**Mednarodna konferenca**

# EDUizziv

## »Izzivi poučevanja in vrednotenja znanja«



**29. junij – 1. julij 2026**

Organizator

**EDUvision, Stanislav Jurjevčič s.p.**

**Mednarodna konferenca EDUizziv, junij 2026**
**»Izzivi poučevanja in vrednotenja znanja«**
Zbornik prispevkov

29. junij –1. julij 2026

**Uredniški odbor:** dr. Mojca Orel, Slovenija, dr. Miguel Ángel Queiruga Dios, Španija

**Programski in organizacijski odbor:** dr. Mojca Orel (Vodja programskega odbora), dr. Miguel Ángel Queiruga Dios, mag. Igorcho Angelov, Kristina Burger, Sabina Eberl, Tina Giber, Stanislav Jurjevčič, Olga Koplan, dr. Ana Logar, Martin Simčič, Alenka Slak, Tina Šetina, Mateja Širca.

**Jezikovni pregled:**
Za jezikovno neoporečnost so odgovorni avtorji prispevkov.

**Založil:**
EDUvision, Stanislav Jurjevčič s.p.

**Kraj in datum izdaje:**
Polhov Gradec, oktober 2026.

Elektronska izdaja.
Spletna lokacija publikacije: http://www.eduvision.si/zbornik-prispevkov
Publikacija je brezplačna.

Slika na naslovnici: *Zorko, K. (2026). Sestavljanje konzole z MAG postopkom varjenja.*

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili
v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 304093443
ISBN 978-961-97025-8-1 (PDF)

# KAZALO

**PREDGOVOR** ..... 7
**KONFERENČNI ODBORI** ..... 8
**SODOBNI PRISTOPI IN IZZIVI V POUČEVANJU** ..... 9
Aktivni, avtentični in inkluzivni pristopi k poučevanju ter vrednotenju znanja v visokošolskem izobraževanju pedagogov ..... 10
Mentoring in the Function of Building Research Capacities among Young Educational Researchers ..... 19
Students' Participation in the Development of Rules of Conduct and Its Impact on Their Compliance ..... 31
Digitalna pismenost in kompetence 21. stoletja: povezava kritične presoje informacij in sodelovalnega učenja ..... 43
Uporaba umetne inteligence v študentskem projektu izdelave namiznih iger ..... 59
Zaznavanje izvora digitalnih podob pri slovenskih mladostnikih na Srednji šoli za oblikovanje Maribor v dobi generativne u metne inteligence ..... 74
Potni list v domišljijo – kreativno pisanje avtorskih zgodb s pomočjo generativne umetne inteligence ..... 81
Uporaba enigmatike kot orodja kognitivne aktivacije in formativnega spremljanja pri pouku biologije in naravoslovja v srednji šoli ..... 93
Kompetence 21. stoletja v tehničnem izobraževanju ..... 106
Projektno učenje kot spodbudno učno okolje za razvoj poklicnih kompetenc ..... 113
Zaključni izdelek kot priložnost za razvoj kompetenc 21. stoletja ..... 121
Projektno delo kot pot do razvoja inženirskih kompetenc prihodnosti ..... 129
Od recepta do trženja: projektno delo pri predmetu nega rok in nohtov ..... 137
Organizacija in izvedba varilskega krožka ..... 144
Uporaba umetne inteligence pri pripravi in analizi praktičnega pouka RPT na CNC plazemskem stroju ..... 155
Vloga izkustvenega učenja pri razvijanju trajnega znanja ..... 162
Soustvarjanje bralnega kotička na prostem kot priložnost za razvoj kompetenc 21. stoletja ..... 173
Formativno spremljanje pouka pri pouku tipografije na primeru izdelave revije ..... 187
Mapa dosežkov in formativno spremljanje v sklopu Erasmus+ akreditacije ..... 195
Vpliv sodobnih oblik vrednotenja na motivacijo in učni uspeh dijakov ..... 204
Socrative kot pomoč pri preverjanju in ocenjevanju znanja ..... 212
Job shadowing v mestu La Tremblade ..... 220
Vloga sodobnih pedagoških pristopov pri spodbujanju motivacije in kritičnega mišljenja ..... 226
Ko srce in dolžnost ne govorita istega jezika: socialno-čustveno učenje skozi odnos očeta in sina: Hermana II. in Friderika II. Celjskega ..... 234
Sodelovalno učenje v razredu ..... 242
Martin Krpan v 21. stoletju ..... 251
Od neandertalca do Tesle: medpredmetna ekskurzija kot avtentično učno okolje ..... 258

Z igrifikacijo do motivacije ... 266
Didaktična igra »spomin: francoska revolucija« kot primer dobre prakse pri pouku zgodovine v 8. razredu osnovne šole ... 273
Kulturna dediščina – izziv za nadarjene učence ... 282
Državni prazniki kot priložnost za krepitev nacionalne identitete v osnovni šoli ... 288
Z glasbo do večje zbranosti in sprostitve v razredu ... 295
Ustvarjanje z glino: zakaj, kako in za koga ... 302
Športne vsebine, ki jih sooblikujejo dijakinje ... 309
**IZZIVI V POUČEVANJU JEZIKA IN KNJIŽEVNOSTI** ... 316
Čuječnost in peterostišje: ko pouk slovenščine postane prostor opazovanja ... 317
Branje s terapevtskim psom: inovativni pristop k branju na razredni stopnji ... 322
Književna vzgoja − most med sodelovanjem s starši, igro in učenjem v 1. razredu ... 331
Poustvarjanje Prešernovih pesmi s pomočjo formativnega spremljanja ... 340
Učenci priseljenci in njihovi izzivi pri nacionalnem preverjanju znanja iz slovenščine ... 349
Razvoj jezikovnih in digitalnih kompetenc pri pouku nemščine: od slovničnih struktur do tvorbe besedila ... 357
Od prijaznosti do trajnostnega razvoja: Bucket Filling kot medpredmetni pristop pri pouku angleščine ... 365
**IZZIVI V POUČEVANJU MATEMATIKE IN NARAVOSLOVJA** ... 374
Obratne naloge v znanstvenoraziskovalnem učnem okolju ... 375
Od empirične preiskave do podjetniške ideje ... 383
Hotel za žuželke in matematika ... 391
Ulomki skozi vizualizacijo – primer inovativne pedagoške prakse ... 399
Sodobno poučevanje fizike s pomočjo tehnologije pametnih telefonov ... 407
Merjenje pH kot izhodišče za razvijanje spretnosti ravnanja s podatki pri eksperimentalnem delu ... 414
Učilnica na prostem: pouk biologije ... 425
Prompt engineering kot orodje za globlje učenje pri biologiji ... 431
Biologija in ekonomija: interdisciplinarni pristop k poučevanju za trajnostni razvoj ... 439
Kazeinsko lepilo iz mleka kot primer zelene kemije v izobraževanju ... 446
Učinki uživanja energijskih pijač na srednješolce ... 454
Ultraprocesirana hrana kot interdisciplinarna tema v gimnaziji: primer učne ure v naravoslovnem modulu ... 471
Timsko poučevanje in medpredmetno povezovanje pri pouku nemščine in naravoslovja v 6. razredu ... 477
**VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ IN POUČEVANJE V ZUNANJEM OKOLJU** ... 484
Razvijanje trajnostnih kompetenc na razredni stopnji s spoznavanjem ekosistemske vloge evropskega bobra ... 485
Trajnostno modno oblikovanje pri praktičnem pouku: eksperimentalna izdelava oblačil iz neuporabljenih tekstilnih mask ... 494
Kalčki in mikrozelenje – vir zdravja ter učilnica trajnosti na šolskem eko vrtu ... 501

**KOMUNIKACIJA IN RAZVOJ OSEBNOSTI** ... 508
Media Clubs as Resources for the Personal, Social and Professional Development of Students in Elementary Schools as Part of Extracurricular Activities ... 509
Komunikacija in razvoj osebnosti: med avtentičnostjo in utvaro ... 521
Osebnostni razvoj vzgojitelja kot temelj profesionalne odličnosti ... 528
Vloga spoznanj kognitivne nevroznanosti in učinkovite komunikacije pri ustvarjanju varnega, vključujočega in spodbudnega učnega okolja ... 536
Dobrodelni medgeneracijski športni dan z vidika učencev: spodbujanje prosocialnega vedenja, sodelovanja in dobrega počutja ... 544
Dotik kot pot do varnosti, zaupanja in povezanosti v šoli ... 551
Z učenjem o osebnosti do samoregulacije čustev ... 559
Ko se umiri dih, se umiri tudi duh – joga, progresivna mišična sprostitev in zvočna kopel v podporo dijakom ... 567
Razvoj socialno-čustvenih kompetenc v vrtcu skozi igro in socialne izkušnje ... 574
Vrednote 2. razreda ... 582
Razredna ura kot prostor celostnega učenja: logopedagoški pristop skozi pet Delorsovih stebrov ... 594
Moji cilji – moja odgovornost ... 611
Izzivi komunikacije na daljavo s starši otrok s posebnimi potrebami v sistemskem okviru usmerjanja ... 619
**UPORABA SODOBNIH TEHNOLOGIJ V IZOBRAŽEVANJU** ... 630
Od šolskih hodnikov do virtualnega sveta: ustvarjanje virtualne šole pri pouku multimedije ... 631
Video produkcija kot orodje za motiviranje dijakov in ozaveščanje o trajnostnih ciljih ... 639
Video podkast kot simulirano intermedijsko učno okolje – snemalni proces kot primer dobre prakse ... 647
Montaža po ritmu glasbe ... 657
Vloga e-bralnikov in digitalnih virov pri učenju tujega jezika v šolski knjižnici ... 662
Televizijski oglasi ... 669
Od iluzije varnosti do kritične uporabe interneta med mladimi ... 675
Uvajanje varne in odgovorne rabe interneta pri predšolskih otrocih ... 684
**SODOBNI PRISTOPI IN IZZIVI V POUČEVANJU (povzetki)** ... 692
Tragom prošlosti AI ... 693
Interaktivna sveska / teka ... 695
MathAI ... 697
Sjaj je u tebi: holistički pristup osnaživanju učenika kroz obrazovanje, podršku i osobni razvoj ... 699
FlexiSOS – LTE asistivni komunikacijski uređaj s GPS lokacijom i potvrđenim SOS sustavom ... 700
Od prepreke do potencijala: digitalni alati kao ključ stvarne inkluzije u STEM obrazovanju ... 701
Ribice uče AI: igra za čisti ocean ... 702
Robotika u gimnaziji ... 703
PI-ta ... 704

Laboratorij iza šanka: STEM u suvremenom ugostiteljstvu ... 705
Matematičko-kemijski modeli u formulaciji kozmetičkih proizvoda ... 706
"Bus-sized" meteori i druge veličine u Svemiru ... 708
Pouzdane informacije u svijetu umjetne inteligencije ... 710
**OKROGLA MIZA 1** ... 711
**OKROGLA MIZA 1: Spodbujanje ustvarjalnosti v učilnici** ... 712
A School Weather Station as a Tool for Scientific Learning and Sustainability ... 714
Addressing Creativity in the Classroom: A Chemistry Teacher's Journey from Curiosity to Innovation ... 716
"Are creative scientists born or made?" An Inquiry-Based Classroom Investigation into the Development of Scientific Creativity ... 718
Concert-Lecture "Little Chamber Music" by Paul Hindemith (Notebi research-group) ... 720
A Visual Response to "Little Chamber Music" by Paul Hindemith (Notebi research-group) ... 721
Visual score and Animation of " Little Chamber Music" by Paul Hindemith (Notebi research-group) ... 723
The First-Year Transversal Project: An Interdisciplinary Approach to Artistic Education ... 724
Sustainable Food and Gamification ... 726
**OKROGLA MIZA 2** ... 728
**OKROGLA MIZA 2: Novi koncepti poučevanja in učenja** ... 729
Digital Heritage Learning Model (DHLM): A Pedagogical Model for Integrating Artificial Intelligence, Digital Storytelling, and Cultural Heritage Education ... 731
New Contexts for Teaching and Learning ... 734
Our Planet, Our Data: Investigating Glacier Melting with AI and Big Data ... 735
New Contexts for Teaching and Learning: How to use the Flipped Classroom in Legal Theory ... 736
New Contexts for Teaching and Learning: Developing Agents of Change through the treeNNOVA Forest Bioeconomy Innovation Ecosystem ... 738
Prompt and Go: An Exploratory Study on How Students Use AI in Academic Assignments ... 742
Bridging the Gap: Integrating Action-Oriented Environmental Education for Sustainable Futures ... 745

# PREDGOVOR

***'Izobraževanje ne spreminja sveta.***
***Spreminja ljudi, ljudje pa spreminjajo svet..'***
*Paulo Freire*

Spoštovani,

vsaka generacija se sooča s svojimi izzivi, vendar le redke doživljajo tako korenite spremembe, kot jih prinaša današnji čas. Razvoj umetne inteligence, digitalnih tehnologij in novih načinov sodelovanja spreminja ne le način, kako pridobivamo znanje, temveč tudi, kako razmišljamo, ustvarjamo in gradimo medsebojne odnose. Zato prihodnost izobraževanja ni odvisna predvsem od tehnologije, temveč od ljudi, ki jo znajo odgovorno, ustvarjalno in premišljeno vključiti v pedagoški proces.

Prav v tem je moč misli Paula Freireja. Izobraževanje samo po sebi ne spreminja sveta – spreminja posameznike. Ko ti razvijajo znanje, vrednote, kritično mišljenje in odgovornost, postanejo nosilci sprememb v družbi. Vsak učitelj, raziskovalec, ravnatelj, svetovalni delavec ali študent s svojim delom prispeva kamenček v mozaik prihodnosti, ki jo skupaj soustvarjamo.

Mednarodna konferenca EDUizziv je namenjena prav temu – povezovanju ljudi, idej in izkušenj. Predstavlja prostor strokovnega dialoga, kjer se srečujejo raziskovalna spoznanja, inovativni pedagoški pristopi in primeri dobre prakse. Konferenca spodbuja razmislek o tem, kako lahko sodobno izobraževanje odgovori na izzive časa ter hkrati ohrani svojo temeljno nalogo – razvijati človeka.

Zbornik, ki je pred vami, združuje **78 prispevkov in 28 povzetkov predavanj**, predstavljenih v sekcijah in okroglih mizah. Vsak prispevek v zborniku predstavlja edinstven pogled na sodobne izobraževalne izzive ter prinaša dragocene izkušnje, raziskovalna spoznanja in inovativne pristope.

Naj vas branje tega zbornika navdihne za nove ideje, strokovna sodelovanja in pogum pri uvajanju inovativnih pristopov v pedagoško prakso. Naj vas misel Paula Freireja spremlja tudi v prihodnje – da z izobraževanjem spreminjamo ljudi, ti pa s svojim znanjem, odgovornostjo in srčnostjo spreminjajo svet.

Želimo vam veliko strokovnega navdiha, ustvarjalnosti in uspeha pri soustvarjanju izobraževanja prihodnosti.

*Programski in organizacijski odbor*
*mednarodne konference EDUizziv, junij 2026*

# CONFERENCE COMMITTEES

## KONFERENČNI ODBORI

### Programski in organizacijski odbor konference

**dr. Mojca Orel,** Gimnazija Moste, Ljubljana Vodja programskega in recenzentskega odbora
**dr. Miguel Ángel Queiruga Dios,** University of Burgos, Španija
**mag. Igorcho Angelov**, Osnovna šola Hinka Smrekarja, Ljubljana
**Kristina Burger**, Osnovna šola Brusnice
**Sabina Eberl**, Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor
**Tina Giber,** Osnovna šola Hinka Smrekarja, Ljubljana
**Stanislav Jurjevčič,** EDUvision
**Olga Koplan**, Osnovna šola Ivana Groharja, Škofja Loka
**dr. Ana Logar**, Osnovna šola Metlika
**Martin Simčič**, Šolski center Postojna
**Alenka Slak**, Gimnazija Moste, Ljubljana
**Tina Šetina,** Osnovna šola Kašelj, Ljubljana
**Mateja Širca**, Osnovna šola Antona Šibelja Stjenka Komen, POŠ Štanjel

**Prispevki objavljeni v zborniku so najmanj dvakrat recenzirani.**

# I

# MODERN APPROACHES AND CHALLENGES IN TEACHING

## SODOBNI PRISTOPI IN IZZIVI V POUČEVANJU



# Aktivni, avtentični in inkluzivni pristopi k poučevanju ter vrednotenju znanja v visokošolskem izobraževanju pedagogov

# Active, Authentical, and Inclusive Approaches to Teaching and Assessment in Higher Education of Pedagogues

Andreja Kozmus

*Oddelek za pedagogiko, Filozofska fakulteta Univerze v Mariboru*
*andreja.kozmus@um.si*

**Povzetek**

Sodobno visokošolsko izobraževanje bodočih pedagogov zahteva usmeritev k pristopom, ki spodbujajo aktivno učenje študentov, razvijanje profesionalne identitete in ustvarjanje inkluzivnega okolja. Razmah uporabe orodij generativne umetne inteligence lahko namreč, ob neustrezni pedagoški zasnovi študijskih obveznosti, vodi v površinsko učenje, nekritično mišljenje in zmanjšanje akademske integritete. Namen prispevka je prikazati, kako lahko premišljeno zasnovane seminarske oblike dela zmanjšujejo nekritično uporabo digitalnih orodij, pasivnost in površinskost pri izobraževanju, povečujejo notranjo motivacijo študentov, njihovo profesionalno odgovornost ter spodbujajo razvoj kompetenc 21. stoletja, kot so npr. kritično mišljenje, ustvarjalnost, sodelovanje in komunikacija. Predstavljamo izvajanje seminarskih oblik dela pri treh predmetih študijskega programa Pedagogika, kjer vrednotenje znanja študentov temelji na avtentičnih projektnih nalogah, kontinuiranem sodelovanju pri različnih aktivnostih, ki spodbujajo inkluzijo, in pisanju (samo)refleksij. Ugotavljamo, da procesno zasnovane naloge, sprotno in sodelovalno delo, diskusije in reflektiranje o gradivih in nalogah ter praktična uporabnost vsebin pomembno prispevajo k večji aktivnosti študentov, njihovi motivaciji pri delu ter kakovostnejšemu povezovanju teorije s prakso. Predstavljeni pristopi omogočajo bodočim pedagogom boljšo pripravljenost na kompleksne izzive sodobnega vzgojno-izobraževalnega prostora.

*Ključne besede:* aktivno učenje, avtentične naloge, inkluzivna pedagogika, motivacija študentov, procesno zasnovano delo, reflektivna praksa.

**Abstract**

Contemporary higher education for future pedagogues requires an orientation toward approaches that promote active student learning, the development of professional identity, and the creation of an inclusive environment. The widespread use of generative artificial intelligence tools, when accompanied by inadequately designed pedagogical study tasks, may lead to superficial learning, uncritical thinking, and a decline in academic integrity. The aim of this paper is to demonstrate how thoughtfully designed seminar-based learning activities can reduce the uncritical use of digital tools, passivity, and superficiality in education, while increasing students' intrinsic motivation and professional responsibility, and fostering the development of 21st-century competencies such as critical thinking, creativity, collaboration, and communication. We present implementation of seminar-based forms of work in three courses within the Pedagogy study programme, where student assessment is based on authentic project assignments, continuous participation in various activities that promote inclusion, and the writing of (self-)reflections. Our findings indicate that process-oriented tasks, continuous and collaborative work, discussion of and reflection on learning materials and assignments, and the practical applicability of content significantly contribute to greater student engagement, higher motivation for work, and a more meaningful integration of theory and practice. The presented approaches enable future

educators to be better prepared for the complex challenges of the contemporary educational environment.

*Keywords*: active learning, authentical assignments, inclusive pedagogy, process-oriented learning, reflective practice, student motivation.

## 1. Uvod

Visokošolsko izobraževanje v 21. stoletju zaznamujejo hitre družbene spremembe, kot so npr. pluralnost znanja, digitalizacija in mobilnost. Znanje ni več stabilna kategorija, temveč vse bolj postaja dinamičen, kontekstualen in družbeno pogojen proces (Hou idr., 2022). Dodatni sodobni izziv predstavlja razmah orodij generativne umetne inteligence, še posebej velikih generativnih jezikovnih modelov. Ob mnogih pozitivnih učinkih, kot so npr. personalizacija učenja, podpora študentom tujcem, študentom s posebnimi potrebami (Kasneci idr., 2023), lahko orodja generativne umetne inteligence, ob nekritični uporabi, spodbujajo npr. plagiatorstvo in površinsko učenje (UNESCO, 2023), s tem pa se zmanjšuje samostojno, kritično mišljenje (Gerlich, 2025) in povečuje tveganje za le formalno izpolnjevanje nalog brez globljega razumevanja. Kot prostor srečevanja različnosti, pa zahteva ustvarjanje enakih možnosti za vse in spoštljivo usklajevanje v procesu učenja (Drobnič in Česnik, 2023).

Pred predavatelje se postavlja ključno vprašanje, kako študente, pri izvajanju seminarskih vaj, motivirati za aktivno, osebno vključeno, sodelujoče in odgovorno delo, ki presega zgolj tehnično izdelavo oziroma pisanje seminarskih nalog, da bodo kot bodoči pedagogi znali delovati v kompleksnih, heterogenih in hitro spreminjajočih se učnih okoljih (Darling-Hammond idr., 2020). Skladno s tem se spreminja tudi vloga visokošolskega izobraževanja, ki mora poleg prenosa znanja še izraziteje razvijati zmožnosti kritičnega mišljenja, ustvarjalnega reševanja kompleksnih problemov, samoregulacije, sodelovanja, vključujočega in družbeno odgovornega vedenja (Weissberg idr., 2015; OECD, 2018).

Namen strokovnega prispevka je predstaviti primer strokovne prakse v visokošolskem okolju, v okviru katere je bil pri treh predmetih magistrskega študijskega programa Pedagogike razvit način izvajanja seminarskih vaj kot avtentičnega, reflektivnega in inkluzivnega učenja študentov. Prispevek prikazuje, kako lahko tak pristop izboljša motivacijo, zmanjša nekritično uporabo orodij generativne umetne inteligence ter spodbuja profesionalni razvoj bodočih pedagogov, s poudarkom na vključujočem vedenju. V teoretičnem delu na kratko opišemo teoretične temelje takšnega načina dela, v nadaljevanju pa natančno opišemo izvedbo in vrednotenje študentskega dela pri seminarskih vajah.

## 2. Teoretična izhodišča

### *2.1 Aktivno učenje in motivacija*

Tako imenovano na študenta osredinjeno učenje pomeni, da študent z aktivnim delom in sodelovanjem izgrajuje lastno znanje (Freeman idr., 2014). Premik učečega v polje soustvarjanja znanja zahteva spremembo pristopov v smeri večje aktivne vključenosti, spodbujanja razumevanja, refleksije in sodelovalnega učenja (Valenčič Zuljan, 2007). Učenje, ki vključuje raziskovanje, problemske situacije in intelektualne izzive, dialog ter refleksijo, spodbuja globlje razumevanje ter večjo osebno vključenost študentov (Marentič Požarnik, 2008). Ne povečuje pa le trenutnega znanja, temveč veča predvsem dolgoročno sposobnost

učenja, razumevanja in uporabe znanja v novih kontekstih (Bransford in Schwartz, 1999). Prav tako naloge, ki predvidevajo aktivno učenje študentov, zmanjšujejo možnost zlorab orodij generativne umetne inteligence in namesto uporabe nadzornih pristopov, preprečevanje plagiatorstva vključujejo v samo zasnovo poučevanja in vrednotenja, hkrati pa krepijo razumevanje, kritično mišljenje in akademsko integriteto (Cotton idr., 2023).

Na kakovost učenja pomembno vpliva tudi motivacija, ki ni zgolj individualna psihološka značilnost, temveč je pomembno odvisna od zasnove učnega procesa (Marentič Požarnik, 2008). Kadar izobraževalno okolje podpira posameznikove potrebe po avtonomiji (občutek izbire in osebne smiselnosti), kompetentnosti (občutek uspešnosti in napredka) in povezanosti z drugimi (občutek pripadnosti in kakovostnih odnosov), se povečuje notranja motivacija, samoregulacija in pripravljenost za poglobljeno učenje; kadar pa izobraževanje temelji predvsem na nadzoru, pritiskih in zunanjih sankcijah, motivacija pogosto postane površinska in manj trajnostna (Ryan in Deci, 2020).

### *2.2 Avtentični problemi in sprotno vrednotenje*

Kakovostno znanje študentov se tako bolje gradi skozi njihovo lastno miselno aktivnost in soustvarjanje pomenov. Še posebej učinkovito je, če učne naloge odražajo realne profesionalne situacije, poimenovane avtentične naloge. Andreja Istenič Starčič (2020) opisuje tri med seboj povezane oblike avtentičnega učenja: a) učenje v problemskih situacijah, ki izhajajo iz realnega konteksta in spodbujajo raziskovalno mišljenje, b) učenje z odkrivanjem, kjer študenti postopno konstruirajo znanje skozi lastno raziskovanje in interakcijo, ter c) situacijsko oziroma izkustveno učenje, ki temelji na neposredni vključenosti v prakso in refleksiji izkušenj. V vseh treh oblikah je poudarjena aktivna vloga študenta, sodelovalno učenje in razvoj notranje motivacije, z izgradnjo znanja skozi smiselne, izzivalne in kontekstualizirane naloge. Bolj kot so naloge povezane z realnimi življenjskimi (ali strokovnimi) situacijami, večja je verjetnost razvoja poglobljenega razumevanja, prenosa znanja in profesionalnih kompetenc. Pri tem mora vrednotenje pripravljati študente na kompleksne izzive profesionalnega delovanja (Wiggins, 1998).

Avtentično učenje tako ni zgolj uporaba »realističnih« nalog, temveč celostna zasnova vrednotenja znanja, ki čim bolj odraža kompleksnost dejanskih profesionalnih situacij. Po Wiggins (1998) so ključni elementi kakovostnega vrednotenja (avtentične) naloge, ki zahtevajo razumevanje, presojo in uporabo znanja, transparentnost pričakovanj, jasni kriteriji in kakovostna povratna informacija. Osrednji namen tako ni ocenjevanje končnega dosežka, temveč podpora napredku skozi kakovostno povratno informacijo, jasne cilje, aktivno vlogo študenta ter razvoj samoregulacije, kjer je še posebej pomemben dialog, refleksija in vključevanja študentov v razumevanje kriterijev uspešnosti, saj tak pristop spodbuja globlje razumevanje, večjo motivacijo in trajnejše znanje (Black in Wiliam, 2009).

### *2.3 Inkluzivnost*

Uresničevanje koncepta inkluzije v visokošolskem prostoru pomeni nenehno ustvarjanje okolja, ki aktivno sprejema raznolikost, zagotavlja enake možnosti in prilagaja sisteme posamezniku (Drobnič in Česnik, 2023), ne glede na njihove osebne okoliščine. Raziskava UNESCO (2020) poudarja, da inkluzija pomeni zmanjševanje izključenosti, odpravljanje sistemskih ovir ter ustvarjanje dostopnega, podpornega in participativnega okolja za vse učeče. Florian in Black-Hawkins (2011) dodatno izpostavljata, da inkluzivna pedagogika presega

prilagajanje posameznikom ter temelji na razvoju takšnih pedagoških praks, ki omogočajo uspeh vseh skozi sodelovanje, pripadnost in visoka pričakovanja.

## 3. Večdimenzionalni model izvajanja seminarskih oblik dela

Na podlagi predstavljene teorije smo si že pred leti za cilj zastavili prehod od pisanja seminarskih nalog o določeni tematiki k projektnim nalogam, saj so bili študenti pogosto manj motivirani pri klasičnih seminarskih oblikah dela, kjer prevladuje formalizem ali možnost površinskega »kopiranja« vsebin. V izvedbo smo postopoma vključevali aktivnosti raziskovanja avtentičnih situacij, strokovno argumentacijo, sodelovanje in refleksijo študentov, v skladu s predvidenimi cilji. Dejavnosti in njihovo vrednotenje smo skozi leta, na podlagi lastne refleksije ter predlogov študentov, spreminjali.

Model izvajanja aktivnih seminarskih oblik dela je bil razvit in implementiran pri treh predmetih magistrskega študijskega programa Pedagogika: a) *Šolski management in izobraževalna politika, b) Vzgojni pristopi in strategije, c) Pedagogika marginaliziranih skupin.* Za vsak predmet je bil pripravljen natančen nabor ciljev, ki jih morajo študenti usvojiti, pripravljene so bile naloge, ki zahtevajo aktivno sodelovanje. Kriteriji vrednotenja so bili transparentni in vnaprej predstavljeni študentom. Študenti so morali izvajati avtentične naloge skozi daljše časovno obdobje, jih predstaviti sošolcem v obliki praktičnih mikro-učnih situacij, v okviru katerih je bilo spodbujeno ustvarjalno in sodelovalno učenje, voditi strokovno argumentirane diskusije in pisati refleksije.

**Preglednica 1**

*Model izvajanja aktivnih seminarskih oblik dela*

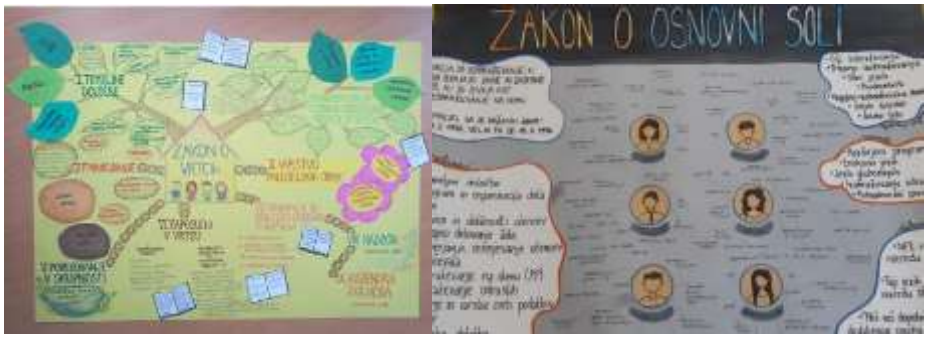
| **Predmet (SV)** | **Naloge študentov** | **Ključne kompetence** | **Sodobni pristopi učenja in vrednotenja** |
|---|---|---|---|
| Šolski management in izobraževalna politika | ➢ Obravnava posameznih zakonov (risanje plakata).<br>➢ Predstavitev v medijih izpostavljenih dilem s področja zakona in vodena diskusija.<br>➢ Pomen posameznih členov zakona za šolske svetovalne delavce. | ➢ Poznavanje šolske zakonodaje.<br>➢ Ustvarjalnost.<br>➢ Razvijanje kritičnega mišljenja.<br>➢ Razvijanje profesionalne identitete. | ➢ Pisanje z roko.<br>➢ Avtentične naloge.<br>➢ Formativno vrednotenje. |
| Vzgojni pristopi in strategije | ➢ Izvedba delavnice na podano temo z uporabo različnih aktivnosti (npr. zgodbe, pesmi, sproščanje).<br>➢ Ustni zagovor.<br>➢ Pisanje (samo)refleksij.<br>➢ Snemanje videoposnetka o osebni spremembi. | ➢ Socialno in čustveno učenje.<br>➢ Sodelovanje.<br>➢ Vodenje.<br>➢ Ustvarjalnost.<br>➢ Argumentacija.<br>➢ Samoreflektivnost.<br>➢ Samopreseganje in osebna rast. | ➢ Aktivna participacija.<br>➢ Sodelovalno učenje.<br>➢ Formativno vrednotenje.<br>➢ Samorefleksija. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pedagogika marginaliziranih skupin | ➢ Priprava 2 učnih priprav.<br>➢ Izvedba 2 aktivnosti, vezanih na ranljive skupine otrok in mladostnikov.<br>➢ Vodenje diskusije o podani tematiki.<br>➢ Priprava didaktičnega gradiva za delo z učenci tujci. | ➢ Inkluzija.<br>➢ Socialna pravičnost.<br>➢ Komunikacija.<br>➢ Argumentacija.<br>➢ Individualizacija in diferenciacija pri pouku.<br>➢ Kritična raba UI. | ➢ Projektno delo.<br>➢ Sodelovalno učenje.<br>➢ Formativno vrednotenje.<br>➢ Kritična raba AI. |

Preglednica 1 prikazuje zadolžitve študentov pri posameznem predmetu (v okviru SV), ključne kompetence, ki ji podane naloge razvijajo in uporabljeni sodobni pristopi učenja in vrednotenja znanja.

**Slika 1**

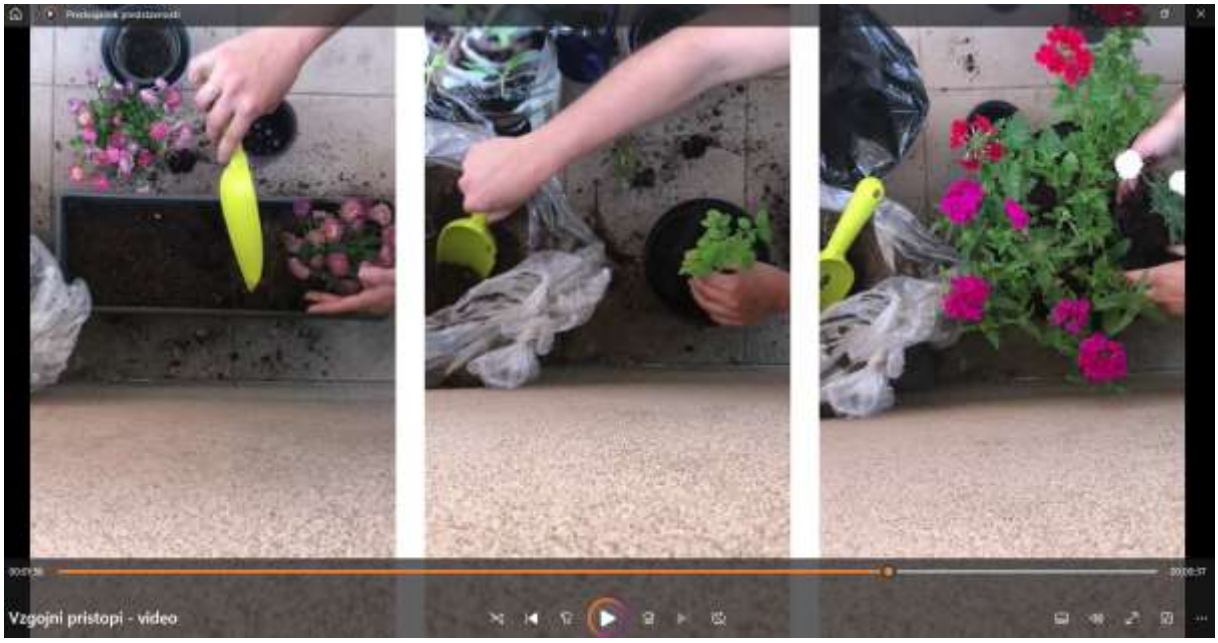
*Primer dveh plakatov o šolski zakonodaji*




Na sliki 1 vidimo primera plakatov, kjer sta študentki (M. M. in L. G.), pri predmetu *Šolski management in izobraževalna politika,* člene zakonov ustvarjalno strukturirali v miselni vzorec ter jih predstavili ostalim. Pri tem sta vodili diskusijo o aktualnih dilemah, ki so jih v preteklosti objavili različni mediji, v povezavi s posameznimi členi predstavljenega zakona in se navezovali na šolsko svetovalno službo.

**Slika 2**

*Izsek posnetega videa na temo osebne spremembe*




Na sliki 2 vidimo sliko ekrana iz videa študentke (M. M. K.), ki ga je posnela pri SV pri predmetu *Vzgojni pristopi in strategije.* V videu je predstavila odločitev in dejanje za zasaditev rož na balkonu študentskega stanovanja, saj je v Mariboru zelo pogrešala zelenje.

V nadaljevanju sledi del končne refleksije študentke N. V. pri predmetu *Vzgojni pristopi in strategije: »/.../ Posebej mi je bila všeč seminarska naloga, tako zaradi same teme, ki sem jo raziskovala, kot tudi zaradi načina predstavitve, ki se je razlikoval od tega, na kar sem bila do zdaj navajena. To mi je predstavljalo izziv, vendar menim, da sem ga uspešno premagala, in veseli me, da bom tak način organizacije in predstavljanja uporabljala tudi pri svojih prihodnjih predstavitvah. /.../ Naučila sem se, kako pomembni so sodelovanje, medsebojna podpora in odprtost za nove izkušnje, še posebej pri delu pedagoga in bodočih učiteljev.*

*Posebej me veseli, da smo med celotnim semestrom snemali posnetke. /.../ Ta predmet mi je zelo pomagal, da sem bolje spoznala sebe in razumela, kako pomembno je delati na svojem karakterju in osebnem razvoju. /.../ Ko razmišljam o tem, kaj bi lahko izboljšala pri svojem delu, bi rekla, da bi si želela imeti več samozavesti in še aktivneje sodelovati v razpravah. /.../*

*Kar se tiče izboljšanja tega predmeta za prihodnje generacije, iskreno ne bi veliko spreminjala, saj mi je bil koncept dela in organizacija predmeta zelo všeč. Menim, da so bile aktivnosti dobro zasnovane in koristne, še posebej zato, ker so nas spodbujale k razmišljanju, osebnemu razvoju in aktivnemu sodelovanju. Prav ta spoj teorije, praktičnega dela in refleksije naredi ta predmet celovit.« (N. V.)*

**Slika 3**

*Priprava didaktičnega gradiva za učence tujce*



Na sliki 3 lahko vidimo primer didaktičnega materiala za učence tujce pri predmetu *Pedagogika marginaliziranih skupin* (študentka K. U.). Kriteriji ocenjevanja zajemajo izvedbo skupinskih dejavnosti, ki razbijajo stereotipe in predsodke do različnosti ter razvijajo vrednote enakosti. Aktivnosti morajo ustrezati izbrani starostni skupini, biti ustvarjalne, študent pa mora suvereno voditi celoten potek dejavnosti. Pri izdelavi priprave za izvedbo aktivnosti morajo navesti tudi pozive, ki so jih zastavili npr. ChatGPT-ju in ovrednotiti dobljene rezultate.

## 4. Razprava in zaključek

V času (vse)prisotnosti orodij generativne umetne inteligence postaja ključno, da izvajanje seminarskih oblik dela ne temelji zgolj na produkciji besedil, temveč na aktivnem učenju iz avtentičnih primerov, izkušnjah sodelovanja, vključevanja in samorefleksiji. S tem spodbujamo poglobljeno učenje, kontinuirano delo ter aktivno uporabo znanja v konkretnih profesionalnih situacijah, študente pa razvijamo v reflektivne, strokovno kompetentne in etično odgovorne pedagoge.

V takem okviru orodja umetne inteligence delujejo predvsem podporno, ki lahko krepijo učenje, vendar ne nadomeščajo študentovega lastnega razmišljanja, saj vodenje dejavnosti, sprotno sodelovanje in pisanje refleksij zahteva osebno aktivnost in kritično presojo. Takšen pristop povečuje motivacijo, saj študenti prepoznavajo smiselnost in poklicno relevantnost nalog, hkrati pa prispeva k razvoju kompetenc 21. stoletja, kot so kritično mišljenje, sodelovanje, komunikacija in samoregulacija.

Pomemben učinek modela je tudi krepitev profesionalne identitete bodočih pedagogov, ki skozi načrtno izbrane naloge razvijajo strokovno samozavest, kritično presojo ter akademsko integriteto, pri čemer se težišče premakne s končnega izdelka na učni proces. Model pomembno vključuje tudi socialno-čustvene vidike učenja, saj samoregulacija, sodelovanje in občutek lastne učinkovitosti bistveno prispevajo k akademskemu uspehu, sprotno formativno spremljanje pa omogoča pravočasno prepoznavanje potreb študentov in bolj individualizirano podporo

Kljub številnim prednostim ima pristop tudi pomanjkljivosti: zahteva veliko časovno in organizacijsko obremenitev tako za študente kot za izvajalce, kompleksnejše vrednotenje lahko poveča subjektivnost ocenjevanja, sodelovalno delo pa lahko vodi do neenakomerne

porazdelitve prispevka med člani skupine. Poleg tega obstaja tveganje, da se zmanjšuje globina razumevanja snovi, če ni ustreznega pedagoškega vodenja in jasnih kriterijev izvedbe diskusije.

## 5. Viri


Black, P. in Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*(1), 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Bransford, J. D. in Schwartz, D. L. (1999). Rethinking transfer: A simple proposal with multiple implications. V: A. Iran-Nejad in P. D. Pearson (ur.), *Review of Research in Education*, 24, 61–100. American Educational Research Association.

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A. in Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International, 61*(2), 228–239. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148

Drobnič, J. in Česnik, K. (2023). Integracija ter inkluzija v vzgoji in izobraževanju: refleksivni bibliografski zgodovinski presek. V: A. Istenič, M. Gačnik, B. Horvat, M. Kukanja Gabrijelčič, V. R. Kiswarday, M. Lebeničnik, M. Mezgec in M. Volk (ur.), *Vzgoja in izobraževanje med preteklostjo in prihodnostjo*, 209-223. Založba Univerze na Primorskem.

Florian, L. in Black-Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal, 37*(5), 813–828. https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. in Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Psichological and Cognitive Sciences, 111*(23), 8410-8415. https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111

Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies, 15*(1), 6. https://doi.org/10.3390/soc15010006

Hou, Y., Pan, X., Cao, X. in Wang, Q. (2022) Remembering online and offline: the effects of retrieval contexts, cues, and intervals on autobiographical memory. *Memory, 30*(4), 441-449.

Istenič Starčič, A. (2020). *Izobraževalna tehnologija in izgradnja avtentičnega učnega okolja.* Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo.

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeiffer, F., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Marentič Požarnik, B. (2008). Konstruktivizem na poti od teorije spoznavanja do vplivanja na pedagoško razmišljanje, raziskovanje in učno prakso. *Sodobna pedagogika, 59*(4), 28–51. http://www.dlib.si/URN:NBN:SI:DOC-1A2P2LWG

OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/06/the-future-of-education-and-skills_5424dd26/54ac7020-en.pdf

Ryan, R. M. in Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology, 61*, 101860. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860

UNESCO. (2020). *Global education monitoring report 2020: Inclusion and education: All means all*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373724

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693

Valenčič Zuljan, M. (2007). Students' conceptions of knowledge, the role of the teacher and learner as important factors in a didactic school reform. *Educational Studies, 33*(1), 29–40. https://doi.org/10.1080/03055690600948166

Weissberg, R. P., Durlak, J. A., Domitrovich, C. E. in Gullotta, T. P. (2015). Social and emotional learning: Past, present, and future. V: J. A. Durlak, C. E. Domitrovich, R. P. Weissberg in T. P. Gullotta (ur.). *Handbook of social and emotional learning: Research and practice, 3-19.* Guilford Press.

Wiggins, G. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. Jossey-Bass Publishers.

## Kratka predstavitev avtorja

**Dr. Andreja Kozmus** je zaposlena na Oddelku za pedagogiko Filozofske fakultete Univerze v Mariboru. Raziskovalno se ukvarja z ranljivimi skupinami otrok in mladostnikov in izobraževalnimi politikami.

# Mentoring in the Function of Building Research Capacities among Young Educational Researchers

PhD Snezana Jovanova-Mitkovska

*Faculty of Educational Sciences, UGD, Shtip, N Macedonia*
*snezana.jovanova@ugd.edu.mk*

**Abstract**

The advancement of quality and sustainability in education cannot be achieved without a strong foundation in research and evidence-informed practice. In accordance with modern trends for quality, ethical and socially relevant research, building the research capacities of young researchers is also set as a strategic priority. Mentoring appears as a key mechanism that has special significance for personal, professional, and career development, as well as the development of research capacities of young researchers. In the paper, we present a theoretical elaboration of the role and significance of mentoring in the process of building the research capacities of young researchers. We have emphasized the analysis of mentoring, effective, holistic mentoring, as a complex developmental process focused on support, dialogue, reflection and gradual independence of mentees, the young researcher; the characteristics of an effective mentoring relationship and the phases it goes through, the competencies and roles of the mentor, the benefits that the mentor and mentee have from the mentoring process in the development of methodological competencies, ethics, academic writing, as well as professional networking. of young researchers. We also paid attention to the need to create formal mentoring programs in order to improve research productivity and continuous growth and development of young researchers. Additionally, the paper provides recommendations for strengthening the mentoring process to foster the development of young researchers' competencies, research ethics, and long-term commitment to scientific inquiry.

*Keywords:* early career researchers, mentee, mentor, mentoring process, mentoring relationship, research competences.

## 1. Introduction

Global, intensive social changes, the result of globalisation, digitalisation, and the development of scientific and technological knowledge, pose the challenge for education to respond to the needs of everyone, to be up-to-date and a step forward in the education of young generations, creators of the present and future of the society in which we live. To understand, improve, and transform educational reality, constant re-examination and research of educational practices are necessary.

The need for such a re-examination arises from the fact that it is precisely research that enables the identification of problems, a critical approach to the educational process, as well as finding solutions based on appropriate facts, arguments, and evidence. According to Cohen et al. (2018), it is precisely the application of research that allows for the acquisition of relevant knowledge, which in turn enables improvement of teaching practice and the development of the education system. The basic functions of research lie in this direction, i.e., providing objective, primarily systematised knowledge about existing conditions in educational practice.

The implementation of research in educational practice, based on the methods of scientific cognition (analysis, synthesis, concretization, generalization, induction, deduction, etc.), provides us with knowledge about the effectiveness of the application of appropriate methods, forms, teaching aids, motivation, needs, interests of students, behavior, discipline in the classroom, relationships in the team, learning, learning style of students, need for professional, professional development, etc. Their value is even more prominent, because the problems of educational practice can be perceived in their real, natural context. They enable continuous critical reflection and are, in some way, innovative approaches that lead to quality, inclusive and sustainable education that can and should respond to the needs of modern society.

But the planning, organisation, and implementation of research in educational theory and practice is impossible without the key factor, the bearer of the scientific research process, the researcher, the researchers. The provision of relevant knowledge, which in turn is a guide for the advancement of educational theory and practice, also depends on the motivation and competence of those providing it.

In this direction, issues related to the continuity in the development of their research competencies, the development of their research culture, issues of creating opportunities for the involvement of young researchers, building their research capacities, their professional and scientific development, are imposed, all aimed at improving the quality of scientific research activity, but also the quality of educational practice.

At the beginning of their academic and professional career, young researchers face a series of obstacles such as: insufficient financial support, limited resources, professional isolation, the need for scientific publications, stress, and the harmonisation of all obligations, personal and professional.

All of this, in turn, necessitates the implementation of another key mechanism, *mentoring*, which is vital for both the professional and personal development of young researchers, as it strengthens research capacities and advances scientific research activity in the field of education.

In that context, we raised the question about the role and significance of the mentoring process, the selection of a mentor, his role, tasks in the process of encouraging research curiosity, the training of young researchers (methodological knowledge, research skills, development of critical thinking, ethics, academic culture and abilities for independent research, scientific presentation and publication) as well as their integration into the academic, scientific community, the phases in the mentoring process, strengths, obstacles in the mentoring process.

## 2. Researchers, young researchers - identification

The question of which persons can be identified as researchers, i.e. young researchers, is complex, multidimensional and does not lead us to a simple, universal answer.

As a complex, intricate system in which multiple stakeholders actively participate, it is normal for researchers of educational practice to include multiple stakeholders, with different roles, interests, and responsibilities.

If we take the most direct actors in the educational process as a criterion, these would be:

- Teachers who are most directly involved in the teaching process, who encounter and perceive the problems of direct practice. As practitioners, they are placed in a position

to analyse it, but at the same time they can also have the role of designers who can plan, organise, and implement their own small micro-research, action research, sociometric research, comparative, applied, evaluation research, etc.;

- Students who, together with teachers, in accordance with modern educational paradigms, can be participants in various types of research, primarily action research, and who can contribute with their authentic views and experiences;
- Professional associates (psychologists, sociologists, special education teachers, social workers), who are in some way most directly related to the research of practice, its analysts, but also creators of educational policy. They conduct analyses, monitor development trends of certain pedagogical phenomena, and legitimise certain policies;
- School management is those who provide organisational support, enable access to data, and ensure conditions for the implementation of research results;
- Parents who, together with teachers, are those who offer important insights into the development, learning and well-being of students outside of school and can act as both consultants and active participants in research.

If, again, career and scientific production are taken as criteria, we encounter different identifications depending on institutional policies, national regulations and academic conventions. However, it is possible to identify several key categories that are most often covered by this term, namely:

- doctoral student, assistant or junior assistant who is actively researching;
- researcher who has recently completed his/her doctorate;
- scientist in the first 5-10 years after obtaining his/her doctorate;
- teacher or university professor who is starting to build his/her own research career and scientific production.

In educational sciences, however, an early-career researcher (ECR) is typically a person who publishes scientific papers, participates in research projects, presents at conferences, and explores topics related to pedagogy, teaching, learning, inclusion, and digital education.

For this paper, "*young researchers*" refers to all individuals directly or indirectly engaged in the education of the younger generation, particularly those who demonstrate research interest, a concern for improving educational quality, and a desire for professional growth.

## 3. Mentoring - meaning, need

In everyday communication, we also use this term, but do we know its true meaning? Are we familiar with its genesis, essence, characteristics, and differences from some other terms?

"Mentoring is a partnership between two free, independent parties who discuss as equals. Here, power and authority are used wisely to challenge, offer opportunities, encourage, and provide assistance to the mentee. The power of truth and the power of reasoning provide valuable learning." (Stojanovski, 2010, pp.7)

Traditionally, the mentoring process has been identified as a process in which a more experienced individual (mentor) provides guidance, support, and resources to a less experienced individual (mentee) to facilitate their professional and personal development.

More recent identifications related to the *developmental network model* identify this process not only through a one-to-one relationship, but also involve a larger network of mentors with different functions such as: research advisors, statisticians, clinical researchers, and senior colleagues.

More recently, emphasis has been placed on so-called holistic mentoring, which, as Seals and DeSouza (2024) point out, encompasses not only the academic and technical aspects of mentoring, but also its psychological, emotional, ethical, and social dimensions, all of which are particularly significant for young researchers.

Mentoring also emphasises the established interactive relationship between partners, where neither partner is placed in a position of superiority, but is understood as a mentoring relationship between the inexperienced, less experienced person, most often the pupil, the student, in the role of mentee, and the more experienced person, the teacher, the mentor, for achieving success in the teaching process.

In the above definitions, the basic components of mentoring can be seen, i.e. that:

- Mentoring is a process that takes place within a certain time frame, a process that involves the inclusion of knowledge, its application, but also critical reflection;
- It involves at least two people, i.e., a mentor and a mentee (mentee), an experienced and less experienced person;
- The mentor and the mentee have their own roles in the mentoring process. The mentor is a model, leader, supporter, facilitator, encourager, and advisor to the mentee (mentee). A mentee is a less experienced person, one who is taught, learns, acquires knowledge, applies it, and progresses in their personal and professional development;
- It implies a relationship, a mentoring relationship that has a specific goal, i.e. achieving personal, career, and professional development.

As a complex process, mentoring performs numerous functions, which, according to Kram (1985), can be classified into two broad domains: career functions, aimed at building expertise, fostering professional progress, and advancing careers; and psychosocial functions, focused on personal development, identity formation, self-confidence, and interpersonal relationships.

Experienced, skilled mentors seamlessly combine these two functions, realising one of them, or both, in relationships with the mentee (mentee).

Mentors shape mentees into professionals in a given discipline. They are responsible for moulding their worldview, instilling a coherent value system, nurturing their intrapersonal and interpersonal relationships, and cultivating the resilience to face life's challenges. Ultimately, mentors leave an indelible mark on the lives of those they guide.

The above definitions also point to the basic task of mentoring: providing help, support, direction, and guidance to the mentee. Rather than offering ready-made solutions, the mentor guides the mentee toward finding answers independently, fostering the development of their own research and professional competence.

Mentoring has several key characteristics, such as:

- It represents a personal relationship involving interaction and communication between two unequal partners, one being more experienced, mature, and possessing professional or expert knowledge and skills. This means that each mentoring process

is unique and is largely determined by the personalities of the mentor and the mentee;

- dynamic, reciprocal, with emotions in the relationship between the two parties;
- mentoring is a long-term interaction (it is not a one-time meeting, but can last for years);
- a clearly defined goal focused on the mentee's learning, development, and competency acquisition, enabling them to reach their full potential and perform specific practical tasks independently;
- it is the most effective way of teaching, because it also enables the development of loyalty of new employees towards colleagues and the organisation in which they work or of students towards a particular academic institution or school. (Abiddin & Hassan, 2012; Bozionelos et al., 2011).

Based on the above characteristics, we can conclude that mentoring entails the establishment of a dynamic partnership between initially unfamiliar individuals, aimed at achieving a specific goal, namely, the growth and development of the mentee. This process may last anywhere from several months to several years and requires mutual acceptance, active contribution, and a significant investment of time from both parties to yield successful developmental outcomes.

The quality and success of the mentoring relationship depend on several interrelated factors, among which the following are particularly important: quality communication that implies open and honest dialogue, mutual trust, respect, mutual interest, clearly set common goals that are realistic and achievable, aligned with the potential of both parties that influence the increase in the sense of meaning, motivation and personal satisfaction, and constructive, timely feedback that plays a key role in recognizing the strengths and weaknesses of the mentee and is the basis for his further progress. (Goldner & Mayseless, 2009; Tolentino, 1999).

Mutual trust, respect, knowledge exchange, and inspiration are the fundamental pillars of a successful mentoring relationship.

For the mentees, especially for young researchers, mentoring has a special role and significance. Namely, at the beginning of their research career, young researchers face a range of challenges related to: significant uncertainty in the transition to a new, academic environment, the need for support, especially at the beginning of their career; the need to adopt, expand, deepen methodological skills and ethical standards, with the challenge of how, in what way, how to structure, publish a scientific paper, how to build one's own research identity, how to build, expand a network of collaborators, etc.

In this regard, mentoring, according to Jovanova-Mitkovska (2023), contributes in the following ways:

- It helps and supports career development. The mentor is the one who will guide, instruct, advise, and support the mentee in that process, through which the mentee will be enabled to climb the ladder higher on the hierarchical ladder within a certain institution;
- It supports professional development - developing skills, acquiring knowledge, and improving overall performance through the mentoring process is important for both the mentee and the mentor. Through the mentoring process, both parties involved develop professionally, thanks to the opportunity to learn and be taught;
- It supports personal growth and development - the mentoring process, which has a rich offer of support and encouragement, helps not only to face numerous challenges, but at the

same time also influences the building of trust, strengthening self-confidence in the person, and the development of leadership skills and qualities;

- It enables networking within the institution and beyond. The mentor is the one who, in the mentoring process, builds a network of cooperation with the mentees, the one who directs the mentee to cooperate with people in the field who can really help in his future professional and career development, and also directs the mentee in the way of expanding the professional network;
- Enables the transfer of knowledge - the mentor's expertise, his ability to share knowledge and experiences in a manner and approach adapted to the needs of the individual/individuals, enables the acquisition of valuable, useful knowledge and skills, which in turn will be the basis for developing new skills and the opportunity to create new perspectives;
- Strengthens the satisfaction of the achieved success - both mentors and mentees have satisfaction from success. Achieving jointly set goals leads to a sense of pride and happiness from what has been achieved; the mentee that he has succeeded, upgraded his knowledge, acquired skills, noticed, got new ideas, noticed new perspectives; the mentor - satisfaction that he has helped in the professional, career and personal growth of the individual, but also professionally and career-wise developed, upgraded himself;
- Improves and promotes communication - open, honest, constant, constructive, effective communication, and thus leads to the improvement of communication and interpersonal skills and to an incentive to improve mentoring relationships between individuals;
- It is an inspiration for future endeavours, new perspectives for mentees.

Research productivity is the result of the application of quality mentoring. The research conducted by Palepu et al. (1998) and Sambunjak et al. (2006) indicates that mentoring is positively related to the number of publications, citations and success in obtaining research grants. Research by Li and Fernandez (2025) determines that the frequency of meetings between doctoral students and their faculty advisors is statistically significant and positively related to the number of publications as the first author. Weekly research discussion meetings have the greatest impact on student productivity (Li & Fernandez, 2025).

So, mentoring is a truly valuable tool for the personal, professional, and career development of both mentors and mentees.

## 4. Phases in the mentoring process

Mentoring is a structured, dynamic and developmental process that is realised through several interconnected phases. Although there are different approaches in the literature regarding the number, duration and naming of the phases, common to all concepts is that the mentoring process begins with the establishment of a relationship between the mentor and the mentee, and ends with the gradual independence and professional maturity of the mentee (Žižak, 2014; Stojanovski, 2010).

The first phase involves establishing the mentoring relationship. It consists of two subphases: the first subphase is the first contact between the mentor and the mentee, initial trust is built and a basis for further cooperation is created, and the second subphase is in which there is a clear definition of short-term and long-term goals in the professional and personal development of

the mentee, an individual development plan is drawn up, specific skills and competencies for improvement are determined, and measures for success are determined.

The second phase, the longest-lasting and central to the mentoring relationship, involves developing and maintaining this bond while aiming to strengthen the mentee's professional competencies. The role of the mentor gradually transforms from a direct guide to a facilitator and advisor who, by asking developmental questions, providing constructive feedback and encouraging reflection, supports the learning process through real activities. The mentee learns through experience and applying the acquired knowledge, while the mentor provides correction and advice.

The third phase signifies the mentee's independence and the completion of the formal mentoring process. In this phase, the mentee reaches a higher level of professional maturity, discusses achieved results, analyses successful and problematic moments, adapts the development plan, takes greater responsibility for his own actions and decision-making, and dependence on the mentor is significantly reduced. The mentee becomes independent, capable of managing his own development.

This marks the successful completion of the mentoring process and the preparation of mentees for a long-term independent career (Bloom et al., 1998). The relationship between the mentor and mentee can develop into a collegial or partnership collaboration, based on mutual respect and the exchange of ideas. The completion of the mentoring process includes a systematic evaluation of the achieved results, reflection on the goals and consideration of opportunities for further professional and career development.

The phased approach to mentoring allows for the systematic development of mentees, from establishing trust to independently managing their own careers. Each phase is critical and complementary, and their combination guarantees the effectiveness of the mentoring process.

## 5. Who can be a mentor for young researchers?

The identification of a mentor as a more experienced person (guardian, advisor, teacher..), a person who possesses knowledge and competencies, based on which he guides and supports the mentee in his personal and professional development (Deuchar, 2008; Pearson & Brew, 2002), i.e. a person of the same or younger age, who, based on his own knowledge and skills, provides direction, support and constructive feedback, especially in the context of young researchers, also indicates who can be a mentor for young researchers.

In fact, a mentor for young researchers can be:

- A person who possesses the necessary skills and expertise for mentoring, a person who can direct, advise, facilitate, set standards, assess and provide feedback;
- An established expert in a specific field
- A person who possesses a full range of professional knowledge
- A person who has acquired the title of mentor, based on prescribed criteria in the specific field
- A person who possesses a range of qualities such as: wisdom, patience, kindness, tact, modesty, honesty, generosity, professionalism, influence, self-confidence, constructiveness, dedication, cooperativeness, exemplary, inspirational, successful,

authoritative, expertise, empathy, security, caring, effectiveness, accessibility, enthusiasm;

- A certified mentor.

Consequently, the mentoring role may be assumed by a range of individuals: senior, more experienced researchers; multiple mentors within a developmental network; specialists with specific expertise (e.g., statisticians, methodologists); peer mentors, including experienced colleagues or doctoral students guiding less experienced peers; and even junior colleagues who mentor senior staff, a phenomenon known as reverse mentoring.

### *5.1. What competencies should a mentor of a young researcher possess?*

The basis of effective mentoring comprises several key groups of competencies. Among them, the following stand out:

- *Communication competencies*, which are also the basis for establishing a successful mutual relationship with mentees. They indicate the need for clear and precise communication, clear, realistic expectations, precise deadlines, precisely defined roles of the mentor and mentee, constant constructive feedback, the ability to actively listen, creating space for reflection and the opportunity to ask questions that encourage the mentee to think critically and independently;
- *Interpersonal and psychosocial competencies* (commitment, availability) - refer to the constant and sincere care for the scientific and personal well-being of the young researcher, to the building of mutual trust and support, the constant interest in the progress of the mentee, empathy and understanding of the challenges that young scientists face. Here we would particularly emphasise the role of the mentor as an advocate. Namely, he is the one who should actively recommend his mentee for training and events and provide him with access to professional networks, thus combating the feeling of isolation;
- *Professional and career competencies*: refer to the support related to the professional development of the young researcher, which refers to assistance in preparing a career development plan, guidance towards appropriate opportunities and sharing expertise and experience from the field;
- The mentor should also pay special attention to the so-called *professional inculturation*, i.e., the introduction of the young researcher into the norms, values, and unwritten rules of the academic community. He should be an example who will show mentees how to deal with challenges;
- *Competencies for research development*: through consistent and structured project creation, the mentor should help the young researcher understand the value of his/her work. This also applies to involving the mentee in the process of selection and publication in appropriate journals. The mentor should encourage and nurture creativity, allowing the mentee to develop their own academic identity;
- *Ethical and inclusive competencies*: refer to awareness of responsibility and fairness, overcoming subjectivity, overcoming one's own unconscious biases and promoting inclusivity;
- *Personal competencies* - refer to the mentor's enthusiasm and commitment to change with a focus on advancing the mentee's career.

All these competencies enable the mentor to guide, support and inspire the mentee, while building a relationship of trust and mutual respect. They are learned and developed through formal training and instruction in interpersonal skills and professionalism.

## 6. Mentoring in the function of building the research capacities of young researchers

Mentoring young researchers is not merely a matter of knowledge transfer; rather, it entails a comprehensive approach to developing their skills, self-confidence, and professional identity. Structured mentoring programs significantly contribute to this process and, according to Kuzembayeva et al. (2024, pp. 24-26), lead to a marked increase in research engagement among young researchers. Capacity building is achieved through several interconnected mechanisms.

It is about:

- Development of key research skills such as: analytical skills, development of critical thinking and preparation of an outline and research project. Most often, mentors provide guidance on how to make the right choice of topic, limit the scope of the problem, refer to appropriate, relevant literature on it; guide the development of a design, methodological framework for research (subject, hypothetical framework, variables, methods, techniques, instruments); or as Weber-Main et al., (2025) will point out, mentors play a key role in this process, helping young researchers formulate relevant research questions, identify appropriate methodologies, and improve their grant application;
- Guidelines on how to analyse and interpret data by using scientific methods of cognition;
- Guidelines for scientific writing and presenting the written work by offering clear, constructive feedback to improve writing and public presentation skills;
- Guidelines for respecting ethical standards and lines for securing funding for easier, more confident finding oneself in the academic space;
- Building researcher self-confidence and identity through regular support and encouragement;
- Guidelines for accessing resources (databases, equipment, financial resources) and roadmaps for professional networking through introductions to key figures in the field, access to conferences and workshops, inclusion in research teams, participation in multidisciplinary projects. Through established networks, young researchers acquire social capital that is essential for advancing in their academic careers.

Building the research capacities of young researchers is best done through the creation of structured, comprehensive and adaptable mentoring programs to the needs of the participants. They can be formal and informal. They go beyond a series of meetings with the mentor, constituting an integrated system that combines individual mentoring, training, and networking.

A mentoring program should contain the following elements:

1. Clearly defined objectives that are in line with the needs of young researchers (Strengthening research skills, developing professional competencies, building research self-confidence and identity, expanding professional network) and the target group (e.g. PhD candidates, postdoctoral fellows, young teachers) and require them to apply;

2. Duration (usually a period of 9 to 15 months, sufficient to establish a relationship, implement training and achieve concrete results) and structure (introductory event, (kick-off): where participants and mentors get to know each other, expectations are defined and the foundations for cooperation are laid; regular individual meetings between the mentor and the mentee; group trainings and workshops; final event for evaluation and celebration of achievements);

3. Key components: Mentoring (One-to-One Mentoring; Matching, expectations, content), Training (training aimed at acquiring transferable skills) and Networking (network of mentors, peer support, interdisciplinary collaboration);

4. Additional support and resources (planning tools, financial support, coordination);

5. Evaluation and continuous improvement - refers to the mechanisms for regular evaluation of the progress of participants and the program itself (monitoring the satisfaction of mentors and mentees, as well as measuring the achieved results (e.g., number of published papers, applied grants);

6. Greater institutional support, i.e. recognition of mentoring work as part of academic obligations

Therefore, investing in quality mentoring programs is crucial, as such investments benefit not only individual researchers but also the future scientific productivity and innovation of the entire academic community.

However, the ultimate goal of mentoring is the mentee's liberation, namely, their development into an independent researcher capable of conducting research, writing, publishing, and leading their own projects. To this end, the following are essential:

- gradual delegation of responsibilities, starting from assistant to leading researcher;
- encouragement to take risks, in a safe environment where mistakes are seen as an opportunity to learn;
- support for research leadership, involvement in decision-making processes and mentoring of younger colleagues.

In this way, according to Blake (2025), young researchers become agents of change. Involving them in decision-making and supporting their initiatives represent the key approaches to building their research capacities.

## 7. Conclusions and recommendations

Mentoring is one of the most important mechanisms for the development of young researchers. Its effectiveness depends on whether it is systematically organised, continuously supported and adapted to contemporary educational and scientific needs. Mentoring is not just a supportive activity, but a strategic process for the development of human capital in science. The combination of formal education, mentoring, practical experience, digital competencies and the development of critical thinking creates a basis for the formation of competent and independent researchers.

What would be the recommendations for ensuring quality mentoring?

- Setting standards for quality mentoring with indications of the role of mentees, mentor, their rights, and obligations;
- Certification of mentors through clear criteria such as: communication skills, ethics, soft skills, dedication, attendance at appropriate training;
- Creating digital networks of mentors to provide the necessary expertise and interdisciplinary support;
- Orientation of mentoring towards the gradual independence of mentees - young researchers to take on greater responsibility in the research process (Feldman et al., 2010);
- Inclusion of peer-mentoring, hybrid models of mentoring and collaborative learning, enabling mutual exchange of experiences, ideas and methodological approaches;
- Establishment of mechanisms for assessing quality mentoring;
- Establishment of a research culture of mutual support and cooperation.

And finally,
*Investment in quality mentoring is a direct investment in the future!*

## 8. References


Abiddin, N. Z., & Hassan, A. (2012). A review of effective mentoring practices for mentees development. *Journal of Studies in Education, 2*(1), 72–89.

Blake, H. (2025). Improving research culture through empowerment of early career researchers: Evidence and reflection over an academic career. In *ICERI2025 Proceedings* (pp. 3641–3645). IATED. https://doi.org/10.21125/iceri.2025.1116

Bloom, G., Durand-Bush, N., Schinke, R., & Salmela, J. H. (1998). The importance of mentoring in the development of coaches and athletes. *International Journal of Sport Psychology, 29*(3), 267–281.

Bozionelos, N., Bozionelos, G., Kostopoulos, K., & Polychroniou, P. (2011). How providing mentoring relates to career success and organizational commitment: A study in the general managerial population. *Career Development International, 16*(5), 446–468.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.

Deuchar, R. (2008). Facilitator, director or critical friend? Contradiction and congruence in doctoral supervision styles. *Teaching in Higher Education, 13*(4), 489–500.

Feldman, M. D., Arean, P. A., Marshall, S. J., Lovett, M., & O'Sullivan, P. (2010). Does mentoring matter? Results from a survey of faculty mentees at a large health sciences university. *Medical Education Online, 15*, Article 5063. https://doi.org/10.3402/meo.v15i0.5063

Goldner, L., & Mayseless, O. (2009). The quality of mentoring relationships and mentoring success. *Journal of Youth and Adolescence, 38*, 1339–1350.

Jovanova-Mitkovska, S. (2023). *Mentorstvo i tutorstvo*. Univerzitet "Goce Delchev" - Shtip, Fakultet za obrazovni nauki.

Kram, K. E. (1985). Improving the mentoring process. *Training and Development Journal, 39*(4), 40–43.

Kuzembayeva, G., Idrissov, S., Tashmukhambetov, B., Jumagaliyeva, U., & Maydangalieva, Z. (2024). Capacity building of early-career researchers through the mentoring program in Kazakhstan. *Journal of Social Studies Education Research, 15*(5), 266–296.

Li, L., & Fernandez, F. (2025). Mentoring matters: Examining the relationship between adviser interactions and doctoral student publications. *Higher Education, 89*(6), 1659–1678.

Palepu, A., Friedman, R. H., Barnett, R. C., Carr, P. L., Ash, A. S., Szalacha, L., & Moskowitz, M. A. (1998). Junior faculty members' mentoring relationships and their professional development in U.S. medical schools. *Academic Medicine, 73*(3), 318–323.

Pearson, M., & Brew, A. (2002). Research training and supervision development. *Studies in Higher Education, 27*(2), 135–150.

Sambunjak, D., Straus, S. E., & Marušić, A. (2006). Mentoring in academic medicine: A systematic review. *JAMA, 296*(9), 1103–1115.

Seals, D. R., & DeSouza, C. A. (2024). Are we soft? Importance of aligning career goals with work–life balance. *Journal of Applied Physiology, 137*(4), 1041–1044.

Stojanovski, M. (2010). *Mentorstvo*. Univerzitet „Sv. Kliment Ohridski“, Pedagoški fakultet.

Tolentino, B. W. (1999). *Factors in successful mentoring relationships* (ERIC Document No. ED446307). ERIC. https://eric.ed.gov/?id=ED446307

Weber-Main, A. M., Spencer, K., Dums, E., Hyun, S. H., & Pfund, C. (2025). National dissemination of an online research mentor training intervention: Evidence of an asynchronous model to promote learning outcomes and behaviour change. *Journal of Clinical and Translational Science, 9*(1), e113. https://doi.org/10.1017/cts.2025.113

Žižak, A. (2014). Izazovi mentoriranja kvalitativnih istraživanja. *Ljetopis Socijalnog Rada, 21*(3).

## Brief introduction of the author

**Snezhana Jovanova-Mitkovska** is a full professor at the Faculty of Educational Sciences, Goce Delchev University in Štip, North Macedonia, where she teaches courses in Teaching Methodology and Research Methodology at the undergraduate, master’s, and doctoral levels. Her research interests include the methodology of teaching natural and social sciences, approaches to developing early mathematical concepts in children, action research, research methodology, and statistics. She is the author of three textbooks and two student manuals, as well as more than 150 scientific and professional papers published in national and international journals and conference proceedings. Jovanova-Mitkovska is a member of and collaborator with international research teams and has participated in numerous national and international projects in the fields of education, professional development of teaching staff, teacher competencies, intercultural education, and the holistic development of children and young people through science, art, music, and physical education. She is also a member of several university, national, and non-governmental bodies and organisations. Throughout her professional career, she has made significant contributions to the field of education, with a particular focus on the professional development of teachers and students and fostering contemporary approaches to the holistic development of younger generations.

# Students' Participation in the Development of Rules of Conduct and Its Impact on Their Compliance

Tome Kitanovski
*OOU Goce Delchev, Vasilevo, N. Macedonia*
*tome_kit22@yahoo.com*

Elisaveta Peltechka
*OOU Goce Delchev, Vasilevo, N. Macedonia*
*peltechka.s@gmail.com*

Verica Tanchev
*OOU Goce Delchev, Vasilevo, N. Macedonia*
*micevskaverica@gmail.com*

**Abstract**

This study investigates the extent of students' participation in the creation of school rules of conduct and its impact on rule compliance and overall school climate. The research also examines students' and teachers' perceptions regarding involvement in decision-making processes, the frequency of consultation, forms of participation, and reasons for non-compliance with school rules. A mixed-method approach was applied, combining classroom observation conducted over one week with a survey of students and teachers. The questionnaires were analyzed using descriptive statistical methods, including frequency and percentage distributions. The findings indicate that students generally perceive moderate involvement in the development of school rules, while teachers tend to view student participation as more limited. Both groups agree that student involvement is mainly indirect and often occurs through the Student Parliament, class teacher periods, or surveys. The results further show that when students participate in rule-making, they are more likely to understand and respect the rules, leading to improved discipline and a more positive school environment. However, inconsistencies in participation and limited systematic involvement suggest a need for more structured and inclusive approaches. The study concludes that strengthening student participation in decision-making processes contributes significantly to better compliance with school rules, improved interpersonal relationships, and the development of a more democratic and cooperative school culture. It recommends the use of participatory strategies such as student workshops, structured consultations, and continuous feedback mechanisms to enhance student engagement in school governance.

*Keywords:* classroom observation, discipline, school climate, school rules, student participation

## 1. Introduction

The Convention on the Rights of the Child (the Convention) is an international treaty adopted by the United Nations General Assembly in 1989 (United Nations, 1989). The Convention encompasses a broad range of children's rights, which are grouped into four main categories: survival rights, development rights, protection rights, and participation rights (UNICEF, 2019). The Triangle of Children's Rights encompasses three fundamental principles established by the Convention: the best interests of the child (Article 3), non-discrimination (Article 2), and the right to participation (Articles 12 and 15) (United Nations, 1989).

Participation enables children to take an active role in society. It includes the freedom of expression, freedom of opinion, the right to be heard on matters affecting their lives, the right to freedom of association, and the right to peaceful assembly (United Nations, 1989). Determining the best interests of the child logically and necessarily requires listening to the child's voice and ensuring that their views are taken seriously and given due consideration (Committee on the Rights of the Child, 2009; Lundy, 2007).

According to Article 12 of the Convention on the Rights of the Child, children have the right to express their views freely, and those views must be given due weight in accordance with their age and maturity (United Nations, 1989). Student participation is of particular importance for children's involvement in social life, as they spend a significant part of their time growing and developing within the school environment. Therefore, their participation in decision-making on matters that affect them as students should be appropriately regulated, and the relevant legal provisions should be consistently implemented in everyday school practice (Committee on the Rights of the Child, 2009; Lundy, 2007).

Student participation, student organization, and protection of children's rights in primary schools promote teamwork, cooperation, shared decision-making and representation of common interests, while also developing social skills, critical thinking, sensitivity to one's own and others' needs, and respect for diversity (Hart, 1992; Lundy, 2007; United Nations, 1989).

Students involved in school life feel like a central and essential part of it, believe that the school cares for them, and in return actively participate, which further leads to continuous school development. Ultimately, the atmosphere created in such conditions contributes to improving interpersonal relations between children and adults. Students should be involved in different ways and at different levels of decision-making on all matters that affect them at school, as in reality very few issues are not of this nature (Hart, 1992; Lundy, 2007; Fielding, 2011). Students can participate in almost all domains of school life, related to: teaching (e.g., how to improve achievement and assessment, how to improve the quality of teaching or working conditions, what the timetable should look like); extracurricular activities (e.g., where to go on a field trip, how to mark an event, how to organize a joint celebration, which clubs to establish, how to allocate funds for extracurricular activities); student relationships (e.g., how to improve relationships within the class, how to resolve a conflict); relationships with adults (e.g., how to address problems in teacher–student relations); and the physical conditions in the school (e.g., how to arrange the school environment, improve toilet hygiene, or provide new books for the library) (Lundy, 2007; Rudduck and Flutter, 2004).

Rules of conduct help create a healthy school environment where students focus primarily on learning and their development, while without them teaching would be chaotic and ineffective (Emmer and Sabornie, 2015; Marzano, 2003). Therefore, rules are necessary for the normal functioning and implementation of the teaching process in every school because they help maintain discipline by creating order and ensuring that if the same rules apply to everyone, students know what to expect and teachers have clear guidelines on how to act in different situations (Marzano, 2003; OECD, 2019). This also means that students more easily accept rules they have helped propose or agree on, as they perceive them as their own rather than imposed by authority, which in turn develops mutual respect and trust between teachers and students, while open dialogue in the process of creating rules encourages understanding of the reasons behind each rule and reduces the need for punitive measures (Lundy, 2007; Rudduck and Flutter, 2004). At the same time, rules ensure safety and protection by creating a school environment free from violence and harassment, protecting students from negative influences, and they also contribute to the development of social skills such as teamwork, respect for others,

and conflict resolution, preparing students for life in society where they must follow rules and take responsibility, while also learning that freedom goes hand in hand with responsibility (UNICEF, 2018; OECD, 2019).

The adoption and implementation of rules of conduct should not be solely the responsibility of teachers, while students should most often have only a peripheral or consultative role. Modern approaches to school governance are developing toward models that emphasize the importance of inclusiveness and participatory decision-making by students in establishing rules of conduct that directly affect their daily school life, fostering a sense of ownership, responsibility, and alignment of behavior with the adopted school rules (Lundy, 2007; Fielding, 2011; OECD, 2019).

Student involvement in the creation of rules of conduct can contribute to improving interpersonal relations within the school and to creating a fairer and more transparent school environment (Hart, 1992; Rudduck and Flutter, 2004; UNICEF, 2018).

The aim of this research is to examine the extent of students' participation in the development of behavior rules, their knowledge and observance of these rules, as well as to determine the impact of their active involvement in rule-making on their consistent compliance and the improvement of the school climate. In addition, the research seeks to identify possible problems and inconsistencies in the implementation of the rules and to collect suggestions for improving student participation in this process.

## 2. Methods

This study employed a mixed-method approach combining observation and theoretical analysis. The research was conducted in a classroom setting with moderate disciplinary challenges in order to examine the effect of student participation in the creation of school rules of conduct on their compliance and the overall classroom climate.

The first method used was classroom observation carried out over a one-week period. During this period, student behavior and rule violations were systematically recorded before and after the introduction of collaboratively developed classroom rules. Students were actively involved in the process of defining the rules through discussion, brainstorming, grouping ideas, voting, and agreeing on a final set of classroom rules and responsibilities.

The second method was theoretical analysis, supported by survey research. Data were collected using questionnaires administered to both students and teachers in order to gather their opinions and attitudes regarding student involvement in rule-making and compliance with school rules. The collected data were analyzed using descriptive statistical methods.

The sample consisted of 23 students and 14 teachers from OOU "Goce Delchev" in Vasilevo, selected by convenience sampling. The study design allowed for both qualitative insights from observation and quantitative analysis of questionnaire responses, enabling a comprehensive understanding of the research problem.

## 3. Results and Discussion

This section presents the findings obtained from the questionnaires administered to students and teachers regarding student participation in the creation of school rules of conduct. The

responses are analyzed comparatively in order to identify similarities and differences in the perceptions of the two groups and to evaluate the extent to which students are involved in this important aspect of school life.

**Question No. 1: Do students participate in the creation of school rules of conduct?**

Students: Based on the responses to the third question, it can be concluded that the majority (11) or (48%) of students believe that they participate in the creation of behavior rules. However, a significant number of students (8) or (35%) stated that their participation is only partial, which indicates a need for greater student involvement in this process. A smaller portion of respondents (4) or (17%) believe that students do not participate at all in the creation of the rules (see Table 1 and Figure 1A).

Teachers: Regarding teachers' responses, the majority indicated that students participate partially in the creation of rules (8) or (57%), while (6) or (43%) of teachers answered "Yes" (see Table 1 and Figure 1B).

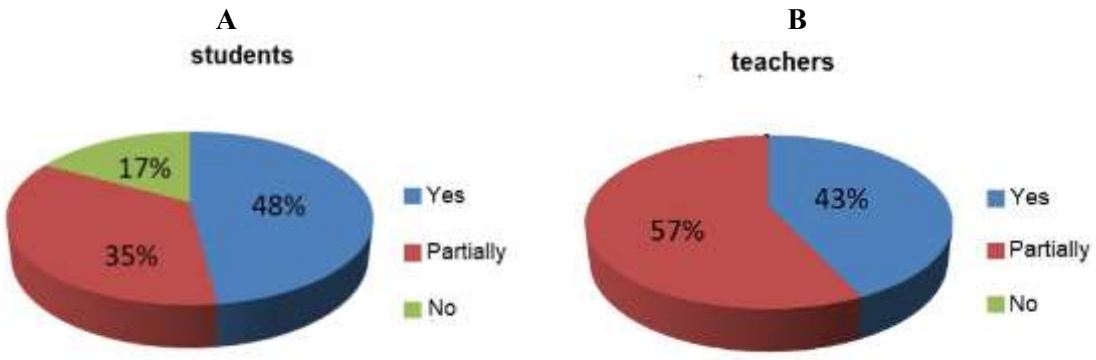
**Table 1**

*Students' and Teachers' Responses on Participation in the Creation of School Rules of Conduct*

| Answer | Number of Students (n) | Percentage of students (%) | Number of Teachers (n) | Percentage of Teachers (%) |
|---|---|---|---|---|
| Yes | 11 | 48 | 6 | 44 |
| Partially | 8 | 35 | 8 | 57 |
| No | 4 | 17 | 0 | 0 |

**Figure 1**

*Percentage Distribution of Responses (A: Students, B: Teachers)*




**Question No. 2: Have you ever been asked for your opinion when school rules were being established?**

Students: Based on the results obtained from the fourth question, it can be concluded that the largest proportion of students, 9 (39%), reported that they are sometimes asked for their opinion when school rules are established. Meanwhile, 5 students (22%) stated that they are often consulted, and an equal number, 5 (22%), reported that they are never asked. In addition, 4 students (17%) indicated that they are rarely asked for their opinion (see Table 2 and Figure 2A).

Teachers: The responses provided by the teachers show a similar pattern. The majority of teachers, 11 (79%), indicated that they are sometimes asked for their opinion when school rules are established. Meanwhile, 2 teachers (14%) reported that they are rarely consulted, while only 1 teacher (7%) stated that they are often asked for their opinion (see Table 2 and Figure 2B).

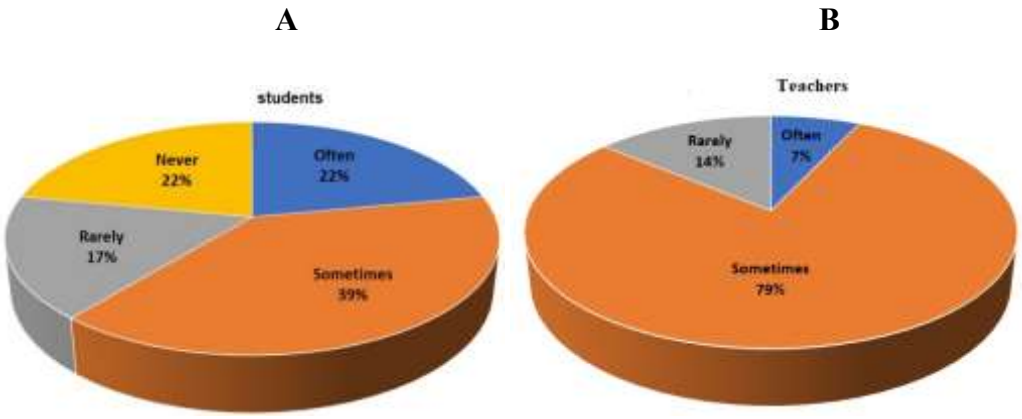
**Table 2**

*Students' and Teachers' Responses on Participation in the Creation of School Rules of Conduct*

| Answer | Number of Students (n) | Percentage of Students (%) | Number of Teachers (n) | Percentage of Teachers (%) |
|---|---|---|---|---|
| Often | 5 | 22 | 1 | 7 |
| Sometimes | 9 | 39 | 11 | 79 |
| Rarely | 4 | 17 | 2 | 14 |
| Never | 5 | 22 | 0 | 0 |

**Figure 2**

*Percentage Distribution of Responses (A: Students, B: Teachers)*




**Question No. 3: Through which forms is students' opinion most commonly expressed?**

Students: Based on the responses to the fifth question, students' opinions are most commonly expressed through the Student Parliament, as indicated by 14 students (61%). Fewer students reported expressing their opinions through the class teacher period (6 students; 26%) or through surveys (3 students; 13%). These findings suggest that the Student Parliament is the most significant mechanism for involving students in decision-making processes and serves as the primary platform through which they express their views and opinions (see Table 3 and Figure 3A).

Teachers: The teachers' responses present a different perspective. The majority of respondents, 8 teachers (57%), indicated that students' opinions are most commonly expressed during the class teacher period. Only 2 teachers (14%) identified the Student Parliament as the primary means of expressing students' views, while 4 teachers (29%) stated that students' opinions are expressed through surveys (see Table 3 and Figure 3B).

**Table 3**

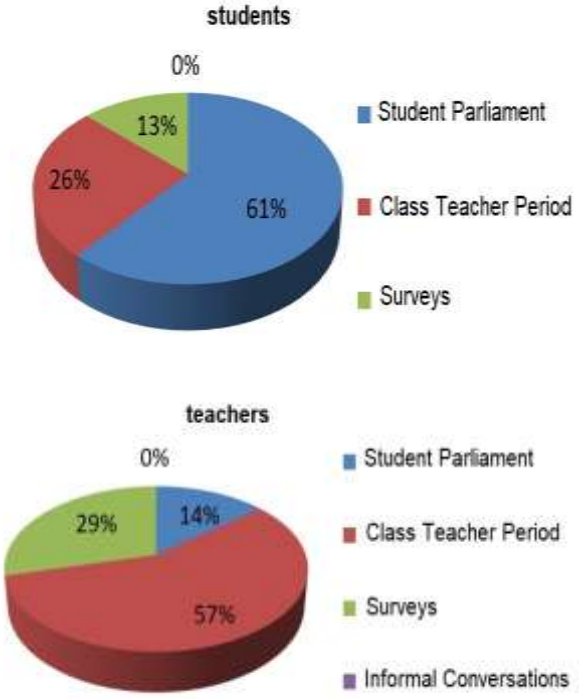
*Students' and Teachers' Responses on Participation in the Creation of School Rules of Conduct*

| Answer | Number of Students (n) | Percentage of Students (%) | Number of Teachers (n) | Percentage of Teachers (%) |
|---|---|---|---|---|
| Student Parliament | 14 | 61 | 2 | 14 |
| Class Teacher Period | 6 | 26 | 8 | 57 |
| Surveys | 3 | 13 | 4 | 29 |
| Informal Conversations | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Figure 3**

*Percentage Distribution of Responses (A: Students, B: Teachers)*

**A** **B**




**Question No. 4: Do you think that your opinion is taken into account when creating rules of conduct?**

Students: Students in our school believe that their opinion is partially taken into account when creating rules of conduct, as indicated by 10 students (44%). Approximately the same number, 9 students (39%), believe that their opinion is taken into account, while 4 students (17%) do not agree with this statement (see Table 4 and Figure 4A).

Teachers: The teachers' responses also show that 9 teachers (64%) selected "partially", while 5 teachers (36%) answered "yes" (see Table 4 and Figure 4B).

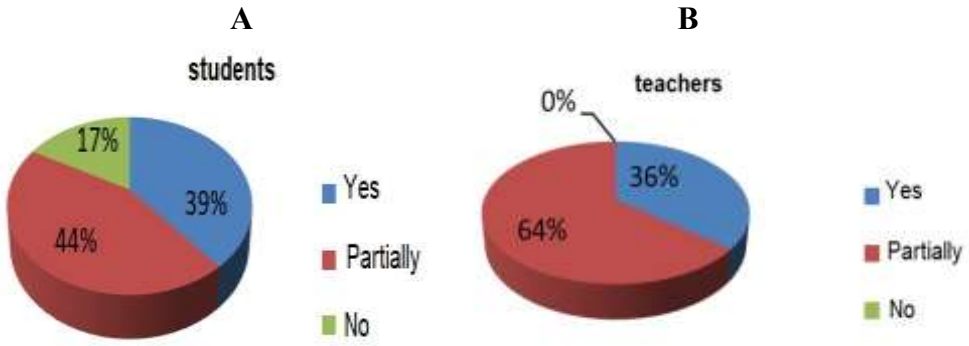
**Table 4**

*Students' and Teachers' Responses on Participation in the Creation of School Rules of Conduct*

| Answer | Number of Students (n) | Percentage of students (%) | Number of Teachers (n) | Percentage of Teachers (%) |
|---|---|---|---|---|
| Yes | 9 | 39 | 5 | 36 |
| Partially | 10 | 44 | 9 | 64 |
| No | 4 | 17 | 0 | 0 |

**Figure 4**

*Percentage Distribution of Responses (A: Students, B: Teachers)*




**Question No. 5: Do you think that students respect the rules more if they participate in their creation?**

In the second part of the questionnaire, which refers to the impact of participation on rule compliance, the majority of both students and teachers agree that students are more likely to respect school rules if they take part in their creation. This suggests that students feel more responsible, especially for rules they have proposed themselves, and therefore are more committed to ensuring that all students follow them.

Students: Here, 11 students answered "Yes", while 9 students gave a "Partially" response, and only 3 students answered "No" (see Table 5 and Figure 5A).

Teachers: Among teachers, 10 (71%) answered "Yes" and 4 (29%) answered "Partially" (see Table 5 and Figure 5B).

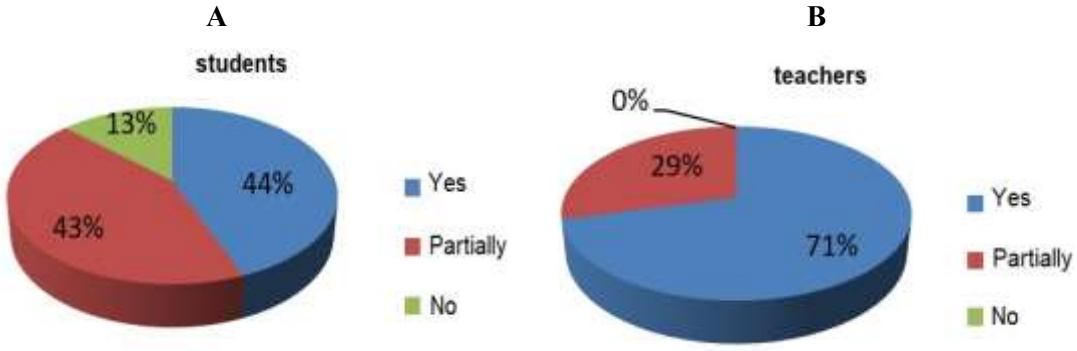
**Table 5**

*Students' and Teachers' Responses on Participation in the Creation of School Rules of Conduct*

| Answer | Number of Students (n) | Percentage of students (%) | Number of Teachers (n) | Percentage of Teachers (%) |
|---|---|---|---|---|
| Yes | 11 | 44 | 10 | 71 |
| Partially | 10 | 43 | 4 | 29 |
| No | 3 | 13 | 0 | 0 |

**Figure 5**

*Percentage Distribution of Responses (A: Students, B: Teachers)*




**Question No. 6: How often do you comply with school rules of conduct?**

In relation to the impact of participation in rule-making on rule compliance, the results are as follows:

Students: Among the students who believe that participation has an influence, the responses show that 9 students (39%) answered "Always", 11 students (48%) answered "Mostly", while a smaller number, 3 students (13%), answered "Sometimes" (see Table 6 and Figure 6A).

Teachers: The teachers' responses are evenly distributed, with 7 teachers (50%) selecting "Always" and the same number, 7 teachers (50%), selecting "Mostly" (see Table 6 and Figure 6B).

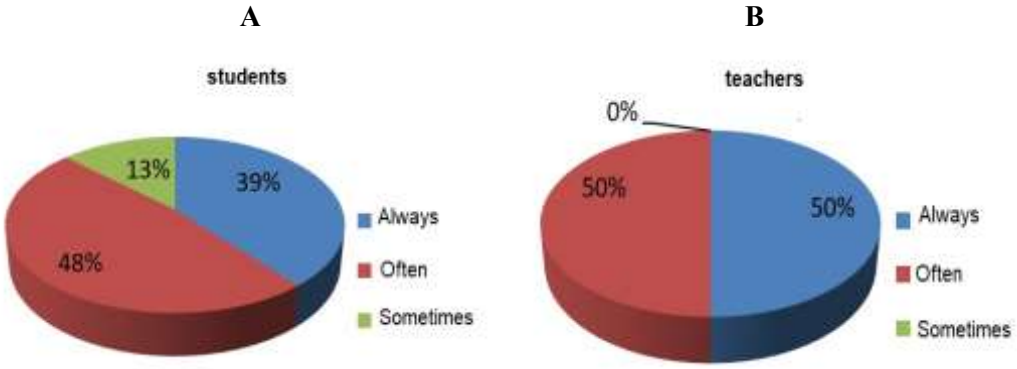
**Table 6**

*Students' and Teachers' Responses on Participation in the Creation of School Rules of Conduct*

| Answer | Number of Students (n) | Percentage of Students (%) | Number of Teachers (n) | Percentage of Teachers (%) |
|---|---|---|---|---|
| Always | 9 | 39 | 7 | 50 |
| Often | 11 | 48 | 7 | 50 |
| Sometimes | 3 | 13 | 0 | 0 |

**Figure 6**

*Percentage Distribution of Responses (A: Students, B: Teachers)*




**Question No. 7: Which rules are most frequently violated, according to your opinion?** (see Table 7, Figures 7 and 8)

**Table 7**

*Students' and Teachers' Responses on Participation in the Creation of School Rules of Conduct*

| Students | Teachers |
|---|---|
| Classroom discipline – 7 responses (31%) | Being late for class – 6 responses (43%) |
| Failure to wear the school uniform – 6 responses (26%) | Classroom discipline and behavior – 4 responses (29%) |
| Littering – 4 responses (17%) | Disrespect toward school staff – 1 response (7%) |
| Running in the hallways – 3 responses (13%) | Running in the hallways – 1 response (7%) |
| Disrespecting others' opinions – 1 response (4%) | Disrespecting others' opinions – 1 response (7%) |
| Being late for class – 2 responses (9%) | Lack of care for school property – 1 response (7%) |
| (see Figure 7) | (see Figure 8) |

**Figure 7**

*Percentage Distribution of Students' Responses*

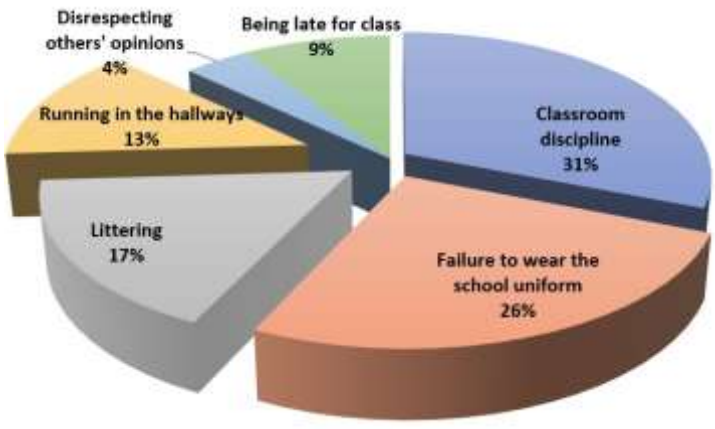
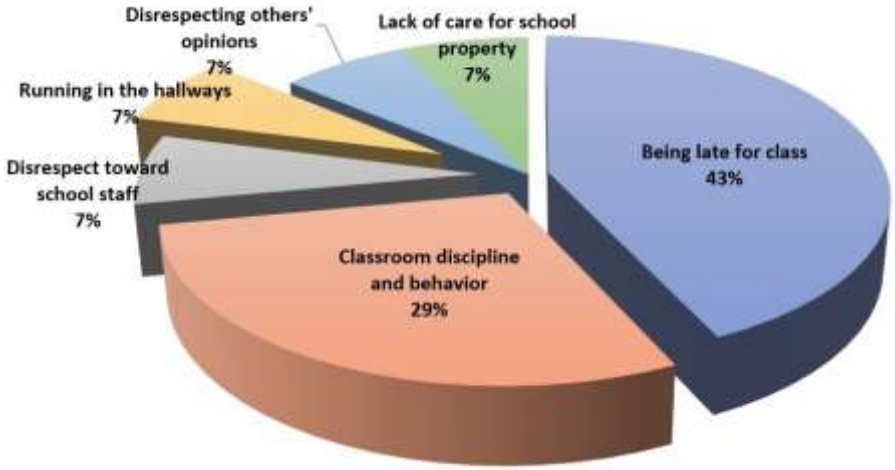


**Figure 8**

*Percentage Distribution of Teachers' Responses*




**Question 8: Why do you think students do not respect the rules?** (see Table 8 and Figure 9; A: Students, B: Teachers)

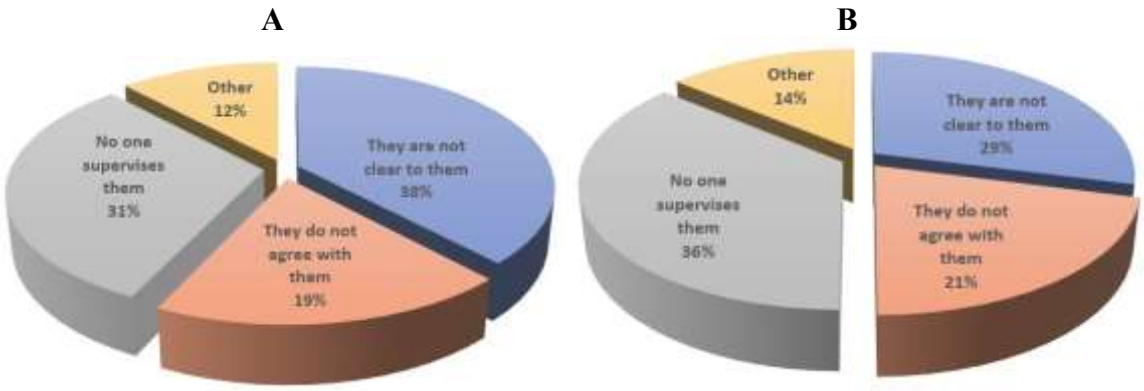
**Table 8**

*Students' and Teachers' Responses on Participation in the Creation of School Rules of Conduct*

| Students | Teachers |
|---|---|
| They are not clear to them – 6 or (38%) | They are not clear to them – 4 or (29%) |
| They do not agree with them – 3 or (19%) | They do not agree with them – 3 or (21%) |
| No one supervises them – 5 or (31%) | No one supervises them – 5 or (36%) |
| Other – 2 or (12%) | Other – 2 or (14%) |
| (see Figure 9A) | (see Figure 9B) |

**Figure 9**

*Percentage Distribution of Responses (A: Students, B: Teachers)*



Question 9 is an open-ended question designed to gather students' and teachers' suggestions for improving student participation in the creation and implementation of school rules of conduct. The responses highlight several key proposals, including consulting students before introducing new rules, involving the Student Parliament in decision-making, encouraging class representatives to promote rule compliance, introducing stricter penalties for violations, and emphasizing the importance of respecting students' opinions to improve the overall school climate.

## 4. Conclusions

Based on the conducted research, it can be concluded that students' participation in the development of school rules has a significant positive impact on their compliance, discipline, and the overall school climate. When students are actively involved in the process of creating rules, they perceive them as their own, understand them better, and show greater responsibility in respecting them.

The results show that discipline is a key factor for a successful teaching process, as it contributes to better concentration, improved achievement, and fewer classroom conflicts. In environments where rules are discussed and jointly agreed upon rather than imposed, students develop a stronger sense of belonging, cooperation, and mutual respect.

Teachers play an important role as facilitators in this process, guiding and supporting students in their active participation, while a modern, participatory approach proves to be more effective than a traditional, authority-based model. However, the research also shows that student involvement in decision-making is not always consistent, which indicates the need for broader and more inclusive participation through various forms such as discussions, surveys, student councils, workshops, and other interactive methods.

Based on the results of the research, it is recommended that students be more actively involved in the creation of school rules at the beginning of the school year, through guided workshops where they can propose ideas and jointly agree on clearly and positively formulated rules. It is also important to avoid negative wording in rules and instead use positive and constructive expressions that encourage appropriate behavior. In addition, clearly displaying the agreed rules in the classroom, along with a symbolic agreement signed by students, can increase their sense of responsibility. Students should be regularly informed about how decisions are made and whether their suggestions have been accepted, while continuous reflection and evaluation should be applied to further improve the process.

Overall, the research confirms that increased student participation in rule-making leads to better understanding and respect for rules, a more positive school climate, and a stronger and more cooperative school community.

## 5. Literature


Committee on the Rights of the Child. (2009). *General comment No. 12 (2009): The right of the child to be heard (CRC/C/GC/12).* United Nations.

Emmer, E. T., & Sabornie, E. J. (2015). *Handbook of classroom management.* Routledge.

Fielding, M. (2011). Student voice and the possibility of radical democratic education. In M. Roberts & J. Cook (Eds.), *Educational research and practice.*

Hart, R. A. (1992). *Children's participation: From tokenism to citizenship.* UNICEF Innocenti Research Centre.

Lundy, L. (2007). 'Voice' is not enough: Conceptualising Article 12 of the United Nations Convention on the Rights of the Child. *British Educational Research Journal*, 33(6), 927–942. https://doi.org/10.1080/01411920701657033

Marzano, R. J. (2003). *Classroom management that works: Research-based strategies for every teacher.* ASCD.

OECD. (2019). *Student voice in decision-making.* Organisation for Economic Co-operation and Development

Rudduck, J., & Flutter, J. (2004). *How to improve your school: Giving pupils a voice.* Continuum.

UNICEF. (2018). *A child-friendly school manual.* United Nations Children's Fund.

UNICEF. (2019). *The Convention on the Rights of the Child: The children's version*. https://www.unicef.org/child-rights-convention

United Nations. (1989). *Convention on the Rights of the Child*. https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child

## Introduction of the Author

**MSc Tome Kitanovski** is a biology graduate and biology teacher at the "Goce Delcev" primary school in Vasilevo and has fourteen years of professional experience. He holds a Master of Technical Sciences degree and is currently pursuing a PhD in Technology at the Faculty of Technology and Metallurgy in Skopje. He is a Scientix Ambassador until December 31, 2026 and is an advanced eTwinner, GLOBE professor, teacher mentor. Tome has authored eight free elective curricula for grades 6, 7, 8 and 9 and received their approval from the Bureau for Educational Development. He has also published academic papers in international and national journals and publications and actively participated in various international conferences, forums and training programs.

**Elisaveta Peltechka** is an experienced primary school teacher at OOU "Goce Delchev" in Vasilevo, with more than 20 years of professional experience in education. Throughout her career, she has successfully taught and guided multiple generations of students, contributing to their academic and personal development. She has received numerous awards and certificates in recognition of her dedication, professional work, and continuous commitment to improving teaching practice.

**Verica Tanchev** is a qualified primary school teacher for grades 1–5 at OOU "Goce Delchev" in Vasilevo. She works in a combined classroom at a regional school, where she is responsible for teaching and supporting students of different grade levels within the same learning environment. Through her professional practice, she contributes to the development of students' basic knowledge, skills, and values in early primary education.

# Digitalna pismenost in kompetence 21. stoletja: povezava kritične presoje informacij in sodelovalnega učenja

# Digital Literacy and 21st-Century Competencies: Linking Critical Evaluation of Information and Collaborative Learning

dr. Vesna Trančar

*Srednja ekonomska šola in gimnazija Maribor*
*vesna.trancar@guest.arnes.si*

**Povzetek**

V prispevku je obravnavan razvoj kompetenc 21. stoletja v srednjem strokovnem izobraževanju, s poudarkom na kritičnem razmišljanju, sodelovanju in komunikaciji v digitalnem okolju. Izhodišče predstavlja evropski okvir za razvoj digitalnih kompetenc, pri čemer je bila posebna pozornost namenjena vrednotenju podatkov, informacij in digitalnih vsebin. Namen prispevka je bil preučiti, kako načrtovana učna situacija prispeva k razvoju odgovornega in kritičnega ravnanja z digitalnimi informacijami. Cilj je bil razviti spretnosti samostojnega in sodelovalnega analiziranja digitalnih virov ter prepoznavanja pristranskosti v informacijah. Raziskava temelji na empiričnem primeru izvedbe učne situacije pri predmetu Projektni management v programu ekonomski tehnik. Uporabljen je bil kvalitativni pedagoški raziskovalni pristop, ki je vključeval sistematično opazovanje, analizo učnih izdelkov in refleksije dijakov. Ugotovljeno je bilo, da avtentične učne naloge, podprte z jasno opredeljenim kompetenčnim okvirom, pomembno prispevajo k razvoju prenosljivih kompetenc za informirano in odgovorno odločanje v digitalni družbi.

*Ključne besede:* digitalna pismenost, kritično vrednotenje informacij, sodelovalno učenje, kompetence 21. stoletja, okvir DigComp 2.2.

**Abstract**

This paper explores the development of 21st-century competencies in upper secondary vocational education, with a particular emphasis on critical thinking, collaboration, and communication in a digital environment. It builds on the European framework for digital competence development, focusing specifically on the evaluation of data, information, and digital content. The aim of the study was to examine how a deliberately designed learning scenario supports the development of responsible and critical engagement with digital information. More specifically, the objective was to foster students' skills in the independent and collaborative analysis of digital sources, as well as their ability to identify bias in information. The study is based on an empirical example of implementing a learning scenario within the Project Management course in the economic technician programme. A qualitative pedagogical research approach was adopted, including systematic observation, analysis of students' learning outputs, and students' reflections. The findings indicate that authentic learning tasks, supported by a clearly defined competency framework, significantly enhance the development of transferable competencies for informed and responsible decision-making in a digital society.

*Keywords:* 21st-century competencies, collaborative learning, critical evaluation of information, digital literacy, DigComp 2.2 framework.

## 1. Uvod

Digitalna preobrazba družbe bistveno spreminja načine dostopa do informacij, procese odločanja in oblike delovanja posameznikov v poklicnem ter osebnem življenju. Posamezniki se soočajo z vedno večjo količino informacij, ki so različno kakovostne, pogosto pristranske ali namerno zavajajoče. Izobraževalni sistemi se zato vse pogosteje usmerjajo k razvoju kompetenc, ki presegajo zgolj faktografsko znanje in omogočajo kritično, odgovorno ter reflektirano delovanje v kompleksnih okoljih.

Med osrednje kompetence 21. stoletja sodijo kritično razmišljanje, sodelovanje, komunikacija in digitalna pismenost. OECD v dokumentih Future of Education and Skills 2030 poudarja, da bodo prihodnje generacije uspešne le, če bodo razvile zmožnost kritične presoje, sodelovalnega delovanja in odgovornega odločanja v nepredvidljivih razmerah (OECD, 2019). Kritično vrednotenje informacij se v tem kontekstu uveljavlja kot temeljna kompetenca za poklicno, družbeno in osebno delovanje.

Raziskave dodatno kažejo, da informacijska pismenost in kritično razmišljanje nista ločeni veščini, temveč se medsebojno povezujeta in krepita, zlasti v kontekstih odločanja in reševanja problemov (McMullin, 2018). Namen prispevka je predstaviti in analitično ovrednotiti primer dobre prakse načrtnega razvijanja kompetenc 21. stoletja v skladu z okvirom DigComp 2.2 v srednjem strokovnem izobraževanju.

## 2. Teoretična izhodišča

Kompetence 21. stoletja predstavljajo celovit skupek kognitivnih, socialnih in metakognitivnih zmožnosti, ki posameznikom omogočajo prilagajanje spremembam, reševanje kompleksnih problemov in sodelovanje v različnih družbenih kontekstih. V literaturi so pogosto opredeljene skozi model t. i. 4C[1] – kritično razmišljanje, sodelovanje, komunikacija in ustvarjalnost (Thornhill Miller idr., 2023).

Raziskave poudarjajo, da se te kompetence ne razvijajo učinkovito z reproduktivnim učenjem, temveč z avtentičnimi učnimi nalogami, ki temeljijo na realnih problemih in zahtevajo argumentirano presojo ter sodelovalno delo (Lai in Viering, 2012). Tak pristop je posebej primeren za strokovno izobraževanje, kjer je prenos znanja v poklicne situacije ključnega pomena.

Evropski okvir DigComp 2.2 opredeljuje digitalno kompetenco kot kombinacijo znanja, spretnosti in stališč, potrebnih za samozavestno, kritično in odgovorno rabo digitalnih tehnologij. Okvir vključuje več kot 250 primerov znanja, spretnosti in stališč, pri čemer posebej izpostavlja področje informacijske in podatkovne pismenosti (Vuorikari idr., 2022).

Digitalna kompetenca 1.2 – vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin – poudarja presojo točnosti, verodostojnosti, namena, aktualnosti in relevantnosti virov. Raven 5 predvideva samostojno uporabo uveljavljenih strategij preverjanja informacij v zahtevnejših, a predvidljivih situacijah. Raziskave potrjujejo, da DigComp 2.2 daje poseben poudarek razumevanju podatkov, pristranskosti in širšega družbenega vpliva informacij, kar je še posebej pomembno v poslovnem in ekonomskem izobraževanju (Van Audenhove idr., 2024).

[1] 4C (Critical thinking – kritično razmišljanje, Collaboration – sodelovanje, Communication – komunikacija, Creativity – ustvarjalnost).

*2.1 Kritično mišljenje kot ključna kompetenca za presojo informacij v poslovnem odločanju*

V sodobnem poslovnem okolju, za katerega so značilni informacijska prenasičenost, digitalizacija in povečana stopnja negotovosti, postaja kritično mišljenje ena temeljnih kompetenc za kakovostno in odgovorno odločanje. Poslovni subjekti in managerji se pri strateških odločitvah vse pogosteje zanašajo na podatke, analize in medijske vsebine, katerih kakovost in verodostojnost nista vedno zagotovljeni. Raziskave poudarjajo, da prav pomanjkljiva presoja informacij vodi v napačne investicijske odločitve, neustrezne strateške usmeritve in dolgoročne negativne posledice za organizacije (Calma in Davies, 2020).

Kritično mišljenje se v znanstveni literaturi opredeljuje kot reflektivno, namerno in samoregulativno mišljenje, usmerjeno v presojanje, kaj verjeti in kako ravnati. Dwyer (2023) izpostavlja, da kritično mišljenje vključuje nabor kognitivnih spretnosti in dispozicij, ki posamezniku omogočajo analizo argumentov, presojo dokazov ter zmanjševanje vpliva heuristik[2] in kognitivnih pristranskosti. V poslovnem kontekstu ta zmožnost omogoča razlikovanje med dejstvi, interpretacijami in promocijskimi sporočili ter presojo interesov, ki stojijo za posameznimi viri informacij.

Posebno vlogo ima kritično mišljenje pri vrednotenju digitalnih informacij, kjer so vsebine pogosto oblikovane z namenom vplivanja na zaznave in odločitve uporabnikov. Raziskave s področja informacijske pismenosti opozarjajo, da posamezniki brez razvite kritične presoje pogosto nekritično sprejemajo informacije, ki potrjujejo njihova obstoječa prepričanja, kar povečuje tveganje za potrditveno pristranskost in napačne zaključke (Berthet, 2022). Kritično mišljenje zato vključuje preverjanje avtorstva, namena objave, aktualnosti podatkov ter primerjanje informacij z več neodvisnimi viri.

V poslovnem izobraževanju je razvoj kritičnega mišljenja še posebej pomemben, saj dijake pripravlja na realne odločitvene situacije, v katerih so podatki pogosto nepopolni, selektivno predstavljeni ali namerno popačeni. Calma in Davies (2020) poudarjata, da je kritično mišljenje ena najbolj iskanih kompetenc v gospodarstvu, saj omogoča premišljeno odločanje v razmerah tveganja ter povezuje analitično presojo z etično odgovornostjo.

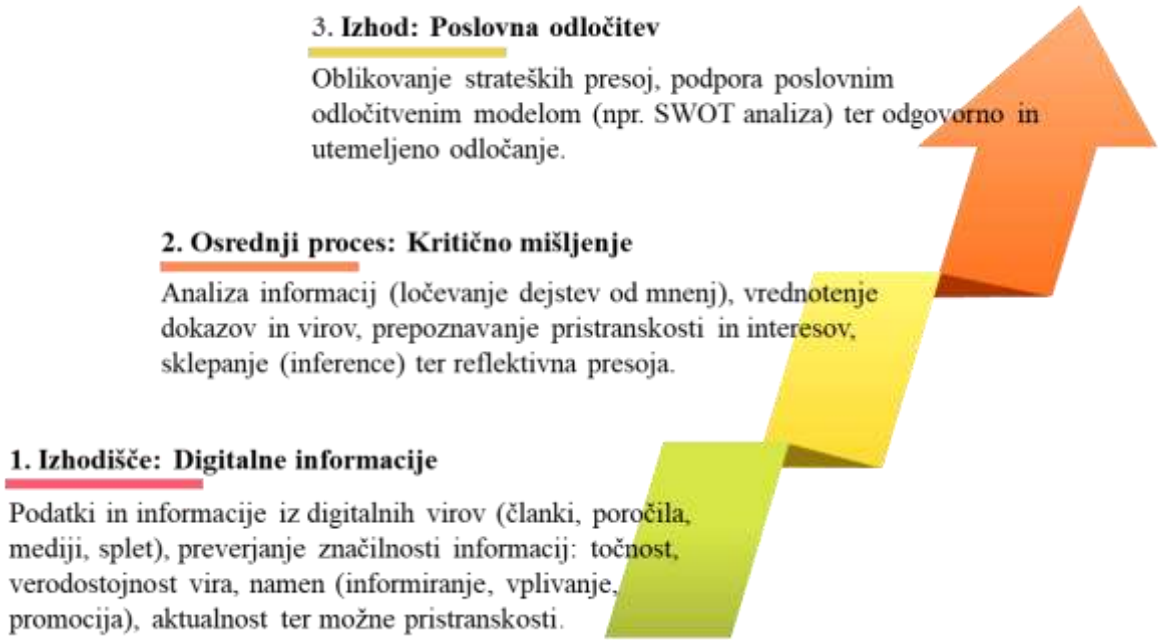
Pomemben didaktični dejavnik pri razvoju kritičnega mišljenja je sodelovalno učenje. V sodelovalnih učnih situacijah dijaki soočajo različne interpretacije informacij, argumentirajo svoja stališča in reflektirajo skupne odločitve, kar vodi v poglobljeno razumevanje vsebine in večjo kakovost presoje. Takšen način učenja spodbuja metakognitivne procese in razvija zavedanje lastnih omejitev pri presoji informacij (Dwyer, 2023).

Empirični primer iz predstavljenega prispevka potrjuje ugotovitve literature, saj so dijaki v okviru učne situacije morali kritično vrednotiti pristnost informacij, prepoznavati pristranskosti ter zavestno izločati manj zanesljive vire. S tem so razvijali kompetence, ki so v poslovnem svetu ključne za odgovorno strateško odločanje. Kritično mišljenje se tako izkazuje kot več kot zgolj akademska spretnost – predstavlja temeljno kompetenco za uspešno, etično in dolgoročno vzdržno delovanje v sodobni digitalni družbi (Van Audenhove idr., 2024).

[2] Heuristike so miselne bližnjice za hitro odločanje. So koristne, ker varčujejo z miselnim naporom, vendar pogosto vodijo v napake. Primeri: sklepanje na podlagi prve informacije, ki jo zasledimo, zanašanje na lastne izkušnje namesto na dejanske podatke, pretirano posploševanje iz enega primera.

**Slika 1**

*Kritično mišljenje kot povezava med informacijami in poslovno odločitvijo.*




Vir: prirejeno po Dwyer (2023) in Fasolo idr., (2025).

Slika 1 prikazuje vlogo kritičnega mišljenja kot povezovalnega procesa med digitalnimi informacijami in poslovno odločitvijo. Izhodišče predstavljajo digitalne informacije iz različnih virov, katerih kakovost se presoja z vidika točnosti, verodostojnosti, namena, aktualnosti in morebitnih pristranskosti. V osrednjem delu sheme je umeščeno kritično mišljenje kot proces analize, vrednotenja in reflektivne presoje informacij, ki omogoča njihovo smiselno uporabo. Na podlagi kritično ovrednotenih informacij se oblikujejo utemeljene poslovne presoje in strateške odločitve, pri čemer shema poudarja pomen kritične presoje informacij za odgovorno in kakovostno poslovno odločanje.

Kritično mišljenje pri poslovnem odločanju vključuje tudi zavedanje omejitev človeškega razmišljanja, saj so presoja informacij in odločanje pogosto izpostavljeni vplivu kognitivnih pristranskosti. Te lahko vodijo v sistematična odstopanja od racionalnega odločanja, zlasti v okoliščinah negotovosti, časovnih pritiskov ali presežka informacij. Razumevanje najpogostejših kognitivnih pristranskosti je zato ključno za razvoj kritične presoje in izboljšanje kakovosti poslovnih odločitev. V nadaljevanju so v preglednici 1 predstavljeni izbrani primeri kognitivnih pristranskosti ter njihov vpliv na poslovno odločanje.

**Preglednica 1**

*Primeri kognitivnih pristranskosti in njihov vpliv na poslovne odločitve*

| Kognitivna pristranskost | Opis pristranskosti | Vpliv na poslovno odločanje | Vloga kritičnega mišljenja |
|---|---|---|---|
| **Potrditvena pristranskost** | Iskanje informacij, ki potrjujejo obstoječa prepričanja | Ignoriranje nasprotujočih podatkov, napačne strateške odločitve | Aktivno iskanje alternativnih virov |
| **Pristranskost avtoritete** | Nekritično zanašanje na ugled avtorja ali vira | Nezadostna preverba podatkov | Presoja vsebine ne glede na avtorja |
| **Prekomerna samozavest** | Precenjevanje lastnega znanja ali presoje | Povečano tveganje napačnih odločitev | Refleksija in preverjanje sklepov |
| **Učinek sidranja** | Pretirana vezanost na prvo informacijo | Izkrivljena presoja nadaljnjih podatkov | Primerjava več neodvisnih virov |
| **Aktualnostna pristranskost** | Prevelik poudarek na najnovejših informacijah | Zanemarjanje dolgoročnih trendov | Analiza konteksta in časovne relevantnosti |

Vir: avtorska sinteza na podlagi pregleda literature (Berthet, 2022; Calma in Davies, 2020; Van Audenhove idr., 2024).

Preglednica 1 prikazuje najpogostejše kognitivne pristranskosti, s katerimi se posamezniki srečujejo pri poslovnem odločanju. Razvoj kritičnega mišljenja omogoča prepoznavanje teh pristranskosti ter zavestno uporabo strategij, ki zmanjšujejo njihov vpliv in prispevajo k bolj utemeljenim in odgovornim odločitvam.

### *2.2 Didaktična operacionalizacija kritičnega mišljenja pri vrednotenju informacij*

Učinkovit razvoj kritičnega mišljenja zahteva jasno strukturirana navodila, ki dijake sistematično vodijo od razumevanja temeljnih pojmov do samostojne in argumentirane presoje informacij v avtentičnih kontekstih. Raziskave poudarjajo, da se kritično mišljenje ne razvija spontano, temveč zahteva namerno didaktično zasnovo, jasno opredeljena merila in reflektivna vprašanja (Ennis, 2018; Dwyer, 2023).

V predstavljeni učni situaciji so bila navodila za dijake zasnovana tako, da so omogočala postopno poglabljanje razumevanja informacij ter njihovo vrednotenje v poslovnem kontekstu. Dijaki so najprej spoznali razliko med surovimi podatki, procesiranimi informacijami in znanjem, pridobljenim s pomočjo poslovne inteligence (BI) in umetne inteligence (AI). Takšna konceptualna ločitev je skladna z modeli informacijske pismenosti, ki poudarjajo, da podatki sami po sebi ne omogočajo odločanja, temveč pridobijo pomen šele skozi interpretacijo in kontekstualizacijo (Click idr., 2021).

Razumevanje razlike med podatki, informacijami in znanjem je pri poslovnem odločanju še posebej pomembno, saj tudi napredna analitična orodja in umetna inteligenca brez kakovostnih vhodnih podatkov in človeške presoje lahko vodijo v napačne odločitve. Van Audenhove idr. (2024) opozarjajo, da mora digitalna pismenost vključevati razumevanje omejitev podatkov ter zavedanje, da tehnologija podpira, ne pa nadomešča človeško presojo.

V nadaljevanju so bila dijakom predstavljena jasna merila za vrednotenje informacij, ki so vključevala presojo verodostojnosti vira, točnosti informacij, namena objave, aktualnosti, relevantnosti za poslovni kontekst ter etičnosti in zakonitosti vsebine. Takšna merila so skladna z

digitalno kompetenco 1.2 po okviru DigComp 2.2, ki na višjih ravneh poudarja samostojno in zanesljivo uporabo uveljavljenih strategij preverjanja informacij (European Commission, 2022).

Poseben poudarek navodil je bil namenjen reflektivnim vprašanjem, s katerimi so dijaki razmišljali o posledicah uporabe napačnih ali pristranskih informacij pri poslovnem odločanju. S tem so dijaki razvijali zmožnost povezovanja kritične presoje informacij z realnimi poslovnimi situacijami, kot so investicijske odločitve, načrtovanje proizvodnje ali ocenjevanje tveganj. Raziskave s področja poslovnega izobraževanja potrjujejo, da takšen pristop pomembno prispeva k razvoju prenosljivih kompetenc za odgovorno odločanje (Calma in Davies, 2020).

Navodila za dijake so bila oblikovana tudi kot orodje za spodbujanje sodelovalnega učenja. Dijaki so pri vrednotenju informacij v skupinah izmenjevali stališča, argumentirali presoje in usklajevali odločitve, kar je prispevalo k poglobljenemu razumevanju vsebin. Sodelovalne učne oblike so v literaturi prepoznane kot učinkovit način razvoja kritičnega mišljenja, saj omogočajo soočanje različnih perspektiv in refleksijo lastnih predpostavk (Dwyer, 2023).

Z vidika raziskave so imela navodila dvojno vlogo. Na didaktični ravni so dijakom zagotavljala strukturo dela in jasna merila za presojo informacij, na raziskovalni ravni pa so služila kot instrument za spremljanje razvoja digitalne kompetence vrednotenja informacij. Takšna zasnova omogoča opazovanje procesov razmišljanja, argumentacije in odločanja, kar je v skladu s priporočili kvalitativnih raziskav za vrednotenje kompleksnih kompetenc 21. stoletja (Lai in Viering, 2012).

### *2.3 Povezava navodil z okvirom DigComp 2.2*

Merila in vprašanja, vključena v navodila za dijake, neposredno odražajo zahteve digitalne kompetence 1.2 po okviru DigComp 2.2. Presoja verodostojnosti, namena, aktualnosti in relevantnosti informacij ustreza opisom višjih ravni kompetentnosti, kjer se od posameznikov pričakuje samostojna in zanesljiva uporaba uveljavljenih strategij preverjanja v zahtevnejših kontekstih (European Commission, 2022; Van Audenhove idr., 2024).

Z vključevanjem vprašanj o vplivu napačnih informacij na poslovne odločitve so dijaki presegli tehnično raven vrednotenja virov in razvijali kritično razmišljanje, usmerjeno v razumevanje širših posledic odločanja. Takšna povezava med digitalno pismenostjo, kritičnim mišljenjem in odgovornim delovanjem je skladna s cilji izobraževanja za 21. stoletje, ki poudarjajo prenos znanja in spretnosti v realne družbene in poklicne situacije (OECD, 2019).

## 3. Metodologija raziskave

Prispevek temelji na kvalitativnem pedagoškem raziskovalnem pristopu, ki omogoča poglobljeno razumevanje učnih procesov in razvoja kompleksnih kompetenc v avtentičnem okolju. Uporabljene metode vključujejo sistematično opazovanje dejavnosti dijakov, analizo skupinskih izdelkov (tabele presoje virov, SWOT analize), refleksijo učitelja in učečih se ter primerjalno analizo izbranih digitalnih virov.

Tak pristop je skladen s priporočili raziskav, ki poudarjajo pomen triangulacije podatkov[3] pri vrednotenju kompetenc 21. stoletja, saj teh ni mogoče ustrezno zajeti zgolj s kvantitativnimi instrumenti (Fitzgerald, 1999; Lai in Viering, 2012).

Raziskovalno vprašanje se glasi: Kako načrtovana učna situacija, zasnovana po DigComp 2.2, prispeva k razvoju kompetenc 21. stoletja pri dijakih srednjega strokovnega izobraževanja?

## 4. Opis empiričnega dela in učne situacije

Učna situacija je bila izvedena pri predmetu Projektni management v 4. letniku programa ekonomski tehnik. Vsebina je bila umeščena v tematski sklop upravljanja podjetja in poslovnega odločanja. Dijaki so delovali v manjših skupinah in analizirali raznolike digitalne vire, kot so poslovne novice, intervjuje, analitični in mnenjski članki.

Naloga je zahtevala kritično vrednotenje virov, navzkrižno preverjanje informacij, prepoznavanje pristranskosti in komercialnih interesov ter uporabo preverjenih podatkov pri oblikovanju SWOT analize. Digitalna orodja so omogočala sodelovalno delo, transparentno navajanje virov in argumentirano predstavitev rezultatov.

### *4.1 Opis empiričnega dela in učne situacije*

Empirični del raziskave temelji na izvedbi načrtovane učne situacije pri predmetu Projektni management v 4. letniku programa ekonomski tehnik na Srednji ekonomsko strokovni šoli in gimnaziji Maribor. Učna situacija je bila izvedena v februarju 2026 v obsegu štirih šolskih ur, razporejenih v dve zaporedni srečanji. Umeščena je v tematski sklop Upravljanje podjetja – vrednotenje informacij pri poslovnem odločanju in je skladna z učnim načrtom predmeta.

Osrednji raziskovalni poudarek učne situacije je bil razvoj digitalne kompetence 1.2 – vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin po okviru DigComp 2.2, in sicer na 5. ravni, ki predvideva samostojno in zanesljivo uporabo uveljavljenih strategij kritične presoje informacij v zahtevnejših, a predvidljivih kontekstih.

Dijaki so pred izvedbo učne situacije razpolagali z osnovnim znanjem o funkcijah managementa, osnovnih metodah iskanja informacij in temeljnem razumevanju analize SWOT, poleg tega pa tudi z osnovnim poznavanjem finančne pismenosti, branjem preprostih poslovnih poročil, razumevanjem pomena zanesljivih virov ter razvitimi osnovnimi komunikacijskimi in sodelovalnimi spretnostmi. Namen učne situacije ni bil uvajanje novih konceptov, temveč nadgradnja in operacionalizacija obstoječega znanja v zahtevnejšem, avtentičnem poslovnem kontekstu. Namen učenja je bil trojen:

- na ravni znanja razviti razumevanje dejavnikov kakovosti informacij (točnost, verodostojnost vira, namen, aktualnost, relevantnost ter osnovna etična načela),
- na ravni spretnosti omogočiti samostojno izbiro in uporabo ustreznih postopkov preverjanja informacij ter prenos preverjenih podatkov v poslovni odločitveni model,
- na ravni stališč krepiti kritično in odgovorno držo do digitalnih informacij ter zavedanje posledic uporabe nepreverjenih podatkov pri poslovnem odločanju.

[3] Triangulacija podatkov je raziskovalni pristop, pri katerem se za preučevanje istega pojava namenoma uporabi več virov, metod, raziskovalcev ali teoretičnih perspektiv, da bi bili rezultati zanesljivejši, veljavnejši in manj pristranski.

*4.2 Organizacija dela in učne dejavnosti*

Učna situacija je bila zasnovana kot sodelovalno in problemsko učenje, pri čemer so dijaki delali v manjših skupinah. Vsaka skupina je obravnavala izbrane poslovne članke o slovenskih podjetjih ali poslovnih trendih ter jih kritično vrednotila z uporabo jasno določenih meril digitalne kompetence DK 1.2.

Dijaki so:

- analizirali različne vrste digitalnih virov (poslovne novice, intervjuje, strokovne in mnenjske članke),
- primerjali informacije iz več neodvisnih virov,
- prepoznavali pristranskosti, komercialne namene, zastarelost podatkov in vpliv avtorstva,
- zavestno izločali informacije, ki niso bile primerne za poslovno odločanje,
- izdelali SWOT analizo podjetja, ki je temeljila izključno na preverjenih in relevantnih informacijah,
- za dijake iz tujine prevedli SWOT analizo in jo tudi predstavili,
- argumentirano predstavili svoje postopke in utemeljitve.

Dijaki so pred izvedbo učne situacije razpolagali z osnovnim znanjem o funkcijah managementa, osnovnih metodah iskanja informacij in temeljnem razumevanju analize SWOT. Pri delu so uporabljali različna digitalna orodja, kot so Canva za vizualno oblikovanje predstavitev in infografik, Microsoft PowerPoint ali Google Slides za pripravo predstavitev ter Microsoft Word ali Google Docs za pisno poročanje. Za pridobivanje in preverjanje poslovnih ter finančnih informacij so uporabljali spletne vire in baze podatkov, predvsem AJPES, pa tudi druge uradne strani, kot so FURS, Poslovni register Slovenije in Eurostat, ter poslovno-informativne portale (Finance, Bloomberg, Reuters), ki podatke dopolnjujejo z analizami in aktualnimi informacijami. Digitalna orodja so služila kot podpora zbiranju dokazov, preglednemu dokumentiranju presoj in jasni predstavitvi rezultatov.

*4.3 Spremljanje in vrednotenje razvoja digitalne kompetence*

Razvoj digitalne kompetence je bil spremljan formativno, z usmerjenimi vprašanji učitelja, opazovanjem dela v skupinah, analizo procesov odločanja ter vrednotenjem končnih izdelkov. Posebna pozornost je bila namenjena temu, kako dijaki:

- samostojno uporabljajo uveljavljena merila vrednotenja informacij,
- primerjajo več virov (osnovna triangulacija),
- utemeljujejo izbiro ali izločitev informacij,
- povezujejo preverjene podatke z elementi SWOT analize.

Povratna informacija je bila dijakom podana sproti in je bila usmerjena predvsem v doslednost uporabe meril (preglednica 2), kakovost argumentacije ter jasnost povezav med informacijami in poslovnimi odločitvami.

**Preglednica 2**

*Skupna preglednica za vnos podatkov s strani dijakov*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Petrol lani z največjim dobičkom v zgodovini družbe**<br>Zelo verodostojen vir. Reviji Finance zaupamo, zato informacije obravnavamo kot uradne podatke ali jih štejemo za uradne podatke. Podatki so konkretni, preverljivi, finančno usmerjeni, visoka točnost.<br>Namen članka je informacija o poslovanju podjetja, ne promocija.<br>Aktualnost: ker gre za leto 2024, je za nas dijake še vedno zelo aktualno, za managerje nekoliko manj.<br>Mnenje in interpretacija: ocena poslovnega okolja. | | | |
| **Informacija /vir** | **Točnost / dokazi** | **Zanesljivost/ugled vira** | **Namen (informirati / prodajati / vplivati)** |
| Ni virov | Podatek je točen. | Viri niso navedeni. | Informacije za managerja in za pregled finančne strukture. |
| **Aktualnost** | **Relevanca za podjetje** | **Skupna ocena (1–5)** | **Utemeljitev** |
| 2 leti nazaj 2024 | Finančni pregled. Prisotna so objektivna dejstva + izjave predsednika uprave. | 3 | Nismo imeli podanih virov v članku, podatki so točni saj smo preverili na spletni strani AJPES. |

Vir: Lasten

*4.4 Dokazi razvoja kompetence in refleksija*

Kot dokazi razvoja digitalne kompetence vrednotenja podatkov, informacij in digitalnih vsebin (DK 1.2) so bili sistematično zbrani:

- zapisi presoj kakovosti virov,
- primerjave člankov z jasno navedbo razlogov za vključitev ali izločitev posameznih informacij,
- skupinske SWOT analize z argumentirano utemeljenimi elementi,
- digitalne predstavitve skupin,
- refleksije dijakov o uporabljenih strategijah preverjanja informacij.

Analiza teh dokazov kaže, da so dijaki razvili sposobnost strukturirane, odgovorne in argumentirane presoje digitalnih informacij ter njihovo smiselno uporabo v poslovnem kontekstu. Refleksija učitelja potrjuje, da so dijaki dosegli cilje 5. ravni digitalne kompetence DK 1.2, saj so obstoječe strategije vrednotenja informacij uporabljali samostojno, zanesljivo in dosledno, kar je skladno z opisi višjih ravni kompetentnosti v okviru DigComp 2.2 (European Commission, 2022; Van Audenhove idr., 2024).

Dijaki so pri delu izkazali visoko stopnjo angažiranosti, odgovornosti in sodelovanja, kar potrjuje učinkovitost sodelovalno zasnovanih učnih pristopov. Skupinsko delo je prispevalo k poglobljenim razpravam, primerjanju pogledov in razumevanju, da odgovorne poslovne odločitve temeljijo na preverjenih informacijah in utemeljenih argumentih. Tovrstno učenje dokazano izboljšuje vključenost dijakov, prenos znanja med vrstniki in kakovost učnih rezultatov (Panworld Education, 2017).

Pomembna dodana vrednost učne situacije je bila tudi medkulturna izkušnja, saj so dijaki svoje ugotovitve predstavili dijakom iz Italije v tujem jeziku. S tem so poleg kritičnega vrednotenja informacij razvijali tudi digitalno komuniciranje, jasno strukturiranje vsebin in prilagajanje sporočila različnim ciljnim skupinam. Medkulturna komponenta dodatno poudarja družbeno odgovornost, sedaj dijakov, kasneje pa delo podjetij in organizacij, saj uspešno delovanje v sodobnem poslovnem okolju zahteva sposobnost etične, jasne in prilagojene komunikacije v mednarodnem prostoru (OECD, 2019).

Sklepno lahko poudarimo, da sodobne tehnike poučevanja, ki združujejo kritično vrednotenje informacij, kooperativno učenje in avtentične naloge, učinkovito prispevajo k razvoju družbene odgovornosti dijakov. Učna situacija dokazuje, da je mogoče z načrtno in kompetenčno zasnovano didaktiko hkrati razvijati digitalne kompetence, kritično mišljenje ter odgovorno držo do informacij, kar predstavlja temelj za odgovorno poslovno in družbeno delovanje v sodobni digitalni družbi (Click idr., 2021; European Commission, 2022).

Izvedena učna situacija je omogočila poglobljen vpogled v načine, kako dijaki razvijajo digitalno kompetenco vrednotenja informacij v avtentičnem poslovnem kontekstu. Opazovanje učnega procesa je pokazalo, da so dijaki v vseh fazah dela delovali samostojno, sistematično in odgovorno ter pri tem učinkovito sodelovali v skupinah. Posebno izrazita je bila njihova zmožnost organizacije dela, razdelitve vlog in sprotnega preverjanja kakovosti zbranih informacij.

Zaključne predstavitve skupin so jasno pokazale, da dijaki samostojno in zanesljivo uporabljajo obstoječa merila digitalne kompetence DK 1.2 (točnost, verodostojnost, aktualnost, namen in relevantnost) pri presoji digitalnih virov. Zmožni so bili prepoznati neustrezne ali manj zanesljive vire, razložiti razlike med informacijami iz različnih izvorov ter presoditi, katere informacije so primerne za uporabo v poslovnem odločanju. Njihove SWOT analize so temeljile na preverjenih podatkih, utemeljitve pa so bile jasno povezane s kontekstom obravnavanega podjetja ali panoge, kar potrjuje doseganje naprednih ciljev 5. ravni po DigComp 2.2.

Dodatno pedagoško vrednost je predstavljala vključitev medkulturnega elementa. Slovenski dijaki so svoja spoznanja predstavili tudi v tujem jeziku dijakom iz Italije, kar je spodbudilo natančnejše strukturiranje vsebin, premišljeno izbiro informacij in jasnejšo digitalno predstavitev. S tem so poleg kompetence vrednotenja informacij spontano razvijali tudi elemente digitalnega komuniciranja in sodelovanja, skladno z drugimi področji okvira DigComp.

Učna situacija je pokazala, da dijaki ob jasnih merilih in ustrezni vlogi učitelja kot mentorja zmorejo samostojno uporabljati že uveljavljene strategije preverjanja informacij ter z razpravo in medsebojnim argumentiranjem izboljševati kakovost svojih presoj. Na podlagi izvedbe se odpira možnost nadaljnjega razvoja učne situacije, zlasti z vključitvijo obravnave delno resničnih, nepopolnih ali manipulativnih informacij, ki so v poslovnem okolju pogoste in bi dodatno poglobile kritično vrednotenje informacij s strani dijakov.

Analiza učnih izdelkov in opazovanje dela dijakov kažeta, da so dijaki samostojno uporabljali uveljavljena merila vrednotenja informacij, prepoznali razlike med dejstvi, mnenji in promocijskimi vsebinami ter zavestno izločali neustrezne vire. Preverjene informacije so znali smiselno povezovati s poslovnimi odločitvami. Razvita je bila tudi sposobnost utemeljevanja stališč, sodelovalnega odločanja in refleksije lastnega dela. Ugotovitve so skladne z raziskavami s področja poslovne informacijske pismenosti, ki poudarjajo, da

sposobnost kritičnega vrednotenja informacijskih virov pomembno prispeva k poklicni pripravljenosti učečih se (Click idr., 2021; Le idr., 2022).

Podrobnejša analiza vrednotenja virov v preglednici 2 pokaže, da so dijaki pri večini obravnavanih člankov sistematično uporabljali vsa ključna merila digitalne kompetence DK 1.2 (točnost, verodostojnost vira, namen, aktualnost in relevantnost). Pri člankih z jasno strukturiranimi podatki in navedbo uradnih poslovnih poročil so dijaki dosegali najvišje skupne ocene zanesljivosti, obenem pa v utemeljitvah jasno izpostavili preverjanje podatkov v neodvisnih virih (AJPES, SURS). To potrjuje njihovo zmožnost osnovne triangulacije virov in prenos teoretičnih meril v prakso.

Pri vsebinah z izrazitejšim subjektivnim ali delno promocijskim tonom (npr. intervjuji z ustanovitelji podjetij) so dijaki izkazali višjo stopnjo kritične presoje, saj so znali prepoznati osebna mnenja, marketinške poudarke in omejitve takšnih virov za neposredno poslovno odločanje. Ti viri niso bili avtomatično zavrnjeni, temveč so jih dijaki smiselno uvrstili med podporne informacije ali iz njih izločili zgolj tiste elemente, ki niso bili dovolj preverljivi. Takšna selektivna raba virov kaže na doseganje višjih ravni kritičnega mišljenja, pri katerih ne gre več za črno-belo delitev na »primerne« in »neprimerne« vire, temveč za kontekstualno presojo njihove uporabnosti.

Analiza SWOT izdelkov dodatno potrjuje, da so dijaki preverjene informacije znali preoblikovati v smiselne strateške ugotovitve. Posamezni elementi SWOT analize (prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti) so bili jasno povezani z navedenimi viri, pri čemer so dijaki v več primerih izrecno zapisali, zakaj določenih informacij niso vključili zaradi nezadostne zanesljivosti, zastarelosti ali preveč splošne narave. To kaže na razvit odnos do kakovosti informacij kot temeljnega pogoja poslovnega odločanja.

Opazovanje skupinskega dela in predstavitev razkriva tudi napredek na področju sodelovalnega odločanja in argumentacije. Dijaki so v razpravah navajali razloge za razlike v presojah posameznih virov, primerjali ugotovitve med skupinami ter utemeljevali izbiro tistih informacij, ki so najbolj relevantne za obravnavani poslovni kontekst. Refleksije učečih se, zbrane ob zaključku aktivnosti, dodatno kažejo, da so dijaki razvili zavedanje o vplivu algoritmov, komercialnih interesov in pristranskosti na digitalne vsebine ter pomen preverjanja informacij v več virih.

Skupni rezultati kažejo, da so dijaki dosegli cilje ravni 5 po DigComp 2.2, saj so samostojno in zanesljivo uporabljali uveljavljene strategije vrednotenja informacij, jih prilagajali kontekstu in jih smiselno vključevali v poslovne odločitvene modele. Učna situacija je tako omogočila razvoj prenosljivih kompetenc, ki presegajo šolski okvir in so neposredno uporabne v poklicnem in družbenem okolju, kar potrjujejo tako učni izdelki kot refleksije dijakov.

## 5. Razprava

Rezultati potrjujejo, da avtentične učne situacije, utemeljene v jasno opredeljenih kompetenčnih okvirih, omogočajo poglobljen razvoj kritičnega razmišljanja ter preseganje zgolj tehnične ravni digitalne pismenosti. Dijaki v takšnih učnih okoljih ne razvijajo le veščin iskanja informacij, temveč tudi zavedanje odgovornosti pri njihovi uporabi in razumevanje posledic, ki jih ima uporaba nepreverjenih, pristranskih ali neustreznih informacij pri poslovnem odločanju. To potrjuje ugotovitev, da kritično mišljenje v sodobnem izobraževanju

ne pomeni zgolj analize informacij, temveč vključuje tudi etični in reflektivni vidik odločanja v realnih kontekstih.

Posebna prednost obravnavane učne situacije se kaže v njeni avtentičnosti, saj so dijaki delali z realnimi poslovnimi primeri, aktualnimi medijskimi vsebinami in resničnimi podatkovnimi viri. Takšen pristop je dijakom omogočil, da so izkusili kompleksnost informacijskega okolja, v katerem se prepletajo dejstva, interpretacije, mnenja in promocijske vsebine. S tem so bili postavljeni v vlogo aktivnih presojevalcev informacij, kar velja za enega ključnih pogojev razvoja kritičnega mišljenja in prenosljivih kompetenc v poklicni kontekst.

Razprava rezultatov kaže tudi, da je dosledna uporaba uveljavljenih meril vrednotenja informacij (npr. točnost, verodostojnost, aktualnost, namen, relevanca) pomemben dejavnik pri prehodu od površnega do poglobljenega razumevanja informacij. Dijaki niso zgolj sledili navodilom, temveč so merila postopno ponotranjili in jih samostojno uporabljali v novih situacijah, kar je značilno za višje ravni kompetentnosti. Takšen razvoj potrjuje, da kompetenčni okvir DigComp 2.2 ne deluje le kot referenčni dokument, temveč kot operativno orodje za načrtovanje in vrednotenje učnih procesov.

Posebej pomembna se v tem procesu izkazuje vloga učitelja kot mentorja, ki ustvarja pogoje za samostojno presojo, refleksijo in argumentacijo, ne pa kot posredovalca informacij. Učitelj v učni situaciji ni vodil dijakov k »pravilnim odgovorom«, temveč jih je s premišljenimi vprašanji usmerjal k razmisleku, preverjanju in primerjanju virov. Takšna mentorska vloga spodbuja razvoj metakognitivnih spretnosti, saj dijake navaja na razmišljanje o lastnih postopkih presoje, omejitvah posameznih virov in vplivih konteksta na odločanje.

Ugotovitve so skladne s sodobnimi didaktičnimi usmeritvami, ki poudarjajo prehod od transmisijskega poučevanja[4] k učenju, osredinjenemu na učečega se, ter s cilji izobraževanja za prihodnost, kjer je poudarek na samostojnem, odgovornem in kritičnem delovanju posameznika v družbi znanja (OECD, 2019). V tem smislu se kritično vrednotenje informacij ne kaže zgolj kot digitalna spretnost, temveč kot temeljna drža, ki posamezniku omogoča premišljeno in odgovorno sodelovanje v poslovnem, družbenem in digitalnem okolju.

Razprava nakazuje tudi širše pedagoške implikacije. Učna situacija potrjuje, da je razvoj kritičnega mišljenja najbolj učinkovit takrat, ko je povezan z vsebinami, ki imajo za dijake jasno funkcionalno in poklicno vrednost. Povezava med vrednotenjem informacij in poslovnim odločanjem je dijakom omogočila, da so pomen kritične presoje dojeli kot neposredno relevanten za njihovo prihodnjo poklicno vlogo, ne zgolj kot šolsko zahtevo. Takšna zaznava pomembnosti učenja pomembno prispeva k motivaciji, angažiranosti in kakovosti učnih izdelkov.

## 6. Sklep

Znanstveni prispevek potrjuje, da je DigComp 2.2 učinkovit, pregleden in uporaben okvir za načrtovanje učnih situacij, ki sistematično razvijajo kompetence 21. stoletja v srednjem strokovnem izobraževanju. Empirični primer izvedbe učne situacije kaže, da je mogoče s premišljeno zasnovo pouka preseči tehnično razumevanje digitalne pismenosti ter dijake usmeriti k poglobljenemu kritičnemu vrednotenju informacij v avtentičnem poslovnem kontekstu. Kritično vrednotenje informacij se tako ne kaže zgolj kot skupek digitalnih

[4] Transmisijsko poučevanje temelji na prenosu znanja od učitelja k dijakom, sledenju navodilom brez poglobljenega razumevanja, pasivni vlogi dijakov in poudarku na reprodukciji vsebine.

spretnosti, temveč kot temeljna zmožnost odgovornega odločanja v sodobni digitalni in poslovni družbi.

Rezultati potrjujejo, da so dijaki ob jasnih merilih in ustrezno strukturiranih nalogah sposobni samostojno uporabljati uveljavljene strategije vrednotenja informacij, prepoznavati pristranskosti in zavestno izločati neustrezne vire. Takšna zmožnost predstavlja ključen korak k razvoju prenosljivih kompetenc, ki so bistvene za nadaljnje izobraževanje, poklicno delovanje in aktivno sodelovanje v družbi znanja. Prispevek s tem potrjuje, da kompetenčni okvir DigComp 2.2 ne deluje zgolj na ravni deklarativnih ciljev, temveč omogoča konkretno operacionalizacijo digitalnih kompetenc v učnem procesu.

Pomemben dejavnik uspešnosti predstavljene učne situacije je bila vloga učitelja kot mentorja in usmerjevalca učnega procesa. Namesto posredovanja vsebin je učitelj ustvarjal pogoje za samostojno presojo, refleksijo in argumentacijo, kar je dijakom omogočilo, da prevzamejo večjo odgovornost za lastno učenje in izdelke. Takšna vloga učitelja je skladna s sodobnimi didaktičnimi usmeritvami, ki poudarjajo aktivno učenje, samoregulacijo in razvoj metakognitivnih spretnosti, ter z dolgoročnimi cilji izobraževanja za prihodnost (OECD, 2019). Posebno dodano vrednost učni situaciji je prineslo kooperativno učenje. Gre za didaktično zasnovo, ki presega individualistično razumevanje učenja in v ospredje postavlja skupno načrtovanje, organiziranje in sprejemanje odločitev. Dijaki so v sodelovalnem okolju soočali različne poglede, argumentirali presoje in skupaj oblikovali končne učne izdelke, kar je spodbudno vplivalo na kakovost presoj in globino razumevanja informacij. Kooperativno učenje se je tako izkazalo kot učinkovit mehanizem za razvoj kritičnega razmišljanja, saj omogoča refleksijo lastnih stališč v dialogu z drugimi.

Tovrstna zasnova pouka prispeva tudi k večji vključenosti dijakov, izboljšuje njihovo pozornost in omogoča lažji prenos znanja med člani skupine. Poleg kognitivnih vidikov spodbuja tudi razvoj socialnih in komunikacijskih spretnosti, ki so neločljivo povezane z razvojem kompetenc 21. stoletja (TeachThought, 2022; Panworld Education, 2017). Sodelovalno učenje tako ne deluje le kot organizacijski okvir pouka, temveč kot pomemben dejavnik oblikovanja spodbudnega in odgovornega učnega okolja.

Na podlagi izvedbe učne situacije se odpirajo tudi možnosti nadaljnjega razvoja in nadgradnje. V prihodnje bi bilo smiselno še bolj sistematično vključevati obravnavo delno resničnih, nepopolnih ali manipulativnih informacij, ki so v poslovnem okolju pogoste, ter s tem dodatno poglobiti kritično vrednotenje informacij s strani dijakov. Kljub temu predstavljeni primer dobre prakse jasno kaže, da lahko povezava kompetenčnega okvira DigComp 2.2, avtentičnih učnih nalog in kooperativnega učenja učinkovito prispeva k razvoju odgovornih, kritičnih in samostojnih posameznikov.

## 7. Možnosti nadaljnjih raziskav

Ugotovitve predstavljene raziskave odpirajo več izhodišč za nadaljnje raziskovalno delo na področju razvoja digitalne pismenosti in kritičnega mišljenja v srednjem strokovnem izobraževanju. Ker je bila raziskava zasnovana kot kvalitativna analiza enega primera dobre prakse, se ponujajo možnosti za poglobitev, razširitev in primerjavo rezultatov v različnih izobraževalnih okoljih ter z uporabo raznolikih metodoloških pristopov.

Prva možnost nadaljnjih raziskav se nanaša na razširitev vzorca in primerjalne študije. Smiselno bi bilo preveriti, v kolikšni meri so podobni učni učinki dosegljivi tudi v drugih

programih srednjega strokovnega izobraževanja, gimnazijskega izobraževanja ali celo v osnovni šoli. Primerjalne raziskave med različnimi izobraževalnimi ravnmi in programi bi omogočile boljši vpogled v razvojne zakonitosti digitalne kompetence vrednotenja informacij ter vlogo starosti, predznanja in predmetnega področja pri razvoju kritičnega mišljenja.

Drugo pomembno raziskovalno izhodišče predstavlja dolgotrajnejše spremljanje razvoja kompetenc. Pričujoča raziskava se osredotoča na razvoj zmožnosti v okviru časovno omejene učne situacije, medtem ko bi longitudinalne raziskave[5] z večkratnim spremljanjem istih udeležencev skozi daljše časovno obdobje omogočile poglobljen vpogled v trajnost, razvoj in prenos pridobljenih kompetenc v nove učne in življenjske kontekste. Takšne raziskave bi lahko odgovorile na vprašanje, ali dijaki razvite strategije kritične presoje informacij uporabljajo tudi v kasnejših učnih situacijah, pri drugih predmetih ali zunaj šolskega konteksta.

Tretje raziskovalno področje se odpira v povezavi z različnimi ravnmi okvira DigComp 2.2. Predstavljena študija je usmerjena na raven 5 digitalne kompetence DK 1.2, zato bi bilo smiselno raziskati, kako se podobne učne situacije lahko prilagodijo nižjim ravnem kompetentnosti oziroma kako je mogoče dijake postopno voditi k višjim ravnem samostojnosti. Nadaljnje raziskave bi lahko analizirale prehode med ravnmi DigComp in identificirale ključne didaktične dejavnike, ki omogočajo napredovanje.

Posebno raziskovalno pozornost si zasluži tudi vloga umetne inteligence in algoritmičnih sistemov pri vrednotenju informacij. Čeprav so dijaki v pričujoči raziskavi spoznali osnovni vpliv algoritmov[6] na prikaz informacij, bi prihodnje raziskave lahko bolj sistematično obravnavale, kako razumevanje delovanja umetne inteligence vpliva na kritično vrednotenje virov. V tem kontekstu bi bilo zanimivo raziskati, kako dijaki razumejo zanesljivost vsebin, ki jih ustvarja ali posreduje umetna inteligenca, ter kako to razumevanje vpliva na njihovo odločanje v poslovnem kontekstu.

Nadalje se ponuja možnost raziskovanja razmerja med individualnim in kooperativnim učenjem pri razvoju kritičnega mišljenja. Predstavljena učna situacija kaže na pomembno vlogo sodelovalnega učenja, vendar bi nadaljnje raziskave lahko primerjale učinke individualno zasnovanih nalog in kooperativnih učnih pristopov na kakovost presoje informacij, argumentacijo in metakognitivno zavedanje dijakov. Takšne raziskave bi omogočile globlji vpogled v didaktične pristope, ki najbolj učinkovito podpirajo razvoj kompleksnih kompetenc.

Posebno pomembno raziskovalno vprašanje se nanaša tudi na vlogo učitelja in profesionalni razvoj pedagogov. Nadaljnje študije bi lahko analizirale, kako različni mentorski slogi učiteljev vplivajo na razvoj samostojnosti dijakov, ter kakšne oblike strokovne podpore učitelji potrebujejo za učinkovito načrtovanje kompetenčno zasnovanih učnih situacij. Raziskave na tem področju bi imele pomembne implikacije za začetno in nadaljnje izobraževanje učiteljev.

Prav tako bi bilo smiselno vključiti kvantitativne merske instrumente za vrednotenje razvoja kritičnega mišljenja in digitalne kompetence, s čimer bi bilo mogoče rezultate kvalitativnih analiz podpreti s statističnimi podatki. Kombinacija kvalitativnih in kvantitativnih pristopov bi prispevala k večji veljavnosti in splošnosti ugotovitev.

[5] Longitudinalne raziskave omogočajo spremljanje sprememb in trajnosti razvitega znanja ter kompetenc skozi daljše časovno obdobje.

[6] V okviru učne situacije so dijaki s strani učitelja dodatno opomnjeni, da algoritmi niso zgolj tehnično ozadje digitalnih orodij, temveč aktivno oblikujejo dostop do informacij, zato je razumevanje njihovega delovanja ključni pogoj za razvijanje kritičnega vrednotenja virov ter digitalne pismenosti.

Nazadnje se odpirajo tudi možnosti raziskovanja prenosa razvitih kompetenc v poklicno okolje. Nadaljnje raziskave bi lahko vključevale sodelovanje z delodajalci ali analizo prakse dijakov po zaključku šolanja, da bi se ugotovilo, v kolikšni meri razvite zmožnosti kritičnega vrednotenja informacij dejansko prispevajo k bolj kakovostnemu odločanju v realnih delovnih in poslovnih situacijah.

Sklepno lahko poudarimo, da predstavljeni prispevek ponuja trdno izhodišče za nadaljnje raziskovanje področja digitalne pismenosti, kritičnega mišljenja in kompetenčno zasnovanega poučevanja. Nadaljnje raziskave bi lahko pomembno prispevale k poglobljenemu razumevanju razvoja prenosljivih kompetenc ter k oblikovanju trajnostnih didaktičnih pristopov, ki podpirajo odgovorno delovanje posameznikov v digitalni in poslovni družbi.

## 8. Literatura in viri


Berthet, V. (2022). The impact of cognitive biases on professionals' decision-making: A review of four occupational areas. *Frontiers in Psychology, 12*, 80243 https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.802439.

Calma, A. in Davies, M. (2020). Critical thinking in business education: Current outlook and future prospects. *Studies in Higher Education*. https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1716324.

Click, A. B., Wiley, C. W. in Houlihan, M. A. (2021). Business information literacy perspectives. *Communications in Information Literacy*, 15(1), 24–56. https://doi.org/10.15760/comminfolit.2021.15.1.2.

Dwyer, C. P. (2023). An evaluative review of barriers to critical thinking in educational and real-world settings. *Journal of Intelligence*, 11(6), 105. https://doi.org/10.3390/jintelligence11060105.

Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi, 37*, 165–184. https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4.

European Commission. (2022). DigComp 2.2: *The digital competence framework for citizens*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/115376.

Fasolo, B., Heard, C. in Scopelliti, I. (2025). Mitigating cognitive bias to improve organizational decisions: An integrative review, framework, and research agenda. *Journal of Management*, 51(6), 2182–2211. https://doi.org/10.1177/01492063241287188.

Lai, E. R. in Viering, M. (2012). *Assessing 21st century skills: Integrating research findings*. National Council on Measurement in Education.

Le, D., Graham, A., Walker, J., & Watson, M.-L. (2022). *The effects of information literacy instruction on business students' job readiness*. Journal of Business & Finance Librarianship. https://doi.org/10.1080/08963568.202.

McMullin, K. (2018). *Critical thinking and information literacy: Assessing student performance* [Doctoral dissertation, University of North Texas]. https://digital.library.unt.edu/.

OECD. (2019). OECD *Learning Compass 2030*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/education/2030-project/.

Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J.-M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. *Journal of Intelligence*, 11(3), 54. https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054.

Van Audenhove, L., Vermeire, L., Van den Broeck, W. in Demeulenaere, A. (2024). *Data literacy in the new EU DigComp 2.2 framework*. Information and Learning Sciences, 125(5–6), 406–436. https://doi.org/10.1108/ILS-06-2023-0072.

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/115376.

## Kratka predstavitev avtorice

**Vesna Trančar** je profesorica strokovno-teoretičnih predmetov na Srednji ekonomski šoli in gimnaziji Maribor ter predavateljica na Višji strokovni šoli IC Piramida Maribor. Na Ekonomsko-poslovni fakulteti Univerze v Mariboru je doktorirala s področja ekonomije in poslovnih ved. Je zunanja ocenjevalka na splošni maturi za področje ekonomije, strokovna recenzentka za višje strokovne šole, več let pa je bila tudi članica Državne izpitne komisije za poklicno maturo iz gospodarstva. Opravila je izpit za ravnatelja, strokovni izpit iz zakona o splošnem upravnem postopku ter strokovni izpit s področja vzgoje in izobraževanja. Ima pedagoško izobrazbo in številne certifikate s področja sodobnega vodenja, menedžmenta ter razvoja izobraževalnih pristopov. Je članica Nacionalne agencije Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu (NAKVIS) ter vodi študijsko skupino za Sodobno gospodarstvo. Njeno raziskovalno in strokovno delo je usmerjeno na področja krožnega gospodarstva, trajnostnega razvoja, trženja in sodobnih oblik učenja. Posebno pozornost namenja tudi ozaveščanju o pomenu hrane, prehranski pismenosti, zmanjševanju izgub in odpadne hrane ter spodbujanju odgovornih potrošniških praks v okviru trajnostnega razvoja. Objavila je več znanstvenih in strokovnih člankov v domačih in mednarodnih publikacijah ter aktivno sodelovala na številnih nacionalnih in mednarodnih znanstvenih konferencah. Sodeluje v različnih razvojnih, raziskovalnih in izobraževalnih projektih, povezanih z gospodarstvom, trajnostnim razvojem in inovativnimi pristopi k izobraževanju. Avtorico je mogoče kontaktirati na elektronskem naslovu: vesna.trancar@guest.arnes.si.

# Uporaba umetne inteligence v študentskem projektu izdelave namiznih iger

# Using Artificial Intelligence in a Student Board Game Development Project

Urška Stanković Elesini
*Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta*
*urska.stankovic@ntf.uni-lj.si*

Sanja Jedrinović Čufer
*Univerza v Ljubljani, Center za uporabo IKT v pedagoškem procesu*
*sanja.jedrinovic@uni-lj.si*

Jani Toroš
*Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta*
*Jani.toros@ntf.uni-lj.si*

**Povzetek**

Namen raziskave je bil ugotoviti obseg in načine uporabe generativne umetne inteligence (genUI) pri študentskem projektu razvoja namiznih iger, pri čemer je bila raba UI vključena v fazno strukturiran proces oblikovalskega snovanja. V raziskavi je sodelovalo 16 skupin s 43 študenti magistrskega študija. Med projektom so oddajali strukturirana poročila (PN1–PN5) z vključenim vprašanjem o uporabi UI. Odgovore smo analizirali kvantitativno in kvalitativno. Rezultati kažejo, da je povprečna uporaba UI med skupinami znašala 67,5 %, pri čemer je bila raba najizrazitejša v začetni fazi razumevanja problema (100 %) in fazi prototipiranja (75 %), najmanjša pa v fazi implementacije (37,5 %). Študenti so UI uporabljali predvsem kot podporno orodje za simulacijo ciljne skupine, strukturiranje besedil in jezikovno oblikovanje, redkeje pa kot neposredni vir končnega koncepta ali dizajna. Raziskava potrjuje, da fazno strukturirana navodila spodbujajo kritično presojo, saj so študenti zavestno zavračali neustrezne predloge in prepoznavali razlike med logiko UI ter kompleksnostjo človeškega razmišljanja. Zaključki kažejo, da vključevanje UI v projektno delo ne zmanjšuje ustvarjalnosti študentov, če je njena raba didaktično vodena in vključuje sprotno refleksijo. Prispevek ponuja uporaben model za visokošolske učitelje, kako generativno UI integrirati v pedagoški proces na način, ki ohranja študentovo avtorstvo in odgovornost za končni izdelek.

*Ključne besede:* generativna umetna inteligenca, generiranje idej, implementacija, metoda oblikovalskega snovanja, prototipiranje, razumevanje problema

**Abstract**

The aim of the research was to determine the scope and methods of using generative artificial intelligence (AI) in a student board game development project, where AI use was integrated into a phase-structured design thinking process. The study involved 16 groups comprising 43 Master's students. Throughout the project, students submitted structured reports (PN-1 to PN-5) that included a specific question regarding their AI usage. The responses were analysed both quantitatively and qualitatively. Results indicate that the average AI usage among groups was 67.5 %, with the highest usage in the initial phase of understanding the problem (100 %) and the prototyping phase (75 %), and the lowest in the implementation phase (37.5 %). Students mainly used AI as a supporting tool for target group simulation, text structuring, and linguistic design, and less frequently as a direct source for the final

concept or design. The research confirms that phase-structured instructions encourage critical judgement, as students consciously rejected unsuitable suggestions and identified differences between AI logic and the complexity of human thought. The conclusions suggest that integrating AI into project work does not diminish student creativity, provided its use is didactically guided and includes ongoing reflection. The paper offers a useful model for higher education teachers on integrating generative AI into the pedagogical process in a way that preserves student authorship and responsibility for the final product.

*Keywords:* design thinking method, generative artificial intelligence, ideation, implementation, prototyping, understanding the problem

## 1. Uvod

Generativna umetna inteligenca (genUI) se je v visokem šolstvu iz tehnološke novosti razvila v orodje, ki neposredno vpliva na učenje, mišljenje in pripravo študijskih nalog. Raziskovalni poudarek se zato vse bolj premika od vprašanja, ali študenti uporabljajo genUI, k vprašanju, kako, v katerih okoliščinah in s kakšnim razumevanjem njena raba prispeva k razvoju znanja. Raziskave kažejo, da lahko genUI podpira ustvarjanje idej, razlage, strukturiranje vsebin in povratne informacije, vendar le ob didaktično premišljeni uporabi. Brez jasnih učnih ciljev, kritične presoje, preglednosti in človeškega nadzora se lahko raba UI hitro spremeni v površinsko optimizacijo študijskega dela (Heung idr., 2026; Salido idr., 2025; Marchena Sekli idr., 2024). S tem je tesno povezano vprašanje UI-pismenosti, ki vključuje razumevanje delovanja orodij, oblikovanje pozivov ter kritično vrednotenje rezultatov (Heung idr., 2026; Pangestu idr., 2026). GenUI zato zahteva refleksijo, jasno umeščenost v pedagoški proces in aktivno pedagoško vodenje, pri čemer je ključna zmožnost študenta, da preverja in vrednoti njene predloge (Anders in Dux Speltz, 2025; Vendrell in Johnston, 2026).

Vprašanje pedagoško smiselne in kritične rabe genUI je posebej pomembno pri projektnem delu in oblikovalskem snovanju, ki vključujeta odprte probleme, nepopolne informacije, sodelovalno odločanje, iteracije, oblikovanje prototipov ter soočanje z realnimi ali realističnimi omejitvami. GenUI lahko v takšnih učnih situacijah študentom pomaga pri začetnem raziskovanju, razširjanju nabora možnih rešitev, oblikovanju scenarijev, iskanju alternativnih izvedb ter izboljševanju besedil ali prototipov. Hkrati pa ne more nadomestiti razumevanja uporabnika, etične presoje in odgovornosti za končne odločitve (Leung, 2024; Huang, 2025). Njena pedagoška vrednost se tako kaže predvsem kot podpora v strukturiranem učnem procesu.

Uporaba genUI se razlikuje glede na fazo oblikovalskega procesa. V zgodnjih fazah lahko podpira raziskovanje in oblikovanje predstav o uporabnikih, vendar ne nadomešča dejanskih izkušenj, odzivov in nepredvidljivosti resničnih uporabnikov (Stock, 2026). V fazah razvoja idej in prototipiranja genUI omogoča širši vpogled v možne rešitve, iterativno izboljševanje in dodatne oblike povratnih informacij (Ramirez in Quinto, 2025; Schmitt-Fumian idr., 2025; Chandrasekera idr., 2025). Kljub temu ostajata ključni evalvacija in človeška presoja, saj genUI ne nadomesti preverjanja smiselnosti, uporabniške izkušnje in izvedljivosti rešitev (Majgaard, 2024; Ma idr., 2025; Jang idr., 2025; Luo, 2025).

Osrednji del prispevka je kritična oziroma nadzorovana raba genUI, ki predpostavlja, da študenti razumejo meje uporabe ter prevzemajo odgovornost za odločitve. Raziskave poudarjajo, da je za kakovostno rabo UI ključno razvijanje kritičnega mišljenja, metakognicije in refleksije, ki študentom omogočajo nadzor nad procesom učenja in sprejemanja odločitev (Bani Hani idr., 2026; Trindad idr., 2025; Willems idr., 2025; Menekse idr., 2025; Wu idr., 2025; Rana idr., 2025). Pri tem študenti pogosto potrebujejo usmerjanje, da rezultatov UI ne sprejemajo kot samoumevno pravilnih (Cong-Lem idr., 2026).

Kljub hitro naraščajočemu številu raziskav ostaja premalo raziskano, kako študenti uporabljajo genUI skozi celoten proces projektnega dela in kako se njihova raba spreminja glede na didaktična navodila, zlasti pri kompleksnih oblikovalskih nalogah (Alamasi in Asfour, 2026; Jang idr., 2025; Luo, 2025). Še posebej malo je raziskav, ki obravnavajo razvoj namiznih iger v visokošolskem oblikovalskem programu, kjer se združujejo interpretacija vsebine, razumevanje uporabnika, igralne mehanike, grafično oblikovanje, materialna izvedba, prototipiranje in trženjsko razmišljanje. Ta vrzel je pomembna, ker razvoj namizne igre zahteva hkratno ustvarjalno, tehnično, socialno in reflektivno delo, zato je tak projekt ustrezen kontekst za raziskovanje, kako študenti dejansko uporabljajo genUI.

Na tej podlagi je bila zasnovana raziskava uporabe genUI pri študentskem projektu razvoja namiznih iger, ki delno odgovarja zgoraj navedenemu razmišljanju. Projekt je potekal v okviru študija grafičnih in interaktivnih komunikacij, kjer so študenti razvijali namizne igre na temo poezije Srečka Kosovela. Didaktična posebnost projekta je vključitev UI v fazno strukturiran proces oblikovalskega snovanja.

Namen raziskave je ugotoviti, v kolikšni meri in na kakšne načine študenti uporabljajo UI pri projektnem razvoju namiznih iger, kadar je raba UI pedagoško usmerjena, fazno strukturirana in vključena v refleksijo o odgovorni uporabi. Prispevek se osredotoča na analizo uporabe UI po posameznih fazah projekta, namenih uporabe in znakih kritične presoje. S tem naslavlja raziskovalno vrzel med splošnimi razpravami o UI v visokem šolstvu in konkretno pedagoško prakso, v kateri je mogoče spremljati, kako študenti UI vključujejo v daljši ustvarjalni in projektni proces. Na podlagi pregledane literature in zasnove pedagoške aktivnosti je bilo oblikovano raziskovalno vprašanje ter postavljene hipoteze.

**RV:** Kako se pedagoško usmerjena in fazno strukturirana uporaba generativne umetne inteligence odraža v obsegu, namenih in kritični presoji rabe genUI med študenti v posameznih fazah projektnega razvoja namiznih iger po metodi oblikovalskega snovanja?

**H1:** Delež poročane uporabe genUI se razlikuje med posameznimi fazami projekta, pri čemer je uporaba izrazitejša v začetnih fazah.

Študenti pogosteje uporabljajo genUI kot podporno orodje za strukturiranje, preverjanje, jezikovno oblikovanje, simulacijo uporabniških odzivov in izboljšanje rešitev, ne pa zgolj kot neposredni vir končne rešitve.

**H3:** Vodena raba genUI spodbuja razvoj elementov kritične presoje v študentskih odločitvah.

V nadaljevanju so predstavljeni metodološka zasnova raziskave, potek projektnega dela, instrumenti za spremljanje rabe genUI ter analiza odgovorov skupin v poročilih PN-1 do PN-5. Rezultati so prikazani po fazah projekta; kvantitativni del prikazuje deleže uporabe genUI, kvalitativni del pa namene uporabe in načine, kako so študenti presojali uporabnost predlogov genUI. Praktična vrednost prispevka je v tem, da ponuja model za visokošolske učitelje, ki želijo genUI vključiti v projektno delo tako, da ohranjajo avtorstvo študentov, razumevanje problema in odgovornost za končno rešitev.

## 2. Metoda

V raziskavi smo ugotavljali, v kolikšni meri študenti uporabljajo genUI pri izvedbi projekta, katerega cilj je razvoj namiznih iger na temo poezije Srečka Kosovela.

### *2.1 Vzorec*

V raziskavi so sodelovali študenti 1. letnika magistrskega študijskega programa Grafične in interaktivne komunikacije z Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Projekt smo izvedli v letnem semestru študijskega leta 2025/26 v okviru predmetov Inovacijski management in Trženjsko upravljanje podjetij. Skupaj je v raziskavi sodelovalo 43 študentov, od tega 79,1 % študentk in 20,9 % študentov. Študenti so bili razdeljeni v 16 skupin.

### *2.2 Instrumenti*

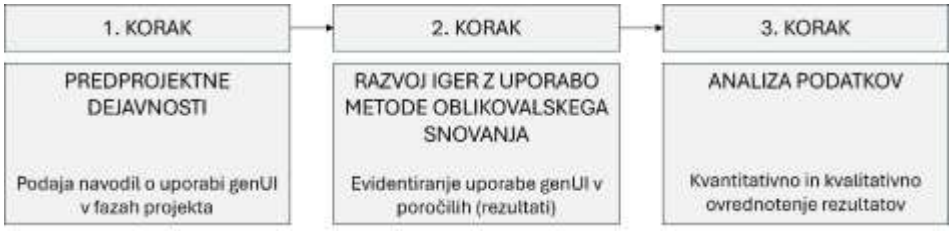
Uporabo genUI med izvedbo posameznih faz projekta smo spremljali s pomočjo poročil, ki so jih skupine oddajale v spletni učilnici predmeta, ki temelji na sistemu za upravljanje učenja Moodle na Univerzi v Ljubljani. Poročila so bila vnaprej prilagojena posameznim fazam. Študenti so v okviru projekta oddali pet poročil PN-1–PN-5. Poročila so vsebovala vprašanja, povezana s trenutno fazo razvoja iger, med njimi pa je bilo vedno tudi vprašanje o uporabi genUI. Odgovore na ta vprašanja smo analizirali kvalitativno in kvantitativno z uporabo Microsoftovega programa Excel.

### *2.3 Potek raziskave*

Raziskavo smo izvedli v treh korakih (slika 1). V prvem koraku so potekale predprojektne dejavnosti, opisane v podpoglavju 2.3.1. V drugem koraku smo izvedli razvoj in izdelavo namiznih iger po metodi oblikovalskega snovanja (opisano v podpoglavju 2.3.2). V tretjem koraku smo analizirali pridobljene rezultate.

**Slika 1**

*Koraki raziskave*




#### *2.3.1 Predprojektne dejavnosti*

Pred začetkom projekta smo organizirali predprojektne dejavnosti, ki so potekale na začetku semestra. Študenti so bili na krajšem uvodnem predavanju seznanjeni z osnovnim ciljem projekta. Za boljše razumevanje tematike smo organizirali ekskurzijo v Kosovelovo spominsko sobo v Sežani, kjer so spoznali Kosovelovo življenje, okolje, v katerem je odraščal, njegovo razmišljanje in dela. Sledilo je predavanje o Kosovelovi otroški poeziji. Nato so študenti prisluhnili predavanjem o procesu izdelave namiznih iger. Dr. Katja Malovrh Rebec in mag. Sanja Jedrinović Čufer sta predstavili izhodišča o razvoju iger, pasti in aktivnosti s poudarkom na tistih, ki so nujne za razvoj uspešnih namiznih iger. Predavanje mag. Sanje Jedrinović Čufer je bilo namenjeno tudi predstavitvi možnosti uporabe genUI pri razvoju iger, o čemer podrobneje pišemo v podpoglavju 2.3.3.

### *2.3.2 Izvedba projekta z uporabo metode oblikovalskega snovanja*

Za razvoj iger smo uporabili metodo oblikovalskega snovanja (angl. Design Thinking). Oblikovalsko snovanje je proces, ki ga lahko izvedemo z uporabo različnih modelov, ki se razlikujejo po številu faz, medtem ko princip izvedbe ostaja enak – osredotočenost na človeka in hitro prototipiranje, ki predstavlja konkretna izhodišča za testiranje in nadgrajevanje predvidenih končnih rešitev. Za izvedbo projekta smo uporabili Tim Brownov model oblikovalskega snovanja, ki se, tako kot ostali, najprej osredotoča na človeka, njegove želje in potrebe ter njegov odnos do problema, ki ga rešujemo. Končna rešitev je presek tehnološke izvedljivosti, poslovne upravičenosti oziroma smiselnosti in zaželenosti pri uporabnikih (slika 2) (Noweski idr., 2012; Nagy, 2015).

**Slika 2**

*Vennov diagram Brownovega modela Oblikovalskega snovanja*

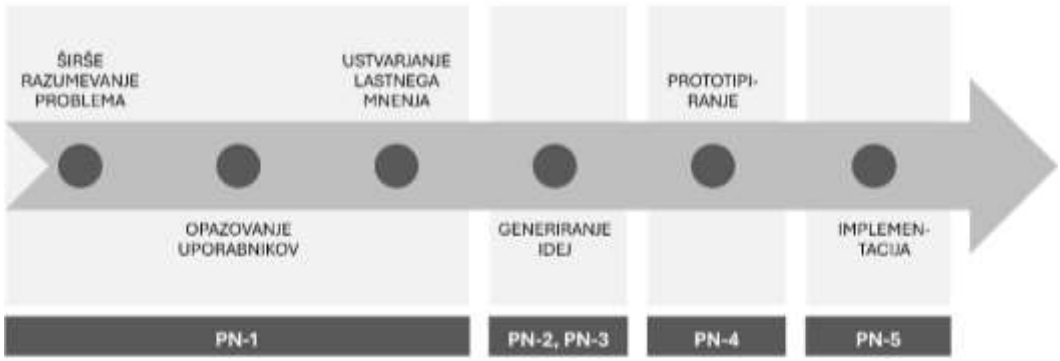



Nagy (2015). *Dizajnersko razmišljanje – kje izvira in kam seže filozofija. Podjetnik.net. https://podjetnik.media.si/dr-tine-nagy-dizajnersko-razmisljanje-kje-izvira-in-kam-seze-filozofija/.*

Razvoj namiznih iger je po metodi oblikovalskega snovanja potekal v šestih fazah, prikazanih na sliki 3 in podrobneje opisanih v nadaljevanju. Študenti so bili med projektom razdeljeni v 16 skupin po dva ali tri študente.

**Slika 3**

*Faze razvoja namiznih iger in oddaje poročil*



- ***Širše razumevanje problema.*** Študenti so izhajali iz kompleksnega družbenega pojava upadanja zanimanja za branje, ki je ključno za razvoj bralne kulture, tudi poezije. Interpretacija umetnostnega besedila poudarja uvodno motivacijo, ki omogoča ustvarjalne pristope ter čustveno in vsebinsko povezanost z besedilom. Med temi pristopi so tudi igre, zato so študenti analizirali trg iger, ki spodbujajo zanimanje za branje.

- ***Opazovanje ciljne skupine.*** Skupine študentov so določile ciljno skupino, za katero so želele razviti namizno igro. Izvedle so ankete ali intervjuje s predstavniki izbranih ciljnih skupin ter pridobile njihova mnenja, razmišljanja in opazovale čustva ob pogovorih o igrah (npr. najljubše igre, mehanike itd.).

- ***Ustvarjanje lastnega mnenja.*** Na podlagi širšega razumevanja problemov in rezultatov opazovanj uporabnikov so skupine oblikovale lastno mnenje ter razmišljale o priložnostih za razvoj novih iger. Postavile so si vprašanja, iz katerih so izhajale in nanje odgovarjale pri razvoju iger.

- ***Generiranje novih idej***. To je faza, ki zahteva čas. Študenti so v tej fazi nizali ideje, jih nadgrajevali, združevali, spreminjali ali celo opustili ter začeli iskati povsem nove. Ideje so razvijali skozi pogovore v neformalnih okoljih. Skozi celotno trajanje projekta smo s skupinami izvajali kreativne pogovore, ki so bili v tej fazi še posebej koristni. Težji del pri iskanju novih rešitev je bila izbira »prave« ideje. Pri tem mentorji skupini ne predlagamo neposrednega izbora, temveč jih usmerjamo k selekciji ideje na podlagi kriterijev, kot so primernost igre in njenih mehanik za ciljno skupino, zaželenost, izvedljivost, ekonomičnost predvidenih materialov in izdelave, trajnost, smiselnost itd. Število idej se je na podlagi kriterijev zmanjšalo, začele so se pojavljati inovativne zamisli, ki so vodile do ustrezne selekcije.

- ***Prototipiranje***. To je faza, v kateri so študenti iz različnih materialov, ki so jih našli v svoji neposredni bližini (papir, kartonske škatle ipd.), izdelali prototipe iger. Pri prototipiranju smo se upravičeno zadržali dlje, saj je to čas, ko imamo idejo v fizični obliki pred seboj, jo testiramo, preskušamo in nadgrajujemo, čeprav ne nujno v ciljni skupini. Čeprav smo za to fazo porabili več časa, je bil viden dolgoročen učinek, saj smo s prototipom ugotovili morebitne pomanjkljivosti idej, ki jih je bilo potrebno izboljšati.

- ***Implementacija***. To je faza, v kateri so skupine začele ideje in prototipe spreminjati v dejanske izdelke za trg. Ti izdelki se ponovno testirajo in po potrebi vrnejo v prejšnje faze, če je potrebna nadgradnja ali preoblikovanje. V tej fazi smo igre testirali s ciljnimi uporabniki, s katerimi se je vzpostavila komunikacijska strategija. Prek različnih medijev in dogodkov so se gradile zgodbe, ki povečujejo zanimanje investitorjev znotraj in zunaj organizacije.

### *2.3.3 Predlogi študentom glede možnosti uporabe genUI*

Študenti so med predavanjem mag. Sanje Jedinović Čufer dobili vpogled v možnosti uporabe genUI pri razvoju iger. Želeli smo, da razumejo, da genUI pomaga raziskovati, preverjati in razširjati ideje, medtem ko so odločitve in odgovornost na njihovi strani. Predstavili smo jim predloge uporabe genUI v posameznih fazah projekta:

- **Širše razumevanje problema.** GenUI lahko uporabijo za preverjanje jasnosti formulacije problema, preverijo opozorila glede možnih didaktičnih ali izvedbenih izzivov ter pridobijo alternativne poglede na isti problem. GenUI lahko v tej fazi predlaga, študenti pa se argumentirano odločijo, kaj bodo upoštevali.
- **Opazovanje ciljne skupine.** GenUI lahko uporabijo za simulacijo predstavnika ciljne skupine, ki mu postavijo enaka vprašanja kot resničnemu predstavniku. GenUI lahko prevzame vlogo predstavnika ciljne skupine (npr. učenca, dijaka, študenta, družine itd.), študenti pa lahko z njim vodijo simuliran intervju (potrebe, razumevanje mehanik, motivacija za igranje iger itd.). Rezultate nato primerjajo z intervjuji z resničnimi osebami. Študenti morajo v tej fazi sami kritično presoditi, kateri pridobljeni podatki so uporabni in kateri niso.
- **Generiranje novih idej.** V tej fazi smo uporabo genUI načrtno izpustili, kar pomeni, da genUI ni bila dovoljena. Želeli smo, da študenti sami poiščejo nove ideje na podlagi rezultatov iz predhodnih faz.
- **Prototipiranje.** Pri izdelavi fizičnih prototipov nismo pričakovali uporabe UI, študentom pa smo dali navodila za uporabo genUI pri testiranju. GenUI lahko nastopa kot kritični uporabnik, ki opozarja na nejasnosti, pomanjkljivosti in odprta vprašanja v zasnovi. Študenti z uporabo UI prejmejo povratne informacije o morebitnih zadržkih, ki jih nato preverijo v praksi. Med prototipiranjem dopolnjujejo scenarije, oblikujejo pravila in navodila ter jih prilagajajo ciljni skupini. Pri teh dejavnostih smo dovolili uporabo genUI, ki lahko nastopa tudi kot jezikovni pomočnik. Bili smo nekoliko zadržani pri uporabi genUI za oblikovanje dizajna iger glede na strokovnost naših študentov na področju grafičnega oblikovanja. Predlagali smo, da se z genUI posvetujejo glede izbire tipografije in barv, medtem ko morajo igre kot celoto oblikovati sami.
- **Implementacija.** V tej fazi smo dovolili uporabo genUI, ki lahko pomaga izbrati materiale in načine izdelave elementov (karton, les itd.; tisk, 3D tisk ipd.).

Skozi poročila in razgovore smo s skupinami izvajali refleksijo o uporabi genUI ter razmišljali o njeni odgovorni rabi. Poudarili smo, da ni pomembna le uporaba genUI, temveč tudi razumevanje sprejetih odločitev. Ugotavljali smo, katere predloge so sprejeli in katere zavestno zavrnili.

### *2.3.4 Poročila z vključenim sledenjem uporabe umetne inteligence*

Skupinam smo v posameznih fazah v spletno učilnico Moodle naložili predloge poročil, ki so jih morale izpolniti in oddati pred razgovori. V celotnem projektu so oddale pet poročil, PN-1–PN-5. Vsako poročilo je vključevalo navodila ali vprašanje o uporabi genUI, na katero so morale skupine odgovoriti. Navodila oziroma vprašanja v posameznih poročilih so bila naslednja:

- **PN-1 Razumevanje problema in ustvarjanje lastnega mišljenja.** »Raziskovanje lahko nadgradite z uporabo UI kot podpornega orodja pri analizi zbranih podatkov, prepoznavanju vzorcev, oblikovanju uporabniških profilov (person) ter preverjanju ustreznosti zasnove igre za izbrano ciljno skupino. Pomembno: UI naj bo uporabljena kot podpora raziskavi, ne kot nadomestek neposrednega dela z uporabniki«.

- **PN-2 in PN-3 Generiranje idej**. Zaradi dolgotrajnosti faze iskanja idej je ta faza vključevala dve poročili. Čeprav uporabe genUI pri iskanju idej nismo spodbujali ali dovolili, smo želeli izvedeti, ali so si pri iskanju idej vendarle pomagali z genUI. Zato smo v poročilih zapisali naslednji vprašanji: »Ste si pri iskanju idej pomagali z UI?« (PN-2) in » Ste si v tem času kakorkoli še pomagali z UI?« (PN-3).
- **PN-4 Prototipiranje**. V tem poročilu smo postavili preprosto vprašanje: »Kako vam je v tej fazi pomagala UI?«, na katerega smo pričakovali različne odgovore glede na način izvedbe faze. S tem smo želeli pridobiti širši vpogled v uporabo genUI.
- **PN-5 Implementacija**. Prototipiranje in implementacija se v mnogih nalogah prekrivata, zato smo v tem poročilu postavili bolj odprto vprašanje: »Ste od zadnjega razgovora še kaj uporabili UI?« Predvidevali smo, da bodo v teh odgovorih zajete tudi uporabe genUI, ki se nanašajo na predhodno fazo.

Odgovore skupin smo uredili v programu Excel ter jih kvantitativno in kvalitativno ovrednotili.

## 3. Rezultati

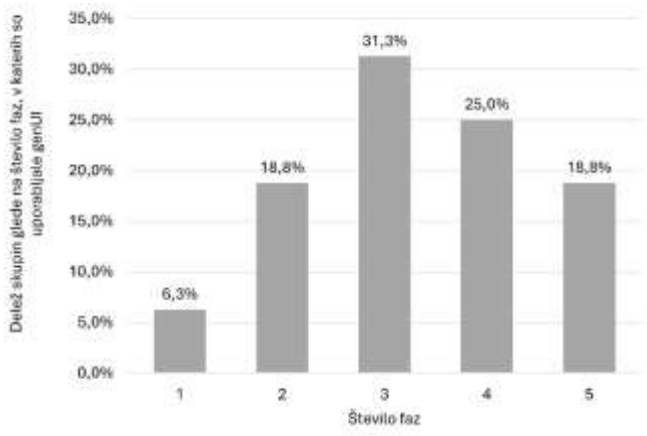
Rezultate uporabe genUI v posameznih fazah smo ovrednotili kvantitativno in predvsem kvalitativno. V nadaljevanju bomo predstavili primere odgovorov skupin, pri čemer zaradi varovanja podatkov ne bomo navajali avtorjev, zaporednih številk ali imen skupin (odgovori so objavljeni z dovoljenjem avtorjev). Originalna poročila so shranjena v arhivu mentorice prof. dr. Urške Stanković Elesini in mentorja izr. prof. dr. Janija Toroša.

Podatke oziroma zapise, pridobljene iz poročil, smo najprej kvantitativno ovrednotili, kot je prikazano na slikah 4 in 5. Deleže uporabe genUI smo analizirali tudi kvalitativno, rezultate z razpravo pa podajamo v podpoglavjih 3.1–3.4 za vsako fazo posebej.

Kot je razvidno iz slike 4, je bila povprečna uporaba UI v skupinah 67,5 %, pri čemer je najmanj skupin (6,3 %) uporabljalo genUI le v eni fazi, 18,8 % skupin v dveh fazah, v treh fazah pa 31,3 % skupin. Četrtina skupin (25,5 %) je genUI uporabljala v štirih fazah, 18,8 % skupin pa v vseh fazah projekta. Podatki kažejo, da so skupine pogosto uporabljale genUI med razvojem namiznih iger.

**Slika 4**

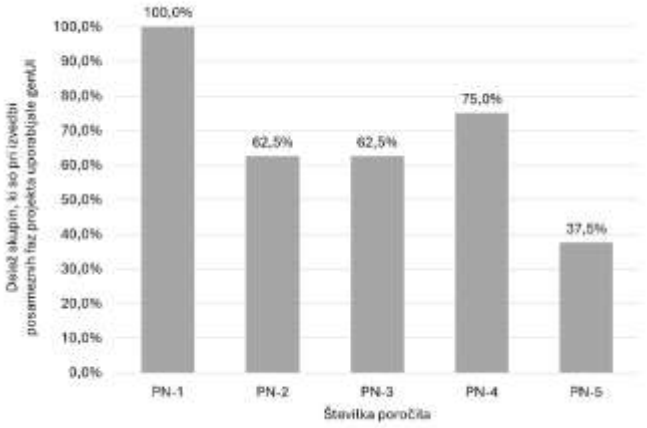
*Delež skupin glede na število faz, v katerih so uporabljale umetno inteligenco*



Iz podatkov na sliki 5 je razvidno, da delež uporabe genUI skozi faze pričakovano upada. Nekatere skupine so genUI uporabljale v vseh fazah projekta, nekatere le v določenih (največ v prvi fazi, kar je razvidno iz podatka za PN-1, in najmanj v zadnji fazi, kar je razvidno iz podatka za PN-5), medtem ko so nekatere uporabo genUI zavračale skozi celoten projekt, razen v primeru PN-1, kjer so imele navodilo za obvezno uporabo genUI.

**Slika 5**

*Delež uporabe genUI v posameznih fazah projekta (povzeto po poročanju v poročilih skupin v posamezni fazi)*




*3.1 Razumevanje problema in ustvarjanje lastnega mišljenja (PN-1)*

Uporabe genUI v prvih fazah razvoja projekta (PN-1) sprva niso sprejele vse skupine, zato je bil delež uporabnikov nižji, 56,3 %. Ker so navodila določala, da morajo skupine obvezno uporabiti genUI za ustvarjanje navideznega predstavnika ciljne skupine, s katerim izvedejo intervju, se je delež uporabnikov povečal na 100 %.

Ena od skupin je uporabo genUI komentirala na naslednji način:

- »*S pomočjo simuliranih odgovorov smo lahko preverili, ali se v odzivih pojavljajo ponavljajoči se vzorci, pridobili dodatne ideje za oblikovanje igre ter primerjali, kako se AI – generirani odgovori ujemajo z dejanskimi opažanji otrok.*«

Večina skupin je umetno inteligenco v obliki poziva (angl. prompt) najprej postavila v vlogo tipičnega predstavnika ciljne skupine (npr. »*Predstavljaj si, da si deklica ali deček v tretji triadi osnovne šole v Sloveniji. Kako bi odgovoril na naslednja vprašanja?*«), nato pa so umetni inteligenci z nadaljnjimi pozivi zastavljale vprašanja. Nekatere skupine so na podlagi odgovorov genUI vprašanja nadgradile in jih nato posredovale resničnim predstavnikom ciljne skupine, druge pa so ista vprašanja zastavile tako genUI kot tudi predstavnikom ciljne skupine. Svoje ugotovitve so skupine zapisale v poročilo PN-1, dodatno pa smo se o dobljenih rezultatih pogovorili tudi na razgovorih. Podajamo mnenje dveh skupin o primerjavi odgovorov genUI in ciljne skupine (v obeh primerih so bili ciljna skupina učenci prve triade):

- »*AI odgovarja bolj podrobno, tako ne razmišlja noben otrok. V obeh primerih otroci in AI radi igrajo igre skupaj z družinskimi člani, AI izpostavi, da mu je všeč, ko pri Človek ne jezi se vrže šest, otroci pa, da jim je pri enki všeč, ko na kup položijo +5, kar je ekvivalentno med igrama. Pri odgovorih otrok vidimo, da se hitro premislijo,*

*saj pri enem odgovoru poudarjajo, da jim je pomembna zmaga, medtem ko kasneje govorijo, da jim je bolj všeč sodelovanje kot tekmovanje. AI ostaja konstanten pri svojih odgovorih. Vsi se strinjajo, da raje igrajo igre z več prijatelji, kot samo z enim. AI zelo podobno odgovori kot otroci pri vprašanju: Kaj ti je pri pesmih najbolj všeč? Radi imajo, da so pesmi smešne in zabavne, da imajo smešne rime ter da se jih da tudi zapeti.*«

- *»Da, orodje genUI nam je pomagalo simulirati intervjuje s ciljno skupino in ustvariti dodatna vprašanja o tem, kako bi lahko poezijo otrokom predstavili na bolj zanimiv način.«*

Odgovori prve skupine o uporabi genUI v tej fazi kažejo na kritično razmišljanje študentov o verodostojnosti odgovorov genUI. Izpostavili so tudi pomembno razliko med logičnim, bolj statičnim "razmišljanjem" genUI in kompleksnostjo človeškega razmišljanja, ki vključuje čustva, kontekst in spreminjajoča se stališča.

Skupine so v tej fazi poročale, da so večinoma uporabljale ChatGPT.

### *3.2 Generiranje idej (PN-2 in PN-3)*

V fazi razvoja idej se je delež skupin, ki so uporabljale genUI, zmanjšal na 62,5 %. To pripisujemo dejstvu, da pri generiranju idej nismo spodbujali uporabe genUI, saj smo želeli, da skupine same ustvarijo namizno igro in vanjo prispevajo nove, sveže ideje s svojim ustvarjalnim razmišljanjem.

- *»Pri iskanju idej smo si pomagali z umetno inteligenco, predvsem pri smiselni povezavi obeh iger, po katerih je inspirirana naša igra ter pri oblikovanju primerov kartic, ki se navezujejo na vsakdanje situacije mladostnikov.«;*
- *»Pri razvoju ideje smo si pomagali z umetno inteligenco (genUI), ki nam je pomagala strukturirati idejo igre, razviti igralne mehanike, oblikovati vprašanja in izzive, povezati rezultate raziskave z zasnovo igre.«;*
- *»Ja, za izhodišče idej.«;*

Pri ustvarjanju idej v skupini običajno spodbujamo uporabo tehnik ustvarjalnega razmišljanja, kot so viharjenje možganov (ang. brainstorming), miselni vzorci ipd. Dve skupini sta v to razmišljanje vključili tudi genUI (hibridni pristop):

- *»Da, z orodji genUI smo izvedli tudi možgansko nevihto ter raziskovanje možnih igralnih mehanik. Vendar pa je končni koncept igre razvila skupina na podlagi analize problema, opazovanja ciljne skupine ter naše lastne interpretacije njihovih potreb in interesov.«*
- *»Z genUI smo si pomagali v procesu "Brainstorming-a", predvsem pri iskanju iger, ki so aktivne, primerne za našo ciljno skupino (razumljive in zabavne) in katerih igralne mehanike lahko med sabo enostavno združimo na nov, zabaven način.«;*

Kot je razvidno iz odgovorov, so si nekatere skupine bolj, druge manj pomagale z genUI tudi med generiranjem idej, medtem ko so nekatere ostale pri lastnih zamislih. Rezultati kažejo, da je bila genUI uporabljena predvsem kot orodje za razširitev ustvarjalnega procesa, ne za njegovo celovito nadomeščanje. GenUI bi torej lahko obravnavali kot nekakšen »katalizator«, ki zelo hitro ponudi različne možnosti oziroma ideje, ki jih nato človeška ustvarjalnost in kritično razmišljanje nadgradita.

V drugem delu generiranja iger (PN-3) je delež skupin, ki so uporabile genUI, ostal enak, to je 62,5 %. Skupine so genUI uporabile na primer pri zapisu krovne zgodbe, preverjanju mehanike, postavljanju ali poenostavitvi predvidenih vprašanj oziroma besedil na elementih iger (na primer kartah), strukturiranju, tehnični zahtevnosti in razumljivosti navodil za izbrano ciljno skupino, iskanju elementov, barvnih kombinacijah itd.

Glede na izkušnje je genUI sposobna generirati ideje, podati možne zasnove in mehanike iger itd. Vendar je za to, da igra s svojimi značilnostmi izzove stanje popolne vključenosti (angl. flow, Csikszentmihalyi, 2004), potrebno testiranje v realnih pogojih. Z večkratnim testiranjem pridemo do igre, v kateri lahko dosežemo stanje optimalne zmogljivosti pri dani nalogi, občutek zadovoljstva in nadzora nad situacijo, sposobnosti igralca so usklajene z zahtevnostjo igre, cilji so jasno določeni, prisotna je kakovostna povratna informacija. V tem stanju popolne vključenosti je igralec tako zatopljen v igranje, da izgubi občutek za čas in sebe. To so ugotovili tudi študenti, ko so v svojih skupinah večkrat preigravali zasnovane igre. Nekatere skupine so poročale, da jim genUI v tej fazi ni ustrezno pomagala, npr.

- *»navodilo je UI narobe razumela, zato ni podala logičnih rezultatov, zato smo se tega lotili sami z igranjem igre z različno vrsto in številom akcijskih kartic*«.

Navedena ugotovitev skupine poudarja nujnost človeškega preverjanja in prilagajanja rezultatov, ki jih generira genUI. Človekova sposobnost kritične ocene, presoje konteksta in razumevanja kompleksnosti je še vedno nepogrešljiva, zlasti pri ustvarjanju nečesa, kar naj bi izzvalo stanje popolne vključenosti. GenUI lahko pomaga pri mehanskih vidikih igre (pravila, struktura, besedilo), vendar se občutek, izkušnja in doživetje igre razkrijejo šele v interakciji z resničnimi igralci. Zaključimo lahko, da je to inherentna omejitev genUI pri simulaciji človeških izkušenj.

V tej fazi so študenti poročali predvsem o uporabi ChatGPT.

### *3.3 Prototipiranje (PN-4)*

V fazi prototipiranja se je delež uporabe genUI zvišal na 75,0 %. Skupine so v tej fazi genUI uporabile na primer za iskanje novih izzivov v igri, dodatno izboljšanje koncepta iger, preverjanje razumljivosti navodil in njihovo izboljšavo itd. Dodajamo še tri konkretne primere zapisov uporabe genUI:

- *»UI smo uporabili za ustvarjanje algoritma, ki nam je pomagal narediti različice vseh možnih barvnih kombinacij kock.«*
- *»Da, uporabili sva UI in vprašali, kje lahko pride do zapletov v igri in kako te zaplete rešiti. Dobili sva nekaj opozoril, na kaj bi morali pri igri biti pozorni in kako bi se dalo igro optimizirati.«*
- *»UI smo uporabili za pretvorbo naših misli v smiselno in povezano besedilo. Pomagala nam je skrajšati čas, potreben za izpopolnjevanje besedila. Prav tako nam je pomagala pri možganski nevihti idej za simbole.«*

Študenti razumejo hitrost in prihranek časa kot pomembno dodano vrednost genUI. Zaradi prihranka časa pri posameznih operacijah so se lahko osredotočili na bolj ustvarjalne in kompleksne vidike prototipiranja.

Zanimiva uporaba genUI v tej fazi je bila pobuda mentorjev, da študenti preverijo tveganja kršitve pravic intelektualne lastnine za svoje igre z uporabo genUI. Ta je pri preverjanju izpostavila podobnosti z obstoječimi igrami na trgu in opozorila na možna tveganja kršitve

pravic intelektualne lastnine. Tako so se študenti učili odgovornosti pri ustvarjanju iger in spoznavali kompleksnost intelektualne lastnine.

V fazi prototipiranja je genUI služila kot učinkovito orodje za optimizacijo in reševanje problemov ter hkrati omogočala spoznavanje etičnih in pravnih vidikov razvoja.

V tej fazi so študenti poročali o uporabi ChatGPT in Gemini.

### *3.4 Implementacija (PN-5)*

V implementaciji se je uporaba genUI zmanjšala na 37,5 %. Večina skupin je genUI uporabljala za praktične namene, kot so preoblikovanje enobarvnih v večbarvne ilustracije, določanje dimenzij elementov iger in embalaže, načrtovanje materialov ter jezikovno pravilen zapis navodil za igro. GenUI je bila pri teh nalogah uporabljena kot zelo priročno orodje za tehnične, ponavljajoče se ali natančne naloge, kjer človeški dejavnik ni nujno ključen za ustvarjalnost, temveč za natančnost in učinkovitost.

Manjša uporaba genUI na področju oblikovanja iger in embalaže je bila glede na študijsko usmeritev študentov pričakovana, saj večina bolj zaupa dizajnu, ki ga ustvarijo sami, kot generičnemu dizajnu, ki ga ustvari genUI. Kljub izjemnim zmožnostim genUI še vedno obstajata človeška želja in sposobnost ustvarjanja izvirnega, personaliziranega dizajna, zlasti na področju vizualnih umetnosti, ki je pogosto tesno povezano z identiteto in občutki. To se še posebej kaže pri študentih grafike, ki razvijajo specializirane veščine, ki jih upravičeno ne želijo prepustiti avtomatizaciji, saj so ključne za njihovo strokovno rast in uveljavljanje.

Pričakovali smo, da bodo skupine v tej fazi genUI uporabljale predvsem za pripravo navodil, kar se je v nekaterih primerih tudi zgodilo. GenUI je že izjemno učinkovita pri preverjanju slovnice, sloga in jasnosti besedil, kar zagotavlja boljšo uporabniško izkušnjo.

Dodajamo, da igre ob pisanju tega prispevka še niso bile v celoti izdelane, kar bi lahko vplivalo na višji delež pomoči genUI v tej fazi.

V tej fazi so študenti poročali o uporabi ChatGPT in Gemini.

## 4. Zaključki (z razpravo)

Rezultati raziskave kažejo, da je genUI v projektnem razvoju namiznih iger skozi proces oblikovalskega snovanja predstavljala pomembno podporno orodje, vendar njena uporaba ni bila enakomerno prisotna v vseh fazah projekta. Največji delež uporabe je bil zaznan v fazah razumevanja problema, opazovanja ciljne skupine in prototipiranja, medtem ko je bila uporaba manj izrazita v fazi implementacije ter načrtno omejena pri generiranju osnovnih idej. Rezultati potrjujejo, da se obseg rabe genUI spreminja glede na cilje posamezne faze oblikovalskega snovanja ter glede na didaktična navodila in omejitve, ki jih določi pedagog.

Analiza odgovorov skupin kaže, da so študenti genUI večinoma uporabljali kot podporno orodje za raziskovanje, strukturiranje informacij, preverjanje rešitev, simulacijo uporabniških odzivov, jezikovno oblikovanje in optimizacijo posameznih elementov iger. Manj pogosto je bila uporabljena kot neposreden vir končne oblikovalske rešitve. Rezultati podpirajo hipotezo H1, da so študenti genUI razumeli predvsem kot podporo ustvarjalnemu in organizacijskemu procesu, ne pa kot nadomestilo za lastno ustvarjalno odločanje.

V poročilih skupin so bili prepoznani tudi elementi kritične presoje uporabe genUI. Študenti niso zgolj opisovali uporabe genUI, temveč so se opredelili do kakovosti odgovorov genUI, primerjali simulirane odzive z odzivi resničnih uporabnikov, opozarjali na nelogičnosti in zavračali neustrezne predloge. Nekatere skupine so jasno razlikovale med logiko z genUI generiranih odgovorov ter kompleksnostjo človeškega razmišljanja, ki vključuje tudi čustva, kontekst in spreminjajoča se stališča. Rezultati zato podpirajo hipotezo H3, da lahko fazno strukturirana in z refleksijo podprta uporaba genUI spodbuja razvoj kritične presoje in odgovornega odločanja.

Rezultati raziskave prispevajo k razumevanju genUI v projektno zasnovanem snovalskem oblikovanju na več načinov. Kažejo, da vključevanje genUI v projektno delo samo po sebi ne vodi v zmanjšanje ustvarjalnosti in avtorstva študentov. Posebej pomembna je fazno strukturirana in nadzorovana raba genUI s sprotno refleksijo, kjer študenti dobijo jasna navodila glede dovoljene, pričakovane in prepovedane rabe genUI ter tako razvijajo kritično mišljenje in odgovorno odločanje pri uporabi rezultatov genUI. Prispevek s konkretnim kontekstom – razvoj namiznih iger po metodi oblikovalskega snovanja – pomembno dopolnjuje obstoječe raziskave, ki se pogosto osredotočajo predvsem na razvoj idej ali posamezne funkcionalnosti genUI, manj pa na njeno uporabo skozi celoten proces oblikovalskega razvoja artefaktov.

Raziskava ima nekaj omejitev. Vzorec je bil relativno majhen in vezan na specifičen študijski program ter projektni kontekst, zato rezultatov ni mogoče posploševati na vse visokošolske študijske programe. Poleg tega analiza temelji predvsem na samooceni oziroma samoopisu študentov v poročilih, kar pomeni, da dejanske uporabe genUI ni bilo mogoče v celoti neodvisno preveriti. Kljub navedenim omejitvam raziskava odpira pomembna vprašanja za nadaljnje pedagoško raziskovanje. Smiselno bi bilo raziskati, kako različni modeli pedagoškega usmerjanja vplivajo na kakovost uporabe genUI in razvoj kritičnega mišljenja med študenti ter kako se uporaba genUI razlikuje med različnimi področji izobraževanja. Pomemben izziv za prihodnje raziskovanje ostaja razvoj prilagojenih učnih pristopov, ki bodo vključevali uporabo genUI v podporo ustvarjalnim procesom in refleksiji.

*Projekt izdelave namiznih iger z naslovom Igralna avantura skozi poezijo Srečka Kosovela podpira HUD sklad UL. Uporabo umetne inteligence pri izdelavi namiznih iger smo izvedli v okviru skupnosti multiplikatorjev za razvoj in vpeljavo inovativnih učnih modelov v visokošolskem prostoru (RSF BI3 Akt. 1).*

## 5. Viri

Alamasi, R. in Asfour, O. S. (2026). Applications of Generative AI in Architectural Design Education: A Systematic Review and Future Insights. *Digital*, *1*(6), 24 str.

Anders, A. D. in Dux Speltz, E. (2025). Developing generative AI literacies through self-regulated learning: A human-centered approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *9*, 14 str.

Bani Hani, I., Hujran, O. in Anwasr, M. (2026). The integration of AI with human judgement and critical thinking in decision-making process: a focus on design phase. *Journal of Decision Systems*, *1*, 22. str.

Chandrasekera, T., Hosseini, Z. in Perera, U. (2025). Can artificial intelligence support creativity in early design processes?. *International Journal of Architectural Computing, 23*(1), 122–136.

Cong-Lem, N., Nguyen, T. T., Nguyen, K. N. H. in Nguyen, Q. N. H. (2026). Critical Thinking in Vietnamese EFL Students Use of Generative AI Tools for Academic Learning: Qualitative Insights from a Brief Intervention. *English Teaching and Learning*, 21 str.

Csikszentmihalyi, M. (2004). *Flow, the secret to happiness.* TED. https://www.ted.com/talks/mihaly_csikszentmihalyi_flow_the_secret_to_happiness.

Heung, Y. M. E., Yin, H.-b., English, L. in Chiu, T. K. (2026). Theorizing AI literacy development using Habermas' three cognitive knowledge interests from a systematic review: A STEM interdisciplinary perspective. *Computers & Education*, *242*, 26 str.

Huang, C.-J. (2025). Integrating User Experience in User Interface Design Education: A Problem-Based Learning Approach Enhanced by Generative AI-Supported Design. V: M. Schrepp (ur.). *Design, User Experience, and Usability. HCII 2025. Lecture Notes in Computer Science* (str.55–63). Springer Nature's.

Jang, S., Roh, H. in Lee, G. (2025). Generative AI in architectural design: Application, data, and evaluation methods. Automation in Construction. *Automation in Construction, 174*, 38 str.

Leung, J. K. L. (2024). Applied Generative AI for Interdisciplinary Projects. V: X. O'Dea in D. T. K. Ng (ur.), *Effective Practices in AI Literacy Education: Case Studies and Reflections.* Emerald Publishing Limited.

Luo, Y. (2025). Designing With AI: A Systematic Literature Review on the Use, Development, and Perception of AI-Enabled UX Design Tools. *Advances in Human-Computer Interaction, 18 str*.

Majgaard, G. (2024). A Pilot Study: Engineering Students use Generative AI to Support the Development of Playful Educational Technology. *Proceedings of the 18th European Conference on Games Based Learning, 1*, 8 str.

Ma, L., Pan, M., Siu, V. in Chang, X. (2025). *Follow My Logic: Generative AI Workflows in Designing for Serious Table-Top Games.* V K. L Siau in F. F-H. Nah (ur.), *International Conference on Human-Computer Interaction* (153–172). Springer-Verlag Berlin.

Marchena Sekli, G. F., Godo, A. in Véliz, J. C. (2024). Generative AI solutions for faculty and students: A review of literature and roadmap for future research. *Journal of Information Technology Education: Research*, *14*, 23 str.

Menekse, M. Putra, A. S., Kim, J., Butt, A. A., McDaniel, M. A., Davidesco, I., Codieux, M., Kim, J. in Litman, D. (2025). Enhancing student reflections with natural language processing based scaffolding: A quasi-experimental study in a large lecture course. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *8*, 13 str.

Nagy, T. (2015). Dizajnersko razmišljanje – kje izvira in kam seže filozofija*, Podjetnik.net. https://podjetnik.media.si/dr-tine-nagy-dizajnersko-razmisljanje-kje-izvira-in-kam-seze-filozofija/.*

Noweski, C., Scheer, A., Büttner, N., von Thienen, J., Erdmann, J. in Meinel, C. (2012). Towards a Paradigm Shift in Education Practice: Developing Twenty-First Century Skills with Design Thinking. V: H. Plattner, C. Meinel in L. Leifer (ur.). *Design Thinking Research. Understanding Innovation* (71-94). Springer.

Pangestu, F. N. N., Hamidah, I., Widaningsih, L., Abdullah, A. G. in Saputra, N. A. (2026). A scoping literature review of prompt engineering for bridging students AI literacy in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 10*, 19 str.

Ramirez, C. M. in Quinto, E. J. M. (2025). A Design Thinking Perspective on Generative AI in Creative Design: A Study of BSEMC Students' Perceptions and Practices. V M.Marutschke (ur). *2nd International Conference on Artificial Intelligence and Teacher Education (ICAITE),* (362-267). IEEE.

Rana, V., Verhoeven, B. in Sharma, M. (2025). Generative AI in Design Thinking Pedagogy: Enhancing Creativity, Critical Thinking, and Ethical Reasoning in Higher Education. *Journal of University Teaching and Learning Practice, 22*(4), 22 str.

Salido, A., Syarif, I., Sari S., Melyani, S., Wana, P. R., Taufika, R. in Rahyuni, M. (2025). Integrating critical thinking and artificial intelligence in higher education: A bibliometric and

systematic review of skills and strategies. *Social Sciences & Humanities Open*, *12*, str. 2590–2911.

Schmitt-Fumian, T. K., Tauscher, S. in Thoring, K. (2025). AI vs. human: exploring the potential of generative AI as a feedback tool to support ideation in design education. *Proceedings of the Design Society, 5,* 429–438.

Stock, G. N. (2026). Simulating Design Thinking Empathy Interviews Using Generative AI. *Management Teaching Review*, 17 str.

Trindad, M. A., Edirisinghe, G. S. in Luo, L. (2025). Teaching mathematical concepts in management with generative artificial intelligence: The power of human oversight in AI-driven learning. *International Journal of Management Education, 23*, 18 str.

Vendrell, M. in Johnston, S.-K. (2026). Scaffolding critical thinking with generative AI: Design principles for integrating large language models in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 10*, 11 str.

Willems, T., Khan, S., Huang, Q., Camburn, N., Sockalingam, N. in Poon, K. W. (2025). To Use or to Refuse? Re-Centering Student Agency with Generative AI in Engineering Design Education. *Computers and Society,* 8. str.

Wu, J., Wang, J., Lei, S., Wu, F. in Gao, X. (2025). The impact of metacognitive scaffolding on deep learning in a GenAI-supported learning environment. *Interactive Learning Environments*, 33(9), 5166–5183.

## Kratka predstavitev avtorjev

**Urška Stanković Elesini** je doktorica znanosti in redna profesorica na Katedri za informacijsko in grafično tehnologijo Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Njeno raziskovalno področje je povezano z inovativnim razvijanjem grafičnih izdelkov in storitev na različnih področjih. Deluje interdisciplinarno, kar se odraža v njenih raznolikih razvojno-raziskovalnih rezultatih in projektih.

**Sanja Jedrinović Čufer** je magistra poučevanja matematike in računalništva, zaposlena kot vodja didaktične skupine v Centru za uporabo IKT v pedagoškem procesu na Univerzi v Ljubljani. Njeno raziskovalno in razvojno področje obsega didaktično uporabo digitalnih tehnologij in umetne inteligence v visokošolskem izobraževanju, razvoj digitalnih kompetenc pedagogov in študentov, načrtovanje sodobnih učnih scenarijev ter raziskovanje vpliva IKT in UI na poučevanje, učenje in vrednotenje znanja.

**Jani Toroš** je doktor znanosti in izredni profesor za področje marketinga. Z dolgoletnimi izkušnjami v praksi nadgrajuje znanstveno raziskovalno delo na področju marketinga z vsebinami, kot so pomen cene v rokah ponudnika in v očeh kupca ter nevromarketing.

# Zaznavanje izvora digitalnih podob pri slovenskih mladostnikih na Srednji šoli za oblikovanje Maribor v dobi generativne umetne inteligence

# Perception of the Origin of Digital Images among Slovenian Adolescents at the Secondary School of Design Maribor in the Age of Generative Artificial Intelligence

Martina Breg

*Srednja šola za oblikovanje Maribor*
*martina.breg@ssom.si*

**Povzetek**

Nedavni napredek na področju generativne umetne inteligence je bistveno spremenil način ustvarjanja in interpretacije digitalnih podob, kar odpira vprašanja o tem, kako zanesljivo lahko ljudje presojajo njihov izvor. Študija preučuje, kako natančno slovenski mladostniki razlikujejo med podobami, ki jih je ustvaril človek, in podobami, ki jih je ustvarila umetna inteligenca, ter ali se uspešnost prepoznavanja razlikuje med posameznimi vizualnimi kategorijami. Končni vzorec je obsegal 98 udeležencev, starih med 16 in 20 let. Udeleženci so ocenjevali 18 vizualnih dražljajev iz treh kategorij: fotografija, ilustracija in grafično oblikovanje. Za vsako podobo so določili njen izvor (človeško ustvarjena ali generirana z umetno inteligenco). Podatki so bili analizirani z uporabo enovzorčnega t-testa in parnih t-testov. Rezultati kažejo, da je bila splošna uspešnost prepoznavanja statistično značilno višja od ravni naključnega ugibanja. Med posameznimi kategorijami vizualnih podob niso bile ugotovljene statistično značilne razlike. Ugotovitve kažejo, da mladostniki bolje od naključja razlikujejo med podobami, ki jih je ustvaril človek, in podobami, ustvarjenimi z umetno inteligenco. Raziskava prispeva k boljšemu razumevanju zaznavne natančnosti v kontekstu generativne umetne inteligence ter poudarja pomen razvoja kritičnih kompetenc za vrednotenje digitalnih vizualnih vsebin.

*Ključne besede:* AI-generirane podobe, generativna umetna inteligenca, mladostniki, vizualna pismenost, zaznavna uspešnost.

**Abstract**

Recent advances in generative artificial intelligence have significantly transformed the way digital images are created and interpreted, raising questions about how reliably people can judge their origin. This study examines how accurately Slovenian adolescents distinguish between human-created images and images generated by artificial intelligence, and whether recognition performance differs across visual categories. The final sample consisted of 98 participants aged between 16 and 20 years. Participants evaluated 18 visual stimuli from three categories: photography, illustration, and graphic design. For each image, they determined its origin (human-created or AI-generated). The data were analyzed using a one-sample t-test and paired-samples t-tests. The results indicate that overall recognition performance was statistically significantly higher than the level of random guessing. No statistically significant differences were found among the individual categories of visual images. The findings suggest that adolescents are able to distinguish between human-created and AI-generated images better than chance. The study contributes to a better understanding of perceptual accuracy in the context of generative artificial intelligence and highlights the importance of developing critical competencies for evaluating digital visual content.

*Keywords:* adolescents, AI-generated images, generative artificial intelligence, recognition accuracy, visual literacy.

## 1. Uvod

Hiter razvoj generativnih modelov umetne inteligence, zlasti multimodalnih in difuzijskih modelov ter sistemov za pretvorbo besedila v sliko, je v zadnjih letih bistveno spremenil način nastajanja in razumevanja digitalnih podob. Vizualne podobe niso več nujno rezultat človeške ustvarjalnosti ali reprezentacija obstoječe realnosti, temveč lahko predstavljajo sintetično ustvarjene vizualne konstrukcije. Ta premik odpira pomembna vprašanja o zanesljivosti človeške presoje avtentičnosti podob ter o ustreznosti obstoječih konceptov vizualne pismenosti v okolju generativne umetne inteligence.

Empirične raziskave kažejo, da je človeška sposobnost razlikovanja med umetno generiranimi in avtentičnimi podobami pogosto omejena, pri nekaterih vrstah podob pa se približuje ravni naključnega ugibanja.

Kljub naraščajočemu številu raziskav ostaja v literaturi več pomembnih vrzeli. Prvič, večina dosedanjih študij je bila izvedena na odrasli populaciji, medtem ko so mladostniki kot razvojno specifična skupina še vedno razmeroma slabo raziskani. Drugič, obstoječi modeli digitalne vizualne pismenosti so bili razviti predvsem v kontekstu manipulacije obstoječih podob, manj pa v kontekstu popolnoma generiranih vizualnih vsebin. Tretjič, literatura nakazuje, da zaznavanje sintetičnih podob ni enotno glede na kategorijo vizualnega gradiva, vendar ostaja nejasno, ali se ti učinki podobno izražajo tudi pri mladostnikih.

Namen raziskave je ugotoviti, v kolikšni meri mladostniki razlikujejo med podobami, ustvarjenimi z umetno inteligenco, in podobami, ki jih je ustvaril človek, ter ali na uspešnost prepoznavanja vpliva kategorija vizualnega gradiva.

## 2. Teoretično ozadje

Razvoj generativne umetne inteligence je bistveno otežil razlikovanje med človeško ustvarjenimi in sintetično generiranimi podobami. Sodobni difuzijski in multimodalni modeli ustvarjajo vizualne vsebine z visoko stopnjo realizma, zaradi česar tradicionalni vizualni kazalniki umetnega izvora postajajo vse manj zanesljivi (Li idr., 2025; Chen idr., 2025).

Raziskave kažejo, da ljudje pri presoji izvora podob pogosto dosegajo rezultate le nekoliko nad ravnjo naključnega ugibanja. Högemann idr. (2025) poročajo o povprečni uspešnosti 63,7 %, kar kaže na omejeno zanesljivost človeške presoje. Opazovalci se pri odločanju pogosto opirajo na nepravilnosti v teksturah, osvetlitvi ali kompoziciji, vendar takšni znaki z razvojem modelov postajajo vse manj očitni (Velásquez-Salamanca idr., 2025).

V tem kontekstu postaja pomembna vizualna pismenost, ki vključuje sposobnost kritičnega vrednotenja in interpretacije vizualnih informacij v digitalnem okolju (Spalter in Van Dam, 2008). Avtorja opozarjata, da lahko digitalna manipulacija podob vpliva na razumevanje in presojo resničnosti. Kot primer navajata primer manipulirane fotografije iz Bejruta leta 2006, ki jo je objavila tiskovna agencija Reuters.

Mladostniki predstavljajo posebno pomembno skupino, saj so intenzivni uporabniki digitalnih medijev, njihove sposobnosti kritične presoje pa se še razvijajo. Raziskava Licardo

idr. (2025) kaže, da slovenski dijaki pogosto uporabljajo generativno umetno inteligenco za ustvarjanje besedil, bistveno redkeje pa za ustvarjanje vizualnih vsebin.

Obstoječa literatura nakazuje tudi možnost razlik med posameznimi kategorijami vizualnih podob. Fotografije zaradi visoke stopnje realizma pogosto otežujejo presojo izvora, medtem ko so pri ilustracijah in grafičnem oblikovanju lahko določene slogovne ali kompozicijske značilnosti bolj prepoznavne. Chamberlain idr. (2018) ugotavljajo, da ljudje nekatere oblikovalske elemente, kot sta tipografska hierarhija in barvna harmonija, zaznajo že v zelo kratkem času. Kljub temu ostaja vprašanje vpliva kategorije vizualnega gradiva na uspešnost prepoznavanja odprto.

## 3. Raziskovalni problem in cilji

Hiter razvoj generativnih modelov umetne inteligence, zlasti difuzijskih modelov in sistemov pretvorbe besedila v sliko, je bistveno preoblikoval epistemološki status digitalne podobe. Podoba ni več nujno reprezentacija obstoječe realnosti ali rezultat človeške ustvarjalne intence, temveč lahko predstavlja sintetično generirano vizualno konstrukcijo brez referenta v fizičnem svetu. Raziskovalni problem izhaja iz vprašanja, ali mladostniki zanesljivo razlikujejo med AI-generiranimi in človeško ustvarjenimi podobami ter ali na to vpliva kategorija vizualnega gradiva.

Članek se osredotoča na mladostnike kot populacijo, ki je bila v dosedanjih raziskavah manj pogosto vključena v raziskave prepoznavanja izvora digitalnih podob. Raziskava prispeva k obstoječi literaturi na dveh področjih. Prvič, obravnava mladostnike kot razmeroma slabo raziskano skupino pri prepoznavanju izvora digitalnih podob. Drugič, primerja uspešnost prepoznavanja med fotografijo, ilustracijo in grafičnim oblikovanjem.

### *3.1 Hipoteze*

**H1:** Povprečna zaznavna uspešnost mladostnikov bo statistično značilno višja od ravni naključnega ugibanja (50 %).

**H2a:** Uspešnost prepoznavanja bo najnižja pri fotografijah.

**H2b:** Uspešnost prepoznavanja bo višja pri grafičnem oblikovanju kot pri fotografijah.

**Raziskovalno vprašanje 1:** Ali mladostniki razlikujejo med AI-generiranimi in človeško ustvarjenimi podobami bolje od naključja?

**Raziskovalno vprašanje 2:** Ali se uspešnost razlikuje glede na kategorijo vizualnega gradiva?

## 4. Metodologija

Raziskava je bila zasnovana kot kvantitativna študija z znotrajsubjektnim raziskovalnim načrtom. Dijaki so presojali vizualne dražljaje iz treh kategorij: fotografija, ilustracija in grafično oblikovanje. Takšna zasnova je omogočila neposredno primerjavo uspešnosti prepoznavanja med kategorijami ob nadzoru individualnih razlik.

Nabor dražljajev je skupno obsegal 18 digitalnih vizualnih podob, razporejenih v tri kategorije: fotografija (n = 6), ilustracija (n = 6) in grafično oblikovanje (n = 6). Znotraj vsake

kategorije so tri podobe predstavljale izdelke, ki jih je ustvaril človek in tri podobe, generirane z umetno inteligenco.

Človeško ustvarjeni izdelki izvirajo iz avtorjeve lastne zbirke ter arhiva Srednje šole za oblikovanje Maribor, kjer so nastali pod mentorstvom avtorja. Avtorji izdelkov so soglašali z uporabo gradiva v raziskovalne namene. Z namenom zmanjšanja pristranskosti so bili avtorji uporabljenih del izključeni iz vzorca.

Za ustvarjanje sintetičnih podob so bila uporabljena orodja generativne umetne inteligence, med njimi GPT-4o, Imagen in Midjourney. Čeprav je selekcija temeljila na strokovni presoji, so bili pri izboru dosledno upoštevani kriteriji vizualne primerljivosti (realizem, kompozicija, barvna struktura), s čimer smo poskušali zmanjšati morebitne sistematične razlike med skupinami dražljajev. Cilj izbora je bil zagotoviti čim večjo primerljivost med človeško ustvarjenimi in AI-generiranimi podobami znotraj posamezne kategorije, kot je razvidno iz tabele 1.

**Tabela 1**

*Nekaj primerov vizualnih dražljajev iz spletnega vprašalnika*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| kategorija fotografija | kategorija fotografija | kategorija grafično oblikovanje | kategorija grafično oblikovanje | kategorija ilustracija | kategorija ilustracija |

Primeri uporabljenih vizualnih dražljajev so prikazani v tabeli 1. Fotografije so last avtorice prispevka.

### *4.1 Vzorec*

V raziskavi so sodelovali mladostniki Srednje šole za oblikovanje Maribor, stari med 16 in 20 let. Skupna velikost vzorca je znašala N = 112, v končno analizo pa je bilo vključenih 98 veljavnih odgovorov.

V raziskavo je bilo sprva vključenih 112 udeležencev, vendar je bil po postopku čiščenja podatkov končni analizirani vzorec zmanjšan na 98 veljavnih odgovorov. Takšen pristop je omogočil večjo zanesljivost in veljavnost nadaljnjih analiz. Povprečna starost udeležencev znaša 17,29 let (SD = 0,99), kar kaže na relativno homogeno starostno strukturo vzorca.

Zabeleženi so bili tudi demografski podatki ter podatki o ukvarjanju z vizualnimi umetnostmi in o predhodnih izkušnjah z generativnimi AI-orodji. Sodelovanje je bilo prostovoljno. Anketa je bila izvedena v skladu z etičnimi smernicami.

*4.2 Zaznavna uspešnost*

Odgovori so bili kodirani binarno (1 = pravilen odgovor, 0 = napačen odgovor). Izračunan je bil delež pravilnih odgovorov na ravni posameznih odzivov ter agregirano po kategorijah vizualnih dražljajev. Referenčna vrednost za primerjavo je bila raven naključnega ugibanja (.50).

*4.3 Postopek*

Zbiranje podatkov je potekalo v nadzorovanem šolskem okolju z uporabo spletnega vprašalnika. Dijaki so v uvodnem delu izpolnili demografske podatke in odgovarjali na vprašanja o izkušnjah z generativno umetno inteligenco.

Pri vsakem vizualnem dražljaju so udeleženci določili njegov izvor (človeško ustvarjen ali generiran z umetno inteligenco). V vprašalnik je bilo vključeno tudi kontrolno vprašanje za preverjanje pozornosti. Dijaki so odgovarjali brez časovnih omejitev.

Celoten postopek je trajal v povprečju 6 min 49 s.

*4.4 Statistična analiza*

Statistične analize so bile izvedene z uporabo vprašalnika 1KA in programa Microsoft Excel. Za preverjanje hipoteze H1 je bil uporabljen enovzorčni t-test proti referenčni vrednosti 0,50. Za preverjanje hipotez H2a in H2b so bili uporabljeni parni t-testi za odvisne vzorce. Analiza razlik med kategorijami je bila izvedena s parnimi t-testi, saj je bil cilj neposredna primerjava med specifičnimi pari pogojev.

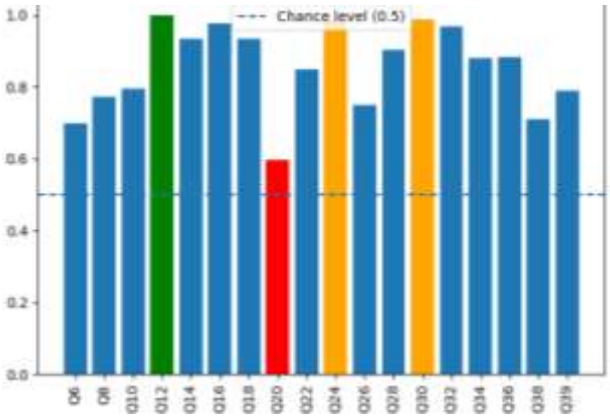
## 5. Rezultati

Rezultati enovzorčnega t-testa so pokazali (slika 1), da je bila povprečna zaznavna uspešnost mladostnikov statistično značilno višja od ravni naključnega ugibanja ($M = 0,76$, $SD = 0,15$), $t(97) = 17,25$, $p < ,001$, pri čemer je bila velikost učinka zelo velika (Cohen's $d = 1,73$).

Na podlagi teh rezultatov je bila potrjena hipoteza H1.

**Slika 1**

*Najnižja uspešnost je bila opažena pri vprašanju Q20 v kategoriji fotografije (M = 0,60).*



Kot je prikazano na sliki 1, je bila najnižja uspešnost opažena pri vprašanju Q20 v kategoriji fotografije.

Deskriptivna analiza zaznavne uspešnosti glede na kategorijo vizualnega dražljaja je pokazala relativno majhne razlike med posameznimi kategorijami. Najvišja uspešnost je bila dosežena pri ilustraciji (M = 0,77), sledilo je grafično oblikovanje (M = 0,76), najnižja pa je bila pri fotografiji (M = 0,75).

Kljub temu, da so razlike med kategorijami majhne, deskriptivni rezultati kažejo rahlo prednost pri prepoznavanju izvora podob v kategoriji ilustracije. Takšen vzorec lahko nakazuje, da so bile v tej kategoriji razlike med človeško ustvarjenimi in umetno generiranimi podobami nekoliko bolj zaznavne kot v drugih kategorijah.

Za preverjanje razlik med kategorijami smo izvedli parne t-teste za odvisne vzorce. Zaradi treh večkratnih primerjav je bila uporabljena Bonferronijeva korekcija, zato je bil prag statistične značilnosti nastavljen na $\alpha = 0{,}0167$. Rezultati so pokazali, da med kategorijami ni statistično značilnih razlik: uspešnost pri fotografijah se ni statistično značilno razlikovala od ilustracij, $t(97) = 0{,}20$, $p = {,}844$; prav tako ni bilo statistično značilnih razlik med grafičnim oblikovanjem in fotografijami, $t(97) = 0{,}46$, $p = {,}645$, niti med grafičnim oblikovanjem in ilustracijami, $t(97) = 0{,}81$, $p = {,}423$. Na podlagi rezultatov hipotez H2a in H2b ne moremo potrditi.

## 6. Zaključek

Rezultati kažejo, da mladostniki statistično značilno bolje od naključja razlikujejo med podobami, ustvarjenimi z umetno inteligenco, in podobami, ki jih je ustvaril človek. Med fotografijo, ilustracijo in grafičnim oblikovanjem niso bile ugotovljene statistično značilne razlike. Uspešnost prepoznavanja je verjetno bolj odvisna od značilnosti posamezne podobe kot od kategorije vizualnega gradiva. Ugotovitve poudarjajo pomen razvoja vizualne pismenosti in kritičnega vrednotenja digitalnih vsebin v času hitrega razvoja generativne umetne inteligence. Rezultati lahko prispevajo k razvoju izobraževalnih pristopov za krepitev vizualne pismenosti v času generativne umetne inteligence.

## 7. Literatura


Chamberlain, R., Mullin, C., Scheerlinck, B., in Wagemans, J. (2018). Putting the art in artificial: Aesthetic responses to computer-generated art. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 12(2), 177–192. https://doi.org/10.1037/aca0000136

Chen, J., Wang, X., He, Z., in Peng, X. (2025). A Comprehensive Exploration on Detecting Fake Images Generated by Stable Diffusion. In Z. Lin, M.-M. Cheng, R. He, K. Ubul, W. Silamu, H. Zha, J. Zhou, in C.-L. Liu (Eds), Pattern Recognition and Computer Vision (pp. 461–475). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-97-8487-5_32

Högemann, M., Betke, J., in Thomas, O. (2025). What you see is not what you get anymore: A mixed-methods approach on human perception of AI-generated images. Frontiers in Artificial Intelligence, 8. https://doi.org/10.3389/frai.2025.1707336

Li, J., Zhang, C., Zhu, W., in Ren, Y. (2025). A Comprehensive Survey of Image Generation Models Based on Deep Learning. Annals of Data Science, 12(1), 141–170. https://doi.org/10.1007/s40745-024-00544-1

Licardo, M., Kranjec, E., Lipovec, A., Dolenc, K., Arcet, B., Flogie, A., Plavčak, D., Ivanuš Grmek, M., Bednjički Rošer, B., Sraka Petek, B., in Laure, M. (2025). Generativna umetna inteligenca v izobraževanju: Analiza stanja v primarnem, sekundarnem in terciarnem izobraževanju (1.). Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. https://doi.org/10.18690/um.pef.1.2025

Spalter, A. M., in Van Dam, A. (2008). Digital Visual Literacy. Theory Into Practice, 47(2), 93–101. https://doi.org/10.1080/00405840801992256

Velásquez-Salamanca, D., Martín-Pascual, M. Á., in Andreu-Sánchez, C. (2025). Interpretation of AI-Generated vs. Human-Made Images. Journal of Imaging, 11(7), 227. https://doi.org/10.3390/jimaging11070227

Zhang, C., in Xu, S. (2025). Aesthetic Experience and Educational Value in Co-creating Art with Generative AI: Evidence from a Survey of Young Learners (arXiv:2509.10576). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2509.10576

## Kratka predstavitev avtorice

**Martina Breg** je diplomirana medijska komunikologinja in strokovnjakinja za grafično oblikovanje, vizualne komunikacije ter izobraževanje. Ima bogate izkušnje na področju digitalnih medijev, oblikovanja in projektnega vodenja. Od leta 2016 deluje kot profesorica strokovnih predmetov na Srednji šoli za oblikovanje Maribor, kjer poučuje grafično oblikovanje, tipografijo in likovno teorijo. Sodeluje tudi pri mednarodnih projektih Erasmus+ ter spodbuja povezovanje ustvarjalnosti, tehnologije in izobraževanja.

# Potni list v domišljijo – kreativno pisanje avtorskih zgodb s pomočjo generativne umetne inteligence

# Passport to Imagination Creative Story Writing Using Generative Artificial Intelligence

Dora Hočevar Jelovčan

*Osnovna šola Antona Tomaža Linharta Radovljica*
*dora.razred@gmail.com*

**Povzetek**

Sodobni izobraževalni prostor se sooča z izzivom, kako učence motivirati za ustvarjalno izražanje v tujem jeziku ter hkrati premagati jezikovne bariere in strah pred napakami. V prispevku predstavljamo mednarodni projekt Potni list v domišljijo, s katerim smo z integracijo naprednih informacijsko-komunikacijskih tehnologij in generativne umetne inteligence spodbudili samostojno pisanje zgodb ter medkulturno sodelovanje učencev. Cilj projekta je bil dvigniti jezikovno samozavest, razviti večkodno ustvarjalnost ter učence opremiti z znanjem o digitalni varnosti in etiki. Proces smo izvedli fazno, od začetne analogne stimulacije z didaktičnimi igrami do digitalne produkcije v spletnih orodjih ter mednarodnega vrstniškega vrednotenja. Ugotovili smo, da premišljena integracija umetne inteligence deluje kot učinkovito orodje za diferenciacijo pouka in premagovanje ustvarjalnih blokad, pri čemer tehnologija deluje kot svetovalec in ne kot nadomestek za človeško mišljenje. Ob tem smo prepoznali tudi pasti, kot so tehnična nekonsistentnost generatorjev slik, pomanjkljivo računalniško predznanje učencev in izzivi skupinske dinamike. Kot izjemno učinkovito smo prepoznali hibridno metodo, ki kombinira lastnoročno ustvarjanje z vnosom referenčnih slik v generativne modele. Prispevek ponuja visoko prenosljiv model z jasnimi smernicami za delo, ob tem pa sklepamo, da mora uporaba umetne inteligence ostati strogo vodena s strani učitelja, saj s tem pri mladostnikih razvijamo kritičen odnos do sodobnih tehnologij.

*Ključne besede:* digitalna pismenost, generativna umetna inteligenca, mednarodno sodelovanje, pouk tujega jezika, sodelovalno učenje, ustvarjalno pisanje.

**Abstract**

The contemporary educational environment faces the challenge of how to motivate learners to express themselves creatively in a foreign language while simultaneously overcoming language barriers and the fear of making mistakes. This paper presents the international project "Passport to Imagination", which integrated advanced information and communication technologies and generative artificial intelligence to encourage independent story writing and intercultural cooperation among pupils. The primary objective of the project was to boost language confidence, develop multimodal creativity, and equip pupils with knowledge of digital safety and ethics. The process was implemented in phases, moving from initial analogue stimulation with didactic games to digital production using online tools and international peer evaluation. The findings indicate that the thoughtful integration of artificial intelligence acts as an effective tool for differentiated teaching and overcoming creative blocks, with the technology functioning as an advisor rather than a substitute for human thought. Alongside this, pitfalls were also identified, such as the technical inconsistency of image generators, pupils' lack of basic computer skills, and challenges in group dynamics. The hybrid method, which combines freehand creation with feeding reference images into generative models, was recognised as exceptionally effective. The paper offers a highly transferable model with clear guidelines for practice, and we

conclude that the use of artificial intelligence must remain strictly guided by the teacher, as this approach fosters a critical attitude towards modern technologies among young people.

*Keywords:* collaborative learning, creative writing, digital literacy, foreign language teaching, generative artificial intelligence, international cooperation.

## 1. Uvod

V vzgojno-izobraževalnih ustanovah se soočamo z izzivom, kako učence motivirati za učenje tujega jezika angleščine na način, ki presega zgolj pomnjenje besedišča in slovničnih pravil ter zahteva aktivno, ustvarjalno izražanje. Tradicionalni pristopi poučevanja pogosto ne uspejo v polni meri nasloviti potrebe po razvoju spretnosti 21. stoletja, kot so kritično mišljenje, digitalna pismenost in medkulturno zavedanje. Glavni problem, s katerim se učitelji srečujemo v praksi, je jezikovna bariera in strah pred napakami, kar učence pogosto ovira pri samostojnem pisnem izražanju in svobodnem prehajanju v svet domišljije v tujem jeziku.

Glavni namen pričujočega prispevka je predstaviti inovativni projekt Potni list v domišljijo (*Passport to Imagination, A European Story Exchange Project*), ki rešuje omenjeno problematiko z integracijo napredne tehnologije v pouk tujega jezika. Projekt je zasnovan kot visoko interaktiven model, usmerjen v učenca, njegov osrednji cilj pa je prikazati, kako lahko celostna zasnova mednarodnega sodelovanja spodbudi samostojno pisanje zgodb ter krepi sodelovalno učenje.

Z izvedbo projekta smo si zastavili naslednje specifične cilje:
- izboljšati jezikovno raven učencev v angleščini (pisanje, govorjenje, branje in poslušanje) skozi avtentične situacije,
- spodbujati ustvarjalno izražanje in domišljijo z združevanjem pripovedovanja zgodb in vizualne umetnosti (večkodna ustvarjalnost),
- razvijati digitalne kompetence z odgovorno uporabo sodobnih IKT-orodij ter
- ustvariti priložnosti za medkulturni dialog, s čimer se prek primerjave tradicij, običajev in skupnih evropskih vrednot krepi evropsko državljanstvo in medsebojno spoštovanje.

Vodilo za uvedbo tega sodobnega pristopa je bilo spoznanje, da lahko generativna umetna inteligenca (UI) deluje kot močan podporni steber pri premagovanju jezikovnih ovir. V projektu so učenci s pomočjo lastne domišljije samostojno oblikovali pripovedne zamisli, pri tvorbi slovnično pravilnih in smiselnih stavkov v angleščini pa so si po potrebi pomagali s pomočjo orodij UI. Hkrati so vizualno komponento svojih zgodb razvijali z ustvarjanjem unikatnih ilustracij s pomočjo besedilnih ukazov v generatorjih slik z umetno inteligenco. Ta izziv je klasično učenje jezika spremenil v interaktivno digitalno ustvarjanje, kjer učenci prevzemajo aktivno vlogo v vseh fazah – od ideje do končne digitalne objave. Pedagoški okvir projekta tako trdno sloni na sodobnih načelih sodelovalnega učenja, izkustvene pedagogike in digitalne didaktike.

V nadaljevanju prispevka bomo podrobneje utemeljili pedagoški okvir in metodologijo izvedbe projekta. Prikazali bomo konkretne primere delovanja in nastalih izdelkov (dvojezični pozdravi, predstavitve partnerskih šol in njihovih držav, avatarji, novoletna voščila in digitalne knjige), analizirali prednosti in pasti tovrstnega poučevanja ter osvetlili praktično uporabnost modela. Predstavili bomo tudi nabor uporabljenih platform (kot so Padlet, Canva, Book Creator) ter opisali, kako so se učenci soočili z etično in kritično uporabo UI. S tem želimo prikazati model dobre prakse, ki ga lahko učitelji tujih jezikov enostavno prenesejo in aplicirajo v lastno šolsko prakso.

## 2. Praktična izvedba projekta in pedagoška spoznanja

### *2.1 Načrtovanje projekta in pripravljalna faza (administrativni in etični okvir)*

Uspešna izvedba mednarodnega projekta takšnega obsega je zahtevala strukturirano pripravljalno fazo, osredotočeno na administrativno uskladitev in zakonodajno skladnost. Prvi korak je zajemal administrativno vzpostavitev, registracijo sodelujočih učiteljskih timov ter vnos kontaktnih podatkov in informacij o šolah v skupno bazo na platformi eTwinning. Ker projekt vključuje mladoletne učence (stare od 9 do 12 let) in uporabo spletnih orodij, je bila naslednja kritična točka zagotavljanje etične in pravne skladnosti. V ta namen smo pripravili obrazce za soglasje staršev *(Parental Consent Forms)*, s katerimi smo pridobili dovoljenja za sodelovanje učencev ter namensko objavo fotografij, gradiv in video materialov. Zaradi striktnega varovanja osebnih podatkov smo celoten proces pridobivanja soglasij dokumentirali v zaprtem, namenskem razdelku projektne platforme *(TwinSpace – Pages – Parental Consent Information)*, ne da bi pri tem javno razkrili identitete učencev.

**Sliki 1 in 2**

*Zemljevid partnerskih držav*




Zemljevid je avtorsko izdelan v aplikaciji MapChart

*Zastave partnerskih držav*




Predstavitev držav je avtorsko izdelana v aplikaciji Canva

**Preglednica 1**

*Šole vključene v mednarodno sodelovanje*

| Država | Šola | Število vključenih učencev | Starost učencev |
|---|---|---|---|
| Slovenija | OŠ Antona Tomaža Linharta Radovljica | 12 | 9-11 |
| Turčija | Şehit Orman Mühendisi Abdullah Aydın Yatılı Bölge Ortaokulu | 10 | 10-12 |
| Romunija | British International School of Timisoara | 17 | 9 |
| Romunija | Colegiul National „Spiru Haret”, Targu Jiu | 15 | 12 |
| Grčija | 11th Primary School of Peristeri | 22 | 11-12 |
| Grčija | 2nd Primary School of N. Peramos Kavala | 21 | 10-12 |
| Latvija | Vidrižu pamatskola | 12 | 10-12 |
| Madžarska | Győri Arany János English German Bilingual Primary School | 14 | 11-12 |

Skupaj: 123 učencev

Kot vidimo v preglednici 1 in na sliki 1 in 2, je bilo v projekt Potni list v domišljijo vključenih 8 šol iz 6 evropskih držav, tako je med seboj sodelovalo 123 učencev in 9 učiteljic mentoric, ki smo vodile pedagoški proces in tehnično izvedbo projekta.

Pred začetkom neposrednega dela z učenci smo izvedli začetno vrednotenje stanja *(Baseline Assessment)*. Sodelujoči učitelji smo izpolnili začetno anketo *(Teacher Pre-Survey)*, hkrati pa smo poskrbeli, da so anketo za učence *(Student Pre-Survey)* izpolnili tudi sodelujoči učenci vseh partnerskih šol. Ti podatki so služili kot izhodišče za merjenje napredka jezikovnih in digitalnih kompetenc. Sledila je faza pedagoške priprave, kjer smo učiteljice mentorice z medsebojnim sodelovanjem oblikovale izvirna didaktična gradiva, ki so učence vodila skozi celoten proces snovanja zgodb. Ta avtorska gradiva so bila javno objavljena na platformi z namenom zagotavljanja enakih možnosti in diferencirane podpore za vse sodelujoče šole. Celoten pripravljalni cikel se je zaključil z začetkom ustvarjanja vsebine, kjer so se učenci v razredu podrobno seznanili s cilji projekta in predvidenim potekom dela.

### *2.1.1 Razdelitev vlog in vpeljava vsebin za digitalno dobrobit (iWell)*

Jasna razmejitev odgovornosti med učitelji in učenci je bila ključni dejavnik za spodbujanje avtonomije učencev:

- *Vloga učiteljev* je bila primarno usmerjena v usmerjanje in podporo v tehničnih fazah projekta, pomoč pri izbiri digitalnih orodij glede na naravo nalog, redno deljenje utrinkov iz učilnic na platformi TwinSpace ter sodelovanje na rednih projektnih dopisnih sejah, kjer smo evalvirali napredek in reševali tekoče izzive.
- *Vloga učencev* pa je obsegala prevzemanje popolne ustvarjalne odgovornosti za vsebino zgodb, razvoj likov in vizualno podobo, aktivno sodelovanje v skupinah ter vrstniško vrednotenje izdelkov mednarodnih vrstnikov.

Pomemben vsebinski steber v tej fazi je predstavljal voden pogovor z učenci ob ogledu didaktičnih video predstavitev in igranju igric iz projekta iWell (*Enhancing digital and social wellbeing in schools* – sofinanciran program Evropske unije Erasmus+). Ker se projekt iWell primarno ukvarja z nujnostjo razvijanja zdravih spletnih navad in krepitvijo družbene dobrobiti osnovnošolcev, smo ta orodja izkoristili kot odličen pedagoški uvod. Prek teh vsebin so učenci ozavestili pomen uravnotežene uporabe tehnologije, prepoznavanja spletnih pasti in spoštljive digitalne komunikacije. To jim je pomagalo, da so v vseh naslednjih spletnih interakcijah delovali odgovornejše in odgovorili na izzive digitalne tehnologije z višjo stopnjo samoregulacije.

## *2.2 Mednarodno spoznavanje in oblikovanje digitalne identitete*

Prve praktične dejavnosti mednarodnega mreženja so bile oblikovane z namenom spoznavanja vrstnikov ter premagovanja začetnih komunikacijskih ovir. Vsak razred je pod vodstvom učiteljice pripravil predstavitveno dejavnost *(Greetings & Cultural Spotlight)*, kjer so v maternem jeziku in angleščini oblikovali pozdrav ter ga opremili s sliko nacionalne znamenitosti, ustvarjeno z umetno inteligenco (npr. motiv Bleda z dvojezičnim pozdravom).

**Sliki 3 in 4**

*Voščilnica iz Slovenije* *Predstavitev države in šole*



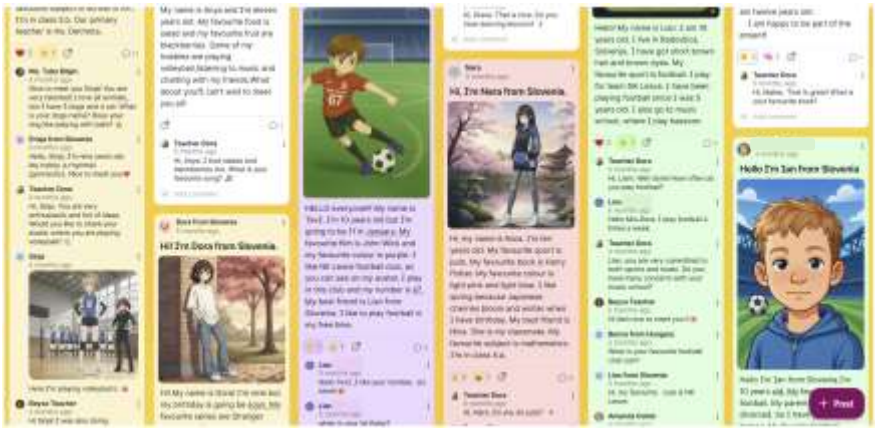

Razglednica je avtorsko izdelana z UI Gemini Predstavitev je avtorsko izdelana v aplikaciji Canva

Sledilo je širše spoznavanje partnerjev *(Partner Introduction)*, kjer so učenci pripravili spletne dvojezične razglednice (glej sliko 3) ter predstavitve svoje države, mesta in šole (slika 4). Format predstavitve so razredi izbrali povsem avtonomno – nekateri so uporabili fotografije in video posnetke, drugi orodja, kot sta PowerPoint in Canva. Vse predstavitve so bile naložene na platformo Padlet, kar je učencem omogočilo raziskovanje kulturnih podobnosti in razlik.

**Sliki 5 in 6**

*Plakat digitalne varnosti* *Padlet stran z avatarji*





Plakat je avtorsko izdelan z UI GeminiPosnetek zaslona projektne Padlet strani z opisi učencev iz Slovenije

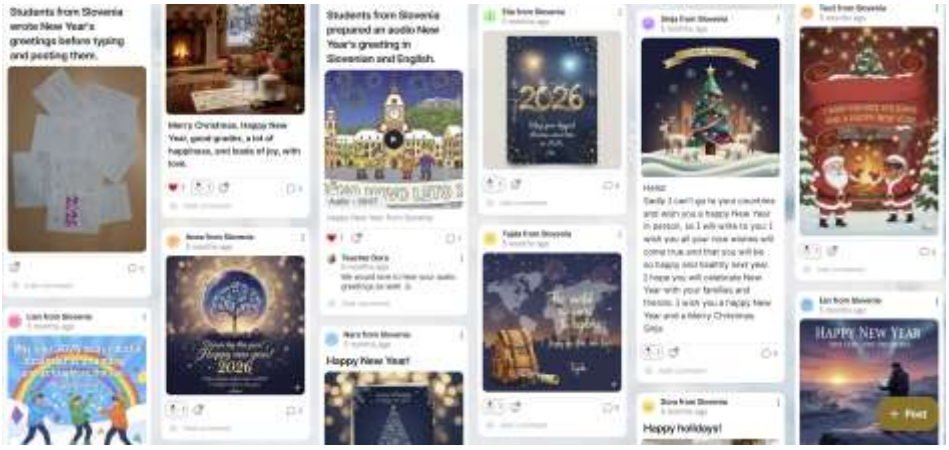
Na sliki 5 je predstavljen plakat s pravili digitalne varnosti in spletne etike, ki smo ga učiteljice pripravile za usmerjanje učencev med projektom. Naslednji korak je bil usmerjen v inovativno snovanje digitalne identitete (*AI Avatars and Padlet Introductions*, slika 6). Učenci so v angleškem jeziku pripravili opise svojih osebnih lastnosti, hobijev in zunanjega videza, na podlagi teh opisov pa so s pomočjo generatorjev slik z umetno inteligenco ustvarili unikatne avatarje. Avatarje in osebne profile so objavili na skupni Padlet steni, ki je delovala kot varno družbeno omrežje. Prek asinhronih komentarjev in vprašanj so učenci navezali prve stike z mednarodnimi vrstniki.

Medkulturni dialog se je decembra nadgradil z izdelavo sodelovalnih novoletnih voščilnic (*Collaborative Holiday Greeting Cards*, slika 7). Učenci so besedilne želje v angleščini

vizualno opremili s pomočjo tehnologije UI, hkrati pa so posneli zvočna voščila v maternem jeziku. Poslušanje različnih evropskih jezikov je znatno okrepilo fonetično občutljivost in medsebojno spoštovanje jezikovne pestrosti.

**Slika 7**

*Padlet stran z novoletnimi voščili*




Posnetek zaslona projektne Padlet strani z novoletnimi voščilnicami učencev iz Slovenije

*2.3 Strukturiran proces pisnega ustvarjanja in integracija UI*

Jedro projekta je bilo sistematično, štirifazno delo, razporejeno skozi 20 tednov, med katerim se je prepletalo analogno načrtovanje z napredno digitalno produkcijo.

Faza 1: Priprava in porajanje idej

**Uvod v projekt:** Spoznavanje ciljev (delo z UI, aplikacijami Padlet, Canva in Book Creator, timsko delo). Za aktivacijo domišljije smo učiteljice same izdelale analogne didaktične igre *(Magic Bag, Roll-a-Story, Character Cards)*, ki so ponudile strukturiran okvir in zmanjšale kognitivni strah pred prazno stranjo.

**Oblikovanje likov:** Učenci so usvajali besedišče za opis osebnostnih lastnosti in videza ter oblikovali profil glavnega junaka (videz, osebnost, motivacija), čemur je sledilo vrstniško vrednotenje.

**Prizorišče in problem:** Uvajanje besedišča za opis okolja in vzdušja. Učenci so definirali čas, kraj in osrednji konflikt (problem) zgodbe ter na kratko predstavili predvideno rešitev zapleta.

**Uvajanje digitalnih orodij:** Tehnični uvod v aplikacijo Book Creator in uvajanje generativne UI kot pisne podpore. Učenci so se učili odgovorne uporabe spletnih slovarjev in UI za namene preverjanja slovnice in preoblikovanja stavkov (rephrasing), ter vadili pisanje besedilnih ukazov.

Faza 2: Pisanje in urejanje besedila

**Pisanje uvoda:** Spoznavanje struktur za zanimiv začetek zgodbe.

**Jedro in vrhunec zgodbe:** Usvajanje besedišča za akcijo in čustva. Pisanje stopnjevanja napetosti in vrhunca zgodbe.

**Zaključek zgodbe:** Spoznavanje tehnik zaključevanja pripovedi. Učenci so dokončali celoten osnutek zgodbe in izvedli samoevalvacijo (označevanje nejasnih delov).

**Vrstniški pregled:** Uvedba kontrolnega seznama za urejanje. Učenci so si medsebojno izmenjali zgodbe, si podali povratne informacije in predlagali izboljšave.

**Končna redakcija:** Vnos popravkov, prenos končnega besedila v aplikacijo Canva ter izbira poljubne vizualne metode.

*2.4 Večpredstavnostna produkcija, mednarodno soavtorstvo in omejitve tehnologije*

Faza 3: Vizualno ustvarjanje in tehnična izvedba e-knjig

V tej fazi so učenci prešli v vlogo vizualnih ustvarjalcev. Najprej so načrtovali vizualije za vsak prizor in pripravili seznam potrebnih rekvizitov. Učenci so povsem avtonomno izbirali med različnimi mediji izražanja: ročnim risanjem, fotografijo, lutkarstvom, igro vlog ali digitalnim oblikovanjem z generatorji slik UI. Vsi učenci iz vseh partnerskih šol so se odločili za ustvarjanje ilustracij s pomočjo spletnih generatorjev slik, najpogosteje z Gemini in ChatGPT. V programu Canva so uredili postavitev strani (tipografija, barvna usklajenost, besedilo in ilustracije) in vse skupaj uvozili v Book Creator, kjer smo tehnično zaključili interaktivno e-knjigo.

Faza 4: Deljenje, mednarodno soavtorstvo in evalvacija

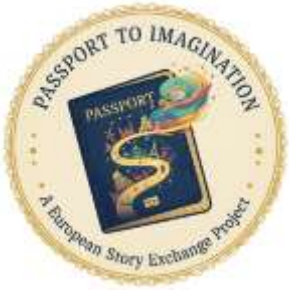
Ključni teoretični in praktični preskok se je zgodil z oblikovanjem mešanih mednarodnih skupin na platformi Padlet, kjer so šole delovale kot soavtorice skupne, neprekinjene verižne zgodbe. Vsaka šola je dvakrat prispevala svoj del, ki je bil zapisan dvojezično ter tudi ilustracije svojega dela zgodbe. Kot pomemben inkluzivni element je skupna zgodba vključevala glavno protagonistko s senzornimi specifikami, kar je med učenci močno spodbudilo empatijo in socialno zavedanje.

Pri generiranju slik so učenci naleteli na realne tehnične omejitve trenutne tehnologije UI: anatomsko popačene slike, nekonsistentnost likovnega sloga med generiranji in nenehno spreminjanje videza istega glavnega junaka skozi poglavja. Te ovire smo izkoristili kot izhodišče za učenje naprednega inženiringa ukazov, pri čemer so se učenci učili natančnega definiranja slogovnih parametrov in konteksta.

Izdelane e-knjige smo objavili na projektni Padlet strani, katere so učenci brali in si vsebino med seboj prevajali, nato pa so pod objavami knjig podajali svoje komentarje v angleščini. Izvedeno je bilo interno glasovanje za najbolj dovršeno e-knjigo vsake izmed partnerskih šol.

**Sliki 8 in 9**

*Logotip projekta*




Logotip je avtorsko izdelan z UI Gemini

*Izbor najboljših treh logotipov*




Razporeditev logotipov po mestih je avtorsko izdelana z UI Gemini

Pripravili smo logotip projekta s pomočjo UI (slika 8). Učenci partnerskih šol so sodelovali tudi v natečaju za izbor logotipa izbranih knjig. Prevladovali so ročno oblikovani logotipi in kombinacija slike in obdelave z UI, nekateri so svoj logotip oblikovali izključno z uporabo generatorjev slik UI (slika 9).

Ob zaključku projekta so tako učenci, kot učiteljice izpolnili končni evalvacijski vprašalnik za refleksijo lastnega učenja in napredka v jezikovnih in tehničnih kompetencah *(Teacher Post-Survey, Student Post-Survey)*. Vsak učenec je prejel svojo knjigo v tiskani obliki, natisnjen svoj izdelan avatar ter certifikat o sodelovanju v mednarodnem projektu.

### *2.5 Pregled razvitih kompetenc skozi projektne aktivnosti*

**Preglednica 2**

*Sinteza praktičnih dejavnosti, tehničnih orodij ter specifičnih znanj, ki so jih učenci razvili tekom celotnega procesa izvedbe projekta:*

| *Področje razvoja* | *Praktična aktivnost učencev* | *Pridobljene veščine in nova spoznanja* |
|---|---|---|
| Jezikovne kompetence | Opis osebe ob avatarjih, pisanje dvojezičnih pozdravov, pisanje voščil, samostojno oz. skupinsko pisanje zgodb, pisanje poglavij mednarodne zgodbe; branje tujih del v angleščini. | Tvorba smiselnih stavčnih struktur v angleščini, širjenje besedišča (značajske lastnosti, okolje, akcija), prevajalske veščine ter bralno razumevanje. |
| Tehnološka in digitalna pismenost | Delo z orodji Canva, Book Creator, Padlet ter selektivna uporaba generatorjev slik UI in besedila. | Oblikovanje naprednih pozivov, vnos in oblikovanje besedila, urejanje datotek, varno spletno komuniciranje ter razumevanje tehničnih omejitev UI. |
| Sodelovanje in mehke veščine | Delo v variabilnih skupinah (dvojice, šolski timi, mešane mednarodne skupine na platformi Padlet). | Razdelitev dela znotraj tima, usklajevanje različnih idej, sprejemanje kompromisov, upravljanje s časom in prevzemanje odgovornosti za skupni izdelek. |
| Kritično vrednotenje in medkulturnost | Vrstniški pregledi *(peer review)*, sodelovanje na natečaju za logotip izbranih knjig, glasovanje za najbolj | Argumentirano podajanje povratnih informacij, samostojno predstavljanje sebe in svoje |

| | |
|---|---|
| dovršeno e-knjigo, integracija inkluzivnih likov, spoznavanje različnih držav, kultur in jezikov. | domovine, razvijanje spoštljivega odnosa do diverzitete ter krepitev empatije. |

V preglednici 2 je opisano, katera področja so se razvijala tekom izvedbe projekta Potni list v domišljijo, s katerimi aktivnostmi učencev smo dosegli zastavljene cilje ter kakšne veščine in spoznanja so učenci pridobili tekom procesa izvedbe projekta.

## 3. Zaključek

### *3.1 Bistvene ugotovitve in prednosti modela*

Uporaba generativne umetne inteligence v izobraževanju odpira nove dimenzije poučevanja in učenja, ki niso zgolj dopolnitev tradicionalnih pristopov, temveč lahko služijo kot transformativno orodje (Flogie in Škrobar, 2025). Tehnologija ima namreč izjemen potencial za korenito izboljšanje izobraževalnih praks, vendar pa se ob njenem uvajanju upravičeno pojavljajo resni etični pomisleki (Gartner in Krašna, 2023).

Glavna prednost premišljene rabe umetne inteligence v razredu se kaže v tem, da lahko močno izboljša učenje in prilagodi izobraževalni proces posamezniku (Državni svet Republike Slovenije, 2026). Kot navaja Gabriel (2022, str. 13): „Umetna inteligenca lahko podpira učitelje pri njihovem delu ter jim omogoča, da oblikujejo učne izkušnje, ki učencem omogočajo ustvarjalnost, razmišljanje, reševanje resničnih problemov in učinkovito sodelovanje“. Kljub očitnim prednostim in podpori, ki jo prinaša pedagoškemu procesu, pa umetna inteligenca ostaja dvorezen meč. Ključnega pomena je način njene integracije v šolsko okolje, saj ob napačni ali nepremišljeni uporabi prinaša resno tveganje za povečanje družbenih in izobraževalnih neenakosti (Državni svet Republike Slovenije, 2026).

Izkušnje iz mednarodnega projekta Potni list v domišljijo potrjujejo, da premišljena integracija generativne umetne inteligence (UI) in digitalnih orodij v pouk ne potisne učenca v pasivno vlogo, temveč deluje kot močan katalizator njegove avtonomije in ustvarjalnosti. Evalvacija je pokazala, da učenci na tej stopnji (starost 9–12 let) večinoma niso potrebovali zunanje pomoči pri spodbujanju domišljije; njihovo navdušenje nad tehnologijo je veliko, kar se je odrazilo v dejstvu, da so za vizualizacijo e-knjig v večini z navdušenjem izbrali inovativno generiranje slik z UI pred klasičnimi likovnimi metodami.

Glavna pedagoška prednost predlaganega modela je uspešna diferenciacija in personalizacija učenja. Pri procesu jezikovnega izražanja so učenci ubrali različne, svojim zmožnostim prilagojene strategije: jezikovno močnejši posamezniki so zgodbe pisali neposredno v angleščini oziroma so jih samostojno prevajali, medtem ko so tisti z manjšo stopnjo samozavesti v tujem jeziku ideje najprej zapisali v slovenščini. Uporaba generativne umetne inteligence v izobraževalnem procesu se kaže kot izjemno učinkovito orodje za premostitev jezikovnih ovir in spodbujanje vključenosti. V praksi je UI v povezavi z vrstniško pomočjo in usmerjanjem učiteljice delovala kot slogovni svetovalec in korektiv, kar je učencem z nižjo stopnjo jezikovnega znanja odvzelo strah pred napako in jim omogočilo enakovredno sodelovanje pri snovanju vrhunskih končnih izdelkov. To potrjujejo tudi strokovne usmeritve, saj „z zagotavljanjem prevodov v realnem času, parafraziranja in samodejnega popravljanja imajo orodja UI potencial, da učečim se, ki uporabljajo manjšinske jezike, pomagajo pri sporočanju idej in izboljšajo njihovo sodelovanje z vrstniki iz različnih jezikovnih ozadij“ (Miao in

Holmes, 2023, str. 34). Tehnologija tako ne služi le kot tehnični pripomoček, temveč kot ključni gradnik vključujočega učnega okolja, ki opolnomoči ranljivejše skupine učečih se.

Ob zaključku projekta so vsi sodelujoči poudarili, da jim je takšen avtentičen način učenja neprimerljivo bolj všeč od klasičnega dela z učbeniki, večina pa jih je izrazila močno željo po ponovnem sodelovanju.

### *3.2 Pomanjkljivosti in omejitve*

Kljub izrazitim prednostim pa izvedba prinaša določene tehnične, logistične in pedagoške omejitve, ki jih morajo učitelji v praksi predvideti:

**Tehnične pomanjkljivosti orodij:** Trenutna tehnologija generativne UI povzroča precej frustracij zaradi vizualne nekonsistentnosti likov in logičnih napak na slikah. Iskanje popolnega rezultata vodi v časovni paradoks – zaradi nenehnega ponavljanja in popravljanja tekstovnih ukazov (*prompt engineering*) lahko učenci porabijo celo več časa, kot če bi ilustracije izdelali lastnoročno. Kot navajata Miao in Holmes (2023), čeprav lahko UI pomaga ustvariti uporabno besedilo in druge izhodne podatke kot podporo delu učiteljev ali učencev, to ni nujno preprost proces.

**Primanjkljaj osnovnih digitalnih veščin:** Pedagoško vodenje je izjemno zahtevno, saj učenci na tej razvojni stopnji še ne obvladajo osnovnih tehnik računalniške pismenosti (slepo in hitro tipkanje, označevanje, kopiranje/lepljenje besedila, pravilno shranjevanje datotek in natančno strukturiranje navodil). Zaradi tega so skoraj vse skupine istočasno potrebovale tako tehnično kot vsebinsko pomoč. Kot ugotavlja Državni svet Republike Slovenije (2026) v zaključkih posveta, je ključni izziv sistemska vključitev znanj, ki omogočajo razumevanje sodobnega sveta, torej ob digitalni pismenosti tudi podatkovna pismenost, algoritmično razmišljanje in temeljna znanja računalništva. Takšna znanja je mogoče uspešno uvajati že v zgodnjih fazah izobraževanja.

**Skupinska dinamika in infrastruktura:** Pojavlja se vprašanje zagotavljanja enakovrednega prispevka vseh članov znotraj skupine ter tveganje, da posamezniki znotraj večjih timov postanejo pasivni. Logistični odprti problem predstavlja tudi sama šolska infrastruktura, saj sta nemotena dostopnost do računalniške opreme in stabilna internetna povezava za izvedbo tovrstnih dejavnosti obvezna.

### *3.3 Predlogi za prihodnje strokovno in raziskovalno delo*

Za izboljšanje efektivnosti in nadgradnjo predstavljenega modela v prihodnje predlagamo naslednje rešitve in smeri raziskovanja:

**Timsko poučevanje *(co-teaching)*:** Izkušnje iz projekta kažejo, da je zaradi visoke kognitivne obremenitve učencev v razredu izjemno dobrodošlo timsko poučevanje. Na tovrstno potrebo po večji fleksibilnosti in interdisciplinarnem povezovanju znanj na področju UI opozarjajo tudi državne smernice (Državni svet Republike Slovenije, 2026), ki poudarjajo, da tehnološki izzivi zahtevajo prepletanje različnih strokovnih smeri, kar lahko na osnovnošolski ravni najučinkoviteje realiziramo prav s sodelovanjem predmetnih učiteljev in IKT-strokovnjakov.

**Strukturirane timske vloge:** Za preprečevanje neenakomerne delitve dela v skupinah je priporočljivo uvesti vnaprej določene in strukturirane vloge, ki jih posamezni učenci znotraj

skupine prevzamejo in tekom projekta po potrebi zamenjajo (npr. idejni vodja, pisatelj, prevajalec, vodja generiranja ilustracij/inženir pozivov ipd.).

**Prenos modela na kurikularne vsebine:** Predstavljeni model je visoko prenosljiv. Namesto fikcijskih in domišljijskih zgodb je možno model aplicirati na obdelavo konkretnih učnih tem iz učnega načrta posameznih učnih predmetov. Učenci bi lahko v skupinah samostojno raziskali določeno temo, jo podprli z gradivi in infografikami, ustvarjenimi z UI, ter pripravili interaktivne predstavitve za razred s pomočjo spletnih aplikacij (npr. Canva, Book Creator ipd.).

Pri izvedbi učnega modela mora ostati v veljavi temeljno pedagoško vodilo: delo z umetno inteligenco mora biti nadzorovano in usmerjano s strani učitelja. Kot ugotavlja Državni svet Republike Slovenije (2026) v zaključkih posveta, mora v šolskem prostoru v središču izobraževanja ostati odnos učitelja do učenca, UI pa zgolj podporno orodje. Kot navaja Molek (2023), lahko razvijanje odvisnosti od tehnologije in prenos kognitivnih ter pedagoških funkcij izobraževalne interakcije na generativno umetno inteligenco zmanjšata kritično razmišljanje, ustvarjalnost in avtonomijo. Ključno je razvijati strategije, ki učencem preprečujejo iskanje bližnjic in izogibanja lastnemu mentalnemu naporu. Na ravni nacionalnih izobraževalnih smernic je namreč jasno poudarjeno, da mora izobraževalni sistem zagotoviti razvoj temeljnih kognitivnih in osebnostnih kompetenc, drugače obstaja tveganje, da bo UI uporabljena kot nadomestek razmišljanja in ustvarjanja, kar bo dolgoročno zmanjšalo razvojni potencial družbe (Državni svet Republike Slovenije, 2026).

Umetna inteligenca naj tako v šolskem prostoru ostaja zgolj napredni učni pripomoček (korektiv in stimulator), človeška zamisel, kritična presoja in avtorski glas učenca pa osrednje vodilo izobraževalnega procesa. S tem ne izboljšujemo le jezikovnih kompetenc, temveč mladostnike opremljamo s kritičnim odnosom do tehnologij, ki bodo krojile njihovo prihodnost.

## 4. Viri


Državni svet Republike Slovenije. (2026). Zaključki posveta Umetna inteligenca v izobraževanju. V M. Lotrič (ur.), *Sklep in zaključki 39. seje Državnega sveta Republike Slovenije* (str. 1–9). Državni svet Republike Slovenije. https://ds-rs.si/sites/default/files/2026-05/8ds-39__Skl._Zakljucki_s_posveta_UI_v_izobrazevanju__P.pdf

Flogie, A. in Škrobar, J. (2025). Pedagoški temelji uporabe generativne umetne inteligence v izobraževanju. *Izobraževanje v dobi generativne umetne inteligence: mednarodne smernice in raziskave*, 27–42. https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-431-6.pdf

Gabriel, M. (2022). Etične smernice za uporabo umetne inteligence in podatkov pri poučevanju in učenju za izobraževalce. V Evropska komisija (ur.), *Uradne objave in politike EU na področju digitalnega izobraževanja* (str. 1–39). Urad za publikacije Evropske unije. https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1

Gartner, S. in Krašna, M. (2023). Etika umetne inteligence v izobraževanju. *Revija za elementarno izobraževanje / Journal of Elementary Education*, *16*(2), 221–237.

Miao, F. in Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. V S. Giannini in S. Tawil (ur.), *UNESCO Digital Library Documents* (str. 1–48). UNESCO. https://doi.org/10.54675/EWZM9535

Molek, N. (2023). Umetna inteligenca v izobraževanju in raziskovanju: Izzivi, etična vprašanja in smernice. *Fakulteta za organizacijske študije*, 1–11. https://www.fos-unm.si/media/pdf/doktorski_kolokviji/Gradivo/Eticne_smernice_Umetna_inteligenca_v_izobrazevanju_in_raziskovanju_v1.pdf

## Kratka predstavitev avtorja

**Dora Hočevar Jelovčan** je diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok in univerzitetna diplomirana profesorica razrednega pouka s strokovno dokvalifikacijo za zgodnje poučevanje angleščine. Pri poučevanju tujega jezika angleščina se poslužuje inovativnih tehnik, ki vključujejo gibanje, raziskovanje in medsebojno sodelovanje. Je projektna vodja in ustanoviteljica mednarodnega eTwinning projekta Passport to Imagination, A European Story Exchange Project.

# Uporaba enigmatike kot orodja kognitivne aktivacije in formativnega spremljanja pri pouku biologije in naravoslovja v srednji šoli

# The Use of Enigmatics as a Tool for Cognitive Activation and Formative Assessment in High School Biology and Science Instruction

Dejan Klančičar

*Ekonomska šola Novo mesto*
*dejan.klancicar@siol.net*

**Povzetek**

Raziskave izobraževalnih trendov v didaktiki naravoslovja opozarjajo na vztrajen upad notranje motivacije in porast strahu pred ocenjevanjem znanja med srednješolci, kar še posebej velja za programe, kjer naravoslovje ni primarni interes dijakov. Pričujoči strokovni članek obravnava vpeljavo enigmatskih elementov – kot so uganke, tematske križanke, osmerosmerke, anagrami in rebusi – kot strukturirano metodo za kognitivno aktivacijo in formativno spremljanje znanja pri pouku biologije. Z nevrobiološkega vidika reševanje ugank temelji na sprožanju produktivnega kognitivnega konflikta, ki ob uspešni razrešitvi sproži dopaminski odziv v možganskem sistemu nagrajevanja. Ta mehanizem ne le poglablja retencijo kompleksne biološke terminologije, temveč preko koncepta »varne napake« dijakom omogoča nestresno samopopravljanje ter krepi njihovo akademsko samopodobo. V prispevku so predstavljeni praktični modeli umeščanja enigmatike v različne faze učne ure ter metodologija za izvedbo diferenciacije pouka. Avtor predstavlja svoje izkušnje z uporabo enigmatike pri pouku naravoslovja in predstavlja nekatere ugankarske oblike, ki jih je sam razvil za ta namen. Na podlagi evalvacije pedagoške prakse avtor izpostavlja ključna priporočila za preprečevanje mehanskega reševanja nalog in poudarja pomen vsebinske nadgradnje. Premišljeno integrirana enigmatika tako presega raven kratkočasne igre in postaja inkluziven didaktični most, ki izboljšuje dolgoročni odnos mladostnikov do biologije in znanosti nasploh.

*Ključne besede:* dopaminski odziv, enigmatika v šoli, formativno spremljanje, kognitivna aktivacija, pouk biologije, varna napaka.

**Abstract**

Modern educational trends in science didactics highlight a steady decline in intrinsic motivation and a rise in assessment-related anxiety among high school students, a phenomenon particularly evident in programs where science is not the students' primary focus. This professional paper explores the integration of enigmatic elements—such as riddles, thematic crosswords, word searches, anagrams, and visual puzzles—as a structured method for cognitive activation and formative assessment in biology classes. From a neurobiological perspective, puzzle-solving triggers a productive cognitive conflict which, upon successful resolution, activates a dopamine response in the brain's reward system. This mechanism not only enhances the long-term retention of complex biological terminology but also, through the concept of "safe failure," allows for stress-free self-correction and strengthens students' academic self-concept. The paper outlines practical models for embedding enigmatics into different phases of a lesson and details a methodology for effective differentiated instruction. The author presents his experiences with using enigmatics in science lessons and presents some of the puzzle forms he

himself developed for this purpose. Drawing on classroom evaluation, the author addresses challenges such as the time-intensive nature of preparation and the risk of mechanical solving, offering concrete recommendations for pedagogical optimization. Properly integrated, enigmatics transcends mere entertainment and serves as an inclusive pedagogical bridge that fosters a sustained, positive attitude towards biology and scientific literacy.

*Keywords:* biology instruction, cognitive activation, dopamine response, enigmatics in school, formative assessment, safe failure.

## 1. Uvod

Če želimo obrniti trend upadanja zanimanja za naravoslovne vsebine med srednješolci, ki ga zaznavajo longitudinalne analize stališč dijakov (Klančičar, 2016), moramo klasične frontalne pristope dopolniti z metodami kognitivne aktivacije (Klančičar, 2017). Enigmatski elementi, kot so uganke in prilagojene križanke, ponujajo strukturiran prehod iz pasivnega pomnjenja v aktivno reševanje problemov, saj dijakom omogočajo predelavo kompleksne terminologije v manj stresnem, igrivem okolju.

### *1.1 Naravoslovna znanost je danes relevantna za vsakogar*

Živimo v času prelomnih odkritij na različnih naravoslovnih (še posebej bioloških) področjih, ki vodijo v skokovit razvoj biotehnoloških in biomedicinskih tehnologij, ki bodo temeljito spremenile družbo in življenje posameznika že v bližnji prihodnosti. Biologija sega na vsa področja življenja in družbe ter je nepogrešljiv del naše kulturne identitete. Je temelj napredka in aplikacij na mnogih pomembnih področjih človekovega udejstvovanja (medicina, farmacija, veterina, agroživilstvo, genski inženiring in biotehnologija, bioinformatika, nanotehnologija idr.), katerih hiter razvoj vodi v tveganja in nevarnosti, ki jih je nujno prepoznati, razumeti in sistemsko reševati (Vilhar idr., 2011).

Biološko znanje dobiva vedno večji pomen. Solidna naravoslovna pismenost in razumevanje temeljnih bioloških konceptov bi zato morala spadati k splošni izobrazbi vsakega človeka, ne le naravoslovca – kar še posebej velja za izobražence. Splošno sprejeto stališče je, da morajo dijaki ob koncu srednje šole sedaj bolj kot nekoč dobro razumeti osnove naravoslovja in tehnologije, da bodo lahko polno sodelovali na delovnem mestu in se znali odločati o vsakodnevnih zadevah, od zdravja in virov energije, do podnebja (Strgar, 2010).

Preprosto povedano: potrebujemo dovolj trdno naravoslovno znanje, da ne bomo vpeljevali nesmiselnih in škodljivih družbenih ukrepov za naravno okolje, obstoj družbe in zdravje ljudi. Po drugi strani soočenje s temeljnimi problemi preživetja ljudi na planetu ne more brez družboslovja. A če hoče družboslovje sodelovati pri njihovem reševanju, mora poznati naravne zakonitosti, s katerimi je mogoče probleme diagnosticirati, artikulirati in predlagati rešitve (Vogrinc, 2009).

### *1.2 Upad interesa za področja naravoslovja in tehnike med dijaki*

Pedagoške raziskave, ankete javnega mnenja ter statistika izbire šolskih predmetov in vpisa v šolske programe v razvitih evropskih deželah kažejo značilen trend upadanja zanimanja za naravoslovje, tehniko in matematiko (STEM). Analize stališč in znanja šolajoče se mladine potrjujejo skromno razumevanje vsebin in pomena znanstveno-tehniških vsebin ter njihove

vloge v družbi. Interes za ta področja se vedno manj povezuje z dosežki v znanju. Po letu 2000 celo negativno korelira z dosežki (več znanja – manj interesa in obratno). Pedagoška znanost tega ne zna prav razložiti (Gornik Mrvar idr., 2016).

Del vzrokov za takšno stanje lahko iščemo tudi v splošnem odnosu današnje mladine do znanja, izobrazbe in kariere. Mladi vedno bolj izražajo stališča, da ni pomembno, kaj in koliko znajo, do lastnega znanja so neopredeljeni, kot da se jih ne tiče. Ne zanima jih, ali bodo nadaljevali šolanje, so neopredeljeni do poklica in tega, kaj bodo počeli v življenju. Tak pogled je značilen predvsem za dijake gimnazij, splošnih in strokovnih (Gornik Mrvar idr., 2016).

Poleg tega se danes učitelji srečujemo z drugačnimi mladino kot smo jo poučevali do sedaj. To so pripadniki ***generacije α,*** popolnoma digitalna mladina, ki živi v nenehnem stresu in so stalno bombardirani z novimi informacijami, zaradi česar imajo kratek spomin in hitro pozabljajo. Zavračajo tradicionalni način razmišljanja in imajo težave s sprejemanjem avtoritete. Zato jim moramo prilagoditi načine poučevanja.

### *1.3 Potreba po drugačnem pouku biologije*

Zgoraj opisane spremembe (naraščajoč pomen biološkega znanja ob hkratnem upadu interesa za naravoslovje, splošna nizka motiviranost otrok za šolo ter vstop novih, drugačnih generacij v šolski sistem) učitelje postavljajo pred nove vrste izzivov in nam hkrati nalagajo večjo odgovornost. Današnjo mladino moramo nagovoriti s sodobnimi, kreativnimi in dinamičnimi oblikami ter metodami dela, podprtimi z IKT orodji, ter jih povabiti k sodelovanju in raziskovanju.

Zupančič (2005) je že pred dvema desetletjema opozarjal, da: »je skrajni čas, da generacije šolarjev, ki danes pridobivajo svoje splošno znanje, opremimo vsaj z najosnovnejšimi orodji za razumevanje jutrišnjega sveta, v katerem bo vpliv biologije izreden.«

### *1.4 Naravoslovje in »nenaravoslovci«*

Že dobri dve desetletji poučujem biologijo na Ekonomski šoli v Novem mestu, v programih ekonomski tehnik in ekonomska gimnazija. Med dijaki naše šole so to tisti z najboljšim učnim uspehom iz osnovne šole, so delovni in disciplinirani. Vseeno pa pri njih pogrešam večje zanimanje za svoj predmet biologijo oz. naravoslovje nasploh. Kljub stalnemu prizadevanju, jih za delo težko motiviram ali celo navdušim. Svoje zadolžitve sicer opravijo, a brez velike vneme in s čim manj truda. Tudi sami mi povedo, da so se pač zato vpisali na ekonomsko gimnazijo, ker jih naravoslovje ne zanima. In ker biologija tudi ni maturitetni predmet, se potrudijo le toliko, da jim ocena iz biologije ne pokvari učnega uspeha.

Tudi longitudinalna raziskava stališč dijakov novomeških gimnazij do biologije med letoma 2005 in 2015 je pokazala, da imajo najbolj odklonilna stališča do biologije v šoli in do kariere na bioloških področjih prav dijaki ekonomske gimnazije. Njihove karierne preference so ekonomija in podjetništvo, jeziki, pravo in družboslovje nasploh ter mediji. Razlika v stališčih se je v desetih letih le še povečala. Tudi pri preizkusu znanja biologije so »ekonomisti« dosegli najslabši rezultat med vsemi gimnazijci (Klančičar, 2016).

V sodobnem svetu, za katerega je značilen skokovit razvoj naravoslovnih, predvsem biotehnoloških znanosti, ki bodo močno vplivale na naša življenja že v bližnji prihodnosti, pa je razumevanje temeljnih naravoslovnih konceptov nujno za vse, ne le za naravoslovce. Zato značilnostim svojih dijakov prilagajam načine poučevanja.

## 2. Psihološki in didaktični vidiki uporabe enigmatike pri pouku

Ugankarstvo ali enigmatika je veda in veščina sestavljanja ter reševanja ugank, križank, rebusov sudokujev, magičnih kvadratov in drugih miselnih orehov. Izraz izhaja iz grške besede *ainigma*, kar pomeni uganka. Pri pouku se enigmatika uveljavlja kot specifična oblika didaktične igre (Marentič Požarnik, 2020), ki spodbuja aktivno učenje, krepi kritično mišljenje in povečuje motivacijo učencev (Plavčak, 2018). Učitelji enigmatične elemente vključujejo v različne faze učnega procesa: za motivacijo na začetku ure, za ponavljanje snovi ali za popestritev samostojnega dela.

Uporaba ugank (enigmatike) se v sodobni slovenski didaktiki ne obravnava več le kot dopolnilna dejavnost ali krajša motivacija na začetku ure, temveč kot osrednje didaktično orodje za aktivno učenje, razvijanje kritičnega mišljenja in sodelovalnega reševanja problemov (Smole, 2023). Najnovejše raziskave poudarjajo, da reševanje enigmatike pri pouku ne razvija le kognitivnih veščin, temveč pripomore tudi k formiranju kompetenc ter mehkih veščin (komunikacija v skupini, obvladovanje časovnega pritiska, vztrajnost pri neuspehu) (Pegovnik, 2023).

### *2.1 Koncept »varne napake« in formativno spremljanje znanja*

Eden največjih zaviralcev motivacije in oblikovanja pozitivnih stališč do biologije ter sorodnih naravoslovnih predmetov med srednješolci je anksioznost, povezana s preverjanjem in ocenjevanjem znanja. Tradicionalni pristopi frontalnega spraševanja ali pisnih testov od dijaka zahtevajo takojšnjo in absolutno pravilnost, pri čemer je vsaka napaka zunanje sankcionirana z negativno povratno informacijo ali slabo oceno. V nasprotju s tem enigmatska orodja v učno okolje vnašajo ključen psihološki in didaktični konstrukt – koncept t. i. »varne napake« (angl. *safe failure*) (Gaikwad in Tankhiwale, 2018).

Ko dijak rešuje biološko križanko, sudoku ali osmerosmerko, napaka izgubi svojo kaznovalno naravo in postane zgolj informativni gradnik v procesu reševanja problema. Enigmatska mreža namreč deluje kot avtonomni sistem takojšnje, a tihe povratne informacije. Če se vpisani izraz strukturno ne ujema s preostalimi polji ali če se črke v križanki ne izidejo, dijak nemudoma prejme signal, da je njegova rešitev napačna. Pomembno je, da ta signal ne prihaja s strani avtoritete (učitelja) in ni pospremljen z izpostavljanjem pred vrstniki, kar drastično znižuje kognitivno blokado in strah pred neuspehom (Gaikwad in Tankhiwale, 2018).

Ta mehanizem samokorekcije premakne fokus dijaka od končnega rezultata k samemu procesu razmišljanja. Ker sistem dopušča neskončno število poskusov brez negativnih posledic, dijaki razvijajo večjo kognitivno prožnost in vztrajnost. Napaka v enigmatiki ni več interpretirana kot pomanjkanje inteligentnosti ali znanja, temveč kot naraven, vmesni korak, ki usmerja k pravilni rešitvi.

Z gledišča sodobne izobraževalne paradigme se takšna raba ugank in enigmatskih elementov idealno umešča v koncept formativnega spremljanja znanja. Učitelj lahko s pomočjo krajših križank, rebusov ali anagramov, vpeljanih kot »vstopni ali izstopni listki« (hitro preverjanje predznanja ali refleksijo ob koncu šolske ure), v nekaj minutah pridobi natančen vpogled v razumevanje strokovne terminologije celotnega razreda. Ker se dijaki med reševanjem ne počitijo ogrožene, so njihovi rezultati avtentičen pokazatelj dejanskega stanja znanja. Formativno spremljanje prek enigmatike tako učitelju omogoča pravočasno prilagajanje ritma pouka, hkrati pa dijakom ponuja varno in nestresno okolje za sprotno samoevalvacijo lastnega napredka (Gaikwad in Tankhiwale, 2018).

*2.2. Nevrološki vidik reševanja ugank*

Reševanje ugank pri pouku aktivira dopaminski sistem, kar povečuje motivacijo, utrjuje dolgoročni spomin in zmanjšuje izpitno anksioznost, s čimer se dosega višja stopnja razumevanja naravoslovnih konceptov (Al-Rsa'i, 2024; Gaikwad in Tankhiwale, 2018; Olorundare idr., 2023). Ta nevrokognitivni pristop spreminja suhoparno pomnjenje v aktiven miselni proces, ki statistično značilno izboljšuje akademski uspeh dijakov v primerjavi s tradicionalnimi metodami (Olorundare idr., 2023).

Učinkovitost enigmatike pri pouku biologije in drugih naravoslovnih predmetov ni pogojena le z didaktičnimi strategijami, temveč ima globoke temelje v nevrobioloških procesih človeških možganov. Reševanje ugank, križank in rebusov sproži specifično verižno reakcijo v kognitivnih aparatih mladostnika, ki jo nevroznanost opisuje skozi prepletanje dveh ključnih faz: faze kognitivnega konflikta in faze dopaminskega nagrajevanja ob razrešitvi izziva.

Ko se dijak sooči z enigmatsko nalogo (npr. z rebusom, ki skriva biološki proces, ali z definicijsko uganko), njegovi možgani nemudoma vstopijo v stanje t. i. kognitivnega konflikta oziroma produktivne frustracije. Gre za proces, ko trenutno razpoložljive informacije ne zadoščajo za takojšnjo rešitev, kar aktivira anteriorni cingulatni korteks (ACC) – del možganov, zadolžen za zaznavanje napak in spremljanje konfliktov. Ta začetni kognitivni krč prisili možgane k intenzivnemu iskanju novih nevronskih poti; dijak mora aktivirati delovni spomin, povezati predznanje, analizirati sinonime in prepoznati vzorce. Naravoslovna terminologija tako preneha biti pasiven podatek in postane dinamična uganka, ki zahteva aktivno miselno predelavo.

Ključni izobraževalni preobrat pa se zgodi v trenutku, ko dijak pride do pravilne rešitve – v trenutku t. i. »Aha!« efekta (angl. *insight*). Nevrološke raziskave kažejo, da ta nenadna razrešitev kognitivnega konflikta močno stimulira mezolimbični dopaminski sistem, natančneje nucleus accumbens, ki je osrednji del možganskega sistema za nagrajevanje. Možgani ob rešitvi uganke preplavijo sinapse z dopaminom – nevrotransmiterjem, ki je primarno odgovoren za občutke ugodja, zmagoslavja in zadovoljstva.

Ta dopaminski odziv ima tri ključne pedagoške posledice za dijaka:

- **Močna notranja motivacija:** Ker je nagrada (občutek ugodja ob rešitvi) generirana interno in ne prihaja v obliki zunanje pohvale ali ocene, dijak razvije željo po ponovnem reševanju tovrstnih izzivov.
- **Utrjevanje spomina (retencija):** Dopamin deluje kot nevromodulator, ki povečuje sinaptično plastičnost v hipokampusu. To pomeni, da se biološki pojem, ki je bil usvojen ali utrjen v trenutku dopaminskega preloma, bistveno globlje in trajnejše zapiše v dolgoročni spomin kot pojem, ki je bil zgolj pasivno prebran ali prepisan s table.
- **Krepitev akademske samopodobe:** Uspešno rešen izziv sproži občutek avtonomije in kompetentnosti. Pri dijakih, ki imajo sicer slabše stališče do biologije, ta mikroizkušnja uspeha ruši prepričanje, da »niso rojeni za naravoslovje«, s čimer se neposredno izboljšuje njihov celostni odnos do predmeta.

Vključevanje enigmatike v pouk torej ni zgolj metoda popestritve, temveč zavestno upravljanje z nevrokognitivnimi procesi, ki suhoparno pomnjenje podatkov spreminja v biološko privlačen in dolgoročno učinkovit učni proces (Al-Rsa'i, 2024; Gaikwad in Tankhiwale, 2018; Olorundare idr., 2023).

## 3. Modeli vpeljave enigmatike pri pouku (biologije)

Uporaba enigmatike v srednješolskem prostoru zahteva natančno umeščanje posameznih enigmatskih vrst v strukturo učne ure. Uganke in križanke ne smejo delovati izolirano, temveč morajo služiti kot neposreden medij za doseganje taksonomskih stopenj znanja (po Bloomu) – od prepoznavanja in priklica terminologije do analize in sinteze kompleksnih bioloških procesov, kar je za razumevanje ključnih bioloških oz. naravoslovnih konceptov, nujno.

V nadaljevanju so predstavljeni preizkušeni domači in tuji modeli vpeljave enigmatskih nalog v različne faze pouka naravoslovja.

### *3.1. Primeri enigmatskih orodij glede na fazo učnega procesa*

Vsaka oblika enigmatike ima zaradi svoje specifične strukture različen kognitivni učinek, zato jo učitelj izbere glede na trenutni didaktični cilj v strukturi učne ure. Umerjen prehod od preprostih ugank do kompleksnih mrež omogoča postopno kognitivno aktivacijo brez povzročanja anksioznosti, kar se sklada s smernicami Zavoda RS za šolstvo o uporabi interaktivnih elementov za formativno spremljanje znanja (2020).

**Uvodna faza:** Uporaba klasičnih definicijskih ugank na začetku ure služi prebujanju pozornosti in vzpostavljanju kognitivnega konflikta. Kot ugotavlja Al-Rsa'i (2024), vpeljava ugank v uvodni fazi ure statistično značilno dvigne raven začetne notranje motivacije, saj dijaki naravoslovno vsebino takoj dojamejo kot izziv in ne kot golo dolžnost. Pri težji terminologiji (npr. citologija, genetika) se kot učinkovito orodje izkaže uporaba **anagramov**. Dijaki skozi igro premetavanja črk in analizo namigov samostojno lahko izpeljejo naslov prihodnje učne enote, kar takoj aktivira njihov delovni spomin.

**Osrednja faza:** Biologija slovi po obsežnem aparatu strokovnih izrazov (npr. anatomija človeka, sistematika živali), ki dijakom pogosto povzroča odpor. Raziskave s področja STEM izobraževanja dokazujejo, da tematske **križanke in osmerosmerke** ta odpor drastično zmanjšujejo, saj spreminjajo pomnjenje v prostorski izziv, ki izboljšuje akademski uspeh dijakov (Olorundare idr., 2023). Učenec mora med reševanjem nenehno preverjati dolžino besede in ujemanje črk s sosednjimi pojmi. Ta proces prostorskega umeščanja in križanja črk sili možgane v večkratno ponovitev pojma v delovnem spominu, kar bistveno podaljša čas retencije (ohranitve informacije v spominu).

**Zaključna faza:** Za najzahtevnejše taksonomske stopnje, kjer morajo dijaki povezati več dejavnikov (npr. ekološki odnosi, fiziološki procesi), se uporabljajo vizualni rebusi in verižne uganke. V slovenskem prostoru se ta orodja uspešno uveljavljajo v obliki celostnih projektov vodenega odkrivanja ali medpredmetnega povezovanja, kjer cilj reševanja ni zgolj končna beseda, temveč urjenje vztrajnosti in strategij reševanja problemov (Pergovnik, 2023). Na primer, pri sintezi znanja o fotosintezi učitelj oblikuje rebus, kjer kombinacija slik (npr. slika *sonca* + znak *"+"* + slika *kapljice vode* + slika *drevesnega lista*) vodi do končne rešitve enačbe primarne produkcije. V modelu »biološke abecede« pa vsaka pravilna rešitev prejšnje uganke ponudi začetno črko ali namig za naslednji biološki pojem. Ta model od dijaka ne zahteva le golega priklica definicije, temveč razumevanje vzročno-posledičnih povezav med biološkimi strukturami in njihovimi funkcijami (kot prej).

*3.2. Diferenciacija pouka s pomočjo prilagajanja enigmatskih nalog*

Ena največjih prednosti enigmatike v sodobnem vključujočem izobraževanju je njena velika prilagodljivost. Učitelj lahko z uporabo iste osnovne enigmatske oblike ali istega niza bioloških pojmov hkrati izvaja učinkovito diferenciacijo in individualizacijo pouka za različne skupine dijakov znotraj istega razreda. Strokovni prispevki s tega področja poudarjajo, da prav prilagojene križanke in besedne skrivanke omogočajo stopnjevanje zahtevnosti znotraj iste učne enote, kar ohranja visoko stopnjo motiviranosti pri vseh dijakih, ne glede na njihove predhodne učne zmožnosti (Zbornik prispevkov, 2025).

Smernice sodobne diferenciacije narekujejo razporeditev enigmatskih nalog na dva osnovna nivoja prilagoditev:

**Prilagoditve za dijake z učnimi težavami**

Za dijake, ki hitro doživljajo kognitivno preobremenitev ali imajo težave s priklicem zahtevne strokovne terminologije, učitelj uporabi enako enigmatsko mrežo (križanko ali osmerosmerko), vendar ji doda vizualne ali strukturne olajšave (Zbornik prispevkov, 2025):

- Pod mrežo križanke se zapiše t. i. »banka besed« (vsi pravilni odgovori v naključnem vrstnem redu). Naloga dijaka se s tem premakne s težavnega samostojnega priklica na prepoznavanje in pravilno razporeditev ponujenih besed v mrežo na podlagi bioloških definicij.
- V osmerosmerki so začetne črke iskanih bioloških pojmov v mrežah že vnaprej obkrožene ali označene z drugačno barvo, kar dijakom z motnjami pozornosti pomaga ohraniti fokus na vsebini in ne na zgolj mehanskem iskanju.

**Prilagoditve za nadarjene dijake**

Za dijake, ki potrebujejo večje kognitivne izzive in hitro usvojijo osnovne biološke koncepte, se princip enigmatske naloge popolnoma obrne. Namesto reševanja stopijo v vlogo ustvarjalcev, kar spodbuja njihovo ustvarjalnost in kritično mišljenje:

- Dijaki lahko prejmejo že v celoti rešeno križanko ali osmerosmerko z vpisanimi biološkimi pojmi. Njihov izziv je, da sami sestavijo čim bolj natančne, strokovno neoporečne in hkrati enigmatične definicije (uganke) za te vpise.
- Pri rebusih in anagramih morajo sami oblikovati vizualno uganko za določen naravoslovni zakon ali ekosistemski proces (npr. kroženje snovi v naravi), ki jo bodo v obliki medvrstniškega učenja kasneje reševali njihovi sošolci.

S takšnim strukturiranim pristopom, ki ga podpira sodobna slovenska pedagoška literatura (Zbornik prispevkov, 2025), enigmatika preseže raven kratkočasne igre ob koncu ure in postane resno, fleksibilno ter inkluzivno didaktično orodje v sodobni biološki učilnici.

## 4. Praktične izkušnje z uporabo ugank pri pouku

Eden od načinov, da učence spodbudimo k učenju (tudi) naravoslovnih predmetov, so različne uganke. Izbor je pester, uporabimo lahko tako rekoč vse enigmatske oblike, seveda pa morajo biti gesla ugank povezana z obravnavanimi vsebinami. V naravoslovni pedagoški literaturi sem zasledil številne uganke: izpolnjevanka, posetnica, zlogovnica, številčnica, anagram, rebus, križanka, osmerosmerka, pa tudi posebne oblike naravoslovnih ugank

(naravoslovni sudoku, kemijski graf, skrita formula, kemijska tehtnica). Pogoste so tudi različne oblike kvizov in preproste besedne uganke pa tudi tombola (v tuji literaturi »bingo«), pri kateri je uspeh poleg sreče odvisen tudi od znanja obravnavane naravoslovne vsebine. Uganke pri pouku lahko uporabimo za povečanje interesa za predmet, kot uvodno motivacijo, za popestritev in sprostitev, vključimo jih lahko v preverjanje (ali celo v ocenjevanje) znanja. Paziti moramo le, da so uganke občasna popestritev in da obsegajo le manjši del učne ure. Pa seveda tudi, da je zahtevnost ugank primerna.

### *4.1 Kemijska abeceda in kemijska križanka*

Uganke pri pouku uporabljam tudi jaz. Več let sem, ko sem pričel s poučevanjem kemije v prvih letnikih srednje šole, opažal, da dijaki zelo slabo poznajo simbole kemijskih elementov. Učenje le-teh se jim je zdelo težko in nezanimivo. Da bi popestril pouk in jih motiviral za učenje, sem razvil posebno vrsto učne igre, ki sem jo poimenoval kemijska abeceda. Osnovna ideja te aktivnosti je, da dijaki z uporabo simbolov kemijskih elementov zapisujejo besede in stavke, enačbe, kratke pesmice, rešujejo križanke ipd. ter s tem na zabaven način utrjujejo svoje znanje (glej sliki št. 1 in 3). Kemijsko abecedo sem predstavil na srečanjih učiteljev, pa tudi v reviji Kemija v šoli (Klančičar, 2005, 2006).

**Slika 1**

*Šolska tabla po aktivnosti »kemijska abeceda«*




Zapisi dijakov s kemijsko abecedo na šolski tabli

Kemijska križanka ena od aktivnosti, ki nadgrajujejo kemijsko abecedo. Po pravilih kemijske abecede lahko namreč sestavljamo tudi druge ugankarske oblike (uganke, rebuse, uganke v likih…). Tem dejavnostim pravim kemijska enigmatika. Pri kemijski križanki (tudi v kemijski enigmatiki je križanka kraljica ugank) veljata pravilo, da v vsako polje križanje vpišemo po en simbol kemijskega elementa (enočrkoven ali dvočrkoven). Da bi čim bolj izkoristil možnosti, ki jih ponuja kemijska križanka, sem za delo v razredu pripravil posebne delovne liste (glej sliko št. 2). Dijaki najprej izpolnijo tabelo, v katero vpišejo simbole kemijskih elementov, nato pa s pomočjo le-teh rešijo kemijsko križanko.

## 5. Razprava in evalvacija izkušenj iz prakse

Uvajanje enigmatike v vsakodnevno šolsko prakso prinaša jasne didaktične prednosti, vendar hkrati odpira specifične izzive, s katerimi se učitelj naravoslovja sooča pri načrtovanju in izvedbi pouka. Izkušnje iz neposrednega dela z dijaki v programih ekonomske gimnazije in strokovnih šolah ter evalvacije inovativnih interdisciplinarnih pristopov razkrivajo pomembne pozitivne učinke uporabe različnih enigmatskih oblik (Klančičar, 2019).

### *5.1 Odziv dijakov in premik v odnosu do predmeta*

Dijaki, ki naravoslovne vsebine sicer dojemajo kot nezanimive, ob enigmatskih nalogah spremenijo svoj odnos, saj se raven njihove notranje motiviranosti opazno zviša, kar omogoča uspešno pritegnitev mladostnikov, ki jim naravoslovje primarno ni blizu. Fokus se premakne z vprašanja *»Za katero oceno moram to znati?«* na vprašanje *»Kako bom rešil ta izziv?«* **(Klančičar, 2019).**

**Slika 2**

*Učni list za reševanje kemijske križanke*

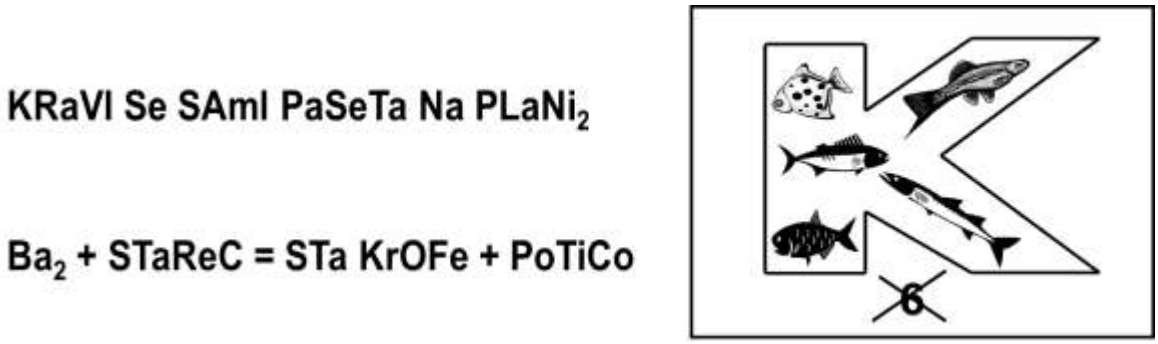



Gesla za reševanje križanke in tabela s kemijskimi elementi, katerih simbole je treba uporabiti.

Izkušnje iz pedagoške prakse potrjujejo, da vpeljava ugank, rebusov in križank opazno spremeni dinamiko v razredu, saj dijaki preidejo od pasivnega sprejemanja vsebin k aktivnemu sodelovanju pri usvajanju novih znanj (Klančičar, 2005 in 2006). Dijaki, ki naravoslovne vsebine sicer dojemajo kot obremenjujoče ali suhoparne, ob enigmatskih nalogah spremenijo svojo držo, saj se raven njihove notranje motiviranosti opazno zviša (Al-Rsa'i, 2024; Klančičar, 2019).

**Slika 3**

*Primeri naravoslovnih ugank*




Dva zapisa s kemijsko abecedo in naravoslovni rebus. Rešitev rebusa je PETRIJEVKA (pet ri~~b~~ je v KA)

Ta premik je ključen predvsem pri temah, ki zahtevajo veliko stopnjo mehanskega pomnjenja, npr. kemijskih simbolov in formul ali strokovnih izrazov (npr. anatomija ali botanika). kar dijakom pogosto povzroča stres in odpor (Klančičar, 2005 in 2006).

Ko naloga ponudi obliko igre, dijaki nevede večkrat ponovijo in preberejo isti pojem, s čimer premagajo začetni odpor do težkega besedila. Pozitivne izkušnje ob uspešno rešeni uganki neposredno vplivajo na zmanjšanje anksioznosti in dolgoročno izboljšujejo njihovo splošno stališče do biologije kot predmeta (Gaikwad in Tankhiwale, 2018; Klančičar, 2019).

*5.2 Izzivi in časovne omejitve priprave nalog*

Kljub visokemu motivacijskemu učinku pa praktična izvedba prinaša dve ključni omejitvi:

**Časovna zahtevnost priprave:** Oblikovanje kakovostne avtorske križanke ali rebusa, ki natančno pokriva učne cilje določene ure, od učitelja zahteva precejšen časovni vložek. Čeprav sodobna spletna orodja tehnični del bistveno olajšajo (Zavod RS za šolstvo, 2020), mora učitelj še vedno samostojno oblikovati opise in namige, ki ne smejo biti niti pretežki niti preveč očitni in morajo natančno spodbujati logično sklepanje (Klančičar, 2017).

**Nevarnost mehanskega reševanja:** Pojavi se tveganje, da dijaki pri reševanju osmerosmerk ali križank preidejo v golo mehansko iskanje črk ali besed iz ponujene banke besed, ne da bi dejansko razmišljali o biološki ali kemijski vsebini pojma. Če dijak v osmerosmerki zgolj prečrta besedo, ker jo je vizualno opazil, s tem še ne usvoji znanja o njenem konceptu, kar opozarja na pomen vodenega reševanja (Zbornik prispevkov, 2025).

*5.3 Priporočila za učinkovito izvedbo v praksi*

Premišljeno odmerjena uporaba enigmatike deluje kot inovativni učni pristop, saj sodobne generacije mladostnikov terjajo drugačne, aktivne, pestre in medpredmetne oblike poučevanja naravoslovja **(Klančičar, 2019).** Da bi se izognili zgoraj omenjenim pastem in dosegli čim večji izobraževalni učinek enigmatike, moramo v praksi upoštevati naslednja pravila:

- **Enigmatska naloga mora imeti vsebinsko nadgradnjo:** Rešena križanka ali uganka ne sme biti končni cilj. Po končanem reševanju mora slediti refleksija – na primer, da

morajo dijaki z rešenimi pojmi tvoriti smiselne povedi ali pa izstopno geslo križanke uporabiti za razlago biološkega procesa (Pergovnik, 2023).

- **Umerjenost uporabe:** Enigmatika deluje le, ko je uporabljena kot premišljen vložek (npr. kot vstopna motivacija ali krajša faza utrjevanja). Če bi z njo preplavili vsako šolsko uro, bi izgubila svoj motivacijski čar novosti in bi jo dijaki hitro začeli dojemati kot rutinsko obveznost.

## 6. Zaključek

Uporaba enigmatskih elementov – od klasičnih ugank in rebusov do tematskih križank in osmerosmerk, pa tudi sudokujev in drugih sodobnejših oblik – se v sodobni didaktiki naravoslovja uveljavlja kot premišljeno orodje za celostno kognitivno aktivacijo dijakov.

Izkušnje iz prakse in mednarodne empirične raziskave potrjujejo, da enigmatika uspešno nagovarja enega največjih izzivov sodobnega šolstva: upadanje notranje motivacije in porast anksioznosti pred ocenjevanjem znanja, kar je še posebej izrazito v srednješolskih programih, kjer naravoslovje ni primarni interes dijakov.

Z nevrobiološkega vidika uganke delujejo preko sprožanja produktivnega kognitivnega konflikta, ki ob uspešni razrešitvi aktivira možganski sistem nagrajevanja z dopaminskim odzivom. Ta mehanizem ne le krepi dolgoročni spomin in retencijo kompleksne biološke terminologije, ampak preko koncepta »varne napake« dijakom omogoča nestresno samopopravljanje in krepitev lastne akademske samopodobe. Znotraj formata formativnega spremljanja znanja enigmatske naloge učitelju služijo kot avtentičen in hiter kazalnik razumevanja snovi.

Otrokovi možgani hrepenijo po novostih, stimulacijah, aktivnostih, spremembah, po dinamiki in podobno. Zato je pri poučevanju zelo zaželeno uporabiti čim več različnih, zanimivih, morda novih oblik in metod dela ter stilov poučevanja. Učenci in njihovi možgani hrepenijo po novih izzivih. Vendar se tega ne zavedo, če jim učitelji ne nudimo pestrosti pouka, ki vključuje tudi nove miselne izzive (Žibrek, 2025).

Uspešna integracija enigmatike pa vendarle zahteva premišljeno vlogo učitelja, ki mora naloge oblikovati umerjeno, z jasnim ciljem vsebinske nadgradnje, in s tem preprečiti prehod v mehansko reševanje. Pravilno umeščene uganke v strukturo učne ure presegajo raven gole kratkočasne dejavnosti; postanejo namreč inkluzivni didaktični most, ki suhoparno pomnjenje podatkov spreminja v vznemirljiv raziskovalni izziv in s tem dolgoročno izboljšuje odnos mladostnikov do biologije, naravoslovja in znanosti nasploh.

## 7. Viri


Al-Rsa'i, M. S. (2024). The effect of teaching biology using riddles and puzzles on the achievement and motivation towards learning biology. *Arab Journal for Quality Assurance in Higher Education*, *17*(1), 45–58.

Gaikwad, A. in Tankhiwale, S. (2018). Crossword puzzle: A tool for enhancing medical students' learning in microbiology and immunology. *International Journal of Research in Medical Sciences*, *6*(4), 1152–1156.

Gornik Mrvar, M., Zupanc, D., Gril, A. in Nolimal, F. (2016). Je znanje sploh še merilo uspeha? Radijska oddaja RTV Slovenija, Val 202, 8. 4. 2016. Pridobljeno s http://val202.rtvslo.si/2016/04/izvidnica-je-znanje-sploh-se-merilo-uspeha/

Klančičar, D. (2005). Uganke pri pouku kemije – kemijska abeceda, *Kemija v šoli*, 17/1, str. 14-16.

Klančičar, D. (2006). Kemijska križanka, *Kemija v šoli*, 18/2, str. 31-35.

Klančičar, D. (2016). Primerjava stališč dijakov novomeških gimnazij do biologije med letoma 2005 in 2015 (Magistrsko delo). Biotehniška fakulteta, Ljubljana.

Klančičar, D. (2017, 26. oktober). Uganke pri pouku naravoslovja [Predstavitev na konferenci]. *Učiteljska izmenjevalnica II*, Nak 2017, Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/nak2017/wp-content/uploads/nak-2017-izmenjevalnica-priloga-za-tisk.pdf

Klančičar, D. (2019). Kaj dijaki menijo o ocenjevanju znanja in kaj o tem sporočajo učiteljem. V *Promocija psihofizičnega zdravja otrok in mladostnikov ter obvladovanje stresa v vzgoji in izobraževanju.* MiB. (str. 5–12).

Klančičar, D. (2019, 31. maj). EKO projekt na Ekonomski šoli Novo mesto [Predstavitev na konferenci]. 2nd International Conference on Sustainability in Education, OŠ Jelšane, grad Prem, Slovenija. https://osnovnasolajelsane.splet.arnes.si/files/2019/08/Prem-povzetki.pdf

Marentič Požarnik, B. (2020). *Psihologija učenja in pouka* (2. izd.). DZS.

Olorundare, A. S., Adebisi, O. A. in Oloyede, O. O. (2023). Effect of crossword games in STEM subjects on students' academic performance. *International Journal of Educational Research and Technology*, *14*(2), 89–95.

Pergovnik, V. (2023). Mega knjižnična križanka. V *Didaktika in metodika poučevanja.* MiB. (str. 145–150).

Plavčak, M. (2018). Uporaba didaktičnih iger pri pouku in njihov vpliv na motivacijo učencev. *Revija za elementarno izobraževanje*, *11*(2), 145–162.

Smole, T. (2023). *Uporaba sobe pobega za motivacijo učenja*. Zavod RS za šolstvo.

Strgar, J. (2010). Analiza stanja naravoslovne pismenosti na področju biologije. *Opredelitev naravoslovnih kompetenc.* Znanstvena monografija. Maribor, Fakulteta za naravoslovje in informatiko: 78-85.

Vilhar, B., Zupančič G., Gilčvert Berdnik D., Vičar M., Zupan A., Sobočan V., Devetak B. in Sojar A. (2011). Učni načrt. Biologija, osnovna šola. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport. Zavod RS za šolstvo: 43 str.

Vogrinc, J. (2009). Ali družboslovec potrebuje kakovostno naravoslovno izobrazbo? *Posvet o poučevanju naravoslovja*, SAZU, 16. decembra 2009. Kranjc A. (ur.). Ljubljana, Slovenska akademija znanosti in umetnosti: 84 str.

Zavod RS za šolstvo. (2020). *Digitalna tehnologija pouk razvija: Smernice za uporabo IKT pri formativnem spremljanju*.

Zbornik prispevkov. (2025). Uganke pri pouku: Individualizacija in diferenciacija. V *Individualizacija in diferenciacija pri pouku.* MiB. (str. 103–112).

Zupančič, G. (2005). Pomen znanja biologije v sodobnem svetu. *Proteus, 68, 2:* 94-95.

Žibrek, A. (2025). Igre z namigi in različne vrste ugank. Zbornik prispevkov, *Individualizacija in diferenciacija pri pouku,* MiB (str. 196–205).

## Kratka predstavitev avtorja

**Mag. Dejan Klančičar** je univerzitetni diplomirani biolog. Po končani splošni gimnaziji je nadaljeval študij na Biotehniški fakulteti v Ljubljani, kjer je diplomiral na molekularno biološki smeri, kasneje pa opravil tudi znanstveni magisterij na področju biološkega izobraževanja. Poučuje biologijo in naravoslovje. Ima izkušnje z delom v različnih izobraževalnih programih in na različnih nivojih izobraževanja (osnovna šola, splošno in strokovno srednješolsko izobraževanje, poklicno izobraževanje ter izobraževanje odraslih). Zaposlen je kot učitelj biologije in naravoslovja na Ekonomski šoli Novo mesto.

# Kompetence 21. stoletja v tehničnem izobraževanju

# 21st-Century Competencies in Technical Education

Tomaž Klajnšek

*Srednja šola Slovenska Bistrica*
*tomazk@sssb.si*

**Povzetek**

V prispevku obravnavamo pomen sodobnih pristopov poučevanja in vrednotenja znanja v tehniškem izobraževanju. Izhajamo iz problematike, da tradicionalni načini poučevanja pogosto ne omogočajo dovolj aktivnega vključevanja dijakov ter razvijanja kompetenc, ki jih zahteva sodobno tehnološko okolje. Namen prispevka je prikazati, kako lahko z uporabo projektnega dela, sodelovalnega učenja, digitalnih tehnologij, tridimenzionalnega (3D) modeliranja, računalniških simulacij in programiranja računalniško numerično krmiljenih strojev (CNC) razvijamo kompetence 21. stoletja. Poseben poudarek je namenjen povezovanju teoretičnega znanja s praktičnim delom ter reševanju realnih tehniških problemov. Ugotovili smo, da uporaba digitalnih orodij dijakom omogoča boljšo vizualizacijo tehniških procesov, varno preizkušanje rešitev, analizo napak in izboljševanje izdelkov. Formativno spremljanje in avtentično vrednotenje omogočata sprotno povratno informacijo, večjo odgovornost dijakov za lastno učenje ter boljši vpogled v njihovo dejansko razumevanje učnih vsebin. Pri izvedenih dejavnostih je bilo opaziti večjo motivacijo, aktivnejše sodelovanje, več samostojnosti ter razvoj kritičnega mišljenja, ustvarjalnosti, komunikacije in digitalne pismenosti. Sklenemo lahko, da sodobni pristopi poučevanja in vrednotenja pomembno prispevajo h kakovostnejšemu, trajnejšemu in bolj praktično usmerjenemu znanju dijakov.

*Ključne besede:* digitalna pismenost, formativno spremljanje, kompetence 21. stoletja, tehniško izobraževanje, 3D modeliranje

**Abstract**

The article discusses the importance of modern teaching and assessment approaches in technical education. It addresses the problem that traditional teaching methods often do not provide sufficient active student involvement or support the development of competencies required in a modern technological environment. The purpose of the article is to present how project-based work, collaborative learning, digital technologies, three-dimensional (3D) modelling, computer simulations and programming of computer numerical control (CNC) machines can contribute to the development of 21st-century competencies. Special emphasis is placed on connecting theoretical knowledge with practical work and solving real technical problems. It was found that the use of digital tools enables students to better visualize technical processes, safely test solutions, analyse errors, and improve products. Formative assessment and authentic assessment provide continuous feedback, encourage greater student responsibility for learning, and offer better insight into students' actual understanding of technical content. During the implemented activities, increased student motivation, more active participation, greater independence, and the development of critical thinking, creativity, communication, and digital literacy were observed. It can be concluded that modern teaching and assessment approaches significantly contribute to higher-quality, more sustainable, and practice-oriented student knowledge.

*Keywords:* digital literacy, formative assessment, 21st-century competencies, technical education, 3D modelling

## 1. Uvod

Sodobna družba in hiter tehnološki razvoj od izobraževalnega sistema zahtevata prilagajanje novim potrebam trga dela in družbe. V ospredje vse bolj stopajo kompetence 21. stoletja, kot so komunikacija, sodelovanje, kritično mišljenje, ustvarjalnost ter učinkovita uporaba digitalnih tehnologij. Te kompetence predstavljajo pomemben del sodobnega tehniškega izobraževanja, saj dijakom omogočajo boljšo pripravljenost na nadaljnje izobraževanje in delo v hitro spreminjajočem se tehnološkem okolju.

Tradicionalni pristopi poučevanja pogosto ne omogočajo dovolj aktivnega vključevanja dijakov v učni proces, zato se vse bolj uveljavljajo sodobni pristopi, ki temeljijo na raziskovanju, projektnem delu, sodelovalnem učenju in uporabi digitalnih orodij. Posebno pomembno vlogo pri tem imajo 3D modeliranje, računalniške simulacije ter druge digitalne tehnologije, ki omogočajo boljšo vizualizacijo tehniških procesov in povezovanje teorije s prakso.

Pomemben del sodobnega poučevanja predstavlja tudi drugačen pristop k vrednotenju znanja. Poleg klasičnega preverjanja znanja se vse bolj uveljavljata formativno spremljanje in avtentično vrednotenje, pri katerih dijaki aktivno spremljajo svoj napredek, razvijajo odgovornost do lastnega učenja ter pridobivajo kakovostno povratno informacijo. Pri avtentičnem vrednotenju dijaki svoje znanje dokazujejo skozi praktične dejavnosti, reševanje realnih problemov ter uporabo znanja v konkretnih tehniških situacijah, kar omogoča boljše povezovanje teorije s prakso.

Uporaba sodobnih metod poučevanja in digitalnih tehnologij prispeva k večji motivaciji dijakov, boljšemu razumevanju učnih vsebin ter razvoju kompetenc, ki jih sodobna industrija in družba pričakujeta od mladih. Namen prispevka je predstaviti sodobne pristope poučevanja in vrednotenja v tehniškem izobraževanju ter prikazati, kako lahko z uporabo digitalnih tehnologij, projektnega dela in aktivnih metod poučevanja razvijamo kompetence 21. stoletja pri dijakih tehniških smeri.

V nadaljevanju prispevka bodo predstavljeni primeri sodobnih pristopov poučevanja v tehniškem izobraževanju, pri katerih imajo pomembno vlogo digitalna orodja, 3D modeliranje, računalniške simulacije ter projektno delo. Poseben poudarek bo namenjen razvoju kompetenc 21. stoletja, kot so sodelovanje, ustvarjalnost, kritično mišljenje in digitalna pismenost. Predstavljeni bodo tudi sodobni pristopi vrednotenja znanja, predvsem formativno spremljanje.

## 2. Kompetence 21. stoletja v tehniškem izobraževanju

Tehniško izobraževanje ima pomembno vlogo pri pripravi mladih na sodobno družbo in trg dela, kjer digitalizacija, avtomatizacija in tehnološki razvoj postajajo del vsakdanjega delovnega okolja. Zaradi hitrih sprememb v industriji klasični pristopi poučevanja pogosto ne zadostujejo več, saj od dijakov ne zahtevajo le usvajanja teoretičnega znanja, temveč tudi sposobnost prilagajanja, sodelovanja in reševanja kompleksnih problemov (European Commission, 2022).

V ospredje zato vse bolj stopajo kompetence 21. stoletja, ki vključujejo komunikacijo, sodelovanje, kritično mišljenje, ustvarjalnost in digitalno pismenost. Te kompetence omogočajo

učinkovitejše vključevanje posameznika v sodobno tehnološko okolje ter predstavljajo pomemben del sodobnega tehniškega izobraževanja (Redecker in Punie, 2017).

Pri tehniških predmetih se kompetence 21. stoletja razvijajo predvsem skozi aktivne oblike dela, kot so projektno delo, sodelovalno učenje in reševanje realnih problemov. Dijaki pri tem prevzemajo aktivno vlogo v učnem procesu, kar prispeva k večji samostojnosti, odgovornosti in boljšemu razumevanju tehniških vsebin. Pomembno vlogo imajo tudi sodobna digitalna orodja, ki omogočajo povezovanje teorije s prakso ter spodbujajo raziskovalni pristop k učenju.

Poseben pomen pri razvijanju sodobnih kompetenc ima uporaba 3D modeliranja, računalniških simulacij in drugih digitalnih tehnologij za načrtovanje ter analizo tehniških procesov. Dijaki lahko s pomočjo teh orodij vizualizirajo tehnične rešitve, analizirajo delovanje izdelkov ter preverjajo različne možnosti izboljšav. Takšen način dela spodbuja ustvarjalnost, kritično mišljenje in razvoj digitalnih kompetenc, ki so ključne za uspešno delovanje v sodobni industriji (European Commission, 2022).

## 3. Sodobni pristopi poučevanja v tehniškem izobraževanju

Sodobni pristopi poučevanja v tehniškem izobraževanju temeljijo na aktivnem vključevanju dijakov v učni proces ter na povezovanju teoretičnega znanja s praktičnimi izkušnjami. Pri tehniških predmetih je posebej pomembno razvijanje sposobnosti samostojnega raziskovanja, reševanja problemov in uporabe sodobnih digitalnih tehnologij, saj tehnološki razvoj zahteva vedno nova znanja in kompetence (European Commission, 2022).

Pomembno vlogo pri sodobnem poučevanju imajo projektno delo, sodelovalno učenje in uporaba digitalnih orodij, ki dijakom omogočajo boljše razumevanje tehniških procesov. Aktivne metode poučevanja povečujejo motivacijo dijakov in spodbujajo globlje razumevanje učnih vsebin, saj dijaki pridobivajo znanje skozi raziskovanje, sodelovanje in praktično delo (Hidi in Renninger, 2006).

Pri pouku tehniških predmetov se kot učinkovita učna podpora uporabljajo predvsem 3D modeliranje, računalniške simulacije ter programska orodja za načrtovanje in analizo tehniških rešitev. Takšen način dela omogoča vizualizacijo tehniških procesov ter lažje povezovanje teorije s prakso. Uporaba digitalnih tehnologij spodbuja ustvarjalnost in inovativnost, saj dijakom omogoča eksperimentiranje, preverjanje različnih rešitev in razvoj lastnih idej (Beghetto in Kaufman, 2014).

Pri pouku tehniških predmetov se sodobni pristopi poučevanja izvajajo tudi skozi praktične aktivnosti, pri katerih dijaki uporabljajo različna digitalna orodja za načrtovanje, modeliranje in analizo tehniških rešitev. Dijaki pri pouku s pomočjo programov za 3D modeliranje oblikujejo tehniške izdelke ter razvijajo prostorsko predstavo in tehnično razmišljanje. Pomemben del učnega procesa predstavljajo tudi računalniške simulacije, kjer dijaki analizirajo obremenitve izdelkov, preverjajo delovanje konstrukcij ter opazujejo vpliv različnih dejavnikov na tehnične rešitve. S pomočjo simulacij lahko dijaki varno preizkušajo različne možnosti izvedbe, analizirajo napake in iščejo ustrezne izboljšave brez tveganja za poškodbe ali materialno škodo.

Sodobni pristopi poučevanja spodbujajo tudi sodelovalno učenje, kjer dijaki delujejo v skupinah, si izmenjujejo ideje ter skupaj rešujejo tehniške izzive. Takšen način dela prispeva k razvoju komunikacijskih spretnosti, odgovornosti in sposobnosti timskega dela, ki sodijo med ključne kompetence sodobnega delovnega okolja (Redecker in Punie, 2017).

Pomemben dejavnik pri pouku predstavlja tudi motivacija dijakov. Uporaba digitalnih tehnologij, projektnega dela in praktičnih primerov iz industrijskega okolja povečuje zanimanje za tehniške vsebine ter spodbuja aktivno sodelovanje pri pouku. Dijaki pri tem pridobivajo občutek smiselnosti učenja, saj lahko znanje neposredno povezujejo z realnimi problemi in praktično uporabo v tehniki (Resnick, 2017). Sodobni pristopi poučevanja tako omogočajo učinkovitejše razvijanje strokovnih in splošnih kompetenc ter prispevajo k bolj kakovostnemu in trajnejšemu znanju dijakov.

## 4. Uporaba 3D modeliranja in simulacij pri pouku tehniških predmetov

Pri pouku tehniških predmetov se kot pomembna učna podpora uporabljajo digitalna orodja za 3D modeliranje in računalniške simulacije. Dijaki pri praktičnem delu načrtujejo različne tehniške izdelke ter s pomočjo simulacij preverjajo njihove lastnosti in obnašanje pri različnih obremenitvah. Takšen način dela omogoča boljšo vizualizacijo tehniških procesov ter učinkovitejše povezovanje teoretičnega znanja s praktičnim delom.

Ena izmed izvedenih aktivnosti je bila simulacija nateznega preizkusa dejanskih materialov s programom Fusion 360. Na sliki 1 je prikazan tridimenzionalni model standardnega nateznega preizkušanca, ki so ga dijaki izdelali v programu Fusion 360, pri čemer so upoštevali razmerje med merilno dolžino in začetnim premerom preizkušanca ($L_0 = 5 \bullet d_0$). Na podlagi mehanskih lastnosti materiala so nato izračunali silo, pri kateri bi prišlo do porušitve materiala. Izračunano silo so uporabili pri pripravi simulacije nateznega preizkusa v programu Fusion 360, kjer so analizirali obnašanje materiala pri obremenjevanju ter opazovali deformacije in napetosti v materialu. Primer simulacije natezne obremenitve je prikazan na sliki 2.

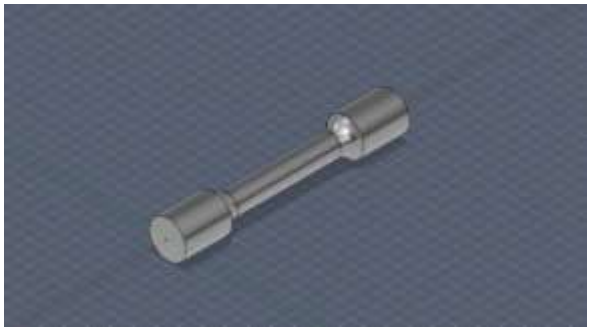
Pomembna prednost uporabe simulacij je predvsem možnost varnega preizkušanja različnih rešitev brez materialnih stroškov ali nevarnosti poškodb. Dijaki lahko hitro opazijo posledice nepravilnih konstrukcijskih rešitev ter na podlagi ugotovitev izboljšujejo svoje modele. Takšen pristop spodbuja raziskovalno učenje in večjo samostojnost pri delu.

Pri pouku se uporablja tudi programiranje računalniško numerično krmiljenih strojev (CNC) in simulacija obdelovalnih procesov, kjer dijaki preverjajo pravilnost programskih ukazov ter načrtujejo postopke izdelave izdelkov. Pred izvedbo na stroju lahko s simulacijo analizirajo morebitne napake in optimizirajo postopke obdelave. Dijaki tako bolje razumejo povezavo med digitalnim načrtovanjem in dejansko izdelavo izdelka v industrijskem okolju.

Pri izvedbi aktivnosti smo ugotovili, da dijaki lažje razumejo povezavo med teoretičnimi izračuni in dejanskim obnašanjem materiala pri obremenitvah. Posebej učinkovita se je pokazala možnost sprotnega opazovanja deformacij in napetosti v materialu, saj so dijaki hitreje prepoznali vpliv posameznih sprememb konstrukcije na končni rezultat. Na sliki 3 je prikazan primer porušitve nateznega preizkušanca pri doseženi kritični obremenitvi.

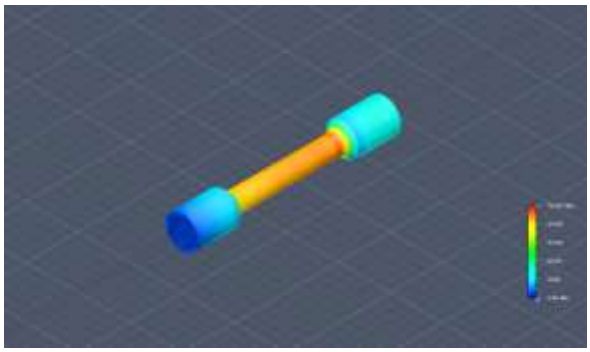
**Slika 1**

*3D modeliranje vzorca za natezni preizkus.*



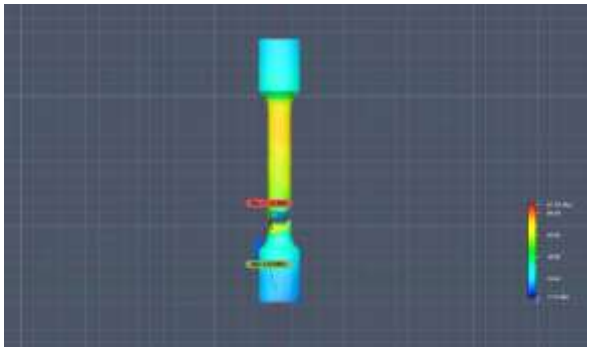
**Slika 2**

*Simulacija natezne obremenitve (natezni preizkus).*



**Slika 3**

*Simulacija porušitve vzorca pri nateznem preizkusu.*



## 5. Formativno spremljanje in sodobni pristopi vrednotenja znanja

Pri sodobnem poučevanju tehniških predmetov ima pomembno vlogo tudi način vrednotenja znanja. Klasično preverjanje znanja pogosto ne omogoča celostnega vpogleda v razumevanje tehniških vsebin, sposobnost reševanja problemov ter uporabo znanja v praktičnih situacijah. Zato se pri pouku vse bolj uporabljata formativno spremljanje in avtentično vrednotenje, ki dijakom omogočata sprotno povratno informacijo, aktivnejšo vlogo pri učenju ter boljše povezovanje teorije s prakso (Black in Wiliam, 2009).

Pri pouku tehniških predmetov se formativno spremljanje pogosto izvaja skozi praktične dejavnosti, povezane s 3D modeliranjem, računalniškimi simulacijami in CNC programiranjem. Dijaki pri delu najprej izdelajo 3D model izbranega izdelka, nato pa s pomočjo simulacij preverjajo obnašanje konstrukcije pri različnih obremenitvah. Med delom sproti analizirajo rezultate simulacij, ugotavljajo morebitne konstrukcijske pomanjkljivosti ter iščejo ustrezne izboljšave modela. Pomemben del učnega procesa predstavlja sprotna povratna informacija, saj dijaki na podlagi komentarjev in analize rezultatov popravljajo svoje rešitve ter izboljšujejo tehnično izvedbo izdelka.

Pri CNC programiranju dijaki najprej pripravijo program za obdelavo izdelka, nato pa s pomočjo simulacije preverijo pravilnost programskih ukazov, gibanja orodja in možne napake pri obdelavi. S simulacijo lahko pravočasno odkrijejo nepravilnosti v programu ter jih odpravijo še pred dejansko izvedbo na stroju. Takšen način dela omogoča varno učenje, zmanjšuje možnost poškodb in materialne škode ter dijakom omogoča boljše razumevanje povezave med digitalnim načrtovanjem in realnim proizvodnim procesom.

Pomemben del vrednotenja predstavlja tudi avtentično vrednotenje, pri katerem dijaki svoje znanje dokazujejo skozi izvedbo konkretnih tehniških nalog in projektov. Znanje se ne preverja zgolj s klasičnimi pisnimi oblikami preverjanja, temveč predvsem skozi načrtovanje modelov, izvedbo simulacij, pripravo CNC programov ter predstavitev projektnih rešitev. Pri tem se poleg končnega izdelka vrednotijo tudi proces dela, sposobnost reševanja problemov, samostojnost, sodelovanje in argumentiranje tehničnih odločitev. Takšen način vrednotenja omogoča boljši vpogled v dejansko razumevanje tehniških vsebin ter uporabo znanja v praktičnih situacijah.

Pomemben del učnega procesa predstavljajo tudi predstavitve projektnih rešitev, kjer dijaki pojasnjujejo postopke dela, predstavljajo tehnične rešitve ter argumentirajo izbiro materialov, konstrukcijskih rešitev in postopkov izdelave. Pri tem razvijajo komunikacijske spretnosti, sodelovanje in samozavest pri javnem nastopanju. Dijaki pri delu pogosto sodelujejo v skupinah, si med seboj pomagajo ter skupaj iščejo ustreznejše tehnične rešitve, kar pomembno prispeva k razvoju kompetenc 21. stoletja (Redecker in Punie, 2017).

Pri uporabi sodobnih pristopov vrednotenja je bilo opaziti večjo motivacijo dijakov ter bolj aktivno sodelovanje pri pouku. Dijaki lažje razumejo tehniške vsebine, saj lahko sproti opazujejo vpliv svojih odločitev na končni rezultat. Sprotna povratna informacija jim omogoča hitrejše odpravljanje napak ter boljše povezovanje teoretičnega znanja s praktično uporabo v tehniškem okolju. Takšen način dela prispeva k trajnejšemu znanju ter učinkovitejšemu razvoju strokovnih in splošnih kompetenc dijakov (European Commission, 2022).

## 6. Zaključek

Sodobni pristopi poučevanja v tehniškem izobraževanju omogočajo učinkovitejše povezovanje teoretičnega znanja s praktičnim delom ter pomembno prispevajo k razvoju kompetenc 21. stoletja. Uporaba digitalnih tehnologij, kot so 3D modeliranje, računalniške simulacije in CNC programiranje, dijakom omogoča boljšo vizualizacijo tehniških procesov, aktivnejše vključevanje v učni proces ter lažje razumevanje kompleksnih tehniških vsebin.

Pri izvajanju praktičnih dejavnosti je bilo opaziti večjo motivacijo dijakov, več sodelovanja in večjo samostojnost pri delu. Dijaki skozi projektno delo razvijajo sposobnost reševanja problemov, kritično mišljenje, ustvarjalnost ter digitalno pismenost, ki predstavljajo pomemben del sodobnega tehniškega izobraževanja. Pomemben učinek sodobnih pristopov poučevanja je tudi večja povezanost učnih vsebin z realnimi primeri iz industrijskega okolja, kar dijakom omogoča boljše razumevanje pomena pridobljenega znanja in njegovo lažjo uporabo v praktičnih situacijah.

Pomembno vlogo pri učnem procesu imata tudi formativno spremljanje in avtentično vrednotenje, ki omogočata sprotno povratno informacijo ter aktivno vključevanje dijakov v proces učenja. Dijaki skozi samostojno preverjanje rešitev, analizo napak, predstavitve projektov in izboljševanje modelov razvijajo odgovornost do lastnega dela ter pridobivajo trajnejše znanje. Takšen način vrednotenja omogoča boljši vpogled v dejansko razumevanje tehniških vsebin ter spodbuja uporabo znanja pri reševanju konkretnih tehniških problemov.

Na podlagi izvedenih aktivnosti lahko ugotovimo, da uporaba sodobnih pristopov poučevanja in digitalnih tehnologij pomembno prispeva k bolj kakovostnemu, praktično usmerjenemu in motivacijskemu učnemu procesu. Takšen način dela predstavlja pomembno podporo sodobnemu tehniškemu izobraževanju ter učinkovito pripravlja dijake na izzive prihodnjega tehnološkega in industrijskega okolja (European Commission, 2022).

## 7. Viri


Beghetto, R. A. in Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, 25(1), 53–69.

Black, P. in Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*(1), 5–31.

European Commission. (2022). *Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting education and training for the digital age*. Publications Office of the European Union.

Hidi, S. in Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist, 41*(2), 111–127.

Redecker, C. in Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.

Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. MIT Press.


**Kratka predstavitev avtorja**


**Tomaž Klajnšek** je učitelj strokovnih predmetov s področja metalurgije in po izobrazbi univerzitetni diplomirani inženir metalurgije in materialov. Na srednji šoli poučuje dijake v programu metalurški tehnik, kjer se posveča uvajanju sodobnih pristopov poučevanja, projektnemu delu, formativnemu spremljanju ter uporabi digitalnih tehnologij v tehniškem izobraževanju. Pri svojem delu spodbuja povezovanje teoretičnega znanja s praktičnimi izkušnjami ter razvoj kompetenc 21. stoletja, kot so kritično mišljenje, ustvarjalnost, sodelovanje in digitalna pismenost.

# Projektno učenje kot spodbudno učno okolje za razvoj poklicnih kompetenc

# Project-Based Learning as a Supportive Learning Environment for the Development of Vocational Competencies

Jasmina Vučko Delavec

*Šolski center Kranj, Srednja tehniška šola Kranj*
*jasmina.vucko@sckr.si*

**Povzetek**

V članku obravnavamo projektno učenje kot spodbudno učno okolje za razvoj poklicnih kompetenc in samostojnosti dijakov srednje tehniške šole. Ugotovili smo, da Fablab na Srednji tehniški šoli Kranj dijakom omogoča aktivno sodelovanje pri projektih od ideje do izvedbe, pri čemer prevzemajo odgovornost za organizacijo dela, iskanje rešitev in predstavitev izdelka. Namen raziskave je bil ugotoviti, kako dijaki doživljajo projektno delo, kako se pri njem učijo ter kako takšno okolje vpliva na njihovo motivacijo, počutje in razvoj kompetenc. Za namen raziskave smo izvedli pol strukturirane intervjuje s petimi dijaki, aktivno vključenimi v delo Fablaba. Rezultati so pokazali, da dijaki projektno učenje doživljajo kot bolj uporabno in življenjsko povezano obliko učenja, saj jim omogoča uporabo znanja pri reševanju konkretnih izzivov in izdelavi praktičnih rešitev. Ugotovili smo tudi, da projektno delo spodbuja samostojnost, sodelovanje, komunikacijo, vztrajnost in sposobnost reševanja problemov. Takšno učno okolje se je izkazalo kot pomemben dejavnik pri razvoju strokovnih in osebnostnih kompetenc dijakov.

*Ključne besede:* Fablab, poklicne kompetence, projektno učenje, samostojnost, tehniško izobraževanje, učni proces

**Abstract**

This paper discusses project-based learning as a supportive learning environment for the development of vocational competencies and student autonomy in secondary technical education. We found that the Fablab at the Secondary Technical School Kranj enables students to actively participate in projects from the initial idea to final implementation, while taking responsibility for work organization, problem-solving, and product presentation. The aim of the study was to explore how students experience project work, how they learn through it, and how such an environment influences their motivation, well-being, and competency development. For the purposes of the study, semi-structured interviews were conducted with five students actively involved in the Fablab. The results showed that students perceive project-based learning as a more useful and life-related form of learning, as it enables them to apply knowledge when solving concrete challenges and creating practical solutions. We also found that project work promotes autonomy, collaboration, communication, perseverance, and problem-solving skills. Such a learning environment proved to be an important factor in the development of students' professional and personal competencies.

*Keywords:* autonomy, Fablab, learning process, project-based learning, technical education, vocational competencies.

## 1. Uvod

Sodobno izobraževanje se sooča z izzivom, kako dijake učinkovito pripraviti na kompleksne zahteve sodobne družbe in hitro razvijajočega se tehnološkega okolja. Tradicionalni pristopi poučevanja, ki temeljijo predvsem na podajanju znanja, pogosto ne zadostujejo za razvoj poklicnih kompetenc, kot so samostojnost, kritično mišljenje, reševanje problemov in sodelovanje. Ta razkorak med potrebami prakse in ustaljenimi oblikami poučevanja predstavlja osrednji problem, ki spodbuja iskanje sodobnejših didaktičnih pristopov, med katerimi izstopa projektno učenje.

Namen prispevka je raziskati, kako projektno učenje v laboratorijskem okolju (Fablab) vpliva na razvoj kompetenc in samostojnosti dijakov srednje tehniške šole. Cilji raziskave so ugotoviti, kako dijaki doživljajo projektno delo, na kakšen način se razlikuje od klasičnega pouka, kako pristopajo k reševanju problemov ter kako takšno okolje vpliva na njihovo motivacijo, počutje in medosebne odnose. Raziskava temelji na intervjujih z dijaki, ki sodelujejo pri projektih s področij elektrotehnike, računalništva in mehatronike.

Raziskavo je spodbudilo opažanje, da dijaki pri projektnem delu prevzemajo bolj aktivno vlogo v učnem procesu ter kažejo večjo motiviranost, samostojnost in pripravljenost za sodelovanje. Ob delu na konkretnih izzivih razvijajo odgovornost do skupnega dela in pogosteje povezujejo teoretično znanje s praktično uporabo. To odpira vprašanja o pomenu projektnega učenja pri razvoju poklicnih kompetenc ter o njegovi vlogi kot dopolnitvi tradicionalnih oblik poučevanja. V nadaljevanju predstavljamo teoretična izhodišča projektnega učenja, metodologijo raziskave in rezultate intervjujev, ki osvetljujejo pomen projektnega učenja kot spodbudnega učnega okolja.

## 2. Projektno učenje kot sodobni didaktični pristop

Projektno učenje predstavlja sodoben didaktični pristop, ki temelji na aktivni vlogi dijaka v učnem procesu. V ospredje postavlja izkustveno učenje, sodelovanje, samostojno raziskovanje in reševanje konkretnih problemov. Pri projektnem učenju dijaki pridobivajo znanje skozi praktično delo, pri katerem povezujejo različna strokovna področja ter razvijajo sposobnost uporabe teoretičnega znanja v realnih situacijah. Takšen pristop spodbuja večjo angažiranost dijakov in omogoča razvoj kompetenc, ki jih sodobno poklicno okolje vse bolj zahteva (Thomas, 2000).

Sodobni didaktični pristopi poudarjajo pomen aktivnega učenja, pri katerem dijaki sodelujejo pri oblikovanju znanja ter prevzemajo aktivno vlogo v učnem procesu. Projektno učenje zato predstavlja prehod od tradicionalnega poučevanja k učenju, osredotočenemu na dijaka, njegove izkušnje, raziskovanje in sodelovanje pri reševanju nalog (Kokotsaki idr., 2016).

### *2.1 Značilnosti in načela projektnega učenja*

Za projektno učenje je značilno, da temelji na reševanju konkretnih problemov, ki izhajajo iz realnih življenjskih ali strokovnih situacij. Dijaki pri projektnem delu sodelujejo v skupinah, načrtujejo potek dela, zbirajo in analizirajo informacije ter oblikujejo rešitve, ki jih na koncu tudi predstavijo. Pomembna značilnost projektnega učenja je interdisciplinarno povezovanje različnih predmetnih področij, saj dijaki pri delu uporabljajo znanja in spretnosti z različnih strokovnih področij (Chang idr., 2022).

Med ključnimi načeli projektnega učenja so aktivna udeležba dijakov, samostojnost pri delu, sodelovalno učenje, raziskovanje ter refleksija učnega procesa. Učitelj pri tem prevzema predvsem vlogo mentorja in usmerjevalca, ki dijake spodbuja pri iskanju rešitev in organizaciji dela. Takšen pristop omogoča bolj poglobljeno razumevanje učnih vsebin ter razvoj praktičnih izkušenj (Blumenfeld idr., 1991).

### *2.2 Prednosti projektnega učenja v primerjavi s tradicionalnim poukom*

V primerjavi s tradicionalnim poukom projektno učenje dijakom omogoča bolj aktivno in smiselno vključevanje v učni proces. Medtem ko tradicionalni pristopi pogosto temeljijo predvsem na podajanju informacij in pomnjenju učne snovi, projektno učenje spodbuja uporabo znanja pri reševanju konkretnih problemov ter razvija kritično mišljenje, ustvarjalnost in sodelovalne spretnosti dijakov (Guo idr., 2020).

Pomembna prednost projektnega učenja je tudi večja motiviranost dijakov, saj pri delu vidijo neposredno uporabnost znanja. Poleg tega projektno delo omogoča večjo povezanost med teorijo in prakso ter prispeva k boljšemu razumevanju strokovnih vsebin. Raziskave kažejo, da dijaki pri projektnem učenju pogosto razvijejo večjo odgovornost do dela in boljše organizacijske sposobnosti kot pri tradicionalnih oblikah poučevanja (Thomas, 2000).

## 3. Razvoj poklicnih kompetenc skozi projektno delo

Razvoj poklicnih kompetenc predstavlja eno izmed ključnih nalog sodobnega tehniškega izobraževanja. Poleg strokovnega znanja sodobno delovno okolje od posameznikov zahteva tudi razvite socialne, komunikacijske in organizacijske spretnosti ter sposobnost prilagajanja novim situacijam. Poklicne kompetence vključujejo kombinacijo znanja, veščin, stališč in sposobnosti, ki posamezniku omogočajo učinkovito delovanje v poklicnem in družbenem okolju (European Commission, 2019). Zaradi hitrega tehnološkega razvoja postaja vse pomembnejše, da izobraževalne ustanove dijakom omogočajo učne izkušnje, pri katerih lahko znanje aktivno uporabljajo, sodelujejo pri reševanju problemov in razvijajo samostojnost.

### *3.1 Razvoj samostojnosti, sodelovanja in reševanja problemov*

Projektno delo pomembno prispeva k razvoju poklicnih kompetenc, ki jih dijaki potrebujejo za uspešno vključevanje v sodobno delovno okolje. Pri takšnem načinu dela razvijajo samostojnost, komunikacijske spretnosti, sposobnost sodelovanja, organizacijo dela ter učinkovito reševanje problemov. Med izvajanjem projektnih nalog se pogosto srečujejo z različnimi izzivi in nepredvidljivimi situacijami, zato morajo samostojno sprejemati odločitve in iskati ustrezne rešitve (Guo idr., 2020).

### *3.2 Povezovanje teorije in prakse pri tehniškem izobraževanju*

V tehniškem izobraževanju je povezovanje teorije in prakse ključnega pomena za učinkovito usvajanje strokovnega znanja. Projektno učenje omogoča dijakom uporabo teoretičnih znanj pri načrtovanju in izvedbi konkretnih izdelkov ali rešitev. Na ta način dijaki lažje razumejo pomen strokovnih vsebin in njihovo uporabnost v realnem okolju (Kolodner idr., 2003).

Praktično delo dijakom omogoča pridobivanje izkušenj, ki jih pri klasičnem pouku pogosto ni mogoče razviti v enaki meri. S tem se povečuje njihova pripravljenost na nadaljnje izobraževanje ali vključevanje v delovno okolje, saj pridobivajo znanja in veščine, povezane z dejanskimi zahtevami stroke.

## 4. Fablab kot spodbudno učno okolje v tehniškem izobraževanju

Fablab predstavlja inovativno učno okolje, ki temelji na ustvarjalnosti, sodelovanju in praktičnem delu. Gre za prostor, opremljen z različnimi tehnologijami in orodji za načrtovanje, izdelavo ter testiranje izdelkov, kjer dijaki razvijajo tehnične, digitalne in socialne kompetence. Takšno okolje spodbuja eksperimentiranje, raziskovanje in samostojno učenje (Fab Foundation, 2024).

V Fablabu dijaki aktivno sodelujejo pri projektih od začetne ideje do končne izvedbe, pri čemer prevzemajo odgovornost za organizacijo dela, iskanje rešitev in predstavitev rezultatov. Pomembna značilnost takšnega učnega okolja je povezovanje teorije s praktično uporabo znanja, kar povečuje motivacijo dijakov in občutek smiselnosti učenja. Fablab tako predstavlja pomembno dopolnitev tradicionalnega pouka in omogoča razvoj kompetenc, ki jih sodobna tehniška stroka zahteva.

## 5. Empirični del

### *5.1 Namen raziskave*

Namen raziskave je bil ugotoviti, kako dijaki doživljajo projektno učenje v Fablabu ter kako takšno učno okolje vpliva na razvoj poklicnih kompetenc, samostojnosti in motivacije pri učenju. Zanimalo nas je predvsem, kako dijaki doživljajo projektno delo, kako poteka njihovo učenje v projektnem okolju, na kakšen način rešujejo probleme ter kako ocenjujejo odnose in sodelovanje v Fablabu.

Raziskava je bila usmerjena tudi v ugotavljanje razlik med projektnim učenjem in klasičnim poukom ter v prepoznavanje kompetenc, ki jih dijaki razvijajo skozi praktično delo.

### *5.2 Raziskovalna metoda*

Raziskava temelji na kvalitativnem raziskovalnem pristopu. Podatke smo zbrali s pomočjo polstrukturiranih intervjujev s petimi dijaki Srednje tehniške šole Kranj, smeri elektrotehnik in računalniški tehnik, ki sodelujejo pri projektnem delu v Fablabu.

Intervjuji so bili sestavljeni iz vprašanj o motivaciji za delo, načinu učenja v projektnem okolju, reševanju problemov, počutju pri delu, razvoju kompetenc ter odnosih z mentorji in sošolci. Namen intervjujev je bil pridobiti vpogled v izkušnje dijakov in njihovo doživljanje projektnega učenja.

Pridobljene odgovore smo analizirali z metodo kvalitativne vsebinske analize. Odgovore dijakov smo razvrstili v tematske sklope glede na raziskovalna vprašanja in poiskali skupne značilnosti njihovih izkušenj.

*5.3 Opis učnega okolja – Fablab*

Fablab na Srednji tehniški šoli Kranj predstavlja spodbudno učno okolje, ki temelji na projektnem delu, sodelovanju in praktični uporabi znanja. Dijaki sodelujejo pri različnih projektih s področij elektrotehnike, računalništva in tehniškega razvoja, pri čemer aktivno sodelujejo v vseh fazah dela – od začetne ideje in načrtovanja do izdelave, testiranja in predstavitve končnega izdelka. Slika 1 prikazuje okolje Fablaba, ki dijakom omogoča ustvarjalno delo z uporabo sodobnih tehnoloških naprav, digitalnih orodij in tehnične opreme, potrebne za razvoj in izvedbo projektov.

**Slika 1**

*Delavnica Fablab – Mladlab [vir: Lastni]*




Delo v Fablabu temelji na samostojnem raziskovanju, sodelovanju v skupini in iskanju praktičnih rešitev. Dijaki pri delu uporabljajo različna digitalna orodja, programsko opremo in tehnično opremo, pri čemer povezujejo teoretično znanje s praktično uporabo. Pomemben del dela predstavlja tudi sprotno reševanje problemov, saj morajo dijaki med projektom pogosto prilagajati svoje ideje, odpravljati napake in iskati nove rešitve.

Mentorji imajo pri delu predvsem vlogo usmerjevalcev in podpore. Dijakom pomagajo pri organizaciji dela, svetujejo pri tehničnih vprašanjih ter jih spodbujajo k samostojnemu razmišljanju in prevzemanju odgovornosti za svoje delo. Takšno okolje dijakom omogoča večjo avtonomijo, hkrati pa spodbuja razvoj strokovnih, organizacijskih in socialnih kompetenc.

*5.4 Rezultati intervjujev z dijaki*

Analiza odgovorov kaže, da dijaki delo v Fablabu doživljajo kot zanimivo, praktično in bolj povezano z resničnimi situacijami kot klasični pouk. Najpogosteje so izpostavili, da jih motivira možnost ustvarjanja konkretnih izdelkov ter občutek, da lahko sami sodelujejo pri nastajanju projekta in vplivajo na končni rezultat. Dijaki so poudarili tudi pomen svobode pri delu, saj lahko predlagajo lastne ideje, preizkušajo različne rešitve in sodelujejo pri odločanju. Projektno

delo jim ne predstavlja zgolj šolske obveznosti, temveč priložnost za pridobivanje praktičnih izkušenj in razvijanje interesov, povezanih z njihovim prihodnjim poklicem.

Dijaki so projektno učenje opisali kot bolj aktivno in praktično obliko učenja v primerjavi s klasičnim poukom. Poudarili so, da morajo pri projektih sami iskati informacije, načrtovati delo in uporabljati znanje pri reševanju konkretnih problemov. Iz odgovorov je razvidno, da dijaki pri projektnem delu lažje povezujejo teorijo s prakso. Strokovne vsebine bolje razumejo, ker jih uporabljajo v konkretnih situacijah in pri izdelavi dejanskih rešitev. Večina dijakov je poudarila, da si znanje, pridobljeno skozi praktično delo, lažje zapomnijo in ga bolje razumejo kot pri klasični razlagi snovi.

Pri opisovanju reševanja težav so dijaki poudarili, da najprej poskušajo samostojno ugotoviti vzrok problema in poiskati rešitev. Pogosto pri tem preizkušajo različne možnosti, analizirajo napake in sproti prilagajajo svoje delo. Če težave ne uspejo rešiti sami, poiščejo pomoč pri sošolcih ali mentorju. Iz odgovorov je razvidno, da dijaki napake doživljajo kot normalen del projektnega procesa in ne kot neuspeh. Takšen način dela spodbuja vztrajnost, prilagodljivost in razvoj sposobnosti reševanja problemov.

Dijaki so delo v Fablabu večinoma opisali kot prijetno, sproščeno in spodbudno. Med projektnim delom imajo občutek aktivne vključenosti in napredka, kar pozitivno vpliva na njihovo motivacijo za delo in učenje. Pozitivna čustva so bila pogosto povezana z uspešno izvedbo projekta, sodelovanjem v skupini in občutkom, da njihovo delo vodi do konkretnih rezultatov. Nekateri dijaki so omenili tudi stres ob zahtevnejših nalogah ali časovnih omejitvah, vendar so poudarili, da takšen pritisk doživljajo kot del odgovornega dela.

Dijaki menijo, da so skozi projektno delo pridobili predvsem več praktičnega znanja, tehničnih spretnosti in samostojnosti pri delu. Poleg strokovnega znanja so izpostavili tudi razvoj komunikacijskih spretnosti, sodelovanja, organizacije dela in odgovornosti. Iz odgovorov je razvidno, da projektno delo pomembno vpliva na razvoj samozavesti pri sprejemanju odločitev in reševanju problemov. Dijaki so poudarili, da morajo pri projektih pogosto samostojno načrtovati delo, razporejati naloge in prevzemati odgovornost za svoje odločitve.

Dijaki so odnose v Fablabu opisali kot sproščene, podporne in sodelovalne. Odnos z mentorji temelji predvsem na usmerjanju, pomoči in svetovanju, pri čemer mentorji dijakom omogočajo precejšnjo mero samostojnosti pri delu. Pomembno vlogo imajo tudi odnosi med dijaki, saj pri projektih pogosto sodelujejo, si pomagajo in skupaj iščejo rešitve. Dijaki so poudarili, da dobro sodelovanje prispeva k prijetnemu vzdušju in učinkovitejšemu delu. Takšno učno okolje spodbuja aktivno sodelovanje, občutek pripadnosti in večjo motiviranost za delo.

## 6. Razprava in sklep

Raziskava je pokazala, da delo v Fablabu dijakom omogoča pridobivanje izkušenj, ki jih pri klasičnem pouku težje razvijajo. Dijaki skozi projektno delo aktivno sodelujejo pri načrtovanju, izdelavi in reševanju konkretnih problemov, zato pri delu prevzemajo več odgovornosti in samostojnosti. Iz odgovorov je razvidno, da jim takšen način dela omogoča boljše razumevanje strokovnih vsebin, saj znanje uporabljajo v praksi in ga povezujejo z dejanskimi situacijami.

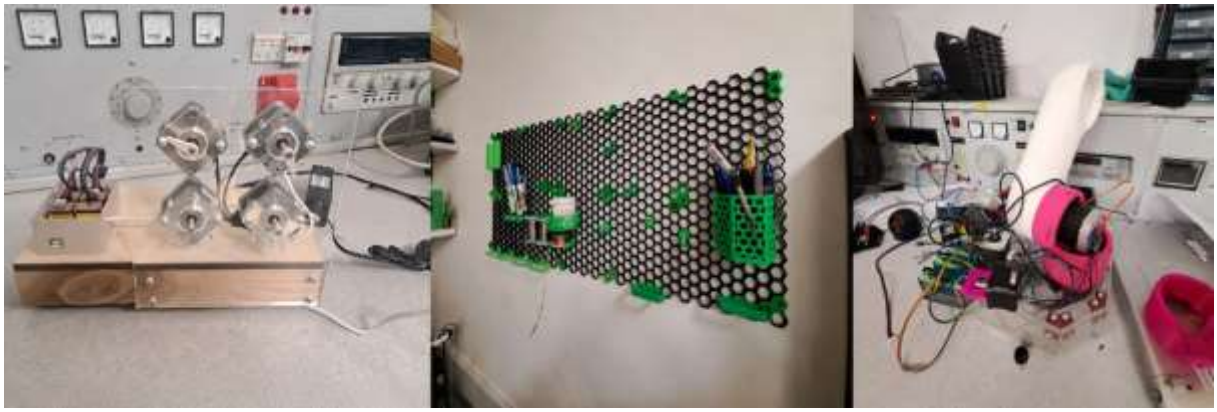
Pomembna ugotovitev raziskave je, da dijaki v Fablabu poleg tehničnega znanja razvijajo tudi sodelovanje, komunikacijo, organizacijo dela in sposobnost reševanja problemov. Pri projektih se učijo samostojnega iskanja rešitev, prilagajanja ob težavah ter sodelovanja z

drugimi člani skupine. Delo v takšnem okolju pozitivno vpliva tudi na njihovo samozavest, motivacijo in občutek uspešnosti pri delu.

Rezultati raziskave kažejo, da Fablab predstavlja spodbudno učno okolje, kjer dijaki pridobivajo praktične izkušnje in kompetence, pomembne za nadaljnje izobraževanje ter prihodnje poklicno delo. Največja vrednost projektnega dela se kaže predvsem v aktivni vlogi dijakov, povezovanju teorije s prakso ter razvoju samostojnosti in odgovornosti. Slike 2, 3, 4 prikazuje primere projektov in izdelkov, ki nastajajo v Fablabu ter ponazarja praktično uporabo tehničnega znanja, sodelovanje dijakov in uporabo sodobnih tehnologij pri projektnem delu.

**Slike 2, 3, 4**

*Končni projektni izdelki dijakov [vir: Lastni]*



## 7. Zaključek

Fablab na Srednji tehniški šoli Kranj se izkazuje kot spodbudno učno okolje, ki dijakom omogoča aktivno, izkustveno in problemsko naravnano učenje ter hkrati podpira razvoj poklicnih, socialnih in osebnostnih kompetenc. Pomembna prednost takšnega okolja je vključevanje dijakov v celoten proces dela – od načrtovanja do izvedbe –, pri čemer razvijajo samostojnost, odgovornost, sodelovanje in sposobnost povezovanja teoretičnega znanja s praktično uporabo. Rezultati raziskave kažejo, da projektno učenje pozitivno vpliva na motivacijo dijakov, njihovo angažiranost ter občutek smisla pri učenju. Učinkovitost pristopa temelji na ustreznem ravnovesju med avtonomijo dijakov, mentorsko podporo in jasno organizacijo dela. Kljub omejitvam raziskave, kot so majhen vzorec, odsotnost kvantitativnih podatkov ter organizacijske in materialne omejitve, rezultati nakazujejo pomemben potencial projektnega učenja v tehniškem izobraževanju. V prihodnje bi bilo smiselno izvesti obsežnejše raziskave o vplivu takšnega učnega okolja na razvoj kompetenc ter raziskati različne modele organizacije in mentorstva v Fablabih. Fablab tako ne predstavlja nadomestila za tradicionalni pouk, temveč pomembno dopolnitev učnega procesa, ki dijake učinkoviteje pripravlja na zahteve sodobnega poklicnega okolja.

## 8. Viri


Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M. in Palincsar, A. (1991). *Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. Educational Psychologist*, 26(3–4), 369–398. Educational Psychologist – Project-Based Learning

Chang, Y. S., Chien, Y. H. in Yeh, T. K. (2022). *Enhancing student creativity through an interdisciplinary, project-oriented problem-based learning undergraduate curriculum*. Thinking Skills and Creativity, 45, 101108.

European Commission. (2019). *Key competences for lifelong learning.* Publications Office of the European Union. https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality/key-competences

Fab Foundation. (2024). *What is a Fab Lab?* Fab Foundation. https://fabfoundation.org/getting-started/

Guo, P., Saab, N., Post, L. S. in Admiraal, W. (2020). *A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures*. International Journal of Educational Research, 102, 101586.

Kokotsaki, D., Menzies, V. in Wiggins, A. (2016). *Project-based learning: A review of the literature.* Improving Schools, 19(3), 267–277.

Kolodner, J. L., Camp, P. J., Crismond, D., Fasse, B., Gray, J., Holbrook, J., Puntambekar, S. in Ryan, M. (2003). *Problem-Based Learning Meets Case-Based Reasoning in the Middle-School Science Classroom. Cognitive Science Quarterly, 3(4), 495–547.* ResearchGate – Problem-Based Learning Meets Case-Based Reasoning

Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. Autodesk Foundation. Autodesk Foundation – Project-Based Learning


### Kratka predstavitev avtorja


**Jasmina Vučko Delavec** je diplomirana inženirka elektrotehnike, ki poučuje strokovne predmete na Srednji tehniški šoli Kranj. Kot mentorica sodeluje v programu MEPI in pri različnih projektih, kjer ji je pomemben celosten razvoj dijakov tako na strokovnem kot osebnostnem področju. Njeno delo je usmerjeno v prenos znanja o uporabi digitalnih tehnologij na učitelje in dijake ter v uvajanje sodobnih pristopov in tehnoloških trendov v izobraževanje.

# Zaključni izdelek kot priložnost za razvoj kompetenc 21. stoletja

# Final Project as an Opportunity for Developing 21st Century Skills

Jaka Albreht

*Šolski center Kranj*
*jaka.albreht@sckr.si*

**Povzetek**

V članku smo želeli predstaviti zaključni izdelek kot učno situacijo, v kateri imajo dijaki možnost razvijanja t. i. kompetenc 21. stoletja, med katere uvrščamo komunikacijo, kritično mišljenje, ustvarjalnost in sodelovanje. Z anketnimi vprašanji odprtega in zaprtega tipa smo med dijaki 4. letnika programa Tehnik mehatronike preverili, kakšne izkušnje pridobijo v procesu izdelave zaključnega izdelka in kako razvijajo posamezne kompetence. Ugotovljeno je bilo, da dijaki kritično mišljenje razvijajo predvsem skozi reševanje konkretnih tehničnih in organizacijskih problemov. Ustvarjalnost se kaže v iskanju novih rešitev, prilagajanju omejitvam ter učenju iz napak. Sodelovanje se pojavlja predvsem kot podpora individualnemu delu, saj dijaki sodelujejo z mentorji, sošolci in zunanjimi sodelavci. Komunikacija pa se razvija skozi praktične situacije, vendar je dijaki pogosto ne prepoznavajo kot samostojno kompetenco. Rezultati kažejo, da dijaki najvišje ocenjujejo razvoj kritičnega mišljenja in ustvarjalnosti, nekoliko nižje pa komunikacijo in sodelovanje. To je povezano z naravo zaključnega izdelka, ki temelji na samostojnem delu. Ugotovitve nakazujejo potrebo po bolj načrtnem vključevanju socialnih kompetenc v proces izdelave. Predlagane izboljšave vključujejo več strukturiranih predstavitev, spodbujanje argumentacije ter medsebojno podajanje povratnih informacij.

*Ključne besede:* komunikacija, kompetence 21. stoletja, kritično mišljenje, sodelovanje, ustvarjalnost, zaključni izdelek

**Abstract**

The aim of this article was to present the final project as a learning situation in which students have the opportunity to develop so-called 21st-century competences, including communication, critical thinking, creativity, and collaboration. Through open- and closed-ended survey questions, we examined students in the final year of the Mechatronics Technician programme to explore the experiences they gain during the development of their final project and how they develop individual competences. The findings show that students primarily develop critical thinking through solving concrete technical and organizational problems. Creativity is reflected in the search for new solutions, adaptation to constraints, and learning from mistakes. Collaboration mainly appears as support for individual work, as students cooperate with mentors, classmates, and external collaborators. Communication develops through practical situations, although students often do not recognize it as an independent competence. Results indicate that students rate the development of critical thinking and creativity the highest, while communication and collaboration are rated slightly lower. This is related to the nature of the final project, which is largely based on independent work. The findings suggest a need for more systematic inclusion of social competences in the project process. Proposed improvements include more structured presentations, encouragement of argumentation, and peer feedback.

*Keywords:* 21st-century competences, communication, collaboration, creativity, critical thinking, final project

## 1. Uvod

V izobraževanju se vse bolj poudarja pomen razvoja kompetenc 21. stoletja (Thornhill-Miller idr., 2023), kot so kritično mišljenje, ustvarjalnost, komunikacija in sodelovanje, ki so ključne za uspešno delovanje v današnjem okolju. Znotraj izobraževalnega procesa imamo veliko možnosti za razvoj teh kompetenc. Ena izmed teh je zaključni izdelek z zagovorom, ki je del poklicne mature in predstavlja konkretno učno situacijo, znotraj katere lahko dijaki razvijajo določene kompetence. Sprašujemo se, kako lahko izdelavo zaključnega izdelka izkoristimo za krepitev kompetenc 21. stoletja. Zato smo želeli pri dijakih preveriti, kako sami doživljajo proces izdelave in kako pri tem razvijajo določene kompetence. V članku bomo prikazali in analizirali rezultate ankete med dijaki zaključnih letnikov in podali predloge za nadaljnjo krepitev posameznih kompetenc.

## 2. Zaključni izdelek in kompetence 21. stoletja

Kompetenca je celovit sklop znanja, veščin, sposobnosti ter osebnostnih značilnosti (kot so vrednote, motivacija, samopodoba in čustva), ki posamezniku omogočajo uspešno delovanje v različnih življenjskih in delovnih situacijah. Kaže se skozi dejansko ravnanje in sposobnost učinkovitega izvajanja nalog glede na zahteve okolja (Mulej, 2023). V izobraževanju se pogosto uporabljajo modeli, ki te kompetence združujejo v celoto. Model 4K predstavlja eno izmed najpogosteje uporabljenih struktur za razvoj teh kompetenc v izobraževanju (Thornhill-Miller idr., 2023) in vključuje štiri ključne kompetence 21. stoletja: kritično mišljenje, komunikacijo, sodelovanje in ustvarjalnost.

Sodelovanje pomeni skupno delo dveh ali več oseb za dosego skupnega cilja, pri čemer posamezniki izmenjujejo ideje, si pomagajo in skupaj rešujejo probleme. Komunikacija je sposobnost jasnega in razumljivega izražanja misli ter učinkovitega poslušanja in razumevanja sogovornika v različnih situacijah. Ustvarjalno mišljenje je sposobnost razvijanja novih, izvirnih idej in iskanja nenavadnih, inovativnih rešitev problemov. Kritično mišljenje je sposobnost analitičnega vrednotenja informacij, oblikovanja lastnih utemeljenih mnenj ter sprejemanja premišljenih odločitev na podlagi argumentov (Idiyeva, 2024).

Zaključni izdelek z zagovorom predstavlja praktično obliko preverjanja znanja pri četrti izpitni enoti poklicne mature v srednješolskem strokovnem izobraževanju. Proces izdelave vključuje načrtovanje, izvedbo in predstavitev dela, pri čemer dijaki samostojno rešujejo konkretne probleme. Takšna oblika dela je primerljiva s pristopom projektnega učenja, ki spodbuja aktivno vlogo učenca in razvoj kompleksnih kompetenc (Crawford, 2024).

Raziskave kažejo, da projektno učenje pomembno prispeva k razvoju kritičnega mišljenja, sodelovanja in večje vključenosti v učni proces (Crawford, 2024), hkrati pa izboljšuje komunikacijske spretnosti ter sposobnost reševanja problemov (Ningsih idr., 2025; Zhang idr., 2023). Pri tem ima pomembno vlogo tudi stopnja samostojnosti, saj samousmerjeno učenje dodatno spodbuja razvoj kritičnega mišljenja in ustvarjalnosti (Chukwunemerem, 2023; Orakcı, 2024).

## 3. Pogled dijakov na zaključni izdelek

Med dijaki smo izvedli anketo, ki je zajemala kombinacijo zaprtih in odprtih tipov vprašanj, ki so omogočila vpogled v proces izdelave zaključnega izdelka. V anketo je bilo vključenih 31 dijakov 4. letnika programa Tehnik mehatronike, ki so v tem šolskem letu zaključili izdelavo

svojega zaključnega izdelka. Podatki so bili zbrani z anonimnim anketnim vprašalnikom, izvedenim ob zaključku projektnega dela. Vprašalnik je bil sestavljen iz dveh delov. Prvi del je zajemal vprašanja odprtega tipa, s katerimi smo želeli dobiti vpogled v način reševanja problemov, ustvarjalnost ter sodelovanje in komunikacijo. V drugem delu smo dijakom podali trditve, pri katerih so izrazili svoje strinjanje na lestvici od 1 do 5.

V nadaljevanju so prikazani rezultati ankete po posameznih kompetencah.

## 3.1 *Kvalitativna analiza rezultatov*

### *3.1.1 Kritično mišljenje*

Katera je bila največja težava pri izdelavi zaključnega izdelka in kako si jo rešil/a? Opiši svoj način razmišljanja in odločanja.

Rezultati kažejo, da se kritično mišljenje pri dijakih razvija predvsem skozi reševanje konkretnih tehničnih in organizacijskih problemov, ki se pojavijo med izdelavo zaključnega izdelka. Dijaki so opisovali različne strategije, kot so analiza problema, preverjanje možnih rešitev ter prilagajanje pristopa glede na rezultate.

Pri zahtevnejših problemih so pogosto uporabljali postopen in analitičen pristop, pri katerem so preverjali posamezne dele sistema ter izključevali možne vzroke za napake, kar vidimo v naslednjem primeru: »Najprej sem preveril delovanje vsakega posameznega motorja preko enostavnega programa. Nato sem preveril delovanje pravega programa in posameznih izhodov krmilnika. Preveril sem tudi tranzistorska modula in ugotovil, da je eden izmed njih pokvarjen.« Takšni odgovori kažejo na razvoj sposobnosti sistematičnega reševanja problemov in odločanja.

Dijaki so pogosto primerjali različne možnosti in izbirali rešitve glede na omejitve projekta. Eden izmed dijakov je zapisal: »Odločil sem se za brezžični most, ker je bila to edina rešitev, ki ni zahtevala posegov v zidove.« Poleg tega so opisovali tudi prilagajanje začetnih idej in postopno izboljševanje rešitev kot npr.: »Stabilnost sem izboljšal s prerazporeditvijo teže in s tem težišča.«

V posameznih primerih se kritično mišljenje kaže tudi v sposobnosti presoje lastnih omejitev in vključevanja pomoči drugih: »Poiskal sem pomoč pri izkušenem varilcu.« Tako dijaki razvijajo sposobnost presojanja, kdaj je smiselno poiskati dodatno znanje ali podporo.

Poleg tehničnih problemov so dijaki izpostavili tudi organizacijske izzive, kot so pomanjkanje časa, finančne omejitve in motivacija. Rezultati torej kažejo, da zaključni izdelek spodbuja razvoj kritičnega mišljenja predvsem skozi praktično reševanje realnih problemov, kjer morajo dijaki analizirati situacijo, preverjati različne možnosti in prilagajati svoje rešitve.

### *3.1.2 Ustvarjalnost*

Opiši konkreten primer, ko si v postopku izdelave zaključnega izdelka preizkusil/a nov pristop ali idejo. Zakaj si se odločil/a za to in katere druge možnosti si imel/a?

Ustvarjalnost se pri dijakih izraža predvsem skozi praktično iskanje rešitev in novih idej, prilagajanje omejitvam ter preizkušanje novih pristopov.

Velik del odgovorov kaže, da so dijaki ustvarjalnost razvijali predvsem ob soočanju z omejitvami, kot so tehnične zahteve, dostopnost opreme ali stroški. V takšnih primerih so iskali alternativne rešitve. Eden izmed dijakov pravi: »Kadar je bila nova stvar predraga, sem sam ustvaril novo.« Podobno se ustvarjalnost kaže tudi pri prilagajanju tehničnih rešitev: »Namesto navadnega ležaja sem uporabil linearnega in s tem poenostavil sistem.« Na podlagi teh primerov lahko vidimo, da ustvarjalnost v tehničnem kontekstu pogosto pomeni optimizacijo in prilagoditev obstoječih rešitev.

Pomemben vidik ustvarjalnosti predstavlja tudi eksperimentiranje in pripravljenost na preizkušanje različnih možnosti. Nekateri dijaki so opisovali tudi neuspešne poskuse, npr.: »Probal sem in se je vse polomilo.« Kljub neuspehu so dijaki pripravljeni na raziskovanje in učenje skozi napake. Drugi dijaki pa so izpostavili uspešne poskuse: »Lepil sem plastično obrobo na les z acetonom, za kar nisem vedel, da bo delovalo, vendar je bilo odlično.«

Ustvarjalnost se kaže tudi v postopnem razvoju in nadgrajevanju začetnih idej. Eden izmed odgovorov to ponazarja: »Najprej je bil plan narediti navadno zalivalno postajo, nato pa se je ideja razvila v hidroponični sistem.« Dijaki so pogosto primerjali različne možnosti in izbirali učinkovitejše rešitve, npr.: »Izbiral sem med linearnim regulatorjem in buck pretvornikom ter se odločil za učinkovitejšo rešitev.«

V posameznih primerih so dijaki svojo ustvarjalnost pokazali tudi z uporabo novih digitalnih orodij, kar je razvidno v naslednjem odgovoru: »S pomočjo AI sem programiral Arduino.«

### *3.1.3 Sodelovanje*

S kom vse si pri izdelavi zaključnega izdelka sodeloval/a in na kakšen način?

Kljub temu, da dijaki zaključni izdelek praviloma izdelujejo samostojno, ima sodelovanje pomembno vlogo v procesu dela. Analiza odgovorov razkriva, da dijaki pri izdelavi projektov sodelujejo z različnimi deležniki, ki prispevajo k uspešni izvedbi naloge.

Dijaki najpogosteje omenjajo mentorje, družinske člane, sošolce, prijatelje ter zaposlene v podjetjih. Sodelovanje je potekalo predvsem v obliki strokovnega svetovanja, tehnične pomoči, uporabe opreme ter izmenjave znanja in izkušenj. Eden izmed dijakov je zapisal: »Profesorji – svetovanje in pomoč, prijatelji – izdelava kosov.« Drugi pa: »S sošolcem – en je narisal modele, drugi jih je natisnil.« Delo dijakov tako pogosto poteka v širšem učnem okolju, ki presega okvire šole.

Sodelovanje se pri zaključnem izdelku izraža predvsem kot vključevanje podpore pri posameznih delih projekta. Dijaki so pogosto izpostavili pomoč mentorjev ali zaposlenih v podjetjih, npr.: »Z mentorjem – pomagal mi je z 3D printi in mi svetoval.« ter »Zaposleni v podjetju – z nasveti in manjšo pomočjo.«

Pomembna značilnost odgovorov je tudi poudarjanje lastne odgovornosti za izvedbo projekta. Nekateri dijaki so posebej izpostavili samostojnost pri delu: »Večinoma sam, sodeloval pa sem z zaposlenim v podjetju.« ali preprosto: »Sam.« To kaže, da sodelovanje ne prevzema osrednje vloge v procesu, temveč predstavlja podporo individualnemu delu.

Sodelovanje pri zaključnem izdelku poteka predvsem kot fleksibilna mreža podpore, ki jo dijaki vključujejo glede na potrebe projekta. Pri tem razvijajo sposobnost iskanja pomoči, sprejemanja povratnih informacij ter povezovanja z različnimi deležniki, kar je pomembno tudi v realnih delovnih situacijah.

### *3.1.4 Komunikacija*

Kako si pri zaključnem izdelku razvijal/a komunikacijske spretnosti?

Iz odgovorov je razvidno, da je komunikacija potekala v različnih oblikah, predvsem pri naročanju materiala in storitev, dogovarjanju o izvedbi posameznih delov projekta ter sodelovanju z mentorji, sošolci in zunanjimi izvajalci. Dijaki navajajo tudi predstavitev ideje in razlago delovanja izdelka. Primeri odgovorov: »Moral sem se dogovarjati z različnimi podjetji in predstaviti idejo v šoli.« »S sošolcem sem se moral dogovoriti za čas, v katerem je treba določene stvari izdelati.« »S pošiljanjem mejlov.« »Klical sem in se menil za razne dele in storitve.« To kaže, da dijaki uporabljajo različne oblike komunikacije (osebni stik, telefon, elektronska pošta), kar prispeva k razvoju komunikacijskih spretnosti.

Pomemben vidik komunikacije je prilagajanje načina razlage različnim sogovornikom. To se kaže v primeru: »Cerkovniku sem moral razložiti, kako uporablja aplikacijo. Ugotovil sem, da tehnični izrazi ne delajo – raje sem mu pokazal v živo, korak za korakom.«

Del dijakov pa komunikacije ne prepoznava kot del svojega dela, saj navajajo odgovore kot so »nisem«, »ne vem« ali »bolj malo«. Dijaki očitno komunikacijo pogosto uporabljajo spontano in je ne dojemajo kot samostojno kompetenco.

Komunikacijske spretnosti se pri dijakih razvijajo predvsem skozi konkretne projektne situacije, vendar večinoma ne kot zavestno načrtovan učni cilj, temveč kot del izvajanja nalog. Dijaki komunikacijo uporabljajo kot sredstvo za doseganje ciljev, redkeje pa jo prepoznavajo kot kompetenco, ki jo razvijajo.

## 3.2 *Kvantitativna analiza rezultatov*

Dijakom smo za vsako kompetenco podali nekaj trditev, pri katerih so izrazili svoje strinjanje na lestvici od 1 do 5. Na voljo so imeli odgovore: popolnoma se strinjam (5), se strinjam (4), niti-niti (3), se ne strinjam (2), sploh se ne strinjam (1). Oglejmo si trditve pri posameznih kompetencah.

### *3.2.1 Kritično mišljenje*

Trditve, ki so zajemale kompetenco kritičnega mišljenja, so bile:

Pri zaključnem izdelku sem analiziral/a in primerjal/a različne tehnične rešitve, preden sem se odločil/a za končno izvedbo.

Ko rešitev ni delovala, sem znal/a oceniti razloge ter prilagoditi oz. izboljšati svoj pristop. Med delom sem kritično presojal/a lastne ideje in odločitve.

Med delom sem razmišljal/a o izboljšavah izdelka.

### *3.2.2 Ustvarjalnost*

Kompetenco ustvarjalnosti smo v anketnem vprašalniku preverjali s pomočjo teh trditev:

- Pri zaključnem izdelku sem imel/a dovolj svobode za razvijanje lastnih idej in rešitev.

- Zaključni izdelek me je spodbudil k razmišljanju izven ustaljenih okvirjev.
- Pri delu sem iskal/a več možnih rešitev problema.
- Naučil/a sem se, da so napake del ustvarjalnega in inovativnega procesa.
- Pri delu sem si upal/a preizkusiti tudi ideje, za katere nisem bil/a prepričan/a, da bodo delovale.

*3.2.3 Sodelovanje*

Za ugotavljanje stopnje sodelovanja smo dijakom podali naslednje trditve:

- Pri izdelavi zaključnega izdelka sem sodeloval/a z drugimi (mentor, sošolci, drugi)
- Pri delu sem znal/a sprejemati predloge in povratne informacije drugih.
- Tudi pri individualnem delu sem aktivno iskal/a sodelovanje (npr. z mentorjem ali sošolci).

*3.2.4 Komunikacija*

Razvoj komunikacije smo preverjali s spodaj navedenimi trditvami:

- Pri zaključnem izdelku sem izboljšal/a sposobnost strokovne komunikacije.
- Pri predstavitvi izdelka sem znal/a jasno strukturirati in utemeljiti svojo rešitev.
- Znal/a sem jasno in razumljivo predstaviti svoje ideje in rešitve mentorju.
- Pri delu sem se naučil/a aktivno poslušati in upoštevati povratne informacije
- Zaključni izdelek mi je pomagal izboljšati pisno komunikacijo (izdelava pisne dokumentacije).

**Preglednica 1**

*Stopnja zaznavanja posameznih kompetenc*

| Kompetenca | M | Strinjanje |
|---|---|---|
| **Kritično mišljenje** | 4,0 | 83 % |
| **Ustvarjalnost** | 3,9 | 79 % |
| **Komunikacija** | 3,9 | 75 % |
| **Sodelovanje** | 3,8 | 72 % |

Pri rezultatih smo v Preglednici 1 podali povprečno stopnjo strinjanja (M) in delež dijakov, ki so izbrali, da se s trditvijo strinjajo ali popolnoma strinjajo. Dijaki najvišje ocenjujejo razvoj kritičnega mišljenja (M = 4,0; 83 %) in ustvarjalnosti (M = 3,9; 79 %), medtem ko sta komunikacija (M = 3,9; 75 %) in sodelovanje (M = 3,8; 72 %) ocenjeni nekoliko nižje.

Razlika kaže, da dijaki v okviru zaključnega izdelka bolj zaznavajo razvoj kompetenc, povezanih z reševanjem tehničnih problemov in odločanjem, kot pa socialnih kompetenc. To je skladno z naravo naloge, ki temelji predvsem na individualnem delu, kjer sta komunikacija in sodelovanje prisotni predvsem kot podporna elementa.

## 4. Zaključek

Rezultati anketnega vprašalnika kažejo, da dijaki v procesu izdelave zaključnega izdelka najizraziteje razvijajo kompetenci kritičnega mišljenja in ustvarjalnosti, medtem ko sta

komunikacija in sodelovanje ocenjeni nekoliko nižje. To je mogoče povezati z naravo zaključnega izdelka, ki v veliki meri temelji na individualnem delu in samostojnem reševanju problemov.

Med ključnimi ugotovitvami izpostavljamo, da dijaki kritično mišljenje razvijajo skozi sistematično reševanje tehničnih problemov, ustvarjalnost pa predvsem skozi prilagajanje omejitvam, preizkušanje novih rešitev in učenje iz napak. Sodelovanje in komunikacija se razvijata predvsem kot podporni kompetenci, saj dijaki sodelujejo in komunicirajo z mentorji, sošolci in zunanjimi sodelavci, vendar teh dveh kompetenc pogosto ne prepoznavajo kot samostojen del svojega učenja.

Kot prednost zaključnega izdelka lahko izpostavimo konkretno učno situacijo, ki dijakom omogoča povezovanje teorije in prakse ter razvoj kompetenc 21. stoletja, med katerimi se najbolj krepita kritično razmišljanje in ustvarjalnost. Glavna pomanjkljivost pa se kaže v manj načrtnem razvoju komunikacije in sodelovanja, saj ti kompetenci nista sistematično vključeni v proces, temveč se razvijata predvsem spontano.

Popolna preusmeritev v skupinsko delo ni nujno optimalna rešitev, saj bi lahko oslabila individualno odgovornost in otežila vrednotenje prispevka posameznika. Smiselnejši pristop je v zavestnem vključevanju komunikacije in sodelovanja v okviru individualnih projektov, pri čemer dijaki te kompetence razvijajo načrtno in ne le spontano.

V prihodnje bomo zato več pozornosti namenili načrtnemu razvoju kompetenc komunikacije in sodelovanja. Utrdili bomo medpredmetno povezovanje s poukom slovenščine. Vključevali bomo strukturirane predstavitve projektov, spodbujali argumentacijo ter vrstniško podajanje povratnih informacij. Uvedli bomo vmesne predstavitve napredka, kjer bodo dijaki svoje rešitve predstavili sošolcem in mentorju. Komunikacijske spretnosti bomo dodatno razvijali tudi z večjim poudarkom na pisni dokumentaciji, kjer bodo dijaki morali jasno in strokovno opisati svojo rešitev.

Pomembno vlogo pri razvoju kompetenc ima tudi mentor, ki lahko z načrtnim vodenjem procesa spodbuja zavestno uporabo komunikacije in sodelovanja. To vključuje usmerjeno postavljanje vprašanj, spodbujanje argumentiranja odločitev, opozarjanje na pomen jasnega izražanja ter vključevanje dijakov v razpravo o različnih možnih rešitvah.

## 5. Viri


Chukwunemerem, O. P. (2023). Lessons from self-directed learning activities and helping university students think critically. *Journal of Education and Learning*, 12(2), 79–87. https://doi.org/10.5539/jel.v12n2p79

Crawford, L. K. (2024). Examining the impact of project-based learning on students' self-reported and actual learning outcomes. *Pedagogy in Health Promotion*, 10(4), 241–249. https://doi.org/10.1177/23733799241234065

Idiyeva, G. I. (2024). The significance of the 4K model in the development of modern education. *Web of Teachers: Inderscience Research*, 2(5), 98–101. https://webofjournals.com/index.php/1/article/view/1341/1290

Mulej, N. (2023). 4K – kreativno, kooperativno, konstruktivno in kritično razmišljanje. V M. Urankar Počkaj in J. M. Razpotnik (ur.), *Kompetence za 21. stoletje: priročnik s prispevki* (str. 63–77). Založba Rokus Klett.

Ningsih, T. Z., Aman, A., Nasrullah, A., Ofianto, O., Erniwati, E., Asri, Z. in Judijanto, L. (2025). Enhancing communication and collaboration skills through learning models. *Cogent Education*, 12(1), 2500110. https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2500110

Orakcı, Ş. (2024). Autonomous learning and creative cognition: The mediating effect of self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1301528. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1301528

Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J.-M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C. in Sundquist, D. (2023). Creativity, critical thinking, communication, and collaboration: Assessment, certification, and promotion of 21st century skills for the future of work and education. *Journal of Intelligence*, 11(3), 54. https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054

Zhang, R., Shi, J. in Zhang, J. (2023). Research on the quality of collaboration in project-based learning. *Sustainability*, 15(15), 11901. https://doi.org/10.3390/su151511901

## Kratka predstavitev avtorja

**Jaka Albreht** je univerzitetni diplomirani inženir elektrotehnike. Svojo poklicno pot je začel v podjetju Hidria Rotomatika, kjer je delal na področju testiranja motorjev in ventilatorjev. Na Srednji tehniški šoli Šolskega centra Kranj že dvanajst let poučuje strokovne module iz elektrotehnike. Posebej se osredotoča na programiranje mikrokrmilnikov in PLC. Je tudi mentor dijakom pri zaključnih izdelkih in avtor učbenika Upravljanje s programirljivimi napravami 2.

# Projektno delo kot pot do razvoja inženirskih kompetenc prihodnosti

# Project-Based Learning as a Pathway to Developing Future Engineering Competencies

Nika Grdadolnik Lorbek

*Šolski center Ptuj, Strojna šola*
*nika.lorbek@scptuj.si*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja primer projektnega učenja pri razvoju lunarnega vozila LunaRover X6, ki je nastalo v okviru projekta Moon Camp pod okriljem ESERO Slovenija. V ospredju je medpredmetno, medprogramsko in medgeneracijsko sodelovanje dijakov, ki skozi reševanje avtentičnih inženirskih izzivov razvijajo strokovne, digitalne in socialne kompetence. V projektu so sodelovali dijaki 4. letnika programa strojni tehnik in dijaki 1. letnika programa avtoserviser, ki so skupaj prehodili vse faze razvoja izdelka – od idejne zasnove in konstruiranja do izdelave, sestave in preizkušanja funkcionalnega prototipa. Pri tem so uporabljali sodobna digitalna orodja za CAD-modeliranje ter različne proizvodne tehnologije, kot so 3D-tisk, laserski razrez in CNC-obdelava. Posebna vrednost projekta je povezovanje teorije s prakso, učenje na napakah ter razvoj timskega dela, ustvarjalnosti, komunikacijskih spretnosti in sposobnosti reševanja kompleksnih problemov. Dijaki so ob tem spoznavali tudi pomen trajnostnega ravnanja in ponovne uporabe materialov pri razvoju novih izdelkov. Izkušnje potrjujejo, da projektno učenje pomembno prispeva k razvoju inženirskih kompetenc prihodnosti ter predstavlja učinkovit način priprave mladih na izzive sodobnega tehnološkega okolja.

*Ključne besede*: inženirske kompetence, LunaRover X6, medgeneracijsko učenje, medpredmetno sodelovanje, projektno učenje.

**Abstract**

This paper presents an example of project-based learning through the development of the LunaRover X6 lunar vehicle, created within the Moon Camp project under the auspices of ESERO Slovenia. The project emphasizes interdisciplinary, inter-program, and intergenerational collaboration, enabling students to develop technical, digital, and social competencies while solving authentic engineering challenges. The project involved fourth-year students from the Mechanical Engineering Technician programme and first-year students from the Car Mechanic programme, who jointly participated in all stages of product development—from conceptual design and CAD modelling to manufacturing, assembly, and testing of a functional prototype. During the project, students applied modern digital design tools and advanced manufacturing technologies, including 3D printing, laser cutting, and CNC machining. A key value of the project lies in connecting theoretical knowledge with practical application, learning through trial and error, and fostering teamwork, creativity, communication skills, and problem-solving abilities. The project also promoted sustainable thinking by encouraging the reuse of materials and environmentally responsible design practices. The experiences gained demonstrate that project-based learning significantly contributes to the development of future engineering competencies and provides an effective approach for preparing young people for the challenges of a rapidly evolving technological society.

*Keywords:* engineering competencies, interdisciplinary collaboration, intergenerational learning, LunaRover X6, project-based learning.

## 1. Uvod

Sodobno tehniško izobraževanje od dijakov zahteva bistveno več kot zgolj usvajanje strokovnih znanj posameznega področja. Pomembno postaja razvijanje kompetenc kot so sodelovanje, kritično mišljenje, ustvarjalnost, učinkovita komunikacija in sposobnost reševanja kompleksnih problemov. Eden izmed pristopov, ki omogoča razvoj teh kompetenc, je projektno učenje, pri katerem dijaki teoretično znanje povezujejo s praktičnim delom in ga uporabljajo pri reševanju avtentičnih inženirskih izzivov.

Na Strojni šoli Šolskega centra Ptuj projektno delo že vrsto let temelji na medpredmetnem, medprogramskem in medgeneracijskem sodelovanju dijakov ter vključevanju v nacionalne in mednarodne projekte. Poseben poudarek namenjamo povezovanju različnih strokovnih področij, učenju na napakah, trajnostnemu razmišljanju ter sodelovanju z gospodarstvom, saj takšen pristop dijakom omogoča razvoj strokovnih, digitalnih in socialnih kompetenc, ki jih potrebujejo v sodobnem inženirskem okolju.

V prispevku predstavljamo primer dobre prakse razvoja LunaRoverja X6, šestkolesnega lunarnega vozila, ki je nastalo v okviru projekta Moon Camp pod okriljem ESERO Slovenija. Projekt predstavlja primer uspešnega povezovanja projektnega učenja, medpredmetnega in medgeneracijskega sodelovanja ter dijakom omogoča celovit vpogled v razvoj sodobnega inženirskega izdelka – od idejne zasnove in konstruiranja do izdelave, preizkušanja in izboljševanja funkcionalnega prototipa.

## 2. Medpredmetno in medgeneracijsko povezovanje

V zadnjih letih se v inženirskem izobraževanju vse bolj uveljavlja pristop projektnega učenja, ki temelji na reševanju avtentičnih problemov in povezovanju različnih strokovnih področij. Dijaki pri takšnem načinu dela niso zgolj pasivni prejemniki znanja, temveč aktivni načrtovalci, raziskovalci in izvajalci, ki skozi praktično delo razvijajo strokovne in mehke kompetence. Pri projektu LunaRover X6 so bili vključeni v vse faze razvoja izdelka – od načrtovanja konstrukcije, modeliranja v CAD-okolju, izdelave posameznih komponent do sestave, programiranja in preizkušanja delovanja vozila. Takšen pristop spodbuja odgovornost za lastno delo, krepi motivacijo ter omogoča boljše razumevanje povezav med posameznimi tehniškimi disciplinami (Chen idr., 2021).

Pomemben vidik sodobnega projektnega dela predstavlja tudi razvoj kompetenc za sodelovanje v interdisciplinarnih skupinah. Inženirji prihodnosti bodo pri svojem delu vse pogosteje vključeni v timsko reševanje kompleksnih problemov, zato je razvijanje komunikacijskih spretnosti, sposobnosti usklajevanja nalog in skupnega odločanja pomemben del izobraževalnega procesa. Raziskave poudarjajo, da projektno učenje pomembno izboljšuje sposobnost sodelovanja, kritičnega razmišljanja in inovativnega pristopa k reševanju problemov, kar predstavlja temelj sodobnih inženirskih kompetenc (Kolmos, 2024).

Posebno dodano vrednost predstavlja tudi vključevanje medgeneracijskega učenja, kjer izkušenejši dijaki prevzemajo mentorsko vlogo in svoje znanje prenašajo na mlajše generacije. Takšno sodelovanje prispeva k učinkovitejšemu prenosu praktičnih izkušenj, razvija občutek odgovornosti ter spodbuja kulturo sodelovanja in medsebojne pomoči. Hkrati mlajši dijaki hitreje pridobivajo samozavest in praktične spretnosti, starejši pa skozi mentorstvo utrjujejo svoje strokovno znanje ter razvijajo vodstvene in organizacijske kompetence (Batista idr., 2024).

Projektno delo tako presega okvir posameznega predmeta in postaja učinkovit model sodobnega tehniškega izobraževanja, ki dijake pripravlja na izzive industrije 4.0 in prihodnjega inženirskega poklica. S povezovanjem različnih strokovnih področij, uporabo sodobnih tehnologij ter sodelovalnim učenjem razvijajo kompetence, ki jih bodo potrebovali v nadaljnjem izobraževanju in na trgu dela (Lee, 2025).

## 3. Ideja, zasnova, konstruiranje in izdelava LunaRover x6

V okviru mednarodnega izobraževalnega projekta Moon Camp, ki poteka pod okriljem ESERO Slovenija, smo se soočili z enim izmed ključnih izzivov prihodnjih lunarnih misij – mobilnostjo na površju Lune. Raziskovanje Luninega površja zahteva zanesljiva transportna sredstva, ki so sposobna delovati v zahtevnem okolju z nizko gravitacijo, velikimi temperaturnimi razlikami, regolitskim prahom ter številnimi naravnimi ovirami. Po proučitvi strokovne literature in obstoječih rešitev lunarnih roverjev smo oblikovali idejo o razvoju LunaRoverja X6, mogočnega šestkolesnega vozila, namenjenega premagovanju zahtevnega luninega terena in podpori prihodnjim raziskovalnim misijam.

Projekt je bil zasnovan kot celovit izobraževalni proces, v katerem so sodelovali dijaki 4. letnika programa strojni tehnik in dijaki 1. letnika programa avtoserviser, s katero smo želeli spodbuditi medgeneracijsko, medpredmetno in medprogramsko sodelovanje. Starejši dijaki so prevzeli vlogo mentorjev mlajšim, jih uvajali v projektno delo ter jim prenašali svoje tehnično znanje in izkušnje. Mlajši dijaki so se tako že v prvem letniku srečali z zahtevnejšimi inženirskimi izzivi ter pridobili vpogled v sodobne razvojne procese. Skozi medgeneracijsko in medpredmetno sodelovanje so skupaj prehodili vse faze razvoja izdelka – od idejne zasnove in konstruiranja do izdelave funkcionalnega prototipa. Takšna organizacija dela je pomembno prispevala k razvoju številnih kompetenc. Dijaki so se učili učinkovitega timskega dela, komunikacije, načrtovanja in organizacije dela, prevzemanja odgovornosti ter medsebojnega sodelovanja pri reševanju tehničnih problemov. Poseben poudarek je bil namenjen učenju na napakah, saj so skozi izdelavo in preizkušanje prototipov ugotavljali pomanjkljivosti posameznih rešitev, jih analizirali ter z izboljšavami postopoma razvili funkcionalen model vozila. Takšen iterativni pristop je dijakom omogočil razvoj kritičnega mišljenja, vztrajnosti in sposobnosti iskanja optimalnih rešitev.

Sodelovanje je hkrati predstavljalo priložnost za pridobivanje strokovnih znanj s področja strojništva, obdelave kovin, aditivnih tehnologij, konstruiranja in osnov elektrotehnike, ki so jih dijaki neposredno uporabili pri razvoju vozila. Ob tem so spoznavali sodobna digitalna orodja za načrtovanje in konstruiranje ter se usposobili za uporabo CAD-programske opreme, s katero so samostojno modelirali posamezne komponente in sestavne dele LunaRoverja X6. Tako so poleg tehničnih znanj razvijali tudi digitalne kompetence, prostorsko predstavljivost in razumevanje celotnega razvojnega procesa – od ideje do izdelave funkcionalnega prototipa.

Pri konstrukcijski zasnovi vozila smo izhajali iz značilnosti luninega okolja in zahtev, ki jih postavlja prihodnje raziskovanje površja Lune. Lunino površje je prekrito z drobnozrnatim regolitskim prahom, ostrimi delci kamenin ter številnimi kraterji, razpokami in neravninami, ki predstavljajo velik izziv za mobilne sisteme. Čeprav je gravitacija na Luni približno šestkrat manjša kot na Zemlji, mora biti vozilo sposobno zagotavljati stabilno vožnjo, dober oprijem podlage in zanesljivo premagovanje ovir. Pri načrtovanju je bilo zato potrebno upoštevati razmerje med maso, nosilnostjo, togostjo konstrukcije in razporeditvijo obremenitev na posamezne sklope vozila.

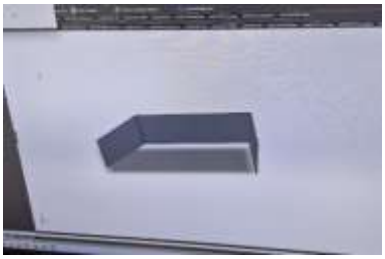
Na podlagi proučevanja obstoječih rešitev lunarnih roverjev in analize njihove konstrukcije smo se odločili za šestkolesno konfiguracijo (6 × 6), ki predstavlja eno izmed najučinkovitejših zasnov za premikanje po zahtevnem terenu. Večje število pogonskih koles omogoča boljšo porazdelitev mase vozila, zmanjšuje obremenitev posameznega kolesa ter izboljšuje stik s podlago. Takšna zasnova zagotavlja večjo stabilnost pri vožnji čez ovire, zmanjšuje možnost zdrsa na sipkem regolitu in omogoča nadaljevanje vožnje tudi ob morebitni delni okvari pogonskega sistema. Šestkolesna konfiguracija poleg tega izboljša sposobnost premagovanja večjih kraterjev in razpok, saj je v stiku s podlago hkrati več koles, kar zagotavlja enakomernejši prenos sil in večjo zanesljivost gibanja. Slike 1, 2, 3, 4 tako predstavljajo posnetek zaslona v času konstruiranja, risanja prvih idej modela.

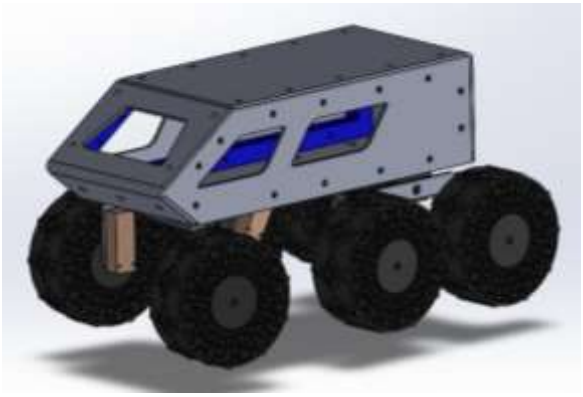
**Slike 1, 2, 3, 4**

*Risanje modela.*









Maketa LunaRoverja X6 vključuje tudi prostoren zadnji del, ki je predviden za namestitev mobilnega laboratorija oziroma raziskovalnega modula. Takšna zasnova omogoča prevoz znanstvene opreme, senzorjev ali vzorcev luninega regolita ter predstavlja osnovo za morebitne prihodnje nadgradnje vozila. Konstrukcija je zasnovana modularno, kar omogoča enostavno sestavljanje, servisiranje in zamenjavo posameznih sklopov brez poseganja v celotno strukturo vozila. Modularni pristop omogoča tudi prilagoditev različnim raziskovalnim nalogam ter razvoj novih funkcionalnosti, kar je ena izmed ključnih značilnosti sodobnih raziskovalnih vozil.

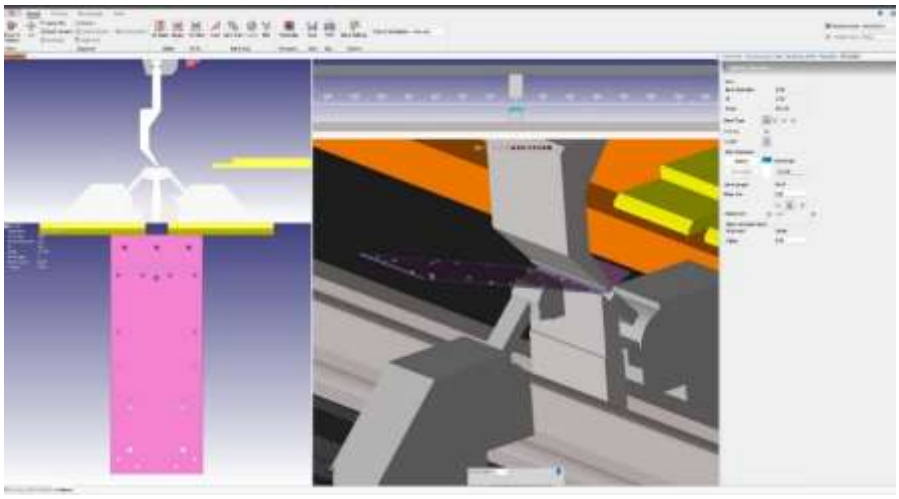
Posebna pozornost je bila namenjena nosilnosti šasije, mehanski trdnosti in konstrukcijski togosti. Pri načrtovanju so dijaki upoštevali vpliv obremenitev med vožnjo po neravnem terenu, razporeditev mase posameznih komponent ter potrebo po čim manjši skupni masi vozila. Iskali so optimalno ravnovesje med trdnostjo konstrukcije in njeno težo, saj je zmanjševanje mase eden najpomembnejših dejavnikov pri razvoju vesoljskih tehnologij. Konstrukcija je bila zasnovana tako, da omogoča tudi kasnejšo vgradnjo dodatnih sistemov, kot so sončne celice, merilni instrumenti ali komunikacijska oprema.

Celotna konstrukcija je bila najprej razvita v CAD-okolju Fusion 360, kjer so dijaki izdelali tridimenzionalni model vozila, konstruirali posamezne sestavne dele ter preverili njihovo medsebojno prileganje v digitalnem okolju. Parametrično modeliranje jim je omogočilo hitro prilagajanje dimenzij in optimizacijo posameznih komponent, hkrati pa so pripravili tudi popolno tehnično dokumentacijo za nadaljnjo izdelavo. Takšen način dela predstavlja standard sodobnega strojniškega konstruiranja in dijakom omogoča vpogled v profesionalne razvojne postopke.

Izdelava posameznih komponent je potekala z uporabo različnih sodobnih proizvodnih tehnologij, kot so laserski razrez pločevine, CNC-obdelava, 3D-tisk in računalniško vodeno upogibanje pločevine. Združevanje različnih proizvodnih postopkov je dijakom omogočilo spoznavanje prednosti posameznih tehnologij ter razumevanje njihove uporabe pri izdelavi kompleksnih mehanskih sistemov. Po izdelavi posameznih delov je sledila montaža mehanskih in elektronskih komponent ter preizkušanje delovanja vozila, pri čemer so dijaki sproti odpravljali ugotovljene pomanjkljivosti in izboljševali konstrukcijske rešitve. Na sliki 5 lahko vidimo simulacijo v pripravi programa za strojno upogibanje pločevine.

**Slika 5**

*Simulacija pri pripravi programa za strojno upogibanje pločevine.*



LunaRover X6 tako predstavlja veliko več kot le model lunarnega vozila. Predstavlja rezultat projektnega, medpredmetnega, medprogramskega in medgeneracijskega sodelovanja dijakov, ki so skozi načrtovanje, konstruiranje, izdelavo in preizkušanje razvijali tehnično znanje, ustvarjalnost, digitalne kompetence ter sposobnost sistematičnega reševanja problemov. Projekt jim je omogočil neposreden vpogled v razvoj sodobnega inženirskega izdelka ter pokazal, kako lahko povezovanje različnih strokovnih področij in sodelovanje med dijaki različnih izobraževalnih programov vodi do inovativnih rešitev za izzive prihodnjih vesoljskih raziskav. Na sliki 6 lahko vidimo ogrodje vozila – dijaki so za stabilizacijo modela narisali ogrodje, ga natisnili s 3D-tiskalnikom in nanj nato pritrjevali pločevino. Slika 7 prikazuje izdelano vozilo LunaRover x6, ki brez težav premaguje ovire v naravi.

**Slika 6**

*Ogrodje vozila.*



**Slika 7**

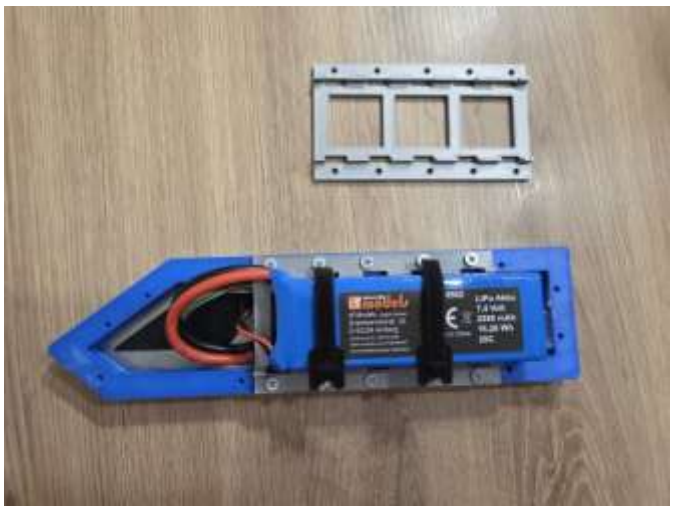
*LunaRover x6.*



Pomemben mejnik pri razvoju LunaRoverja X6 je predstavljala vgradnja pogonskega in krmilnega sistema, s katerim je vozilo iz statične makete preraslo v funkcionalen daljinsko voden (RC) rover. Dijaki so v vozilo vgradili akumulatorsko baterijo, elektronske regulatorje, RC-sprejemnik ter sistem za krmiljenje pogonskih motorjev in osvetlitve. Integracija elektronskih komponent je zahtevala povezovanje znanj s področja strojništva in elektrotehnike, pri čemer so morali dijaki poskrbeti za pravilno razporeditev elementov, učinkovito napajanje ter zanesljivo delovanje vseh podsistemov. S tem je LunaRover X6 postal robusten in kompakten raziskovalni rover, sposoben daljinskega upravljanja in premagovanja različnih ovir, kar je pomembno prispevalo k realističnejši predstavitvi mobilnosti prihodnjih lunarnih raziskovalnih vozil. Tako slika 8 prikazuje nosilce baterije, slika 9 postopek vgradnje elektromotorčkov za pogonska kolesa.

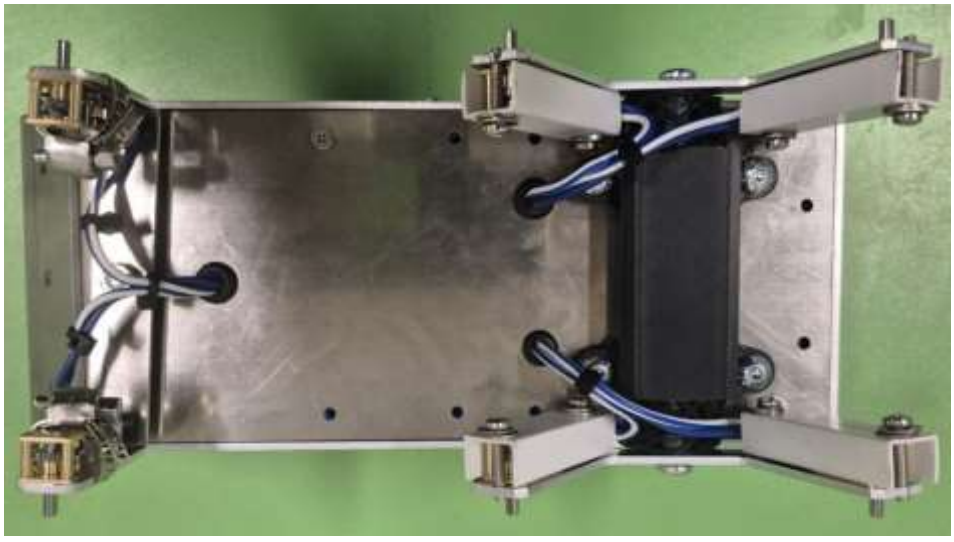
**Slika 8**

*Preverjanje nosilcev baterije.*



**Slika 9**

*Prikaz vgradnje elektromotorčkov za pogonska kolesa.*



## 4. Zaključek

Projekt LunaRover X6 je pokazal, da projektno učenje, podprto z medpredmetnim, medprogramskim in medgeneracijskim sodelovanjem, predstavlja učinkovit pristop k razvoju inženirskih kompetenc prihodnosti. Dijaki niso pridobili le strokovnih znanj s področja strojništva, konstruiranja, proizvodnih tehnologij in elektrotehnike, temveč so razvijali tudi sposobnost timskega dela, komunikacije, vodenja, ustvarjalnega razmišljanja ter sistematičnega reševanja problemov.

Posebna vrednost projekta je bila vključitev dijakov različnih izobraževalnih programov in letnikov, ki so skozi sodelovanje, mentorstvo in učenje na napakah pridobivali izkušnje, primerljive z delom v sodobnih razvojnih skupinah. Takšen način dela spodbuja prenos znanja

med generacijami dijakov, krepi občutek odgovornosti ter omogoča hitrejše usvajanje strokovnih in socialnih kompetenc.

Razvoj lunarnega vozila je dijakom omogočil celovit vpogled v inženirski proces – od ideje in digitalnega načrtovanja do izdelave, sestave, testiranja in izboljševanja prototipa. Pri tem so spoznali pomen interdisciplinarnega povezovanja, uporabe sodobnih proizvodnih tehnologij ter trajnostnega razmišljanja, ki postajajo nepogrešljiv del sodobnega tehniškega izobraževanja.

Izkušnje, pridobljene v projektu Moon Camp pod okriljem ESERO Slovenija, potrjujejo, da takšni projekti pomembno prispevajo k motivaciji dijakov, večji povezanosti učnih vsebin s prakso ter razvoju kompetenc, ki jih zahtevata industrija in družba prihodnosti. Projekt LunaRover X6 zato predstavlja primer dobre prakse, ki kaže, kako lahko sodelovalno projektno delo mladim približa inženirstvo, vesoljske tehnologije in raziskovalno delo ter jih navduši za nadaljnje izobraževanje in ustvarjanje inovativnih rešitev.

## 5. Viri in literatura


Batista, P., Mouraz, A., Viana, I. in Graça, A. (2024). Intergenerational learning among teachers' professional development and lifelong learning: An integrative review of primary research. Education Sciences, 14(2), 145–162. https://doi.org/10.3390/educsci14020145

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 83(2), 39–43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

Chen, J., Kolmos, A. in Du, X. (2021). Forms of implementation and challenges of PBL in engineering education: A review of literature. European Journal of Engineering Education, 46(1), 90–115. https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1718615

Kolmos, A. (2024). Interdisciplinary project types in engineering education. European Journal of Engineering Education, 49(1), 1–18.

Lave, J. in Wenger, E. (1991). Situated learning: Legitimate peripheral participation. Cambridge University Press.

Lee, M. Y. (2025). Project-based learning as a catalyst for integrated STEM education. International Journal of STEM Education, 12(1), 35–49.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Autodesk Foundation.



**Kratka predstavitev avtorja**

**Nika Grdadolnik Lorbek** je profesorica slovenščine in družboslovnih predmetov na ŠC Ptuj, Strojna šola. Aktivno sodeluje v raznolikih projektih na državnem in mednarodnem nivoju.

# Od recepta do trženja: projektno delo pri predmetu nega rok in nohtov

# From Recipe to Marketing: Project-Based Learning in the Subject of Hand and Nail Care

Doris Barat

*Srednja frizerska šola Ljubljana*
*doris.barat@frizerska.si*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja primer dobre prakse uvajanja projektnega učnega dela pri strokovnem predmetu nega rok in nohtov v srednjem poklicnem izobraževanju. Dijaki so skozi sodelovalno učenje načrtovali in ustvarili različne kozmetične izdelke. Delo znotraj timov so diferencirali glede na lastna močna področja in stopnjo kompetenc posameznika. Takšna inovativna učna oblika je omogočila celostno medpredmetno povezovanje. Dijaki so znotraj istega projekta integrirali znanja iz digitalne pismenosti (oblikovanje celostne grafične podobe) in trženja ter na podlagi podjetniških veščin samostojno oblikovali finančni načrt in lastno kalkulacijo cen. Projekt se je zaključil z javnimi govornimi nastopi in vrstniško evalvacijo končnih produktov. Predstavljeni model dokazuje, da projektno delo uspešno spodbuja medsebojno povezovanje in transfer znanja, hkrati pa krepi individualno odgovornost dijakov za doseganje skupnih ciljev.

*Ključne besede:* medpredmetno povezovanje, nega rok in nohtov, podjetniške kompetence, projektno učno delo, sodelovalno učenje.

**Abstract**

This paper presents a case study of implementing project-based learning within the professional course of hand and nail care in secondary vocational education. Through cooperative learning, students actively designed and manufactured various cosmetic products. Task distribution within teams was differentiated based on individual strengths and skill levels. This innovative pedagogical approach enabled robust interdisciplinary integration. Within a single project, students synthesized digital literacy (visual branding) and marketing strategies, while simultaneously applying entrepreneurial knowledge to build financial plans and calculate manufacturing costs. The project culminated in public presentations and peer evaluation of the final products. The presented model demonstrates that project-based learning effectively enhances knowledge transfer and teamwork while fostering individual accountability toward achieving a shared goal.

*Keywords:* cooperative learning, entrepreneurial competencies, hand and nail care, learning, interdisciplinary integration, project-based.

## 1. Uvod

V članku predstavljamo pilotni projekt, ki smo ga izvedli v tem šolskem letu z dijaki drugih letnikov programa SPI Frizer pri predmetu nega rok in nohtov. Za izvedbo projekta smo se odločili zaradi želje po odmiku od monotonije, ki jo lahko prinaša klasična frontalna oblika pouka in ponavljanje že slišanih vsebin.

V prispevku analiziramo učni načrt pri predmetu nega rok in nohtov ter ugotavljamo, da se z vsebinskega vidika v veliki meri prekriva s predmetoma naravoslovje v prvem letniku in teorije frizerstva v drugem letniku programa SPI Frizer. V nadaljevanju razložimo teoretična izhodišča za tovrstno izvedbo pouka, in sicer didaktično-pedagoški pomen dela v skupinah, medpredmetnega povezovanja ter projektnega dela.

Projekt predstavljamo kot primer dobre prakse. Opišemo posamezne etape načrtovanja in izvedbe projektnega dela. Projekt se je začel tako, da je učiteljica zastavila učne cilje, ki jih želi s projektom doseči. Nato je razmislila o časovnih in finančnih zahtevah. Ključen del izvedbe je bil dijakom jasno predstaviti idejo in podati natančna navodila. Po zaključku je učiteljica projekt evalvirala ter ocenila, v čem je bil uspešen in na katerih področjih ga je mogoče izboljšati. Dijaki so ob koncu projekta in samega predmeta oddali svoje mnenje ter predloge za prihodnjo izvedbo pouka pri predmetu naravna nega rok in nohtov.

## 2. Analiza učnega načrta pri predmetu nega rok in nohtov

Nega rok in nohtov je predmet, oblikovan kot modul, ki je sestavljen iz teoretičnega in praktičnega dela. Teoretični del obsega 22 ur. V uvodnih urah obravnavamo delovno okolje manikerja s poudarkom na higiensko-varnostnih predpisih. Primerjamo delovno okolje manikerja in frizerja ter ugotavljamo razlike med njima.

V naslednjem sklopu obravnavamo fiziologijo in anatomijo roke in nohta. Dijaki svoje znanje povezujejo z že usvojenimi vsebinami pri predmetu naravoslovje, kjer se učijo o zgradbi in delovanju človeškega telesa. Kot uporabno se izkaže tudi znanje iz prvega letnika pri predmetu frizerstvo, kjer natančno obravnavamo rast las, kar nam omogoča primerjavo rasti las in nohtov.

Največji poudarek namenjamo tretjemu sklopu, ki se nanaša na zgradbo, značilnosti in nego kože na rokah. O tem se dijaki podrobneje učijo tudi pri predmetu frizerstvo v drugem letniku, zato imamo na tej točki odlično priložnost za medpredmetno povezovanje. Učiteljica pri dijakih preveri njihovo dosedanje razumevanje zgradbe in fiziologije kože ter vpliva različnih kozmetičnih produktov nanjo. Izkaže se, da dobro razumejo, da je koža zgrajena iz treh plasti: povrhnjice, usnjice in podkožja. Slabše pa razumejo zgradbo same povrhnjice, največ prostora za učenje pa opazimo pri vplivu različnih kozmetično aktivnih snovi na kožo. Zato smo učni projekt zasnovali tako, da se najbolj posvetimo tej temi. V tretjem letniku pri predmetu ličenje se to znanje še nadgradi z vpeljavo pojmov, kot so emolienti, humektanti, okluzivi, adstringenti itd.

V nadaljevanju obravnavamo sestavo, delovanje in uporabo preparatov za oblikovanje nohtov. Tukaj razložimo namen uporabe podlaka, barvnega laka in nadlaka. Primerjamo sestavo odstranjevalcev laka za nohte in opišemo možne stranske učinke preparatov za nego rok in nohtov.

Na koncu spoznamo še anomalije in bolezenske spremembe na koži in nohtih. Na tej točki poudarimo bolezni nohtov, saj bolezni kože obširneje obravnavamo pri predmetu frizerstvo v

tretjem letniku. Tukaj ponovimo tudi pojme iz splošne mikrobiologije in jih povežemo z začetno temo – z načeli varnega dela in upoštevanjem higienskih predpisov.

## 3. Pregled literature in teoretična izhodišča

Sodobni didaktični pristopi v poklicnem izobraževanju težijo k odmiku od tradicionalnega, frontalnega posredovanja znanja. Zato se kot sodobni učitelji poslužujemo didaktičnih metod, ki spodbujajo timsko delo, ustvarjalnost, kritično mišljenje in sposobnost prenosa teoretičnega znanja v vsakdanje življenje. V nadaljevanju so opredeljeni trije ključni stebri predstavitvenega učnega projekta: projektno učno delo, medpredmetno povezovanje in sodelovalno učenje v skupinah.

### *3.1 Projektno učno delo kot didaktična metoda*

Že stari Grki so zagovarjali učenje skozi prakso (learning by doing). Sokratov model učenja je temeljil na nenehnem postavljanju vprašanj in kritičnem razmišljanju. Vse to je izjemno relevantno tudi v današnjem izobraževalnem sistemu, saj, kot zapiše John Dewey, izobraževanje ni le priprava na življenje, temveč je življenje samo (Boss, 2011).

Projektno učno delo je zasnovano tako, da obravnavano tematiko povežemo z življenjskimi izkušnjami dijakov. Vključuje interdisciplinarni pristop in spodbuja medpredmetno povezovanje, kar dijakom omogoča boljše razumevanje in uporabo usvojene snovi. Aktivnosti, ki jih projektno delo predvideva, morajo biti načrtovane in ciljno usmerjene, saj je ključen sam učni proces, ne le končni izdelek. Med učnim procesom dijaki razvijajo in krepijo medosebne odnose ter sposobnost komuniciranja in sodelovanja. Pomembno je poudariti, da učitelj zgolj usmerja in spremlja dogajanje v posameznih skupinah. Pri tem dopušča morebitne napake, saj se iz njih dijaki učijo in prihajajo do novih spoznanj ali strategij reševanja problemov (Ferk Savec, 2011).

Projektno delo poteka v več stopnjah:

1. **Iniciativa:** Obsega iskanje teme, s katero se želimo pri pouku ukvarjati. Lahko se izvede v obliki viharjenja možganov (*brainstorming*) ali z neposrednim zbiranjem predlogov in idej.
2. **Skiciranje projekta:** V tej fazi natančno določimo, katero področje teme želimo raziskati in katere pripomočke bomo za to potrebovali.
3. **Načrtovanje izvedbe projekta:** Dijaki si med seboj razdelijo naloge in natančno časovno opredelijo potek dela. Na tej stopnji je poudarek na tem, kako posamezni član skupine prispeva k izvedbi projekta.
4. **Izvedba projekta:** Dijaki po načrtu izvajajo učno delo: pregledujejo literaturo, iščejo ustrezne vire in izdelujejo izdelek. Ta faza je časovno najbolj obsežna.
5. **Sklepna faza:** Dijaki predstavijo svoj izdelek, pri čemer lahko uporabljajo različne vizualne pripomočke.

Pomembno je, da učitelj spremlja delo dijakov skozi vse faze in jim daje ustrezne povratne informacije. Tako je pri ocenjevanju pomembna celotna učna pot in ne le končni rezultat.

### *3.2 Medpredmetno povezovanje za razvoj celostnega znanja*

Martin-Kneip, Fiege in Soodak (1995, cit. po: Hodnik Čadež, 2007, str. 133) medpredmetno povezovanje definirajo kot primer »holističnega učenja in poučevanja, ki kaže realen interaktivni svet, njegovo kompleksnost, odpravlja meje med posameznimi disciplinami in podpira načelo, da je vse znanje povezano«.

Ena izmed kritik sodobnega šolstva je razbitost znanja (Maretič-Požarnik, 2019). Pri tem mislimo na to, da v obilici učnih predmetov, kopičenju snovi in njihovi nepovezanosti znanje ostane »opredalčkano« in posledično faktografsko. Zato naj bi bil cilj sodobnega pouka pridobivanje kakovostnega znanja, ki bo sistematično, uporabno, aktivno, trajno in celostno. Tak način pridobivanja znanja na dijake deluje motivirajoče, saj v učenju prepoznajo smisel (Kotar, 2010).

### *3.3 Delo v skupinah (Sodelovalno učenje)*

Ljudje smo nenehno vpeti v različna socialna okolja, kljub temu pa se v današnjem času veliko govori o epidemiji osamljenosti (Ross, 2024). Podatki kažejo, da je eden izmed glavnih razlogov zanjo individualistično naravnana družba. Tukaj se soočamo s paradoksom: po eni strani smo od rojstva vpeti v socialne strukture, po drugi pa govorimo o odtujenosti. Temu naj dodamo, da velikokrat odnosov in družbe, v kateri se nahajamo, ne izbiramo sami, temveč smo vanje na nek način umeščeni (družina, sodelavci, sošolci).

Prav zaradi tega je ključno, da z vidika oblikovanja družbe prihodnosti dijake spodbujamo k sodelovanju in solidarnosti. Pri sodelovalnem učenju vsak posameznik prevzema odgovornost za svoj del naloge, hkrati pa so kot skupina pozitivno soodvisni drug od drugega, razvijajo odgovornost do sočloveka in analitično spremljajo svoje delovanje (Peklaj, 2001).

Pri sodelovalnem učenju krepimo ključne veščine: aktivno poslušanje, spodbujanje vseh članov skupine, vztrajnost in usmerjenost pozornosti na nalogo, odprtost za zamisli drugih, izrekanje pohval, medsebojno pomoč, nadzorovanje glasnosti in razvijanje občutka osebne odgovornosti (Peklaj, 2001).

## 4. Faze poteka projekta

### *4.1 Izhodišča in motivacija za spremembo*

Ideja za izvedbo učnega projekta se je oblikovala na podlagi evalvacije predmeta nega rok in nohtov v predhodnem šolskem letu. Pretekli odzivi dijakov so kazali na t. i. »pasivno pozitivno« naravnanost; predmet jim je bil všeč predvsem zaradi krajšega časovnega obsega (pouk poteka le do februarja) in manj zahtevne teorije, ki ni zahtevala poglobljenega študija. Z vidika poučevanja pa se je pojavil občutek monotone ponovitve že znanih vsebin, kar je vodilo v padec splošne zavzetosti pri pouku.

Vzporedno je opazovanje dijakov pri drugih strokovnih predmetih (npr. pri kemiji) pokazalo, da njihovo zanimanje strmo naraste pri aktivnih oblikah dela, kot so laboratorijski poskusi in vodene debate. Dijaki izrazito preferirajo izkustveno učenje (*hands-on* pristop) in največ motivacije izkazujejo v učilnicah za praktični pouk. Pojavila se je strokovna želja, da prostor, namenjen negi rok in nohtov, preoblikujemo v ustvarjalni laboratorij, kjer teorija postane izhodišče za kreacijo.

*4.2 Priprava in podpora vodstva*

Druga faza (skiciranje projekta) je obsegala učiteljevo samostojno preučevanje strokovne literature s področja dermatologije in nege kože. Za praktično izvedbo je bila izbrana verodostojna spletna stran, ki poleg strokovnih receptur ponuja tudi kakovostne surovine (naravna olja, voske) ter embalažo. Projektni predlog s finančnim načrtom je bil predstavljen vodstvu šole, ki je prepoznalo dodano vrednost medpredmetnega povezovanja in projekt finančno podprlo, s čimer so bili zagotovljeni materialni pogoji za delo.

*4.3 Struktura vlog znotraj skupinskega dela*

V fazi načrtovanja izvedbe projekta so dijaki spoznali cilje projekta in se razdelili v heterogene skupine. Za zagotavljanje pozitivne soodvisnosti in osebne odgovornosti so znotraj skupin prevzeli specifične profesionalne vloge:

- **Analitiki:** Zadolženi za preučevanje izbranega recepta ter analizo vpliva posameznih kemijskih in naravnih sestavin na kožo.
- **Finančni svetovalci:** Odgovorni za popis potrebnih surovin, izračun lastne cene izdelka ter določitev končne prodajne cene (z upoštevanjem stroškov dela in materiala).
- **Marketinški oddelek:** Zadolžen za oblikovanje celostne grafične podobe (logotip, stil embalaže) in načrtovanje strategije lansiranja izdelka na trg.
- **Laboratorijski tehniki:** Odgovorni za natančno tehnološko izvedbo in sintezo kozmetičnega izdelka v laboratoriju.

*4.4 Časovni potek izvedbe*

Projekt je bil izveden v strnjenem časovnem okviru petih šolskih ur tako kot je prikazano v preglednici 1:

**Preglednica 1**

*Časovna razporeditev aktivnosti*

| Ura | Vsebina in aktivnosti |
|---|---|
| **1. ura** | Predstavitev projektne zamisli, pravil dela in oblikovanje skupin z diferenciacijo vlog. |
| **2. ura** | Raziskovalno delo na spletu in izbor primerne recepture za negovalni kozmetični izdelek. |
| **3. ura** | Analiza izbranih sestavin, priprava specifikacije materialov in izdelava finančnega načrta za naročilo surovin. |
| **4. ura** | Praktična izdelava kozmetičnega produkta v laboratoriju ter sočasno oblikovanje zunanje podobe in embalaže. |
| **5. ura** | Predstavitev celotnega procesa, tržne strategije in končnega produkta pred preostalimi dijaki (vrstniška evalvacija). |

## 5. Rezultati

Projektno delo je obrodilo pester nabor končnih kozmetičnih izdelkov. Dijaki so uspešno razvili, stroškovno ovrednotili in izdelali naslednje produkte:

- balzame za ustnice,
- negovalna mazila za roke,
- hranilna olja za nego obnohtne kožice,
- kremne parfume,
- serume za nego kože obraza.

Čeprav nekateri izdelki po svoji primarni namembnosti niso sodili izključno v ozki okvir učnega načrta nege rok in nohtov, to ni zmanjšalo izobraževalne vrednosti projekta. Nega kože namreč temelji na univerzalnih dermatoloških in kozmetičnih načelih. Širitev nabora izdelkov je dijakom omogočila večjo avtonomijo pri izbiri in povečala njihovo ustvarjalnost.

Za razliko od prejšnjih let, ko je prevladovala pasivna naravnanost, so dijaki projektno delo sprejeli z visoko stopnjo zavzetosti. Pouk je potekal v delovnem, visoko produktivnem in osredotočenem vzdušju. Hkrati so uspešno medpredmetno povezali podjetništvo, naravoslovje, digitalno pismenost ter nego rok in nohtov.

Končna evalvacija s strani dijakov je potrdila uspešnost projektnega dela kot učne metode. Dijaki so zelo dobro sprejeli tovrstno delo in v njem uživali. Kot glavno prednost zastavljenega projekta izpostavljajo dejstvo, da se je vsak posameznik lahko našel v vlogi, ki mu karakterno najbolj ustreza in v kateri lahko največ prispeva k uspehu skupine.

Dodana vrednost se je pokazala tudi v medosebnih odnosih; ker je projekt potekal v decembrskem času, so si dijaki izdelke medsebojno podarjali ali jih sami uporabljali, kar je dalo njihovemu delu takojšnjo praktično in čustveno vrednost.

## 6. Razprava in zaključki

Kot ključni pedagoški in organizacijski izziv se je izkazala odsotnost posameznih dijakov zaradi bolezni v času izvedbe projekta. Ker je projekt slonel na strogi delitvi vlog (analitik, finančnik itd.), je odsotnost člana neposredno vplivala na dinamiko celotne skupine. Vendar pa je ta izziv prinesel dve pomembni spoznanji:

1. **Razvoj fleksibilnosti pri dijakih:** Skupine so morale pokazati visoko stopnjo prilagodljivosti. Dijaki so morali spontano prevzemati vloge odsotnih sošolcev (npr. laboratorijski tehnik je moral vskočiti v vlogo marketinga), s čimer so razvijali ključno poklicno kompetenco – prilagajanje nepredvidenim razmeram na delovnem mestu.
2. **Izziv formativnega spremljanja in ocenjevanja:** Za učitelja takšna dinamika predstavlja pedagoški oreh, saj je težje objektivno in individualno oceniti prispevek posameznika, kadar ta zaradi opravičene odsotnosti zamudi določeno fazo procesa. V prihodnje je zato smiselno oblikovalo natančnejše kriterije za individualno samoovrednotenje znotraj skupinskega dela.

Glede na izrazito pozitivne odzive dijakov in opazno izboljšanje motivacije je projektni model smiselno ohraniti in ga v prihodnjem šolskem letu ponoviti.

## 7. Viri


Boss, S. (20. 9. 2011). *Project-based learning: A short history*. https://www.edutopia.org/project-based-learning-history

Ferk Savec, V. (2011). Projektno delo pri učenju kemijskih vsebin. V Podbrežnik, A. in Bačnik, A. (ur.), *Posodobitve pouka v gimnazijski praksi: Kemija* (str. 49–58). Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Google Gemini. (2026, 26. maj) [Generirano na zahtevo, lektoriraj besedilo]. https://gemini.google.com

Hodnik Čadež, T. (2007). Učitelj kot raziskovalec medpredmetnega povezovanja. V *Učitelj v vlogi raziskovalca: Akcijsko raziskovanje na področjih medpredmetnega povezovanja in vzgojne zasnove v javni šoli* (str. 131–149). Pedagoška fakulteta.

Kotar, K. (2010). *Medpredmetno povezovanje geografije in nemščine v gimnaziji* [Skupno diplomsko delo, Univerza v Ljubljani]. Repozitorij Univerze v Ljubljani. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=23580

Požarnik, B. (2019). *Psihologija učenja in pouka: od poučevanja k učenju* (2. prenovljana izd.). DZS.

Peklaj, C. (2001). *Sodelovalno učenje ali kdaj več glav več ve.* DZS.

Ross, E. (25. 10. 2024). *What is causing our epidemic of loneliness and how can we fix it?* Harvard Graduate School of Education. https://www.gse.harvard.edu/ideas/usable-knowledge/24/10/what-causing-our-epidemic-loneliness-and-how-can-we-fix-it


### Kratka predstavitev avtorice


**Doris Barat** je magistra profesorica poučevanja biologije in kemije. Zaposlena je na Srednji frizerski šoli v Ljubljani. V svojem pedagoškem delu se osredotoča na razvijanje kritičnega mišljenja in ekološke ozaveščenosti pri dijakih ter vključevanje aktualnih tem v pouk naravoslovnih predmetov

# Organizacija in izvedba varilskega krožka

# Organization and Implementation of a Welding Workshop

Klemen Zorko

*Šolski center Krško-Sevnica*
*klemen.zorko@sc-krsko.si*

**Povzetek**

V prispevku bomo predstavili delo z dijaki srednje šole različnih izobraževalnih programov, ki so se urili v varjenju po treh različnih varilnih postopkih. Na večkrat izraženo željo dijakov naše šole smo organizirali varilski krožek, kjer so dijaki spoznali osnovne principe obločnih varilnih postopkov, varstvo pri varjenju in za zaključek samostojno izdelali varjena jeklena nosilca za polico. V procesu so spoznali osnovne varilne položaje in varilne spoje, poleg varjenja pa so spoznali tudi druge tehnologije, s katerimi so lahko izdelali načrtovani izdelek. Mentorji smo dijakom posredovali teoretična in praktična znanja treh obločnih varilnih postopkov, jim svetovali in jih usmerjali pri urjenju, katerega cilj je usvojiti osnovno tehniko omenjenih varilnih postopkov.

*Ključne besede:* Dijaki, izdelek, krožek, oblok, varjenje, varnost.

**Abstract**

In this paper, we present the work carried out with secondary school students from various educational programmes who received training in welding using three different welding processes. In response to the repeated interest expressed by students at our school, we organized a welding club in which students became familiar with the basic principles of arc welding processes, welding safety, and, as a final project, independently fabricated welded steel shelf brackets. During the training, students learned about the fundamental welding positions and joint types. In addition to welding, they were also introduced to other manufacturing technologies that enabled them to produce the planned product. As mentors, we provided students with both theoretical and practical knowledge of three arc welding processes, offering guidance and support throughout the training. The objective was to help them acquire the fundamental skills and techniques required for the effective application of these welding processes.

*Keywords:* Arc, product, safety, students, welding, workshop.

## 1. Uvod

Pri svojem rednem delu, torej med predavanji dijakom pri strokovni teoriji varilstva, sem bil s strani dijakov večkrat naprošen, da bi se organiziral krožek pri katerem bi spoznali in vadili najpogosteje uporabljene obločne varilne postopke za varjenje jekel. V preteklem šolskem letu sem torej razpisal varilski krožek. Prijavilo se je 11 dijakov različnih smeri našega šolskega centra. Udeležilo se je 5 dijakov in 1 dijakinja strojne smeri, 2 dijaka in 1 dijakinja tehniške gimnazije, 1 dijak elektrotehnične smeri ter 1 dijak računalniške smeri. Načrtovali smo pet srečanj po tri šolske ure. Vsak udeleženec naj bi ob zaključku samostojno izdelal varjeni konzoli za lesene police, s čimer bi zajel pridobljeno znanje.

## 2. Spoznavanje osnovnih zakonitosti obločnega varjenja ter varstva pri delu

### *2.1.Spoznavanje treh obločnih postopkov varjenja*

Dijaki strojnih smeri že v 1. letniku spoznavajo teorijo varjenja, ker pa so bili med prijavljenimi tudi dijaki drugih smeri našega šolskega centra, sem najprej predstavil osnovne principe treh obločnih postopkov varjenja jekel. Spoznali smo ročno elektro-obočno varjenje, MIG/MAG varjenje in TIG varjenje.

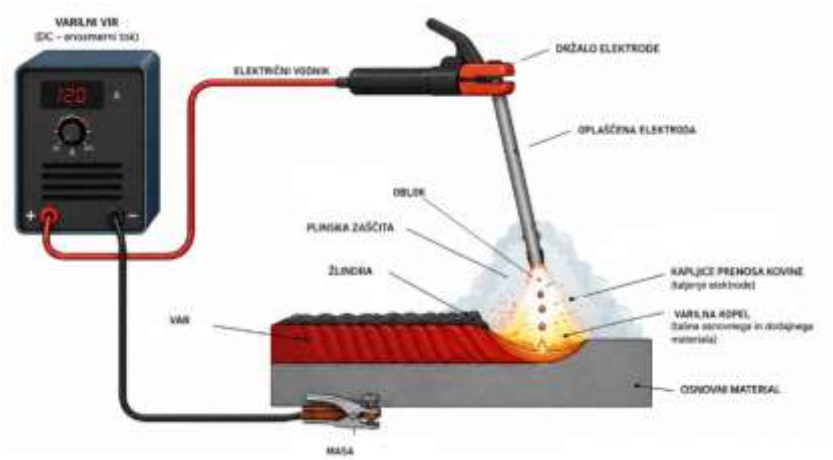
Pri vseh treh postopkih se toplota potrebna za pretaljevanje osnovnega in dodajnega materiala dobi z električnim oblokom, ki gori med negativnim polom, ki je največkrat elektroda, in pozitivnim polom, ki je osnovni material oz. varjencev. Električni oblok je ioniziran steber plinov, po katerem teče električni tok, ob tem pa se sprošča toplota (Cary & Helzer, 2005; Jeffus, 2020).

#### *2.1.1.Ročno elektro-obločno varjenje*

Najstarejši med našteti postopki je postopek ročnega obločnega varjenja z oplaščeno elektrodo (Slika 1). Oblok pri tem postopku gori med oplaščeno elektrodo in varjencem, zaradi visoke temperature pa se tali elektroda, njeno oplaščenje in osnovni material (Jeffus, 2020). Pri vsakem varilnem postopku moramo ščititi var pred vplivi atmosfere, v našem primeru zraka. Pri visokih temperaturah je namreč jeklo zelo dovzetno do oksidacije, posledica tega pa je nekakovosten in porozen var. Pri ročnem obločnem varjenju to funkcijo prevzame oplaščenje, v katerem je vrsta elementov, ki imajo večjo dovzetnost za kisik kot železo v jeklu. Posledično ga vežejo v lahke okside, ki v raztaljenem stanju splavajo na površino vara in se ob ohlajanju strdijo v trdo žlindro (American Welding Society [AWS], 2020; Cary & Helzer, 2005). To je potrebno po varjenju odstraniti s posebnim kladivcem ter jekleno krtačo. Prednost tega postopka varjenja je njegova enostavna oprema, ter zaščita zvara z žlindro tudi ob ohlajanju (Jeffus, 2020).

**Slika 4**

*Shema ročnega obločnega varjenja*



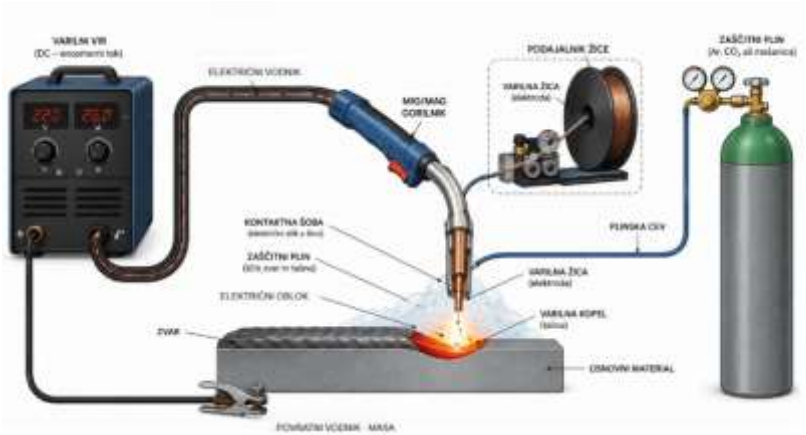
### *2.1.2. MIG / MAG varjenje*

MIG/MAG varilni postopek (Slika 2) je za začetnega varilca najenostavnejši. Pri tem postopku je elektroda hkrati tudi dodajni material, ki je v obliki tanke žice navit na kolut in se s posebnim podajalnim mehanizmom tekoče podaja skozi kontaktno šobo v gorilniku proti varjencu. Zaradi visoke temperature, ki jo daje oblok se elektrodna žica tali in zapolnjuje zvarno vrzel. Pomembno je, da se tudi tu ščiti var pred atmosfero. V zaščiti vara je tudi edina razlika med MIG postopkom, kjer je zaščitni plin inertni argon (Ar), in MAG postopkom, kjer je zaščitni plin aktivni ogljikov dioksid ($CO_2$). Za konstrukcijska jekla se pretežno uporablja ogljikov dioksid, saj je cenejši, medtem ko se argon uporablja za varjenje plemenitejših jekel, barvnih kovin in lahkih kovin. Za zahtevnejše jeklene konstrukcije iz konstrukcijskega jekla pa se uporablja mešanica $CO_2$ in Ar, ki združuje dobre lastnosti obeh plinov (Jeffus, 2020; AWS, 2020).

Ta postopek je najpogosteje uporabljen pri varjenju različnih jeklenih konstrukcij v delavnicah, ne pa tudi na prostem, kjer že najmanjši vetrič lahko odpihne plinsko zaščito. Varjenje po MIG /MAG postopku pa se da tudi robotizirati, kar poveča ponovljivost in produktivnost zvarnih spojev (Kuzman et al., 2010).

**Slika 5**

*Shema MIG / MAG varjenja.*




### *2.1.3. TIG varjenje*

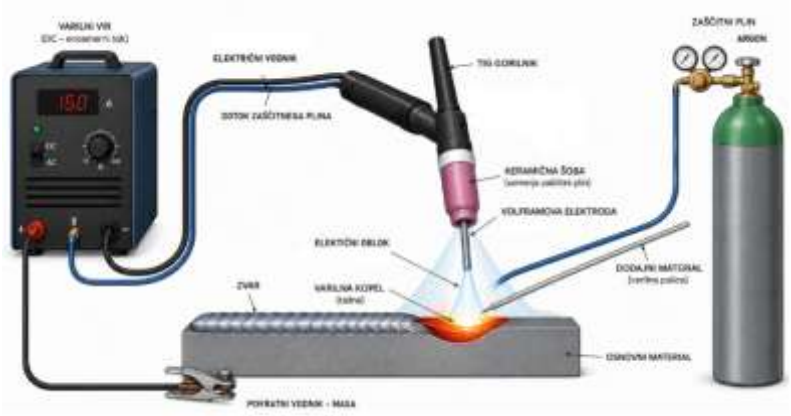
Za varjenje tanjših pločevin in zahtevnejših varov v prehrambeni in farmacevtski industriji je najprimernejši postopek varjenja TIG (kratica za Tungsten Inert Gas) (Slika 3). Pri tem postopku gori varilni oblok med netaljivo wolframovo elektrodo in varjencem, dodajni material v obliki palice pa se dodaja ročno (AWS, 2020; Jeffus, 2020).

Postopek je primeren tudi za varjenje lahkih kovin, predvsem aluminija. Značilno pri tem je, da se aluminij vari z izmeničnim tokom, kar pomaga odstraniti oksidno plast na površini. Ta ima precej višje tališče kot čisti aluminij, kar zelo oteži varjenje. Za dosego dobre varivosti je potrebno to plast odstraniti (Cary & Helzer, 2005; AWS, 2020).

Tehnika varjenja je zahtevnejša, zaradi kakovosti doseženih zvarov, pa so ravno varilci po TIG postopku najbolj iskani.

**Slika 6**

*Shema TIG varjenja.*



## *2.2. Varnost pri varjenju*

Pri opisanih postopkih varjenja je varilec izpostavljen različnim nevarnostim. Prvo je ultravijolično sevanje, ki je nevarno za oči in kožo. Za zaščito oči se uporabljajo samozatemnilne varilske maske, kožo pa zaščitimo pred sevanjem s primernimi oblačili ali varilsko kremo (American Welding Society, 2021).

Obstaja tudi nevarnost opeklin, saj so tako oblok kot tudi varjenci med in po varjenju zelo vroči. Pred vročino se zaščitimo z varilskimi rokavicami in predpasnikom. Varjence pa prijemamo s kovinskimi kleščami (American Welding Society, 2021).

Vsa zgoraj našteta oprema in varilska čepica, pa nas ščiti tudi pred odletavajočimi iskrami, ki so prisotne predvsem pri ročnem obločnem in MIG/MAG varjenju.

Pri varstvu pri varjenju moramo biti pozorni tudi na dobro zračenje varilnih prostorov, saj se pri varjenju izločajo škodljivi plini (Occupational Safety and Health Administration [OSHA], 2025).

## 3. Varjenje dijakinj in dijakov

Po seznanitvi z varnostnimi tveganji in z uporabo zaščitne opreme smo začeli z demonstracijo prvega varilnega postopka. Demonstrirali smo ročno obločno varjenje sočelnega vara oblike V ter kotnega vara. V ta namen so dijaki predhodno nažagali ploščate profile iz konstrukcijskega jekla S235J, dimenzije 200 × 30 × 8 mm, ter 200 × 50 × 8 mm.

Po demonstraciji, je dobil vsak dijak priložnost zvariti tri sočelne vare in tri kotne vare (Slika 4). Ob tem sem jim svetoval z napotki. Z večkratno ponovitvijo smo dosegli izdatno poboljšanje v tehniki varjenja in kvaliteti zvara.

**Slika 7**

*Kotni in sočelni vari dijakov.*



Sledilo je varjenje po MIG/MAG postopku (Slika 5), kjer so dijaki varili tanjši material istih gabaritov. Spet so morali izdelati tako sočelni kot tudi kotni var.

**Slika 8**

*Varjenje dijaka po MIG/MAG postopku.*



Kot zadnji varilni postopek so dijaki spoznali še TIG varjenje (Slika 6). Tokrat se je uporabila jeklena konstrukcijska pločevina debeline 5 mm, varili pa so ponovno sočelni in kotni var.

**Slika 9**

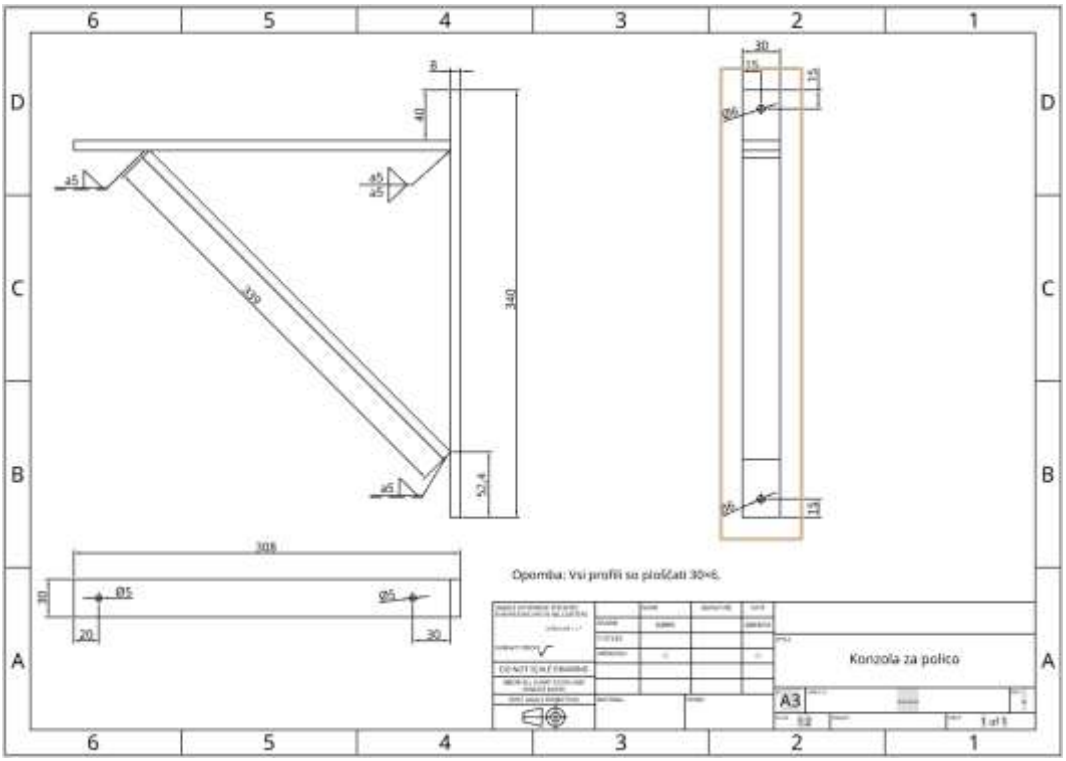
*Varjenje dijaka po TIG postopku.*



Po večkratni ponovitvi različnih postopkov je bil dijakom predstavljen načrt za izdelavo zaključnih izdelkov (Slika 7). To je varjena konzola za polico.

**Slika 10**

*Načrt za izdelavo varjene konzole.*




Konzola je bila izdelana iz ploščatega profila konstrukcijskega jekla S235J dimenzij 30×6 mm. Dijaki so najprej na tračni žagi nažagali profile na dimenzije iz načrta (Slika 8).

**Slika 11**

*Žaganje profilov na tračni žagi.*



Po žaganju so morali pobrusiti ostre robove. Pri tem so morali nositi zaščitna očala za zaščito pred odletavajočimi delci ter zaščitne rokavice (Slika 9).

**Slika 9**

*Dijak pri brušenju ostrih robov.*



Sledilo je merjenje in zarisovanje točk za vrtanje. Potrebno je bilo izvrtati luknje za pričvrstitev v steno ter luknje izvrtine za vijačenje lesenih polic na konzolo. Pri merjenju so si pomagali s tračnim merilom, zarisovali pa so s zarisovalno iglo (Slika 10).

**Slika 12**

*Dijak meri in zarisuje na profile.*



Po tem ko so na izmerjenih mestih zatočkali profile, je sledilo vrtanje na namiznem vrtalnem stroju (Slika 11). Jekleni profil so pri tem vpeli v strojni primež, z ročnim podajalnim mehanizmom pa so pomikali vrteči se sveder skozi material. Zaradi nevarnosti ureznine z odrezki so morali nositi zaščitne rokavice.

**Slika 13**

*Dijak pri vrtanju izvrtin za vijačenje.*



Na izvrtinah so po vrtanju posneli še ostre robove z ročnim vrtalnim strojem, v katerega je bil vpet grezilni sveder (Slika 12).

**Slika 14**

*Posnemanje robov z grezilnim svedrom.*



Ko so bili vsi sestavni deli pripravljeni, je bilo potrebno vse zvariti v končni izdelek. Za pravilno postavitev so si dijaki pomagali z varilnimi magneti in kotniki. Varili so kotne vare višine 5 mm (Slika 13).

**Slika 15**

*Sestavljanje konzole z MAG postopkom varjenja.*



Po varjenju je bilo potrebno konzolo še nekoliko poravnati, saj zaradi krčenja materiala prihaja do deformacij, ki jih je potrebno po varjenju odpraviti (Slika 14).

**Slika 16**

*Ravnanje konzole po varjenju.*



Po ravnanju so nekateri dijaki pobrusili vare, drugi pa so želeli da njihovi vari ostanejo vidni, saj so odražali plod njihovega urjenja pri varilskem krožku. Končne izdelke, konzole, so dijaki lahko odnesli domov, kar je bila tudi najboljša potrditev njihovega truda,

## 4. Zaključek

Dijaki so v okviru varilskega krožka usvajali veščino varjenja po obločnih varilnih postopkih. Urili so se v ročnem obločnem varjenju, MIG/MAG varjenju ter TIG varjenju. Po vsakem postopku so izdelali T-spoj z dvojnim kotnim varom ter sočelni V-spoj. Za zaključek si je vsak izdelal dve varjeni konzoli za leseno polico, ki so jih namesto priznanja odnesli domov. Bili so seznanjeni z nevarnostmi pri delu ter so dosledno uporabljali zaščitno opremo ter pazili na varnost pri delu. Skozi proces dela v varilnici so pridobili osebno rast ter izboljšali medosebne odnose.

## 5. Literatura / Viri


American Welding Society. (2020). Welding handbook (Vol. 2: Welding processes, Part 1). American Welding Society.

American Welding Society. (2021). ANSI Z49.1: Safety in welding, cutting, and allied processes. American Welding Society.

Cary, H. B., & Helzer, S. C. (2005). Modern welding technology (6th ed.). Pearson Education.

Izdelava shem s pomočjo umetne inteligence: https://chatgpt.com/

Jeffus, L. (2020). Welding: Principles and applications (9th ed.). Cengage Learning.

Kuzman, K., et al. (2010). Moderno proizvodno inženirstvo. Grafis Trade.

Occupational Safety and Health Administration. (2025). Welding, cutting, and brazing. U.S. Department of Labor. https://www.osha.gov/welding-cutting-brazing

**Kratka predstavitev avtorja**

**Klemen Zorko** je diplomirani inženir strojništva, dela kot učitelj strokovno-teoretičnih predmetov strojništva na šolskem centru Krško-Sevnica. Diplomiral je leta 2000 na fakulteti za strojništvo univerze v Ljubljani. Ob delu na šoli je dejaven tudi v gospodarstvu, deluje kot samostojni podjetnik v umetnostnem kovaštvu in ključavničarstvu. Kot mentor je sodeloval in gostil v svoji delavnici enajst študentskih delavnic iz umetnostnega kovanja in varjenja pod okriljem sekcije Plamen instituta za varilstvo Ljubljana. Objavil je tudi samostojni članek v zborniku, izdanem ob študentski delavnici umetnostnega kovanja in varjenja leta 2015 z naslovom Umetnost kovanja. Dvakrat se je predstavil na mednarodni konferenci EDUIZZVI, leta 2022 s prispevkom z naslovom *Sinhronizacija učnih posnetkov iz YouTube-a* in leta 2023 s prispevkom z naslovom Mentorstvo pri usvajanju veščine kovaštva v mednarodnem programu za mlade MEPI.

# Uporaba umetne inteligence pri pripravi in analizi praktičnega pouka RPT na CNC plazemskem stroju

# Use of Artificial Intelligence in the Preparation and Analysis of Practical RPT Instruction on a CNC Plasma Cutting Machine

Miha Marušič

*Šolski center Ljubljana, Srednja šola za strojništvo, kemijo in varovanje*
*miha.marusic@sclj.si*

**Povzetek**

V prispevku je predstavljen pristop uporabe umetne inteligence pri pripravi in analizi praktičnega pouka RPT na CNC plazemskem stroju v srednjem poklicnem izobraževanju, program strojništvo. Namen prispevka je prikazati možnosti vključevanja umetne inteligence kot podpornega orodja pri načrtovanju, izvedbi in evalvaciji praktičnih učnih aktivnosti ter njen vpliv na kakovost pouka in razvoj poklicnih kompetenc dijakov. V okviru prikaza pedagoške prakse je bil analiziran proces priprave praktičnih nalog rezanja pločevine, oblikovanja delavniških navodil ter spremljanja izvedbe učnega procesa z uporabo orodij ChatGPT in Microsoft Copilot. Poseben poudarek je bil namenjen razumevanju tehnoloških parametrov CNC plazemskega rezanja, analizi kakovosti reza ter prepoznavanju tipičnih napak pri obdelavi. Ugotovljeno je bilo, da uporaba umetne inteligence prispeva k večji učinkovitosti priprave učnih gradiv, večji fleksibilnosti pri načrtovanju pouka ter boljšemu prilagajanju individualnim potrebam dijakov. Rezultati kažejo, da ima umetna inteligenca pomemben potencial pri posodabljanju praktičnega pouka v strojništvu, ob pogoju strokovne in kritične uporabe.

*Ključne besede:* CNC plazemski razrez, poklicno izobraževanje, praktični pouk, RPT, strojništvo, umetna inteligenca

**Abstract**

This paper presents the use of artificial intelligence in the preparation and analysis of practical RPT instruction on a CNC plasma cutting machine in secondary vocational mechanical engineering education. The aim of the paper is to demonstrate the possibilities of integrating artificial intelligence as a support tool in planning, implementing, and evaluating practical learning activities. Within the framework of pedagogical practice, practical sheet metal cutting tasks and workshop instructions were prepared using ChatGPT and Microsoft Copilot. Special emphasis was placed on understanding the technological parameters of CNC plasma cutting, analysing cutting quality, and identifying typical processing errors. The findings indicate that artificial intelligence improves the preparation of teaching materials, increases flexibility in lesson planning, and supports the adaptation of instruction to students' individual needs. The results suggest that artificial intelligence has significant potential for modernising practical instruction in mechanical engineering education when used in a professional and critical manner.

*Keywords:* Artificial Intelligence, CNC Plasma Cutting, Mechanical Engineering, Practical Instruction, RPT, Vocational Education

## 1. Uvod

Praktični pouk v srednjem poklicnem izobraževanju, zlasti pri predmetu RPT v programu strojništvo, predstavlja pomemben del razvoja poklicnih kompetenc dijakov. Pri delu na CNC plazemskem rezalniku se učitelji pogosto soočajo z zahtevno pripravo praktičnih nalog, prilagajanjem različnih ravni predznanja dijakov ter časovno obremenitvijo pri načrtovanju in evalvaciji učnega procesa. V zadnjih letih se v izobraževanju vse pogosteje uporabljajo orodja generativne umetne inteligence, kot sta ChatGPT in Microsoft Copilot, ki omogočajo podporo pri pripravi učnih gradiv, razlagi tehnoloških postopkov ter analizi učnega procesa. Su in Yang (2023) poudarjata, da generativna umetna inteligenca omogoča večjo prilagodljivost učnega procesa in učinkovitejšo individualizacijo pouka. Podobno Kasneci idr. (2023) ugotavljajo, da lahko umetna inteligenca pomembno prispeva k razvoju sodobnih didaktičnih pristopov, vendar opozarjajo tudi na potrebo po kritični uporabi teh orodij.

Namen prispevka je prikazati uporabo umetne inteligence pri pripravi, izvedbi in analizi praktičnega pouka RPT na CNC plazemskem stroju ter predstaviti njene prednosti in omejitve v pedagoški praksi. Raziskovalno vprašanje prispevka je, kako lahko uporaba umetne inteligence prispeva k pripravi, izvedbi in analizi praktičnega pouka CNC plazemskega rezanja v poklicnem izobraževanju. V nadaljevanju so predstavljena teoretična izhodišča, metodologija izvedene pedagoške prakse, rezultati ter ključne ugotovitve raziskave.

## 2. Teoretična izhodišča

Razvoj umetne inteligence pomembno vpliva tudi na področje poklicnega in tehniškega izobraževanja. Zawacki-Richter idr. (2019) ugotavljajo, da umetna inteligenca omogoča bolj individualiziran pristop k učenju in večjo prilagodljivost učnih aktivnosti. V poklicnem izobraževanju je to še posebej pomembno zaradi povezovanja teoretičnega znanja in praktičnega dela. Van den Berg in Du Plessis (2023) poudarjata, da generativna umetna inteligenca prispeva k pripravi učnih gradiv, simulaciji delovnih procesov in razlagi strokovnih vsebin. Orodja, kot sta ChatGPT in Microsoft Copilot, omogočajo hitro pridobivanje tehničnih razlag in podporo pri praktičnem delu. Holmes idr. (2022) ugotavljajo, da umetna inteligenca spodbuja aktivnost dijakov ter izboljšuje razumevanje tehnoloških postopkov. Kljub temu raziskovalci opozarjajo, da umetna inteligenca ne more nadomestiti učitelja, saj strokovna presoja ostaja ključna pri interpretaciji informacij in zagotavljanju varnosti pri delu. Pomen vključevanja digitalnih tehnologij v izobraževanje poudarja tudi European Commission (2022), ki izpostavlja potrebo po razvoju digitalnih kompetenc in vključevanju sodobnih tehnologij v učni proces.

## 3. Metodologija

Prispevek temelji na kvalitativnem pristopu in prikazu pedagoške prakse pri praktičnem pouku RPT v programu strojništvo. Aktivnosti so bile izvedene pri delu na CNC plazemskem stroju v srednjem poklicnem izobraževanju z namenom preverjanja možnosti uporabe umetne inteligence kot podpornega orodja pri pripravi učnih gradiv, izvedbi praktičnega pouka in analizi izdelkov. V raziskavo so bili vključeni dijaki programa strojništvo, ki so izvajali naloge CNC plazemskega razreza pločevine. Pri delu sta bili uporabljeni orodji generativne umetne inteligence ChatGPT in Microsoft Copilot, predvsem za pripravo delovnih listov, razlago tehnoloških postopkov ter analizo tipičnih napak pri rezanju. Podatki so bili pridobljeni z

opazovanjem dela dijakov, analizo kakovosti izdelkov ter refleksijo učnega procesa. Posebna pozornost je bila namenjena razumevanju tehnoloških parametrov CNC plazemskega rezanja in njihovemu vplivu na kakovost reza. Umetna inteligenca je bila uporabljena kot podporno orodje učitelja, vsi pripravljeni odgovori in predlogi pa so bili strokovno preverjeni in prilagojeni dejanskim razmeram pri praktičnem pouku.

## 4. Primer izvedbe praktične naloge - tehnična dokumentacija pripravljena s podporo Microsoft Copilota

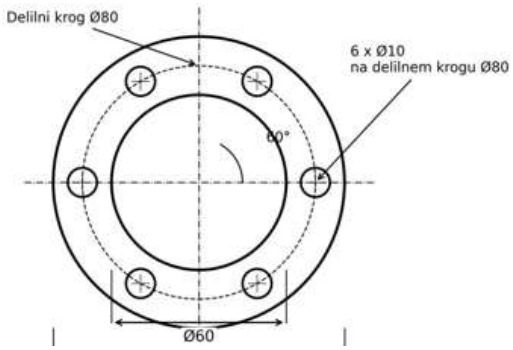
V okviru praktičnega pouka je bila izvedena praktična naloga CNC plazemskega razreza enostavnega strojnega elementa iz jeklene pločevine. Namen naloge je bil dijakom predstaviti celoten postopek izdelave izdelka – od priprave tehnične dokumentacije in določanja tehnoloških parametrov do izvedbe razreza in ocene kakovosti izdelanega kosa.

Kot primer izdelka je bila izbrana prirobnica, saj vsebuje več geometrijskih elementov, kot so notranja odprtina, zunanja kontura in pritrdilne luknje. Takšna geometrija omogoča prikaz različnih značilnosti CNC plazemskega razreza in hkrati omogoča preverjanje natančnosti izdelave.

Na sliki 1 je prikazana tehnična risba prirobnice, ki je bila uporabljena kot osnova za pripravo programa za CNC plazemski razrez.

**Slika 1**

*Prirobnica Ø100 / Ø60, 6 × Ø10. Merilo 1 : 1, material: jeklena pločevina.*




Slika prikazuje tehnično risbo prirobnice, ki je služila kot osnova za pripravo CNC programa za plazemski razrez.

Končno tehnično ustreznost dokumentacije je preveril učitelj praktičnega pouka. Za kakovostno izvedbo plazemskega razreza je treba pravilno določiti parametre rezanja, saj neustrezne nastavitve lahko povzročijo slabšo kakovost reza, nastanek žlindre ali dimenzijska odstopanja izdelka. V preglednici 1 so prikazani priporočljivi parametri rezanja za plazemski sistem Hypertherm Powermax45 XP.

**Preglednica 1**

*Tabela prikazuje priporočljive parametre rezanja za plazmo – Hypertherm Powermax45 XP*

| Debelina materiala | Rezalni tok | Razdalja gorilnika do obdelovanca (cut height) | Začetna višina prebijanja | Zakasnitev prebijanja | Hitrost rezanja – priporočljiva | Hitrost rezanja – maksimalna | Napetost obloka – priporočljiva | Napetost obloka – maksimalna |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 mm | 30 A | 1,5 mm | 3,0 mm | 0,1 s | 4200 mm/min | 5200 mm/min | 78 V | 84 V |
| 5 mm | 45 A | 1,5 mm | 3,8 mm | 0,3 s | 2400 mm/min | 3200 mm/min | 118 V | 125 V |
| 8 mm | 45 A | 1,5 mm | 4,0 mm | 0,5 s | 1250 mm/min | 1700 mm/min | 132 V | 140 V |

Preglednica prikazuje priporočene parametre rezanja za plazemski sistem Hypertherm Powermax45 XP.

## *4.1 Pojasnila parametrov*

Pri CNC plazemskem razrezu imajo tehnološki parametri pomemben vpliv na kakovost izdelka in učinkovitost postopka.

**Rezalni tok (A)** določa energijo plazemskega obloka. Višji tok omogoča rezanje debelejših materialov in večje hitrosti rezanja, vendar lahko pri neustrezni nastavitvi vpliva na širino reza in kakovost robov.

**Razdalja gorilnika do obdelovanca** vpliva na stabilnost plazemskega obloka. Prevelika ali premajhna razdalja lahko povzroči slabšo kakovost reza ter hitrejšo obrabo potrošnih delov gorilnika.

**Začetna višina prebijanja** predstavlja razdaljo med gorilnikom in materialom v trenutku preboja. Ustrezna nastavitev preprečuje poškodbe šobe zaradi povratnega brizganja staljenega materiala.

**Zakasnitev prebijanja** določa čas med vžigom obloka in začetkom gibanja stroja. Če je čas prekratek, material ni popolnoma prebit, kar lahko povzroči nepravilnosti na začetku reza.

**Hitrost rezanja** vpliva na kakovost robov in nastanek žlindre. Prenizka hitrost običajno povzroči večjo količino staljenega materiala na robovih, previsoka hitrost pa lahko povzroči nepopoln rez.

**Napetost obloka** se uporablja za samodejno regulacijo višine gorilnika (THC – Torch Height Control), ki med rezanjem zagotavlja stalno razdaljo med gorilnikom in obdelovancem.

## *4.2 Kratka navodila za dijake*

Pri praktični izvedbi naloge so dijaki obdelovali jekleno pločevino debeline 5 mm. Za ta material so bile uporabljene priporočene nastavitve proizvajalca Hypertherm, pri katerih znaša začetna višina prebijanja približno 3 mm, delovna višina rezanja okoli 1,5 mm, zakasnitev prebijanja pa med 0,5 in 0,8 sekunde.

Pred začetkom rezanja je bil izveden suhi preizkus poti, pri katerem se preveri pravilnost gibanja CNC stroja brez vklopa plazemskega obloka. Takšen postopek omogoča pravočasno odkrivanje morebitnih napak v programu in preprečuje poškodbe materiala.

Pri razrezu je bilo upoštevano pravilo, da se najprej izrežejo notranji elementi, nato luknje in na koncu zunanji obris izdelka. Takšno zaporedje zmanjšuje možnost deformacij materiala in zagotavlja večjo dimenzijsko natančnost izdelka.

Po končanem rezanju so dijaki odstranili žlindro z rezanih robov ter izvedli kontrolo kakovosti izdelka. Pri preverjanju so merili premera Ø60 in Ø100, preverili pravilnost razporeditve lukenj ter vizualno ocenili gladkost in kakovost rezanih površin.

V nadaljevanju so dijaki pripravili datoteko za CNC plazemski razrez in izvedli nastavitev osnovnih parametrov stroja. Posebna pozornost je bila namenjena pravilni pripravi materiala, upoštevanju varnostnih pravil ter razumevanju vpliva posameznih nastavitev na kakovost končnega izdelka.

Pri pripravi in izvedbi praktične naloge so se dijaki seznanili tudi z osnovnimi elementi upravljalne plošče CNC plazemskega stroja. Posebna pozornost je bila namenjena razumevanju funkcij posameznih tipk, nastavitvi pomikov rezalne glave ter uporabi osnovnih krmilnih funkcij sistema. Razumevanje upravljalne plošče je pomembno vplivalo na varno in pravilno izvedbo postopka CNC plazemskega razreza. Med praktičnim delom so dijaki uporabljali umetno inteligenco predvsem za dodatna pojasnila o tehnoloških postopkih in razumevanje napak, ki so se pojavile pri rezanju. Najpogosteje so iskali pojasnila glede nastanka žlindre, nepopolnega preboja materiala ter nepravilne geometrije izreza.

Po zaključku rezanja je sledila analiza izdelkov. Dijaki so primerjali kakovost različnih izrezov ter ugotavljali vpliv hitrosti rezanja in drugih parametrov na končni rezultat. Pri tem je bila umetna inteligenca uporabljena kot pomoč pri interpretaciji opaženih napak in oblikovanju predlogov izboljšav.

## 5. Rezultati in ugotovitve

Na podlagi opazovanja učnega procesa je bilo ugotovljeno, da uporaba umetne inteligence pozitivno vpliva na pripravo praktičnega pouka ter na razumevanje tehnoloških postopkov pri dijakih. Učitelj je hitreje pripravil učna gradiva in prilagodil zahtevnost nalog različnim skupinam dijakov, pri dijakih pa je bilo opaziti večjo motivacijo in samostojnost pri delu. Posebej se je izboljšalo razumevanje vpliva tehnoloških parametrov CNC plazemskega rezanja na kakovost reza. Dijaki so lažje razumeli povezavo med hitrostjo rezanja, kakovostjo preboja materiala in nastankom žlindre, kar je prispevalo k bolj analitičnemu pristopu pri praktičnem delu. Kljub pozitivnim učinkom so bile opažene tudi omejitve uporabe umetne inteligence. Dijaki so nekatere informacije sprejemali nekritično, zato je bila pomembna vloga učitelja pri preverjanju pravilnosti tehničnih informacij in usmerjanju učnega procesa. Ugotovljeno je bilo tudi, da umetna inteligenca ne more nadomestiti praktičnih izkušenj in neposrednega dela na stroju.

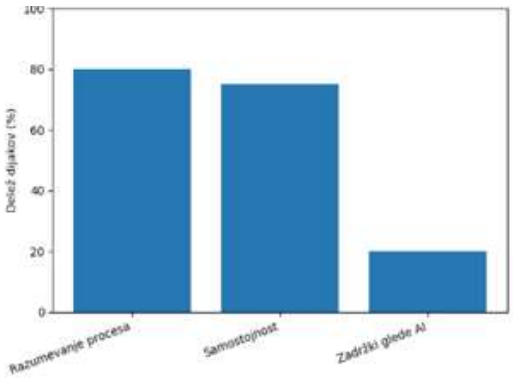
### *5.1 Neformalna evalvacija uporabe umetne inteligence med dijaki*

V okviru praktičnega pouka RPT na CNC plazemskem stroju je bila izvedena neformalna evalvacija uporabe umetne inteligence, v katero je bilo vključenih 25 dijakov. Kot raziskovalni instrument je bil uporabljen anonimni vprašalnik s petstopenjsko Likertovo lestvico. Dijaki so vprašalnik izpolnili po izvedbi praktičnih nalog CNC plazemskega rezanja. Rezultati so pokazali, da je večina dijakov umetno inteligenco ocenila kot koristno podporo pri razumevanju tehnoloških postopkov CNC plazemskega rezanja. Približno 80 % dijakov je navedlo boljše razumevanje vpliva tehnoloških parametrov na kakovost reza, 75 % pa jih je ocenilo, da so pri

praktičnem delu delovali bolj samostojno. Manjši delež dijakov je izrazil zadržke glede zanesljivosti pridobljenih informacij, kar poudarja pomen kritičnega vrednotenja vsebin. Na sliki 2 so prikazani rezultati neformalne evalvacije uporabe umetne inteligence med dijaki pri praktičnem pouku CNC plazemskega rezanja.

**Slika 2**

*Rezultati evalvacije uporabe umetne inteligence med dijaki*




Grafični prikaz predstavlja rezultate neformalne evalvacije uporabe umetne inteligence med dijaki pri praktičnem pouku CNC plazemskega rezanja.

## 6. Zaključek

Ugotovitve izvedene pedagoške prakse so skladne z raziskavami s področja uporabe umetne inteligence v izobraževanju. Su in Yang (2023) poudarjata, da generativna umetna inteligenca omogoča večjo fleksibilnost učnega procesa in učinkovitejšo individualizacijo pouka. Podobno je bilo ugotovljeno tudi pri praktičnem pouku CNC plazemskega rezanja, kjer je umetna inteligenca omogočila pripravo različnih različic nalog in dodatno podporo dijakom pri razumevanju tehnoloških postopkov. Tudi Holmes idr. (2022) ugotavljajo, da lahko umetna inteligenca pozitivno vpliva na aktivno učenje in razvoj samostojnosti učencev. Pri izvedenem praktičnem pouku se je pokazalo, da so dijaki z uporabo umetne inteligence lažje analizirali napake in samostojneje iskali razlage za odstopanja pri kakovosti reza. Pomembna ugotovitev prispevka je tudi, da ima uporaba umetne inteligence v poklicnem izobraževanju poseben pomen zaradi neposredne povezave med teorijo in praktičnim delom. Pri delu na CNC plazemskem stroju so dijaki poleg teoretičnega razumevanja potrebovali tudi praktično preverjanje nastavitev in neposredno opazovanje vpliva parametrov rezanja na končni izdelek. Kljub pozitivnim učinkom uporabe umetne inteligence pa rezultati potrjujejo opozorila raziskovalcev o potrebi po kritični uporabi teh orodij. Kasneci idr. (2023) opozarjajo, da lahko umetna inteligenca generira tudi neustrezne ali netočne informacije, zato ostaja ključna strokovna vloga učitelja. To se je pokazalo tudi v izvedeni pedagoški praksi, kjer je bilo potrebno sprotno preverjanje tehnične ustreznosti podanih odgovorov. Na podlagi izvedene prakse je mogoče ugotoviti, da umetna inteligenca predstavlja pomembno podporo pri sodobnem izvajanju praktičnega pouka v poklicnem izobraževanju, vendar le ob strokovno vodeni in premišljeni uporabi.

Pridobljene izkušnje iz izvedene pedagoške prakse bodo pomembno vplivale tudi na moje nadaljnje pedagoško delo. V prihodnje nameravam orodja umetne inteligence sistematično

vključevati v pripravo učnih gradiv, prilagajanje učnih aktivnosti različnim potrebam dijakov ter podporo pri reševanju praktičnih problemov. Poseben poudarek bom namenil razvijanju kritične presoje informacij, ki jih ponuja umetna inteligenca, in spodbujanju odgovorne uporabe teh tehnologij. Menim, da lahko premišljena vključitev umetne inteligence prispeva k večji motivaciji dijakov, boljšemu povezovanju teorije s prakso ter učinkovitejšemu razvoju strokovnih kompetenc za delo v sodobnem tehnološkem okolju.

## 7. Literatura


Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign. Pridobljeno s Center for Curriculum Redesign

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeiffer, F., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Su, J., & Yang, W. (2023). Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Asia Pacific Education Review, 24*(2), 257–273. https://doi.org/10.1007/s12564-022-09799-5

Van den Berg, G., & Du Plessis, E. (2023). ChatGPT and generative AI in education: Opportunities and challenges. *Education Sciences, 13*(10). https://doi.org/10.3390/educsci13100938

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(39). https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

European Commission. (2022). *Digital Education Action Plan 2021–2027*. Brussels: European Commission. Pridobljeno s European Commission – Digital Education Action Plan 2021–2027


### Kratka predstavitev avtorja


**Miha Marušič** je učitelj praktičnega pouka na Šolskem centru Ljubljana. Po izobrazbi je strojni tehnik, njegovo ožje strokovno področje pa zajemata varilstvo in CNC obdelava. Na področju varilstva kot učitelj deluje že več kot desetletje. Je tudi avtor več strokovnih člankov, objavljenih v strokovnih revijah.

# Vloga izkustvenega učenja pri razvijanju trajnega znanja

# The role of experiential learning in developing lasting knowledge

Mihaela Bratuša

*Osnovna šola Markovci*
*mihaela.bratusa@os-markovci.net*

**Povzetek**

Izkustveno učenje predstavlja enega izmed sodobnih pristopov poučevanja, pri katerem učenci znanje pridobivajo preko lastne aktivnosti, raziskovanja in praktičnega dela. V prispevku je predstavljena izvedba naravoslovnih dejavnosti, pri katerih so učenci skozi eksperimente raziskovali mešanje in ločevanje snovi. Namen dejavnosti je bil razvijati raziskovalno mišljenje, sodelovalno učenje ter sposobnost opazovanja in sklepanja. Učenci so v skupinah izvajali različne eksperimente z zmesmi snovi in iskali ustrezne postopke za njihovo ločevanje. Poleg tega so pripravljali različne mešanice, pri katerih so opazovali lastnosti snovi in spremembe med mešanjem. Rezultati dejavnosti kažejo, da izkustveno učenje pomembno prispeva k večji motivaciji učencev, boljšemu razumevanju naravoslovnih vsebin in trajnejšemu znanju. Prispevek vključuje nekaj teoretičnih izhodišč izkustvenega učenja, opis izvedbe dejavnosti, analizo rezultatov ter ugotovitve o pomenu praktičnega dela pri pouku.

*Ključne besede:* izkustveno učenje, ločevanje zmesi, mešanje snovi, praktično delo, raziskovalno učenje

**Abstract**

Experiential learning represents one of the modern teaching approaches, in which students acquire knowledge through their own activities, research and practical work. The paper presents the implementation of science activities, in which students explored the mixing and separation of substances through experiments. The purpose of the activity was to develop investigative thinking, collaborative learning and the ability to observe and draw conclusions. Working in groups, students carried out various experiments with mixtures of substances and searched for appropriate methods for their separation. In addition, they prepared various mixtures, in which they observed the properties of substances and the changes during mixing. The results of the activity show that experiential learning significantly contributes to higher student motivation, better understanding of science content and more lasting knowledge. The paper includes some theoretical foundations of experiential learning, a description of the implementation of the activity, an analysis of the results and findings on the importance of practical work in the classroom.

*Keywords:* experiential learning, inquiry-based learning, mixing of substances, practical work, separation of mixtures

## 1. Uvod

Sodobni pristopi poučevanja poudarjajo aktivno vlogo učenca pri pridobivanju znanja. Učenci znanje lažje razumejo in si ga trajneje zapomnijo, kadar ga pridobivajo preko lastnih

izkušenj, raziskovanja in praktičnega dela. Pri naravoslovnih vsebinah je izkustveno učenje posebej pomembno, saj učencem omogoča neposreden stik s snovmi, pojavi in procesi.

Pri pouku spoznavanja okolja se pogosto srečujemo z abstraktnimi pojmi, ki jih učenci težje razumejo zgolj preko razlage ali učbenika. Zato je pomembno, da jim omogočimo konkretne izkušnje in eksperimentalno delo. Učenci preko praktičnih dejavnosti razvijajo sposobnost opazovanja, primerjanja, sklepanja in reševanja problemov. Mlajši učenci svet okoli sebe najbolje spoznavajo in razumejo preko gibanja, raziskovanja, opazovanja in praktičnega dela. Zato je izkustveno učenje posebej pomembno na razredni stopnji osnovne šole. Pri predmetu spoznavanje okolja imajo učenci veliko možnosti za izvajanje eksperimentov, raziskovanje naravnih pojavov in povezovanja teorije s prakso.

V prispevku predstavljam konkretne primere dejavnosti, ki spodbujajo aktivno in raziskovalno učenje, izvedbo praktičnih dejavnosti pri pouku spoznavanja okolja v 2. razredu, kjer so učenci raziskovali mešanje in ločevanje snovi. Dejavnosti so bile zasnovane tako, da so učenci sami raziskovali, preizkušali različne postopke in prihajali do ugotovitev preko lastnega dela. Izpostaviti želim pomen izkustvenega učenja pri pouku spoznavanja okolja ter prikazati, kako lahko učitelj preko eksperimentov spodbuja aktivno učenje učencev.

## 2. Izkustveno učenje

Razvoja posameznika in družbe si ne moremo zamišljati brez nenehnega vseživljenjskega učenja. Učenje naj bi zato potekalo v vsakodnevnih življenjskih situacijah, kjer so posamezniki aktivno vključeni in pri učenju uporabljajo različna čutila. Bistvo izkustvenega učenja je povezovanje posameznikove zaznave, konkretne izkušnje in spoznanj z lastno dejavnostjo (Lepičnik Vodopivec, 2002).

V zadnjih desetletjih postaja izkustveno učenje vse pomembnejši del vseživljenjskega učenja. Pri tem ne gre zgolj za vključevanje več praktičnih dejavnosti v izobraževalni proces, temveč za oblikovanje drugačnega pogleda na učenje, ki upošteva celosten razvoj posameznika in njegove osebnosti (Marentič Požarnik, 2000; povzeto po Lepičnik Vodopivec, 2002, str. 65).

Razmah izkustvenega učenja je povezan tudi s kritiko pretežno frontalnega načina poučevanja, ki temelji predvsem na abstraktnem in simbolnem znanju. Prav zato je pomembno, da se pri pouku povezuje teorija s prakso in da učenci pridobljeno znanje tudi konkretno preizkusijo v različnih situacijah.

Pri izkustvenem učenju ima osrednjo vlogo osebna izkušnja posameznika. Takšen pristop presega behavioristični pogled na učenje, ki zanemarja pomen posameznikovega doživljanja, ter hkrati dopolnjuje kognitivni pristop, ki poudarja predvsem pridobivanje abstraktnega znanja. Pomembno je, da posameznik svoje izkušnje povezuje z že obstoječim znanjem, znanstvenimi spoznanji in družbenim okoljem, saj tako oblikuje globlje in trajnejše razumevanje učne snovi (Marentič Požarnik, 2003).

Kolb je izkustveno učenje opredelil kot učenje, ki poteka v neposrednem stiku z realnostjo in temelji na osebni izkušnji posameznika. Pri tem ne gre zgolj za razmišljanje o določeni situaciji ali zamišljanje možnih dejanj, temveč za dejansko soočenje s pojavom oziroma resnično situacijo. Izkustveno učenje je proces, v katerem posameznik pridobiva znanje skozi preoblikovanje oziroma transformacijo izkušenj (Golob, 2001).

Izkustveno učenje je oblika učenja, ki skuša povezati neposredno izkušnjo (doživljanje), opazovanje (percepcijo, spoznavanje (kognicijo), in ravnanje (akcijo) v neločljivo celoto (Marentič Požarnik, 2000).

**Slika 1**

*Krog izkustvenega učenja (po Kolbu)*




Marentič Požarnik, 2000, str. 124.

Slika 1 prikazuje krog izkustvenega učenja po Kolbu.
**Konkretna izkušnja (KI)**
To je dejanska izkušnja ali dogodek.
Primer: učenec izvede kemijski poskus ali prvič nastopi pred razredom.
**Razmišljujoče opazovanje (RO)**
Oseba razmišlja o tem, kaj se je zgodilo.
Sprašuje se: kaj sem opazil? Kaj je bilo uspešno? Kaj ni delovalo?
**Abstraktna konceptualizacija (AK)**
Iz izkušnje oblikujemo ideje, pravila ali teorije.
Primer: »Če prehitro segrevam snov, reakcija ni pravilna.«
**Aktivno eksperimentiranje (AE)**
Novo znanje preizkusimo v praksi. Poskusimo drugače, izboljšamo pristop in ustvarimo novo izkušnjo.

## 3. Vloga učenca

Izkustveno učenje v nasprotju s tradicionalnimi oblikami poučevanja poudarja aktivno vlogo učenca v učnem procesu. Zahteva odmik od frontalnega poučevanja, kjer je učenec pogosto postavljen v pasivno vlogo sprejemnika informacij. Namesto tega izkustveno učenje temelji na dialoškem pristopu, pri katerem učenec sodeluje kot aktivni in razmišljujoči subjekt, ki znanje soustvarja, ga kritično presoja ter vrednoti.

Takšen pristop spodbuja oblikovanje učnega okolja, ki učencem omogoča prostor za samostojno izražanje, razmišljanje, komentiranje ter ustvarjanje novih idej in pogledov. V tako zasnovanem učnem procesu so mnenja, predlogi in izkušnje učencev pomemben ter cenjen del učenja. Aktivna vloga učenca pa hkrati spreminja tudi vlogo učitelja. Ta se umakne iz položaja glavnega nosilca znanja in postane predvsem usmerjevalec ter spodbujevalec učnega procesa, ki je odprt za prispevke, znanje in izhodišča učencev (Banjac M. idr., 2022).

Pri izkustvenem učenju ima učenec osrednjo in aktivno vlogo. Ni več zgolj pasivni poslušalec ali prejemnik informacij, temveč postane soustvarjalec učnega procesa. Skozi raziskovanje, praktične dejavnosti, sodelovanje in refleksijo učenec sam pridobiva izkušnje ter na njih gradi novo znanje. Takšen pristop spodbuja samostojno razmišljanje, ustvarjalnost in odgovornost za lastno učenje.

Pomemben element izkustvenega učenja je tudi motivacija učenca. Ker je učenec neposredno vključen v dejavnosti, ki so povezane z resničnimi situacijami in njegovimi interesi, je njegova notranja motivacija pogosto večja. Učenje postane bolj smiselno, zanimivo in osebno pomembno, kar povečuje učenčevo zavzetost in pripravljenost za sodelovanje. Občutek uspeha, možnost izražanja lastnih idej ter aktivno sodelovanje pri reševanju problemov dodatno prispevajo k pozitivnemu odnosu do učenja (Banjac M. idr., 2022).

## 4. Učiteljeva vloga pri izkustvenem učenju

Pri izkustvenem učenju ima učitelj zelo pomembno in večplastno vlogo. Njegova naloga ni več zgolj posredovanje informacij, ampak predvsem načrtovanje spodbudnega učnega okolja, usmerjanje učencev ter organizacija dejavnosti, ki omogočajo aktivno pridobivanje znanja. Učitelj postane mentor, organizator, spodbujevalec in spremljevalec učnega procesa.

Pri tradicionalnem pouku je učenec pogosto pasiven poslušalec, medtem ko je pri izkustvenem učenju v središču učnega procesa. Učitelj učencem omogoča situacije, v katerih lahko raziskujejo, opazujejo, preizkušajo in samostojno prihajajo do ugotovitev. Pomembno je, da učitelj učence spodbuja k razmišljanju, postavljanju vprašanj in iskanju različnih rešitev.

Marentič Požarnik (2000) poudarja, da mora učitelj pri izkustvenem učenju ustvariti varno in spodbudno okolje, kjer se učenci ne bojijo napak. Napake predstavljajo pomemben del učnega procesa, saj preko njih učenci razvijajo razumevanje in kritično mišljenje. Učitelj mora učence usmerjati tako, da sami pridejo do rešitev in novih spoznanj (Marentič Požarnik, 2000).

Pomembna naloga učitelja je tudi skrb za ustrezno pripravo dejavnosti. Dejavnosti morajo biti prilagojene starosti učencev, njihovemu predznanju in interesom. Učitelj mora izbrati primerne materiale, pripraviti pripomočke in oblikovati jasna navodila za delo. Pri naravoslovnih dejavnostih mora posebno pozornost nameniti tudi varnosti pri delu.

Kolb (1984) poudarja, da mora učitelj učence voditi skozi vse faze izkustvenega učenja. To pomeni, da učencem omogoči:

- konkretno izkušnjo,
- razmislek o dejavnosti,
- oblikovanje ugotovitev,
- uporabo znanja v novih situacijah.

Pomemben del učiteljeve vloge je refleksija po izvedeni dejavnosti. Učitelj učence spodbuja, da opisujejo svoja opažanja, primerjajo rezultate, razmišljajo o težavah in oblikujejo zaključke. S tem učenci razvijajo sposobnost argumentiranja, kritičnega mišljenja in povezovanja teorije s prakso.

Pri skupinskem delu učitelj skrbi za sodelovalno učenje. Učence spodbuja k medsebojnemu poslušanju, sodelovanju in spoštovanju različnih idej. Prav tako spremlja dinamiko skupine in pomaga pri reševanju morebitnih konfliktov.

Učitelj ima pomembno vlogo tudi pri motivaciji učencev. Z zanimivimi in življenjskimi dejavnostmi lahko poveča interes učencev za učenje. Pri praktičnih dejavnostih učenci pogosto pokažejo večjo radovednost, ustvarjalnost in vztrajnost pri delu (Pečjak, S., 2012).

Pri naravoslovju učitelj učence usmerja v raziskovalno delo. Spodbuja jih k opazovanju, postavljanju hipotez, preverjanju rezultatov in oblikovanju ugotovitev. Tako učenci postopoma razvijajo naravoslovne kompetence in raziskovalne spretnosti.

Sodobni učitelj mora biti fleksibilen in pripravljen prilagoditi učni proces potrebam učencev. Pri izkustvenem učenju je pomembno, da učencem omogoči dovolj samostojnosti, hkrati pa jim nudi podporo in usmerjanje, kadar to potrebujejo.

Učiteljeva vloga pri izkustvenem učenju je zato ključna za uspešno izvedbo dejavnosti in kakovostno pridobivanje znanja. S premišljenim načrtovanjem in ustreznim vodenjem lahko učitelj pomembno prispeva k večji motivaciji učencev, boljšemu razumevanju učne snovi ter razvoju trajnega in uporabnega znanja.

## 5. Aktivno učenje skozi eksperimentiranje pri predmetu spoznavanje okolja

Pri spoznavanju okolja je izkustveno učenje posebej učinkovito, saj omogoča povezovanje teorije in prakse. Učenci lahko opazujejo spremembe, preizkušajo različne postopke in samostojno prihajajo do ugotovitev. Takšno učenje spodbuja radovednost, ustvarjalnost in kritično mišljenje.

Raziskovalno učenje temelji na aktivni vlogi učenca. Učitelj pri tem ni le posredovalec znanja, temveč organizator dejavnosti in usmerjevalec raziskovanja. Pomembno je, da učenci sami postavljajo vprašanja, oblikujejo hipoteze in preverjajo svoje ugotovitve.

Praktično delo pri pouku pozitivno vpliva na motivacijo učencev. Učenci so pri eksperimentalnem delu bolj vključeni, saj lahko znanje povezujejo z vsakdanjim življenjem. Ob tem razvijajo tudi sodelovalne spretnosti, komunikacijo in odgovornost za delo v skupini.

Učenci so bili razdeljeni v heterogene skupine, v katerih so izvajali določene dejavnosti. Po zaključeni dejavnosti je vsaka skupina predstavila svoje ugotovitve.

**Slika 2**

*Zmesi, ki so jih učenci ločevali med seboj*



Slika 2 prikazuje pripravljene zmesi, ki so jih učenci po skupinah morali ločiti z različnimi postopki ločevanja.

### *5.1 Ločevanje zmesi*

Učenci 1. skupine so ločili zmes moke, plastičnih zvezdic in lupin pistacije. Pri opazovanju so ugotovili, da imajo snovi različne velikosti in lastnosti.

Pri dejavnosti so učenci ugotovili, da lahko ločijo posamezne snovi z različnimi postopki. Moko so presejali skozi sito, večje delce (lupine pistacij in plastične zvezdice) so odstranili z ročnim pobiranjem, nato pa so materiale razvrščali tudi glede na njihovo velikost.

Ugotovitve in analiza

Učenci so ugotovili, da je moka zaradi drobnih delcev prešla skozi sito, večji delci pa so ostali na situ. Plastične zvezdice in lupine pistacije so lahko ločili ročno. Spoznali so, da lahko zmesi ločujemo glede na velikost delcev. Dejavnost je učencem omogočila razumevanje postopka sejanja in pomena opazovanja lastnosti snovi.

Učenci 2. skupine so ločevali snovi v zmesi moke, janeževih zvezdic in lupin pistacij. Ker nekateri učenci janeževih zvezdic niso poznali, sem jim predstavila njihovo uporabo in jih povabila, da jih povonjajo. Nato sem jih vprašala, na kaj jih njihov vonj spominja. Učence je vonj janeževih zvezdic spominjal na praznike, pecivo in čaj. Ugotovili so, da jih vonj spominja na začimbo, ki jo dodajajo medenjakom.

Pri dejavnosti so učenci uporabljali različne postopke ločevanja snovi. Snovi so ločevali s sejanjem, ročnim ločevanjem ter z opazovanjem razlik v obliki in velikosti posameznih delcev.

Ugotovitve in analiza

Učenci so ugotovili, da lahko moko ločijo s pomočjo sita, večje delce pa ročno. Janeževe zvezdice so nekateri učenci prepoznali po značilni obliki in vonju. Učenci so pri dejavnosti uporabljali več čutil, kar je pripomoglo k boljšemu razumevanju, saj so z opazovanjem, tipanjem, vonjanjem in preprostimi postopki ločevanja poglobili razumevanje snovi, njihovih lastnosti ter načinov razvrščanja.

V skupinah, kjer so učenci ločevali snovi s pomočjo cedila, so svoje znanje povezali z vsakdanjimi življenjskimi situacijami. Ugotovili so, da lahko s sitom ločujemo žito od plevela, da iskalci zlata pri svojem delu uporabljajo sita za ločevanje zlata od drugih snovi ter da gospodinje presejejo moko, da pripravijo bolj rahlo in puhasto testo.

Učenci 3. skupine so raziskovali ločevanje večjih delcev in sicer ješprenja, testenin in lupin pistacije.

Pri dejavnosti so učenci ločevali snovi z razvrščanjem po velikosti, ročnim sortiranjem ter s primerjanjem oblik posameznih delcev.

Ugotovitve in analiza

Učenci so hitro ugotovili, da imajo vse snovi različne velikosti in oblike. Testenine so bile največje, zato jih je bilo najlažje ločiti. Ješprenj in lupine pistacije so ločevali ročno.

Učenci v 4. skupini so raziskovali različne načine ločevanja snovi v zmesi kovinskih sponk za papir, ješprenja in testenin. Pri tem so učenci uporabljali magnet za ločevanje sponk, snovi so ročno ločevali ter jih presejali glede na velikost delcev.

Ugotovitve in analiza

Učenci so ugotovili, da lahko kovinske sponke od ostalih snovi ločijo z magnetom. To jih je posebej navdušilo, saj so opazovali delovanje magnetne sile. Ostale snovi so ločevali ročno.

Dejavnost je omogočila povezovanje naravoslovnih vsebin z vsakdanjim življenjem in razumevanje magnetizma. Učenci so magnetizem povezali z odpadki, kjer s pomočjo velikega magneta ločujejo kovinske dele od ostalih materialov.

*5.2 Mešanje snovi*

Priprava koktajla
Snovi: cedevita, voda, sirup, limona, jedilne barve.

**Slika 3**

*Priprava koktajla*



Slika 3 prikazuje dodajanje jedilne barve h koktajlu, s katerim so učenci spremenili videz in vonj koktajla.

Učenci so opazovali raztapljanje cedevite v vodi in mešanje tekočin. Opazili so spremembo barve in okusa. Koktajl, ki so ga pripravili, so lahko tudi poskusili. Ugotovili so, da se nekatere snovi popolnoma raztopijo, druge pa spremenijo lastnosti tekočine. Ker je ravno čas cvetenja bezga, so se učenci spomnili na pripravo bezgovega sirupa. Ob tem so ugotovili, da je priprava sirupa podobna pripravi koktajla, saj pri njej zmešamo različne snovi. Povedali so, da se nekatere snovi, na primer sladkor in citronska kislina, v vodi raztopijo, medtem ko se bezgovi cvetovi in rezine limone v vodi ne raztopijo, ampak v vodo oddajo svoj okus.

Pri dejavnosti so razvijali čutno zaznavanje in povezovali znanje s praktično uporabo v vsakdanjem življenju.

Kuhanje mlečnega riža
Snovi: mleko, riž.

Učenci so opazovali kuhanje riža v mleku in spremembe med segrevanjem. Ugotovili so, da riž vpija tekočino in postaja mehkejši. Pri tem je pomembna primerna temperatura na kuhališču in občasno mešanje. Prav tako pa so učenci opozorili na varnost pri delu, saj so ob neprimernem ravnanju ali nepazljivosti možne opekline. Razmišljali so tudi o dodatkih za izboljšanje okusa, kot so sladkor, čokolada ali cimet.

Dejavnost je spodbujala ustvarjalnost in povezovanje kuhanja z naravoslovnimi procesi

**Slika 4**

*Kuhanje mlečnega riža*



Slika 4 prikazuje pripravo mlečnega riža, pri kateri so učenci opazovali postopek in razmišljali o tem, kaj vse je potrebno za uspešno kuhanje riža.

Izdelava slanega testa
Snovi: moka, voda, sol.

Učenci so opazovali nastajanje testa pri mešanju sestavin. Ugotovili so, da voda povezuje suhe snovi v homogeno maso. Opazovali so spremembo teksture in prožnosti. Učenci so razmišljali, da bi v testo lahko dodali tudi bleščice ali jedilno barvo, s katero bi spremenili tudi barvo testa.

Pri dejavnosti so razvijali fino motoriko, saj so iz slanega testa oblikovali razne figure in poglabljali razumevanje lastnosti snovi.

**Slika 5**

*Slano testo*



Slika 5 prikazuje razmišljanje učencev, kaj je še potrebno dodati testu, da bo primerne gostote za oblikovanje.

Izdelava sluzi (slime)
Snovi: soda bikarbona, voda, sol, detergent.

Učenci so opazovali nastanek goste in raztegljive mase. Navdušeni so bili nad spremembo konsistence. Ugotovili so, da se pri mešanju različnih snovi lahko tvorijo nove lastnosti.

Želeli so obarvati sluz, zato so dodajali jedilne barve (rdečo, zeleno in modro barvo). Na koncu se jim je sluz obarvala v temno rdečo barvo.

Dejavnost je bila zelo motivacijska in je spodbudila raziskovalno radovednost učencev.

**Slika 6**

*Slano testo*



Slika 6 prikazuje skupino učencev, ki je sluzi dodala jedilno barvo, saj so želeli spremeniti njeno barvo.

Analiza dejavnosti

Skupna ugotovitev učencev pri dejavnosti mešanja snovi je bila, da nekaterih snovi po mešanju ni več mogoče ločiti na posamezne sestavine. Opazili so tudi, da se snovi med toplotno obdelavo spremenijo. Ugotovili so, da bi testo ob peki postalo trdo in bi s tem dobilo drugačne lastnosti. Prav tako so vsa pridobljena znanja povezali s situacijami in dogodki iz svojega vsakdanjega življenja.

Izvedene dejavnosti so pokazale, da izkustveno učenje pomembno prispeva k večji aktivnosti in motivaciji učencev. Učenci so pri delu aktivno sodelovali, raziskovali in samostojno prihajali do ugotovitev.

Praktično delo je omogočilo boljše razumevanje naravoslovnih pojmov, saj so učenci znanje pridobivali preko konkretnih izkušenj. Posebej pomembno je bilo sodelovalno delo, pri katerem so učenci razvijali komunikacijo, se dogovarjali znotraj skupine in skupno reševali probleme.

Ugotovljeno je bilo, da lažje razumejo postopke ločevanja snovi, kadar jih sami preizkusijo. Prav tako so pokazali veliko zanimanja za eksperimentalno delo in raziskovanje.

Elementi izkustvenega učenja so se v opisanih dejavnostih pokazali na več ravneh, saj so učenci znanje pridobivali preko neposredne izkušnje, aktivnega raziskovanja, opazovanja in povezovanja z vsakdanjim življenjem.

Elementi izkustvenega učenja v dejavnostih

1. Neposredno praktično delo

Učenci so sami ločevali zmesi, presejali moko, uporabljali magnet, mešali snovi, kuhali mlečni riž, izdelovali slano testo in sluz. Znanje so pridobivali preko lastne aktivnosti in konkretnih izkušenj.

2. Učenje preko raziskovanja in opazovanja

Opazovali so velikost, obliko, vonj, teksturo in druge lastnosti snovi. Raziskovali so, katere snovi se raztopijo in katere ne. Spremljali so spremembe pri segrevanju, mešanju in nastajanju novih snovi.

3. Uporaba različnih čutil

Pri dejavnostih so uporabljali vid, tip in vonj. Pri janeževih zvezdicah so prepoznavali značilen vonj in ga povezovali z vsakdanjimi izkušnjami. Pri pripravi koktajla so okušali pripravljeno zmes.

4. Samostojno odkrivanje ugotovitev

Učenci so sami prihajali do zaključkov o ločevanju zmesi, raztapljanju snovi in spremembah lastnosti. Ugotavljali so, da lahko različne snovi ločujemo z različnimi postopki.

5. Povezovanje znanja z vsakdanjim življenjem

Dejavnosti so povezovali s sejanjem moke, ločevanjem žita od plevela, iskanjem zlata, pripravo bezgovega sirupa in kuhanjem, ter ločevanjem kovinskih odpadkov z magnetom. Novo znanje so povezovali z lastnimi izkušnjami iz domačega okolja.

6. Sodelovalno učenje

Učenci so delali v skupinah. Med seboj so sodelovali, se dogovarjali, izmenjevali ideje in skupaj reševali probleme in iskali rešitve.

7. Razvoj ustvarjalnosti in radovednosti

Pri izdelavi sluzi in slanega testa so predlagali dodajanje barv, bleščic in drugih dodatkov. Izražali so interes za nadaljnje raziskovanje in eksperimentiranje.

8. Refleksija in oblikovanje zaključkov

Po dejavnostih so opisovali svoja opažanja in ugotovitve. Razmišljali so o spremembah snovi ter o uporabi pridobljenega znanja v praksi.

V vseh dejavnostih se je torej izkustveno učenje pokazalo predvsem skozi aktivno vključevanje učencev, raziskovanje, uporabo čutil, samostojno odkrivanje ter povezovanje teorije s konkretnimi življenjskimi situacijami.

## 6. Zaključek

Izkustveno učenje predstavlja pomemben pristop pri sodobnem poučevanju naravoslovja. Učenci preko praktičnih dejavnosti razvijajo raziskovalne spretnosti, kritično mišljenje in trajnejše znanje.

Izkustveno učenje je pomemben pristop sodobnega poučevanja, saj učencem omogoča aktivno pridobivanje znanja preko lastne izkušnje. Posebej učinkovito je na razredni stopnji, kjer učenci svet spoznavajo predvsem preko raziskovanja in praktičnega dela.

Tak način poučevanja učence bolj motivira, znanje pa je bolj trajno in uporabno. Pomembno je, da učitelj učencem omogoča aktivno sodelovanje, raziskovanje in pogovor o izkušnjah. Le tako lahko pouk postane zanimiv, ustvarjalen in povezan z vsakdanjim življenjem učencev. Predstavljene dejavnosti so pokazale, da učenci preko lastnih izkušenj lažje razumejo postopke mešanja in ločevanja snovi. Pri delu so bili motivirani, ustvarjalni in aktivni. Praktične dejavnosti omogočajo, da učenec znanje doživi, ne le sliši. Tako postane učenje bolj zanimivo, razumljivo in povezano z vsakdanjim življenjem, kar je v zgodnjem obdobju šolanja še posebej pomembno. Učenci hitro prepoznajo povezavo med šolskim delom in vsakodnevnimi izkušnjami, saj doma pogosto opazujejo kuhanje, mešanje pijač ali ločevanje različnih materialov. Tak način poučevanja učence bolj motivira, znanje pa je bolj trajno in uporabno. Pomembno je, da učitelj učencem omogoča aktivno sodelovanje, raziskovanje in pogovor o izkušnjah. Le tako lahko pouk postane zanimiv, ustvarjalen in povezan z vsakdanjim življenjem učencev.

Takšne dejavnosti pomembno prispevajo h kakovostnejšemu učenju in večjemu interesu učencev za naravoslovje. V prihodnje bi lahko dejavnosti nadgradili z dodatnimi eksperimenti, uporabo digitalnih pripomočkov in medpredmetnim povezovanjem.

## 7. Literatura


Banjac, M., Lajh, D., Novak, M., Pušnik, T., Razpotnik, Š., Šipuš, K., Tadič, D. (2002). *Izkustveno učenje: od teorije k praksi.* Zavod Republike Slovenije za šolstvo in Fakulteta za družbene vede – Univerza v Ljubljani. https://www.zrss.si/pdf/BEAT_Izkustveno_ucenje.pdf

Golob, N. (2001). Naravoslovje in izkustveno učenje. *Okolijska vzgoja v šoli, 3*(1–2), 14–20.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.

Lepičnik Vodopivec, J. (2002). Izkustveno učenje kot segment vseživljenjskega učenja bodočih vzgojiteljev. *Cjeloživotnim učenjem korak bliže djetetu.* Str. 64–72.

Marentič Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.

Marentič Požarnik, B. (2003). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.

Pečjak, S. (2012). *Motivacija za učenje*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.


### Kratka predstavitev avtorice


**Mihaela Bratuša** je profesorica razrednega pouka, zaposlena na osnovni šoli Markovci. Ima 13 let delovnih izkušenj s področja vzgoje in izobraževanja. Poučevala je v oddelku podaljšanega bivanja, v 5. razredu, trenutno pa poučuje 2. razred.

# Soustvarjanje bralnega kotička na prostem kot priložnost za razvoj kompetenc 21. stoletja

# Co-Creation of an Outdoor Reading Corner as an Opportunity for Developing 21st Century Competencies

Marko Bračič

*Osnovna šola Franca Rozmana - Staneta Maribor*
*markob@osfrsmb.si*

**Povzetek**

V sodobnem izobraževanju je pomembno oblikovati učne situacije, v katerih učenci niso le prejemniki znanja, temveč aktivni soustvarjalci učnega procesa. Namen prispevka je predstaviti projektno delo pri oblikovanju bralnega kotička na prostem ter preučiti njegov vpliv na razvoj kompetenc 21. stoletja pri učencih osnovne šole. V okviru interesne dejavnosti Rokodelci so devetošolci načrtovali, oblikovali in izdelali bralni kotiček v šolskem parku, ki vključuje ergonomsko oblikovano klop, knjigobežnico in lesen podest s cvetlično gredo. V izvedbo projektne naloge je bilo vključenih 27 učencev devetega razreda, v analizo pa odgovori 10 učencev, ki so pri izvedbi sodelovali vsaj 80 odstotkov časa. Podatki so bili zbrani z vprašalnikom za samorefleksijo, opazovanjem dela učencev in analizo poteka projekta. Rezultati kažejo, da je projektno delo pozitivno vplivalo na motivacijo, sodelovanje, ustvarjalnost, samostojnost, pridobivanje praktičnih spretnosti in občutek pripadnosti šolskemu prostoru. Učenci so izrazili, da jim je bilo sodelovanje pri projektu všeč ter da so bili pri njem bolj motivirani kot pri običajnem pouku. Ugotovljeno je bilo, da takšno projektno delo omogoča povezovanje tehničnega znanja, bralne kulture, izkustvenega učenja in aktivnega soustvarjanja šolskega okolja. Prispevek predstavlja primer dobre prakse, ki ga je mogoče prenesti tudi v druga osnovnošolska okolja.

*Ključne besede:* bralni kotiček na prostem, izkustveno učenje, kompetence 21. stoletja, projektno delo, sodelovanje, ustvarjalnost.

**Abstract**

In contemporary education, it is important to create learning situations in which students are not merely recipients of knowledge but active co-creators of the learning process. The aim of this paper is to present project-based work in the design of an outdoor reading corner and to examine its impact on the development of 21st century competencies among primary school students. As part of the extracurricular activity *Rokodelci*, ninth-grade students planned, designed, and constructed a reading corner in the school park, consisting of an ergonomically designed bench, a little free library, and a wooden platform with a flower bed. A total of 27 ninth-grade students participated in the project, while the analysis included the responses of 10 students who took part in at least 80 percent of the activities. Data were collected through a self-reflection questionnaire, observation of students' work, and analysis of the project process. The results indicate that project-based work had a positive impact on student motivation, collaboration, creativity, independence, practical skills development, and their sense of belonging to the school environment. Students reported that they enjoyed participating in the project and felt more motivated than during regular lessons. The findings suggest that this type of project-based work enables the integration of technical knowledge, reading culture, experiential learning, and active co-creation of the school environment. The paper presents an example of good practice that can be transferred to other primary school settings.

*Keywords:* collaboration, creativity, experiential learning, outdoor reading corner, project-based work, 21st century competencies.

## 1. Uvod

V šolskem prostoru se vse bolj poudarja pomen učnih pristopov, ki učencem omogočajo aktivno vlogo pri učenju, razvijanje ustvarjalnosti, sodelovanja, odgovornosti, samostojnosti in praktičnih spretnosti. Tudi učni načrt za predmet Tehnika in tehnologija poudarja, da učenci tehnične probleme spoznavajo z opazovanjem, raziskovanjem in praktičnim delom v avtentičnih učnih situacijah (Fakin, Kocijančič, Hostnik in Florijančič, 2011). Takšno razumevanje učenja presega zgolj usvajanje učnih vsebin in v ospredje postavlja celostni razvoj učenca. Posebej pomembno je, da učenci znanje povezujejo z resničnimi življenjskimi okoliščinami, saj tako lažje razumejo namen učenja in razvijajo kompetence, ki jih potrebujejo v sodobni družbi.

Eden izmed pristopov, ki omogoča takšno učenje, je projektno delo. Projektno učno delo učence vključuje v načrtovanje, izvedbo in vrednotenje dejavnosti, pri čemer se učijo skozi izkušnjo, sodelovanje in reševanje konkretnih problemov. Novak, Žužej in Zmaga Glogovec (2009) poudarjajo, da projektno delo kot učni model spodbuja aktivno sodelovanje učencev in razvijanje njihovih potencialov, saj učenci v učnem procesu postajajo bolj samostojni in odgovorni. Podobno Aberšek in Flogie (2019) projektno delo povezujeta z reševanjem kompleksnih tehnoloških nalog iz vsakdanjega življenja, kar je še posebej pomembno pri tehniškem izobraževanju.

Razvoj kompetenc 21. stoletja, kot so komunikacija, sodelovanje, kritično mišljenje in ustvarjalnost, zahteva učne situacije, v katerih imajo učenci možnost razmišljati, predlagati rešitve, odločati, preizkušati zamisli in vrednotiti svoje delo. Pri tem je pomembno, da učitelj ne nastopa le kot posredovalec znanja, temveč kot usmerjevalec, spodbujevalec in mentor učnega procesa. Projektno delo omogoča prav takšno vlogo učitelja in hkrati odpira prostor za večjo učenčevo odgovornost.

Pomemben vidik sodobnega učenja predstavlja tudi prostor, v katerem se učenje dogaja. Zunanji šolski prostor pogosto ostaja premalo izkoriščen, čeprav ponuja številne možnosti za izkustveno, medpredmetno in sodelovalno učenje. Vovk Korže (2019) opozarja, da učilnice v naravi oziroma zunanji šolski prostori za učinkovito učenje potrebujejo ustrezno opremo in vsebine, saj lahko učenci le tako učno izkušnjo neposredno doživijo. Zunanji prostor zato ni le okolje za sprostitev, temveč lahko postane pomemben del učnega procesa. **Na sliki 1 je prikazan učenec med branjem v šolskem parku.**

**Slika 1**

*Učenec bere knjigo v šolskem parku*



V povezavi z zunanjim šolskim prostorom je pomembna tudi bralna kultura. Novljan (2008) bralno kulturo povezuje z dostopnostjo bralnih virov, prostorom in časom za branje ter spremljanjem in vrednotenjem doseženih ciljev. Če želimo učence spodbujati k branju, jim moramo ponuditi ne le knjige, temveč tudi prijetne, dostopne in spodbudne prostore za branje. Bralni kotiček na prostem lahko zato povezuje razvoj bralne kulture, uporabo zunanjega učnega prostora in projektno delo.

Izhodišče obravnavanega projekta je bilo vprašanje, kako lahko učenci s projektnim delom aktivno prispevajo k oblikovanju šolskega prostora in pri tem razvijajo kompetence 21. stoletja.

V okviru interesne dejavnosti Rokodelci je bil skupaj z učenci devetega razreda zasnovan in izveden projekt bralnega kotička na prostem. Učenci so sodelovali pri oblikovanju ideje, načrtovanju, izbiri materialov, izdelavi posameznih elementov in končni postavitvi kotička v šolskem parku. Projekt je vključeval izdelavo ergonomsko oblikovane lesene klopi, knjigobežnice ter lesenega podesta s cvetlično gredo.

Namen prispevka je predstaviti projekt soustvarjanja bralnega kotička na prostem kot primer projektnega dela v osnovni šoli ter analizirati njegov vpliv na razvoj kompetenc 21. stoletja. Poseben poudarek je namenjen motivaciji učencev, sodelovanju, ustvarjalnosti, samostojnosti, pridobivanju praktičnih spretnosti in občutku pripadnosti šolskemu prostoru.

V prispevku so obravnavana naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Kako projektno delo pri oblikovanju bralnega kotička na prostem vpliva na razvoj ustvarjalnosti, samostojnosti in sodelovanja pri učencih?
2. Kako sodelovanje učencev pri načrtovanju in izvedbi projekta vpliva na njihovo motivacijo za delo ter občutek pripadnosti šolskemu prostoru?
3. Kako učenci vrednotijo pridobljene praktične spretnosti in tehnično znanje v primerjavi s klasičnim poukom?
4. Kako učenci doživljajo ergonomsko in estetsko oblikovan bralni kotiček kot prostor za branje, sprostitev in uporabo v šolskem prostoru?

V nadaljevanju je najprej predstavljena metodologija raziskave, nato potek projektnega dela, rezultati samorefleksije učencev ter razprava o pomenu projektnega dela za razvoj kompetenc 21. stoletja v osnovni šoli.

## 2. Metoda

### *2.1 Raziskovalni pristop*

Raziskava temelji na kvalitativnem in delno kvantitativnem raziskovalnem pristopu. Izvedena je bila projektna dejavnost, katere osrednji cilj je bil načrtovanje, izdelava in postavitev bralnega kotička na prostem v šolskem parku. Pri raziskovanju je bila uporabljena deskriptivna metoda pedagoškega raziskovanja, saj je bilo v ospredju spremljanje učnega procesa, sodelovanja učencev ter njihovega doživljanja projektnega dela.

Projekt je bil zasnovan kot primer projektnega učnega dela, pri katerem so učenci aktivno sodelovali pri vseh fazah načrtovanja in izvedbe, saj takšen pristop temelji na načrtovanem reševanju konkretnih problemov, pri katerem učenci prevzemajo aktivno vlogo, učitelj pa jih pri delu usmerja in spodbuja (Aberšek, 2012). Poleg tehničnega in praktičnega dela je raziskava

vključevala tudi spremljanje razvoja kompetenc 21. stoletja, predvsem sodelovanja, ustvarjalnosti, komunikacije, samostojnosti, kritičnega mišljenja in motivacije za delo.

### *2.2 Vzorec*

V projekt je bilo na različne načine vključenih 27 učencev devetega razreda Osnovne šole Franca Rozmana – Staneta Maribor. Projekt je potekal v okviru interesne dejavnosti *Rokodelci*. Zaradi narave dejavnosti vsi učenci niso sodelovali enako intenzivno, zato je bilo v končno analizo vključenih 10 učencev, ki so pri projektu sodelovali vsaj 80 odstotkov časa. Izbrani učenci so sodelovali pri oblikovanju idej, načrtovanju prostora, pripravi skic, modeliranju v programu SketchUp, obdelavi lesa, sestavljanju konstrukcij, urejanju prostora, izdelavi knjigobežnice, postavitvi lesenega podesta, zasaditvi cvetlične grede ter končni postavitvi bralnega kotička.

Projektno delo je potekalo skozi daljše časovno obdobje v več medsebojno povezanih fazah, kar je omogočilo kontinuirano spremljanje dela učencev, njihovega sodelovanja in napredka.

### *2.3 Opis projektnega dela*

Projekt soustvarjanja bralnega kotička na prostem je nastal kot odgovor na potrebo po bolj spodbudnem in funkcionalnem zunanjem prostoru za branje, druženje in sprostitev učencev. Osrednja ideja projekta je bila oblikovati prostor, ki bi učence spodbujal k branju in hkrati omogočal aktivno vključevanje učencev v proces načrtovanja in izdelave. Projekt je potekal v več fazah, ki so opisane v nadaljevanju.

#### *2.3.1 Analiza prostora in zbiranje idej*

V začetni fazi so učenci skupaj analizirali možnosti postavitve bralnega kotička v šolskem parku. Pri oblikovanju začetnih zamisli so uporabljali elemente viharjenja idej, ki spodbuja ustvarjalno razmišljanje ter nastajanje različnih rešitev brez zgodnjega vrednotenja predlogov (Brečko, 2002). Pogovarjali so se o potrebah učencev, namenu prostora ter možnostih uporabe zunanjega okolja za sproščeno branje in druženje. Učenci so predlagali različne ideje glede postavitve, materialov in funkcionalnosti prostora. Pomemben del začetne faze je predstavljalo skupinsko odločanje. Učenci so morali argumentirati svoje predloge, poslušati mnenja drugih ter skupaj iskati najbolj ustrezne rešitve. Že v tej fazi so razvijali komunikacijske spretnosti, sodelovanje in kritično mišljenje.

#### *2.3.2 Načrtovanje in modeliranje*

Po oblikovanju osnovne ideje so učenci pripravili idejne skice in načrte posameznih elementov. Pri načrtovanju so upoštevali velikost prostora, funkcionalnost, ergonomijo, estetski videz, stabilnost konstrukcije, trajnost materialov in varnost uporabe. Na sliki 2 je prikazan proces načrtovanja bralnega kotička.

**Slika 2**

*Načrtovanje*



Del načrtovanja je potekal tudi v programu SketchUp, kjer so učenci izdelovali 3D modele načrtovanega kotička. Digitalno modeliranje je učencem omogočilo boljšo prostorsko predstavo ter lažje načrtovanje dimenzij in razporeditve elementov.

S pomočjo digitalnih orodij so učenci razvijali digitalno pismenost in sposobnost tehničnega načrtovanja, hkrati pa so se učili prilagajanja idej dejanskim prostorskim omejitvam.

### *2.3.3 Izdelava posameznih elementov*

Praktični del projekta je vključeval izdelavo ergonomsko oblikovane lesene klopi, knjigobežnice, lesenega podesta in cvetlične grede. Na sliki 3 je prikazano praktično delo učencev pri izdelavi posameznih elementov, na sliki 4 prvi dokončani element projekta – lesena klop, na sliki 5 pa izdelava knjigobežnice.

**Slika 3**

*Praktično delo*



**Slika 4**

*Prvi dokončani element projekta – lesena klop*



**Slika 5**

*Izdelava knjigobežnice*



Učenci so pri delu uporabljali različna ročna in električna orodja ter spoznavali postopke obdelave lesa. Delo je zahtevalo natančnost, sodelovanje in sprotno reševanje tehničnih težav.

Posebna pozornost je bila namenjena ergonomiji klopi. Ustrezno oblikovan šolski prostor pomembno vpliva na udobje, varnost in dobro počutje uporabnikov, zato je bilo načrtovanje klopi prilagojeno predvidenim uporabnikom (Fošnarič, 2001). Pri izdelavi knjigobežnice so upoštevali zaščito knjig pred vremenskimi vplivi ter dostopnost uporabnikom. Med praktičnim delom so si učenci med seboj pomagali, si delili naloge in skupaj iskali rešitve pri tehničnih izzivih. Projekt je zato omogočal avtentično sodelovalno učenje v realni situaciji.

### *2.3.4 Ureditev prostora in postavitev kotička*

Po zaključeni izdelavi posameznih elementov je sledila ureditev prostora v šolskem parku. Učenci so pripravili podlago, postavili konstrukcije ter uredili okolico kotička. Zaključna faza je vključevala tudi zasaditev cvetlične grede in končno estetsko ureditev prostora. Na sliki 6 je prikazana ureditev prostora in umeščanje lesenega podesta, na sliki 7 končna postavitev posameznih elementov, na sliki 8 pa dokončan bralni kotiček v šolskem parku.

**Slika 6**

*Ureditev prostora in umeščanje podesta*



**Slika 7**

*Končna postavitev*



Pomemben del projekta je bilo dejstvo, da so učenci ustvarili prostor, ki je ostal trajno prisoten v šolskem okolju in ga lahko uporabljajo tudi drugi učenci. To je pomembno vplivalo na njihov občutek pripadnosti in odgovornosti do skupnega prostora.

**Slika 8**

*Končni rezultat – bralni kotiček v šolskem parku*



*2.3.5 Zbiranje podatkov*

Podatki za raziskavo so bili zbrani z vprašalnikom za samorefleksijo učencev, opazovanjem dela učencev, analizo projektnega procesa ter fotografsko dokumentacijo projekta. Vprašalnik je vseboval 16 vprašanj odprtega in zaprtega tipa, njegov namen pa je bil ugotoviti, kako učenci doživljajo projektno delo, kako ocenjujejo svoje sodelovanje, katere spretnosti so razvijali, kako so bili motivirani za delo ter kako doživljajo nastali bralni kotiček. Vprašanja so se nanašala tudi na občutek uspešnosti, medsebojno pomoč, ustvarjalnost, pridobivanje praktičnega znanja in primerjavo projektnega dela s klasičnim poukom. Poleg vprašalnika je bilo pomembno tudi sprotno opazovanje dela učencev med projektom, pri katerem so bili spremljani sodelovanje med učenci, način reševanja problemov, organizacija dela, prevzemanje odgovornosti in odzivanje na praktične izzive.

Fotografska dokumentacija je omogočila spremljanje posameznih faz projekta ter vizualno predstavitev učnega procesa in končnega izdelka.

### *2.3.6 Obdelava podatkov*

Zbrani podatki so bili analizirani deskriptivno. Odgovori učencev so bili vsebinsko razvrščeni glede na posamezna raziskovalna vprašanja in kompetence 21. stoletja, ki so se pojavljale med projektom. Pri analizi so bili posebej upoštevani motivacija učencev, sodelovanje, ustvarjalnost, samostojnost, praktične spretnosti, kritično mišljenje in občutek pripadnosti šolskemu prostoru. Rezultati so bili interpretirani v povezavi s teoretičnimi izhodišči projektnega dela, izkustvenega učenja in razvoja kompetenc 21. stoletja.

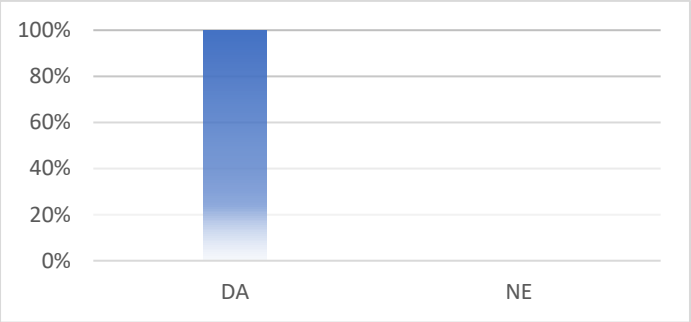
## 3. Rezultati

### *3.1 Motivacija učencev za projektno delo*

Analiza vprašalnikov je pokazala, da je projektno delo pri učencih spodbudilo visoko stopnjo motivacije za sodelovanje. Vsi učenci, vključeni v analizo, so navedli, da jim je bilo sodelovanje pri projektu všeč in da bi si želeli sodelovati pri podobnih dejavnostih tudi v prihodnje. Na vprašanje »*Ali ti je bilo všeč sodelovati pri tem projektu*?« so vsi učenci odgovorili pritrdilno, kar prikazuje grafikon 1.

**Grafikon 1**

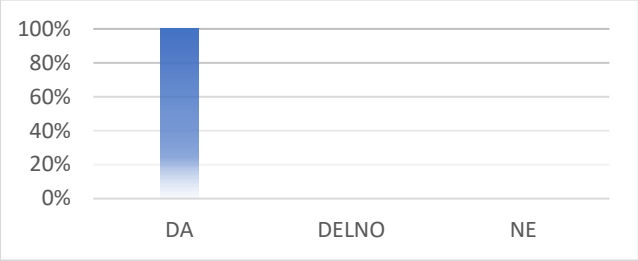
*Všeč mi je bilo sodelovati pri projektu.*




Učenci so posebej poudarjali možnost praktičnega dela, aktivno sodelovanje pri odločanju, ustvarjanje konkretnega izdelka, delo zunaj učilnice ter občutek uspešnosti ob dokončanem projektu. Na vprašanje »Ali meniš, da si s sodelovanjem pri projektu pridobil več praktičnih spretnosti in tehničnega znanja kot pri klasičnem pouku?« so učenci odgovorili, kot prikazuje grafikon 2.

**Grafikon 2**

*Pridobivanje praktičnih spretnosti in tehničnega znanja v primerjavi s klasičnim poukom.*



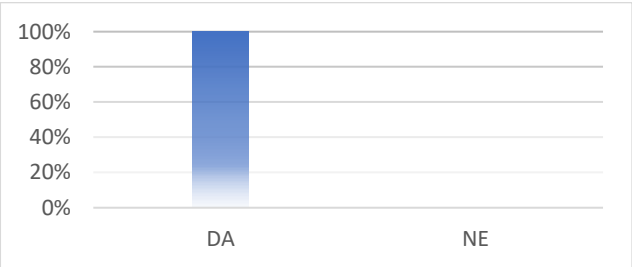

Pri odgovorih učencev se je pogosto pojavljala ugotovitev, da je bilo delo »bolj zanimivo kot običajen pouk«, saj so lahko sami soustvarjali prostor, ki bo ostal v uporabi tudi po zaključku projekta. Več učencev je izpostavilo, da so bili pri projektu bolj sproščeni, bolj vključeni in pripravljeni sodelovati kot pri klasičnih oblikah pouka.

Rezultati potrjujejo, da projektno delo pomembno vpliva na notranjo motivacijo učencev. Aktivna vloga učencev pri načrtovanju in izvedbi projekta jim omogoča občutek smiselnosti dela, večjo odgovornost in večjo osebno vključenost v učni proces. Prav možnost ustvarjanja nečesa uporabnega in trajnega se je pokazala kot eden ključnih motivacijskih dejavnikov.

Pomemben dejavnik motivacije je bilo tudi dejstvo, da so učenci sami odločali o videzu, funkcionalnosti in postavitvi posameznih elementov. Takšno sodelovanje pri sprejemanju odločitev je pri učencih krepilo občutek pomembnosti njihovega prispevka. Na vprašanje »Ali si bil pri projektu uspešen/na?« so vsi učenci odgovorili pritrdilno, kar prikazuje grafikon 3.

**Grafikon 3**

*Občutek uspešnosti pri projektnem delu.*

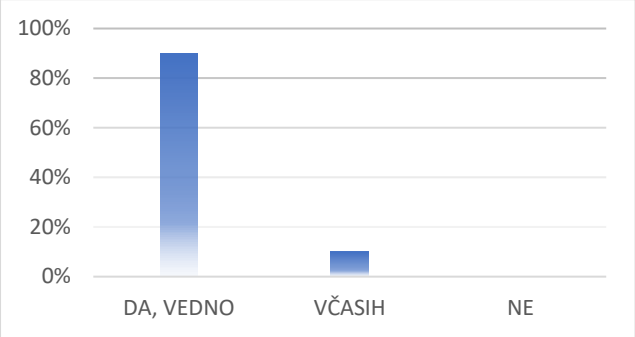



### *3.2 Razvoj sodelovanja in komunikacije*

Projektno delo je pomembno vplivalo na razvoj sodelovanja med učenci. Med izvedbo projekta so morali učenci usklajevati svoje ideje, razdeljevati naloge, si medsebojno pomagati, reševati nesoglasja ter skupaj iskati najboljše rešitve. Na vprašanje »Ali ste si med seboj pomagali, če je imel kdo težave?« so učenci odgovorili, kot prikazuje grafikon 4.

**Grafikon 4**

*Medsebojna pomoč med učenci pri projektnem delu.*




Opazovanje dela je pokazalo, da so učenci pogosto spontano prevzemali različne vloge znotraj skupine. Nekateri so prevzemali organizacijske naloge, drugi tehnično zahtevnejša opravila, tretji pa so pomagali pri načrtovanju in estetski ureditvi prostora.

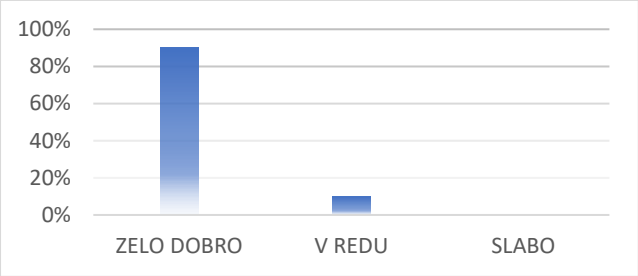
Pomemben del sodelovanja je predstavljala tudi komunikacija. Učenci so morali predstavljati svoje ideje, argumentirati predloge, poslušati druge ter sprejemati skupne odločitve.

Pri tem so razvijali sposobnost konstruktivnega sodelovanja in medsebojnega spoštovanja. Več učencev je v vprašalniku navedlo, da so se med projektom naučili bolje sodelovati z drugimi in da so pri skupinskem delu bolj zaupali svojim sošolcem. Takšno sodelovalno učenje predstavlja pomemben element razvoja kompetenc 21. stoletja. Projekt je učencem omogočil avtentično situacijo, v kateri so morali uspešno sodelovati za dosego skupnega cilja.

Na vprašanje »Kako si se med delom razumel/a z drugimi učenci?« so sodelujoči odgovorili, kot prikazuje grafikon 5.

**Grafikon 5**

*Medsebojni odnosi učencev med projektnim delom.*




### *3.3 Ustvarjalnost in kritično mišljenje*

Pomemben rezultat projekta je bil tudi razvoj ustvarjalnosti in kritičnega mišljenja. Učenci niso izvajali vnaprej določenih navodil, temveč so morali samostojno načrtovati, predlagati rešitve, prilagajati ideje in reševati konkretne tehnične probleme. Ustvarjalnost se je posebej izražala pri oblikovanju videza kotička, izdelavi idejnih skic, izbiri materialov ter estetski ureditvi prostora.

Pri načrtovanju in izdelavi so morali učenci razmišljati tudi o praktičnih omejitvah prostora, stabilnosti konstrukcije, ergonomiji in zaščiti materialov pred vremenskimi vplivi. Takšno odločanje je zahtevalo kritično presojo in prilagajanje začetnih idej dejanskim možnostim izvedbe.

Pomembno vlogo je imela tudi uporaba programa SketchUp, kjer so učenci razvijali prostorsko predstavo in tehnično načrtovanje. Digitalno modeliranje jim je omogočilo preverjanje različnih rešitev še pred samo izdelavo.

Projekt je tako združeval ustvarjalno razmišljanje in praktično reševanje problemov, kar predstavlja pomemben vidik sodobnega tehniškega izobraževanja.

### *3.4 Pridobivanje praktičnih spretnosti*

Učenci so pri projektu pridobivali številne praktične spretnosti in tehnično znanje. Pri delu so uporabljali ročna in električna orodja, materiale za obdelavo lesa ter digitalna orodja za načrtovanje. Med projektom so razvijali natančnost, koordinacijo dela, organizacijo delovnega procesa, odgovornost pri delu in varno uporabo orodij.

Večina učencev je izrazila mnenje, da so pri projektu pridobili več uporabnega praktičnega znanja kot pri običajnem pouku. Posebej so poudarjali pomen dela na resničnem izdelku, saj so lahko neposredno videli rezultate svojega dela.

Takšne avtentične učne situacije učencem omogočajo boljše razumevanje povezave med teorijo in prakso. Znanje ni ostalo na ravni abstraktnih informacij, temveč je bilo povezano s konkretnimi nalogami in dejanskimi problemi.

### *3.5 Občutek pripadnosti šolskemu prostoru*

Pomemben rezultat projekta je bil tudi razvoj občutka pripadnosti šolskemu prostoru. Učenci so pogosto izražali ponos, da so sodelovali pri ustvarjanju kotička, ki ga bodo uporabljali tudi drugi učenci.

Ker je projekt pustil trajno sled v šolskem okolju, so učenci razvijali tudi večjo odgovornost do skupnega prostora. Več učencev je v refleksijah zapisalo, da bodo na kotiček gledali drugače, ker so ga pomagali ustvariti sami.

Bralni kotiček je postal več kot le prostor za sedenje in branje. Predstavljal je rezultat skupnega dela, sodelovanja in soustvarjanja šolskega okolja. Takšna izkušnja pomembno prispeva k pozitivni šolski klimi in večji povezanosti učencev s šolo.

Projekt je pokazal, da lahko vključevanje učencev v urejanje šolskega prostora pomembno vpliva na njihov odnos do šole, občutek sprejetosti in pripravljenost za sodelovanje pri skupnih dejavnostih.

## 4. Razprava

Rezultati raziskave potrjujejo, da projektno delo predstavlja učinkovit pristop za razvoj kompetenc 21. stoletja v osnovni šoli. Aktivno vključevanje učencev v načrtovanje, izdelavo in vrednotenje projekta je omogočilo razvoj sodelovanja, komunikacije, ustvarjalnosti, kritičnega mišljenja, samostojnosti in praktičnih spretnosti.

Ugotovitve raziskave se ujemajo s teoretičnimi izhodišči projektnega dela, ki poudarjajo pomen aktivne vloge učencev in učenja skozi izkušnjo. Novak, Žužej in Zmaga Glogovec (2009) poudarjajo, da projektno delo omogoča razvoj samostojnosti, ustvarjalnosti in odgovornosti učencev, kar se je pokazalo tudi v obravnavanem projektu.

Pomemben vidik raziskave je bila visoka motivacija učencev. Rezultati kažejo, da učenci pozitivno sprejemajo učne situacije, v katerih lahko aktivno sodelujejo pri ustvarjanju konkretnih izdelkov in pri odločanju o poteku dela. Takšne dejavnosti povečujejo občutek smiselnosti učenja in povezanost učencev z učnim procesom.

Projekt je pokazal tudi pomen zunanjega učnega prostora. Bralni kotiček na prostem ni predstavljal le estetske obogatitve šolskega okolja, temveč je postal prostor sodelovanja, ustvarjalnosti in aktivnega učenja. Učenci so skozi projekt razvijali tudi odnos do skupnega prostora in občutek pripadnosti šoli.

Posebej pomembno je, da je projekt povezoval različna področja znanja, kot so tehniško izobraževanje, digitalno modeliranje, bralna kultura, sodelovalno in izkustveno učenje.

Takšna medpredmetna povezanost predstavlja pomemben element sodobnega poučevanja, saj učencem omogoča celostno razumevanje učnih vsebin in uporabo znanja v avtentičnih situacijah.

Raziskava ima tudi določene omejitve. V analizo je bilo vključeno manjše število učencev, zato rezultatov ni mogoče posploševati na celotno populacijo. Kljub temu rezultati ponujajo pomemben vpogled v možnosti uporabe projektnega dela pri razvoju kompetenc 21. stoletja v osnovni šoli.

## 5. Zaključek

Soustvarjanje bralnega kotička na prostem se je pokazalo kot učinkovit primer projektnega dela, ki omogoča razvoj kompetenc 21. stoletja pri učencih osnovne šole. Projekt je učencem omogočil aktivno sodelovanje pri načrtovanju, odločanju, izdelavi in urejanju šolskega prostora, pri čemer so razvijali sodelovanje, komunikacijo, ustvarjalnost, kritično mišljenje, samostojnost in praktične spretnosti.

Rezultati raziskave kažejo, da projektno delo pomembno vpliva na motivacijo učencev in njihovo doživljanje uspešnosti pri delu. Učenci so pozitivno vrednotili možnost praktičnega dela, sodelovanja pri odločanju ter ustvarjanja prostora, ki ostaja trajen del šolskega okolja.

Projekt je pokazal tudi pomen avtentičnih učnih situacij, v katerih učenci znanje povezujejo z resničnimi življenjskimi izzivi. Takšno učenje omogoča večjo povezanost med teorijo in prakso ter spodbuja aktivno vlogo učencev v učnem procesu.

Bralni kotiček na prostem predstavlja primer dobre prakse, ki ga je mogoče prenesti tudi v druga osnovnošolska okolja. Podobni projekti lahko pomembno prispevajo k ustvarjanju spodbudnega učnega okolja ter k razvoju kompetenc, ki jih učenci potrebujejo za uspešno delovanje v sodobni družbi.

## 6. Literatura


Aberšek, B. (2012). *Didaktika tehničnega izobraževanja med teorijo in prakso*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Aberšek, B. in Flogie, A. (2019). *Tehniško izobraževanje in inženirska pedagogika*. Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.

Brečko, D. (2002). *Štirideset sodobnih učnih metod: priročnik za predavatelje, učitelje in trenerje*. Sofos.

Fakin, M., Kocijančič, S., Hostnik, I. in Florjančič, F. (2011). *Učni načrt. Program osnovna šola. Tehnika in tehnologija*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Fošnarič, S. (2001). *Učenci in šolsko delovno okolje: nekateri uporabni vidiki ergonomije v vzgoji in izobraževanju*. Pedagoška fakulteta Maribor.

Novak, H., Žužej, V. in Zmaga Glogovec, V. (2009). *Projektno delo kot učni model v vrtcih in osnovnih šolah*. Didakta.

Novljan, S. (2008). *Spodbujanje bralne kulture*. Pedagoška fakulteta.

Vovk Korže, A. (2019). *Učilnice v naravi*. Univerza v Mariboru.


## Kratka predstavitev avtorja


**Marko Bračič**, profesor glasbe in magister profesor tehnike in tehnologije, je pomočnik ravnateljice na Osnovni šoli Franca Rozmana – Staneta Maribor. Pri svojem delu se osredotoča na projektno učenje, tehniško ustvarjalnost, razvoj kompetenc 21. stoletja ter aktivno vključevanje učencev v učni proces. Posebno pozornost namenja povezovanju praktičnega dela, sodobnih pedagoških pristopov in izkustvenega učenja z namenom ustvarjanja spodbudnega in vključujočega učnega okolja.

# Formativno spremljanje pouka pri pouku tipografije na primeru izdelave revije

# Formative Assessment in Typography Teaching: The Case of Magazine Design

dr. sc. Josipa Lajkovič

*Ekonomska šola Novo mesto*
*josipa.lajkovic@gmail.com*

**Povzetek**

Prispevek obravnava uporabo formativnega spremljanja pri pouku tipografije v programu medijski tehnik na primeru projektnega dela – izdelave revije. Namen učnih ur je bil proučiti vpliv sistematične uporabe elementov formativnega spremljanja na razumevanje tipografskih zakonitosti, samostojnost dijakov in kakovost končnih izdelkov. V učni proces so bili vključeni učni listi za analizo revij, usmerjevalna vprašanja, kriteriji uspešnosti ter sprotna povratna informacija. Metodološko je bil učni proces zasnovan kot opazovalna študija z elementi kvalitativne analize izdelkov dijakov. Rezultati kažejo, da formativno spremljanje bistveno prispeva k boljši organizaciji vsebine, doslednejši uporabi tipografskih pravil ter večji samostojnosti dijakov. Prispevek izpostavlja pomen vključevanja dijakov v proces vrednotenja lastnega učenja in poudarja pedagoško vrednost projektnega dela.

*Ključne besede:* formativno spremljanje, kriteriji uspešnosti, medijski tehnik, projektno učenje, revija, tipografija.

**Abstract**

The paper discusses the implementation of formative assessment in teaching typography within the Media Technician programme, using a project-based task—magazine design—as a case study. The aim of the teaching sessions was to examine the impact of the systematic use of formative assessment elements on students' understanding of typographic principles, their autonomy, and the quality of their final products. The teaching process incorporated worksheets for magazine analysis, guiding questions, clearly defined success criteria, and continuous formative feedback. Methodologically, the process was designed as an observational study with elements of qualitative analysis of students' work. The results indicate that formative assessment significantly contributes to improved content organization, more consistent application of typographic rules, and increased student autonomy. The paper highlights the importance of involving students in the process of evaluating their own learning and emphasizes the pedagogical value of project-based learning.

*Keywords:* formative assessment, magazine design, media technician, project-based learning, success criteria, typography.

.

## 1. Uvod

Sodobni pouk strokovnih predmetov zahteva prehod iz tradicionalnega frontalnega poučevanja v aktivne oblike učenja, ki spodbujajo samostojnost, kritično razmišljanje in povezovanje teorije s prakso. To še posebej velja za pouk tipografije, kjer dijaki poleg

poznavanja teoretičnih pojmov razvijajo tudi kompleksne oblikovalske kompetence. Projektno delo, kot je izdelava revije, predstavlja ustrezno didaktično okolje za razvoj teh kompetenc, saj omogoča integracijo različnih znanj, od oblikovanja in tipografije do tehnične izvedbe. V takšnem kontekstu ima formativno spremljanje ključno vlogo, saj dijakom omogoča sprotno spremljanje napredka in izboljševanje izdelkov. Namen prispevka je predstaviti uporabo formativnega spremljanja pri pouku tipografije ter analizirati njegov vpliv na učni proces in rezultate dijakov.

## 2. Teoretična izhodišča formativnega spremljanja

Formativno spremljanje predstavlja sodoben pristop k vrednotenju, ki je usmerjen predvsem v podporo učenju in napredku učencev, ne pa zgolj v ocenjevanje končnega rezultata (Black & Wiliam, 1998; Wiliam, 2011). Gre za dinamičen in kontinuiran proces, ki poteka med samim učenjem ter omogoča sprotno prilagajanje poučevanja na podlagi zbranih dokazov o učenju in napredku učencev (Black & Wiliam, 1998; Sadler, 1989; Zavod RS za šolstvo, 2021).

Black in Wiliam (1998) formativno spremljanje opredeljujeta kot skupek aktivnosti učiteljev in učencev, ki zagotavljajo informacije, na podlagi katerih se ustrezno prilagajata poučevanje in učenje. V tem procesu ima osrednjo vlogo kakovostna povratna informacija, ki učencem omogoča razumevanje njihove trenutne ravni znanja ter usmerja njihove nadaljnje učne korake. Povratna informacija mora biti pravočasna, konkretna in razvojno usmerjena, saj le tako učinkovito podpira napredek in razvoj kompetenc (Black & Wiliam, 1998).

Sadler (1989) izpostavlja tri ključne pogoje za učinkovito učenje: učenec mora razumeti kriterije uspešnosti, primerjati svoje delo s temi kriteriji ter prepoznati načine za izboljšanje. Ta proces je še posebej pomemben pri ustvarjalnih in oblikovalskih nalogah, kjer rešitve niso enoznačne, temveč zahtevajo interpretacijo, presojo in ustvarjalnost.

V središču formativnega spremljanja je razumevanje učnega procesa kot odgovora na tri temeljna vprašanja: kje je učenec trenutno, kam želi priti in kako bo tja prišel, kar predstavlja osnovo načrtovanja in spremljanja učenja (Zavod RS za šolstvo, 2021).

Raziskave potrjujejo, da ima formativno spremljanje pomemben vpliv na učne dosežke. Black in Wiliam (1998) ugotavljata, da lahko sistematična uporaba formativnega spremljanja vodi do pomembnih izboljšav učenja in boljših učnih rezultatov. Hattie (2009) dodatno izpostavlja povratno informacijo kot enega najmočnejših dejavnikov vpliva na učenje, saj omogoča učencem razumevanje lastnega znanja in načrtovanje nadaljnjega učenja.

Wiliam (2011) formativno spremljanje strukturira v pet ključnih strategij:

- razjasnitev učnih ciljev in kriterijev uspešnosti,
- zbiranje dokazov o učenju,
- podajanje učinkovite povratne informacije,
- vključevanje vrstniškega učenja,
- spodbujanje samoregulacije učenja.

Formativno spremljanje tako ni zgolj posamezna metoda, temveč celovit pedagoški pristop, ki vključuje zbiranje, interpretacijo in uporabo dokazov o učenju za izboljšanje učnega procesa (Wiliam, 2011).

**Slika 1**

*Cikel formativnega spremljanja*




*Prirejeno po Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2021). Formativno spremljanje. Pridobljeno s https://www.zrss.si/strokovne-resitve/formativno-spremljanje-2/*

Slika 1 prikazuje cikel formativnega spremljanja, ki vključuje štiri ključne korake: zbiranje dokazov o učenju, podajanje povratne informacije, vrednotenje napredka ter prilagajanje poučevanja. Proces je krožen in se neprekinjeno ponavlja, kar omogoča stalno izboljševanje učenja.

Slovenski strokovni viri poudarjajo, da formativno spremljanje temelji na aktivni vlogi učenca ter na raznolikih dokazih o učenju, ki omogočajo celostni vpogled v znanje in razumevanje. Pri tem učenci aktivno sodelujejo pri načrtovanju, spremljanju in vrednotenju lastnega učenja, kar prispeva k večji motivaciji, odgovornosti in kakovosti znanja (Zavod RS za šolstvo, 2021)

Krek in Metljak (2011) izpostavljata, da mora sodobni pouk razvijati sposobnost samostojnega učenja, medtem ko Šteh (2014) poudarja pomen refleksije kot ključnega elementa učenja. V kontekstu pouka tipografije formativno spremljanje omogoča prehod od reprodukcije znanja k njegovi funkcionalni uporabi, saj dijaki svoje razumevanje preverjajo in nadgrajujejo skozi konkretne oblikovalske odločitve. Raziskave kažejo, da sprotna povratna informacija pozitivno vpliva tudi na prenos znanja v dolgoročni spomin, saj omogoča učinkovitejše utrjevanje in povezovanje znanja (Novice SIO, 2023).

## 3. Metodologija

Učne ure so bile izvedene pri dijakih četrtega letnika programa medijski tehnik v okviru predmeta tipografija, ki so v okviru učnega procesa obravnavali področje oblikovanja revije. Ure so bile zasnovane kot kvalitativna pedagoška študija, ki temelji na opazovanju učnega procesa in analizi izdelkov dijakov.

### *3.1 Potek učnega procesa*

Učni proces je potekal v več zaporednih fazah, ki so omogočale postopno gradnjo znanja in razvoj oblikovalskih kompetenc:

- Analiza obstoječih revij – dijaki so s pomočjo učnega lista analizirali različne vrste revij glede na vsebino, strukturo, tipografijo in grafično oblikovanje. Cilj te faze je bil razviti sposobnost kritičnega opazovanja in razumevanja tipografskih zakonitosti.
- Obravnava teoretičnih vsebin – dijaki so spoznali ključne pojme, povezane z oblikovanjem revij (tipografija, paginacija, tipografska mreža, razporeditev elementov), ter jih povezovali z analiziranimi primeri.
- Načrtovanje lastne revije – v tej fazi so dijaki pripravili idejno zasnovo revije (koncept, ciljna skupina, vsebina, struktura), pri čemer so upoštevali pridobljeno znanje.
- Oblikovanje v programu Adobe InDesign – dijaki so izdelali končni izdelek (revijo), pri čemer so uporabljali tipografske pravilnosti, slogovne elemente in tehnične zahteve priprave za tisk.
- Predstavitev in vrednotenje izdelkov – dijaki so predstavili svoje izdelke in jih ovrednotili glede na vnaprej določene kriterije uspešnosti.

### *3.2 Instrumenti formativnega spremljanja*

V učnem procesu so bili uporabljeni različni instrumenti formativnega spremljanja, ki so omogočali sprotno spremljanje napredka dijakov:

- učni list za analizo revije, ki je dijake usmerjal k sistematični analizi primerov,
- usmerjevalna vprašanja, ki so spodbujala razumevanje ključnih pojmov in povezovanje znanja,
- kriteriji uspešnosti (rubrika), ki so jasno opredeljevali pričakovanja glede kakovosti izdelka,
- sprotna povratna informacija učitelja, ki je bila podana med posameznimi fazami dela,
- samoevalvacija dijakov, ki je spodbujala refleksijo in prevzemanje odgovornosti za lastno učenje.

Uporaba teh instrumentov je omogočila aktivno vlogo dijakov ter podporo učnemu procesu skozi celotno izvedbo naloge.

### *3.3 Zbiranje in analiza podatkov*

Podatki so bili zbrani z več metodami, kar je omogočilo celostni vpogled v učni proces: opazovanje učnega procesa, pri katerem je učitelj spremljal sodelovanje, samostojnost in napredek dijakov, analiza izdelkov dijakov (revij), pri kateri so bili upoštevani tipografski, oblikovni in tehnični vidiki, primerjava začetnih in končnih rešitev, ki je omogočila vpogled v razvoj znanja in izboljšave skozi proces dela. Zbrani podatki so bili analizirani kvalitativno, s poudarkom na prepoznavanju vzorcev izboljšav, napredka in razumevanja tipografskih principov.

## 4. Rezultati

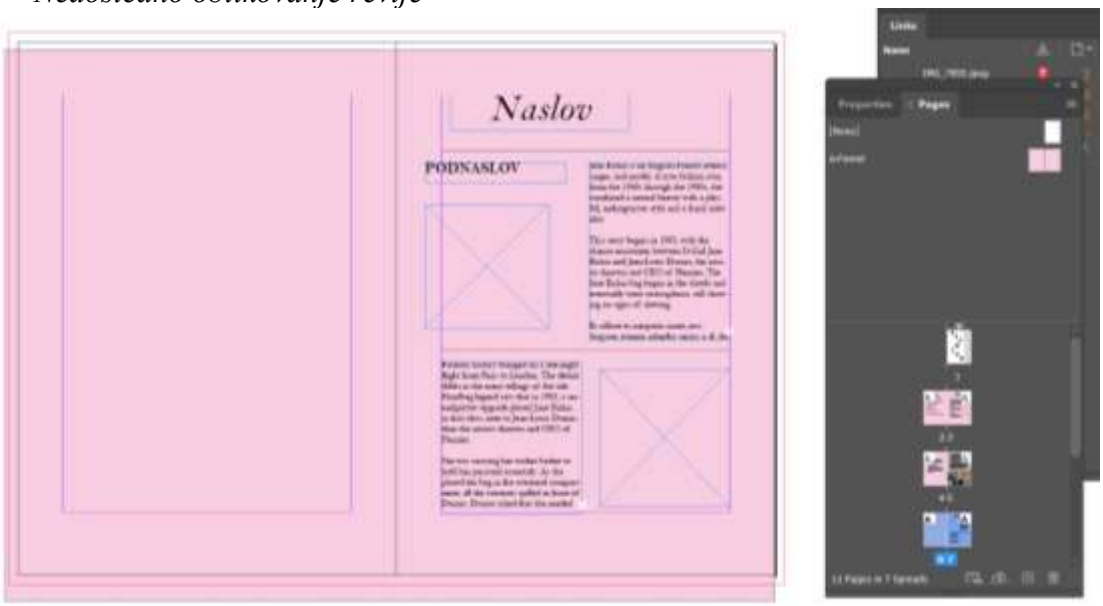
Rezultati temeljijo na kvalitativni analizi izdelkov dijakov, opazovanju učnega procesa ter primerjavi začetnih in končnih rešitev. Analiza je pokazala več pomembnih premikov v razumevanju tipografije, kakovosti izdelkov ter učnih strategijah dijakov.

*4.1 Kakovost izdelkov in razumevanje tipografskih principov*

Primerjava začetnih in končnih izdelkov kaže opazno izboljšanje v strukturi in izvedbi revij. V začetnih fazah so bile tipografske rešitve pogosto naključne ali nedosledne (slika 2), medtem ko so dijaki v končnih izdelkih bolj dosledno in premišljeno uporabljali tipografska pravila, predvsem pri: uporabi tipografskih stilov, strukturiranju vsebine, razporeditvi slik in besedil, uporabi mreže (zrcalo, stolpci, naslonila) kot vidimo na sliki 3.

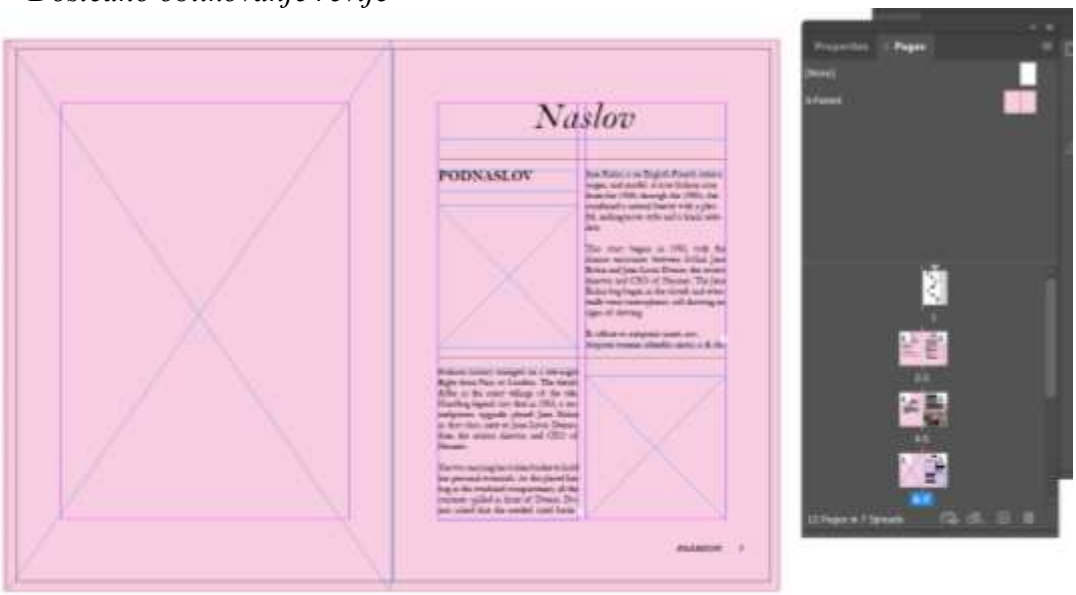
**Slika 2**

*Nedosledno oblikovanje revije*




**Slika 3**

*Dosledno oblikovanje revije*




To kaže na razvoj konceptualnega razumevanja tipografije ter sposobnosti prenosa teoretičnega znanja v prakso. Takšen napredek potrjuje ugotovitve Blacka in Wiliama (1998), da sprotno spremljanje učenja omogoča izboljšanje kakovosti znanja in učnih dosežkov.

*4.2 Vloga kriterijev uspešnosti*

Pomemben vpliv na kakovost izdelkov so imeli jasno opredeljeni kriteriji uspešnosti. Dijaki so kriterije uporabljali kot vodilo pri načrtovanju in vrednotenju svojega dela, kar je prispevalo k: večji doslednosti pri izvedbi, boljši organizaciji dela, realnejšemu vrednotenju lastnega izdelka. Ugotovitve potrjujejo teorijo Sadlerja (1989), da razumevanje kriterijev uspešnosti omogoča učinkovitejše učenje, saj dijaki lažje prepoznajo vrzel med trenutnim in želenim znanjem.

*4.3 Razvoj samostojnosti in samoregulacije*

Opazovanje učnega procesa je pokazalo, da so dijaki postopoma prevzemali večjo odgovornost za svoje delo. V kasnejših fazah projekta so: samostojno odpravljali napake, izboljševali postavitve brez neposrednih navodil, uporabljali kriterije kot orodje za samovrednotenje. To kaže na razvoj samoregulacije učenja, kar predstavlja eno ključnih komponent formativnega spremljanja (Wiliam, 2011).

*4.4 Vloga povratne informacije*

Sprotna povratna informacija učitelja je imela pomembno vlogo v procesu učenja. Omogočala je: takojšnje odpravljanje napak, sprotno izboljševanje izdelkov, večjo motivacijo za delo. Dijaki so povratno informacijo uporabljali kot smernice za izboljšanje, kar potrjuje ugotovitve Hattieja (2009), da je povratna informacija eden najmočnejših dejavnikov vpliva na učenje.

*4.5 Povezava z učnim procesom*

Rezultati potrjujejo, da formativno spremljanje učinkovito povezuje različne faze učnega procesa – od analize, razumevanja in načrtovanja do izvedbe in refleksije. Posebej pomembno je, da dijaki niso le izvajali naloge, temveč so aktivno sodelovali v procesu učenja, kar je prispevalo k bolj poglobljenemu razumevanju.

Ugotovitve so skladne s teoretičnimi izhodišči formativnega spremljanja (Black & Wiliam, 1998; Wiliam, 2011), ki poudarjajo pomen aktivne vloge dijaka in sprotnega prilagajanja poučevanja. Posebej pomembna je vloga kriterijev uspešnosti in povratne informacije, ki sta se izkazala kot ključna dejavnika izboljšanja kakovosti izdelkov. Rezultati kažejo, da formativno spremljanje pri pouku tipografije omogoča prehod od površinskega znanja k poglobljenemu razumevanju, saj dijaki razvijajo sposobnost utemeljevanja oblikovalskih odločitev.

## 5. Zaključek

Formativno spremljanje se je v okviru pouka izkazalo kot učinkovit in smiseln didaktični pristop pri pouku tipografije, zlasti pri projektnih nalogah, kot je izdelava revije. Njegova uporaba pomembno prispeva k boljšemu razumevanju učne snovi, višji kakovosti izdelkov ter večji samostojnosti dijakov. Projektno delo, podprto z elementi formativnega spremljanja, je dijakom omogočilo, da so znanje aktivno gradili in ga smiselno prenašali v prakso. Posebna vrednost tovrstnega pristopa se kaže v spremembi vloge dijaka v učnem procesu. Dijaki niso

več pasivni prejemniki informacij, temveč postajajo aktivni soustvarjalci znanja, ki prevzemajo odgovornost za svoje učenje. S pomočjo kriterijev uspešnosti, sprotne povratne informacije in samoevalvacije so razvijali sposobnost refleksije, presojanja lastnega dela ter načrtovanja izboljšav.

Rezultati potrjujejo, da formativno spremljanje učinkovito povezuje teoretično znanje in praktično delo, kar je še posebej pomembno pri strokovnih predmetih, kot je tipografija. Uporaba jasno opredeljenih kriterijev uspešnosti in strukturirane povratne informacije je prispevala k bolj premišljenim oblikovalskim rešitvam ter večji doslednosti pri izvedbi nalog. Dijaki so tako razvijali ne le tehnične spretnosti, temveč tudi kritično mišljenje in sposobnost utemeljevanja svojih odločitev.

Pomemben vidik uporabe formativnega spremljanja je tudi razvoj metakognitivnih sposobnosti. Dijaki so skozi proces samovrednotenja in refleksije razvijali zavedanje o lastnem učenju, kar jim omogoča bolj učinkovito načrtovanje in usmerjanje nadaljnjega dela. Tak pristop prispeva k trajnejšemu in kakovostnejšemu znanju, saj se učenje ne ustavi pri izvedbi naloge, temveč vključuje tudi refleksijo in kritično vrednotenje lastnega dela. Ugotovitve raziskave potrjujejo teoretična izhodišča o pomenu formativnega spremljanja (Black & Wiliam, 1998; Wiliam, 2011), kar dodatno utrjuje veljavnost predstavljenega pristopa.

Na podlagi ugotovitev lahko zaključimo, da formativno spremljanje:

- izboljšuje učne dosežke dijakov,
- povečuje motivacijo za učenje,
- spodbuja samostojnost in odgovornost,
- prispeva k trajnejšemu razumevanju in uporabi znanja.

Zaradi navedenih značilnosti formativno spremljanje predstavlja pomemben pristop sodobnega poučevanja strokovnih predmetov. Njegova uporaba ima velik potencial za nadaljnji razvoj kakovosti pouka, zlasti v programih poklicnega in strokovnega izobraževanja, kjer je ključno povezovanje teorije in prakse. Ugotovitve raziskave tako predstavljajo izhodišče za nadaljnje uvajanje formativnega spremljanja v pouk ter za razvoj didaktičnih pristopov, ki spodbujajo aktivno in odgovorno učenje dijakov.

## 6 Viri


Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Assessment and classroom learning*. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5(1), 7–74.

Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Krek, J., & Metljak, M. (2011). *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji*. Ministrstvo za šolstvo in šport.

Novice SIO. (2023, 4. december). *Pomen formativnega spremljanja za dolgoročni spomin*. https://novice.sio.si/2023/12/04/pomen-formativnega-spremljanja-za-dolgorocni-spomin/

Sadler, D. R. (1989). *Formative assessment and the design of instructional systems*. Instructional Science, 18, 119–144.

Wiliam, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Solution Tree Press.

Šteh, B. (2014). *Formativno spremljanje znanja*. Zavod RS za šolstvo.

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2021). *Formativno spremljanje*. Pridobljeno s https://www.zrss.si/strokovne-resitve/formativno-spremljanje-2/

## Kratka predstavitev avtorice

**Josipa Lajkovič** je doktorica znanosti grafičnih tehnologij in profesorica strokovnih predmetov smer medijski tehnik na Ekonomski šoli Novo mesto. Pri svojem delu se posveča prepletanju digitalnih tehnologij, tipografije in ustvarjalnega poučevanja ter uvajanju aktivnih metod pouka v strokovne predmete.

# Mapa dosežkov in formativno spremljanje v sklopu Erasmus+ akreditacije

# Achievement Portfolios and Formative Assessment within the Erasmus+ Accreditation Framework

Tjaša Koštomaj

*Gimnazija Vič*
*tjasa.kostomaj@gimvic.org*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja uporabo sodobnih pristopov poučevanja v okviru projektnega dela na Gimnaziji Vič, povezanega z Erasmus+ akreditacijo. Osredotočili smo se na povezovanje personalizacije učenja, formativnega spremljanja in uporabe mape dosežkov pri projektnem delu dijakov. Izhajali smo iz potrebe po večji aktivni vlogi dijakov v učnem procesu ter po razvoju kompetenc, kot so kritično mišljenje, sodelovanje, ustvarjalnost in samorefleksija. Projektno delo smo prenovili tako, da so dijaki sami sodelovali pri izbiri tem, načrtovanju aktivnosti, določanju ciljev in oblikovanju končnih izdelkov. Poseben poudarek smo namenili sprotnemu spremljanju napredka prek portfolia oziroma mape dosežkov, ki je omogočala zbiranje dokazov o učenju, refleksijo ter podajanje povratnih informacij. Projekt je potekal tudi v sodelovanju s partnersko šolo iz Nemčije, kar je dodatno prispevalo k medkulturnemu povezovanju in razvijanju razumevanja družbenih predsodkov ter stereotipov. Ugotovili smo, da takšen način dela povečuje motivacijo dijakov, spodbuja večjo odgovornost za lastno učenje ter omogoča bolj poglobljeno razumevanje obravnavane tematike. Obenem smo zaznali tudi pomen sprotne podpore učitelja, ki v procesu prevzema predvsem vlogo mentorja in usmerjevalca.

*Ključne besede*: Erasmus+ akreditacija, formativno spremljanje, mapa dosežkov, personalizacija, samorefleksija

**Abstract**

This paper presents the implementation of contemporary teaching approaches within project-based learning at Gimnazija Vič as part of the Erasmus+ accreditation framework. The focus was placed on integrating personalized learning, formative assessment, and the use of achievement portfolios in students' project work. The project stemmed from the need to strengthen students' active participation in the learning process and to foster the development of key competencies, such as critical thinking, collaboration, creativity, and self-reflection.The project-based learning process was redesigned to actively involve students in selecting topics, planning activities, defining objectives, and developing final products. Particular emphasis was placed on the continuous monitoring of students' progress through the use of portfolios, which enabled the systematic collection of evidence of learning, reflective practice, and the provision of formative feedback. The project was carried out in cooperation with a partner school from Germany, further enhancing intercultural collaboration and promoting a deeper understanding of social prejudice and stereotypes. The findings indicate that this approach increases students' motivation, encourages greater responsibility for their own learning, and facilitates a more in-depth understanding of the subject matter. At the same time, the importance of ongoing teacher support was identified, with the teacher primarily assuming the role of mentor and facilitator throughout the process.

*Keywords:* achievement portfolio. Erasmus+ accreditation, formative assessment, personalized learning, self-reflection

## 1. Uvod

V sodobnem izobraževanju se vse bolj oddaljujemo od tradicionalnih oblik poučevanja, pri katerih je učitelj glavni posredovalec znanja, učenec pa predvsem pasivni poslušalec. V ospredje prihajajo pristopi, ki poudarjajo aktivno vlogo dijaka, sodelovalno učenje, razvoj kompetenc ter prilagajanje učnega procesa posamezniku. Posebej pomembna postajata personalizacija poučevanja in formativno spremljanje, saj omogočata večjo vključenost dijakov, sprotno spremljanje njihovega napredka ter razvoj samostojnosti in odgovornosti za lastno učenje.

Na Gimnaziji Vič smo ob pridobitvi Erasmus+ akreditacije začeli razmišljati, kako obstoječe projektno delo nadgraditi v smeri sodobnih didaktičnih pristopov. Želeli smo ustvariti učni proces, v katerem bi dijaki prevzeli aktivnejšo vlogo pri načrtovanju, raziskovanju in vrednotenju svojega dela. Obenem smo iskali načine, kako projektno delo povezati s cilji Erasmus+ programa, predvsem na področju vključevanja, raznolikosti, mednarodnega sodelovanja in aktivnega državljanstva.

V prispevku predstavljamo primer projektnega dela »Knjiga brez platnic«, ki je potekalo v okviru Erasmus+ akreditacije in pri katerem smo uporabili formativno spremljanje z mapo dosežkov. Opisujemo načrtovanje in izvedbo projekta, načine spremljanja dijakovega napredka ter pomen sodelovanja dijakov pri oblikovanju učnega procesa. V nadaljevanju prispevka prikazujemo tudi praktične primere uporabe portfolia in refleksije ter razmišljamo o prednostih in izzivih takšnega pristopa pri sodobnem poučevanju.

## 2. Personalizacija kot nova tehnika poučevanja

Danes poznamo različne metode poučevanja. Nekoč daleč najbolj uporabljena metoda, ki je sicer še danes močno zastopana, je metoda razlage. Gre za tradicionalno metodo poučevanja, kjer učitelj prenaša znanje z razlago, učenci pa snov poslušajo in si jo zapisujejo. Pri takšni metodi poučevanja je v ospredju učitelj in ne učenec. Z novimi metodami poučevanja pa želimo ravno obratno. Želimo, da učenec ni zgolj pasiven poslušalec, temveč da aktivno sodeluje in je v središču poučevanja. To lahko dosegamo z diskusijami, problemskim učenjem, projektnim delom, raziskovalnim učenjem, igro vlog, sodelovalnim učenjem in še čem. S takšnimi metodami poučevanja se lahko tudi bolj prilagodimo posameznim učencem. Od 20. stoletja dalje smo se začeli pogovarjati o individualizaciji, saj so pedagogi ugotovili, da imajo otroci različne sposobnosti, interese, učne potrebe. Cilj je še vedno ostal enak, le da smo pri individualizaciji pričeli prilagajati pot do istega cilja za posamezne učence. Na primer, nekdo je potreboval več časa, nekdo drug morda težje naloge. V 21. stoletju pa je v ospredju prišla personalizacija. Razlika je v tem, da učenec ni več nekdo, kateremu je prilagojen pouk, ampak je soustvarjalec učnega procesa.

Personalizacijo lahko zelo dobro izvedemo s formativnim spremljanjem napredka učenca, ki je prav tako nova metoda poučevanja. Pri tem ne gre za klasično preverjanje znanja, torej za ocenjevanje naučenega znanja, ampak za pridobivanje raznolikih dokazov o učenju in pridobljenem znanju. Dijaki v procesu iskanja novih znanj, ustvarjajo pisne, likovne ter druge izdelke, ki jih učitelj lahko vrednoti. Dijakom lahko tako omogočimo, da si izberejo način izkazovanja znanja, ki jim je bližji in jim s tem omogočimo, da ne pokažejo le, kaj vedo, ampak

tudi kako snov razumejo in kaj znajo narediti. Tako krepimo njihovo kreativnost, ustvarjalnost, zmožnost reševanja problemov in podobno (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2021).

## 3. Formativno spremljanje in ustvarjanje mape dosežkov

Pri formativnem spremljanju lahko skupaj z dijaki začrtamo namen in cilje pridobivanja novega znanja, postavimo kriterije uspešnosti in omogočimo samovrednotenje tekom procesa. Dijake tako postavimo v aktivnejšo vlogo, v snovalce pridobivanja znanja, zato so bolj angažirani in je celoten proces za njih, kot tudi za nas, bolj zanimiv. Zavod Republike Slovenije za šolstvo cilje formativnega spremljanja navaja takole:

- izboljševanje učenja in razumevanja,
- izboljšati didaktiko poučevanja,
- izboljšati kakovost dosežkov (in ne le merjenja le-teh).

Za: - dvig učnih dosežkov in kakovosti znanja,
- višjo motivacijo za učenje,
- izboljšanje medosebnih odnosov v razredu (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2021).

Učitelj pri takšnem učnem procesu ni v ospredju, pač pa so to dijaki, ki prevzamejo odgovornost do dela, do napredka in do končnega rezultata. Učitelj dijaka le usmerja, mu svetuje in podaja povratno informacijo. Učitelj sooblikuje skupaj z učenci smernice ter kazalnike kakovosti pouka ter tudi merila uspešnosti. Učitelj tako želi pri dijakih razviti kritično mišljenje in poglobljeno razmišljanje, kot tudi podjetnost in sprejemanje odločitev. Formativno spremljanje naj bi dijake motiviralo za raziskovanje novih spoznanj, jih pripravilo do tega, da si sami zamislijo pot za dosego cilja in so tako soustvarjalci kakovosti pridobljenega znanja. Ravno aktivna vloga in sprotno samodokazovanje dela dijake motivira in jih tako pripravi do boljše samoocenitve ob končanem procesu pridobljenega znanja. Če je delo zasnovano skupinsko, pa lahko tako krepimo še sodelovalno učenje in medosebne odnose v razredu (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2021).

Za lažje formativno spremljanje njihovega napredka, je dobro, če dijaki beležijo in ustvarjajo mapo dosežkov oz. portfolio. Mapa dosežkov ali drugače rečeno portfolio, je zbirna mapa, listkovnik, v katerem vsak učenec ureja svoje izdelke. Portfolio je lahko delovna in predstavitvena zbirka dosežkov, ki predstavlja napredek učenčevega znanja na podlagi kriterijev uspešnosti. Dokazi uspešnosti se zbirajo dlje časa in na različne načine, saj lahko le tako celostno pogledamo učenčev napredek (Holcar idr., 2019).

Z mapo dosežkov učitelj, in tudi dijak, vrednotita pridobljeno znanje. Ravno aktivno angažiranje dijaka pri zbiranju, presojanje in vrednotenje dokazov, motivira dijaka za nadaljnje raziskovanje in učenje.4 Ob sprotnem pregledu mape dosežkov, saj formativno spremljamo napredek dijaka tekom učnega procesa, učitelj poda konkretno informacijo, ki je lahko v pisni, lahko pa tudi zgolj v ustni obliki. V ustni obliki jo učitelj poda večkrat tekom šolskega leta, v pisni obliki, ki je morda daljša, pa je dobro, da je podana nekje v vmesni fazi in na koncu samega procesa. Priporočljivo je, da podamo tudi kakšno pozitivno misel za nadaljnje delo, saj s tem motiviramo učence (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2021; Tretjak, 2020).

Z zbiranjem dokazov s strani dijaka o svojem napredku pomembno, saj tako dijak dobi informacijo, kako uspešen je pri svojem delu, kaj še mora narediti na poti do svojega cilja. S strani učitelja pridobi informacijo o težavah pri razumevanju in kako le-te rešiti. Pri formativnem spremljanju in z zbiranjem dokazov, ima dijak priložnost, da je slišan in upoštevan pri ustvarjanju poti do doseganja želenega cilja na njemu najbolj ustrezen način. Na drugi strani pa učitelj dobi vpogled v razumevanje učencev in v njihovo kreativnost pri zbiranju dokazov v mapi dosežkov. Z različnimi dokazi, s katerimi dijak sproti dokazuje svoje delo in razumevanje, dobi učitelj dovolj podatkov za podajanje učinkovitih povratnih informacij (Holcar idr., 2019).

## 4. Erasmus+ akreditacija

Program Erasmus+ obdobja 2021-2027 ima štiri prednostne naloge, katere morajo države članice upoštevati pri izvajanju aktivnosti, pripravi dejavnosti in nalog za učence in dijake, saj program financira Evropska unija. Prednostne naloge, katere lahko raziščejo in naredijo različne projekte na podlagi širše teme so naslednje:

- vključevanje in raznolikost,
- okolje in boj proti podnebnim spremembam,
- digitalna preobrazba in
- udeležba v demokratičnem življenju (Erasmus+, 2025).

Erasmus akreditacija organizacijam omogoča dostop do različnih priložnosti za učno mobilnost ter jim pomaga pri ustvarjanju možnosti za strokovni in osebnostni razvoj udeležencev izobraževanja, učiteljev, izvajalcev usposabljanj, vodstvenega kadra in drugega strokovnega osebja. Za pridobitev akreditacije morajo organizacije pripraviti načrt kakovostnega izvajanja mobilnosti in te aktivnosti uporabiti kot sredstvo za izboljšanje izobraževalnega in učnega procesa. Erasmus akreditacija organizacijam omogoča, da same določijo svoje razvojne cilje ter si izberejo tempo napredovanja. Zagotovljen in dolgoročen dostop do financiranja jim omogoča, da svojo pozornost namenijo trajnejšim razvojnim usmeritvam. Aktivnosti mobilnosti lahko organizacije uporabijo za postopno izboljševanje kakovosti poučevanja in učenja ter za doseganje višjih standardov na področju izobraževanja (Erasmus akreditacija, 2021).

Leta 2023 smo na Gimnaziji Vič začeli razmišljati o dolgoročnem razvoju šole in oblikovanju sprememb, ki bi prispevale k sodobnejšemu ter kakovostnejšemu izobraževalnemu okolju. Razvojne usmeritve šole smo povezali s programom Erasmus+ in v letu 2024 ter 2025 uspešno pridobili Erasmus+ akreditacijo. Ta nam predstavlja pomembno spodbudo za nadaljnji razvoj ter krepitev mednarodnega sodelovanja, zato smo obstoječe projektne aktivnosti ustrezno nadgradili in prilagodili novim ciljem.

## 5. Erasmus+ akreditacija in projektno delo

Na Gimnaziji Vič že več let izvajamo projektno delo v 2. letniku, ki temelji na povezovanju različnih predmetnih področij z informatiko. Dijaki imajo zato vsak teden eno šolsko uro namenjeno projektnim aktivnostim. Po pridobitvi Erasmus+ akreditacije smo želeli projektno delo prenoviti in ga še bolj usmeriti v sodobne pristope poučevanja, predvsem v personalizacijo

učenja, medpredmetno povezovanje ter formativno spremljanje napredka. V šolskem letu 2025-2026 je pri projektnem delu sodelovalo približno 160 dijakov in 18 učiteljev. Učitelji smo oblikovali 9 projektnih skupin, vezanih na ključne usmeritve Erasmus+ akreditacije v obdobju 2021-2027. Dijaki so se na podlagi svojih interesov priključili posamezni projektni skupini. Projektno skupino »Knjiga brez platnic«, ki sem jo vodila s sodelavko, je zajemala vključevanje in raznolikost kot prednostno nalogo Erasmus+ projekta. Pri sledeči projektni skupini so se dijaki spoznavali s predsodki in stereotipi. Dijaki so se skupini pridružili, če so v spodnjem povzetku videli možnost dodatnega raziskovanja in učenja o tej tematiki, podajanja svojega prispevka in izmenjave izkušenj ob srečanju s predsodki.

## 5. Erasmus+ akreditacija in projektno delo

Na Gimnaziji Vič že več let izvajamo projektno delo v 2. letniku, ki temelji na povezovanju različnih predmetnih področij z informatiko. Dijaki imajo zato vsak teden eno šolsko uro namenjeno projektnim aktivnostim. Po pridobitvi Erasmus+ akreditacije smo želeli projektno delo prenoviti in ga še bolj usmeriti v sodobne pristope poučevanja, predvsem v personalizacijo učenja, medpredmetno povezovanje ter formativno spremljanje napredka. V šolskem letu 2025-2026 je pri projektnem delu sodelovalo približno 160 dijakov in 18 učiteljev. Učitelji smo oblikovali 9 projektnih skupin, vezanih na ključne usmeritve Erasmus+ akreditacije v obdobju 2021-2027. Dijaki so se na podlagi svojih interesov priključili posamezni projektni skupini. Projektno skupino »Knjiga brez platnic«, ki sem jo vodila s sodelavko, je zajemala vključevanje in raznolikost kot prednostno nalogo Erasmus+ projekta. Pri sledeči projektni skupini so se dijaki spoznavali s predsodki in stereotipi. Dijaki so se skupini pridružili, če so v spodnjem povzetku videli možnost dodatnega raziskovanja in učenja o tej tematiki, podajanja svojega prispevka in izmenjave izkušenj ob srečanju s predsodki.

*Vsi kdaj sodimo prehitro. Na podlagi videza, imena, naglasa, načina oblačenja. Možgani si želijo hitre odgovore – zato vklopimo avtomatski način razmišljanja: stereotipe. A vsak od nas je več kot samo oznaka. V skupini »Knjiga brez platnic« bomo zbirali resnične zgodbe ljudi, ki se v naši družbi srečujejo s predsodki. V njihovi družbi bomo spoznali svet z druge strani – ne skozi novice, ampak iz oči v oči. Naša naloga? Ustvariti posebno knjižnico, kjer bodo "knjige" ljudje, njihove izkušnje pa strani, ki si jih bomo zapomnili. Pridruži se nam. Postani del skupine, ki razbija "škatle" in ustvarja prostor za pogovor, razumevanje in pogum.*

*Se srečamo med platnicami?*

## 6. Ustvarjanje mape dosežkov ob formativnem spremljanju

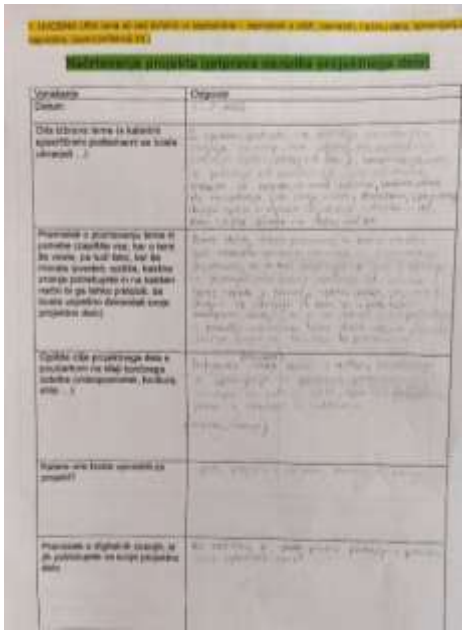
Pri projektnem delu v okviru Erasmus+ projekta sem se odločila, da izpeljem formativno spremljanje napredka dijakov preko beleženja dokazov z mapo dosežkov. Na kratko bom z nekaj primeri predstavila, kako sem spremljala napredek dijakov ob njihovem ustvarjanju učnega procesa ter beleženju doseganja ciljev. Z Erasmus+ akreditacijo smo se s skupino »Knjiga brez platnic« povezali še s partnersko šolo Gymnasium Martinum Emsdetten iz Nemčije, s katero smo sodelovali na enaki tematiki, torej na predsodkih in stereotipih. Dijaki obeh šol so raziskovali različne predsodke in stereotipe, nacionalne predsodke o Slovencih in Nemcih ter ustvarjali drevo stereotipov, ki so ga nato soustvarjali vsi dijaki obeh šol. Celoten

učni proces in delo na projektu smo zasnovali tako, da dijaki sami oblikujejo pot za dosego končnega cilja in končnega izdelka. Sprva sem kot učiteljica in sooblikovalka projektnega dela izvedla diskusijo o stereotipih in predsodkih, da sem ugotovila kakšno predznanje imajo dijaki o tej tematiki. Nato pa so vajeti v svoje roke prevzeli dijaki sami, saj so izbrali eno vrsto predsodkov in stereotipov, npr. poklicni, starostni, verski itd. ter podrobneje raziskovali to skupino predsodkov. Najprej pa so kot skupina štirih dijakov morali narediti načrt, kako naj bi njihovo raziskovanje potekalo in na kakšen način bodo dosegli cilj ter ga predstavili v zaključnem izdelku.

**Sliki 1 in 2**

*Projektni portfolio oz. mapa dosežkovNačrtovanje projekta*



Izpolnjen načrt projekta so dijaki predstavili in po podani povratni informaciji s strani učitelja je sledilo delo na projektu. Dijaki so imeli popolnoma proste roke, kako bodo ta cilj dosegli, držati so se morali le okvirnih navodil, ki so veljala za vse skupine predsodkov in stereotipov, predvsem vezane na mobilnost s partnersko šolo iz Nemčije. Kljub temu, sem sproti preverjala, ali potrebujejo kakšen nasvet, usmeritev ali drugo povratno informacijo. Da sem lažje spremljala potek učnega procesa in njihov napredek, so dijaki mesečno izpolnjevali načrt dela (slika 3), katerega sva s sodelavko za informatiko redno preverjali.

**Slika 17**

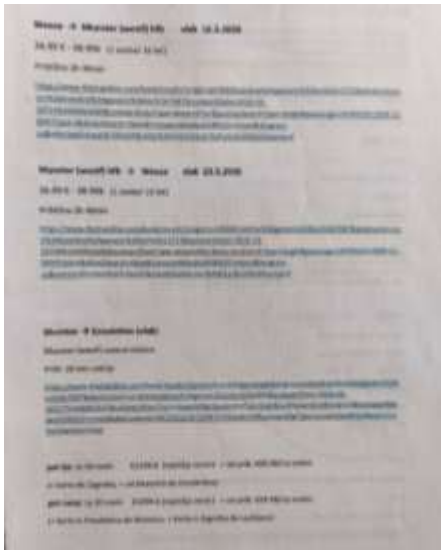
*Načrtovanje projekta*



V mapi dosežkov so dijaki zbirali vse pridobljene informacije in dokazno gradivo o svojem delu. Navajam nekaj primerov gradiva iz mape dosežkov. Dijaki so podali tudi zamisel o materialu in izvedbi drevesa stereotipov (slika 8), katerega so nato tudi izdelali (slika 9).

**Sliki 4 in 5**

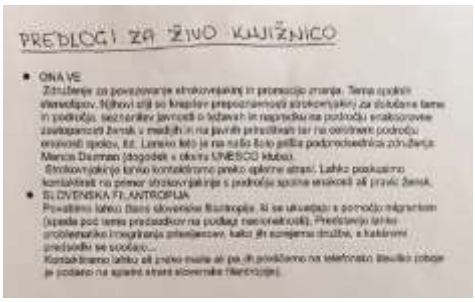
*Načrtovanje poti v NemčijoProgram dogodka Živa knjižnica*

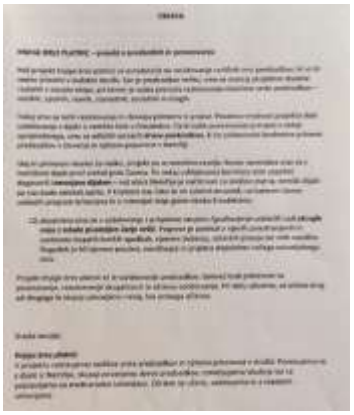





**Sliki 6 in 7**

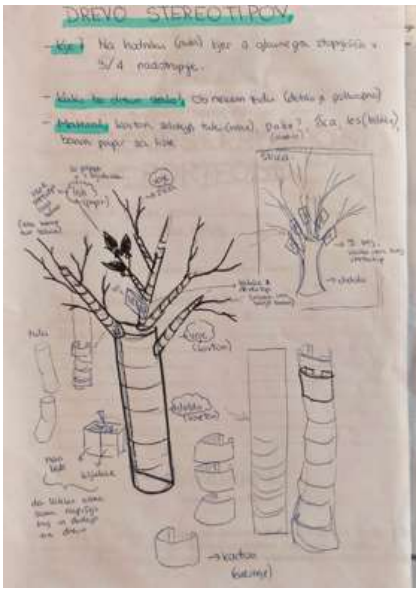
*Predlogi oseb za dogodek Živa knjižnicaSprotne objave o beleženju dela na projektu*



**Sliki 8 in 9**

*Ideja izdelave drevesa stereotipovIzdelano drevo stereotipov*



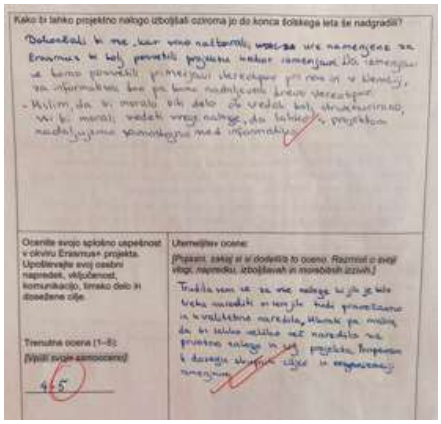


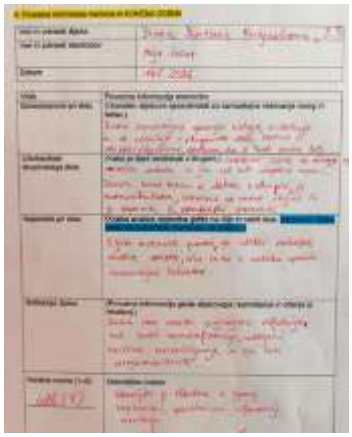


V mapi dosežkov je poleg ostalega gradiva še vložena vmesna refleksija (slika 10), ki so jo dijaki izpolnili na sredini šolskega leta in so s strani učitelja, torej mene, dobili povratno informacijo o delu, ki so ga naredili do sedaj. Konec šolskega leta pa so s strani učitelja ob oddani mapi dosežkov pridobili še povratno informacijo o celoletnem delu (slika 11), o zaključnem izdelku in končno oceno projektnega dela.

**Sliki 10 in 11**

*Vmesna refleksija* *Povratna informacija mentorja*





Na podlagi splošnih usmeritev in postopkov personalizacije, ocenjujemo, da smo pri izvajanju projektnega dela uspešno uresničevali številna načela formativnega spremljanja z uporabo mape dosežkov:

- skupaj z dijaki smo soustvarjali načrtovane dejavnosti in učne cilje ter določili kriterije uspešnosti,
- učitelj je spremljal doseganje teh ciljev in podajal konkretne povratne informacije,

- dijaki niso dosegali le vsebinskega znanja, ampak so razvijali tudi druge spretnosti, kot so načrtovanje, diskusija, sodelovanje, ter se izurili v kritičnem razmišljanju,
- dijaki so celo leto dokumentirali svoje aktivnosti v mapi dosežkov, izpolnjevali obrazce in samorefleksije (Novak, 2020).

## 7. Zaključek

Izvedba projektnega dela v okviru Erasmus+ akreditacije je pokazala, da lahko personalizacija učenja in formativno spremljanje pomembno prispevata k večji aktivnosti, motivaciji in odgovornosti dijakov za lastno učenje. Z vključevanjem dijakov v načrtovanje dejavnosti, določanje ciljev in izbiro načinov dela smo spodbudili njihovo samostojnost, sodelovanje ter razvoj kritičnega mišljenja. Mapa dosežkov se je izkazala kot učinkovit pripomoček za spremljanje napredka, refleksijo in zbiranje dokazov o učenju, obenem pa je učiteljem omogočila kakovostnejše podajanje sprotnih povratnih informacij.

Pomembna prednost takšnega pristopa je tudi večja povezanost med različnimi predmetnimi področji ter možnost vključevanja aktualnih družbenih tem, ki dijake nagovarjajo na osebni ravni. Mednarodno sodelovanje s partnersko šolo je dodatno obogatilo učni proces in omogočilo razvoj medkulturnega razumevanja ter odprtega dialoga o predsodkih in stereotipih.

Kljub številnim pozitivnim učinkom takšen način dela od učiteljev zahteva precej časa za načrtovanje, usklajevanje in sprotno spremljanje dela dijakov. Izziv predstavlja tudi zagotavljanje enake stopnje vključenosti vseh dijakov v skupinskem delu. V naslednjem šolskem letu bomo na novih temah in z novimi dijaki ter njihovimi idejami razvijali njihove kompetence ter še naprej razvijali načine učinkovitega povezovanja formativnega spremljanja z mapo dosežkov.

## 8. Viri


Erasmus akreditacija (2021). Urad za publikacije Evropske unije. https://www.cmepius.si/wp-content/uploads/2021/03/Erasmus-Akreditacija-SLO.pdf

Erasmus+ (2025). Prednostne naloge programa. https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sl/about-erasmus/how-erasmus-is-managed

Holcar, Brunauer A., Bizjak, C., Borstner, M. in ostali (2019). Formativno spremljanje v podporo učenju. Zavod Republike Slovenije za šolstvo (ur.), *Dokazi* (str. 3-11).

Novak, L. (2020). Ko je učenje personalizirano, ima vsak učenec glas, njegovo učenje pa je vidno. *Vzgoja in izobraževanje*, 51 (3), 6-13.

Tretjak, N. (2020). Portfolio vzgojitelja kot element profesionalnega razvoja [Diplomsko delo, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta]. https://dk.um.si/Dokument.php?id=144156&lang=slv

Zavod Republike Slovenije za šolstvo (2021). *Formativno spremljanje. https://www.zrss.si/strokovne-resitve/formativno-spremljanje-2/*


### Predstavitev avtorja


**Tjaša Koštomaj** je magistrica zgodovine in geografije. Zaposlena na Gimnaziji Vič v Ljubljani. Trenutno raziskujem formativno spremljanje in vrednotenje mape dosežkov.

# Vpliv sodobnih oblik vrednotenja na motivacijo in učni uspeh dijakov

# The Impact of Contemporary Assessment Methods on Students' Motivation and Academic Achievement

Amadeja Štukl

*Srednja šola Slovenska Bistrica*
*amadejas@sssb.si*

**Povzetek**

V prispevku smo obravnavali vpliv sodobnih oblik vrednotenja na motivacijo in učni uspeh dijakov. Izhajali smo iz problema, da tradicionalno ocenjevanje pogosto spodbuja predvsem zunanjo motivacijo, strah pred neuspehom in kratkoročno učenje, medtem ko sodobni pristopi vrednotenje razumejo kot podporo učenju. Namen prispevka je bil predstaviti temeljne značilnosti formativnega spremljanja, samovrednotenja, vrstniškega vrednotenja, digitalnih in alternativnih oblik vrednotenja ter analizirati njihov pomen za razvoj dijakov. Ugotovili smo, da kakovostna povratna informacija, jasno opredeljeni učni cilji in aktivna vloga dijakov pomembno prispevajo k večji notranji motivaciji, občutku kompetentnosti, samostojnosti in odgovornosti za učenje. Sodobne oblike vrednotenja omogočajo tudi boljše spremljanje napredka, dolgoročnejše razumevanje znanja in razvoj kompetenc za vseživljenjsko učenje. Hkrati smo ugotovili, da njihovo uvajanje spremljajo izzivi, kot so časovna zahtevnost, obremenjenost učiteljev, pomanjkanje usposabljanja in potreba po ustrezni podpori šolskega okolja. Sklenili smo, da sodobno vrednotenje ni zgolj didaktična novost, temveč pomemben premik k bolj vključujočemu, razvojno naravnanemu in spodbudnemu učnemu okolju.

*Ključne besede:* dijaki, formativno spremljanje, motivacija, učni uspeh, vrednotenje.

**Abstract**

This paper examines the impact of modern forms of assessment on students' motivation and academic achievement. The study is based on the premise that traditional assessment often promotes extrinsic motivation, fear of failure, and short-term learning, whereas contemporary approaches view assessment as a means of supporting learning. The aim of the paper was to present the fundamental characteristics of formative assessment, self-assessment, peer assessment, digital assessment, and alternative forms of assessment, as well as to analyse their significance for students' development. We found that high-quality feedback, clearly defined learning objectives, and students' active involvement in the assessment process significantly contribute to greater intrinsic motivation, a stronger sense of competence, autonomy, and responsibility for learning. Modern forms of assessment also facilitate more effective monitoring of students' progress, promote deeper and more sustainable understanding of knowledge, and foster the development of lifelong learning competencies. At the same time, we found that their implementation is accompanied by challenges such as increased teacher workload, time demands, insufficient professional training, and the need for adequate institutional support. We conclude that modern assessment is not merely a pedagogical innovation but represents an important shift towards a more inclusive, learner-centred, and supportive educational environment.

*Keywords:* academic achievement, assessment, formative assessment, motivation, students.

## 1. Uvod

V zadnjih desetletjih se je vzgojno-izobraževalni proces soočil s številnimi spremembami, ki od šol zahtevajo prilagajanje sodobnim potrebam družbe in učencev. Poleg usvajanja predmetnega znanja postajajo vse pomembnejši razvoj kritičnega mišljenja, samostojnosti, odgovornosti za lastno učenje ter kompetenc za vseživljenjsko učenje. Tem spremembam se mora prilagoditi tudi vrednotenje znanja, ki danes ne predstavlja več zgolj postopka ugotavljanja učnih dosežkov, temveč pomemben dejavnik, ki lahko spodbuja ali zavira motivacijo dijakov ter pomembno vpliva na kakovost njihovega učenja. V številnih šolah še vedno prevladujejo tradicionalni pristopi vrednotenja, katerih glavni namen je določanje končne ocene. Takšno ocenjevanje pogosto spodbuja predvsem zunanjo motivacijo, usmerjenost v doseganje ocen in kratkoročno pomnjenje učnih vsebin, manj pa razvoj razumevanja, samoregulacije in odgovornosti za učenje. Raziskave na področju pedagoške psihologije in didaktike opozarjajo, da imajo kakovostna povratna informacija, formativno spremljanje ter aktivno vključevanje dijakov v proces vrednotenja pomemben vpliv na njihovo motivacijo, učni uspeh in razvoj trajnejšega znanja. Prav zato sodobni pedagoški pristopi vse bolj poudarjajo vrednotenje kot podporo učenju in ne zgolj kot zaključni korak učnega procesa.

K obravnavi izbrane tematike nas je vodilo strokovno delo v šolski svetovalni službi, kjer se pogosto srečujemo z dijaki, ki doživljajo učne težave, zmanjšano motivacijo, strah pred ocenjevanjem ter pomanjkanje zaupanja v lastne sposobnosti. Pri svetovalnem delu se kaže, da način vrednotenja pomembno vpliva na dijakovo doživljanje šole, njegovo samopodobo in pripravljenost za aktivno vključevanje v učni proces. Hkrati se vse več učiteljev odloča za uvajanje formativnega spremljanja, samovrednotenja, vrstniškega vrednotenja in digitalnih oblik preverjanja znanja, vendar se pri tem srečujejo tudi z različnimi organizacijskimi in strokovnimi izzivi. To odpira vprašanje, kako lahko sodobni pristopi vrednotenja prispevajo k bolj motiviranemu, uspešnemu in vključujočemu učnemu okolju. Namen prispevka je predstaviti sodobne oblike vrednotenja znanja ter analizirati njihov vpliv na motivacijo in učni uspeh dijakov. Cilji članka so predstaviti temeljne značilnosti formativnega spremljanja, samovrednotenja, vrstniškega vrednotenja, digitalnih in alternativnih oblik vrednotenja, prikazati njihove prednosti za razvoj notranje motivacije, učnih dosežkov in kompetenc za vseživljenjsko učenje ter opozoriti na ključne izzive, s katerimi se srečujejo učitelji pri njihovem uvajanju v pedagoško prakso.

V nadaljevanju prispevka bomo najprej predstavili teoretični okvir sodobnega vrednotenja in njegove temeljne značilnosti, nato bodo obravnavani vplivi različnih oblik vrednotenja na motivacijo in učni uspeh dijakov ter izzivi njihovega uvajanja v šolsko prakso. Prispevek se zaključuje s ugotovitvami, ki lahko predstavljajo strokovno izhodišče za razmislek o nadaljnjem razvoju vrednotenja v srednješolskem izobraževanju ter spodbudo učiteljem in strokovnim delavcem pri oblikovanju spodbudnega, razvojno naravnanega učnega okolja.

## 2. Kaj je sodobno vrednotenje?

Vrednotenje predstavlja eno izmed osnovnih sestavin vzgojno-izobraževalnega procesa, saj učitelju omogoča spremljanje učenčevega napredka, dijaku pa pridobivanje informacij o lastnem učenju, dosežkih in področjih, ki jih je treba še razvijati. Sodobna pedagoška teorija poudarja, da vrednotenje ne sme biti omejeno zgolj na določanje končne ocene, temveč mora postati sestavni del učnega procesa, katerega osrednji namen je izboljševanje kakovosti učenja in poučevanja (Black in Wiliam, 1998). V slovenskem prostoru je vrednotenje opredeljeno kot sistematično zbiranje, analiziranje in interpretiranje informacij o doseganju učnih ciljev. Pri tem

je treba razlikovati med pojmi preverjanje, ocenjevanje in vrednotenje. Preverjanje pomeni zbiranje podatkov o učenčevem znanju brez neposrednega vpliva na končno oceno, ocenjevanje predstavlja oblikovanje številčne ali opisne ocene na podlagi vnaprej določenih meril, vrednotenje pa zajema širši proces presojanja kakovosti učnih dosežkov, učnega procesa ter učinkovitosti poučevanja (Marentič Požarnik, 2018).

Tradicionalno je bilo vrednotenje usmerjeno predvsem v ugotavljanje količine usvojenega znanja ob zaključku učnega obdobja. Takšen pristop temelji na preverjanju reprodukcije informacij, pri čemer je vloga učenca večinoma pasivna. V zadnjih desetletjih pa se je pod vplivom konstruktivističnih teorij učenja uveljavilo spoznanje, da mora biti vrednotenje tesno povezano z učenjem in mora učenca spodbujati k razumevanju, refleksiji ter aktivnemu sodelovanju v učnem procesu (Biggs in Tang, 2011).

Pomemben premik predstavlja koncept vrednotenja za učenje (angl. *Assessment for Learning*), ki ga razvijata predvsem Black in Wiliam (1998). Avtorja poudarjata, da kakovostna povratna informacija pomembno vpliva na izboljšanje učnih dosežkov, saj učencem omogoča prepoznavanje vrzeli med trenutnim in želenim znanjem ter jim pomaga načrtovati nadaljnje učenje. Takšno vrednotenje spodbuja razvoj samoregulacije, samoevalvacije in večje odgovornosti za lastno učenje. Sodobni pristopi vrednotenja temeljijo na načelu, da je učenje proces, ki zahteva neprestano spremljanje napredka. Zato postaja vse pomembnejše sprotno zbiranje dokazov o učenju, uporaba različnih metod preverjanja ter vključevanje dijakov v proces vrednotenja. Učitelj pri tem ne nastopa več zgolj kot ocenjevalec, temveč kot mentor, ki z ustreznimi vprašanji, povratnimi informacijami in usmerjanjem spodbuja razvoj kompetenc ter samostojnega mišljenja (Hattie in Timperley, 2007).

Vrednotenje ima poleg informativne tudi pomembno motivacijsko funkcijo. Način podajanja povratnih informacij lahko bistveno vpliva na dijakovo motivacijo, samozavest in pripravljenost za nadaljnje učenje. Raziskave kažejo, da opisna, pravočasna in razvojno naravnana povratna informacija spodbuja notranjo motivacijo bistveno učinkoviteje kot zgolj številčna ocena. Kadar učenec razume, kaj je naredil dobro, katere napake je storil in kako jih lahko odpravi, razvija občutek kompetentnosti ter večjo pripravljenost za nadaljnje učenje (Hattie in Timperley, 2007).Ob tem sodobna pedagogika poudarja tudi pomen pravičnosti in transparentnosti vrednotenja. Jasno določeni kriteriji ocenjevanja, vnaprej opredeljeni učni cilji ter vključevanje dijakov v oblikovanje meril prispevajo k večji objektivnosti in zaupanju v proces ocenjevanja. Transparentni postopki zmanjšujejo občutek negotovosti, povečujejo zaznano pravičnost in pozitivno vplivajo na odnos dijakov do učenja (Brookhart, 2017).

## 3. Sodobne oblike vrednotenja in njihove značilnosti

Sodobno vrednotenje znanja predstavlja velik premik od tradicionalnega preverjanja in ocenjevanja, ki je bilo usmerjeno predvsem v ugotavljanje doseženega znanja ob koncu učnega procesa, k pristopom, katerih namen je podpirati učenje in celostni razvoj učenca. Današnji vzgojno-izobraževalni sistemi poudarjajo, da vrednotenje ni zgolj sredstvo za določanje ocen, temveč pomemben del učnega procesa, ki učencem omogoča spremljanje lastnega napredka, razvijanje odgovornosti za učenje in pridobivanje kompetenc za vseživljenjsko učenje (OECD, 2019). Učinkovito vrednotenje vključuje različne metode, ki omogočajo pridobivanje kakovostnih informacij o učenčevem napredku ter hkrati spodbujajo motivacijo, samostojnost in kritično razmišljanje. V nadaljevanju bomo predstavili nekaj sodobnih oblik vrednotenja.

Formativno spremljanje je ena izmed najpomembnejših sodobnih oblik vrednotenja. Njegov osnovni namen ni presojanje končnih dosežkov, temveč sprotno spremljanje učenčevega

napredka in prilagajanje poučevanja glede na njegove potrebe. Gre za proces zbiranja informacij o učenju, ki učitelju omogoča sprejemanje ustreznih pedagoških odločitev, učencu pa razumevanje lastnega napredka in načrtovanje nadaljnjega učenja (Black in Wiliam, 1998). Pri tem moramo jasno postaviti učne cilje in kriterije uspešnosti. Učenci morajo vedeti, kaj se od njih pričakuje, kaj predstavlja kakovostno izvedbo naloge ter kako bodo lahko dokazali doseganje zastavljenih ciljev. Jasno opredeljeni učni cilji povečujejo občutek varnosti pri učenju in omogočajo učinkovitejše spremljanje napredka (Hattie, 2012). Povratna informacija mora biti pravočasna, konkretna in usmerjena predvsem v izboljšanje učenčevega dela, ne pa zgolj v vrednotenje njegovega znanja. Učinkovita povratna informacija odgovarja na tri vprašanja: Kam grem? Kako mi gre? Kaj je moj naslednji korak? Takšna povratna informacija učencu omogoča razumevanje lastnih močnih področij ter področij, ki jih mora še razvijati. Učenci skupaj z učiteljem spremljajo svoj razvoj skozi daljše časovno obdobje, pri čemer uporabljajo različne dokaze o učenju, kot so zapisi, izdelki, predstavitve ali refleksije. Takšen način vrednotenja spodbuja razvoj notranje motivacije, saj učenec napredek primerja predvsem s svojimi preteklimi dosežki in ne zgolj z dosežki vrstnikov (Brookhart, 2017).

Pomemben del sodobnega vrednotenja predstavljata tudi samovrednotenje in vrstniško vrednotenje. Obe obliki temeljita na aktivni vlogi učenca pri spremljanju lastnega učenja in prispevata k razvoju kompetenc, ki so pomembne tudi izven šolskega okolja. Samovrednotenje pomeni, da učenec kritično presoja kakovost svojega dela glede na vnaprej določene kriterije. Pri tem razvija sposobnost refleksije, prepoznavanja lastnih prednosti ter načrtovanja izboljšav. Andrade (2019) poudarja, da samovrednotenje ni zgolj ocenjevanje lastnega izdelka, temveč proces razmišljanja o učenju, ki vodi do večje samostojnosti in boljših učnih dosežkov. S samovrednotenjem učenec postopoma prevzema odgovornost za svoje učenje. Ne čaka več zgolj na učiteljevo oceno, temveč sam spremlja svoje dosežke, prepoznava napake in načrtuje nadaljnje aktivnosti. Takšen pristop krepi občutek lastne učinkovitosti in spodbuja razvoj notranje motivacije za učenje (Zimmerman, 2002). Vrstniško vrednotenje dopolnjuje samovrednotenje, saj učenci drug drugemu podajajo povratne informacije na podlagi dogovorjenih kriterijev. Pri tem razvijajo sposobnost argumentiranja, sprejemanja različnih pogledov ter konstruktivne komunikacije. Raziskave kažejo, da vrstniško vrednotenje pozitivno vpliva na kakovost učenja, saj učenci ob presojanju dela drugih bolje razumejo tudi kriterije kakovostnega lastnega dela.

Digitalizacija izobraževanja je pomembno vplivala tudi na razvoj sodobnih oblik vrednotenja. Digitalna orodja omogočajo hitrejše zbiranje podatkov o učenju, učinkovitejšo analizo rezultatov ter večjo prilagodljivost posameznemu učencu. Med najpogosteje uporabljenimi orodji so Moodle, Kahoot! in Microsoft Forms. Te omogočajo pripravo različnih oblik preverjanja znanja, od kratkih kvizov do kompleksnejših nalog, ki vključujejo različne tipe vprašanj. Posebna prednost digitalnih orodij je možnost avtomatskega vrednotenja določenih nalog ter enostavno shranjevanje rezultatov za nadaljnje spremljanje napredka (Redecker in Punie, 2017). Ena izmed prednosti digitalnega vrednotenja je takojšnja povratna informacija. Učenec rezultat prejme takoj po reševanju naloge, kar omogoča hitro odpravljanje napačnih predstav in učinkovitejše utrjevanje znanja (Hattie in Timperley, 2007). Digitalna orodja omogočajo tudi analitiko učenja. Učitelji lahko spremljajo uspešnost posameznih nalog, pogostost napak, čas reševanja ter napredek posameznega učenca skozi daljše obdobje. Takšni podatki omogočajo načrtovanje individualiziranega poučevanja ter zgodnje prepoznavanje učencev, ki potrebujejo dodatno podporo. Pomembna prednost digitalnega vrednotenja je tudi individualizacija. Naloge je mogoče prilagoditi različnim ravnem zahtevnosti, učencem omogočiti različen tempo reševanja ali ponuditi dodatne razlage glede na njihove odgovore. Digitalna orodja tako prispevajo k bolj vključujočemu učnemu okolju in omogočajo bolj pravično vrednotenje različnih učencev (European Commission, 2022).

Poleg klasičnih oblik preverjanja znanja sodobna pedagogika vse več pozornosti namenja alternativnim oblikam vrednotenja, ki omogočajo celovitejši vpogled v učenčevo znanje, spretnosti in kompetence. Ena izmed najbolj razširjenih oblik je portfolio, ki predstavlja sistematično zbirko učenčevih izdelkov skozi daljše časovno obdobje. Portfolio omogoča spremljanje razvoja znanja, ustvarjalnosti in refleksije ter spodbuja učence k aktivnemu razmišljanju o lastnem napredku (Barrett, 2007). Projektno delo predstavlja obliko vrednotenja, pri kateri učenci rešujejo kompleksne naloge, ki pogosto povezujejo več predmetnih področij. Pri tem razvijajo sodelovanje, ustvarjalnost, komunikacijske spretnosti ter sposobnost samostojnega načrtovanja dela. Takšne naloge omogočajo preverjanje znanja v avtentičnih situacijah, ki so bližje resničnim življenjskim izzivom (Bell, 2010). Alternativne oblike vrednotenja pogosto vključujejo tudi avtentično vrednotenje, pri katerem učenci svoje znanje dokazujejo z nalogami, ki odražajo resnične življenjske ali poklicne situacije. Takšno vrednotenje omogoča preverjanje uporabe znanja v praksi, spodbuja razvoj kompetenc 21. stoletja ter povečuje smiselnost učenja za učence. Sodobne oblike vrednotenja predstavljajo pomemben korak k bolj kakovostnemu, vključujočemu in razvojno usmerjenemu izobraževanju. Njihov skupni cilj ni zgolj merjenje znanja, temveč podpora učenju, razvijanje samostojnosti, kritičnega mišljenja ter pripravljenosti učencev na izzive sodobne družbe.

## 4. Vpliv vrednotenja na dijake

Sodobni pristopi k vrednotenju znanja ne vplivajo zgolj na kakovost preverjanja doseženih učnih ciljev, temveč oblikujejo tudi motivacijo dijakov, njihov odnos do učenja in dolgoročno uspešnost v izobraževalnem procesu. Tradicionalne oblike ocenjevanja, ki temeljijo predvsem na številčnih ocenah in primerjanju med vrstniki, pogosto spodbujajo zunanjo motivacijo, medtem ko sodobne oblike vrednotenja poudarjajo razvoj notranje motivacije, aktivno vlogo dijaka ter podporo učenju. Raziskave kažejo, da lahko kakovostno načrtovano formativno spremljanje, samovrednotenje, vrstniško vrednotenje in avtentične oblike preverjanja pomembno prispevajo k boljšim učnim dosežkom ter razvoju kompetenc, ki jih posameznik potrebuje tudi po zaključku formalnega izobraževanja (OECD, 2019). Motivacija predstavlja enega izmed dejavnikov uspešnega učenja. Učenci so najbolj uspešni takrat, ko se učijo zaradi notranjega interesa, želje po napredku in občutka osebnega zadovoljstva, ne zgolj zaradi ocen ali zunanjih nagrad. V tem kontekstu imajo sodobne oblike vrednotenja pomembno vlogo, saj ustvarjajo učno okolje, ki spodbuja samostojnost, občutek uspešnosti in aktivno sodelovanje dijakov. Po teoriji samoodločanja (Self-Determination Theory), ki sta jo razvila Deci in Ryan (2000), notranja motivacija temelji na zadovoljevanju treh temeljnih psiholoških potreb: občutku kompetentnosti, avtonomije in povezanosti. Sodobni pristopi vrednotenja pomembno prispevajo predvsem k prvima dvema. Občutek kompetentnosti se razvija takrat, ko dijak dobiva kakovostno povratno informacijo o svojem napredku. Namesto da prejme zgolj številčno oceno, dobi informacije o tem, kaj že obvlada, katera področja mora še izboljšati in kako lahko to doseže. Takšna povratna informacija zmanjšuje strah pred napakami, saj so te razumljene kot naravni del učnega procesa. Dijaki zato razvijajo večjo samozavest pri učenju in pogosteje vztrajajo tudi pri zahtevnejših nalogah (Hattie in Timperley, 2007). Drugi pomemben dejavnik notranje motivacije predstavlja avtonomija. Sodobne oblike vrednotenja omogočajo dijakom večjo vključenost v načrtovanje lastnega učenja. Pri postavljanju osebnih ciljev, samovrednotenju ali izbiri načinov dokazovanja znanja imajo možnost sprejemati odločitve, kar povečuje občutek odgovornosti za lastni učni proces. Pomembna značilnost sodobnega vrednotenja je tudi aktivna vloga dijaka. Dijak ni več zgolj pasivni prejemnik učiteljevih ocen, temveč aktivni soustvarjalec učnega procesa. S sodelovanjem pri oblikovanju kriterijev uspešnosti, samovrednotenju in vrstniškem vrednotenju razvija odgovornost za lastno

učenje ter boljše razumevanje učnih ciljev. Takšna aktivna vključenost povečuje občutek smiselnosti učenja in prispeva k večji motivaciji za nadaljnje delo (Andrade, 2019). Posledica vseh navedenih dejavnikov je večja angažiranost dijakov pri učenju. Angažiranost vključuje vedenjsko, čustveno in kognitivno komponento. Dijaki, ki razumejo namen vrednotenja in aktivno sodelujejo v učnem procesu, so bolj pripravljeni vlagati napor, sodelovati pri pouku, postavljati vprašanja in iskati rešitve problemov.

Poleg pozitivnega vpliva na motivacijo številne raziskave potrjujejo tudi pomemben vpliv sodobnih oblik vrednotenja na učni uspeh. Posebej dobro raziskano področje predstavlja formativno spremljanje, ki velja za enega izmed najučinkovitejših pedagoških pristopov za izboljšanje učnih dosežkov. Sodobne oblike vrednotenja prispevajo tudi k dolgoročnejšemu razumevanju znanja. Tradicionalni načini preverjanja pogosto spodbujajo kratkoročno pomnjenje informacij z namenom uspešno opraviti preizkus znanja. Kljub številnim prednostim uvajanje sodobnih oblik vrednotenja v šolsko prakso ni brez izzivov. Številni učitelji poročajo, da prehod od tradicionalnega ocenjevanja k formativnemu spremljanju zahteva pomembne spremembe v načrtovanju pouka, organizaciji dela in profesionalni identiteti učitelja. Eden najpogosteje izpostavljenih izzivov predstavlja obremenjenost učiteljev. Priprava kakovostnih kriterijev uspešnosti, načrtovanje sprotnega spremljanja napredka, priprava individualizirane povratne informacije ter analiza dokazov o učenju zahtevajo precej več časa kot tradicionalno ocenjevanje. Zaradi številnih administrativnih nalog in drugih obveznosti mnogi učitelji težko namenijo dovolj časa kakovostni izvedbi formativnega spremljanja (OECD, 2020). Pomembno oviro predstavlja tudi pomanjkanje ustreznega strokovnega usposabljanja. Čeprav številni učitelji prepoznavajo prednosti sodobnih pristopov, pogosto nimajo dovolj znanja o učinkovitem načrtovanju formativnega spremljanja, pripravi rubrik, kakovostnem podajanju povratne informacije ali uporabi digitalnih orodij za vrednotenje. Med pogosto omenjenimi izzivi je tudi časovna zahtevnost. Formativno spremljanje, samovrednotenje in projektno delo zahtevajo več časa tako pri načrtovanju kot pri izvedbi učnega procesa. Učitelji morajo uskladiti doseganje učnih ciljev z razpoložljivim številom učnih ur, kar pogosto predstavlja organizacijski izziv. Uvajanje sprememb pogosto spremlja tudi odpornost proti spremembam. Nekateri učitelji, dijaki in starši še vedno razumejo oceno kot glavni pokazatelj uspeha, zato težje sprejemajo drugačne pristope vrednotenja. Sprememba ustaljenih praks zahteva čas, podporo vodstva šole in razvoj skupne kulture vrednotenja, ki poudarja učenje namesto zgolj ocenjevanja (Fullan, 2007).

## 5. Zaključek

Sodobne oblike vrednotenja predstavljajo pomemben premik v razumevanju vloge ocenjevanja v vzgojno-izobraževalnem procesu. Njihova največja vrednost ni zgolj v natančnejšem spremljanju učnih dosežkov, temveč predvsem v spodbujanju aktivne vloge dijakov, razvoju samoregulacije učenja ter oblikovanju spodbudnega učnega okolja, v katerem ima napaka pomembno vlogo pri učenju in osebnem napredku. Ugotovili smo, da različne raziskave potrjujejo, da kakovostna povratna informacija, jasno opredeljeni učni cilji in vključevanje dijakov v proces vrednotenja pomembno prispevajo k višji motivaciji ter boljšim učnim dosežkom. Kljub številnim prednostim pa sodobnih oblik vrednotenja ni mogoče razumeti kot univerzalne rešitve vseh izzivov v izobraževanju. Njihova učinkovitost je v veliki meri odvisna od strokovne usposobljenosti učiteljev, njihove pripravljenosti na spremembe ter organizacijskih pogojev, ki jih zagotavlja šola. Formativno spremljanje, samovrednotenje in avtentične oblike vrednotenja zahtevajo bistveno več časa za načrtovanje, izvedbo in pripravo kakovostne povratne informacije kot tradicionalni načini ocenjevanja. Poleg tega se številni

učitelji še vedno soočajo s pomanjkanjem strokovne podpore, ustreznih izobraževanj in didaktičnih gradiv, kar lahko oteži sistematično uvajanje teh pristopov v vsakodnevno pedagoško prakso. Dodatno omejitev predstavlja dejstvo, da učinki sodobnih oblik vrednotenja niso odvisni zgolj od izbranih metod, temveč tudi od širšega šolskega okolja, kulture vrednotenja ter pripravljenosti vseh udeležencev vzgojno-izobraževalnega procesa na spremembe. Pri uvajanju inovativnih pristopov je zato pomembno sodelovanje učiteljev, vodstva šole, šolske svetovalne službe, dijakov in staršev. Le usklajeno delovanje vseh deležnikov lahko prispeva k razumevanju, da je namen vrednotenja predvsem podpora učenju in osebnemu razvoju dijaka, ne zgolj določanje končne ocene.

Obravnavano področje odpira tudi številna vprašanja za nadaljnje strokovno in raziskovalno delo. Koristne bi bile raziskave, ki bi spremljale dolgoročne učinke formativnega spremljanja na motivacijo, psihološko blagostanje in učni uspeh dijakov v slovenskem srednješolskem prostoru. Posebno pozornost bi bilo smiselno nameniti tudi raziskovanju učinkovitosti digitalnih oblik vrednotenja, uporabe umetne inteligence pri podajanju povratnih informacij ter vlogi šolske svetovalne službe pri podpori učiteljem in dijakom pri uvajanju sodobnih pristopov vrednotenja. Prav tako ostaja odprto vprašanje, kako oblikovati sistemsko podporo, ki bi učiteljem omogočila kakovostnejše strokovno izpopolnjevanje in več časa za načrtovanje razvojno usmerjenega vrednotenja. Sodobno vrednotenje znanja zato ni zgolj didaktična novost, temveč predstavlja pomembno spremembo pedagoške paradigme. Njegova uspešna uveljavitev zahteva postopno spreminjanje razumevanja ocenjevanja, razvoj profesionalnih kompetenc učiteljev ter oblikovanje šolske kulture, ki spodbuja sodelovanje, refleksijo in vseživljenjsko učenje. Le na tak način lahko vrednotenje postane učinkovito orodje za razvoj motiviranih, odgovornih in samostojnih posameznikov, ki bodo uspešno delovali v hitro spreminjajoči se družbi.

## 6. Viri


Andrade, H. L. (2019). *A critical review of research on student self-assessment*. *Frontiers in Education, 4*, Article 87. https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00087

Barrett, H. C. (2007). *Researching electronic portfolios and learner engagement: The REFLECT initiative*. http://electronicportfolios.org/reflect

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 83*(2), 39–43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

Biggs, J. in Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.

Black, P. in Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5*(1), 7–74. https://doi.org/10.1080/0969595980050102

Brookhart, S. M. (2017). *How to give effective feedback to your students* (2nd ed.). ASCD.

Deci, E. L. in Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

European Commission. (2022). *Guidelines on assessment and recognition of learning outcomes in digital education*. Publications Office of the European Union.

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.

Hattie, J. in Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Marentič Požarnik, B. (2018). *Psihologija učenja in pouka: Od poučevanja k učenju (2. prenovljena izd.)*. DZS.

OECD. (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/education/2030-project/

OECD. (2020). *Teachers and School Leaders as Lifelong Learners: TALIS 2018 Results (Volume II)*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/19cf08df-en

Redecker, C. in Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice, 41*(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/S15430421TIP4102_2

## Kratka predstavitev avtorice

**Amadeja Štukl** je pedagoginja, ljubiteljica gibanja in branja knjig. Zaposlena je na Srednji šoli Slovenska Bistrica kot šolska svetovalna delavka. Magistrirala je na Filozofski fakulteti Univerze v Mariboru. Pri svojem delu v ospredje postavlja celostni razvoj dijakov.

# Socrative kot pomoč pri preverjanju in ocenjevanju znanja

# Socrative as an Aid in Testing and Assessing Knowledge

Karmen Lešnik

*Srednja ekonomska šola Ljubljana*
*karmen.lesnik@seslj.si*

**Povzetek**

V prispevku je predstavljen primer uporabe digitalnega orodja Socrative pri pouku. Z njegovo uporabo pri spremljanju napredka dijakov in preverjanju znanja smo želeli povečati njihovo motivacijo ter izboljšati učni napredek. Takojšnja povratna informacija, tako rekoč v realnem času, ki jo takšna orodja ponujajo, pa občutno pomaga tudi učitelju pri ocenjevanju znanja. Koncept smo večkrat uporabili pri pouku in potrdili pomembno nadgradnjo in pomoč pri spodbujanju aktivnosti in motiviranosti dijakov, kar je posledično opazno tudi pri hitrosti njihovega napredka. Avtomatizacija sicer časovno potratnih postopkov ocenjevanja, popravljanja in podajanja povratnih informacij pa med drugim omogoča tudi pogostejše preverjanje znanja ter razbremeni učitelja administrativnega dela. Več časa se tako lahko nameni pripravi vedno novih, zanimivih interaktivnih vsebin, kar zagotavlja dinamično okolje, ki je danes ključnega pomena pri vzdrževanju stika z dijaki.

*Ključne besede:* aktivnost, ocenjevanje znanja, povratna informacija, preverjanje znanja, Socrative

**Abstract**

The paper presents an example of the use of the digital tool Socrative in teaching. By using it to monitor students' progress and test their knowledge, we wanted to increase their motivation and improve their learning progress. The real-time feedback provided by such tools significantly aids teachers in assessing students' knowledge. We have used the concept several times in teaching and confirmed a significant upgrade and assistance in encouraging students' activity and motivation, which is consequently also noticeable in the speed of their progress. The automation of the otherwise time-consuming procedures of assessment, correction and providing feedback also enables more frequent testing of knowledge and relieves the teacher of administrative work. More time can thus be spent on preparing new, interesting interactive content, which ensures a dynamic environment that is crucial today in maintaining contact with students.

*Keywords:* activity, knowledge assessment, feedback, knowledge testing, Socrative

## 1. Uvod

Vseprisotnost digitalnih tehnologij je korenito spremenila skoraj vse vidike našega življenja: kako komuniciramo, kako delamo, kako preživljamo prosti čas, kako si organiziramo življenje in kako dostopamo do znanja ter informacij. Spremenile so način razmišljanja in vedenja. Otroci in mladostniki odraščajo v svetu, kjer so digitalne tehnologije povsod prisotne, zato ne poznajo niti ne morejo poznati nič drugega. To pa ne pomeni, da so že rojeni z veščinami, potrebnimi za učinkovito in odgovorno rabo digitalnih tehnologij (Redecker, 2017).

Digitalna tehnologija je tako postala tudi pomembna komponenta modernega pouka. S pomočjo vsebin na internetu in aplikacij lahko hitro dostopamo do aktualnih podatkov in avdiovizualnih gradiv ter vrednotimo učenčevo oz. dijakovo delo. Raba digitalnih tehnologij pri pouku zahteva od učitelja vedno nova znanja oz. nenehno izpopolnjevanje na tem področju (Matkovič, 2019).

Za učence in dijake, vključene v obvezno izobraževanje, obstaja širok nabor pobud na evropski, državni in regionalni ravni, ki nudi smernice in priporočila glede tega, kako lahko mladim pomagamo razviti digitalne kompetence, pogosto s poudarkom na kritičnem mišljenju in digitalnem državljanstvu. V večini držav članic Evropske unije so bili ali se oblikujejo ustrezni učni načrti, ki mladi generaciji omogočajo ustvarjalno, kritično in učinkovito vključevanje v digitalno družbo. Posledično je na mednarodni, evropski, državni in regionalni ravni veliko zanimanje za zagotavljanje kompetenc za učitelje, ki bodo zagotovile polno izkoriščanje potenciala digitalnih tehnologij za izboljšave poučevanja in učenja ter obenem tudi ustrezno pripravo učencev in dijakov za življenje in delo v digitalni družbi (Redecker, 2017).

Pomembne pa so tudi digitalne kompetence izobraževalcev, ki se izražajo skozi njihove zmožnosti rabe digitalnih tehnologij ne le za izboljšanje poučevanja, temveč tudi za strokovno komuniciranje s sodelavci, učenci, starši in drugimi deležniki z namenom osebnega strokovnega razvoja kot tudi skupnih koristi ter stalnih inovacij organizacije in učiteljskega poklica (Redecker, 2017).

Z obstoječo tehnologijo lahko vrednotimo dijakov napredek ali ocenjujemo njegovo znanje. Takšno vrednotenje lahko spodbuja ali pa tudi ovira inovacije v izobraževanju. Pri integraciji digitalnih tehnologij v procese učenja in poučevanja moramo upoštevati načine, kako lahko z digitalnimi tehnologijami izboljšamo obstoječe strategije vrednotenja. Obenem moramo upoštevati tudi to, kako jih lahko uporabimo za ustvarjanje ali spodbujanje inovativnih pristopov vrednotenja.

Digitalno kompetentni izobraževalci bi morali znati uporabljati digitalne tehnologije za vrednotenje, saj lahko le-te omogočijo neposredno spremljanje učenčevega napredka, poenostavijo izmenjavo povratnih informacij in izobraževalcem zagotovijo načine za vrednotenje ter prilagajanje njihovih strategij poučevanja (Redecker, 2017).

## 2. Digitalna orodja

### *2.1 Motivacija pri uporabi digitalnih orodij*

Izobraževalne aplikacije lahko motivirajo dijake v šoli na več načinov, in sicer:

a) Uporaba tehnike igrifikacije, da postane za učenje bolj zanimivo in zabavno. To lahko vključuje točke, nagrade in izzive, ki spodbujajo dijake, da vztrajajo pri učenju in napredujejo.

b) Prilagajanje potrebam in interesom posameznega dijaka, kar lahko pomaga ohraniti motivacijo in zanimanje.

c) Takojšnja povratna informacija o napredku dijaka, kar lahko dijakom da občutek, da so nekaj dosegli in jih tako motivira, da nadaljujejo z učenjem.

d) Do izobraževalnih aplikacij lahko dijaki dostopajo s katerekoli naprave in kadarkoli, kar omogoča dijakom, da se učijo, ko želijo in niso pod pritiskom, da morajo odgovoriti na vprašanja v določenem časovnem okvirju. To lahko pomaga povečati motivacijo, saj si

dijaki lahko izberejo način učenja, ki ustreza njihovemu urniku in preferencam (Dimitrovska, 2025).

*2.2 Prednosti uporabe digitalnih orodij v procesu učenja so:*

- izboljšanje informacijske pismenosti,
- povečanje storilnosti učiteljev,
- izboljšanje dostopa do informacij,
- motiviranje učencev,
- podpora sodobnim pedagoškim pristopom (Rugelj, 2007).

## 3. Digitalno orodje Socrative

*3.1 Digitalno orodje Socrative omogoča:*

*3.1.1 Formativno spremljanje učenčevega napredka*

Pri načrtovanju formativnega spremljanja mora biti učitelj pozoren na pet strategij:

a) Z učenci razjasni namene učenja, učenci so soudeleženi pri načrtovanju učenja; jasni so kriteriji uspešnosti.
b) Načrtovanje aktivnosti za učence, ki omogočajo pridobivanje dokazov o učenju.
c) Zagotavljanje povratnih informacij, ki omogočajo napredovanje učencev.
d) Načrtovanje aktivnosti, da učenci postanejo drug drugemu vir poučevanja.
e) Navajanje učencev na strategije samoobvladovanja učenja (William, 2013).

*3.1.2 Preverjanje in ocenjevanje znanja*

Preverjanje in ocenjevanje znanja sta ključna procesa v izobraževalnem sistemu, ki močno vplivata na učenje dijakov. Učinkovito preverjanje in ocenjevanje lahko spodbudita globlje razumevanje, izboljšata motivacijo za učenje in prispevata k pozitivni samopodobi dijakov. Preverjanje znanja, ki daje dijakom povratno informacijo o njihovem napredku, lahko bistveno vpliva na njihovo notranjo motivacijo in samopodobo. Način, kako dijaki dojemajo zahteve in okoliščine učenja, pomembno vpliva na njihovo odločitev za globinsko ali površinsko učenje. Dijaki, ki se soočajo s preverjanjem kot sredstvom za izboljšanje znanja in razumevanja, bodo bolj motivirani za globinsko učenje. Nasprotno pa lahko površinsko učenje, ki je pogosto posledica strahu pred negativnimi ocenami, vodi do memoriranja brez pravega razumevanja (Marentič Požarnik in Peklaj, 2002).

*3.1.2.1 Zakonska določila glede preverjanja in ocenjevanja znanja*

Preverjanje in ocenjevanje znanja ureja Pravilnik o ocenjevanju znanja v srednjih šolah. Po katerem morajo učitelji ocenjevati znanje dijakov na podlagi vnaprej določenih kriterijev in zagotoviti povratne informacije. Pravilnik o ocenjevanju znanja v srednjih šolah določa postopke in načine ocenjevanja, opredeljuje obveznosti učiteljev in pravice dijakov v zvezi z ocenjevanjem znanja. Učitelji morajo dijake ob začetku izvajanja predmeta seznaniti z učnimi cilji, obsegom učne vsebine, oblikami in načini ocenjevanja, merili za ocenjevanje ter roki za

pisno ocenjevanje znanja. Minimalni standard znanja predstavlja stopnjo znanja, spretnosti ali kakovost dosežka, potrebnega za pozitivno oceno. Če minimalni standard ni določen v učnem načrtu, ga določi strokovni aktiv ali učitelj. Dijaki imajo pravico do vpogleda v pisne izdelke in do analize pisnih preizkusov. Poleg Pravilnika imajo pomembno vlogo pri preverjanju in ocenjevanju znanja tudi interni akti posameznih vzgojno-izobraževalnih zavodov (Pravilnik o ocenjevanju znanja, 2018).

Digitalno orodje Socrative smo tako uporabljali za spremljanje napredka, preverjanje in ocenjevanje znanja. V nadaljevanju bom predstavili uporabo orodja Socrative.

### *3.2 Navodila za uporabo aplikacije Socrative*

Socrative je digitalna aplikacija, ki omogoča formativno spremljanje, preverjanje znanja in ocenjevanje. Učiteljem omogoča pripravo kvizov, preverjanj in pisnih preizkusov, učencem in dijakom pa poenostavi reševanje nalog preko računalnika, tablice ali pametnega telefona.

Aplikacija se lahko uporablja pri pouku v razredu ali na daljavo.

#### *3.2.1 Dostop do aplikacije Socrative*

Socrative je dostopen na dva načina:

- preko spletnega brskalnika na naslovu: **www.socrative.com**
- preko mobilne aplikacije: *Socrative Student* (učenci) ali *Socrative Teacher* (učitelji)

#### *3.2.2 Navodila za učitelje*

Prijava učitelja:

1. Odprite spletno stran ali aplikacijo Socrative.
2. Izberite možnost **Teacher Login**.
3. Prijavite se v obstoječi račun ali ustvarite novega.
4. Po prijavi prejmete svojo **kodo učilnice (Room Name)**.

Na sliki 1 je prikazana prijava v spletno orodje Socrative.

**Slika 1**

*Učiteljeva nadzorna plošča*




Posnetek zaslona https://b.socrative.com/teacher/#launch

*3.2.2.1 Ustvarjanje kviza*

1. V meniju izberite **Launch**.
2. Kliknite **Quiz**.
3. Vnesite ime kviza.
4. Dodajte vprašanja: Multiple Choice, True/False, Short Answer.
5. Kviz shranite.

Na sliki 2 je prikazan primer naloge z več odgovori.

**Slika 2**

*Primer naloge z več odgovori.*




Posnetek zaslona https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/76852919

Na sliki 3 je prikazan tip naloge pravilno/napačno.

**Slika 3**

*Primer naloge »Pravilno/Napačno.*




Posnetek zaslona https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/76852919

Na sliki 4 je naloga s krajšimi odgovori.

**Slika 4**

*Primer naloge s krajšim odgovorom.*




Posnetek zaslona https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/76852919

Pri posameznih nalogah določimo tudi vrednost odgovorov, npr. 1 ali 2 točki. Posamezen tip vprašanja lahko vedno popravimo ali dodamo sliko. Pri nalogah s krajšim odgovorom je potrebno naknadno ročno vrednotenje.

### *3.2.2.2 Zagon kviza*

1. Kliknite **Rooms** in nato **Rename Room (pisalo)**.
2. Pod zavihkom **Launch** izberite kviz, ki ga želite izvesti, kliknite nanj in določite kriterije.
3. Nastavite možnosti (zahtevaj imena, premešaj vprašanja in odgovore, prikaz rezultatov), nato klikni **Launch** in **Invite Students**.

Slika 5 prikazuje izbiro kviza.

**Slika 5**

*Izbira kviza.*




Zajem zaslona https://b.socrative.com/teacher/#quizzes

Pomemben korak je nastavitev kviza (slika 6), kjer lahko premešamo vprašanja in odgovore. Tako dijaki ne rešujejo istočasno istih nalog.

**Slika 6**

*Nastavitve kviza.*



Zajem zaslona https://b.socrative.com/teacher/#launch

### *3.2.2.3 Spremljanje in analiza rezultatov*

Učitelj lahko spremlja odgovore in po koncu prenese poročila (PDF ali Excel) ter analizira uspešnost posameznih učencev ali celotnega razreda (slika 7).

**Slika 7**

*Spremljanje rezultatov.*



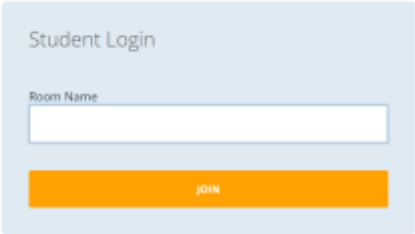

Zajem zaslona https://b.socrative.com/teacher/#results/84521896

### *3.2.3 Navodila za dijake - prijava v sistem*

1. Odprite spletno stran Socrative ali mobilno aplikacijo in izberite možnost **Student Login** (slika 8).
2. Ob vpisu uporabite prava imena in priimke.
3. V polje **Room Name** vpišite kodo učilnice, ki vam jo posreduje učitelj.

**Slika 8**

*Prijava dijaka – vnos kode učilnice.*




Zajem zaslona https://b.socrative.com/login/student/

#### *3.2.3.1 Reševanje nalog*

Dijak rešuje vprašanja, ki jih je pripravil učitelj. Vprašanja so lahko:

- vprašanja z več možnimi odgovori,
- vprašanja drži / ne drži,
- vprašanja s kratkim prostim odgovorom.

Po izbiri ali zapisu odgovora kliknite **Submit Answer**.

## 4. Zaključek

Integracija digitalnih tehnologij v vzgojno-izobraževalni proces predstavlja pomembno priložnost za izboljšanje kakovosti poučevanja in učenja. Sodobna digitalna orodja omogočajo večjo aktivnost dijakov, takojšnjo povratno informacijo ter učinkovitejše spremljanje njihovega napredka. Izkušnje z uporabo aplikacij Socrative kažejo, da dijaki tovrstne oblike dela dobro sprejemajo in jih doživljajo kot motivacijske ter zanimive. Kljub temu je treba upoštevati tudi izzive, kot so tehnične omejitve, neenak dostop do tehnologije in dodatna časovna obremenitev učiteljev. Ključnega pomena je, da je uporaba digitalnih orodij premišljena in pedagoško utemeljena. Učitelj pri tem ostaja osrednji nosilec učnega procesa, ki tehnologijo uporablja kot podporo, ne kot nadomestilo. Le z ustreznimi kompetencami in jasno didaktično zasnovo lahko digitalna tehnologija dejansko prispeva k bolj kakovostnemu izobraževanju.

## 5. Viri


Dimitrovska, A. (2025). Uporaba aplikacije Formative v razredu. V M. Orel, M. A. Queiruga Dios, M. Varga. *EDUizziv*, 26. - 28. februar 2025 (str. 970 – 978). EDUvision. https://www.eduvision.si/Content/Docs/Zbornik_EDUizziv_Februar_25_splet.pdf.

Marentič Požarnik, B. in Peklaj, C. (2002). *Preverjanje in ocenjevanje za uspešnejši študij*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete. 146 str.

Matkovič, M. (2019). Spletna učilnica kot možnost izvajanja formativnega spremljanja pri pouku geografije, *Geografija v šoli*, *letnik 27(2),* 56 – 59.

Pravilnik o ocenjevanju znanja v srednjih šolah. (2018). Uradni list RS, št. 30/18. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=PRAV13441.

Redecker, C. (2017). Evropski okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/digcompedu.pdf.

Rugelj, J. (2007). Nove strategije pri uvajanju IKT v izobraževanje. Sirikt. https://skupnost.sio.si/sio_arhiv/sirikt/www.sirikt.si/fileadmin/sirikt/predstavitve/2007/SIRIKT_2007_JRugelj.pdf.

Wiliam, D. (2013). Vloga formativnega vrednotenja v učinkovitih učnih okoljih. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, str. 123–143.


### Kratka predstavitev avtorice


**Karmen Lešnik** je profesorica geografije in zgodovine. Na Srednji ekonomski šoli Ljubljana je zaposlena od leta 2021. Trenutno poučuje geografijo, zgodovino in aktivno državljanstvo. Je članica Državne tekmovalne komisije za zgodovino. Na šoli sodeluje v različnih projektih, npr. Šola ambasadorka Evropskega parlamenta in Ekošola.

# Job shadowing v mestu La Tremblade

# Job shadowing in the town of La Tremblade

Maja Belej

*Osnovna šola Franja Malgaja*
*maja.belej@fmalgaja.si*

**Povzetek**

Job shadowing je oblika izkustvenega učenja, pri kateri posameznik opazuje delo izkušenega strokovnjaka v realnem delovnem okolju. V izobraževanju, še posebej v osnovni šoli, je ta metoda pomembna za strokovni razvoj učiteljev, saj omogoča neposreden vpogled v različne pedagoške pristope, organizacijo pouka in načine dela z učenci. S tem se krepi prenos dobrih praks ter spodbuja refleksija lastnega dela. Job shadowing omogoča tudi boljše razumevanje poklica in krepitev profesionalnih kompetenc. Učitelji in bodoči pedagoški delavci z opazovanjem pridobijo praktična znanja, ki jih lahko prenesejo v svoje delo, kar povečuje kakovost poučevanja. Pomemben je tudi za mednarodno sodelovanje, saj v programih, kot je Erasmus+, omogoča izmenjavo izkušenj med šolami različnih držav. Kljub številnim prednostim pa obstajajo tudi omejitve, kot so finančni stroški, časovna organizacija in omejena dostopnost takšnih programov. Kljub temu job shadowing ostaja pomemben za profesionalni razvoj in modernizacijo izobraževalnega sistema.

*Ključne besede:* izobraževanje, job shadowing, kompetence, opazovanje, poučevanje, strokovni razvoj, učenje

**Abstract**

Job shadowing is an experiential learning method in which an individual observes an experienced professional in a real work environment. In education, especially in primary schools, this method plays an important role in teachers' professional development, as it provides direct insight into different teaching approaches, classroom organisation, and working methods with students. It supports the transfer of good practices and encourages reflection on one's own teaching. Job shadowing also enables a better understanding of the profession and strengthens professional competences. Through observation, teachers and future educators gain practical knowledge that can be applied in their own practice, improving the quality of teaching. It is also important for international cooperation, as programmes such as Erasmus+ facilitate the exchange of experiences between schools from different countries. Despite its many advantages, there are also limitations, such as financial costs, time constraints, and limited accessibility of such programmes. Nevertheless, job shadowing remains important for professional development and the modernisation of the education system.

*Keywords:* competences, education, job shadowing, learning, observation, professional development, teaching

## 1. Uvod

Mobilnost na delovnem mestu v šolstvu predstavlja pomemben dejavnik razvoja kakovostnega izobraževalnega sistema, saj omogoča pretok znanja, izkušenj in dobrih praks med učitelji, strokovnimi delavci ter izobraževalnimi ustanovami. V osnovni šoli se

mobilnost kaže kot sodelovanje učiteljev med različnimi šolami, vključevanje v mednarodne projekte, izobraževanja, hospitacije ter strokovne izmenjave doma in v tujini.

Poseben pomen ima mobilnost v okviru programov, kot je Erasmus+, kjer učitelji pridobivajo nova pedagoška znanja, spoznavajo sodobne učne pristope ter razvijajo medkulturne kompetence. Takšne izkušnje pozitivno vplivajo na kakovost poučevanja, saj učitelji pridobljeno znanje prenašajo v razred in ga vključujejo v vsakodnevno pedagoško prakso.

Po teoriji človeškega kapitala je znanje zaposlenih ključni vir organizacije, zato mobilnost zaposlenih prispeva k večji učinkovitosti in razvoju institucije. V šolstvu to pomeni, da strokovno izpopolnjevanje učiteljev neposredno vpliva na uspešnost učencev in razvoj šole kot celote. Notranja mobilnost, kot so napredovanja, prevzem novih nalog ali delo v projektnih skupinah, spodbuja motivacijo zaposlenih ter zmanjšuje poklicno stagnacijo.

Po OECD (2022) job shadowing izboljša karierne možnosti predvsem zato, ker mladim omogoča neposreden vpogled v poklice, pomaga razjasniti karierne cilje in bolje razumeti poti napredovanja v izbranem poklicu. Avtorji poudarjajo, da študentje pri job shadowingu niso le opazovalci dela, temveč raziskujejo poklic, razjasnijo si karierne ambicije in bolje razumejo možnosti napredovanja v ustreznih poklicih. Poleg tega OECD navaja, da so takšne izkušnje povezane z boljšimi zaposlitvenimi izidi v odraslosti, saj mladim pomagajo pri bolj premišljenih in ambicioznih kariernih odločitvah.

Pri job shadowingu največ pridobimo predvsem z dragocenimi praktičnimi izkušnjami, boljše razumemo poklic ter pridobimo večjo samozavest za vstop v delovno okolje. Job shadowing študentom pomaga premagati strahove, bolje spoznati resnično delovno okolje ter lažje sprejemati odločitve o svoji prihodnji karieri. Študenti so tudi zapisali, da jim je izkušnja dala vpogled v svet dela, pomagala pri razmišljanju o prihodnjem poklicu in jim koristila pri iskanju zaposlitve. (Makovec, 2021).

Pomembna je tudi virtualna mobilnost, ki se je posebej razvila po obdobju digitalizacije izobraževanja. Spletna usposabljanja, mednarodni webinarji in sodelovanje na daljavo omogočajo strokovni razvoj brez fizične prisotnosti. To je posebej uporabno za manjše osnovne šole, kjer so možnosti fizičnih izmenjav omejene.

Po European School Education Platform (2025) webinarji pomagajo pri povezovanju predvsem zato, ker omogočajo učiteljem in drugim strokovnjakom, da delijo izkušnje, izmenjujejo dobre prakse ter skupaj razvijajo nove ideje za izboljšanje poučevanja. Platforma poudarja, da se šolsko osebje, raziskovalci in oblikovalci politik lahko povezujejo, sodelujejo in se strokovno razvijajo. Webinarji so opisani tudi kot krajša spletna srečanja, ki krepijo strokovni razvoj, sodelovanje ter pomagajo udeležencem postati še boljši pri svojem delu.

Job shadowing pomembno prispeva k profesionalnemu razvoju predvsem skozi izmenjavo izkušenj, opazovanju različnih načinov dela ter pridobivanju novih idej za izboljšanje poučevanja. (Korica in Nicolini, 2024). Avtorici poudarjata, da ta metoda omogoča strokovnjakom, da se učijo drug od drugega, spoznavajo nove pristope in reflektirajo lastno prakso. S spremljanjem dela sodelavcev udeleženci razvijajo nove pedagoške strategije, izboljšujejo tehnike poučevanja ter prenašajo uspešne prakse v svoje delovno okolje. Job shadowing tako spodbuja sodelovanje, inovativnost in stalni profesionalni razvoj učiteljev ter drugih strokovnih delavcev. (Margeviča-Grinberga in Kalēja, 2024).

Mobilnost v osnovnem šolstvu tako ni le premik zaposlenega, temveč strateško orodje za izboljšanje kakovosti pouka, profesionalni razvoj učiteljev in večjo odprtost šole v širši evropski prostor. Dobro načrtovana mobilnost prispeva k sodobnejšemu, bolj vključujočemu in kakovostnejšemu izobraževalnemu procesu.

## 2. Sledenje na delovnem mestu oziroma job shadowing

### Ponedeljek, 12. 1. 2025

Prvi dan najine job shadowing izmenjave v Franciji se je začel ob 8.30 z zborom v šoli, ki jo obiskujejo učenci, stari od 11 do 15 let. Najstarejše učenke (3. razred) so nama razkazale šolo ter spregovorile o problematiki medvrstniškega nasilja (bullyinga) in načinih njegovega reševanja. Predstavile so tudi pravne posledice nasilnega vedenja v Franciji, kjer so za predvidene stroge sankcije, vključno z zaporno kaznijo in denarno kaznijo do 50.000 €.

Kasneje sva si ogledali učno uro, pri kateri učence poučujejo o vlogi in nalogah predsednika razreda. Ta oblika pouka se izvaja vsake tri mesece in je namenjena razvijanju demokratičnih vrednot ter aktivnega državljanstva med učenci.

Gostitelji so naju prijetno presenetili s pogostitvijo, postregli so nama s čajem, kavo ter tradicionalnimi francoskimi dobrotami, namreč s chocolatine in rogljički.

Sledila je predstavitev francoskega šolskega sistema. Zanimivo se nama je zdelo, da šolska ura traja 55 minut, pouk pa poteka od 8.25 do 17.00, tako za učence kot tudi za učitelje. Vmes imajo učenci uro in pol odmora za kosilo.

Po ogledu še nekaterih učnih ur sva obiskali drugo osnovno šolo, kjer se izobražujejo otroci, stari od 3 do 10 let. Imeli sva priložnost vpogleda v delo z učenci s posebnimi potrebami. Vsi ti učenci so vključeni v redni program, kjer poteka inkluzija, hkrati pa vsakodnevno obiskujejo tudi ISP (individualizirano strokovno pomoč).

Dan sva zaključili s sestankom z najinim koordinatorjem Sebastianom, kjer smo povzeli prve vtise in se pogovorili o nadaljnjem poteku izmenjave.

### Torek, 13. 1. 2026

Drugi dan najine job shadowing izmenjave sva začeli z obiskom osnovne šole Henri Aubin, kjer sva hospitirali pri pouku francoščine in športa v kombiniranem oddelku 4. in 5. razreda. Pri uri športa so imeli učenci prav posebno izkušnjo, saj je pouk potekal v obliki ure juda. Hospitirali sva tudi pri pouku angleščine v 3. razredu.

Po dopoldanskem delu so naju pogostili z značilnimi dobrotami iz regije Charente-Maritime, kjer sva tudi bivali, kar je še dodatno obogatilo najino izkušnjo spoznavanja lokalne kulture.

V nadaljevanju dneva sva obiskali nižjo srednjo šolo Jean Hay, kjer sva si ogledali pouk učencev s prilagojenim programom, ki so z inkluzijo vključeni v redni vzgojno-izobraževalni program. Predstavili so nama tudi workshop učilnico, ki deluje v sklopu SEGPA (Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté). Gre za prilagojen vzgojno-izobraževalni program za učence z večjimi učnimi težavami, ki poudarja praktično učenje in postopno razvijanje funkcionalnih ter poklicnih veščin. V simulacijski trgovini učenci na konkretnih primerih utrjujejo matematične vsebine – prav ta dan so se učili računanja odstotkov, določanja popustov in izračuna nove cene izdelkov.

Na ta način sva lahko primerjali današnjo izkušnjo z včerajšnjim obiskom pouka otrok, starih od 6 do 10 let, ki so vključeni v program ULIS (Unités Localisées pour l'Inclusion Scolaire), to so lokalizirane enote v šolah, ki nudijo prilagojene učne skupine za otroke s specifičnimi potrebami in hkrati omogočajo njihovo vključevanje v redni pouk.

Posebno pozornost sva namenili tudi trajnostnemu in zelenemu razmišljanju šole. Ogledali sva si šolski kokošnjak in čebelnjak, kjer skrbijo za živali in hkrati učence ozaveščajo o pomenu samooskrbe in odgovornega ravnanja z okoljem. Ostanke hrane, kot so kruh in solata, ponovno uporabijo kot krmo za kokoši, s čimer zmanjšujejo količino odpadkov in spodbujajo trajnostne navade.

Popoldne smo skupaj s francoskim učiteljem obiskali otok Oléron, ki leži v Atlantskem oceanu. Na otoku smo si ogledali grad Le Château, ki je bil v preteklosti zgrajen za obrambo pred Angleži, Nizozemci in pirati.

**Sreda, 14. 1. 2026**

Sredino jutro sva začeli na nižji srednji šoli Fernand Garandeau, kjer sva hospitirali pri pouku angleščine pri Erasmus koordinatorju Sebastianu. Hkrati so tri učiteljice iz Osnovne šole Savsko naselje opazovale pouk zgodovine in geografije. Presenetilo naju je, da so vsi učenci, ne glede na stopnjo izobraževanja, med poukom obuti v čevlje, čeprav imajo v šoli garderobe in omarice.

V nadaljevanju dneva smo obiskali srednjo poklicno šolo, ki izobražuje dijake za poklice s področja ribištva, gojenja školjk, alg in morskih organizmov. Zanimivost te šole je, da mora vsak, ki sodeluje pri ribolovu, vključno s kuharjem, znati popraviti motor ladje. Dijaki se izobražujejo celostno, od gojenja ostrig do njihove prodaje. Imeli smo tudi priložnost poskusiti sveže ostrige ter izvedeti, da so te tradicionalno na voljo v mesecih, ki vsebujejo črko »r«. Spoznali smo tudi nekatere vrste rib, ki spreminjajo spol in jih imenujemo hermafroditi – eno leto so samice, naslednje leto pa samci.

Ob sredah imajo učenci, stari od 6 do 10 let, prost dan brez pouka, učenci in dijaki, stari od 11 do 18 let, pa imajo pouk do 12. ure. Ker je bil zato šolski dan krajši, smo obiskali še mesto La Rochelle, kjer smo si ogledali arhitekturo, pristanišče ter spoznali lokalno kulinariko, značilno predvsem po ostrigah, morskih sadežih, ribah, školjkah, pitah z različnimi vrstami sadja, briochu (mehki sladki kruh) …

**Četrtek, 15. 1. 2026**

Četrtkovo jutro smo začeli na nižji srednji šoli Fernand Garandeau, kjer smo skupaj z učenci kuhali za poslovilno Erasmus večerjo. Pripravili smo tradicionalno francosko jed quiche Lorraine. Po končani kuhi smo se skupaj z učitelji udeležili kosila v šolski menzi, kjer so nas pogostili z bogatim obrokom s sladico.

V nadaljevanju dneva smo obiskali srednjo šolo CEPMO, namenjeno mladim, ki so prekinili šolanje zaradi osebnih razlogov ali so bili izključeni iz rednega šolskega sistema. Šola deluje kot psihološko-pedagoška služba, ki dijakom nudi podporo pri nadaljevanju šolanja, usmerjanju, svetovanju ter osebnostnem razvoju, hkrati pa zagotavlja tudi psihološko pomoč. Posebnost šole je, da nima ravnatelja, temveč pri soupravljanju sodelujejo vsi učitelji.

Šola ponuja raznovrstne projekte ter podporo pri izbiri prihodnjega poklica. Imeli smo priložnost opazovati pouk glasbe, ustvarjanje nakita, jadranje, kuhanje in potapljanje. Prav

slednje smo lahko tudi sami preizkusili v termalnem parku Aquatic Center Iléo, kjer smo se skupaj z dijaki preizkusili v potapljanju v okviru priprav na prihajajočo ekskurzijo v Španijo.

V poznih popoldanskih urah smo se sprehodili še ob Atlantskem oceanu, kjer so nas pričakali močni valovi, ki so napovedovali poslabšanje vremena. Dan smo zaključili na kulinaričen način v družbi francoskih kolegov, ki smo jih spoznali tekom tedna, in ki so v mesecu aprilu sodelovali v Erasmus izmenjavi v Sloveniji.

**Petek, 16. 1. 2026**

Najin zadnji dan job shadowinga v Franciji se je začel z obiskom osnovne šole in vrtca La Charente-Maritime. V Franciji je vrtec obvezen za vse otroke od dopolnjenega tretjega leta starosti. Že v vrtcu otroci razvijajo fino motoriko, se spoznavajo z matematiko, angleščino, prepoznavanjem črk in njihovih glasov. Presenetilo naju je, da že triletni otroci redno uporabljajo škarje ter se učijo pravilnega prijema pisala.

Opazili sva, da se skozi celotno izobraževalno vertikalo pri pouku uporablja veliko didaktičnih pripomočkov. Prav tako so naju presenetili zvezki, ki so precej drugačni od tistih, ki jih uporabljamo v Sloveniji.

Učenci so naju zelo toplo sprejeli in z zanimanjem sodelovali pri učenju slovenskih besed, povezanih z barvami ter štetjem do 10. Otrokom sva predvajali tudi kratek posnetek o Sloveniji v francoščini, v katerem so bili predstavljeni številni slovenski kraji. Nad posnetkom so bili zelo navdušeni. Med odmorom je eden izmed otrok celo povedal, da si želi živeti v Sloveniji, ko bo odrasel.

V nadaljevanju sva obiskali osnovno šolo L'École de Soubise, kjer so naju učenci 4. razreda presenetili s pesmijo Mojster Jaka, ki so se jo naučili na pamet. Ko sva jih spraševali, ali vedo kaj o Sloveniji, se je en učenec takoj oglasil, da pozna našega uspešnega športnika Tadeja Pogačarja. Hospitirali sva tudi pri zelo zanimivi uri plesa, ki jo izvaja zunanji učitelj in pri kateri se učenci učijo ljudskih plesov. Pri plesnih dejavnostih so fante in deklice namenoma povezali v pare, saj šola spodbuja sodelovanje med spoloma, enakopravnost in spoštljivo medsebojno komunikacijo.

Presenetilo naju je tudi večje število praznih učilnic, saj se šola sooča z upadanjem vpisa otrok. Zaradi tega prihaja do kombiniranih oddelkov, tudi do treh razredov skupaj, kar lahko pomeni razrede z do 30 učenci. Kljub temu sva zaznali visoko stopnjo inkluzije, ki je omogočena predvsem zaradi dodatnih strokovnih sodelavcev v razredih, ki učencem nudijo podporo pri učenju in vključevanju.

Po končanem uradnem delu smo se z najetim avtomobilom odpravili v mesto Bordeaux. Po približno dveh urah vožnje smo prispeli v mesto, kjer v ožjem mestnem jedru živi okoli 240.000 prebivalcev, širše območje pa šteje skoraj 1 milijon prebivalcev. Bordeaux je znan po svoji klasični arhitekturi s kamnitimi palačami in širokimi avenijami, staro mestno jedro pa je uvrščeno na Unescov seznam svetovne dediščine.

## 3. Zaključek

Mobilnost na delovnem mestu v osnovnem šolstvu ima pomembne pozitivne učinke, saj omogoča strokovni razvoj učiteljev, izmenjavo dobrih praks ter uvajanje sodobnih učnih pristopov. S sodelovanjem v programih, kot je Erasmus+, učitelji pridobivajo nova znanja,

ki izboljšujejo kakovost pouka in povečujejo motivacijo učencev. Posredno se s tem krepi tudi odprtost šol do medkulturnega sodelovanja in globalnega razumevanja.

Kljub prednostim pa obstajajo tudi omejitve. Ena glavnih je finančna dostopnost, saj vse šole nimajo enakih možnosti za vključevanje v mednarodne projekte ali izobraževanja. To lahko povzroča razlike med šolami in vpliva na enakost izobraževalnih priložnosti. Izziv predstavlja tudi vključevanje učencev v mobilnostne programe, saj zaradi stroškov ali organizacijskih omejitev niso vedno vsi enako vključeni.

Sklepno lahko rečemo, da mobilnost pomembno prispeva k razvoju šolstva, vendar mora biti pravično načrtovana in finančno podprta, da koristi dosežejo čim širši krog učiteljev in učencev.

## 4. Literatura in viri


European School Education Platform. (2025). *Job shadowing in Erasmus+*. https://school-education.ec.europa.eu

Kalēja, A. in Margeviča-Grinberga, I. (2024). Job shadowing as a method in further education. *Society. Integration. Education,* 2, 345–356. https://doi.org/10.17770/sie2024vol1.7916

Korica, M. in Nicolini, D. (2024). Structured shadowing as a pedagogy. *SageJournals, Management Learning, 56*(2), 201–219. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/13505076231221531

Makovec, D. (2021). Learning potentials of job shadowing in teacher education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 23*(1), 112–128. https://ijlter.net

OECD, (2022). *Job shadowing: A guide to delivering an effective career development activity*. OECD Education Policy Perspectives, 62, OECD Publishing. https://www.oecd.org


### Kratka predstavitev avtorja


**Maja Belej**, profesorica angleškega jezika s književnostjo in sociologije, z opravljenim študijskim programom za izpopolnjevanje iz zgodnjega učenja angleščine, po nazivu svetovalka. Poučuje angleški jezik na OŠ Franja Malgaja Šentjur. Aktivno je sodelovala pri raznih projektih. Učencem želi približati konkretno uporabo angleščine z muzikali v angleškem jeziku in potovanji v angleško govoreče države.

# Vloga sodobnih pedagoških pristopov pri spodbujanju motivacije in kritičnega mišljenja

# The Role of Modern Pedagogical Approaches in Facilitating Motivation and Critical Thinking

Iztok Grilc

*Šolski center Celje, Gimnazija Lava*
*iztok.grilc@sc-celje.si*

**Povzetek**

Sodobno izobraževanje se vse bolj usmerja v razvoj kompetenc 21. stoletja, med katerimi imata posebno mesto motivacija za učenje in kritično mišljenje. Tradicionalni pristopi, ki temeljijo predvsem na podajanju in reprodukciji znanja, vse težje odgovarjajo na potrebe sodobne družbe, zato se v pedagoški praksi vse bolj uveljavljajo aktivni učni pristopi, ki učenca postavljajo v središče učnega procesa. Prispevek predstavlja teoretični pregled sodobnih pedagoških pristopov, ki spodbujajo motivacijo in razvoj kritičnega mišljenja. Na podlagi analize novejših znanstvenih raziskav, metaanaliz in sistematičnih pregledov so predstavljeni problemsko učenje, projektno učenje, sodelovalno učenje ter model obrnjene učilnice. Posebna pozornost je namenjena ugotovitvam raziskav o vplivu teh pristopov na notranjo motivacijo, kognitivno angažiranost, razvoj višjih miselnih procesov ter oblikovanje kompetenc za vseživljenjsko učenje. Pregled literature kaže, da aktivni pedagoški pristopi povečujejo avtonomijo učencev, spodbujajo sodelovanje, omogočajo povezovanje znanja z avtentičnimi problemi ter ustvarjajo pogoje za refleksijo in argumentirano razmišljanje. Hkrati raziskave poudarjajo, da uspešnost teh pristopov ni odvisna zgolj od izbire metode, temveč predvsem od kakovosti načrtovanja učnega procesa, ustreznega pedagoškega vodenja in sistematične didaktične podpore učitelja. Prispevek ponuja celovit pregled sodobnih spoznanj ter izpostavlja priporočila za učinkovito vključevanje aktivnih pedagoških pristopov v izobraževalno prakso z namenom krepitve motivacije, kritičnega mišljenja in aktivne vloge učencev v učnem procesu.

*Ključne besede*: aktivno učenje, kritično mišljenje, motivacija za učenje, problemsko učenje, projektno učenje, sodelovalno učenje.

**Abstract**

Modern education is increasingly focusing on the development of 21st-century skills, among which learning motivation and critical thinking hold a special place. Traditional approaches, based primarily on the transmission and reproduction of knowledge, are finding it increasingly difficult to meet the needs of modern society. Consequently, active learning approaches that place the learner at the centre of the educational process are becoming more prevalent in pedagogical practice. This paper presents a theoretical overview of contemporary pedagogical approaches that foster motivation and the development of critical thinking. Based on an analysis of recent scientific research, meta-analyses, and systematic reviews, it presents problem-based learning, project-based learning, collaborative learning, and the flipped classroom model. Special attention is dedicated to research findings on the impact of these approaches on intrinsic motivation, cognitive engagement, the development of higher-order cognitive processes, and the formation of lifelong learning competencies. A literature review indicates that active pedagogical approaches increase student autonomy, encourage collaboration, enable the connection of knowledge with authentic problems, and create conditions for reflection and reasoned argumentation. At the same time, research emphasizes that the success of these approaches does not

depend solely on the choice of method, but primarily on the quality of lesson planning, appropriate pedagogical guidance, and systematic didactic support from the teacher. The paper offers a comprehensive overview of contemporary insights and highlights recommendations for the effective integration of active pedagogical approaches into educational practice, with the aim of strengthening motivation, critical thinking, and the active role of students in the learning process.

*Keywords:* active learning, collaborative learning, critical thinking, learning motivation, problem-based learning, project-based learning.

## 1. Uvod

Sodobna družba se sooča z globokimi spremembami, ki jih poganjajo digitalizacija, globalizacija in hiter razvoj znanja. V takšnem okolju postaja jasno, da zgolj reprodukcija informacij ne zadostuje več za uspešno delovanje posameznika v družbi. Znanje je danes dostopno na klik, zato se vrednost izobraževanja premika od "kaj vemo" h "kako razmišljamo".

Med ključne kompetence 21. stoletja se uvrščajo kritično mišljenje, reševanje problemov, sodelovanje, ustvarjalnost in sposobnost samoregulacije učenja (OECD, 2023). Tradicionalni pouk se zato vse bolj umika sodobnim, aktivnim pristopom.

Namen prispevka je analizirati, kako sodobni pedagoški pristopi vplivajo na motivacijo učencev in razvoj kritičnega mišljenja.

## 2. Motivacija za učenje

Motivacija je eden ključnih dejavnikov učnega procesa, saj vpliva na pozornost, vztrajnost in globino razumevanja. Teorija samodoločanja poudarja tri osnovne psihološke potrebe: avtonomijo, kompetentnost in povezanost (Ryan in Deci, 2020).

Ko so te potrebe zadovoljene, se poveča notranja motivacija, ki vodi v globlje učenje.

Metaanaliza Wijnia idr. (2024) kaže, da problemsko, projektno in študijsko učenje pomembno povečujejo motivacijo učencev v različnih izobraževalnih kontekstih – predvsem zaradi večje avtonomije in aktivne vloge učenca v učnem procesu. Avtorji ugotavljajo, da učinki teh pristopov niso naključni, temveč izhajajo iz jasno prepoznavnih psiholoških in didaktičnih mehanizmov, ki delujejo znotraj učnega procesa.

Eden ključnih mehanizmov je večja avtonomija pri učenju, saj imajo učenci v takšnih pristopih več vpliva na potek dela, izbiro strategij in način reševanja nalog. To neposredno naslavlja osnovno psihološko potrebo po samoodločanju (Ryan in Deci, 2020). Ko učenci doživljajo več nadzora nad lastnim učenjem, se poveča njihova notranja motivacija, kar vodi v večjo vztrajnost in globlje učenje.

Drugi pomemben dejavnik je aktivna vloga učenca, ki se premika iz pasivnega sprejemnika informacij v aktivnega konstruktorja znanja. Učenci ne le poslušajo, temveč raziskujejo, analizirajo in uporabljajo znanje v različnih kontekstih, kar povečuje kognitivno angažiranost.

Tretji mehanizem predstavlja povezava z realnimi, avtentičnimi problemi, ki učencem omogoča doživljanje učenja kot smiselnega. Ko so učne naloge povezane z resničnimi situacijami, se poveča zaznana relevantnost znanja, kar neposredno vpliva na motivacijo.

Četrti element je socialna interakcija, ki omogoča izmenjavo idej, argumentacijo in sodelovalno reševanje problemov. Poleg kognitivnega vidika ima pomembno motivacijsko funkcijo, saj krepi občutek povezanosti med učenci.

## 3. Sodobni pedagoški pristopi

### *3.1 Problemsko učenje (PBL)*

Problemsko učenje temelji na reševanju kompleksnih, odprtih problemov, ki nimajo ene same pravilne rešitve. Učenci so postavljeni v situacije, ki od njih zahtevajo raziskovanje, iskanje informacij, oblikovanje hipotez ter razvoj argumentiranih rešitev. Učenje poteka v skupinah, kar omogoča stalno interakcijo med člani ter izmenjavo različnih perspektiv.

Metaanalize kažejo, da problemsko učenje pomembno spodbuja razvoj višjih kognitivnih procesov, saj od učencev zahteva analitično, reflektivno in problemsko usmerjeno mišljenje (Loyens idr., 2023). Ključna prednost PBL je v tem, da znanje ni obravnavano izolirano, temveč v kontekstu realnih problemov, kar povečuje njegovo uporabnost in dolgoročno ohranjanje. Učenci se ne učijo zgolj "kaj je pravilen odgovor", temveč kako do odgovora sploh priti, kar krepi transfer znanja v nove situacije.

Vendar Yu in Zin (2023) opozarjata, da problemsko učenje samo po sebi ne zagotavlja razvoja kritičnega mišljenja. Če učni proces ni ustrezno strukturiran, lahko učenci ostanejo na ravni površinskega iskanja informacij ali reprodukcije že znanih rešitev. Zato je ključnega pomena vloga učitelja, ki mora zagotoviti ustrezno didaktično podporo, kot so usmerjena vprašanja, postopno vodenje (scaffolding) ter spodbujanje refleksije. Na ta način se učenci premaknejo od osnovnega reševanja problemov k poglobljenemu analitičnemu mišljenju.

### *3.2 Projektno učenje (PjBL)*

Projektno učenje vključuje daljše, strukturirane učne procese, v katerih učenci razvijajo konkreten izdelek, predstavitev ali rešitev realnega problema. V nasprotju s problemskim učenjem, ki je pogosto bolj osredotočeno na proces reševanja, projektno učenje poudarja tudi končni rezultat, kar daje učnemu procesu dodatno jasnost in smisel.

Ta pristop pomembno povečuje motivacijo, saj učenci vidijo neposredno povezanost med učenjem in realnim svetom. Metaanaliza Wijnia idr. (2024) ugotavlja, da projektno učenje krepi notranjo motivacijo predvsem zaradi večje avtonomije, občutka odgovornosti in zaznane relevantnosti učnih nalog. Učenci imajo več vpliva na to, kako bodo pristopili k projektu, kar povečuje občutek lastništva nad učenjem.

Poleg motivacijskih učinkov projektno učenje spodbuja tudi razvoj organizacijskih in metakognitivnih veščin. Učenci morajo načrtovati delo, razdeliti naloge, spremljati napredek in sproti prilagajati strategije. Takšen proces krepi samoregulacijo učenja, ki je ključna kompetenca sodobnega izobraževanja.

Dodatno projektno učenje spodbuja interdisciplinarnost, saj pogosto vključuje povezovanje znanj različnih predmetnih področij. S tem učenci razvijajo bolj celostno razumevanje problemov, kar prispeva k bolj kompleksnemu in kritičnemu razmišljanju.

### *3.3 Sodelovalno učenje*

Sodelovalno učenje temelji na socialni interakciji, kjer učenci skupaj rešujejo naloge in se učijo drug od drugega. Ključni elementi sodelovalnega učenja so pozitivna medsebojna odvisnost, individualna odgovornost in skupni cilj, kar ustvarja strukturo, v kateri uspeh posameznika prispeva k uspehu celotne skupine.

Xu idr. (2023) ugotavljajo, da sodelovalno reševanje problemov pomembno prispeva k razvoju kritičnega mišljenja, saj učenci v dialogu nenehno preverjajo, utemeljujejo in nadgrajujejo svoje ideje. Socialna interakcija deluje kot kognitivni katalizator, saj soočenje različnih pogledov spodbuja refleksijo in preoblikovanje začetnih razumevanj.

Poleg kognitivnih učinkov ima sodelovalno učenje tudi pomembno motivacijsko komponento. Učenci se v skupini pogosto počutijo bolj vključene in podprte, kar povečuje njihovo angažiranost pri nalogah. Socialna dimenzija učenja tako deluje kot pomemben dejavnik vztrajnosti in aktivnega sodelovanja.

### *3.4 Obrnjena učilnica*

Obrnjena učilnica (flipped classroom) temelji na reorganizaciji učnega procesa, kjer učenci osnovne informacije pridobijo doma, v razredu pa se posvetijo aktivnim dejavnostim, kot so razprave, reševanje problemov in aplikacija znanja.

Takšen model omogoča bolj učinkovito izrabo časa v razredu, saj je ta namenjen poglobljenemu učenju in interakciji. Baig in Yadegaridehkordi (2023) ugotavljata, da flipped classroom povečuje angažiranost učencev in omogoča več individualizacije učenja.

Pomemben vidik tega pristopa je tudi povečana avtonomija, saj učenci sami uravnavajo tempo učenja pri domači pripravi. To krepi občutek nadzora nad učenjem, kar neposredno vpliva na notranjo motivacijo. V razredu pa se nato razvijajo višji kognitivni procesi, saj je čas namenjen uporabi in analizi znanja, ne zgolj njegovemu sprejemanju.

## 4. Povezava med motivacijo in kritičnim mišljenjem

Kritično mišljenje vključuje kompleksne kognitivne procese, kot so analiza, evalvacija in argumentacija informacij, ter sposobnost oblikovanja utemeljenih sklepov na podlagi dokazov (Andreucci-Annunziata idr., 2023). Poleg samega obdelovanja informacij pa sodobne definicije poudarjajo tudi pomembnost dispozicij, kot so odprtost, refleksivnost in pripravljenost na preizpraševanje lastnih stališč, kar kaže, da gre za večplastno kompetenco, ki presega zgolj kognitivno raven.

Ena ključnih ugotovitev sodobne pedagoške in psihološke literature je, da motivacija in kritično mišljenje nista ločena ali zaporedna procesa, temveč se razvijata vzajemno in sočasno znotraj istih učnih okolij. Namesto linearnega razumevanja, kjer motivacija vodi k učenju, sodobne raziskave poudarjajo dinamičen odnos, v katerem se oba procesa medsebojno krepita skozi interakcijo učenca z učnim okoljem.

Chi (2021) v svojem modelu aktivno–konstruktivno–interaktivnega učenja poudarja, da najvišje ravni razumevanja nastanejo predvsem v interaktivnih učnih situacijah. V takšnih okoljih učenci niso zgolj pasivni prejemniki informacij, temveč aktivni udeleženci, ki znanje konstruirajo skozi razlago, argumentacijo in socialno interakcijo. Posebej pomembna je

interaktivna raven učenja, kjer učenci ne le razmišljajo individualno, temveč svoje ideje primerjajo, preizkušajo in nadgrajujejo skozi dialog z drugimi. Prav ta proces vodi v globlje konceptualno razumevanje in hkrati spodbuja notranjo motivacijo, saj učenci doživljajo učenje kot socialno in intelektualno smiselno dejavnost.

V tem kontekstu motivacija deluje kot ključni sprožilec kognitivne angažiranosti. Ko so učenci notranje motivirani, so bolj pripravljeni vlagati napor v kompleksne miselne procese, kot so analiza, evalvacija in argumentacija. Metaanaliza Wijnia idr. (2024) potrjuje, da aktivni učni pristopi, ki vključujejo problemsko, projektno in študijsko učenje, ne vplivajo zgolj na povečanje motivacije, temveč tudi na višjo raven kognitivne angažiranosti. To pomeni, da učenci ne le bolj vztrajajo pri nalogah, temveč tudi globlje procesirajo informacije, kar neposredno prispeva k razvoju kritičnega mišljenja.

Sodobne raziskave poudarjajo, da se ta povezava najmočneje izraža v učnih okoljih, ki vključujejo več ključnih mehanizmov. Prvi je občutek avtonomije, ki učencem omogoča, da prevzamejo odgovornost za lastno učenje. Avtonomija povečuje notranjo motivacijo, kar vodi v večjo pripravljenost za kompleksno razmišljanje in reševanje problemov.

Drugi mehanizem je socialna interakcija, ki deluje kot kognitivni in motivacijski dejavnik hkrati. V interakciji z vrstniki učenci izpostavijo svoje ideje, jih argumentirajo in soočijo z drugačnimi perspektivami, kar spodbuja refleksijo in preoblikovanje razumevanja. Takšna socialna dinamika je ključna za razvoj kritičnega mišljenja, saj zahteva stalno preverjanje in utemeljevanje lastnih stališč.

Tretji mehanizem predstavlja reševanje avtentičnih, realnih problemov, ki povezuje učenje z življenjskimi situacijami. Ko učenci zaznajo, da ima naloga realno vrednost, se poveča njihova notranja motivacija, hkrati pa so prisiljeni uporabiti kompleksne miselne strategije, kar spodbuja kritično mišljenje.

Četrti mehanizem je refleksija, ki omogoča metakognitivno obdelavo lastnega učenja. Učenci, ki reflektirajo svoj proces razmišljanja, bolje razumejo svoje kognitivne strategije in jih lahko izboljšujejo. Refleksija tako neposredno prispeva k razvoju kritičnega mišljenja, hkrati pa krepi občutek napredka in s tem motivacijo.

Peti mehanizem je smiselno učenje, ki povezuje vse zgoraj navedene elemente. Ko učenci zaznajo, da ima njihovo učenje jasen namen in povezavo z realnim svetom, se poveča njihova notranja motivacija, kar omogoča globlje kognitivno procesiranje in razvoj kompleksnejših miselnih struktur.

## 5. Vloga učitelja

V sodobnih pedagoških pristopih se vloga učitelja bistveno spreminja in prehaja od tradicionalnega posredovalca znanja k vlogi facilitatorja, mentorja in oblikovalca učnega okolja. Takšna sprememba ni zgolj organizacijska, temveč predstavlja temeljno spremembo razumevanja učnega procesa, kjer je učenec postavljen v središče, učitelj pa ustvarja pogoje, v katerih se učenje lahko optimalno razvija.

Loyens idr. (2023) poudarjajo, da je uspešnost aktivnih učnih metod v veliki meri odvisna od kakovosti učiteljevega vodenja. Čeprav so problemsko, projektno in raziskovalno učenje zasnovani tako, da spodbujajo avtonomijo učencev, to ne pomeni odsotnosti učiteljevega vpliva. Nasprotno, učitelj ima ključno vlogo pri ustvarjanju strukturiranega, a hkrati dovolj odprtega učnega okolja, ki omogoča razvoj višjih kognitivnih procesov.

Ena ključnih nalog učitelja je strukturiranje učnega procesa, kar vključuje jasno opredelitev ciljev, faz dela ter pričakovanih rezultatov. Ustrezna struktura je še posebej pomembna pri kompleksnih nalogah, kjer učenci potrebujejo orientacijo, da lahko učinkovito usmerjajo svoje delo. Brez te strukture lahko aktivno učenje hitro postane neorganizirano in manj učinkovito.

Druga pomembna naloga je spodbujanje refleksije, ki predstavlja ključen element razvoja kritičnega mišljenja. Učitelj mora učence usmerjati k razmisleku o njihovem procesu učenja, odločitvah in uporabljenih strategijah. Refleksija omogoča metakognitivno zavedanje, kar je bistveno za globlje razumevanje in prenos znanja v nove situacije.

Tretja dimenzija vloge učitelja je usmerjanje razprave, zlasti v sodelovalnih in problemsko zasnovanih učnih okoljih. Učitelj mora zagotoviti, da razprave ostajajo usmerjene k učnim ciljem ter da vključujejo argumentacijo, analizo in evalvacijo, ne zgolj izmenjavo mnenj. S tem se krepi kakovost kognitivne interakcije med učenci.

Četrta ključna naloga je postavljanje vprašanj višjega reda, ki spodbujajo analitično in kritično mišljenje. Namesto vprašanj, ki zahtevajo zgolj reprodukcijo informacij, mora učitelj postavljati vprašanja, ki zahtevajo razlago, primerjavo, vrednotenje in utemeljevanje. Takšna vprašanja so ključna za razvoj globljega razumevanja in spodbujanje kognitivne angažiranosti.

Skupaj te vloge kažejo, da učitelj v sodobnih pristopih deluje kot arhitekt učnega okolja, ki usmerja učni proces tako, da spodbuja avtonomijo učencev, hkrati pa zagotavlja dovolj strukture za razvoj kompleksnega mišljenja.

## 6. Izzivi implementacije

Eden ključnih izzivov, ki ga izpostavljata Baig in Yadegaridehkordi (2023), je potreba po ustreznih digitalnih kompetencah učiteljev in učencev, zlasti v kontekstu flipped classroom pristopa. Ker ta model temelji na uporabi digitalnih virov za samostojno učenje, mora imeti učenec dostop do ustrezne tehnologije in znanje za njeno uporabo. Hkrati pa mora učitelj znati oblikovati kakovostne digitalne učne materiale ter učinkovito integrirati tehnologijo v učni proces.

Poleg tehnoloških izzivov je pomemben tudi didaktični izziv načrtovanja pouka. Aktivni učni pristopi zahtevajo bistveno več načrtovanja kot tradicionalni pouk, saj mora učitelj predvideti različne učne poti, možne težave učencev ter načine podpore. Učitelj mora hkrati uravnotežiti avtonomijo učencev in strukturo učnega procesa, kar predstavlja zahtevno pedagoško ravnotežje.

Dodaten izziv predstavlja tudi različna stopnja pripravljenosti učencev. Aktivni pristopi zahtevajo več samostojnosti, samoregulacije in motivacije, kar ni enakomerno razvito pri vseh učencih. Učitelji se zato pogosto soočajo z raznolikimi učnimi potrebami, kar zahteva diferencirano poučevanje in individualizirano podporo.

Nenazadnje je pomemben tudi organizacijski vidik, saj aktivni pristopi pogosto zahtevajo več časa, fleksibilnosti in drugačno organizacijo učnega prostora. V šolskih sistemih, kjer so urniki in učni načrti strogo strukturirani, lahko to predstavlja dodatno omejitev.

Kljub tem izzivom pa raziskave poudarjajo, da so koristi sodobnih pedagoških pristopov pomembne in dolgoročne, saj prispevajo k razvoju ključnih kompetenc 21. stoletja, kot so kritično mišljenje, sodelovanje in samoregulacija učenja.

## 7. Zaključek

Sodobni pedagoški pristopi predstavljajo pomemben premik v razumevanju učenja in poučevanja, saj temeljijo na ideji, da učenec ni pasivni prejemnik znanja, temveč aktivni konstruktor lastnega razumevanja. Analiza sodobne literature kaže, da problemsko učenje, projektno učenje, sodelovalno učenje in obrnjena učilnica pomembno prispevajo k razvoju dveh ključnih dimenzij sodobnega izobraževanja – motivacije in kritičnega mišljenja.

Ugotovitve različnih raziskav kažejo, da aktivni pedagoški pristopi povečujejo notranjo motivacijo učencev predvsem skozi večjo avtonomijo, občutek smiselnosti učenja, socialno interakcijo in možnost aktivnega sodelovanja pri reševanju avtentičnih problemov (Wijnia idr., 2024). Hkrati pa ustvarjajo učna okolja, ki spodbujajo višje kognitivne procese, kot so analiza, evalvacija, argumentacija in refleksija, kar je temelj razvoja kritičnega mišljenja (Loyens idr., 2023; Yu in Zin, 2023).

Ključno spoznanje tega pregleda je, da motivacija in kritično mišljenje nista ločeni kompetenci, temveč se razvijata soodvisno in v medsebojni interakciji. Višja motivacija vodi v večjo kognitivno angažiranost, ta pa omogoča globlje razumevanje in bolj kompleksno mišljenje, kar ponovno krepi občutek kompetentnosti in notranje motivacije. Ta ciklična povezava predstavlja pomemben temelj sodobnih učnih okolij, ki temeljijo na aktivnem učenju.

Pomembno je tudi spoznanje, da učinkovitost sodobnih pedagoških pristopov ni samoumevna, temveč je močno odvisna od kakovosti njihove implementacije. Vloga učitelja ostaja ključna, saj mora ta ustvarjati ustrezno ravnovesje med avtonomijo učencev in strukturo učnega procesa. Brez ustreznega vodenja, refleksije in didaktične podpore lahko tudi dobro zasnovani aktivni pristopi ostanejo na ravni površinskega učenja.

Prav tako je pomembno, da se učitelji zavedajo raznolikosti učnih potreb učencev, saj aktivni pristopi zahtevajo višjo stopnjo samoregulacije, samostojnosti in notranje motivacije. Zato je diferencirano poučevanje in postopno uvajanje učencev v zahtevnejše oblike dela ključno za uspešno implementacijo teh pristopov.

Na sistemski ravni pa uvedba sodobnih pedagoških pristopov zahteva tudi ustrezne pogoje, kot so časovna fleksibilnost, ustrezna didaktična podpora, profesionalni razvoj učiteljev in razvoj digitalnih kompetenc, zlasti v kontekstu modelov, kot je obrnjena učilnica.

Zaključno lahko poudarimo, da sodobni pedagoški pristopi ne predstavljajo zgolj metodološke spremembe, temveč celostno preobrazbo učnega procesa. Njihov potencial ni le v izboljšanju učnih rezultatov, temveč predvsem v razvoju posameznikov, ki so sposobni kritičnega mišljenja, sodelovanja, refleksije in samostojnega učenja. Prav te kompetence pa so ključne za uspešno delovanje v hitro spreminjajočem se svetu 21. stoletja.

## 8. Viri


Andreucci-Annunziata, P., Riedemann, A., Cortés, S., Mellado, A., del Río, M. T., in Vega-Muñoz, A. (2023). Conceptualizations and instructional strategies on critical thinking in higher education: A systematic review of systematic reviews. *Frontiers in Education, 8*, 1141686. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1141686

Baig, M. I.in Yadegaridehkordi, E. (2023). Flipped classroom in higher education: A systematic literature review and research challenges. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*(1). https://doi.org/10.1186/s41239-023-00430-5

Chi, M. T. H. (2021). Active-constructive-interactive: A conceptual framework for learning. *Educational Psychologist, 56*(3), 1–15.

Loyens, S. M. M., van Meerten, J. E., Schaap, L. in Wijnia, L. (2023). Situating higher-order, critical, and critical-analytic thinking in problem- and project-based learning environments: A systematic review. *Educational Psychology Review, 35*(39). https://doi.org/10.1007/s10648-023-09757-x

OECD (2023), *OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition*, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/27452f29-en

Ryan, R. M.in Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective. *Contemporary Educational Psychology, 61*, 101860.

Wijnia, L., Noordzij, G., Arends, L. R. in Rikers, R. M. J. P. (2024). The effects of problem-based, project-based, and case-based learning on students' motivation: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 36*(29). https://doi.org/10.1007/s10648-024-09864-3

Xu, E., Wang, W.in Wang, Q. (2023). The effectiveness of collaborative problem solving in promoting students' critical thinking: A meta-analysis. *Humanities and Social Sciences Communications, 10*, 16. https://doi.org/10.1057/s41599-023-01508-1

Yu, L.in Zin, Z. M. (2023). The critical thinking-oriented adaptations of problem-based learning models: A systematic review. *Frontiers in Education, 8*, 1139987. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1139987

## Kratka predstavitev avtorja

**Iztok Grilc** je profesor fizike na Gimnaziji Lava in ima več kot 20 let izkušenj s poučevanjem otrok, mladostnikov ter odraslih. Pri svojem delu združuje strokovno znanje z zanimanjem za drugačne pristope poučevanja in išče načine, kako učenje približati posamezniku in ga narediti bolj razumljivega, učinkovitega in zanimivega. Pri tem združuje teoretično znanje svojega strokovnega področja in področja pedagogike ter andragogike s praktičnimi izkušnjami s področja psihologije in nevrolingvističnega programiranja.

# Ko srce in dolžnost ne govorita istega jezika: socialno-čustveno učenje skozi odnos očeta in sina: Hermana II. In Friderika II. Celjskega

# When Heart and Duty Do Not Speak the Same Language: Social and Emotional Learning through the Father–Son Relationship: Hermann II and Frederick II of Cilli

Lea Nemec

*Gimnazija Ledina*
*leanemec@gmail.com*

**Povzetek**

Dijaki zgodovino pogosto doživljajo kot nizanje letnic, dogodkov in posledic, redkeje pa skozi prizmo človeških odnosov, notranjih konfliktov in vrednot. V prispevku predstavljamo konflikt v odnosu med Hermanom II. in Friderikom II. Celjskim, katerega izvor je Friderikov odnos z Veroniko Deseniško. Namen prispevka je prikazati, kako lahko zgodovinsko snov s pomočjo socialno-čustvenega učenja, čuječnosti, vodene imaginacije in izkustvenega učenja približamo dijakom na bolj osebni in reflektivni ravni. Dijaki so skozi dejavnosti prepoznavali čustva zgodovinskih osebnosti, jih likovno predstavili, ubesedili notranji konflikt, zamenjali perspektivo in razmišljali o vrednotah, ki usmerjajo človekove odločitve. Ugotovili smo, da takšen pristop spodbuja empatijo, razumevanje različnih pogledov in aktivno doživljanje zgodovinske učne snovi. Prednost modela je v tem, da zgodovinske osebnosti približa kot ljudi, ki so delovali znotraj odnosov, pričakovanj in pritiskov svojega časa. Zaradi časovne zahtevnosti je model smiselno uporabiti predvsem pri vsebinah, kjer so v ospredju odnosi, vrednote in moralne dileme.

*Ključne besede:* Celjski grofje, čuječnost, empatija, izkustveno učenje, socialno-čustveno učenje, vodena imaginacija, zgodovina.

**Abstract**

Students often experience history as a sequence of dates, events, and consequences, and less often through the prism of human relationships, inner conflicts, and values. The article presents the conflict in the relationship between Hermann II and Frederick II of Cilli, rooted in Frederick's relationship with Veronika of Desenice. The aim of the article is to show how historical content can be presented to students on a more personal and reflective level through social and emotional learning, mindfulness, guided imagination and experiential learning. By going through the activities, students identified the emotions of historical figures, represented them visually, verbalised their inner conflict, shifted their own perspective, and reflected on the values that guide human decisions. We found that such an approach encourages empathy, understanding of different viewpoints, and active engagement with historical learning content. The model's key advantage is that it brings historical figures closer to students who can see them as people acting within the relationships, expectations, and pressures of their time. Due to the model's extensive time demands, it is most suitable for topics in which relationships, values, and moral dilemmas are at the forefront.

*Keywords:* Counts of Cilli, empathy, experiential learning, guided imagination, history, mindfulness, social and emotional learning.

## 1. Uvod

Večina ljudi oziroma dijakov zgodovino pogosto doživlja kot suhoparno nizanje letnic, dogodkov, imen oseb in posledic njihovih odločitev. Redkeje imamo možnost zgodovino spoznavati skozi prizmo človeških odnosov, notranjih konfliktov in osebnih dilem. Prav zato je eden izmed sodobnih izzivov poučevanja zgodovine vprašanje, kako zgodovinsko snov približati dijakom na način, da je ne bodo razumeli zgolj na ravni informacij, temveč jo bodo tudi osebno doživeli, reflektirali in povezali z lastnimi vrednotami.

Pri oblikovanju učnega modela smo izhajali iz treh komponent, in sicer socialno-čustvenega učenja (SEL – *Social and Emotional Learning*, v nadaljevanju SČU), čuječnosti in izkustvenega učenja. Po modelu organizacije *Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning* (CASEL) socialno-čustveno učenje vključuje pet ključnih kompetenc: samozavedanje, samouravnavanje, socialno zavedanje, uspešno vzpostavljanje in ohranjanje zdravih odnosov, odgovorno sprejemanje odločitev (*Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning* [CASEL], b. d.). Kabat-Zinn (2011) čuječnost opredeli kot usmerjanje pozornosti na sedanji trenutek, lastne misli, čustva in notranje doživljanje. Čuječnost posamezniku omogoča globlje razumevanje sebe, kar predstavlja pomembno podlago za razumevanje drugih in razvoj empatije. Juul (2017) empatijo razume kot eno ključnih kompetenc za kakovostne medosebne odnose. Pri načrtovanju dejavnosti smo izhajali tudi iz principov izkustvenega učenja, saj dijak zgodovinsko snov lažje razume preko osebnega doživljanja, refleksije in ustvarjalnega odziva (Marentič Požarnik, 2000).

V prispevku predstavljamo obravnavo odnosa med očetom Hermanom II. in sinom Friderikom II. Celjskim. Izvor njunega konflikta je Friderikova druga, Veronika Deseniška, ki je Herman ne odobrava. Dijaki so preko zgodovinske situacije s pomočjo čuječnosti in vodene imaginacije raziskovali konflikt med ljubeznijo, dolžnostjo, družbenimi pričakovanji in močjo rodbinskih odnosov.

V nadaljevanju predstavljamo potek učnih ur ter praktično uporabnost izbranih pristopov za razvijanje empatije, refleksije in aktivnega doživljanja zgodovinske učne snovi.

## 2. Model obravnave učne vsebine s poudarkom na socialno-čustvenem učenju

Učni model temelji na socialno-čustvenem učenju, ki poudarja, da učenje ni zgolj usvajanje znanja, temveč tudi spoznavanje sebe, drugih in medosebnih odnosov. Celoten potek učnih ur je bil zasnovan na razvoju socialno-čustvenih kompetenc, zato smo dejavnosti povezali s petimi kompetencami po modelu CASEL.

CASEL opredeljuje pet ključnih kompetenc socialno-čustvenega učenja (Perše in Čotar Konrad, 2025):

samozavedanje: prepoznavanje lastnih čustev, misli in vednot ter njihovega vpliva na lastno vedenje;
samouravnavanje: učinkovito uravnavanje čustev, misli in vedenja v različnih okoliščinah;
socialno zavedanje: sposobnost razumevanja perspektive in čustev drugih;
uspešno vzpostavljanje in ohranjanje zdravih odnosov: spretnosti vzpostavljanja ter ohranjanja pozitivnih odnosov, jasna komunikacija, poslušanje, sodelovanje, odpornost na družbeni pritisk, konstruktivno reševanje konfliktov ter iskanje in nudenje pomoči;

odgovorno sprejemanje odločitev: sposobnost sprejemanja konstruktivnih odločitev o osebnem vedenju in družbenih interakcijah na podlagi etičnih standardov.

Celoten model je prežemalo tudi izkustveno učenje, saj dijaki zgodovinske vsebine niso usvajali samo preko razlage, temveč preko osebnega doživljanja, vživljanja, ustvarjalnega izražanja in refleksije. Dejavnosti so bile zato zasnovane tako, da so dijaki najprej vstopili v zgodovinsko situacijo, nato prepoznavali in izražali čustva, zamenjali perspektivo ter na koncu zgodovinski konflikt povezali z lastnimi vrednotami in odzivi. S takšnim potekom postane zgodovinska snov izkušnja, ne le informacija (Marentič Požarnik, 2000).

Posamezne dejavnosti učnih ur smo navezali na izbrane kompetence po modelu CASEL, dejavnosti in njihove cilje, kar prikazuje slika 1. V nadaljevanju v podpoglavjih od 2.1 do 2.3 predstavljamo potek obravnave učne vsebine.

**Slika 1**

*Povezava kompetenc po modelu CASEL, dejavnosti in ciljev učnih ur.*




**Opomba.** Slika je bila oblikovana s pomočjo orodja ChatGPT na podlagi avtoričine vsebinske zasnove (OpenAI, 2026).

## *2.1 Prva ura*

Pred izvedbo dejavnosti socialno-čustvenega učenja so dijaki pri rednem pouku že spoznavali vzpone in padce Celjskih grofov ter njihovo vpetost v evropski politični prostor tistega časa. Posebno pozornost smo namenili odnosu med Friderikom II. in Veroniko Deseniško, saj je ta zaradi nasprotovanja Hermana II. postal osrednji vir konflikta znotraj družine.

Dijake smo že na začetku razdelili v dve skupini, da so skozi celoten sklop učnih ur ostali v vlogi Hermana II. oziroma Friderika II. Takšna razdelitev je dijakom omogočila, da so poglobljeno raziskovali notranje doživljanje posameznega lika.

Prvo učno uro smo najprej poslušali zvočni posnetek, ki je vključeval elemente čuječnosti in vodene imaginacije. Posnetek je dijake postopno usmerjal od opazovanja diha in telesnih občutkov k notranjemu doživljanju obeh likov v trenutku soočenja.

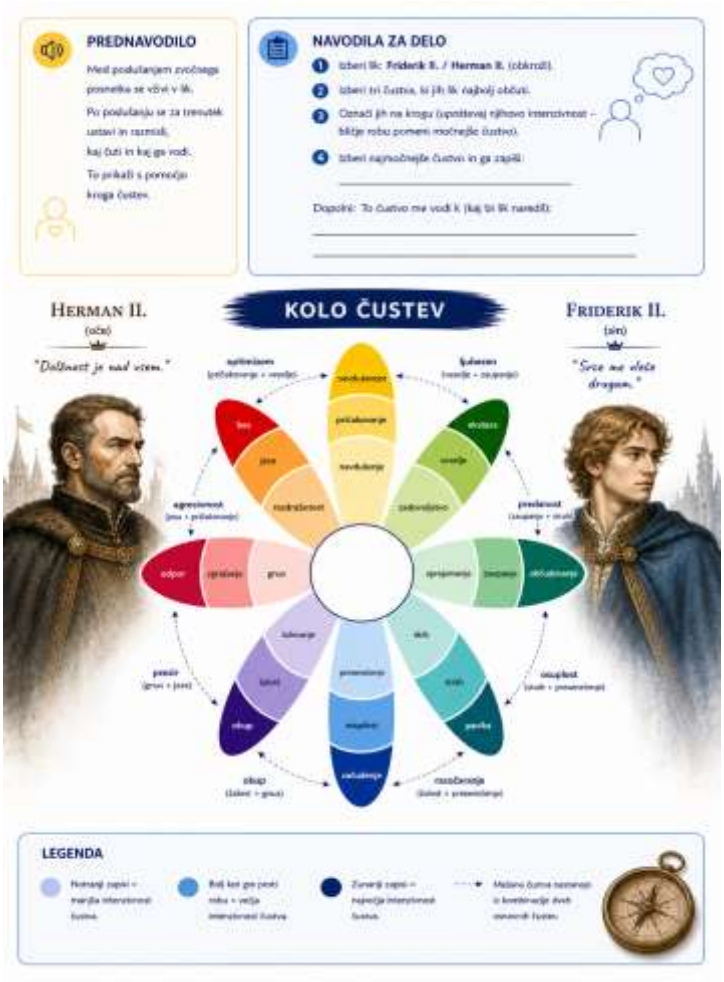
Sledila je dejavnost Kolo čustev (slika 2), v sklopu katere so dijaki prepoznavali in označevali čustva zgodovinskih osebnosti. Zanimivo je bilo, da so tako pri Hermanu kot tudi pri Frideriku prepoznavali podobna čustva, predvsem jezo, strah, skrb in občutek notranje razpetosti, kljub njunima različnima pogledoma na sprejemljivost Veronike Deseniške kot Friderikove nove žene.

V nadaljevanju ure smo dijake povabili, da še likovno ponazorijo čustva, ki so jih prepoznali pri posameznem liku z dejavnostjo Kolo čustev. Dejavnost smo poimenovali Notranji svet lika. Tudi tokrat je dejavnost spremljal zvočni posnetek z elementi čuječnosti in vodene imaginacije, ki je dijake usmerjal v poglobljeno doživljanje zgodovinskih osebnosti.

Za likovno upodobitev smo se odločili zato, ker se čustva pogosto izražajo skozi obrazno mimiko in neverbalne odzive. Dijaki so tako čustva, ki so jih predhodno prepoznavali pri zgodovinskih osebnostih, prenesli na vizualno podobo obraza.

**Slika 2**

*Učni list Kolo čustev.*




**Opomba.** Učni list je bil oblikovan s pomočjo orodja ChatGPT na podlagi avtoričine vsebinske zasnove (OpenAI, 2026).

Na učnem listu je bil prikazan prazen obraz zgodovinske osebnosti, na katerega so dijaki vrisovali dve do tri čustva, za katera so menili, da jih lik najintenzivneje doživlja. Pri tem so uporabljali enako barvno paleto kot pri dejavnosti Kolo čustev. Za vsako čustvo so določili, kje se izraža na obrazu (čelo, oči, usta), njegovo intenzivnost pa so prikazali z močnejšim nanosom in prekrivanjem barv.

Zanimivo je bilo, da so dijaki jezo skoraj vedno umeščali na zgornji del obraza, predvsem na predel oči in obrvi, medtem ko so žalost, stisko in skrb najpogosteje povezovali s spodnjim delom obraza – ustnicami, brado in predelom grla. Pri večini izdelkov se je pokazala izrazita razpetost med jezo, žalostjo in občutkom notranje stiske.

### *2.2 Druga ura*

Če je bila prva učna ura namenjena prepoznavanju čustev zgodovinskih osebnosti in njihovemu umeščanju na obraz, kar je bilo doseženo z opazovanjem mimike in neverbalne komunikacije, je bila druga učna ura namenjena ubeseditvi teh občutkov. Tudi tokrat smo dejavnost uvedli z zvočnim posnetkom, ki je povezoval elemente čuječnosti in vodene imaginacije. Razvojni lok dejavnosti je tako potekal od zaznavanja čustev do njihovega ubesedenja – začutim, vidim, ubesedim čustvo.

Z dejavnostjo Dva glasova v meni (slika 3) smo šli v globlje raziskovanje notranjega konflikta med dolžnostjo in osebnimi željami obeh protagonistov. Dijaki so se spraševali, kaj je pomembnejše – družina ali posameznik, zunanji ugled ali notranji mir ter kaj je sploh sprejemljivo za posameznika na dolgi časovni rok.

**Slika 3**

*Dva glasova v meni.*




**Opomba.** Učni list je bil oblikovan s pomočjo orodja ChatGPT na podlagi avtoričine vsebinske zasnove (OpenAI, 2026).

*2.3 Tretja ura*

V tretji učni uri smo nadaljevali zastavljeni SČU proces. Zaznavanje, upodabljanje in ubesedenje čustev iz prvih dveh ur smo v tretji uri skušali nadgraditi na raven, da je posameznik sposoben slišati mnenje drugega, zamenjati perspektivo ter reflektirati lastna stališča in vrednote.

Osrednja dejavnost tretje učne ure je bila Tihi dialog (slika 4). Dijaki so na podlagi zapisanih izhodišč vstopali v dialog med Hermanom II. in Friderikom II. ter se odzivali na argumente, občutke in razmišljanja drug drugega. Posebno raven poglabljanja smo pri dejavnosti dosegli z menjavo perspektive. Tako smo želeli doseči, da dijaki presežejo zgolj zagovarjanje argumentov dodeljenega lika ter poskušajo razumeti tudi pogled nasprotne strani.

Dijaki so pri Hermanu II. najpogosteje izpostavili dolžnost, ugled, varnost in skrb za prihodnost rodbine, pri Frideriku II. pa ljubezen, osebno izbiro in željo po svobodi odločanja. Pri menjavi perspektive se je kot skupni imenovalec obeh likov pokazal strah – pri Hermanu pred izgubo ugleda in varnosti rodbine, pri Frideriku pa pred izgubo ljubezni in lastne poti. Dijaki so strah prepoznali kot čustvo, ki lahko posameznika zapre vase in mu oteži sprejemanje drugega pogleda.

**Slika 4**

*Tihi dialog.*




**Opomba.** Učni list je bil oblikovan s pomočjo orodja ChatGPT na podlagi avtoričine vsebinske zasnove (OpenAI, 2026).

Učno uro smo zaključili s tehniko Kompas vrednot (slika 5), kjer smo iz razmišljanja o zgodovinskih osebnostih postopoma prešli na razmišljanje o sebi.

Dijaki so s pomočjo kompasa vrednot – svoboda, dolžnost, odnosi in varnost –, ki najbolj odražajo čustveno razklanost Hermana II. in Friderika II. v obravnavanem zgodovinskem konfliktu, postopoma izstopili iz zgodovinskih likov ter prešli na razmišljanje o sebi, lastnih vrednotah in odzivih v podobnih situacijah.

S to dejavnostjo smo želeli zgodovinsko oddaljen konflikt približati vsakodnevnim situacijam, v katerih se znajdejo tudi dijaki. Zgodovinske osebnosti smo tako vzporedili sodobnemu človeku ter dijakom pokazali, da konflikti med dolžnostjo, odnosi, pričakovanji in osebnimi željami niso zaznamovali samo preteklosti, temveč še danes ostajajo del medčloveških odnosov.

Pri izbiri osebnega kompasa vrednot je približno polovica dijakov kot najpomembnejše vodilo izpostavila odnose oziroma ljubezen, četrtina pa osebno svobodo oziroma osebno rast. Dijaki so poudarjali, da je »pomembno biti obdan z ljudmi, ki te imajo radi« ter da so »odnosi tisti, zaradi katerih lahko sploh dosežemo svobodo, osebno rast in odgovornost«. Drugi so kot ključno izpostavili predvsem svobodo izbire, saj »brez svobode ne moreš slediti sebi, ne glede na mnenja drugih«.

**Slika 5**

*Kompas vrednot.*




**Opomba.** Učni list je bil oblikovan s pomočjo orodja ChatGPT na podlagi avtoričine vsebinske zasnove (OpenAI, 2026).

## 3. Zaključek

Izvedba učnega modela je pokazala, da lahko zgodovinski konflikt med Hermanom II., Friderikom II. Celjskim in Veroniko Deseniško postane dobro izhodišče za razvijanje empatije, refleksije in razumevanja različnih pogledov. Dijaki so zgodovinsko snov lažje doživeli, ko so jo povezali s čustvi, odnosi in vrednotami.

Prednost takšnega pristopa je, da zgodovinskih osebnosti ne dojemamo zgolj kot nosilce odločitev, temveč kot ljudi, ki so delovali znotraj odnosov, pričakovanj in pritiskov svojega časa. Tako dijakom na bolj oseben način približamo zgodovino.

Izvedbo dejavnosti omejuje predvsem časovna zahtevnost, saj potrebujemo dovolj časa in prostora za vživljanje, ustvarjanje, dialog in refleksijo. Pomembno je tudi, da imajo dijaki pred izvedbo dovolj zgodovinskega predznanja.

V prihodnje bi bilo smiselno model preizkusiti še z drugimi zgodovinskimi temami, kjer so v ospredju odnosi, vrednote, moralne dileme in različni pogledi na pretekle dogodke.

### 4. Viri


Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (b. d.). *What is the CASEL framework?* https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-casel-framework/

Juul, J. (2017). *Empatija: Pot do sebe in do drugega.* Didakta.

Kabat-Zinn, J. (2011). *Kamorkoli greš, si že tam: Z meditacijo iz spanca avtomatizma v vsakdanjem življenju* (A. Korošec, prev.). Iskanja.

Marentič Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka.* DZS.

OpenAI. (2026). *ChatGPT* [Generativno orodje umetne inteligence]. https://chat.openai.com/

Perše, D. in Čotar Konrad, S. (2025). Sistematičen pregled učinkovitosti modelov socialnega in čustvenega učenja v predšolskem izobraževanju.
V S. Hudovernik, J. Lepičnik Vodopivec, K. Drljić, E. Birsa, M. Mezgec, N. Cotič, P. Dolenc, N. Ferbežar, D. Hozjan in T. Štemberger (ur.),
*Vseživljenjsko učenje kot temelj trajnostne družbe* (str. 87–105). Založba Univerze na Primorskem. https://doi.org/10.26493/978-961-293-538-2.5


## Kratka predstavitev avtorice


**Mag. Lea Nemec** je profesorica geografije, zgodovine in likovne pedagogike na Gimnaziji Ledina z izkušnjami na različnih ravneh vzgojno-izobraževalnega sistema. Pri svojem delu povezuje zgodovinske in geografske vsebine z ustvarjalnimi, vizualnimi ter socialno-čustvenimi pristopi k poučevanju. Njeno strokovno zanimanje je usmerjeno v didaktiko, vizualizacijo znanja, čuječnost, empatijo, izkustveno učenje in osebnostni razvoj dijakov. Je avtorica in soavtorica strokovnih prispevkov, učnih gradiv in i-učbenikov. V preteklosti je sodelovala tudi z Državnim izpitnim centrom pri splošni maturi iz geografije. Svoje delo predstavlja na domačih in mednarodnih strokovnih srečanjih ter konferencah.

# Sodelovalno učenje v razredu

# Collaborative Learning in the Classroom

mag. Barbara Turinek

*Osnovna šola Karla Destovnika-Kajuha Šoštanj*
*barbara.turinek@gmail.com*

**Povzetek**

Pri predmetu domovinska in državljanska kultura in etika smo želeli z razvijanjem veščin sodelovanja preseči posameznikov individualizem. Namen dela je bil uresničiti cilje učnega načrta prek projektnega dela o svetovnih verstvih z uporabo metode skupinskega raziskovanja. Z raziskovanjem v knjižnici in z uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije so učenci krepili digitalno pismenost ter kritično mišljenje. Ugotovljeno je bilo, da je bila večina učencev z metodo zadovoljna in uspešna pri usvajanju znanja, čeprav so se pojavili izzivi pri enakovredni vključenosti vseh članov. Ugotovili smo, da sodelovalno učenje lahko učinkovito povezuje vsebinske in procesne cilje. Takšni pedagoški pristopi pripravljajo učence na življenje v svetu, kjer je sodelovanje nujno za kakovostno sobivanje in reševanje kompleksnih izzivov.

*Ključne besede:* projektno delo, sodelovalno učenje, sodelovanje, učenje, veščine.

**Abstract**

In the paper, the challenge of balancing individualism and collaboration was addressed through the systematic development of collaboration skills within the subject of Citizenship and Ethics Education. The aim of the study was to achieve curriculum goals through project work on world religions using the group investigation method. Through literature research and the use of information and communication technology, students strengthened their digital literacy and critical thinking skills. The findings showed that most students were satisfied with the method and successful in acquiring knowledge, although challenges arose regarding the equal involvement of all group members. It was concluded that collaborative learning effectively connects content and process goals. Such pedagogical approaches are key to preparing students for life in an increasingly interconnected world that requires constant cooperation.

*Keywords*: collaboration, collaborative learning, learning, project work, skills.

## 1. Uvod

V današnjem svetu smo zelo osredotočeni na individualnost, na zmago za vsako ceno, kar nas velikokrat privede do konfliktov, v zadnjem času pa vse pogosteje tudi do vojn. Zato ocenjujem, da je sodelovanje temeljna veščina, ki bo potrebna, da do tega ne bo prihajalo oz. ne bo prihajalo v tolikšni meri. Razred je idealen prostor, kjer se lahko sodelovanje krepi, razvija do te mere, da učenci lahko sprejemajo kompromise in tako rešujejo konflikte, hkrati pa pridobijo znanje. V današnji družbi se premalokrat zavedamo, da konflikta ne rešimo samo s pogovorom, ampak je le-ta rešen šele, ko obe strani malo popustita in sprejmeta sporazum. Zato je zelo pomembno, da učenci dobijo izkušnjo delovanja v skupini, torej sodelovanja, kjer

morajo upoštevati drug drugega, delovati demokratično, spoštovati mnenja drugih in skupaj ustvariti končni izdelek.

Zanimalo me je, katere cilje učnega načrtna lahko uresničimo s projektnim delom in kako učenci delujejo v skupinah. Tudi novi učni načrti poudarjajo drugačne pristope, ne zgolj frontalnega poučevanja. Zato sem se odločila za sodelovalno učenje, in sicer projektno delo v skupinah, ki smo ga izvajali pri pouku domovinske in državljanske kulture in etike.

Predstavila bom pojme, ki jih je potrebno razumeti, kadar govorimo o sodelovalnem učenju, in potek dela, ki je omogočil realizacijo zastavljenih ciljev. Najbolj pomembna pa se mi zdi evalvacija učencev, ki so v kratki anketi predstavili realno sliko dela v skupini.

## 2. Sodelovalno učenje

Mag. Velikonja opozarja na številne novejše raziskave o učenju, ki kažejo, praksa pa to potrjuje, da je učenje bolj učinkovito, kadar je »učenec« tudi sam kar najbolj dejaven: sodeluje že pri načrtovanju vsebine in vpliva na to, da je upoštevano njegovo poprejšnje znanje in izkušnje, nato v procesu pridobivanja znanja, pri vrednotenju lastnega procesa učenja in učinkov le-tega. Prav tako je učenje navadno bolj uspešno, če poteka v parih ali skupinah, torej v sodelovanju z drugimi (Velikonja, 2001).

Po definiciji je učenje vsaka sprememba v vedenju, informiranosti, znanju, razumevanju, stališčih, spretnostih ali zmožnostih, ki je trajna in ki je ne moremo pripisati fizični rasti ali razvoju podedovanih vedenjskih vzorcev (Nanut Planinšek in Škorjanc Braico, 2014).

Na drugi strani pa v Slovarju slovenskega knjižnega jezika najdemo opredelitev sodelovanja, ki pravi, da sodelovati pomeni »biti dejavno povezan zaradi skupne dejavnosti« (FranSSKJ, 2026). To je pri projektnem delu v skupini še toliko bolj izpostavljeno, saj ne gre za izkušnjo znotraj ene šolske ure, ampak je potrebno sodelovati več ur, pridobivati nova znanja, si razdeliti delo itd.

Veščine sodelovanja in komuniciranja so bile že od nekdaj pomembne za razvoj civilizacije in so ključne za izražanje posameznikovih spretnosti in sposobnosti na vseh drugih področjih njegovega funkcioniranja v ožjem in širšem okolju ter za izgradnjo odnosov v skupinah, v katere je formalno in neformalno vključen. Z visoko razvitimi tovrstnimi veščinami lahko celo kompenzira morebitne primanjkljaje na drugih področjih oz. pri drugih kompetencah (Štraser in Bevc, 2018).

Kadar pri pouku govorimo o sodelovanju, imamo v mislih tudi (predvsem) sodelovalno učenje. To spodbuja interakcije med učenci, dopolnjuje učiteljevo poučevanje, z njim dobijo učenci priložnost za razpravljanje o učnih vsebinah ali za izpopolnjevanje različnih veščin. Dokazano je, da sodelovalno učenje ponuja praktične možnosti za oblikovanje zanimivega socialnega in sodelovalnega učnega okolja in je učinkovita strategija za izboljšanje dosežkov učencev (Slavin, 2013).

Sodelovalno učenje (angl. Cooperative learning) predstavlja sodobno učno prakso oziroma obliko učenja v majhnih skupinah, v katerih učenci poskušajo doseči zastavljeni cilj (npr. rešiti problem ali opraviti predpisano aktivnost). Učenje v majhnih skupinah poteka z uporabo različnih sodelovalnih metod (t. i. struktur), pri katerih vsak član skupine zavzema svojo vlogo, je odgovoren za lastno učenje, hkrati pa pomaga ostalim članom skupine, da dosegajo čim boljše učne rezultate (Strokovna podlaga za sodelovalno učenje, 2020).

Metode sodelovalnega učenja omogočajo razvoj številnih veščin z različnih (ožjih) področij: razmišljanja, branja, pogovarjanja, poslušanja … Uporabne so za razumevanje, analizo, vrednotenje, utrjevanje in uporabo znanja. Z njimi lahko učence usposabljamo za socialne veščine, kot so aktivno poslušanje, izražanje stališč, reševanje konfliktov, iskanje soglasja, upoštevanje predlogov drugih oz. za sodelovanje in komuniciranje v najširšem smislu. Pri izvajanju teh metod mora učitelj ustrezno pripraviti uro: prostor, pripraviti gradivo, uravnavati energijo, reševati probleme posameznikov in skupin. Učitelj pred začetkom pojasni namen učenja in potek metode. Ob vsakem koraku pove, koliko časa imajo učenci na voljo (Štraser in Bevc, 2018).

V okviru sodelovalnega učenja člani skupine tako dolgo delajo na nalogi, dokler je ne dokončajo vsi člani, si pri tem prizadevajo za skupno dobrobit, sodelovanje in konstruktivno izmenjavo mnenj ter znanj. Pri vpeljavi sodelovalnega učenja izvajalec opazuje in analizira delo manjših skupin ter članom skupine podaja povratne informacije o njihovem napredku pri reševanju naloge. Takšna vloga izvajalca je pri običajnih skupinah le redko prisotna (Strokovna podlaga za sodelovalno učenje, 2020).

Pri tem moramo biti pozorni, da ne menjamo terminov sodelovalno učenje in skupinsko učenje. Pri skupinskem učenju ima vsak učenec vnaprej postavljeno nalogo, ki jo mora narediti. Pri sodelovalnem učenju pa se učenci sami dogovorijo o razporeditvi vlog in nalog (Strokovna podlaga za sodelovalno učenje, 2020).

## 3. Oblike sodelovalnega učenja

Sodelovalno učenje je torej proces, v katerem učenci v majhnih skupinah ali timih sodelujejo pri usvajanju učne snovi in so odgovorni za učenje vseh članov skupine. Raziskave kažejo, da so ti pristopi najučinkovitejši, ko vključujejo skupinske cilje in individualno odgovornost, kar pomeni, da je uspeh skupine odvisen od individualnega učenja vsakega posameznika.

Oblike sodelovalnega učenja razvrščamo v dve glavni kategoriji:

### *3.1 Strukturirane oblike timskega učenja*

Te metode temeljijo na timskih nagradah, individualni odgovornosti in enakih možnostih za uspeh. Glavne podskupine so:

- STAD (Delitev po timskih dosežkih učencev): Učenci v mešanih štiričlanskih timih predelujejo snov, ki jo je predstavil učitelj, nato pa posamezno rešujejo preizkuse znanja. Timi so nagrajeni na podlagi tega, koliko so njihovi člani izboljšali svoje prejšnje dosežke.
- TGT (Turnir v timskih igrah): Podobno kot pri STAD učenci delajo v timih, vendar preizkuse znanja zamenjajo tedenski turnirji, kjer učenci tekmujejo s člani drugih timov, ki imajo podobno predznanje.
- TAI (Individualizacija s pomočjo timov): Metoda je zasnovana za matematiko in združuje sodelovalno učenje z individualnim tempom, kjer člani tima drug drugemu preverjajo naloge in si pomagajo pri težavah.
- CIRC (Sodelovalno integrirano branje in pisanje): Celovit program za poučevanje pismenosti, kjer učenci v timih izvajajo dejavnosti, kot so medsebojno branje, povzemanje in urejanje besedil.

- PALS (Vrstniško podprte učne strategije): Učenci v dvojicah izmenično zavzemajo vlogo učitelja in učenca, nagrajeni pa so na podlagi učenja obeh članov.
- IMPROVE: Izraelski program za matematiko, ki poudarja metakognitivne veščine in redno diagnosticiranje obvladovanja snovi (Slavin, 2013).

### *3.2 Neformalne oblike skupinskega učenja*

Te oblike so bolj osredotočene na socialno dinamiko, razpravo in projekte kot na strukturirano obvladovanje specifičnih vsebin. Vključujejo:

- Sestavljanka (Jigsaw): Učna snov je razdeljena na dele; vsak učenec postane strokovnjak za svoj del, se posvetuje s strokovnjaki iz drugih timov in nato svoje znanje prenese sošolcem v matičnem timu.
- Sestavljanka II (Jigsaw II): Prilagojena različica, kjer vsi preberejo celotno besedilo, vendar se specializirajo za določeno temo, pri vrednotenju pa se uporablja sistem točkovanja iz STAD.
- Skupno učenje (Learning Together): Učenci delajo v skupinah na skupnem učnem listu, poudarek pa je na dejavnostih za izgradnjo tima in refleksiji o skupinskem sodelovanju.
- Skupinsko raziskovanje (Group Investigation): Učenci sami izberejo podteme znotraj širše učne enote, načrtujejo raziskovanje, zbirajo informacije in na koncu pripravijo predstavitev za cel razred (Slavin, 2013).

Skupinsko raziskovanje (angl. *Group Investigation*), ki sta ga razvila Shlomo in Yael Sharan, je model organizacije pouka, ki smo ga uporabili pri projektnem delu o svetovnih verstvih. Pri tej metodi ne gre le za pasivno sprejemanje informacij, temveč za proces, kjer učenci postanejo aktivni raziskovalci in snovalci znanja (Slavin, 2013).

Delo po tem modelu poteka skozi naslednje ključne faze:

- načrtovanje in izbira tem (razred se razdeli v manjše skupine, kjer vsaka skupina dobi določeno temo, ki jo učenci še podrobneje razdelijo na individualne naloge),
- raziskovanje in zbiranje podatkov (delo v knjižnici s pisnimi viri in iskanje slikovnega materiala na internetu),
- skupinska razprava in priprava poročila (člani naredijo seminarsko nalogo in PowerPoint predstavitev, ta faza v največji meri zahteva sodelovalno delo) in
- predstavitev (vsaka skupina predstavi verstvo sošolcem, tako se vsi učenci učijo o raznolikosti verstev).

Pri tem modelu ima učitelj vlogo usmerjevalca, ki nudi učencem podporo (Slavin, 2013).

Barron in Darling-Hammond sta ugotovili, da ima raziskovalno učenje, ki sem ga uporabila, za učence naslednje koristi:

- Poglobljeno učenje: Raziskave kažejo, da se učenci učijo globlje in delajo kakovostneje, kadar šolsko znanje uporabijo za reševanje resničnih problemov ali raziskovanje kompleksnih tem.
- Razvoj veščin: Učenci krepijo komunikacijo, sodelovanje, ustvarjalnost in kritično mišljenje.

- Avtonomija: Kot učenci so odgovorni za načrtovanje in vodenje svojega dela, kar povečuje njihovo motivacijo in vložek v proces učenja (Barron in Linda Darling-Hammond, 2013).

Ena izmed možnih oblik sodelovalnega učenja je torej tudi skupinsko reševanje problemsko zasnovanih nalog. Raziskava PISA 2015 je ugotavljala zmožnost učencev za takšno (sodelovalno) delo. Definira ga kot zmožnost posameznika, da se aktivno vključi v proces z drugimi posamezniki, s katerimi poskuša reševati problemsko nalogo tako, da si z njimi deli razumevanje in prizadevanje za rešitev tako, da združuje moči, znanje, spretnosti v smeri rešitve problema Zavedati se moramo, da bolj kot postaja svet neodvisen, večja je potreba po sodelovanju. Današnja šola mora pripravljati učence na življenje in delo v svetu, kjer je sodelovanje med ljudmi izjemno pomembno (Strokovna podlaga za sodelovalno učenje, 2020).

## 4. Projektno delo

Pri pouku domovinske in državljanske kulture in etike smo izpeljali sodelovalno učenje skozi projektno delo v skupinah. Določila sem učne cilje, ki jih bomo realizirali in kriterije uspešnosti. Učni cilji tega projektnega dela so, da se učenci naučijo sodelovanja, da se srečajo z uporabo virov – delo v knjižnici, da se naučijo uporabljati informacijsko-komunikacijsko tehnologijo – IKT, navajati vire, ki so jih uporabljali, in da spoznajo različna verstva. Seveda pa s projektnim delom spodbujamo učenje sodelovanja.

Učim v štirih oddelkih sedmih razredov. V vsakem oddelku sem izbrala pet najboljših učencev, ki so izbrali učence za njihove skupine. V dveh oddelkih pri izbiri skupin ni bilo težav, v dveh oddelkih pa se je zapletlo že pri izbiri učencev v skupino. Kljub začetnim težavam, so z mojo pomočjo uspeli sestaviti skupine. Že sam začetek projektnega dela nam je pokazal, da je in da bo potrebno sodelovanje in sklepanje kompromisov.

### *4.1 Predmetni in skupni cilji projektnega dela*

Kljub temu da je temeljni predmetni cilj spoznanje različnih verstev, sem s takšno zasnovo pokrila naslednje predmetne in skupne cilje v učnem načrtu:

- Vsebinski cilji (Tema: Življenje v sodobni družbi): poznavanje svetovnih verstev (Učenci ugotavljajo razširjenost, kompleksnost in bogastvo velikih svetovnih verstev: judovstvo, krščanstvo, islam, hinduizem in budizem, ter raziskujejo njihove značilnosti.) in razvijanje spoštovanja (Preko dela razvijajo kulturo dialoga in spoštovanja ljudi različnih verskih prepričanj in svetovnih nazorov.).
- Procesni cilji in veščine: sodelovalno učenje (Učenci v sodelovanju z drugimi izkažejo veščine demokratične komunikacije in konstruktivnega sodelovanja za dosego skupnih ciljev.), raziskovanje in informacijska pismenost (pridobivanje, vrednotenje in interpretiranje podatkov iz različnih virov: pisni viri v knjižnici in internet) in kritično mišljenje (razlikovanje dejstev od mnenj pri iskanju informacij o verstvih).
- Skupni cilji: digitalna kompetentnost (uporaba digitalnih orodij (PowerPoint, internet) za ustvarjanje vsebin, sodelovanje in predstavitve), jezikovna pismenost (natančna raba strokovne terminologije pri opisu verskih konceptov in razvijanje zmožnosti izražanja v različnih besedilnih vrstah) in podjetnost (prehajanje od zamisli (načrt predstavitve) k dejanjem (izvedba PowerPointa) in prevzemanje odgovornosti za dosego cilja).

- Refleksija in vrednotenje: učitelj s spremljanjem napredka izvaja formativno spremljanje, vprašalnik pa učencem omogoča samovrednotenje, kar jim pomaga razumeti lasten napredek in uspešnost učenja.

### *4.2 Navodila učencem*

Skupine so žrebale katero verstvo bodo predstavile. Vsaka skupina je dobila navodila in potek dela, ki jih lahko vidimo na slikah 1 in 2.

**Slika 18**

*Navodila za projektno delo*



NAVODILA ZA PROJEKTNO DELO PRI DKE V 7. RAZREDU
POGLAVJE: Verovanje, verstva in država

V tem poglavju boste spoznavali verstva, verovanje in verske skupnosti. Razdelili se boste v pet skupin, kjer si boste delo organizirali tako, da boste vsi po svojih najboljših močeh prispevali k uspešnosti celotne skupine.

VERSTVO: _____

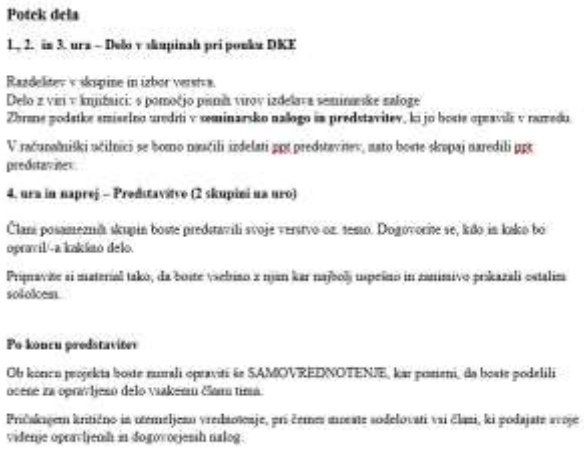
ČLANI SKUPINE: 1._____ 4._____
2._____ 5._____
3._____ 6._____

KRITERIJI DELA/NALOGE SKUPINE

1. Izdelati naslovnico referata.
2. Pojasniti pomen besed: verstvo, verske skupnosti, vernik.
3. Razložiti pojme monoteistična in politeistična religija ter pojem ateist.
4. Pojasniti, zakaj je pravica do veroizpovedi ena temeljnih človekovih pravic.
5. **Predstaviti značilnosti določenega svetovnega verstva (bog, verska/sveta knjiga, simboli, etični kodeks, mesto čaščenja/verske stavbe, sveti dan, prazniki, obredi, kdo vodi verske obrede, posebnosti/zanimivosti …).**
6. Izdelek estetsko/lepo urediti in zapisati.
7. Mnenje o opravljenem delu in o tem, kje v življenju bo pridobljeno znanje koristilo.
8. Navesti vire, s pomočjo katerih ste znanje pridobivali.

**Slika 19**

*Potek dela*



**Potek dela**

**1., 2. in 3. ura – Delo v skupinah pri pouku DKE**

Razdelitev v skupine in izbor verstva.
Delo z viri v knjižnici: s pomočjo pisnih virov izdelava seminarske naloge.
Zbrane podatke smiselno uredri v **seminarsko nalogo in predstavitev**, ki jo boste opravili v razredu.

V računalniški učilnici se bomo naučili izdelati ppt predstavitev, nato boste skupaj naredili ppt predstavitev.

**4. ura in naprej – Predstavitve (2 skupini na uro)**

Člani posameznih skupin boste predstavili svoje verstvo oz. temo. Dogovorite se, kdo in kako bo opravil/-a kakšno delo.

Pripravite si material tako, da boste vsebino z njim kar najbolj uspešno in zanimivo prikazali ostalim sošolcem.

**Po koncu predstavitev**

Ob koncu projekta boste morali opraviti še SAMOVREDNOTENJE, kar pomeni, da boste podelili ocene za opravljeno delo vsakemu članu tima.

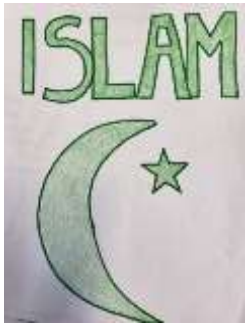
Pričakujem kritično in utemeljeno vrednotenje, pri čemer morate sodelovati vsi člani, ki podajate svoje videnje opravljenih in dogovorjenih nalog.

### *4.3 Delo v skupinah - referati in PowerPoint predstavitev*

Učenci so v skupinah po navodilih najprej oblikovali seminarsko nalogo. Delali smo v knjižnici, kjer so imeli na voljo ustrezno literaturo. Za izdelavo naloge so lahko uporabljali samo tiskane vire. Primer dela naloge lahko vidite na slikah 3 in 4.

**Slika 20**

*Naslovnica seminarske naloge*




**Slika 21**

*Seminarska naloga*



Nato sem jim v računalniški učilnici najprej predstavila, kako se naredi PowerPoint predstavitev. Na podlagi seminarskih nalog so po skupinah oblikovali predstavitve, iskali slike po internetu. Nastale so odlične predstavitve, saj so tukaj učenci resnično sodelovali. Morali so se uskladiti že pri tem, katero ozadje bodo uporabili. Velikokrat so prišli do izraza učno manj

uspešni učenci, ki so bili računalniško bolj pismeni. Primere naslovnic predstavitev lahko vidimo na slikah 5 in 6.

**Slika 22**

*Naslovnica PowerPoint predstavitve hinduizma*




**Slika 23**

*Naslovnica PowerPoint predstavitve budizma*




### *4.4 Vrednotenje in evalvacijski vprašalnik v 1KA*

Izdelala sem ocenjevalni list (preglednica 1), s pomočjo katerega sem na koncu projektnega dela lahko ocenila učence. Pri samoocenjevanju je bila večina zelo realnih, po predstavitvah pa so sošolci tudi postavljali vprašanja. Učenci, ki so predstavljali posamezno verstvo, so v večini primerov na zastavljeno vprašanje tudi znali odgovoriti. Torej je bilo projektno delo uspešno tudi pri osvajanju znanja. Na koncu sem jih s pomočjo ocenjevalnega lista, ki ga vidimo v preglednici 1, ocenila.

**Preglednica 1**

*Ocenjevalni listi*

**DKE 7: Projekt: Religija** **2025/26**

**Ocenjevalni list – vrednotenje – 7. ___-razred**

| Učenec | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Delo v 1. uri<br>v 2. uri<br>v 3. uri | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Pomoč pri ppt predstavitvi | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Predstavitev | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Ocena člana | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Referat | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Samovrednotenje | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Deček v črtasti pižami - odgovori | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Skupaj točke | 28 | | | | | | | | | | | | |
| Ocena | | | | | | | | | | | | | |

### *4.5 Ali je učencem sodelovalno učenje blizu?*

Učenci so po končanem projektnem delu izpolnili kratko anketo, na katero je odgovorilo 76 učencev. Z anketo sem želela ugotoviti, kako učenci dejansko delujejo pri sodelovalnem učenju. Torej ali so bili zagotovljeni temelji uspešnega dela, ki smo jih predstavili v teoretičnem delu. Anketo sem razdelila v tri sklope: zadovoljstvo s skupino, delo v skupini (vodja, enakovrednost,

spoštovanje in demokratičnost) in individualizem (Ali rad delaš v skupini? Ali bi raje delal sam?).

Rezultati ankete so pokazali, da je bila večina učencev (89 %) zadovoljna oz. zelo zadovoljna s svojo skupino in da so se pri delu v njej počutili dobro oz. zelo dobro (91 %). Torej je bil pri večini prvi pogoj (zadovoljstvo s skupino) za uspešno delo zagotovljen.

Pri delu v skupini sem želela prikazati dinamiko sodelovalnega učenja, kjer sem ugotovila, da bo za uspešno sodelovanje potrebno še več priložnosti, kjer bodo učenci morali sodelovati. Pokazalo se je, da skoraj četrtina učencev ni imela občutka, da enakovredno sodeluje, in da je skoraj četrtina menila, da odločanje ni bilo demokratično. Že od prve ure pri našem predmetu pa poudarjamo spoštljivo komunikacijo, kar je obrodilo sadove, saj sta le dva učenca odgovorila, da se v skupini niso vedli spoštljivo.

Zadnji sklop (individualizem) pa je pokazal, da večina (59 %) rada dela v skupinah oz. je polovica odgovorila, da ne bi raje delali sami. Še vedno torej ostane četrtina učencev, ki bi raje delali sami oz. 18 % tistih, ki ne delajo radi v skupini. Ostalim pa je vseeno.

## 5. Zaključek

Projektno delo na temo svetovnih verstev je potrdilo, da sodelovalno učenje predstavlja učinkovit model za povezovanje vsebinskih ciljev (poznavanje verstev) s procesnimi veščinami, kot sta digitalna pismenost in kritično mišljenje. Ključna prednost takšnega načina dela je visoka stopnja motivacije in avtonomije učencev. Projekt je omogočil tudi vključevanje učno manj uspešnih učencev, ki so se lahko izkazali na različnih področjih. Čeprav je evalvacija pokazala visoko stopnjo zadovoljstva učencev (89 %) in uspešno doseganje vsebinskih ter procesnih ciljev, so se pokazali izzivi pri zagotavljanju enakovrednega sodelovanja in demokratičnega odločanja v nekaterih skupinah. To potrjuje Slavinovo ugotovitev, da zgolj delo v skupini še ne zagotavlja učinkovitega učenja, če nista jasno vzpostavljena individualna odgovornost in skupni cilj. Problem ostaja vprašanje, kako v proces vključiti tistih 18 % učencev, ki še vedno raje delajo sami, ter kako zagotoviti, da bo odločanje v vseh skupinah potekalo demokratično. Kot je pokazala anketa, bo potrebno v prihodnje še bolj sistematično razvijati socialne veščine, najbolj iskanje kompromisov, kar bi zmanjšalo število konfliktov in seveda omogočilo kvalitetno sodelovanje, ki je pogoj uspešnega sodelovalnega učenja.

## 6. Viri


Barron, B. in Darling-Hammond, L. (2013). *Obeti in izzivi za pristope k učenju, temelječe na raziskovanju.* V H. Dumont, D. Istance in F. Benavides (ur.), O naravi učenja: Uporaba raziskav za navdih prakse (str. 183–205). Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

*FranSSKJ*. (2026). Pridobljeno iz https://fran.si/iskanje?FilteredDictionaryIds=130&View=1&Query=sodelovati

Nanut Planinšek, Z. in Škorjanc Braico, D. (2014). *Umetnost učenja*. Pridobljeno iz: https://www2.arnes.si/~lukoper9/umetnost_ucenja/kaj_je_uenje.html.

Slavin, R. E. (2013). *Sodelovalno učenje: kaj naredi skupinsko delo uspešno?* V H. Dumont, D. Istance in F. Benavides (ur.), O naravi učenja: Uporaba raziskav za navdih prakse (str. 147–162). Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

*Strokovna podlaga za sodelovalno učenje* (angl. Cooperative learning). (2020). Maribor: Univerza v Mariboru. Pridobljeno iz

https://didakt.um.si/oprojektu/projektneaktivnosti/Documents/Strokovna-podlaga-sodelovalno-ucenje.pdf.

Štraser, N. in Bevc, V. (2018). *Spodbujanje razvoja veščin sodelovanja in komuniciranja s formativnim spremljanjem.* Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Velikonja, M. (2001). *Učenje v timu - kako učiti učitelje?* V J. M. al, Skrivnost ustvarjalnega tima (str. 40-51). Ljubljana: Dedalus.

## Kratka predstavitev avtorja

**Barbara Turinek** je po izobrazbi magistrica znanosti s področja sociologije, končala pa je tudi študijski program za izpopolnjevanje iz bibliotekarstva. Zaposlena je na Osnovni šoli Karla Destovnika-Kajuha Šoštanj kot učiteljica domovinske in državljanske kulture in etike in knjižničarka. Je mentorica mladim raziskovalcem. Pri svojem delu zahteva spoštljiv odnos učencev tako do učiteljev kot tudi do vrstnikov.

# Martin Krpan v 21. stoletju

# Martin Krpan in the 21st Century

Katarina Balažic

*Oš gornja radgona*
*katarina.balazic@gros-radgona.si*

**Povzetek**

Prispevek obravnava pomen medpredmetnega povezovanja pri pouku v tretjem vzgojno-izobraževalnem obdobju ter predstavlja učni scenarij kot primer dobre prakse. V teoretičnem delu so predstavljena izhodišča medpredmetnega povezovanja, sodelovalnega učenja, igrifikacije in notranje motivacije kot pomembnih dejavnikov sodobnega učnega procesa. V praktičnem delu je prikazana izvedba učnega scenarija pri pouku slovenščine, v katerem so učenci skozi različne izzive, naloge in problemske situacije interpretirali literarno delo ter pri tem povezovali znanja in spretnosti različnih predmetnih področij. Dejavnosti so temeljile na elementih igrifikacije in sodelovalnega učenja, kar je spodbujalo aktivno vključenost učencev, njihovo samostojnost in odgovornost za lastno učenje. Pri reševanju nalog so morali učenci uporabljati ustvarjalnost, iznajdljivost, inovativnost, kritično mišljenje in učinkovito sodelovanje v skupini. Izvedene dejavnosti so pokazale, da lahko premišljeno načrtovane medpredmetne povezave pomembno prispevajo k večji motiviranosti učencev, poglobljenemu razumevanju učnih vsebin ter razvoju različnih kompetenc. Kot eden ključnih dejavnikov uspeha se je izkazala notranja motivacija, ki je učence spodbujala k raziskovanju, vztrajnosti in aktivnemu sodelovanju. Predstavljeni primer potrjuje, da lahko povezovanje različnih predmetnih področij obogati učni proces, učencem približa literarne vsebine na sodoben in zanimiv način ter prispeva k razvoju znanj in spretnosti, potrebnih za uspešno delovanje v sodobni družbi.

*Ključne besede:* medpredmetno povezovanje, igrifikacija, sodelovalno učenje, notranja motivacija, pouk slovenščine, ustvarjalnost, tretje vzgojno-izobraževalno obdobje.

**Abstract**

This paper discusses the importance of interdisciplinary learning in the final stage of primary education and presents a learning scenario as an example of good educational practice. The theoretical part outlines the foundations of interdisciplinary learning, collaborative learning, gamification, and intrinsic motivation as important elements of contemporary teaching approaches. The practical part presents the implementation of a learning scenario in Slovenian language lessons, in which students interpreted a literary work through various challenges, tasks, and problem-solving activities while connecting knowledge and skills from different subject areas. The activities were based on elements of gamification and collaborative learning, which encouraged active student participation, independence, and responsibility for their own learning. While completing the tasks, students were required to demonstrate creativity, resourcefulness, innovation, critical thinking, and effective teamwork. The activities showed that carefully planned interdisciplinary connections can significantly enhance student motivation, deepen understanding of learning content, and support the development of a wide range of competencies. Intrinsic motivation proved to be one of the key factors contributing to the success of the learning process, encouraging students to explore, persevere, and actively engage in their work. The presented example confirms that integrating different subject areas can enrich the learning experience, make literary content more meaningful and engaging, and contribute to the development of knowledge and skills needed for successful participation in contemporary society.

*Keywords:* interdisciplinary learning, gamification, collaborative learning, intrinsic motivation, Slovenian language teaching, creativity, lower secondary education.

## 1. Uvod

Za učence sedmega razreda, ki so zelo nemirni, pubertetniško razigrani, pa tudi zelo radovedni in so zato večen izziv, smo iskali dejavnosti, ki bi jih pritegnile in ki povezujejo obravnavo literarnega dela z različnimi medpredmetnimi področji. Nekako je bilo najprej bolj za šalo, da smo se dogovorili, da bomo zamenjali vloge. Vprašanje je bilo, kako bi se oni tega lotili. Našteli so kup idej in postopkov, ki so se nam zdeli zanimivi, kreativni, predvsem pa koristni, iznajdljivi in inovativni. Skoraj vse smo realizirali. Tako smo vpletli različne medpredmetne povezave, kot so knjižnično znanje, nemščina, zgodovina in računalništvo (beri umetna inteligenca), geografija, matematika in še kaj.

V literarnem delu so morali poleg poznavanja življenja in dela avtorja postoriti še marsikaj. Namen je bil predvsem uporaba različnih informacijskih virov in tehnologij za uspešno reševanje nalog, kritično presojanje, orientacija po podatkih in njihova uporaba. Skozi vse te dejavnosti se je kot pomemben dejavnik pokazala tudi notranja motivacija za doseganje cilja oziroma reševanje nalog. Vsi učenci, tudi slabši in manj motivirani, katerih je v razredu kar nekaj, tudi takih z vrsto primanjkljajev, so bili skozi aktivnosti zelo visoko motivirani za delo, stalno dejavni, med seboj so sodelovali, premagovali so razlike v znanju in védenju ter se učili učiti. Tako z velikim veseljem povemo, da so posledično napredovali tako na učnem kot na socialnem področju, učenci pa si želijo izkušnjo še večkrat ponoviti. Mi pa tudi.

## 2. Medpredmetno povezovanje

Medpredmetnega povezovanja ne dojemamo zgolj kot didaktično strategijo, temveč kot način, kako ustvarjamo celostno in smiselno učno okolje. Za uspešno izvedbo je torej ključno premišljeno načrtovanje, ki temelji na aktivnem sodelovanju vseh vključenih strokovnjakov.

Kot poudarja Burjak (2022), nam tak pristop omogoča, da pri učencih spodbujamo večjo motivacijo, boljše razumevanje učne snovi ter večjo pripravljenost za sodelovanje.

Marčun in Zuber (2023) ugotavljata, da nam uporaba na dokazih temelječih pristopov, kot so strukturirane knjižnične dejavnosti in medpredmetno povezovanje, omogoča boljše prilagajanje individualnim potrebam učencev ter vodi k večji vključenosti in uspešnosti v izobraževalnem procesu.

Medpredmetno povezovanje z našega vidika ne pomeni le združevanja vsebin, temveč predstavlja priložnost za oblikovanje celostnega učnega okolja, v katerem ima vsak strokovni delavec jasno opredeljeno vlogo, učencem pa je omogočena aktivna udeležba. Pri tem izhajamo iz načela, da mora »vsaka kurikularna – in tudi manj ambiciozna medpredmetna – povezava že v fazi koncipiranja uspešno prestati preizkus smiselnosti. Za povezovanje ni pravega razloga (in tudi učiteljev delovni vložek ni učinkovit), če cilj in pričakovani rezultat povezave nista prepoznavna in prepričljiva 'dodana vrednost' običajnemu predmetnemu pristopu in izoliranemu poučevanju [...] Smiseln cilj in pričakovani rezultat medpredmetne oz. kurikularne povezave je nekaj, česar en predmet ali en učitelj ne bi mogel doseči sam ali pa vsaj tega ne bi mogel doseči tako dobro« (Ilc in Škerjanc, 2019, str. 32).

Iznajdljivost, povezovanje in timsko delo so ene ključnih kompetenc, ki naj bi jih razvijal vsak posameznik skozi osnovno šolo, nato skozi nadaljnje šolanje oziroma skozi celotno življenje. Učitelji večkrat opažamo, da so učenci na tem področju šibki, čeprav mi mislimo in oni zagotavljajo, da obvladajo orodja, ki jih ponuja informacijsko-komunikacijska tehnologija.

V veliki večini se izkaže, da obvladujejo zgolj socialna omrežja in niti ne raznovrstne, pač pa posamične igrice, s katerimi se (precej preveč) ukvarjajo v svojem prostem času. Zato je nujno potrebno opolnomočenje na področju, ki je tesno povezano z njihovim vsakdanjim življenjem in trajnostnim razvojem posameznika, to je uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije na področju knjižnično informacijskih znanj, ki so pravzaprav povezana z vsemi šolskimi predmeti osnovne in srednje šole in vsemi področji človekovega življenja. Knjižnica je bila včasih namreč ključni dejavnik za pridobivanje informacijskih virov, ki zadovoljujejo potrebe svojih uporabnikov. Danes gre torej za informacijsko vedenje, ki ga opredeljujemo kot vedenje posameznikov v povezavi z informacijskimi viri in kanali, ki nastane kot posledica informacijske potrebe in vključuje pasivno in aktivno iskanje informacij in njihovo uporabo (Vilar, 2005).

Zato smo se odločili izvesti mini projekt, v okviru katerega so učenci pripravili svoje učno gradivo. Iz učnih ur KIZ so že poznali sistem Cobiss in njegove zmožnosti. Prav tako so poznali aplikacijo mCobiss, ki so jo imeli nameščeno na šolski tablici. Ugotovili so, da je sila uporabna in jo namestili tudi na svoje pametne telefone, ker so ugotovili, da jim večkrat lahko pride prav.

Glede na dane naloge so nadalje uporabljali različne spletne strani in aplikacije, kot so na primer Google Zemljevidi, portal Fran, ChatGPT in podobo. Posamezne spletne strani so lahko zgolj preleteli, nekatere pa so morali podrobneje prebrati in poiskati točne podatke.

Raba informacijskih tehnologij lahko bistveno pripomore h kvalitetnejšemu pouku, a mora biti tesno povezana z novimi načini in oblikami dela, predvsem pa s cilji in z vsebinami pouka slovenščine, tj. z razvijanjem sporazumevalne zmožnosti (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2021).

## 3. Potek dejavnosti

Razvijanje digitalne zmožnosti se povezuje z razvijanjem sporazumevalne zmožnosti v slovenskem jeziku, to je zmožnosti sprejemanja (poslušanja, gledanja in branja) in tvorjenja (govorjenja in pisanja) raznih besedil (Zavod RS za šolstvo, 2021). Digitalna zmožnost vključuje zavestno in kritično rabo informacijskih tehnologij pri opravljanju šolskih in zunajšolskih obveznosti. Podprta je z rabo temeljnih informacijskih spretnosti v okviru informacijske tehnologije, to je z rabo računalnika, da bi pridobili, ovrednotili, shranili, tvorili, oblikovali, predstavljali in izmenjevali informacije ter komunicirali in sodelovali na medmrežju (European Parliament & Council of the European Union, 2006).

Kaj so torej učenci počeli? Že na samem začetku dejavnosti so bili učenci visoko notranje motivirani, saj so vedeli, da bodo lahko uporabljali tako mobilne telefone, tablice kot tudi računalnike in splet. Učna motivacija obsega vse, kar daje pobude za učenje, ga usmerja, mu določa intenzivnost, trajanje in kakovost (Marentič Požarnik, 2003). Notranja motivacija nastopi takrat, ko je posameznik motiviran zgolj zaradi lastne želje, to je na primer želja po novem znanju, po izzivu, užitku in raziskovanju samega sebe (Micova, 2024).

### *3.1 Knjižnica*

Tako so pripravljene naloge učence najprej spodbudile k spoznavanju sistema Cobiss na spletni strani cobiss.si. Učenci so s pomočjo svojih pametnih telefonov ali pa prenosnih računalnikov vstopili na spletno stran. Po korakih smo ponovili, kako iščemo gradivo po knjižničnem katalogu. Ob tem smo izpostavili, ali želimo iskati gradivo po splošnih knjižnicah

ali pa po katalogu naše šolske knjižnice. Zato smo izbirali posamezne omejitve, ki so omogočile, da smo pridobili podatke, ki so relevantni za našo šolsko knjižnico. Učenci so tako dobili tudi dober vpogled v količino gradiva, ki ga ponuja katalog Cobib, ta namreč zajema gradivo, ki je na voljo v knjižnicah po Sloveniji, in ga primerjali s količino gradiva, ki ga nudi šolska knjižnica.

Nadalje so posamezni učenci na svojih pametnih telefonih preizkusili tudi aplikacijo mCobiss, ki so si jo že predhodno namestili, in poiskali gradivo o avtorju. Pri izbranem viru so nato razbrali postavitev v šolski knjižnici in ustrezno gradivo med policami tudi samostojno poiskali. Tudi orientacija po šolski knjižnici je nekaterim učencem predstavljala izziv, ker je ne obiskujejo dovolj pogosto. V večini pridejo le po gradivo, ki je predpisano za domače branje ali pa za pripravo seminarskih nalog ali pa govornih nastopov. Skupinski obisk knjižnice je hkrati spodbudil pri nekaj posameznikih željo, da bi si izposodili še kakšno dodatno gradivo.

### *3.2 Slovenščina*

Učenci so pri pouku spoznali avtorja, Frana Levstika. Povedali so, da Martina Krpana poznajo, pa smo ugotovili, da bolj lik kot samo zgodbo. Tudi lik bolj v metaforični podobi nekega silaka, njegovih literarnih dejanj pa ne. Za domačo nalogo so morali prebrati odlomek iz berila, ki pa jim je delal precej težav, ker so izrazi starinski, zastareli in mlademu bralcu nepoznani. Eni so kar obupali in opustili branje, ker se nikakor niso mogli prebiti naprej, to so bili predvsem slabi bralci in učenci, ki jih muči narečje.

Potem smo se obravnave lotili v šoli. Najprej smo poslušali zvočni posnetek posnetek. Pravljica: Martin Krpan (Fran Levstik). Pravilna izgovorjava, naglasi in govor brez zatikanja so razumljivost bistveno povečali.

Naslednjo uro so se učenci sami razdelili po skupinah. Čakale so jih naloge, ki so jih reševali v kombinaciji rabe knjižnih in spletnih virov. Tako so s pomočjo različnih namigov, če podatka niso znali poiskati v knjižnem gradivu, pogosto uporabljali portal Fran, in sicer predvsem Slovar slovenskega knjižnega jezika.

Ob taki nalogi so učenci ponovili tudi znanje s področja slovenščine, in sicer o geselskem članku, ko so učenci morali poiskati knjižno ustreznico raznih starejših besed iz literarnega dela. Precej dela so imeli tudi s frazemi in pregovori, ki jih je Krpan pogosto uporabljal, pa tudi s pojasnili in primerami, ki jim nista domača. Pomagali so si s slikanico in se navduševali nad posameznimi slikami.

### *3.3 Nemščina*

Izraze, ki so se zdeli tuji, so ob pomoči učiteljice nemščine iskali tudi v literarnem delu v nemščini in ugotavljali, da so tudi v nemščini izrazi starinski, manj znani, so pa našli tudi precej narečnih popačenk. Torej so krepili tudi svoje znanje tujega jezika. Z veseljem so se vključili tudi učenci s prvim jezikom angleščine.

### *3.4 Geografija, zgodovina*

Pripravili so si tudi zemljevide Slovenije, Avstro-Ogrske, Avstrije, Dunaja in okolice, na katerem so iskali kraje, ki so jih poprej v gradivu našli, da so povezani z avtorjevim življenjem in zgodbo literarnega junaka in na njem označili postaje po kronologiji, sproti pa iskali, kaj bi

si bilo vredno dandanes na ekskurziji na Dunaj ogledati, o tem so poročali učiteljicama, ki jih bosta na to ekskurzijo spremljali. Tudi učiteljici so pritegnili, da sta aktivno sodelovali.

### *3.5 Matematika*

V nadaljevanju so si zadali naloge s področja trajnostne mobilnosti po njihovo, iz matematike po moje, in sicer so primerjali prevozna sredstva – konja, avtobus, in avtomobil – glede na čas, energijo in denar, ki bi ga porabili od postaje do postaje na zemljevidu – in se ob tem seveda zelo čudili, kaj so ljudje nekoč zmogli, njim pa bi dandanes s sodobnimi prevoznimi sredstvi bilo ali predrago ali prenaporno ali celo neizvedljivo. V pomoč in za nadzor je bil učitelj matematike, ki se je ravno tako odlično vklopil v delo skupine in si je naloge kar sproti izmišljeval po sistemu: Kaj pa, če bi poiskali in izračunali še to?

Zanimalo jih je, kako je Martin Krpan prišel do Trsta, Dunaja, domov, kako bi tovoril hrano in pijačo, kako so mu dostavili kobilico, …

Da so prišli do želenih odgovorov, so morali iskati informacije po različnih spletnih straneh, kjer so poiskali vozne rede, čas trajanja vožnje, dostopnost do kraja z vsemi naštetimi prevoznimi sredstvi, ceno goriva za avto, ovsa za konja, … Podatke so uporabili, da so prišli do končnih ugotovitev, katera je najhitrejša oziroma najpočasnejša možnost, katera najdražja oziroma najcenejša. Razmišljali so tudi, katera izbira bi bila za okolje z vidika onesnaževanja najmanj obremenjujoča, in svoje ugotovitve tudi utemeljili. Zabavno.

### *3.6 Računalništvo*

Zelo so se razveselili naloge, ki je od njih zahtevala uporabo umetne inteligence. Najprej so sicer po danem opisu sami dopolnili – dorisali osnutke podobe na listu, nato pa so ga s pomočjo ključnih besed upodobili še z uporabo ChatGPT.

Besedilo, na podlagi katerega so bile upodobitve narejene, je povzeto iz različnih virov avtorskega besedila, raznih drugih virov o modi 16. stoletja, je pa seveda ChatGPT pogosto prikazoval podobe iz gledaliških predstav. Zabavno je bilo, ko so spoznali, da so dobili preveč zadetkov, ki jih je bilo potrebno omejevati na najrazličnejše načine. Ugotovili so, da moraš biti za uporabo umetne inteligence zelo spreten in natančen z izbiro ukazov in zahtev, da si lahko uspešen pri doseganju ciljev oziroma pravilnih rešitev. Ob tem smo poudarili, da je treba spletne vire kritično presojati in preveriti njihovo verodostojnost verjetno še v knjižnih virih.

Zelo se je zabaval tudi naš učitelj računalništva, ki so mu ideje vrele na kup še bolj kot učitelju matematike. Tudi doma se je sam lotil raziskave in še kar nekaj časa zabaval učence s svojimi izsledki.

Svoje odgovore so nazadnje dopolnili še z animacijo prizorov iz Martina Krpana, eni so risali strip, eni so dramatizirali zgodbo in jo predstavili sošolcem ter poročali o izsledkih in izdelkih.

## 4. Zaključek

Učenci so prepričani, da je učiteljevo delo lahko, da so vse stvari na spletu in na pladnju, da so sami vešči brskanja po spletu in iskanja informacij. Se je pa izkazalo, da nič od tega ne drži v tolikšni meri, kot so si mislili. Pogosto po spletu iščejo kar s celimi stavki ali celo povedmi in

imajo težave, da izluščijo ključne besede za iskalne pojme. V večini namreč obvladujejo zgolj socialna omrežja, po katerih komunicirajo z vrstniki, in raznovrstne igrice. V slednjem so nekateri resnično spretni, pa toliko bolj neuki v vsem ostalem. Zato je nujno potrebno opolnomočenje na tem področju, ki je tesno povezano z vsakdanjim življenjem in trajnostnim razvojem posameznika ter z vsemi predmeti in področji človekovega življenja.

Učenci so bili skozi vse zadane aktivnosti motivirani za delo, dejavni, med seboj so sodelovali, premagovali so razlike v znanju in vedenju ter se učili učiti. Taka metoda ima v današnjem okolju in času precej prednosti pred tradicionalnimi pristopi. Gre namreč za t. i. aktivno (ali raziskovalno, inquiry-oriented) poučevanje in učenje; je manj formalno in konceptualno bolj učinkovito od običajnega. Preprosto bi ga lahko povzeli v stari pedagoški modrosti: »Prebral sem in sem pozabil. Videl sem in sem si zapomnil. Naredil sem in znam!« V osnovi temelji na posnemanju »pravega« raziskovalnega procesa, prilagojenega šolskemu pouku (Krajnc, 2015).

Menimo, da so skozi dejavnosti učenci posledično napredovali tako na učnem kot socialnem področju ter postali bolj informacijsko pismeni in opremljeni s strategijami za lažje iskanje podatkov ter virov. Hkrati pa je bila tako pripravljena delavnica tudi njim samim, ki svoje znanje uporabe informacijskih virov precenjujejo, dobra povratna informacija, da je splet res vir podatkov, ki se ga je treba naučiti uporabljati in hkrati do njega stalno držati tudi kritično distanco.

Hkrati pa so dobili vpogled tudi v to, kaj vse mora početi učitelj za dobro gradivo, za svoje znanje, … ki ga potem predaja naprej.

To naše medpredmetno povezovanje je trajalo kar nekaj časa, gradivo so puščali na stranskih mizah, na stranski tabli, v omari, in ostale razrede je grozno zanimalo, kaj mi počnemo, da se jim tako mudi k uram, ko so se s tem ukvarjali.

Pa tudi učitelje, ki sem jih na začetku s težavo pritegnila in motivirala, prosila, silila, je navdušilo in komaj čakajo, kdaj si bom še kaj podobnega izmislila.

## 5. Viri


Burjak, V. (2022). *Medpredmetno povezovanje pri pouku na daljavo*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2024/03/VesnaBurjak.pdf

European Parliament & Council of the European Union, 2006.

Krajnc, T. (2015). Aktivno učenje – višja raven znanja? Aktivnosti učencev v učnem procesu. V *Aktivnosti učencev v učnem procesu* (str. 388–402). Koper: Univerzitetna založba Annales.

Marčun, M. in Zuber, N. (2023). *Primer dobre prakse medpredmetnega povezovanja*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/11/04_MatejaMarcun-NusaZuber.pdf

Marentič Požarnik, B. (2003). *Psihologija učenja in pouka*. DZS.

Micova, Jelena, 2024, *Dejavniki notranje in zunanje motivacije pri generaciji Z* [na spletu]. Diplomsko delo. Maribor. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=90686

Rutar Ilc, Z. in Pavlič Škerjanc, K. (ur.). (2019). *Medpredmetne in kurikularne povezave.* Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/medpredmetne-kurikularne-povezave.pdf

Vilar, P. (2005). Informacijsko vedenje: modeli in koncepti. *Knjižnica*, *49* (1/2), 77–104. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-T085UX98

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2021). *Smernice za uporabo IKT pri predmetu slovenščina*. https://www.zrss.si/pdf/smernice-ikt-slo.pdf

## Kratka predstavitev avtorice

**Katarina Balažic** je profesorica slovenskega jezika in univerzitetna diplomirana literarna komparativistka. Leta je poučevala na srednji šoli, dopolnjevala tudi delo v knjižnici, zadnja leta pa poučuje slovenščino na Osnovni šoli Gornja Radgona. Všeč ji je razgiban pouk, različne, tudi neformalne oblike poučevanja, učencem bi rada dala življenjsko širino, ne le znanje po učnem načrtu. Je tudi mentorica tekmovanj iz znanja slovenščine, kot sta Tekmovanje za Cankarjevo priznanje in Slovenščina ima dolg jezik.

# Od neandertalca do Tesle: medpredmetna ekskurzija kot avtentično učno okolje

# From the Neanderthal to Tesla: An Interdisciplinary Field Trip as an Authentic Learning Environment

Janja Petar Ipšek

*III. gimnazija Maribor*
*janja.petar-ipsek@tretja.si*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja primer medpredmetne ekskurzije za dijake 1. letnika gimnazije, zasnovane na povezovanju geografije, zgodovine, biologije in fizike. Ekskurzija je temeljila na avtentičnem učenju, formativnem spremljanju ter vključujočem pristopu poučevanja. V okviru ekskurzije so dijaki obiskali Muzej krapinskega neandertalca, središče Zagreba ter Tehnični muzej Nikole Tesle s planetarijem. Namen ekskurzije je bil dijakom na konkreten in izkustven način približati abstraktne pojme, kot so evolucija človeka, časovna oddaljenost, energija in znanstveni razvoj. Poseben poudarek je bil namenjen medpredmetnemu povezovanju, razvoju kritičnega mišljenja, raziskovalnih spretnosti in samostojnosti dijakov. Formativno spremljanje je bilo vključeno v vse faze ekskurzije, pred izvedbo, med terenskim delom in po njem. Refleksije dijakov in opažanja učiteljev kažejo povečano motivacijo, večjo aktivnost dijakov ter učinkovitejše povezovanje znanja različnih predmetnih področij. Prispevek poudarja pomen avtentičnega učnega okolja in formativnega spremljanja kot pomembnih dejavnikov sodobnega poučevanja v gimnaziji.

*Ključne besede*: avtentično učenje, ekskurzija, formativno spremljanje, geografija, gimnazija, medpredmetno povezovanje.

**Abstract**

This paper presents an example of an interdisciplinary field trip designed for first-year secondary school students, integrating geography, history, biology, and physics. The field trip was based on authentic learning, formative assessment, and an inclusive teaching approach. During the excursion, students visited the Krapina Neanderthal Museum, Zagreb city center, and the Nikola Tesla Technical Museum with its planetarium. The aim of the field trip was to help students understand abstract concepts such as human evolution, historical time distance, energy, and scientific development through concrete and experiential learning. Special emphasis was placed on interdisciplinary integration, the development of critical thinking, research skills, and student autonomy. Formative assessment was incorporated into all stages of the excursion, before the trip, during the fieldwork, and after its completion. Students' reflections and teachers' observations indicate increased motivation, greater student engagement, and more effective integration of knowledge from different subject areas. The paper highlights the importance of authentic learning environments and formative assessment as key elements of contemporary secondary school teaching.

*Keywords:* authentic learning, field trip, formative assessment, geography, interdisciplinary integration, secondary school.

## 1. Uvod

Terensko izobraževanje je neposredno učenje v kompleksnem prostoru, v katerem se sistemsko prepletajo naravne in družbene prvine, zato je terensko delo oblika učnega dela, ki je v geografskem izobraževanju najbolj izkustvena in holistična. Omogoča veččutno zaznavanje celovitega prostora. V času individualizacije in digitalizacije ter s tem svojevrstnega odmika človeka od narave in skupnosti, je pogosto potrebno učeče ponovno učiti stika z življenjskim okoljem, da bi ga zavestno opazovali, razumeli, v njem kakovostno živeli ter delovali trajnostno. Terensko delo tako dodatno pridobiva na svojem poslanstvu.( Konečnik Kotnik in Žiberna, 2025, str.49)

Kaj pravi učni načrt za geografijo (kot nosilni predmet strokovne ekskurzije)?
»Pri pouku geografije je po učnem načrtu obvezna sestavina dela pouka predmeta geografija tudi učenje na prostem, kar vključuje krajša terenska dela in/ali ekskurzije. Z njimi omogočamo dijakom veččutno učenje, celostna doživetja, povezovanje teorije s prakso in učinkovitejši pouk. Pri terenskih delih in ekskurzijah poudarjamo:

- interdisciplinarno obravnavo učnih ciljev, sodelovanje z učitelji drugih predmetov in sodelovanje z zunanjimi deležniki iz okolja;
- uporabo različnih raziskovalnih metod in pripomočkov za izboljšanje učenja ter sledenje hitro spreminjajočemu se tehnološkemu razvoju,
- osredotočenost na neposredno opazovanje in vrednotenje življenjskih okolij (kritično mišljenje, reševanje problemov) ter aktivno udeležbo učečih se,
- vključevanje varne telesne aktivnosti, s čimer se krepi motorika in zdravje učečih se.« (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2025, str. 11)

»S terenskim delom in ekskurzijami omogočamo uresničevanje številnih ciljev, ki jih v učilnici ni mogoče doseči na enako celostni oz. izkušenjski način. Dijaki teoretično znanje primerjajo z neposredno prostorsko izkušnjo, iščejo nove informacije oziroma dopolnjujejo že naučeno. Poleg pridobivanja novega znanja, terenske oblike dela omogočajo tudi razvijanje socialnih in vzgojnih ciljev, vrednot in zmožnosti (med drugim odgovornost, samostojnost, delo in sodelovanje v skupini, spoštovanje naravne in kulturne dediščine). Na ekskurziji je mogoče doseči vrsto ciljev, ki jih ob primerni didaktični organizaciji teh oblik dela ni treba (predhodno ali ponovno) umeščati v klasični pouk, s čimer terensko delo ali ekskurzija nista le dodatni obliki dela v (letnem) načrtu usvajanja učnih ciljev, temveč lahko predstavljata neposredno možnost realizacije le teh.« (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2025, str. 19)

Pomembna značilnost sodobnih ekskurzij je medpredmetno povezovanje. Na naši šoli gojimo kulturo medpredmetnega povezovanja in izvajanja medpredmetno povezanih strokovnih ekskurzij za vse dijake od 1. do 4. letnika. Le s sodelovanjem različnih strok dijakom ponudimo celostno razumevanje domačega kraja in širše ter jih tako opremimo za življenje.

## 2. Od ideje do izvedbe: iz učilnice na teren

Prispevek predstavlja primer enodnevne medpredmetne ekskurzije za dijake 1. letnika gimnazije. Na ekskurziji je sodelovalo vseh pet oddelkov oziroma 140 dijakov. Ekskurzija je bila izvedena v oktobru in didaktično načrtovana v skladu z učnimi načrti geografije, zgodovine, biologije in fizike.

*2.1 Priprava medpredmetne ekskurzije*

Izhodiščno vprašanje pri načrtovanju ekskurzije je bilo: *Kako dijakom prvega letnika na konkreten način približati abstraktne pojme, kot so časovna oddaljenost, evolucija, energija in znanstveni razvoj?*

Dijaki so obiskali Muzej krapinskega neandertalca (slika 1), središče Zagreba ter Tehnični muzej Nikole Tesle s planetarijem in delavnico Teslovih izumov (slika 2). Izbor lokacij ni bil naključen, temveč je temeljil na medpredmetnem povezovanju učnih ciljev različnih predmetov.

| **Lokacija** | **Predmet** | **Učni cilji / vsebine** |
|---|---|---|
| Vse lokacije | GEO | Trajnost, kulturna dediščina |
| Muzej krapinskega neandertalca | GEO | Geološka zgodovina Zemlje |
| Muzej krapinskega neandertalca | ZGO | Prazgodovina |
| Muzej krapinskega neandertalca | BIO | Evolucija človeka |
| Zagreb | GEO | Uporaba zemljevida, urbano okolje |
| Tehnični muzej NT | FIZ, GEO, ZGO | Elektrika, energija, izumi |

**Slika 1**

*Dijaki v Muzeju Karpinskega neadertalca TMNT*



**Slika 2**

*Dijaki v demonstracijekem kabinetu Nkole Tesla v*



Ekskurzija je bila zasnovana z namenom razvijanja interdisciplinarnega razumevanja naravoslovnih in družboslovnih vsebin ter razvijanja sposobnosti opazovanja, raziskovanja in povezovanja znanja. Poseben poudarek je bil namenjen razvijanju kritičnega mišljenja, trajnostnega odnosa do okolja, radovednosti ter spoštovanja znanstvenih dosežkov in kulturne dediščine. V enem dnevu so dijaki simbolno »prehodili« razvojno pot od nastanka Zemlje in razvoja življenja na njej, preko prazgodovinskega človeka, do elektrike in sodobne tehnologije

ter razumevanja vesolja. Takšna zasnova ekskurzije je omogočila celostno razumevanje razvoja človeštva ter pokazala, da znanost ni razdeljena na posamezne šolske predmete, temveč predstavlja medsebojno povezano celoto.

### *2.2 Ekskurzija kot vključujoče učno okolje*

Vključujoča šola daje velik pomen spodbudnemu učnemu okolju, v katerem se upoštevajo individualne potrebe vsakega posameznega učenca, razvoj posameznikovih močnih področij ter pridobivanje kakovostnega znanja in kompetenc za uspešno življenje. (Zavod Republike Slovenije za šolstvo 2017a, str. 8)

Načela vključujoče šole poudarjajo pomen prilagojenega in spodbudnega učnega okolja, ki omogoča aktivno sodelovanje vseh učencev ne glede na njihove posebnosti in potrebe. Delo izven učilnice je temeljilo na prepletu fizičnega, socialnega in didaktičnega učnega okolja. Avtentično muzejsko in urbano okolje je dijakom omogočilo neposreden stik z učnimi vsebinami, ki jih v učilnici pogosto doživljajo kot abstraktne.

Izvedba ekskurzije kot oblike avtentičnega pouka je omogočila več različnih načinov sodelovanja in izkazovanja znanja, zato predstavlja pomemben element vključujočega izobraževanja.

Socialno učno okolje se je oblikovalo skozi delo v manjših skupinah, ki so jih dijaki sestavili po lastnih željah. Takšna organizacija dela je spodbujala sodelovanje, medsebojno pomoč in vključevanje vseh dijakov. Dijaki so lahko sodelovali glede na svoje interese, predznanje in učni tempo.

Didaktično okolje je bilo podprto s sprotnimi usmeritvami učiteljev spremljevalcev, odprtimi vprašanji in vodenimi refleksijami. Ekskurzija je tako postala učna izkušnja, ki je upoštevala raznolikost dijakov ter omogočala aktivno, smiselno in poglobljeno učenje.

### *2.3 Formativno spremljanje*

Zakaj formativno spremljanje? Formativno spremljanje nima enoznačne definicije, vendar pa večina strokovnjakov izpostavlja, da gre za proces stalnega spremljanja napredovanja pri učenju oziroma preverjanja doseganja ciljev po zastavljenih kriterijih uspešnosti. Učitelj ugotovitvam o napredku učenca prilagaja svoje poučevanje in/ali organizira individualno ali skupinsko učenje. Učenci so drug drugemu vir učenja, sodelujejo v razpravah, oblikujejo kakovostna vprašanja in naloge ter imajo možnost soodločanja, s katerimi dokazi bodo izkazali svoje znanje. Učitelj učence podpira tako, da nenehno ugotavlja, kako napredujejo, ter jim daje individualne povratne informacije in usmeritve za nadaljnje učenje. Pouk prilagaja izkazanim dosežkom in povratnim informacijam, ki jih pridobi od učencev. Pri formativnem spremljanju učenci sami spremljajo in uravnavajo svoj učni proces in si ob tem zastavljajo vprašanja: Kaj se učim? Zakaj? Kaj bom moral vedeti, razumeti in znati narediti, da bom uspešen? (Zavod Republike Slovenije za šolstvo 2017b, str.6)

Polšak (2016) poudarja, da so pomembni elementi formativnega spremljanja jasni nameni učenja, kriteriji uspešnosti, kakovostna povratna informacija, vrstniško vrednotenje in samovrednotenje. Lipovšek (2016) pa ugotavlja, da formativno spremljanje pomembno vpliva na motivacijo, kakovost učenja in prevzemanje odgovornosti za lastno učenje.

Formativno spremljanje je bilo sistematično vključeno v vse faze ekskurzije – pred izvedbo, med ekskurzijo in po njej.

**Pred ekskurzijo:**

- Aktivacija predznanja z vprašalnikom in/ali vodenim pogovorom (1 šolska ura – izvedba razdeljena med učitelje).
- Skupna opredelitev namenov učenja in pričakovanj: *Kaj želim izvedeti? Kaj že vem o neandertalcih, Nikoli Tesli, vesolju in razvoju Zemlje?*
- Skupno oblikovanje kriterijev uspešnosti (npr. zmožnost povezovanja vsebin različnih predmetov, uporaba strokovnega besedišča, aktivno sodelovanje v skupini):

**Med ekskurzijo:**

- Uporaba učnih listov oz. gradiva z vprašanji za razmislek, nalogami za opazovanje in povezovanje vsebin.
- Sprotno preverjanje razumevanja z usmerjenimi vprašanji učiteljev spremljevalcev (npr. *Kaj pomeni, da so neandertalci uporabljali orodja? Kako to vpliva na razumevanje razvoja človeka?*).
- Neposredne ustne povratne informacije dijakom glede njihovega razmišljanja, sodelovanja in povezovanja znanj.
- Spodbujanje vrstniškega učenja in sodelovanja znotraj skupin (izmenjava opažanj, skupno reševanje nalog).

**Po ekskurziji (1 šolska ura – isti učitelj kot pred ekskurzijo):**

- Vodena refleksija učenja: *Kaj sem novega izvedel? Kaj me je presenetilo? Kako se posamezne vsebine med seboj povezujejo?*
- Samovrednotenje: *Kaj sem dobro razumel? Kaj mi je še nejasno? Kaj bi želel še raziskati?*
- Pregled in analiza učnega gradiva z usmerjeno povratno informacijo učitelja.
- Možnost vrstniškega vrednotenja skozi predstavitev kratkih povzetkov oziroma razrednih predstavitev.

**Slika 3**

*Primeri rešenega učnega gradiva*



Zbiranje dokazov o učenju je bilo načrtovano kot sestavni del formativnega spremljanja. Dokazi niso služili ocenjevanju, temveč razumevanju napredka dijakov. Dokazi o učenju so vključevali: pogovore med učitelji in dijaki, opazovanje dela v skupinah, rešeno učno gradivo (slika 3), fotografije in zapise v skupnem Padletu (slika 4), refleksije dijakov (slika 5).

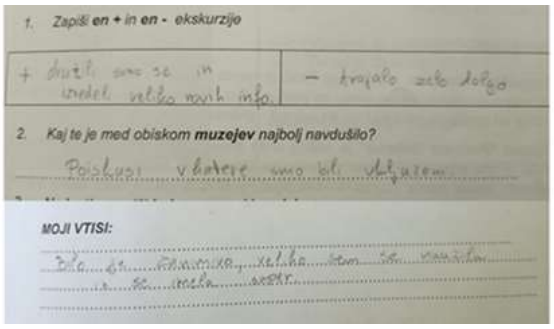
**Slika 4**

*Oddane fotografije v Padlet*




**Slika 5**

*Vtisi ekskurzije*




Zapisi dijakov kažejo razvoj samorefleksije in metakognitivnih spretnosti:

»Težavo sem imel pri iskanju informacije, kje vse se danes uporabljajo Teslovi izumi.«

»Težko je bilo slediti nočnemu nebu v planetariju, ker vodiča nisem dobro razumel.«

»Uspelo mi je samostojno rešiti učno gradivo in se znajti v centru Zagreba.«

Dijaki so znali prepoznati lastne uspehe, težave in možnosti za nadaljnje učenje, kar predstavlja pomemben element razvoja samostojnega učenca. Samovrednotenje je omogočilo, da je vsak dijak svoj napredek presojal glede na lastna izhodišča in ne v primerjavi z drugimi dijaki.

### *2.4 Učinki ekskurzije: Kaj je ostalo?*

Za izgradnjo kakovostnega in trajnega znanja je ključna aktivna vloga učenca, pri čemer učitelj učenca podpira tako, da nenehno ugotavlja, kako učenec napreduje, in prilagaja pouk povratnim informacijam, ki jih pridobi od učenca. Zelo pomembno je, da si učitelj in učenci izmenjujejo povratne informacije z namenom premagovanja vrzeli v učenju ter izboljšanja dosežkov. Učenci tako razvijejo odgovoren odnos do učenja in prevzamejo skrb za učenje. Učenci, ki imajo možnost soustvarjati učni proces, so bolj motivirani za delo, imajo večjo samozavest, prevzamejo več odgovornosti za lastno učenje, hkrati s tem pa razvijejo boljši odnos s sošolci in učitelji.. Vse to pripomore k sproščenemu vzdušju v razredu in medsebojnemu spoštovanju. (Holcar Brunauer in Kregar, 2019, str.13)

V tem smislu se je za zelo učinkovito pokazalo tako načrtno sodelovanje učiteljev različnih predmetov ter sistematično vključevanje elementov formativnega spremljanja v vse faze ekskurzije. Dijaki so izkazovali večjo radovednost, več sodelovanja in boljšo sposobnost povezovanja znanja različnih predmetnih področij. Povečala se je njihova samostojnost, pripravljenost za prevzemanje odgovornosti ter uporaba strokovnega jezika.

Avtentično učno okolje je zmanjšalo občutek šolskega pritiska in omogočilo bolj sproščeno ter aktivno sodelovanje dijakov. Refleksije dijakov in opažanja učiteljev kažejo, da so dijaki učenje doživljali kot smiselno, uporabno in osebno relevantno. Učitelji so pri kasnejšem preverjanju znanja zaznali boljše razumevanje in trajnejše pomnjenje učnih vsebin.

### *2.5 Izzivi in spoznanja*

Eden izmed večjih izzivov je bilo usklajevanje učnih ciljev različnih predmetov ter organizacija dela velikega števila dijakov.

Določen izziv je predstavljala tudi jezikovna zahtevnost razlage v hrvaškem jeziku v Tehničnem muzeju Nikole Tesla. Zato smo v učno gradivo vključili krajši hrvaško slovenski slovar najpogosteje uporabljenih strokovnih izrazov, s katerim smo dijakom olajšali spremljanje razlage in razumevanje vsebin. Vsebine o vesolju, smo dva meseca pozneje, nadgradili v okviru Dnevov astronomije na šoli. V šolski telovadnici smo postavili mobilni planetarij, kjer je bila tematika predstavljena tudi v slovenskem jeziku. Dijaki so poročali, da so vsebinam lažje sledili in jih bolje razumeli, saj se z obravnavanimi pojmi niso srečali prvič. Takšna nadgradnja je prispevala k poglobljenemu razumevanju astronomskih in geografskih vsebin ter potrdila pomen postopnega, izkustvenega in medpredmetno povezanega učenja.

Izkušnja priprave in izvedbe ekskurzije je tudi pokazala, da formativno spremljanje v avtentičnem okolju zahteva več skupnega načrtovanja, več prilagajanja dijakom ter več časa za refleksijo in pogovor. Hkrati pa se je pristop izkazal kot časovno učinkovit, saj vseh vsebin ni treba obravnavati pri posameznem predmetu ločeno.

## 3. Zaključek

Medpredmetne ekskurzije predstavljajo pomembno obliko sodobnega pouka, saj omogočajo avtentično, izkustveno in vključujoče učenje. Primer predstavljene ekskurzije kaže, da lahko z medpredmetnim povezovanjem, formativnim spremljanjem in sodelovanjem učiteljev dijakom ponudimo učenje z jasnim kontekstom in trajnejšim učinkom.

Celotna izvedba ekskurzija je dijakom omogočila razvijanje raziskovalnih spretnosti, kritičnega mišljenja, sodelovanja in samostojnosti. Hkrati je pokazala, da lahko avtentično učno okolje pomembno prispeva k večji motivaciji in kakovostnejšemu učenju.

Ekskurzije ne smemo razumeti kot enkraten dogodek, temveč kot del kontinuiranega učnega procesa, ki se sistematično izvaja v vseh letnikih šolanja. Vsako ekskurzijo lahko dodatno nadgradimo z dejavnostmi v razredu, kot so medpredmetno zasnovane učne ure, razprave, raziskovalne naloge, s katerimi dijaki poglabljajo razumevanje vsebin in izkušenj, pridobljenih na terenu.

## 4. Viri


Holcar Brunauer, A. in Kregar, S. (2019). Glas učenca in formativno spremljanje. *Vzgoja in izobraževanje*, *50*(2–3), 13–18. https://dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-LELS2NHG

Konečnik Kotnik, E. in Žiberna, I. (2025). Terensko delo v geografskem izobraževanju v Sloveniji. *Revija za geografijo*, *20*(1), 47–68. https://doi.org/10.18690/rg.20.1.4639

Lipovšek, I. (2016). Formativnost in pouk geografije. *Geografija v šoli*, *24*(2–3), 118–124. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-0TZ0KP8S

Polšak, A. (2016). Nekaj vidikov formativnega spremljanja učenja. *Geografija v šoli*, *24*(2–3), 106–117. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-0TZ0KP8S

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2017a). *Vključujoča šola: Zvezek 1*.

https://www.zrss.si/pdf/vkljucujoca-sola-1.pdf

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2017b). *Vključujoča šola: Zvezek 2*. https://www.zrss.si/pdf/vkljucujoca-sola-2.pdf

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2025). *Učni načrt z didaktičnimi priporočili: Geografija*. Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-9NEFS6QT

## Kratka predstavitev avtorja

**Janja Petar Ipšek**, je profesorica geografije in zgodovine, zaposlena na III. gimnaziji Maribor kjer poučuje geografijo, zgodovino in študij okolja. Aktivno sodeluje v različnih projektih kot so Vključujoča šola, Eko šola, Zdrava šola, Erasmus+. Je mentorica dijaškim raziskovalnim nalogam ter študentom s Filozofske fakultete. Svoje delo razume kot poslanstvo spodbujanja pozitivnega odnosa do ljudi, družbe in okolja. Navdih za pedagoško delo pogosto črpa iz potovanj in osebnih izkušenj, ki jih vključuje v učni proces.

# Z igrifikacijo do motivacije
# Motivating through Gamification

Marjeta Kuhar

*OŠ Komenda Moste*
*kuhar.marjeta@oskomenda-moste.si*

**Povzetek**

Tradicionalne metode motiviranja v digitalni dobi pogosto ne zadoščajo več. Prispevek prikaže razlike med učenjem na podlagi iger in igrifikacijo. Glavni cilj igrifikacije je povečanje motivacije in spodbujanje aktivnega učenja. Predstavljen je tudi primer uporabe igrifikacije pri pouku matematike, in sicer od uvodne motivacije do zaključka z uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije. Avtorica ugotavlja, da je vpeljava igrifikacije privedla do večje motiviranosti učencev in zmanjšala strah pred napakami. Poudarja, da sodobna IKT orodja učitelju omogočajo hitrejše ustvarjanje prilagojenih in privlačnih učnih gradiv, ki matematiko iz suhoparne teorije spremenijo v zanimiv izziv.

*Ključne besede:* igrifikacija, IKT, lov na zaklad, matematika, motivacija, učenci, umetna inteligenca.

**Abstract**

Traditional methods of motivating students are often no longer sufficient in the digital age. The paper presents the differences between game-based learning and gamification. The main goal of gamification is to increase motivation and encourage active learning. An example of applying gamification in mathematics lessons is also presented, covering the entire process from the motivational lead-in to the conclusion, using information and communication technology. The findings show that the introduction of gamification led to greater student motivation and reduced fear of making mistakes. They emphasize the ability of modern ICT tools to more quickly create customized and engaging learning materials, transforming mathematics from dry theory into an interesting challenge.

*Keywords:* artificial intelligence, gamification, ICT, mathematics, motivation, students, treasure hunt.

## 1. Uvod

Sodobni izobraževalni sistem se sooča z izzivom, kako v dobi digitalne nasičenosti in hitrih informacij pritegniti pozornost učencev in jih motivirati za reševanje kompleksnih nalog. Pri poučevanju matematike v 5. razredu je avtorica v zadnjem obdobju opazila upad vztrajnosti pri učencih. Ko se soočijo z napako ali pa naloge ne znajo rešiti takoj, so pogosto vidno razočarani in zmanjka jim interesa za delo. Motivacijo lahko uspešno povečamo z vpeljavo iger in igrifikacije v pouk, kar je predstavljeno v tem prispevku. Tradicionalne metode motiviranja pogosto ne zadostujejo več za spodbujanje tistih učencev, ki matematiko dojemajo kot suhoparno ali pretežko.

V prispevku so predstavljeni trije konkretni primeri izdelave in uporabe igrifikacije pri pouku matematike, ki se jih zlahka prilagodi glede na različno starost učencev in glede na cilje, ki jih želimo doseči.

## 2. Igrifikacija

Igra je del človeške kulture. Skozi zgodovino so se razvijale skupaj z družbami. Težko je najti civilizacijo, ki v svoje dejavnosti ne bi vključevala igranja iger (Spanos, 2021).

Igra je svobodna dejavnost, ki je omejena na svoj svet in njen potek in smisel sta v njej sami in ni povezana s procesi neposrednega zadovoljevanja potreb (Horvat in Magajna, 1987).

Med učenjem na podlagi iger in igrifikacijo obstaja jasna razlika, vendar sta obe zabavni. Ta razlika določa zasnovo igranja v učni izkušnji (Israel, 2017). Igrifikacijo najenostavneje opredelimo kot uporabo elementov iger (npr. lestvic, značk, točk, dosežkov, stopenj, izzivov …) v okoliščinah, ki same po sebi ne vključujejo iger (Igrifikacija strokovna podlaga, 2020).

Učenje na podlagi igre je vključevanje dejanskih iger v proces učenja — običajno za poučevanje specifične veščine ali doseganje določenega cilja. Ta metoda daje udeležencem priložnost, da se potopijo v proces učenja in se ob tem zabavajo (Israel, 2017).

Igrifikacija pa je v kontekstu kombiniranega učenja koncept uporabe pristopov, ki temeljijo na igrah, pri neigralnih dejavnostih z namenom spodbujanja sodelovanja in motivacije udeležencev. Cilj igrifikacije je navdihniti udeležence k sodelovanju in interakciji z drugimi v skupnosti, ki je usmerjena k dejavnostim ali ciljem (Israel, 2017).

Uporaba iger v izobraževanju je razmeroma uveljavljen koncept, ki je v uporabi že nekaj desetletij. Z igro podprto poučevanje je sestavljeno iz dveh področij, in sicer izobraževalnih iger in igrifikacije (Igrifikacija strokovna podlaga, 2020).

Uporaba izobraževalnih iger pri poučevanju ima pozitiven vpliv na učenje, saj spodbuja učenje specifičnih konceptov in spretnosti. Učenci so pri takšnem načinu dela bolj zavzeti, aktivno povezani z vsebino ter razvijajo pozitiven odnos do izobraževalnega procesa. Sodobna informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) omogoča snovanje iger, ki so ciljno usmerjene in ki so prilagojene interesom ter značilnostim specifičnim skupinam učencev (Igrifikacija strokovna podlaga, 2020).

Pri igrifikaciji gre za uporabo pristopov, elementov in načinov razmišljanja, ki jih uporabljamo pri igranju iger, vendar so le-ti uporabljeni izven iger. Tak primer je sistem, ki beleži število oddanih nalog in najboljše dosežke nagrajuje z virtualnimi nagradami, kot so pokali, zvezdice, kovanci … Uspešna vključitev igrifikacije se kaže v uporabi kvizov, odzivov, sodelovanj v skupinah in drugih učnih aktivnostih. Vsaka uporaba elementov iger še ne pomeni igrifikacijo. (Igrifikacija strokovna podlaga, 2020).

Motivacija je pomemben dejavnik pri doseganju določenih ciljev. Ko učenec uspešno reši zastavljeno nalogo, doživi uspeh in to v njem sproži notranjo motivacijo. Pri igrifikaciji običajno zastavimo zapletene vendar dosegljive cilje. Če učencem individualiziramo učni izziv, bodo pripravljeni vlagati več energije v nalogo, hkrati pa bodo bolj dovzetni za sprejemanje povratnih informacij (Igrifikacija strokovna podlaga, 2020).

Igrifikacija lahko v izobraževanje vnese veliko koristnega, kot navaja Lovrenčičeva (Lovrenčič, 2023), in sicer:

- poveča motivacijo učencev,
- prinaša aktivno učenje skozi interaktivne naloge,
- spodbuja sodelovanje in timsko delo,
- individualizira učni proces,

- razvija kritično razmišljanje in reševanje problemov,
- razvija socialne veščine in komunikacijske sposobnosti,
- poveča zavzetost učencev pri učenju in doseganju ciljev.

## 3. Primer igrifikacije pri matematiki

V nadaljevanju bo predstavljeno, kako je bila izpeljana ura igrifikacije pri matematiki, in sicer z uporabo IKT.

Za uvodno motivacijo je bilo v spletnem orodju Plicker izdelano interaktivno preverjanje poznavanja členov pri računskih operacijah. To poznavanje pride prav, ko se pogovarjamo o prednosti računskih operacij pri številskih izrazih. Plicker je spletno orodje, ki podpirajo igrifikacijo v učilnici. Njegova posebnost je, da učenci odgovarjajo s pomočjo tiskanih QR kod (kartic), učitelj pa jih poskenira s pametno napravo, kar omogoča igrifikacijo tudi v okoljih z omejeno tehnološko opremo. Vsaka koda je unikatna in učenci tako ne morejo posnemati odgovorov svojih sošolcev. Ob vsaki stranici kode je po ena črka A, B, C ali D. Učenec izbere, kateri odgovor na vprašanje je pravilen in glede na odgovor pravilno obrne list s kodo. Izbrana črka pred pravilnim odgovorom mora biti namreč obrnjena navzgor. Vsaka QR koda je podpisana z imeni učencev in ti podatki so vnešeni v program, tako da so bili lahko ves čas spremljana njihova imena ob odgovorih.

Učencem so bila zastavljena vprašanja o poimenovanju členov, oni pa so odgovorili s pomočjo pravilno obrnjene QR kode, ki so jo dvignili v zrak. Različno obrnjena koda namreč označi ustrezen odgovor. Ko so vsi dvignili kartončke, so bili njihovi odgovori preverjeni s pomočjo skeniranja kod preko mobilnega telefona. Ob tem se ob imenu učenca pokaže rdeča pika za nepravilni odgovor in zelena, če je učenec na vprašanje pravilno odgovoril, kar se vidi na sliki 1. Pravilnost odgovorov se prikaže tudi na računalniku, kar je bilo projicirano na tablo, da so pravilnost odgovorov lahko spremljali tudi učenci.

**Slika 1**

*Rdeče in zeleno obarvane pike ob imenih učencev*



VIR: Lasten, zajem zaslonske slike

V nadaljevanju so bili učenci razdeljeni v štiri skupine. Zanje so bila pripravljena vprašanja, ki so se navezovala na dele celote, številske izraze in potence. Kviz preko spletne aplikacije Baamboozle že poznajo, zato je pravila za igranje povedal kar eden od učencev. Ob začetku kviza se prikaže polje s simboli, pod katerimi se skrivajo matematične naloge, kot je videti na sliki 2. Skupina, ki je bila na vrsti za odgovarjanje je prva začela z odpiranjem polja. Eden od učencev je prišel do table in z dotikom na simbol odprl matematično nalogo. Vse skupine so morale nalogo rešiti, in sicer vsak učenec v svoj zvezek, potem pa še rezultat napisati na list papirja ter ga ob mojem znaku dvigniti v zrak. Najprej so točke lahko dobili člani skupine, ki so nalogo izbrali. V kolikor naloge niso pravilno izračunali, je točko dobila skupina, ki je bila na vrsti naslednja in je nalogo pravilno rešila. To smo ponavljali toliko časa, da smo rešili vse naloge. Pri napačno rešenih nalogah, smo le-te rešili skupaj na tablo. S takim načinom dela smo krepili ekipni duh in hkrati pri učencih spodbujali zdravo tekmovalnost.

**Slika 2**

*Začetno polje kviza s simboli, ki jih skupine tekom reševanja izbirajo*




VIR: Lasten, zajem zaslonske slike https://www.baamboozle.com/quiz/4396330/4?&theme=31

V nadaljevanju so učenci reševali naloge na tabličnih računalnikih, saj so imeli pripravljen interaktivni lov na zaklad. Pripravljen je bil s pomočjo generativne umetne inteligence (UI), in sicer v, do neke mere, brezplačnem programu NotebookLM. To je Googlovo inovativno orodje za beleženje in raziskovanje. Za razliko od običajnih klepetalnikov (kot je ChatGPT), ki črpajo vire iz celotnega spleta, se NotebookLM osredotoči izključno na vire, ki so mu ponujeni. Ko mu je postavljeno vprašanje, UI odgovori samo na podlagi naloženega gradiva. To precej zmanjša možnost izmišljanja podatkov. Takoj ko naložiš dokument, ti orodje pripravi kratek povzetek in predlaga ključna vprašanja. Pri povzetku samodejno navaja vire. Ob vsakem odgovoru ti UI natančno pokaže, iz katerega dela tvojega dokumenta je črpal informacijo - s klikom na povezavo te poveže neposredno na tisto stran.

NotebookLM lahko zapiske spremeni v neverjetno realističen zvočni pogovor med dvema UI moderatorjema, ki debatirata o tvojih temah v slogu podcasta. V programu lahko s pomočjo UI ustvarimo zelo barvite in zanimive predstavitve, ki so podprte z realističnimi ilustracijami. Prav tako nam lahko izdela miselni vzorec ali pa zanimiv video posnetek na podlagi uvoženih virov. Lahko pa nam napiše kodo, ki jo shranimo v Notepad in tako izdelamo interaktivno igro, ki je prilagojena vsebini in starosti otrok.

Za lov na zaklad so mu bila dana navodila, naj napiše kodo za interaktivni lov na zaklad, s katerim bodo učenci vadili snov o delih celote, potencah in številskih izrazih. Naloženi so mu bili viri, na katere naj se opira in navodilo naj bo igra primerna za učence 5. razreda. Igra je bila najprej večkrat testirana. Po večkratnem testiranju so mu bili podani predlogi za popravke. To je bilo potrebno storiti večkrat, saj so bile vmes sproti odkrite napake in pomanjkljivosti lova na zaklad. Za začetek je ponudil nekaj nalog, ki so mu bile prilagane glede na to, kaj smo želeli, da učenci z nalogam vadijo.

Končna različica je bila taka, da se na začetku pokažejo navodila, ki učencem razložijo zbiranje kovancev. Za pravilen rezultat v prvem poskusu dobijo 10 kovancev, za drugi poskus pa le še 5. V kolikor tudi v dveh poskusih niso uspešni, jih igra dovoli na reševanje naslednje naloge. Željeno je bilo, da učenci na koncu vidijo, katere naloge niso pravilno rešili in da jim program pokaže, kako se nalogo pravilno reši, kar lahko vidimo na sliki 3.

**Slika 3**

*Primer razlage napačno rešenih nalog ob koncu reševanja*



VIR: Lasten, zajem zaslonske slike

Tekom reševanja vidijo, katero nalogo od vseh skupnih trenutno rešujejo, tako točno vedo, koliko nalog bodo morali še opraviti, da bodo prišli do konca. Prav tako tekom reševanja vidijo, koliko kovancev so že zbrali. Da je igra bolj zabavna, pa se ob koncu lahko vpišejo na lestvico najboljših, ki jo je program imenoval dvorana slavnih. Prav tako lahko lov na zaklad opravijo večkrat in pri naslednjem reševanju poskušajo pravilno rešiti naloge, ki so jih prej rešili napačno.

Želja je bila, da učenci ob koncu reševanja dobijo tudi besedno povratno informacijo, zato je bilo igri dodan odziv glede na število zbranih kovancev: Za 90–110 kovancev: Bravo! Dobro ti je šlo, za 70–85: Kar dobro ti je šlo. 50–65: Kar nekaj moraš še vaditi. 0–45: Še vadi.

## 4. Zaključek

Uvajanje igrifikacije v pouk matematike se je pri uri izkazalo kot izjemno učinkovit odgovor na upad vztrajnosti in motivacije pri učencih 5. razreda. S prehodom od tradicionalnih metod k interaktivnim pristopom, kot so Plickers, Baamboozle in osebno zasnovan lov na zaklad, je bilo opaziti bistveno razliko v razredni dinamiki. Strah pred napako je zamenjala radovednost, frustracijo ob neuspehu pa želja po ponovnem poskusu in napredovanju v dvorani slavnih.

Med uro je bilo opaziti, da so bili učenci za delo zelo motivirani. V skupini so sodelovali vsi. Za učno šibkejše je bilo lažje reševanje, saj so imeli pomoč sošolcev. Ker so bile naloge raznolike in podprte z uporabo IKT, je bila tudi koncentracija nekaterih učencev bistveno daljša kot pri utrjevanju v zvezkih.

Pri lovu na zaklad so bili navdušeni, ko so uspešno rešili nalogo in dobili vseh 10 kovancev. Zelo jih je zabavalo, hkrati pa motiviralo, da so svoje nabrane kovance lahko primerjali s sošolci v dvorani slavnih.

Slabost takega pouka je v tem, da so prenekatere šole še slabo opremljene z IKT. Prav tako je priprava na tak pouk za učitelja bistveno bolj zahtevna. Za pripravo interaktivnega gradiva je potrebno vložiti kar nekaj dodatnega časa, prav tako pa mora učitelj poznati, katera aplikacija oz. program bo najboljši za pripravo igrifikacije. Učitelj mora vse te aplikacije tudi znati uporabljati, kar je lahko za nekatere od njih že prevelik zalogaj.

Kljub številnim prednostim, ki jih prinaša igrifikacija v izobraževanje, se lahko pojavijo tudi nekateri izzivi pri njegovem uveljavljanju. Da bi bila igrifikacija uspešna, je pomembno, da je dobro načrtovana in zasnovana. Igre morajo biti usklajene z učnimi cilji in vsebovati elemente, ki spodbujajo učenje, namesto da postanejo zgolj površinska zabava (Lovrenčič, 2023).

Predstavljeni primeri dokazujejo, da igrifikacija ni le zabava, temveč premišljeno pedagoško orodje. Plickers je omogočil takojšnjo povratno informacijo brez zapletene tehnološke opreme, Baamboozle je s svojo nepredvidljivostjo okrepil ekipni duh in sodelovanje, uporaba orodja NotebookLM pa je odprla nove možnosti pri ustvarjanju personaliziranih učnih izzivov s pomočjo umetne inteligence.

Menimo, da digitalna orodja v kombinaciji z elementi igre učencem ponujajo varno okolje za učenje. V tem okolju matematika preneha biti suhoparna in postane izziv, ki ga je vredno premagati. Učitelji pa smo z uporabo sodobnih orodij, kot je NotebookLM, dobili spletnega pomočnika, ki nam omogoča hitrejšo pripravo kakovostnih in učencem prilagojenih vsebin.

Igrifikacija tako ne spreminja le načina, kako učenci usvajajo znanje, temveč tudi vlogo učiteljev v razredu – iz podajalcev informacij postanejo mentorji in ustvarjalci izkušenj, ki učence pripravijo na vztrajno in samostojno reševanje problemov.

## 5. Viri


Horvat, L. in Magajna, L. (1987). *Razvojna psihologija.* Ljubljana: Državna založba Slovenije.

*Igrifikacija:* strokovna podlaga. (2020). Univerza v Mariboru. https://didakt.um.si/oprojektu/projektneaktivnosti/Documents/Igrifikacija_januar2020_final.pdf

Israel, M. (2017). *Game-based learning and gamification: Guidance from the experts.* Insync. https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/game-based-learning-gamification.pdf

Lovrenčič, B. (2023). *Čudežna dežela izobraževanja – igre in igrifikacija.* Epale. https://epale.ec.europa.eu/sl/blog/cudezna-dezela-izobrazevanja-igre-igrifikacija

Spanos, A. (2021). *Games of history.* Routledge. https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/58966/9781000397390.pdf?sequence=1&isAllowed=y

## Kratka predstavitev avtorja

**Marjeta Kuhar** je profesorica razrednega pouka, ki že nekaj let poučuje v 5. razredu. Njen pedagoški pristop temelji na nenehnem raziskovanju in vpeljavi sodobnih učnih strategij, s katerimi v učilnico prinaša svežino in dinamiko. Učence za delo najraje motivira z uporabo IKT, saj verjame, da je motiviran učenec tisti, ki se uči skozi igro in izziv. V razredu rada dokazuje, da tehnologija ni le orodje, temveč most do globljega razumevanja in večje radovednosti učencev.

# Didaktična igra »spomin: francoska revolucija« kot primer dobre prakse pri pouku zgodovine v 8. razredu osnovne šole

# The didactic game "Memory: The French Revolution" as an example of good practice in history lessons in the 8th grade of elementary school

Marija Majnik

*Osnovna šola Idrija*
*marija.majnik@os-idrija.si*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja primer dobre prakse pri pouku zgodovine v 8. razredu osnovne šole, kjer so učenci sami zasnovali in izdelali didaktično igro »spomin: francoska revolucija«. Namen dejavnosti je bil spodbuditi aktivno učenje, sodelovanje in ustvarjalnost pri obravnavi in utrjevanju zahtevnejše zgodovinske teme. Učenci so doma, po navodilu učiteljice, izdelali kartice z vizualnimi in besedilnimi elementi ter jih v šoli uporabili pri igri. Aktivnost je spodbujala samostojnost in povezovanje formalnega in neformalnega učenja. Igra je narejena po principu igre spomin, kjer učenca izmenično iščeta pare. Kot par uporabimo na eni strani sliko ali risbo iz obravnavane tematike, na drugi strani pa definicijo oz. opis te slike, kar skupaj tvori par. Igro so učenci nato igrali v paru pri pouku zgodovine, pri čemer so ob vsakem najdenem paru kartic ustno pojasnili povezavo med slikovnim in besedilnim elementom. Evalvacija je potekala ustno, preko razredne razprave o poteku in učnih učinkih igre, kjer so učenci opisovali svoje doživljanje in ugotovitve. Didaktična igra se je izkazala kot učinkovita oblika aktivnega in sodelovalnega učenja, ki spodbuja razumevanje vzrokov in posledic, razvija komunikacijske spretnosti ter omogoča diferenciacijo glede na sposobnosti učencev. Prispevek vključuje tudi navodila za izvedbo, opis faz dela, primere izdelkov in razmislek o prenosu metode na druge zgodovinske vsebine. Igra je omogočila utrjevanje in poglabljanje znanja o ključnih dogodkih, osebnostih in simbolih francoske revolucije ter spodbudila razumevanje vzročno-posledičnih povezav. Igra se je tako izkazala tudi kot učinkovito orodje pri utrjevanju in ponavljanju znanja, hkrati pa spodbujala sodelovalno učenje, komunikacijo in razvoj socialnih veščin.

*Ključne besede*: aktivno učenje, didaktična igra, francoska revolucija, osnovna šola, sodelovalno delo, spomin, ustvarjalnost, zgodovina.

**Abstract**

The paper presents an example of good practice in history lessons in the 8th grade of primary school, where students themselves designed and created the didactic game "Memory: The French Revolution". The purpose of the activity was to encourage active learning, cooperation and creativity in addressing and consolidating a more demanding historical topic. At home, following the teacher's instructions, the students created cards with visual and textual elements and used them in the game at school. The activity encouraged independence and the connection of formal and informal learning. The game is based on the principle of the memory game, where students take turns looking for pairs. As a pair, we use a picture or drawing from the topic under consideration on one side, and a definition or description of this picture on the other side, which together form a pair. The students then played the game in pairs during history lessons, where for each pair of cards found, they orally explained the connection between the picture and the textual element. The evaluation was conducted orally, through a class discussion on the course and learning effects

of the game, where students described their experiences and findings. The didactic game proved to be an effective form of active and collaborative learning, which promotes understanding of causes and effects, develops communication skills and enables differentiation according to the abilities of students. The contribution also includes instructions for implementation, a description of the phases of work, examples of products and a reflection on the transfer of the method to other historical content. The game enabled the consolidation and deepening of knowledge about key events, personalities and symbols of the French Revolution and encouraged the understanding of cause-and-effect relationships. The game thus also proved to be an effective tool in consolidating and repeating knowledge, while also promoting collaborative learning, communication and the development of social skills.

*Keywords*: active learning, collaborative work, creativity, didactic game, French Revolution, history, memory, primary school.

## 1. Uvod

V sodobnem pouku zgodovine se učitelji pogosto srečujemo z vprašanjem, kako pri učencih spodbuditi aktivno razumevanje kompleksnih zgodovinskih procesov. Tradicionalni načini poučevanja, ki temeljijo na razlagi in branju učbenika, pogosto ne zadostujejo za dosego višjih učnih ciljev.

Poučevanje zgodovine pogosto zahteva, da učenci razumejo zapletene procese, povezave in posledice zgodovinskih dogodkov. Ena takšnih vsebin je francoska revolucija, ki zajema številne pojme, datume in osebnosti ter zahteva razumevanje političnih in družbenih sprememb. Tradicionalni načini učenja – frontalno podajanje in učenje iz učbenika – pogosto ne zadoščajo za globlje razumevanje (Trškan, 2016).

Didaktične igre pri pouku zgodovine predstavljajo učinkovit način, kako učence aktivno vključiti v proces učenja, jih spodbuditi k raziskovanju in sodelovanju ter razvijati različne kompetence (Omahen, 2012; Marn, 2024). Igra *spomin: francoska revolucija* je bila zasnovana kot projektno delo, v katerem učenci sami ustvarijo učni pripomoček in ga nato uporabijo v razredu.

Zato sem se odločila, da pri pouku, preizkusim didaktično igro *spomin: francoska revolucija*, za katero so učenci sami oblikovali kartice z zgodovinskimi pojmi in slikami. Tak pristop je omogočil aktivno vključevanje učencev v učni proces, razvijanje ustvarjalnosti in spodbujal sodelovanje. Cilj dejavnosti ni bil le pomnjenje dejstev, temveč predvsem razumevanje povezav med dogodki in osebnostmi. Tak pristop je učencem omogočal, da skozi ustvarjalni proces raziskujejo, povezujejo in interpretirajo zgodovinske vsebine ter jih nato utrjujejo skozi igro in refleksijo. V prispevku predstavljam primer dobre prakse, kjer je bila didaktična igra »spomin: francoska revolucija« uporabljena pri **utrjevanju že usvojene snovi.** Učenci so s tem razvijali sposobnost povezovanja zgodovinskih pojmov in razumevanja njihovega pomena v širšem kontekstu.

## 2. Pedagoški cilji in kompetence

Glavni cilji dejavnosti so bili:

- utrditi in razumeti ključne dogodke, osebnosti in simbolov francoske revolucije;
- razvijati sposobnost vzročno-posledičnega povezovanja;
- spodbujati sodelovalno delo, komunikacijo in argumentacijo;
- krepiti ustvarjalnost pri oblikovanju gradiva.

Povezane kompetence: sodelovanje, samostojnost, iskanje in vrednotenje virov, ustvarjalnost ter estetska izraznost (Fekonja, 2024).

## 3. Teoretična izhodišča uporabe didaktičnih iger

Igra kot metoda združuje učenje in zabavo, povečuje notranjo motivacijo ter spodbuja sodelovalno učenje. Pri zgodovini je igra spomin posebej uporabna, saj temelji na prepoznavanju in povezovanju – dveh ključnih kognitivnih procesih pri pomnjenju zgodovinskih dejstev.

Uporaba didaktičnih iger pri pouku temelji na konstruktivističnem pristopu, kjer učenci aktivno gradijo znanje skozi izkušnje in sodelovanje (Trškan, 2016). Igra spodbuja motivacijo, ponuja takojšnjo povratno informacijo in omogoča ponavljanje in utrjevanja pridobljenega znanja skozi dejavnost.

V raziskavah o uporabi iger pri pouku zgodovine (Marn, 2024; Omahen, 2012) je poudarjeno, da so takšne metode posebej učinkovite pri kompleksnih temah, kjer učenci težje razumejo zaporedje dogodkov.

Pri zgodovini je igra »spomin« še posebej učinkovita, saj temelji na povezovanju, primerjanju in simbolni interpretaciji ter ponuja takojšnjo povratno informacijo.

## 4. Opis izvedbe in gradiva

### *4.1. Faze dela*

Učna ura je potekala v okviru ponavljanja snovi o francoski revoluciji. Učenci so temo že poznali, zato je bil glavni namen preverjanje razumevanja in utrjevanje. Dejavnost je potekala v več korakih:

1. **Uvodna razprava** o francoski revoluciji in predstavitev naloge.
2. **Domača izdelava kartic:** Učenci so doma po navodilu učiteljice izdelali didaktično igro spomin z vsebino o francoski revoluciji. Vsak par kartic je vseboval slikovni ali besedilni del. Slikovna kartica je predstavljala simbol, osebo ali dogodek, besedilna kartica pa pojem, datum, kratek opis ali vprašanje. Pri izdelavi so kot glavni vir informacij uporabljali **učbenik za zgodovino** in zapiske v zvezku.
3. **Igranje igre**, **izvedba v razredu:** Ko so učenci prinesli izdelane komplete v šolo, je učiteljica organizirala igro v parih. Vsak par učencev je igral z enim kompletom kartic. Učenci so kartice obrnili na mizo z licem navzdol in izmenično obračali dve kartici. Ob najdenem paru so morali ustno pojasniti povezavo med slikovnim in besedilnim elementom (npr. risba giljotine – pojem »giljotina«).
4. **Vloga učitelja:** Učiteljica je vlogo prevzela kot moderatorka, ki spodbuja razmišljanje in usmerja razpravo. Učenci so pri razlagi uporabljali lastne besede, kar je prispevalo k razumevanju in ne le k reprodukciji znanja.
5. **Evalvacija**: potekala je ustno, v obliki skupne refleksije po zaključeni igri z razredno razpravo o vsebini, težavnosti in uporabnosti igre. Učiteljica je vodil pogovor z vprašanji, kot so:
    - Kaj si se novega naučil med igro?

- Kateri pari so ti povzročali težave in zakaj?
- Kaj ti je bilo pri igri najbolj zanimivo?

Učenci so poročali, da jim je igra pomagala pri lažjem pomnjenju in razumevanju zaporedja dogodkov. Mnogi so izpostavili, da so se med igro naučili novih pojmov in se prvič zavedli simbolnega pomena določenih slik (npr. trobojnica, Bastilja). Učiteljica je zaznala večjo motivacijo, sodelovanje in pogum pri izražanju zgodovinskih idej.

Učiteljica je pri refleksiji ugotovila:

- izboljšano sodelovanje med učenci,
- večjo pripravljenost za razlago zgodovinskih dogodkov,
- boljše razumevanje kronologije,
- občutek dosežka zaradi lastne izdelave učnega pripomočka.

### *4.2. Gradivo in materiali*

Vsak učenec je doma izdelal 12–16 parov kartic, velikih približno 7 × 7 cm. Za izdelavo so uporabili trši papir, flomastre, barvne svinčnike ali natisnjene slike.

Kartice so bile dveh vrst:

- slikovni element (npr. Bastilja, giljotina, francoska zastava, rdeča kapa) in besedilni opis,
- vprašanje (npr. Katera trdnjava v Parizu je simbolizirala kraljevo samovoljo in absolutistično oblast pred revolucijo?) in odgovor (npr. Bastilja) ali fotografija oz. risba (npr. fotografija ali risba te trdnjave).

Primeri kartic, ki so jih izdelali učenci, so prikazani na slikah 1–4. Na sliki 1 je prikazan par kartic, ki povezuje simbol jakobincev z ustreznim vprašanjem, na slikah 2 in 3 pa so prikazani različni kompleti kartic z vprašanji, odgovori in fotografijami. Slika 4 prikazuje estetsko oblikovan komplet kartic z enotno zadnjo stranjo.

### *4.3. Pravila igre*

Kartice se premešajo in razporedijo z licem navzdol. Učenca izmenično odkrivata po dve kartici. Če najdeta par, morata ustno pojasniti povezavo. Če razlaga ni ustrezna, lahko drugi učenec dopolni. Učenci so med igro povezovali vprašanja, odgovore, pojme in slikovne prikaze zgodovinskih vsebin, kot je razvidno iz primerov kartic na slikah 1–3.

## 5. Evalvacija

Evalvacija je temeljila na opazovanju učencev med igro in na ustni razpravi ob zaključku ure. Učenci so izpostavili, da jim je igra pomagala pri razumevanju kronologije in razlikovanju med dogodki ter osebnostmi. Pri razlagi povezav med karticami so učenci uporabljali tudi zgodovinske simbole in slikovne prikaze, prikazane na slikah 1–3, kar je prispevalo k boljšemu razumevanju učne snovi. Učiteljica je opazila, da je tovrstna oblika preverjanja prijetnejša in manj stresna, obenem pa učinkovita pri preverjanju razumevanja. Učiteljica je opazila tudi povečano sodelovanje in pripravljenost učencev za razlago zgodovinskih vsebin, kar potrjuje ugotovitve drugih avtorjev (Omahen, 2012; Pivk, 2022).

## 6. Primeri učnih izdelkov

V prispevku so vključene fotografije izdelanih kompletov igre, ki prikazujejo različne oblike kartic, ustvarjalne risbe in uporabo zgodovinskih simbolov. Fotografije prikazujejo izdelke učencev, ročno izdelane kartice z risbami, napisi in simboli ter vprašanji na temo francoske revolucije.

**Slika 1**

*Par kartic: risba rdeče kape (simbola jakobincev) in vprašanje Simbol jakobincev je ?*




**Slika 2**

*Komplet kartic kombinacija vprašanj in odgovorov.*



**Slika 3**

*Komplet kartic kombinacija vprašanj in odgovorov ter fotografij.*



**Slika 4**

*Estetsko oblikovan nabor z enotno zadnjo stranjo kartic*.



**Slika 5**

*Igra tipa Activity*




## 7. Diferenciacija in prilagoditve

Dejavnost je bila primerna za različno zahtevnost in sposobnosti učencev:

- **Učenci z učnimi težavami** so lahko izdelali **manj parov kartic** (npr. 8–10), pri čemer so imeli možnost uporabiti **učiteljev seznam pojmov** kot pomoč.
- **Nadarjeni učenci** so dejavnost razširili in zasnovali lastno **igro tipa »Activity – Francoska revolucija«,** pri kateri so sošolcem razlagali pojme z risanjem, pantomimo ali opisom brez uporabe ključnih besed. (glej slika 5) Ta različica je dodatno spodbujala komunikacijske veščine in ustvarjalnost.
- Učenci s posebnimi potrebami so imeli možnost prilagojenega formata (večji font, preprostejši opisi, več vizualne podpore).

Diferenciacija je omogočila, da so bili vsi učenci uspešni glede na svoje zmožnosti. Tako je dejavnost omogočala **različno zahtevnost, večjo vključenost in občutek uspeha** za vse učence.

## 8. Možnost prenosa

Metoda se lahko prenese tudi na druge vsebine pri pouku zgodovine v vseh razredih: npr. rimski imperij, veliki raziskovalci in njihova odkritja, industrijska revolucija, prva in druga svetovna vojna.

## 9. Zaključek

Igra je primer prakse, ki sledi sodobnim smernicam poučevanja zgodovine, kjer učitelj prevzame vlogo mentorja, učenci pa postanejo soustvarjalci učnega procesa (Trškan, 2016; Fekonja, 2024).

Didaktična igra *spomin: francoska revolucija* je primer učinkovite in cenovno dostopne metode, s katero lahko učitelji spodbujajo aktivno in sodelovalno učenje. Izdelava kartic doma in igranje v šoli omogočata povezovanje formalnega in neformalnega učenja, krepita občutek odgovornosti in ustvarjalnosti. Aktivnost spodbuja trajno učenje, razvija komunikacijske in ustvarjalne spretnosti ter učence postavlja v aktivno vlogo soustvarjalcev učnega procesa.

Učenci so ob ustvarjanju in igranju krepili znanje, ustvarjalnost in sodelovanje. Aktivnost je prispevala k večji motivaciji in razumevanju zgodovinskih vsebin.

Ustna evalvacija je pokazala, da so učenci z veseljem sodelovali, da so lažje pomnili pojme in bolje razumeli vzroke ter posledice zgodovinskih dogodkov. Takšne oblike dela prispevajo k razvoju ključnih kompetenc 21. stoletja: komunikacije, sodelovanja, kritičnega mišljenja in ustvarjalnosti.

Raznolikost in ustvarjalnost učnih izdelkov, prikazanih na slikah 1–5, potrjujeta visoko stopnjo vključenosti učencev ter njihovo sposobnost povezovanja zgodovinskih pojmov z vizualnimi predstavitvami. Didaktična igra »spomin: francoska revolucija« je primer, kako lahko učitelj z aktivno in ustvarjalno metodo doseže višjo stopnjo razumevanja zgodovinskih vsebin. Dejavnost je bila uspešna kot oblika **preverjanja in utrjevanja znanja,** saj so učenci že poznali osnovno snov in so jo ob igri ponovili na motivacijski način. Uporaba učbenika kot vira, je zagotavljala strokovno pravilnost, domača izdelava kartic pa je razvijala odgovornost, ustvarjalnost in občutek lastnega prispevka.

## 10. Viri


Fekonja, E. (2024). *Uporaba didaktičnih iger pri pouku zgodovine v osnovni šoli* (Magistrsko delo). Filozofska fakulteta, Univerza v Mariboru.

Marn, J. (2024). *Namizne igre z zgodovinsko vsebino pri pouku zgodovine v osnovni šoli* (Magistrsko delo). Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani.

Omahen, R. (2012). Uporaba didaktičnih iger pri pouku zgodovine v osnovni šoli. *Zgodovina v šoli*, 21(3/4), 32–42.

Pivk, M. (2022). Pouk zgodovine spodbuja razvijanje ustvarjalnosti učencev. *Zgodovina v šoli*, 30 (2), 55-60.

Trškan, D. (ur.). (2016). *Didaktika zgodovine 1996–2016: Prispevki k zgodovini v šoli.* Znanstvena založba Filozofske fakultete, Univerza v Ljubljani.

**Kratka predstavitev avtorja**

**Marija Majnik** je univerzitetna profesorica zgodovine in univerzitetna diplomirana sociologinja kulture, zaposlena na Osnovni šoli Idrija, kjer poučuje zgodovino. Pri svojem pedagoškem delu se osredotoča na uporabo aktivnih oblik poučevanja, sodelovalno učenje ter spodbujanje ustvarjalnosti pri učencih. V pouk vključuje uporabo didaktičnih iger in kvizov, s katerimi učenci na zanimiv in interaktiven način utrjujejo zgodovinske vsebine.

# Kulturna dediščina – izziv za nadarjene učence

# Cultural heritage – a challenge for gifted and talented students

Leonida Gavez Šerbinek

*OŠ Miklavž na Dravskem polju*
*leonida.gavez-serbinek@sola-miklavz.si*

**Povzetek**

Možnosti za razvoj ustvarjalnosti je veliko. V Osnovni šoli Miklavž na Dravskem polju je bilo nadarjenim učencem v preteklih letih ponujeno sodelovanje v različnih dejavnostih, ki vključujejo kulturno dediščino domačega kraja. V sodelovanju z Združenjem za vrednote NOB Maribor smo izvedli projekt Ura spomina. Osnovni namen tako imenovane Ure spomina je, da učenci spoznajo zgodovinske dogodke in osebe, ki so delovale ali bile kakorkoli povezane z domačim krajem. Učenci vse leto raziskujejo, zbirajo podatke, urejajo gradivo ter na koncu pripravijo Uro spomina s kulturnim programom, s tem pa poudarijo patriotizem oziroma domoljubje kot pozitivno vrednoto. Naslednja možnost pridobivanja in poglabljanja znanja nadarjenih učencev je bila sodelovanje v kulturnem dnevu z naslovom Naše korenine, kjer so se priučili novih spretnosti, privzgojili kritičen in odgovoren odnos do naravne in kulturne dediščine ter razvili težnjo k oživljanju in ohranjanju starodavne tradicije. Kulturni dan smo organizirali tako, da smo se povezali z lokalnimi društvi, ki so pripomogla k temu, da so učenci začutili ljubezen do ljudskih šeg in navad.

*Ključne besede*: domači kraj, kulturna dediščina, izziv, nadarjeni učenci, projektno delo

**Abstract**

There are many opportunities for fostering creativity. In recent years, gifted students at Miklavž na Dravskem Polju Primary School have been offered participation in various activities related to the cultural heritage of their local community. In cooperation with the Association for the Values of the National Liberation Struggle (NOB) Maribor, we carried out the project *Hour of Remembrance*. The main purpose of the so-called *Hour of Remembrance* is to familiarize students with historical events and individuals who lived, worked, or were otherwise connected to their hometown. Throughout the school year, students conduct research, collect data, organize materials, and ultimately prepare the *Hour of Remembrance* together with a cultural program, thereby emphasizing patriotism and love for one's homeland as positive values. Another opportunity for gifted students to acquire and deepen their knowledge was participation in a cultural heritage day entitled *Our Roots*. Through this activity, students learned new skills, developed a critical and responsible attitude toward natural and cultural heritage, and fostered a commitment to reviving and preserving ancient traditions. The cultural day was organized in cooperation with local associations, whose contribution enabled students to experience and appreciate traditional folk customs and practices.

*Keywords:* challenge, cultural heritage, gifted students, local community, project-based learning

## 1. Uvod

Šola kot vzgojno-izobraževalna ustanova mora vzgojiti učenca – državljana, ki je odgovoren in pozna zgodovino, šege in navade svoje domovine ter bogastvo maternega jezika.

Že sam učni načrt zgodovine za osnovno šolo nam narekuje, da poglabljamo in razširjamo znanja iz slovenske zgodovine, razvijamo zavest o narodni identiteti in državni pripadnosti ter poudarjamo pomen pozitivnih kulturnih vplivov znotraj slovenskega naroda.

Zavedajoč se, da se učenci mnogo oziroma več naučijo, kadar sami aktivno sodelujejo, smo izkoristili priložnost sodelovanja z lokalno skupnostjo in različnimi ustanovami, ki so nam pomagali pri krepitvi zavesti o kulturni dediščini in predvsem pri krepitvi ter razvijanju zanimanja za zgodovino domačega kraja. Skupaj smo izvedli dva projekta, ki sta tako pri učencih, starših in širši lokalni skupnosti prinesla pozitiven odziv, saj sta povezala preteklost s sedanjostjo.

## 2. Kulturni dan Naše korenine

V enem od svojih priporočil o poučevanju zgodovine v 21. stoletju je Svet Evrope poudaril potrebo po spodbujanju in izvajanju mednarodnih projektov, ki naj bi temeljili na proučevanju skupne teme, primerjalnih pristopih ali na opravljanju skupne naloge s strani šol iz različnih držav (Potočnik, 2009). Na OŠ Miklavž na Dravskem polju se nam je takšna priložnost ponudila s sodelovanjem v projektu Erasmus+. V sodelovanju s šolami iz Finske, Grčije, Italije, Poljske in Španije smo izbrali pomenljiv naslov: ROOTS, v slovenskem prevodu: KORENINE. Leto 2018 je bilo leto kulturne dediščine, zato smo si na šoli zadali naslednje cilje:

- medkulturna ozaveščenost učencev,
- ohraniti in oživiti kulturno dediščino,
- opazovati in učiti se o preteklosti,
- spoznavati: tradicionalne jedi, plese, pesmi, običaje, igre, pripovedi, filme sodelujočih držav.

S tem smo sledili tudi splošnim ciljem učnega načrta za zgodovino, kjer je med drugim navedeno, da so učenci zmožni ob izgrajevanju, poglabljanju in razširjanju znanja iz slovenske zgodovine razvijati zavest o narodni identiteti in državni pripadnosti ter na primerih iz krajevne zgodovine presojati pomen ohranjanja in varovanja kulturne dediščine ter razvijati odgovoren odnos do okolja (Učni načrt. Program osnovna šola. Zgodovina, 2011). Temelj za kreativno sodelovanje v družbi prihodnosti je, poleg samostojnega mišljenja, zavedanje lastnih korenin (Potočnik, 2009).

V mesecu septembru, ob tednu kulturne dediščine, je na naši šoli potekal kulturni dan na temo Naše korenine (Roots). V sklopu projekta Erasmus+ so nas obiskali učitelji iz osmih evropskih držav, in sicer iz Italije, Grčije, Španije, Finske, Poljske, Luksemburga, Nemčije in Francije.

Sodelujoči učenci v projektu so na jutranjih srečanjih izdelovali plakate o evropskih državah, na spletu iskali zanimiva dejstva ter spoznavali njihovo kulturo in običaje, hkrati so njihove običaje in šege primerjali z našimi.

Učenci so ob izvedbi kulturnega dneva na šolo povabili nekaj predstavnikov lokalnih društev, ki so sodelovali pri izvedbi različnih delavnic. Učenci so se naučili različnih veščin ali običajev. Ti učenci so na izvedenem kulturnem dnevu postali tutorji preostalim učencem.

Skupina učencev je pripravila program za učitelje gostujočih šol, ki je potekal v slovenščini in angleščini. Mladi raziskovalni zgodovinarji so od začetka šolskega leta zbirali

najpomembnejše podatke o kulturnozgodovinskih spomenikih v Miklavžu in jih uredili v kratko besedilo, ki so jih nato učenci prevajalci prevedli.

Kulturni dan se je začel z ljudskim plesom in ljudsko glasbo. Nadaljeval se je z delom v delavnicah. Na šoli so kuhali marmelado, izdelovali ljudska glasbila, spoznavali čebelarstvo, zeliščarstvo, kvačkanje, ljudske plese, ljudske pesmi in še mnogo drugega. Učenci, spretni v komuniciranju v angleškem jeziku, so vodili učitelje po delavnicah. Nato so jih popeljali po domačem kraju do rimskih gomil, kjer jih je pričakala skupina učencev, preoblečena v Rimljane, ki so predstavljali različne sloje družbe ali poklice kot prikazuje slika 1. Pripravili so jim tudi rimsko pojedino.

**Slika 1**

*Rimljani v našem kraju*



Ob rimskih gomilah so učenci predstavili običaje in delo antičnih Rimljanov.

Učenci so pri izvedbi kulturnega dneva Naše korenine širili in poglabljali osnovna znanja ter hkrati usvajali različna znanja in spretnosti. Učne aktivnosti so potekale na zahtevnejši ravni (prevod, tutorstvo, komunikacija s tujejezičnim občinstvom). Prav tako so praktično povezovali različna področja znanja (TIT, LUM, SLJ, ZGO). Dane so jim bile možnosti kreativnega razmišljanja in ustvarjalnega reševanja problemov.

Učenki 9. razreda sta v članku za šolsko glasilo zapisali: »Cilj te teme je, da bi se predvsem mladi začeli zavedati, kako pomembna je naša kultura, in da jo je treba ohranjati – da ni nujno dolgočasna – ter koliko so naši predniki žrtvovali z mislijo na nas, naslednje rodove.«

Naloga učiteljev, da oživimo in ohranimo starodavno tradicijo ter vzgojimo učence za kritičen in odgovoren odnos do naravne in kulturne dediščine, nam je uspela.

## 3. Projekt Ura spomina

Ob dnevu upora proti okupatorju je bila v šolskem letu 2018/2019 na Osnovni šoli Miklavž na Dravskem polju organizirana prireditev z naslovom Ura spomina. Združenje za vrednote NOB Maribor izvaja projekt Ura spomina, kjer se razišče in predstavi posameznik ali dogajanje v času narodnoosvobodilnega boja, ki je povezano z domačim krajem. V osnovni šoli je namreč malo prostora za obravnavo krajevne zgodovine, kljub temu da je domače okolje tisto, ki lahko najlažje posreduje preteklost. Po poglobljenem raziskovanju smo se odločili, da prireditev

posvetimo Mariji Falež, ki je prikazana na sliki 2, s partizanskim imenom Mici Rokovi, ter partizanskim zemljankam na našem območju.

**Slika 2**

*Marija Falež – Mica Rokova*



Levančič, 2018. Ženska, ki je bila v času druge svetovne vojne aktivistka Osvobodilne fronte v Miklavžu na Dravskem polju.

Marija Falež – Mica Rokova, je bila aktivistka Osvobodilne fronte. Po okupaciji slovenskega ozemlja leta 1941 je bilo tudi v Miklavžu organizirano odporniško gibanje. V letu 1943 in v prvi polovici leta 1944 je bila pri njej glavna postojanka odporniškega gibanja v Miklavžu, kjer so se zbirali aktivisti Osvobodilne fronte. V svoji hiši je imela tudi dva bunkerja, kjer so se skrivali posamezniki, ko so jih okupatorji napadli ali ko je nekdo potreboval zdravniško pomoč.

Za potrebe Lackove čete oziroma bataljona in okrožne ilegalne tehnike sta bili spomladi leta 1944 na pobudo Mice Rokove zgrajeni dve partizanski zemljanki. Lackova četa je uporabljala zemljanko Triglav za štab, zemljanko Sevastopol pa za okrožno tehniko, kjer so tiskali razni propagandni material (Žnidarič, 2001).

S posameznimi nadarjenimi učenci smo na sestanku s pomočjo metode VŽN (vem, želim, naučim) pregledali, kaj že vemo o dogajanju v domačem kraju med drugo svetovno vojno in/ali so nam znane osebe, ki so krojile našo usodo. Ob fotografijah kulturnozgodovinskih spomenikov iz Miklavža, ki sem jih pripravila, smo razglabljali, katero osebo ali dogajanje bomo izbrali za našo predstavitev. Nazadnje smo se posvetili tretjemu delu metode VŽN: naučim, ki smo jo nekoliko spremenili, saj smo se spraševali, kako raziskovati in na kakšen način ugotovitve predstaviti občinstvu.

Naš naslednji izziv je bilo raziskovanje. Učenci, ki se želijo približati našemu predstavnemu svetu, se morajo vživeti v svet, kakršen je bil nekoč (Potočnik, 2009). To nam je v veliki meri uspelo z zgodovinskimi viri, ki jih je bilo precej. V šolski knjižnici so poiskali napisana dela, povezana z našo izbrano tematiko. Prav tako so učenci veliko časa preživeli v arhivu Muzeja NOB Maribor, kjer so pregledovali časopisne izrezke, dokumente, slikovni material o Mici Rokovi. Skozi množico podatkov iz različnih fondov so dobivali bolj jasno podobo o življenju med 2. svetovno vojno in po njej, hkrati pa so se izurili v načinu zbiranja podatkov ter urejanju zbranega gradiva. Tako so hkrati izgrajevali, poglabljali in razširjali svoje znanje iz slovenske zgodovine ter razvijati zavest o narodni identiteti in državni pripadnosti. S tem ko so v praksi spoznavali, kar so se naučili v šoli, so se navajali na samostojno kreativno razmišljanje in na samostojno delo.

Naš drugi izziv je bil pridobiti pričevalce, ki bi nam lahko povedali več o Mici Rokovi in dogajanju v času narodnoosvobodilnega boja. Imeli smo srečo, saj je bil sin Marije Falež Milan Levačič pripravljen sodelovati z nami, kot je razvidno iz slike 3. Ob prebrani literaturi so sedaj učenci že imeli mnogo znanja, vendar so se jim porajala še dodatna vprašanja. Ves intervju je posnel snemalec.

Učenci lažje razumejo določene pojave in procese ob ogledu ostankov kulturnozgodovinske dediščine, zato smo z učenci odšli na teren po Miklavžu. Ogledali so si prostor, kjer so stale zemljanke, kurirčkov kamen, kjer so mladi kurirji puščali pošto za Lackovo četo, in spomenik prvih ustreljenih talcev na štajerskem območju. S tem so učenci okrepili ne samo svoje znanje, temveč so duhovno in moralno rasli.

Zadnji izziv je predstavljala izvedba javne prireditve ob slovenskem državnem prazniku, dnevu boja proti okupatorju. Glede na to, kako se je odvijalo raziskovanje, so se učenci odločili, da bodo del prireditve izvedli tako, da bodo pripravili dokumentarni film. Ponovno se je odprl nov izziv, ki smo se ga prvič lotili. Učenci so izdelali scenarij. Pred tem so še večkrat poslušali zbrani material in dodali besedilo. Več tednov je trajalo delo učenca snemalca in režiserja, ki ga je nato strnil v 16-minutni dokumentarni posnetek. Celoten posnetek so učenci predvajali na sami prireditvi Ura spomina. Raziskovalno delo, vključno s prireditvijo, je težilo k objektivnemu prikazovanju dejstev.

**Slika 3**

*Milan Levačič*



Sin Marije Falež, pričevalec o življenju in delu svoje matere v času osvobodilnega gibanja

Tako imenovane Ure spomina, ki jih že vrsto let v sodelovanju s šolami pripravlja Združenje za vrednote NOB Maribor, so ena najuspešnejših oblik ohranjanja in prenašanja vrednot NOB na mlade. Tako mlajše generacije spoznajo zgodovinske dogodke in osebe, ki so delovale v naši neposredni bližini.

Avtentično delo, ki so ga učenci več mesecev opravljali ter se preizkušali v različnih vlogah, smo tudi preverili ali ovrednotili. Učenci, ki so bili zgolj poslušalci in učenci, ki so bili soustvarjalci, so dobili na začetku prireditve vstopne lističe, kjer so zapisali, kaj že vedo o izbrani temi in katero vprašanje se jim zastavlja. Ob koncu prireditve in pogovora z Milanom Levačičem pa so dobili še izstopne lističe, kjer so zapisali, kako dobro razumejo snov in kako bi lahko svoje znanje še izboljšali. Postavili smo tudi vprašanje, ali jim je bil všeč ta način

učenja in zakaj. Rezultati so pokazali, da so učenci, ki so aktivno sodelovali, bili zelo motivirani, kritično so uporabljali različne vire in so v tehnični izvedbi Ure spomina videli velik izziv. Učenci, ki so bili zgolj gledalci oz. poslušalci in jim je bilo znanje podano na drugačen način, so z zanimanjem poslušali in bolj aktivno sodelovali pri kasnejših urah, ki so se navezovale na to tematiko ter lažje dosegali zastavljene cilje.

## 4. Zaključek

Učenci se s spoznavanjem kulturne dediščine in ob spoznavanju oseb iz domačega kraja bolj zavedajo lastnih korenin.

V obeh projektih so bili učenci, ki so pripravljali dogajanje, in učenci, ki so bili aktivni udeleženci ali samo poslušalci, zelo zadovoljni. Izkazalo se je, da učenci zelo skromno poznajo lokalno zgodovino. Malo znani so jim dogodki, prav tako osebe, ki so vplivale na dogajanje v določenem času, ne poznajo običajev, šeg, povezanih s krajem. Hkrati jim prav to vzbuja veliko zanimanje in pripravljenost raziskovanja. S praktičnimi nalogami učenec lahko pokaže svoje znanje na izviren, drugačen način (Luongo-Orlando, 2008). Ob tem se učenci priučijo novih spretnosti, privzgojijo kritičen in odgovoren odnos do naravne in kulturne dediščine ter razvijejo težnjo k oživljanju in ohranjanju starodavne tradicije.

## 5. Viri


Levančič, 2018.

Luongo-Orlando, 2008. *Drugačno preverjanje znanja.* 1. izdaja. Ljubljana: Rokus Klett.

Potočnik, 2009. *Zgodovina, učiteljica življenja.* 1. izdaja. Maribor: Založba Pivec.

Žnidarič, 2001. *Zbornik občine Miklavž na Dravskem polju*. Miklavž na Dravskem polju: Občina.

*Učni načrt. Program osnovna šola. Zgodovina.* 2011. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_zgodovina.pdf.


### Kratka predstavitev avtorja


**Leonida Gavez Šerbinek** je univerzitetna diplomirana zgodovinarka, ki se je po opravljeni pedagoško-andragoški izobrazbi zaposlila najprej kot učiteljica v oddelkih podaljšanega bivanja v osnovni šoli, sedaj pa že več kot 14 let poučuje zgodovino v osnovni šoli. Opravila je tudi specialno-pedagoško kvalifikacijo in opravlja tudi dodatno strokovno pomoč učencem, ki imajo primanjkljaje na čustvenem ali intelektualnem področju. Prav tako v osnovni šoli izvaja ure za nadarjene učence na družboslovnem področju. Vsa leta se strokovno izobražuje. Opravila je tudi več strokovnih izobraževanj v tujini.

# Državni prazniki kot priložnost za krepitev nacionalne identitete v osnovni šoli

# National Holidays as an Opportunity to Strengthen National Identity in Elementary School

Katica Pantner

*OŠ Prule*
*katica.pantner@guest.arnes.si*

**Povzetek**

V prispevku obravnavamo vlogo obeleževanja dneva državnosti kot vzgojno-izobraževalnega dejavnika pri razvijanju nacionalne identitete, občutka pripadnosti ter krepitvi pozitivnega odnosa mladih do lastne države. Predstavljamo dve izvedbi inovativno zasnovane spominske učne ure ob dnevu državnosti, ki sta temeljili na ustvarjalnem, sodelovalnem in izkustvenem učenju ter sta vključevali aktivno sodelovanje vseh učencev šole. Poudarjamo, da ima šola ključno vlogo pri oblikovanju vrednot, saj učencem omogoča, da skozi konkretne učne situacije razvijajo razumevanje pomena države in njenih simbolov. Namen dejavnosti je bil pri učencih spodbuditi občutek ponosa, pripadnosti in spoštovanja do Slovenije ter jim približati pomen državnih praznikov.

*Ključne besede:* dan državnosti, državni prazniki, državni simboli, nacionalna identiteta.

**Abstract**

This article examines the role of celebrating National Day as an educational factor in developing national identity, a sense of belonging, and fostering a positive attitude among young people toward their own country. We present two implementations of an innovatively designed commemorative lesson on National Day, which were based on creative, collaborative, and experiential learning and involved the active participation of all students in the school. We emphasize that the school plays a key role in shaping values, as it enables students to develop an understanding of the significance of the country and its symbols through concrete learning situations. The purpose of the activity was to foster a sense of pride, belonging, and respect for Slovenia among students and to help them understand the significance of national holidays.

*Keywords:* National Day, national holidays, national symbols, national identity.

## 1. Uvod

V sodobni družbi, zaznamovani z globalizacijo, hitrim tehnološkim razvojem in vse večjo kulturno raznolikostjo, postajajo vprašanja identitete, pripadnosti in odnosa do države vse pomembnejša. Otroci in mladostniki odraščajo v okolju številnih informacij, različnih vplivov in pogosto tudi zmanjšanega zanimanja za nacionalno zgodovino, državne simbole ter pomen državnih praznikov. Prav zato ima šola pomembno vlogo pri razvijanju pozitivnega odnosa do države, oblikovanju nacionalne identitete ter vzgoji aktivnega in odgovornega državljana.

V priročniku *Zakaj in kako praznovati v šoli* avtorji opozarjajo »na vztrajno upadanje motivacije mladih pri spoznavanju delovanja naše države, nizki stopnji zaupanja vanjo, kar se na to jasno kaže v odnosu do države in njenih simbolov.« (str. 7) Poudarjajo tudi, da je nujno uvesti spremembe, predvsem med mladimi, saj bi se sicer razkorak med državo in državljani še povečeval. To bi vodilo v še večje nezaupanje do države in odprlo vprašanja o njenem pomenu ter smiselnosti v prihodnosti (Čekada Zorn idr., 2014). Zato smo na OŠ Prule želeli iskati nove pristope, s katerimi bi mladim približali pomen države, skupnosti in skupnih vrednot na drugačne, sodobnejše načine, da se jim državne praznike predstavi kot pomemben del njihove identitete in ne zgolj kot datum v koledarju.

Strinjamo se z ugotovitvami predstavljenimi v sklepih posveta *Kako v šoli spodbujati razvoj narodne in nacionalne identitete pri mladih?* (2022), kjer je dr. Borut Holcman poudaril, da »če mladi začutijo, da je domovina vrednota, bodo spoštovali svojo in domovino drugega«. Ob tem je poudaril pomembno vlogo učiteljev pri prenašanju domoljubnih vrednot na mlajše generacije. V istem dokumentu zasledimo podobno razmišljanje pri Antonu Kofci, ki poudarja, da je pomembno vzgajati mlade, ki se zavedajo svoje narodne pripadnosti, hkrati pa ostajajo odprti do drugih kultur in sveta. Prepričani smo, da se ti dve vrednoti ne izključujeta, temveč dopolnjujeta (Sklepi s posveta Kako v šoli spodbujati razvoj narodne in nacionalne identitete pri mladih?, 2022).

Na šoli smo v zadnjih letih izvedli dve različni spominski učni uri ob dnevu državnosti. Pri njihovem načrtovanju smo se ves čas spraševali, kako učencem približati državne praznike na način, da jih bodo doživljali pozitivno, da si bodo dejavnosti zapomnili in da bodo ob tem razvijali spoštljiv odnos do svoje države ter drugih. Ob tem nas ni vodila zgolj želja po krepitvi nacionalne identitete, temveč tudi prizadevanje za razvijanje vrednot, kot so sodelovanje, povezovanje, spoštovanje in medsebojna strpnost.

K uporabi sodobnih pristopov pri obeleževanju dneva nas je vodilo spoznanje, da učenci vsebine bolje razumejo in ponotranjijo, kadar pri učenju aktivno sodelujejo, raziskujejo, ustvarjajo in pridobivajo znanje skozi konkretno izkušnjo. Zato smo dejavnosti zasnovali na sodelovalnem, ustvarjalnem in izkustvenem učenju. Poseben poudarek smo namenili aktivni vlogi učencev, povezovanju med razredi ter vključevanju vseh učencev šole v skupno praznovanje. Želeli smo preseči tradicionalno obliko šolske proslave, pri kateri je večina učencev v vlogi poslušalcev, ter ustvariti dogodek, pri katerem je vsak učenec aktivno sodeloval.

Glavni namen obeležitve je bil pri učencih spodbuditi občutek ponosa in spoštovanja do Slovenije ter jim na njim blizu in zanimiv način približati pomen državnih praznikov, slovenske zgodovine in državnih simbolov. Hkrati smo želeli okrepiti povezanost med učenci ter pokazati, da je mogoče pomembne zgodovinske vsebine obravnavati na ustvarjalen in doživljajski način.

V nadaljevanju prispevka bomo najprej predstavili teoretična izhodišča o pomenu praznovanja državnih praznikov, nacionalni identiteti ter vlogi šole in učiteljev pri njenem oblikovanju. Nato bomo prikazali primere dobre prakse obeleževanja dneva državnosti na Osnovni šoli Prule, predstavili uporabljene metode dela ter osvetlili praktično uporabnost ustvarjalnih in sodelovalnih pristopov pri razvijanju pozitivnega odnosa mladih do države

## 2. Državni prazniki kot priložnost za krepitev nacionalne identitete in državljanske vzgoje

V priročniku Zakaj in kako praznovati v šoli avtorji pojasnjujejo, da »nacionalna identiteta, ni prirojena, temveč se oblikuje skozi vzgojo« (Seton Watson, 1977, v Čekada Zorn, idr., str. 9).

Nadalje navajajo, da se nacionalna identiteta razvija postopoma skozi procese vzgoje, izobraževanja in socializacije (Čekada Zorn idr., 2014, str. 13). Pri tem ima šola izjemno pomembno vlogo, saj pomembno vpliva na oblikovanje vrednot, stališč in identitete mladih. Zato jo lahko razumemo kot eno ključnih okolij, v katerem se razvijata odnos do države in občutek pripadnosti skupnosti. Avtorji prav tako poudarjajo povezovalno vlogo simbolov, ritualov in slovesnosti, saj ti ustvarjajo vezi ter prispevajo h krepitvi skupne identitete (Čekada Zorn idr., 2014). Izpostavljajo tudi pomen šolskih prireditev, saj učencem omogočajo razmišljanje o državi, v kateri živijo, ter izražanje spoštovanja do nje. Menijo, da lahko na ta način vzgajamo nacionalno strpne državljane, ki nimajo potrebe po poniževanju drugih. Ob tem opozarjajo, da je to še posebej pomembno v sodobnem globaliziranem svetu, kjer na istem prostoru sobivajo pripadniki različnih narodov in kultur. Avtorji nadalje poudarjajo, da morajo imeti vsi učitelji, ne glede na predmet, osnovno znanje o Sloveniji, njeni zgodovini, državnih simbolih in nastanku samostojne države (Čekada Zorn idr., 2014, str. 13). Strinjamo se, da je oblikovanje nacionalne identitete naloga celotne šole in ne le posameznih učiteljev, saj učenci občutek pripadnosti najlažje razvijajo takrat, ko ga doživljajo v konkretnih situacijah in odnosih.

V samostojni Sloveniji med najpomembnejše državotvorne praznike sodita dan samostojnosti in enotnosti ter dan državnosti. Šola ima pomembno vlogo pri ohranjanju zgodovinskega spomina ter prenašanju znanja o nastanku in razvoju slovenske države. Menimo, da je šola eden temeljnih gradnikov nacionalne identitete.

Pomemben korak na tem področju je bila uvedba obveznega obeleževanja treh državnih praznikov v osnovnih in srednjih šolah. Takšne prireditve in dejavnosti učencem omogočajo spoznavanje pomembnih dogodkov iz slovenske zgodovine, razmišljanje o domovini ter razvijanje spoštljivega odnosa do države. Hkrati predstavljajo priložnost za razvijanje zdrave nacionalne samozavesti, ki temelji na spoznavanju lastne kulture in enakovrednem odnosu do drugih.

Naloga šole je, da učencem pomaga razumeti pomen države ter pri njih razvija občutek pripadnosti, odgovornosti in ponosa. Pri tem ni najpomembnejše, koliko dejstev o zgodovini države in državnih simbolih si bodo učenci zapomnili, temveč kakšen odnos bodo do njih razvili. Prav zato smo prepričani, da smo učitelji tisti, ki lahko s svojim delom, zgledom in ustvarjanjem pozitivnih izkušenj pomembno prispevamo h krepitvi spoštljivega in odgovornega odnosa učencev do države, v kateri živijo.

## 3. Priprava in izvedba dneva državnosti

Zamislili smo si, da bi enega izmed temeljnih državnih praznikov, Dan državnosti, obeležili na drugačen, sodobnejši način. Na naši šoli je ustaljena praksa, da se zadnji šolski dan ta praznik obeleži kot spominska ura v posameznih oddelkih, ki jo izvede razrednik skupaj z učenci.

Zato smo se odločili, da praznovanje nadgradimo in ga zasnujemo tako, da vključuje celotno šolo ter spodbuja večjo vključenost učencev, sodelovanje in skupno doživljanje pomembnega državnega praznika. Ugotavljamo, da se na tak način krepi občutek povezanosti in skupnega praznovanja na ravni celotne šole.

V nadaljevanju predstavljamo dve izvedbi obeležitve dneva državnosti.

### *3.1 Načrtovanje in izvedba dneva državnosti leta 2023*

#### *3.1.1 Načrtovanje dneva državnosti*

Pri načrtovanju obeležitve dneva državnosti je sodelovala skupina štirih učiteljev razredne in predmetne stopnje. Takšna sestava ekipe je omogočila lažje usklajevanje vsebin ter prilagajanje zahtevnosti nalog glede na starost in razvojno stopnjo učencev.

Načrtovanje je potekalo v več fazah. Vodja šolske skupine je podala osnovne ideje in usmeritve, ki smo jih nato skupaj nadgradili, vsebinsko dopolnili ter metodološko prilagodili. Pri tem smo posebno pozornost namenili aktivni vlogi učencev, medpredmetnemu povezovanju ter vključevanju ustvarjalnih in sodelovalnih pristopov.

#### *3.1.2 Izvedba obeležitve dneva državnosti*

Ob začetku dejavnosti so učenci preko šolskega zvočnika poslušali slovensko himno, nato pa jih je nagovorila ravnateljica. V svojem nagovoru je učencem čestitala za dosežke v šolskem letu ter izpostavila njihovo aktivno sodelovanje pri različnih šolskih projektih in prireditvah.

Sledila je spominska ura, ki je potekala po oddelkih. Učenci razredne stopnje so s pomočjo računalniške predstavitve spoznavali ključne dogodke iz obdobja osamosvajanja Slovenije, državne simbole ter naravne in kulturne značilnosti države. Učenci predmetne stopnje pa so si ogledali videoposnetek Osamosvojitev, dostopen na spletnem portalu Zbrali smo pogum. Na ta način so na strnjen in didaktično prilagojen način obnovili temeljne dogodke slovenske osamosvojitve. Dejavnosti so pri učencih spodbujale vrednote, kot so enotnost, pripadnost, ponos, spoštovanje in zavest o uspešno izvedenem procesu osamosvajanja ter nastanku samostojne države.

Sledil je tudi bolj sproščen, izkustveno naravnan del dejavnosti. Učenci so sodelovali v izzivu izdelave najdaljše papirnate verige v barvah slovenske zastave (glej sliko 1 in sliko 2). Vsak razred je izdelal svojo verigo, učenci pa so delali v skupinah po štiri. Pri tem so bila določena dodatna pravila, ki so povečala zahtevnost naloge in spodbujala sodelovanje. Učenci od 1. do 5. razreda so lahko pri delu uporabljali le eno roko in so se med seboj lahko dogovarjali, učenci od 6. do 8. razreda pa so prav tako uporabljali le eno roko, vendar komunikacija med njimi ni bila dovoljena. Pred začetkom so imeli pet minut časa za načrtovanje strategije in razdelitev nalog znotraj skupine. Po desetih minutah so bile verige združene, nato pa predstavljene v zbornici šole, kjer je potekalo tudi vrednotenje. Zmagovalni razred je bil tisti, ki je izdelal najdaljšo verigo v pravilnem barvnem zaporedju slovenske zastave. Najuspešnejši razredi so prejeli simbolično nagrado v obliki sladkega presenečenja (Osnovna šola Prule, 2023).

**Slika 1**

*Primer izdelovanja papirnate verige na razredni stopnji*



**Slika 2**

*Primer izdelovanja papirnate verige na predmetni stopnji*



Dejavnost je spodbudila sodelovalno učenje, ustvarjalnost in timsko delo. Učenci so razvijali komunikacijske in socialne veščine, sposobnost načrtovanja ter medsebojnega sodelovanja. Hkrati se je krepil občutek pripadnosti razredni skupnosti in širši šolski skupnosti ter s tem tudi pozitivna čustvena povezanost z državo.

### *3.2 Načrtovanje in izvedba dneva državnosti leta 2024*

#### *3.2.1 Načrtovanje dejavnosti*

Tudi pri načrtovanju obeležitve dneva državnosti v tem šolskem letu je sodelovala skupina štirih učiteljev razredne in predmetne stopnje. Vodja dejavnosti je podala osnovne ideje in usmeritve, ki smo jih nato skupaj razvili, dopolnili ter prilagodili načrtovanim dejavnostim.

#### *3.2.2 Izvedba obeležitve dneva državnosti leta*

Ob začetku dejavnosti so učenci preko šolskega ozvočenja poslušali slovensko himno, nato pa jim je spregovorila ravnateljica. V nagovoru je učence spomnila na razglasitev neodvisnosti Slovenije ter izpostavila vrednote medsebojnega spoštovanja, zaupanja in odgovornosti, ki so pomembne za delovanje sodobne družbe.

Sledila je spominska ura po oddelkih. Učenci razredne stopnje so ob računalniški predstavitvi in vodenem razgovoru poglabljali znanje o Sloveniji, državnih simbolih in pomenu dneva državnosti. Učenci predmetne stopnje pa so si ogledali film *30 vrhov za 30 let*, ki je služil kot izhodišče za nadaljnji pogovor o slovenski osamosvojitvi, nacionalnih simbolih in pomenu Triglava v slovenski identiteti.

Osrednja tema obeleževanja je bil Triglav, eden osrednjih simbolov slovenske države, ki je upodobljen tudi v državnem grbu. Učenci so v skupinah izdelovali modele Triglava iz kartona (glej sliko 3). Pri dejavnosti so morali upoštevati natančno določena pravila: model je moral stati samostojno, imeti vidne vse tri vrhove ter biti izdelan izključno iz trikotnikov. Uporabljali so lahko le karton in škarje, uporaba lepila ali lepilnega traku pa ni bila dovoljena. Pred

začetkom izdelovanja so imele skupine pet minut časa za načrtovanje dela, razdelitev nalog in oblikovanje strategije. Poseben izziv je predstavljalo iskanje načinov povezovanja posameznih trikotnikov in zagotavljanje stabilnosti konstrukcije. Cilj dejavnosti je bil izdelati čim višji in hkrati stabilen model Triglava. Tudi tokrat so najuspešnejši razredi prejeli simbolično nagrado v obliki sladkega presenečenja. Dejavnost je bila zasnovana kot sodelovalni in ustvarjalni izziv na ravni celotne šole. Pri vrednotenju smo upoštevali višino modela, stabilnost konstrukcije, vidnost vseh treh vrhov ter dosledno upoštevanje navodil. Učenci so pri delu razvijali prostorsko predstavljivost, ustvarjalnost, sposobnost načrtovanja in skupinskega sodelovanja (Osnovna šola Prule, 2024) .

***Slika 3***

*Primer izdelovanje modela Triglava*



***Slika 4***

*Primer izdelovanje modela Aljaževega stolpa*



Poleg izdelovanja modelov Triglava so se učenci razredne stopnje vključili tudi v ustvarjalno delavnico izdelave pomanjšanega Aljaževega stolpa (glej sliko 4) ter sodelovali v kvizu s tematiko Slovenije, državnih simbolov in slovenskih znamenitosti.

Obeležitev dneva državnosti je tudi tokrat potekala na ustvarjalen, izkustven in sodelovalen način. Ugotavljamo, da so učenci pri dejavnostih aktivno sodelovali in jih doživljali zelo pozitivno. Skozi skupno delo so razvijali sodelovalnost, prilagodljivost, vztrajnost in ustvarjalnost, hkrati pa krepili občutek pripadnosti šolski skupnosti ter pozitiven odnos do domovine in državnih simbolov.

## 4. Zaključek

Ugotavljamo, da lahko ustvarjalno in sodelovalno zasnovane oblike obeleževanja državnih praznikov pomembno prispevajo k razvijanju občutka pripadnosti ter pozitivnega odnosa učencev do države. Izvedene dejavnosti so pokazale, da učenci pomen državnih praznikov, državnih simbolov in zgodovinskih vsebin lažje razumejo in ponotranjijo, kadar pri učenju aktivno sodelujejo in pridobivajo znanje skozi konkretno izkušnjo.

Kot pomembno prednost predstavljenih pristopov prepoznavamo vključevanje vseh učencev v skupno praznovanje, saj so bili učenci postavljeni v aktivno vlogo soustvarjalcev dejavnosti. Takšen način dela omogoča večjo motivacijo, boljše medvrstniško sodelovanje ter krepitvi občutka pripadnosti šolski skupnosti. Hkrati se je pokazalo, da lahko državljansko vzgojo uspešno povezujemo tudi z ustvarjalno zasnovanimi dejavnostmi.

Dejavnosti so na zabaven in vključujoč način povezovale učence različnih kulturnih okolij. Pri tem nismo krepili le spoštovanja do lastne države, temveč tudi strpnost, sprejemanje različnosti in spoštovanje do drugih.

V prihodnje bi bilo smiselno raziskati, kako različne oblike izkustvenega in sodelovalnega učenja vplivajo na odnos učencev do države, državnih simbolov in skupnih državljanskih vrednot. Menimo tudi, da bi bilo koristno več pozornosti nameniti izmenjavi primerov dobrih praks med šolami ter razvijanju sodobnih pedagoških pristopov, ki mladim omogočajo aktivno doživljanje državnih praznikov.

Menimo, da ostaja naloga šole, da učencem omogoča takšne učne situacije, v katerih bodo državo razumeli kot skupni prostor sodelovanja, medsebojnega spoštovanja, odgovornosti in povezanosti. Menimo, da smo skozi dejavnosti krepili tudi tiste vrednote, ki so bile pomemben temelj slovenskega osamosvajanja in oblikovanja samostojne države.

## 5. Viri


Čekada Zorn, Š., Dobnikar, A., Pavletič Šenica, V. in Pevec, M. (2014). *Aktivno državljanstvo in domovina: Zakaj in kako praznovati v šoli? Priročnik za učitelje osnovnih šol.* Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/ADD-zakaj-in-kako-praznovati-v-soli.pdf

Osnovna šola Prule. (2023). Obeleženje dneva državnosti 2023. https://www.osprule.si/obelezenje-dneva-drzavnosti-2023/

Osnovna šola Prule. (2024). Obeleženje dneva državnosti 2024. https://www.osprule.si/obelezenje-dneva-drzavnosti-2024/

Sklepi s posveta *Kako v šoli spodbujati razvoj narodne in nacionalne identitete pri mladih?*, 2022. http://arhiv.ds-rs.si/2017-2022/sites/default/files/POSVET_Kako%20v%20%c5%a1oli%20spodbujati%20razvoj%20narodne%20in%20nacionalne%20identitete%20pri%20mladih_sklepi%20lekt.pdf


### Kratka predstavitev avtorja


**Katica Pantner** je po izobrazbi prof. zgodovine in sociologije. Poučuje zgodovino, domovinsko in državljansko kulturo in etiko na OŠ Prule. Skozi pedagoško prakso in s sodelovanjem v Otroškem parlamentu si prizadeva za čim bolj aktivno vlogo učencev na šoli in v širšem okolju.

# Z glasbo do večje zbranosti in sprostitve v razredu

# Enhancing Classroom Focus and Relaxation Through Music

Kristina Škrlj Trošt

*Osnovna šola Šturje Ajdovščina, POŠ Budanje*
*kristina.skrlj-trost@os.sturje.si*

**Povzetek**

V današnjem času poučevanje zahteva veliko prilagajanja potrebam učencev. Prav uporaba inovativnih metod, ki pri učencih spodbujajo večjo zbranost kot tudi sprostitev pri učenju, je pri tem ključnega pomena. V prispevku govorimo o vlogi glasbe kot učinkovitem motivacijskem in didaktičnem sredstvu pri pouku v prvem triletju osnovne šole. Predstavili smo primere dobre prakse, ki vključujejo ritem, gibanje, aktivno poslušanje glasbe, improvizacijo in glasbeno igro. Te dejavnosti omogočajo učencem aktivno doživljanje glasbe ter spodbujajo njihovo ustvarjalno izražanje. Hkrati prispevajo k boljši pozornosti, sodelovanju in sproščenemu vzdušju v razredu. Ugotovili smo, da glasbene dejavnosti pozitivno vplivajo na zbranost, pozornost, ustvarjalnost in sproščeno razredno klimo.

*Ključne besede:* glasba, glasbene dejavnosti, inovativne metode, motivacija, razredni pouk, sprostitev, zbranost.

**Abstract**

Nowadays, teaching requires considerable adaptation to students' needs. The use of innovative methods that promote both focus and relaxation during learning therefore plays a crucial role. This paper discusses the role of music as an effective motivational and pedagogical tool in the first three-year cycle of primary education. Examples of effective classroom practice are presented, including rhythm, movement, active music listening, improvisation, and musical play. These activities enable pupils to actively experience music and encourage their creative expression. At the same time, they contribute to improved focus, cooperation, and a relaxed classroom atmosphere. The findings indicate that musical activities have a positive effect on concentration, focus, creativity, and classroom climate.

*Keywords:* focus, innovative methods, motivation, music, musical activities, primary education, relaxation,

## 1. Uvod

V današnjem času se v šoli vse pogosteje srečujemo z izzivom, kako pri učenci ohranjati pozornost, motivacijo in aktivno vključenost v učni proces. V prvem triletju osnovne šole je to še posebej pomembno, saj opažamo, da otroci potrebujejo veliko gibanja, igre, čustveno varno okolje ter na drugi strani konkretnih izkušenj. Spoznavamo, da je frontalna oblika poučevanja pri teh učencih pogostokrat manj učinkovita kot bi si želeli. V pouk smo zato že pred leti začeli vključevati različne glasbene dejavnosti.

Skozi leta poučevanja smo pri svojem delu opazili, da različne glasbene dejavnosti učence pritegnejo, jih do neke mere sprostijo in ob enem tudi aktivirajo za nadaljnje delo. Zaradi tega smo začeli glasbene elemente vključevati v pouk; najprej le kot popestritev pouka, potem pa

se je izkazalo, da je le-to učinkovito sredstvo za izboljšanje pozornosti ter socialnih in čustvenih interakcij.

V prispevku predstavljamo kako smo različne glasbene elemente vključili v pouk ter odzive učencev na te dejavnosti.

## 2. Teoretična izhodišča

Glasba ima v obdobju prvega triletja osnovne šole pomembno vlogo pri otrokovem celostnem razvoju, saj spodbuja razvoj kognitivnih, čustvenih, socialnih in motoričnih sposobnosti. V tem obdobju otrok glasbo doživlja predvsem preko aktivnih dejavnosti, kot so petje, poslušanje, ritmično gibanje in ustvarjanje, zato morajo biti glasbene aktivnosti zasnovane izkustveno in doživljajsko.

Denac (2002) poudarja, da otrok glasbene vsebine najuspešneje usvaja preko lastne aktivnosti in neposrednega glasbenega doživljanja. Denac (2002) izpostavlja, da glasbene dejavnosti pomembno vplivajo na razvoj poslušanja, pozornosti, spomina in ustvarjalnosti, hkrati pa prispevajo k razvoju socialnih odnosov med učenci.

Pri poslušanju glasbe učenci kot aktivni poslušalci glasbo zaznavajo, sprejemajo, doživljajo, spoznavajo in vrednotijo. Vzpostavlja se glasbena komunikacija na ravni doživljanja in prepoznavanja čustev, razpoloženj oziroma odzivanja poslušalca na poslušano glasbo.

Skozi dolgoletne raziskave so bili potrjeni številni pozitivni učinki glasbe na človeka: glasba upočasnjuje možganske valove, vpliva na dihanje, srčni utrip, krvni tlak, telesno temperaturo, zmanjšuje telesno napetost, izboljšuje telesno koordinacijo, povečuje količino adrenalina, krepi imunski sistem, spreminja zaznavanje prostora in časa, izboljšuje spomin in učenje ter povečuje produktivnost (Campbell, 2004).

Eden pomembnejših nevrofizioloških učinkov na področju glasbe in učenja je Mozartov učinek. Gre za učinek ob poslušanju Mozartove glasbe, ki povzroča povezovanje različnih možganskih področij in s tem izboljša učinkovitost delovanja možganov. Le-ta se najbolj izraža v izboljšanju pozornosti in koncentracije. Je pa po raziskavah Mozartov učinek izrazitejši pri osebah z nižjo ravnjo splošne inteligentnosti in pri posamezniki, pri katerih prevladuje slušni zaznavni stil (Habe, 2018).

Prav tako je tudi dokazano, da načrtovano aktivno poslušanje glasbe po metodi The Listening Program, vpliva na uravnovešanje zavestnih dejavnosti, kot so motorične sposobnosti, spomin, koncentracija, obnašanje v okolju in razvoj psihosocialnih sposobnosti (Škrlj Trošt, 2016).

Uporaba glasbe pri učenju prinaša številne prednosti, saj pozitivno vpliva tako na psihološko kot na nevrološko raven posameznika:

- **Psihološki vidik**: Povečuje motivacijo, izboljšuje razpoloženje in krepi zbranost za hitrejšo zapomnitev.
- **Nevrološki vidik**: Sprošča organizem, aktivira desno možgansko hemisfero za lažje sprejemanje novih informacij ter pomaga pri njihovem dolgoročnem shranjevanju.

Tema zajema cilje in dejavnosti ustvarjanja/izmišljanja v glasbi, poustvarjanja/doživetega izvajanja glasbe ter izražanja doživetij in miselnih predstav z izraznimi sredstvi drugih umetniških zvrsti. Namen je spodbujati ustvarjalnost in umetniške potenciale učencev ter omogočiti priložnosti za širjenje in poglabljanje glasbenih izkušenj. Tema omogoča igrivo spoznavanje in raziskovanje glasbe, njenih prvin, elementov interpretacije in oblikovnih delov. Cilji so usmerjeni v zamišljanje in ustvarjanje zvočnih slik, glasbenih delov in celot, v izražanje glasbenih doživetij, pa tudi v uživanje v ustvarjalnih procesih in vlogah skladatelja, glasbenega interpreta in poslušalca glasbe.

Kroflič (2007) poudarja, da glasba ne predstavlja zgolj umetniškega področja, ampak pomembno vpliva tudi na otrokovo splošno učenje, motivacijo in kakovost medosebnih odnosov.

## 3. Primeri dobre prakse, dejavnosti

Pri delu smo glasbene dejavnosti načrtovali sistematično in jih povezovali z učnimi cilji. Glasbene elemente smo vključevali kot uvod v nov dan, uvod v učno uro, kot del osrednje dejavnosti, kot sprostitev med delom ali zaključek pouka.

Opazovali smo odzive učencev, njihovo zbranost, pripravljenost na delo in sodelovanje. Posebno pozornost smo namenili ritmičnim dejavnostim, poslušanju klasične glasbe, gibalnemu izražanju, igranju na glasbila in improvizaciji.

### *3.1 Ritmične dejavnosti*

Pri ritmičnih dejavnostih smo uporabljali svoje telo kot instrument in pa tudi pripomočke (npr. lončke). Ugotavljamo, da so bili učenci pri teh dejavnostih zelo zbrani, saj so morali slediti skupnemu ritmu in poslušati drug drugega. To je pozitivno vplivalo na njihovo koncentracijo in sodelovanje.

**Slika 1**

*Ritmična dejavnost*



**Slika 2**

*Ponavljanje določenega ritma*



**Slika 3**

*Zbranost in koncentracija med igro*



### *3.2 Glasba in gib*

Povezava med glasbo in telesnim gibanjem predstavlja naraven preplet, ki že od nekdaj globoko sooblikuje človekovo vsakdanje izražanje in počutje.

Preplet glasbene spremljave in gibalnih aktivnosti pomembno vpliva na psihofizično stanje posameznika, saj z zmanjševanjem napetosti spodbuja takojšnjo nevrološko sprostitev in boljšo zbranost (Habe, 2018).

Strokovne analize potrjujejo, da aktivno izražanje ob ritmu močno dvigne tudi notranjo motivacijo ter posledično poveča vztrajnost posameznika pri delu (Breznik, 2022).

Sinergija zvočnega dražljaja in telesnega izražanja tako okrepi dolgotrajna koncentracijo ter ustvari optimalno klimo za kognitivno učinkovitost (Marinšek idr., 2020).

### *3.3 Aktivno poslušanje glasbe in likovno izražanje*

Aktivno poslušanje glasbe smo največkrat povezovali z likovnim izražanjem. Učenci so ob slišani klasični glasbi risali ali slikali in ob tem izražali svoje trenutne občutke in predstave. Ob tem smo lahko opazili, da so dlje časa ohranjali pozornost, da se jim je izboljšala koncentracija in izražali so sproščenost.

**Slika 4**

*Likovno izražanje ob aktivnem poslušanju*



**Slika 5**

*Zbranost med poslušanjem*



**Slika 6**

*Izdelki, nastali med poslušanjem glasbe*



*3.4 Improvizacija in glasbena igra*

Improvizacija in glasbena igra imata, po mojem mnenju, pomembno vlogo pri otrokovem celostnem razvoju, saj s tem omogočamo spontano izražanje, razvijanje ustvarjalnosti ter aktivno vključevanje v glasbene dejavnosti.

Olga Denac (2010) poudarja, da otrok preko glasbene igre razvija ritmični in melodični posluh, domišljijo ter sposobnost glasbenega izražanja.

Improvizacija spodbuja usmerjanje pozornosti in vzdrževanje zbranosti, saj morajo otroci pri poslušanju, ritmičnem odzivanju in ustvarjanju slediti glasbenim spodbudam ter sodelovati s skupino.

Hkrati z glasbenimi dejavnostmi prispevamo tudi k sprostitvi otrok, zmanjševanju napetosti in ustvarjanju prijetnega učnega okolja, kar pozitivno vpliva na otrokovo počutje in motivacijo za delo.

Bogdana Borota (2013) izpostavlja, da glasbena igra temelji na dejavnosti, raziskovanju in doživljanju, zato otrokom omogoča učenje preko lastne izkušnje ter spodbuja aktivno in sproščeno sodelovanje pri pouku.

**Slika 7**

*Glasbena igra*



**Slika 8**

*Glasbena igra ob danem ritmu*



**Slika 9**

*Improvizacija*



**Slika 10**

*Improvizacija, menjava glasbil*



## 4. Rezultati in razprava

Pri vključevanju glasbenih dejavnosti v pouk smo opazili veliko pozitivnih učinkov. Učenci so pri dejavnostih bolj sodelovali in dlje časa ohranjali pozornost. Posebej pri ritmičnih dejavnostih so bili zelo zbrani, saj so morali poslušati drug drugega in slediti ritmu. Ob tem smo opazili tudi boljše sodelovanje med učenci.

Pri aktivnem poslušanju glasbe in likovnem izražanju so bili učenci bolj umirjeni in sproščeni. Glasba je ustvarila prijetno vzdušje v razredu. Učenci so lažje izražali svoje občutke in ideje. Po glasbeno-gibalnih dejavnostih so bili pogosto bolj pripravljeni na nadaljnje delo.

Pomemben vpliv smo opazili tudi na socialnem področju. Učenci so si med dejavnostmi bolj pomagali, sodelovali in se med seboj poslušali. Pri improvizaciji in glasbeni igri so razvijali ustvarjalnost in samozavest. Tudi bolj zadržani učenci so se pogosto lažje vključili v delo.

Naše ugotovitve se povezujejo tudi s strokovno literaturo. Denac (2002) poudarja pomen aktivnega glasbenega udejstvovanja za razvoj pozornosti, poslušanja in ustvarjalnosti. Habe (2018) izpostavlja vpliv glasbe na sprostitev, koncentracijo in učinkovitejše delovanje možganov. Tudi Kroflič (2007) poudarja, da umetnostne dejavnosti pozitivno vplivajo na motivacijo in odnose med učenci.

Ugotavljamo, da je glasba lahko zelo učinkovito sredstvo za ustvarjanje spodbudnega učnega okolja.

## 5. Zaključek

V prispevku smo predstavili pomen vključevanja glasbenih dejavnosti v pouk prvega triletja osnovne šole. Ugotavljamo, da glasba pozitivno vpliva na zbranost, sprostitev in sodelovanje učencev. Pri dejavnostih so učenci aktivno sodelovali, bili bolj motivirani in pogosto tudi bolj sproščeni.

Ritmične dejavnosti, gibanje ob glasbi, aktivno poslušanje, improvizacija in glasbena igra so se pokazali kot učinkoviti načini dela. Z njimi smo ustvarili prijetnejše vzdušje v razredu ter spodbudili večjo pozornost in sodelovanje učencev.

Menimo, da je vključevanje glasbe v pouk zelo pomembno, še posebej v prvem triletju osnovne šole. Otroci v tem obdobju potrebujejo gibanje, igro in aktivno učenje. Glasba jim pri tem pomaga ter pomembno prispeva k boljšemu počutju in učinkovitejšemu učenju.

## 6. Literatura


Borota, B. (2013). *Glasbene dejavnosti in vsebine*. Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta.

Breznik, I. (2022). Glasba kot sredstvo spodbujanja celostnega razvoja predšolskih otrok. *Revija za elementarno izobraževanje*, *15*(1), 89–102.

Campbell, D. (2004). *Mozart za otroke: Prebujanje otrokove ustvarjalnosti in mišljenja s pomočjo glasbe*. Tangram.

Denac, O. (2002). *Glasbena vzgoja v prvem triletju osnovne šole*. Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru.

Denac, O. (2010). *Didaktika glasbene vzgoje v predšolskem obdobju in prvem triletju osnovne šole*. Pedagoška fakulteta.

Habe, K. (2018). Pomen glasbenih dejavnosti za spodbujanje optimalnega celostnega razvoja v zgodnjem otroštvu. *Revija za elementarno izobraževanje*, *11*(2), 145–158.

Habe, K. (2018). Z glasbo do učencu prijaznejšega učnega okolja in boljših učnih rezultatov. *Pedagoška obzorja*, 33(2).

Kroflič, R. (2007). *Umetnost v vzgoji in izobraževanju*. Zavod RS za šolstvo.

Marinšek, M., Šumer, M. in Denac, O. (2020). Medpredmetno povezovanje gibanja in glasbe v zgodnjem obdobju otroštva. *Revija za elementarno izobraževanje*, *13*(2), 171–186.

Škrlj Trošt, K. (2016). *Povezanost sistematično načrtovanega poslušanja izbranega glasbenega programa z motnjami avtističnega spektra in z zmernimi motnjami v duševnem razvoju.* (Specialistično delo). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.


## Kratka predstavitev avtorja


**Kristina Škrlj Trošt** je profesorica razrednega pouka na OŠ Šturje Ajdovščina. Poučuje že 27 let predvsem v prvem vzgojno-izobraževalnem obdobju. Po tega je tudi zaključila podiplomski specialistični študij Pomoč z umetnostjo. Prav ta študij in povezanost z glasbo sta jo spodbudila, da vseskozi v pouk vključuje različne glasbene elemente.

# Ustvarjanje z glino: zakaj, kako in za koga

# Creating with Clay: Why, How, and Who It is For

Tina Giber

*OŠ Hinka Smrekarja*
tina.giber@hinko-smrekar.si

**Povzetek**

V prispevku obravnavamo učinke ustvarjanja z glino kot terapevtske dejavnosti za spodbujanje kognitivnega, čustvenega in finomotoričnega razvoja otrok in mladostnikov. Raziskave kažejo, da ustvarjanje z glino spodbuja senzorno zaznavanje in umirjanje ter krepi motivacijo, pozornost in koncentracijo. V procesu načrtovanja in izdelave izdelka posameznik doživlja sproten napredek ter spremlja nastajanje lastnega izdelka, kar krepi notranjo motivacijo, gradi samozaupanje in občutek uspešnosti. V okviru interesne dejavnosti Ustvarjanje z glino smo prepoznali pomen umirjanja učencev ter razvijanja njihove sposobnosti vzdrževanja pozornosti in koncentracije. Tekom šolskega leta so učenci nadgrajevali svoje znanje in razvijali različne spretnosti skozi ustvarjalni proces. Otroci so izdelovali tako okrasne kot uporabne izdelke ter spoznali več različnih tehnik oblikovanja gline, kot so »pinch« metoda, tehnika grajenja ploskev, tehnika izdelave sklede na stiroporju in tehnika svaljkov. Ugotovili smo, da ustvarjanje z glino predstavlja celostno dejavnost, ki ima v vzgojno-izobraževalnem procesu velik potencial.

*Ključne besede:* otroci, razvoj, glina, terapija, ustvarjalnost

**Abstract**

This paper examines the effects of clay modelling as a therapeutic activity for promoting the cognitive, emotional, and fine motor development of children and adolescents. Research indicates that working with clay enhances sensory perception and promotes relaxation, while also strengthening motivation, attention, and concentration. During the process of planning and creating a product, individuals experience continuous progress and observe the gradual formation of their own work, which further enhances intrinsic motivation, builds self-confidence, and fosters a sense of achievement. Within the framework of the extracurricular activity Creating with Clay, we identified the importance of pupil relaxation as well as the development of their ability to sustain attention and concentration. Throughout the school year, pupils developed their knowledge and various skills through the creative process. They produced both decorative and functional items and were introduced to several clay modelling techniques, such as the pinch technique, slab building, the plaster mould bowl technique, and coil building. We found that working with clay represents a holistic activity with significant potential within the educational process.

*Keywords:* children, clay, development, therapy, creativity

## 1. Uvod

Glina je učinkovit terapevtski material, saj omogoča neposreden stik z naravnim materialom, spodbuja tipno zaznavanje ter deluje pomirjujoče. Delo z njo omogoča sproščanje napetosti, izražanje čustev na neverbalen način ter krepi občutek notranjega ravnovesja. Hkrati spodbuja ustvarjalnost in omogoča varno izražanje misli ter doživljanj.

Ustvarjanje z glino je posebej pomembno tudi za otroke in mladostnike. Ponuja jim priložnost za spontano raziskovanje, umirjanje, razvoj fine motorike, krepi koncentracijo in potrpežljivost.

### *1.1 Zakaj?*

Oblikovanje izdelkov iz gline posamezniku omogoča neposredno zaznavanje napredka in uspeha. Posameznik opazuje kako se pod njegovimi rokami material spreminja v želeni izdelek. Takšna neposredna povratna informacija v posamezniku ustvari občutek uspeha in spodbuja njegovo notranjo motivacijo. To v posamezniku aktivira mehanizme nagrajevanja, povezane z dopaminom, ki pomembno vpliva na posameznikovo motivacijo, učenje in utrjevanju vedenj, povezanih z doseganjem ciljev.

Dopamin je eden izmed ključnih nevrotransmiterjev v možganskem sistemu nagrajevanja. Arias-Carrión in sodelavci (2010) poudarjajo, da dopamin ni pomemben zgolj za doživljanje trenutnega ugodja, ampak njegovo vlogo vidijo v usmerjanju vedenja k ciljem. Dopaminski sistem namreč povezuje možganskem strukture, vključene v motivacijo, učenje, spomin in vedenjsko usmerjanje, ter omogoča, da posameznik prepozna dejavnosti, ki prinašajo pozitivne izide (dosežki, nagrade) in jih želi ponovno izvajati, npr. ko posameznik pri določeni dejavnosti zaznava napredek in uspeh, se krepi njegova motivacija za nadaljnjo delo in s tem povečuje verjetnost, da se bo ponovno vključil v podobno aktivnost.

Pri oblikovanju gline je ta proces še posebej izrazit, saj posameznik sproti opazuje rezultate svojega dela. Vsak nov korak v procesu ustvarjanja izdelka posamezniku predstavlja povratno informacijo o napredovanju proti zastavljenemu cilju.

Poleg motivacijskega vidika ima ustvarjanje z glino pomemben vpliv na posameznikovo pozornost in koncentracijo. Oblikovanje gline zahteva načrtovanje, vizualizacijo, usklajeno delo rok in sprotno načrtovanje naslednjih korakov. Posameznik mora biti ves čas pozoren na obliko izdelka, strukturo izdelka, njegovo vlažnost, stabilnost izdelka. Takšna aktivna vključenost spodbuja usmerjeno pozornost in zmanjša vpliv motečih dejavnikov.

V primerih dolgotrajnega ustvarjanja lahko posameznik preide v stanje toka oziroma *flow*, ki ga je opisal Csikszentmihalyi (1990). Za takšno stanje je značilna popolna osredotočenost na dejavnost, občutek nadzora nad procesom, izguba občutka za čas ter visoka stopnja notranje motivacije. Pogoj za nastanek stanja toka oziroma *flowa* je ravnovesje med zahtevnostjo naloge in posameznikovimi sposobnostmi, kar je pri delu z glino enostavno prilagajati glede na izkušnje in spretnosti posameznika.

Pri delu z glino tako govorimo o aktivaciji sistema za nagrajevanje, krepitvi notranje motivacije in spodbujanje stanja toka oziroma *flowa*. Te pozitivne posledice pripomorejo k izboljšanju koncentracije, vztrajnosti in krepijo občutek uspešnosti. Zaradi teh značilnosti predstavlja delo z glino pomembno terapevtsko dejavnost, ki podpira kognitivni in čustveni razvoj posameznika.

### *1.2 Za koga?*

Proces ustvarjanja z glino je še posebej pomemben pri otrocih saj so sposobnosti vzdrževanja pozornosti, samoregulacije in vztrajanja pri nalogah razvijajo ravno v času otroštva. Danes so otroci izpostavljeni pogostim menjavam dražljajev, digitalnim vsebinam in splošni poplavi hitrih informacij. Kombinacija teh pogosto spodbuja kratkotrajno in razpršeno pozornost. Posledično se številni otroci težje osredotočajo na eno dejavnost, hitro izgubijo interes in potrebujejo veliko zunanjih spodbud za nadaljevanje dejavnosti.

Ustvarjanje z glino je dejavnost, ki deluje v nasprotni smeri. Otroka spodbuja k upočasnitvi, postopnemu delu in osredotočanju na proces. Ta od otroka zahteva načrtovanje, preizkušanje, frustracije, ko vse ne gre po pričakovanjih, popravljanje napak in vztrajanje pri nalogi.

Takšne izkušnje so posebej dragocene za otroke s težavami na področju pozornosti in koncentracije. Pri teh otrocih je pogosto prisotna potreba po takojšnji povratni informaciji in hitrem občutku uspeha. Delo z glino jim omogoča, da napredek opazujejo sproti, kar krepi njihovo motivacijo za nadaljnje delo. Pomemben vidik dela z glino je tudi možnost doživljanja uspeha. Otroci s šibkejšo pozornostjo in koncentracijo pogosto doživljajo neuspehe pri šolskih dejavnostih, ki zahtevajo dolgotrajno sedenje, poslušanje in delo z abstraktnimi vsebinami. Pri ustvarjanju z glino pa lahko uspeh doživijo na drugačen način. S svojimi rokami ustvarijo konkreten izdelek, ki ga lahko vidijo, se ga dotaknejo in ga predstavijo drugim. Takšna izkušnja krepi občutek kompetentnosti, samozaupanje in pripravljenost za vključevanje v nove dejavnosti.

Poleg razvoja pozornosti in koncentracije delo z glino spodbuja tudi razvoj finomotoričnih spretnosti, koordinacije oko–roka, prostorske predstavljivosti, ustvarjalnosti in sposobnosti reševanja problemov. Zaradi kombinacije senzorne, motorične, kognitivne in čustvene vključenosti predstavlja celostno dejavnost, ki podpira otrokov razvoj na več področjih hkrati.

## 2. Kako? Predstavitev interesne dejavnosti

V šolskem letu 2025/2026 smo na naši šoli uvedli novo interesno dejavnost Ustvarjanje z glino. Delavnice so potekale enkrat mesečno v dveh starostno homogenih skupinah (3.–5. razred in 5. – 8. razred). Vsako srečanje je trajalo štiri šolske ure in je temeljilo na strukturiranem, a fleksibilnem pristopu, ki je omogočal prilagajanje individualnim idejam in zmožnostim učencev.

Ustvarjalni proces je vseskozi povezoval finomotorične spretnosti in miselne procese – učenci so si zastavili cilj, načrtovali potek dela, sledili procesu, se soočali z izzivi, iskali rešitve ter bili ob zaključku nagrajeni z lastnim izdelkom.

### *2.1 Potek delavnice*

Vsaka delavnica je potekala v treh fazah. V uvodnem delu je mentorica učencem predstavila temo oziroma izdelek, ki ga bodo izdelali. Na podlagi prikazanega so si učenci zamislili svoj izdelek, premislili katere materiale in pripomočke potrebujejo, postavili vprašanja in pričeli z delom. V osrednjem, praktičnem delu, so učenci samostojno ustvarjali iz gline. V primeru težav, so postavljali vprašanja in se domislili rešitev, kdaj pa izdelek celo zmečkali in pričeli znova. V zaključnem delu so si učenci ogledali izdelke in delili svoje izkušnje – izzive izdelka, zadovoljstvo ter morebitne frustracije.

*2.2 Predstavljene tehnike in izdelki*

Učenci so izdelovali različne izdelke: skodelice, krožnike, sklede, hiške-svečnike, božične okraske, vaze, figurice oziroma obeske in lonce za rože.

*Pinch metoda* je ena najpreprostejših tehnik, primernih za začetnike. Uporablja se za izdelavo majhnih posod, skodelic ali lončkov. Pri tej tehniki glino pripravimo v krogle. Nato palec potisnemo v sredino krogle, skoraj do dna, vendar ne skozi. Nato s palcem znotraj in s prsti zunaj enakomerno ščipamo stene in jih počasi tanjšamo. Med delom kroglico obračamo, da dobimo enakomerno debelino in želeno obliko. Sledi oblikovanje – glajenje z gladilkami ali prsti in poslikava.

**Slika 24**

*Pinch metoda, skodelice in sklede (3., 4. in 5. razred)*



*Tehnika grajenja ploskev (slab building*) je metoda, kjer obliko sestavljamo iz ravnih glinenih plošč. Uporablja se za izdelavo skodelic, vaz, škatel ali drugih izbranih oblik. Sprva glino dobro pregnetemo in pripravimo na razvaljanje. Nato glino zvaljamo na enakomerno debelino. Razvaljano ploskev nato izrežemo v oblike našega izdelka, npr. za skodelico izrežemo krog in podolgovat pravokotnik, za škatlo več pravokotnikov, za izbrano obliko kot so hiške-svečnik pa je najbolje, da si šablone pripravimo vnaprej in te le obrežemo. Nato robove ploskev zarežemo, nanesemo tekočo glino oziroma lepilo ter kose stisnemo skupaj. Temu sledi oblikovanje – prilagajanje kotov, glajenje notranjih in zunanjih spojev, popravljanje oblike.

**Slika 25**

*Tehnika grajenja ploskev (slab building), hiške oziroma svečniki in skodelice (5., 6., 7. in 8. razred)*





**Slika 26**

*Tehnika grajenja ploskev (slab building), lonci za rože (5., 6., 7. in 8.razred)*




*Tehnika izdelave sklede na stiropor* je metoda, kjer uporabimo kalup v obliki stiropornega polkroga oziroma sklede. Sprva je potrebno zaščititi stiroporno obliko (papirnata brisača), da se glina ne sprime s stiroporjem. Na stiropor položimo predhodno zvaljano ploščo. Glino nežno pritisnemo na obliko, da se le tej prilagodi. Obliko pogladimo in počakamo, da se utrdi. Na vrh sklede pripnemo želeno obliko, ki bo služila kot dno skodelice, npr. manjši krog ali sestavljena »kača« oziroma svaljek. Za tem enakomerno porežemo robove na želeno višino. Skledo oblikujemo oziroma dekoriramo. Čez uro ali dve, obliko dvignemo iz stiropora.

**Slika 27**

*Tehnika izdelave sklede na stiropor, sklede (3., 4., 5., 6., 7. in 8. razred)*



*Tehnika svaljkov oziroma »grajenje s kačicami«* je osnovna lončarska tehnika, kjer oblikujemo posode iz dolgih valjčkov gline (kot kače), ki jih nalagamo enega na drugega in zgladimo v enotno obliko. Pri tej tehniki sprva glino dobro pregnetemo in razdelimo na manjše kose. En kos zvaljamo v osnovo, npr. dno vaze, preostalo glino pa z dlanmi valjamo v dolge, enakomerno debele »kače«. Te nato zlagamo v spiralo ali obroče. Nato s prsti ali drugimi orodji kače zgladimo v trdno steno. Sledi glajenje in dekoracija.

**Slika 28**

*Tehnika svaljkov oziroma "grajenje s kačicami", vaza (5., 6., 7. in 8. razred)*



Zadnje srečanje smo namenili končni obdelavi izdelkov oziroma glaziranju. Učenci so se sprva seznanili s procesom žganja keramike – biskvitno žganje, glaziranje in drugo žganje. Nato

so svoje izdelke tudi glazirali. Te smo nato skupaj odnesli do peči za keramiko. Tam smo učencem predstavili proces pečenja ter pokazali kako se izdelki pravilno zložijo v peč.

## 3. Zaključek

Ugotovili smo, da ustvarjanje z glino predstavlja učinkovito terapevtsko in pedagoško dejavnost, ki pomembno prispeva k kognitivnemu, čustvenemu in motoričnemu razvoju otrok in mladostnikov. Dejavnost spodbuja umirjanje, osredotočenost, razvoj finomotoričnih spretnosti ter krepi notranjo motivacijo in občutek uspešnosti, saj učenci sproti opazujejo napredek svojega dela.

V okviru interesne dejavnosti Ustvarjanje z glino smo opazili, da učenci tekom leta postajajo bolj umirjeni, bolj natančni, pozornejši in spretnejši. Tako so učenci v okviru interesne dejavnosti razvijali vztrajnost, sposobnost načrtovanja ter dokončanja naloge in okrepili pozornost in koncentracijo.

## 4. Viri


Arias-Carrión, O., Stamelou, M., Murillo-Rodríguez, E., Menéndez-González, M., & Pöppel, E. (2010). Dopaminergic reward system: a short integrative review. International archives of medicine, 3(1), 24.

Hansen, S. (2018). Clay: Qualities, benefits, and therapeutic applications a literature review.

Mirvis, P. H. (1991). Flow: The psychology of optimal experience.

Sholt, M., & Gavron, T. (2006). Therapeutic qualities of clay-work in art therapy and psychotherapy: A review. Art Therapy, 23(2), 66-72.

Tehnika oblikovanja s ploskvami, dostopno dne 20. 5. 2026, https://www.biskvit.si/novice/tehnika-oblikovanja-s-ploskvami-kroniki-in-sklede


## Kratka predstavitev avtorja


**Tina Giber** je prof. magistrica pedagogike, sociologije in magistrica kognitivne znanosti. V osnovni šoli poučuje dodatno strokovno pomoč in domovinsko in državljansko kulturo ter etiko. Na šoli prav tako vodi interesno dejavnost Ustvarjanje z glino. Pri svojem delu posebno pozornost namenja opazovanju in krepitvi prepleta kognitivnih procesov; čustvena stanja in učenje, motivacija in pozornost, umirjanje in koncentracija.

# Športne vsebine, ki jih sooblikujejo dijakinje

# Sports Content Co-Created by Students

Nevenka Bertoncelj

*Gimnazija Škofja Loka*
*nevenka.bertoncelj@guest.arnes.si*

**Povzetek**

Članek predstavlja primer izvedbe športne vzgoje v 4. letniku Gimnazije Škofja Loka, pri katerem dijakinje niso le udeleženke vadbe, temveč aktivne sooblikovalke učne ure. V izbirnem delu programa pripravijo in vodijo ogrevalni ali glavni del ure, pri čemer izberejo športno vsebino, ki jo poznajo, trenirajo ali jo želijo predstaviti sošolkam. Prispevek je oblikovan tako, da so dejavnosti prikazane po posameznih športih oziroma športnih sklopih. Takšen pregled omogoča jasnejšo primerjavo ciljev, organizacije, vloge dijakinj in pridobljenih izkušenj pri različnih vsebinah, kot so pohodništvo, smučanje, tek, športno plezanje, atletika, ples, športna gimnastika, igre z žogo ter pripravljalni vadbeni sklopi. Rezultati vprašalnika kažejo, da je motiviranost dijakinj pri tako izvedenih urah višja kot pri običajnem pouku športne vzgoje, hkrati pa dijakinje pridobijo izkušnje vodenja, nastopanja, jasnega podajanja navodil, samovrednotenja in vrstniškega vrednotenja.

*Ključne besede:* športna vzgoja, motivacija, športne vsebine, vrednotenje, vrstniško učenje.

**Abstract**

The article presents an example of sports education in the fourth year of Grammar School Škofja Loka, where female students are not only participants but also active co-creators of lessons. In the elective part of the programme, students prepare and conduct the warm-up or the main part of the lesson. This version is organised as an overview of individual sports and sport-related activities. Such a structure makes it easier to compare lesson goals, organisation, the students' roles, and the learning experiences gained through activities such as hiking, skiing, running, sport climbing, athletics, dance, gymnastics, ball games, and preparatory exercise units. Questionnaire results show that students' motivation is higher in lessons conducted in this way, and that students gain valuable experience in leadership, public performance, giving clear instructions, self-evaluation, and peer evaluation.

*Keywords:* sports education, motivation, sport activities, assessment, peer learning.

## 1. Uvod

Dijakinje 4. letnika imajo po učnem načrtu 105 ur športne vzgoje. Del pouka poteka zunaj telovadnice, del pa v telovadnici. Program zato omogoča kombinacijo obveznih vsebin in izbirnih dejavnosti, pri katerih lahko dijakinje prevzamejo aktivnejšo vlogo pri načrtovanju in izvedbi pouka.

V približno dvajsetih urah izbirnega programa dijakinje same pripravijo in izvedejo ogrevalni ali glavni del ure. Tiste, ki redno trenirajo določen šport, pogosto prevzamejo glavni del ure, saj lahko sošolkam predstavijo vsebino, ki jo dobro poznajo. Druge dijakinje pripravijo ogrevanje, elementarne igre, raztezne vaje ali vaje za moč. Tak način dela povečuje odgovornost, samostojnost in motivacijo, obenem pa omogoča, da se v šolski prostor vključijo športi, ki jih pri rednem pouku sicer ne bi bilo mogoče spoznati v tolikšni meri.

## 2. Izhodišča za pouk, ki ga sooblikujejo dijakinje

Teoretično izhodišče opisanega primera je sodobno razumevanje športne vzgoje kot predmeta, ki poleg razvoja gibalnih in funkcionalnih sposobnosti sistematično podpira tudi socialni, čustveni in osebnostni razvoj mladostnic. Učni načrt za gimnazijo poudarja nadgradnjo športnih znanj, prijetno doživljanje športa, odgovoren odnos do zdravja ter oblikovanje trajnih športnih navad (Ministrstvo za šolstvo in šport, 2008). Podobno UNESCO v smernicah kakovostne športne vzgoje izpostavlja, da mora športna vzgoja prispevati k celostnemu razvoju, vključevanju, socialnim spretnostim, zdravju in odgovornemu življenjskemu slogu (McLennan in Thompson, 2015).

Pri pouku, v katerem dijakinje sooblikujejo del učne ure, je pomembna predvsem aktivna vloga učečih se. Marentič-Požarnik (2012) poudarja, da je kakovostno učenje povezano z učenčevo miselno in čustveno dejavnostjo, smiselnostjo nalog ter možnostjo prenosa znanja v nove okoliščine. Ko dijakinje same izberejo vsebino, pripravijo razlago, organizirajo prostor in vodijo sošolke, znanja ne uporabljajo le na ravni izvedbe gibalne naloge, temveč ga povezujejo z načrtovanjem, komuniciranjem, opazovanjem in vrednotenjem.

Sodobne raziskave dodatno potrjujejo pomen avtonomije, motivacije in vključenosti pri športni vzgoji. Metaanaliza raziskav samodeterminacijske teorije v šolskem kontekstu športne vzgoje je pokazala, da so zadovoljitev potreb po avtonomiji, kompetentnosti in povezanosti ter avtonomna motivacija povezane s prilagojenimi učnimi in vedenjskimi izidi (Vasconcellos idr., 2020). Pri tem lahko avtonomno podpirajoče poučevanje pozitivno vpliva na čustveno doživljanje učencev pri športni vzgoji (Leisterer in Paschold, 2022).

Opisani način dela je mogoče povezati tudi z vrstniškim učenjem in sodelovalnimi pristopi. Pri vrstniškem učenju učenke ne prevzemajo le vloge izvajalk, temveč tudi vlogo razlagalk, opazovalk, organizatork in spodbujevalk. Mežan (2024) pri obravnavi recipročnega vrstniškega poučevanja v atletiki poudarja pomen opazovanja, sodelovalnih spretnosti in prehajanja med vlogama tistega, ki nalogo izvaja, in tistega, ki pomaga pri učenju. V članku opisane ure sledijo podobni logiki: dijakinja, ki vodi uro, mora vsebino strokovno pojasniti in prilagoditi skupini, sošolke pa se ob tem učijo tudi sprejemanja navodil, sodelovanja in spoštljive povratne informacije.

Pomemben del pristopa je formativno vrednotenje. Vnaprej znani opisniki dijakinjam omogočajo, da razumejo pričakovanja, lažje načrtujejo izvedbo in se po uri usmerjeno samovrednotijo. Sodobne raziskave formativnega vrednotenja pri športni vzgoji poudarjajo preglednost učnih ciljev in kriterijev uspešnosti, večjo vključenost učencev ter premik od zgolj končne ocene k povratni informaciji, ki podpira učenje (Slingerland idr., 2024). Sistematični pregled raziskav o vrstniškem vrednotenju pri športni vzgoji kaže, da takšno vrednotenje lahko prispeva k večji motivaciji, samozavesti, občutku kompetentnosti in boljšemu razumevanju kriterijev, če so učenci na proces ustrezno pripravljeni (Bores-García idr., 2020).

Ker je v raziskavah športne pedagogike pojem vključenosti pogosto obravnavan različno, je pomembno, da se pri načrtovanju pouka upoštevajo tako vedenjski kot čustveni, kognitivni in dejavni vidiki sodelovanja učencev (Hastie idr., 2022; Stringfellow idr., 2024). Samostojna priprava in izvedba dela ure zato ni le organizacijska popestritev pouka, temveč didaktični pristop, ki povezuje gibalno učenje, odgovornost, avtonomijo, vrstniško sodelovanje in refleksijo.

Dijakinje pri tem razvijajo športna znanja, hkrati pa tudi kompetence, ki so pomembne za nadaljnje izobraževanje in življenje: načrtovanje, jasno podajanje navodil, nastopanje pred skupino, prilagajanje različnim zmožnostim, sprejemanje povratne informacije in kritično presojo lastnega dela.

## 3. Pregled športnih vsebin po posameznih športih oziroma sklopih

Pregled po športih prikazuje, kako je mogoče isti didaktični pristop uporabiti v različnih vsebinah. Pri vsaki dejavnosti so izpostavljeni namen, način izvedbe in vloga dijakinj. V preglednici 1 so zbrani ključni poudarki pouka in vloge dijakinj po posameznih športnih sklopih.

**Preglednica 1**

*Pregled športnih vsebin, poudarkov pri pouku in vlog dijakinj*

| Šport / sklop | Poudarek pri pouku | Vloga dijakinj |
|---|---|---|
| Pohodništvo | Vzdržljivost, orientacija v naravi, varno gibanje v skupini. | Dijakinje sodelujejo pri pripravi ture, tempu hoje in skrbi za skupinsko dinamiko. |
| Športni tabor v Bohinju | Raznolike dejavnosti v naravnem okolju in povezovanje razreda. | Dijakinje preizkusijo dejavnosti zunaj telovadnice in razvijajo odgovornost v skupini. |
| Alpsko smučanje | Izpopolnjevanje tehnike, varnost na smučišču in prilagajanje zahtevnosti. | Dijakinje se učijo samostojnega ravnanja na smučišču in upoštevanja pravil varnosti. |
| Tek in Tek 4 mostov | Razvoj vzdržljivosti, postopno načrtovanje treninga in priprava na tekmovanje. | Dijakinje spremljajo napredek, vztrajajo pri daljšem naporu in doživijo tekmovalno izkušnjo. |
| Športno plezanje | Spoznavanje novega športa, ravnotežje, moč, zaupanje in varnost. | Dijakinje športnice predstavijo vadbo na balvanski steni in demonstrirajo plezalne naloge. |
| Atletika - skok v višino | Učenje prekoračne tehnike in flop tehnike, razumevanje zaleta, odriva in doskoka. | Dijakinja vodi glavni del ure, organizira skakališče, tekmovanje in naloge za izpadle tekmovalke. |
| Ples | Ritem, koordinacija, izražanje z gibanjem in nastop pred skupino. | Dijakinje pripravijo koreografijo ali vadbeni sklop in vodijo sošolke po posameznih delih. |
| Športna gimnastika | Telesna drža, gibljivost, moč, koordinacija in varno izvajanje elementov. | Dijakinje predstavijo elemente po zahtevnosti ter poudarijo pravilno izvedbo in varovanje. |
| Igre z žogo | Sodelovanje, taktika, osnovne tehnične prvine in fair play. | Dijakinje izberejo igro, pripravijo naloge, razdelijo skupine in vodijo potek igre. |
| Ogrevalne igre, raztezanje in vaje za moč | Postopna priprava telesa na napor, gibljivost in krepitev večjih mišičnih skupin. | Dijakinje vodijo lovljenja, atletsko abecedo, raztezne vaje in vaje za moč. |

### *3.1 Pohodništvo in športni tabor v Bohinju*

Dejavnosti zunaj telovadnice razširijo razumevanje športne vzgoje. Planinski pohodi in športni tabor omogočajo vadbo v naravi, razvoj vzdržljivosti ter spoznavanje odgovornega ravnanja v skupini. Dijakinje pri takih dejavnostih lažje povežejo športno znanje z vsakdanjim življenjem in z možnostmi za aktivno preživljanje prostega časa.

### *3.2 Alpsko smučanje*

Alpsko smučanje je primer vsebine, pri kateri sta poleg tehnike pomembna tudi varnost in prilagajanje zahtevnosti posameznici. V ospredju so pravilno gibanje na smučišču, upoštevanje pravil in samostojnost. Dijakinje pri tej dejavnosti razvijajo odgovornost zase in za skupino.

### *3.3 Tek in priprava na Tek 4 mostov*

Tekaški treningi se zaključijo s tekmovanjem na Teku 4 mostov v Škofji Loki. Vsebina je primerna za spremljanje osebnega napredka, vztrajnosti in razumevanja postopnega stopnjevanja obremenitve. Dijakinje pri teku dobijo neposredno izkušnjo, da je rezultat povezan z redno vadbo in načrtovanjem.

### *3.4 Športno plezanje*

Športno plezanje je vsebina, ki jo lahko v razred prinesejo dijakinje, ki ta šport trenirajo. V opisanem primeru sta dve dijakinji predstavili trening športnega plezanja, celoten razred pa je uro izvedel na balvanski plezalni steni. Takšna izvedba je dragocena, ker sošolke spoznajo šport, ki ga pri rednem pouku običajno ne izvajajo, dijakinji vodji pa pridobita izkušnjo strokovne predstavitve in vodenja.

### *3.5 Atletika - skok v višino*

Pri atletiki je kot primer glavnega dela ure uporabljen skok v višino. Dijakinja predstavi prekoračno tehniko in flop tehniko, razloži zalet, odriv, let čez letvico in doskok. Posebno pozornost nameni varnosti doskočišča in organizaciji skakališča. Izvedba se lahko oblikuje tudi kot razredno tekmovanje, pri čemer imajo dijakinje, ki izpadejo, dodatne naloge za moč in spodbujajo sošolke.

### *3.6 Ples*

Ples omogoča povezovanje gibanja, ritma in ustvarjalnosti. Dijakinje lahko pripravijo koreografijo, postopno učenje plesnih korakov ali vadbo ob glasbi. Pri vodenju morajo jasno razdeliti gibe na manjše enote, upoštevati tempo skupine in skrbeti, da so vse dijakinje vključene.

### *3.7 Športna gimnastika*

Športna gimnastika je primerna za razvijanje gibljivosti, moči, koordinacije in natančnosti. Dijakinje pri pripravi glavnega dela ure izberejo elemente primerne zahtevnosti, poskrbijo za

varno razporeditev blazin in pojasnijo pravilno izvedbo. Pomembna je tudi demonstracija, saj morajo sošolke razumeti ključne dele gibanja.

### *3.8 Igre z žogo*

Pri igrah z žogo lahko dijakinje izberejo znane športne igre ali prilagojene oblike igre. V ospredju so tehnične prvine, sodelovanje, razumevanje pravil, taktika in fair play. Vodja ure mora pripraviti razdelitev v skupine, razložiti pravila, določiti čas igre in skrbeti za aktivnost vseh udeleženih.

### *3.9 Ogrevalne igre, raztezne vaje in vaje za moč*

Dijakinje, ki ne vodijo glavnega dela ure, pogosto pripravijo uvodni del. Vanj vključijo tek, atletsko abecedo, različna lovljenja, elementarne igre, raztezanje in vaje za moč. Primer je igra Lovljenje zmajeve glave, pri kateri se povezujeta tekalna aktivnost in igra. Obvezni del ogrevanja so tudi vaje za večje mišične skupine: roke, noge, trebušne in hrbtne mišice.

## 4. Priprava dijakinj na samostojno izvedbo

Na začetku šolskega leta dijakinje spoznajo, kako naj bo pripravljena učna priprava za ogrevanje in kako priprava za glavni del ure. Profesorica jim predstavi obrazce, primere iz prakse in merila za ocenjevanje. Dijakinje se nato odločijo, ali bodo pripravile ogrevanje ali glavni del ure.

Pri pripravi ogrevanja morajo natančno opisati aktivnosti, trajanje posameznih nalog, raztezne vaje ter vaje za moč. Pri pripravi glavnega dela ure morajo izbrati športno aktivnost, napisati strokovno razlago vsebine, pripraviti organizacijsko postavitev in opredeliti število ponovitev ali čas izvajanja. Na koncu navedejo vire, pri čemer uporabljajo predlagano literaturo in podatke, ki jih poiščejo same.

## 5. Vrednotenje in povratna informacija

Vrednotenje temelji na vnaprej znanih opisnikih, ki jih profesorica z dijakinjami pregleda pred razdelitvijo nalog. Ocenjujejo se priprava na uro, vsebinska in strokovna ustreznost, uporaba slik, skic in virov, organizacija, jasnost navodil, časovna ustreznost, pripravljenost, izvirnost ter aktivnost vseh udeleženih. Pomembno mesto imata tudi samovrednotenje in vrstniško vrednotenje. Preglednica 2 prikazuje opisnike, ki so bili uporabljeni pri vrednotenju priprave in vodenja ure.

**Preglednica 2**

*Opisniki za vrednotenje priprave in vodenja dela ure*

| Področje | Točke | Opis |
|---|---|---|
| Priprava na uro | 3 točke | vsebinska in strokovna ustreznost; fotografije, slike, skice in viri |
| Organiziranost in izvedba | 4 točke | jasna navodila; časovna ustreznost; dobra pripravljenost in vodenje |
| Izvirnost | 2 točki | ustvarjalna izbira nalog, način predstavitve in prilagoditve skupini |
| Aktivnost udeleženih | 1 točka | vključevanje vseh dijakinj in ustrezna obremenitev |

Pretvorba točk v oceno ostane enaka: 10 ali 9 točk pomeni odlično, 8 točk prav dobro, 7 ali 6 točk dobro, 5 točk zadostno, manj kot 5 točk pa nezadostno oceno.

## 6. Ugotovitve iz vprašalnika

Po izvedenih urah so dijakinje izpolnile kratek anonimen vprašalnik, ki je bil vključen v izvedbo raziskovalnega dela članka. Vprašalnik je vseboval pet vprašanj z ocenjevalno lestvico od 1 do 5 ter dve odprti vprašanji o pridobljenih izkušnjah in predlogih za izboljšavo.

Pouk, pri katerem same pripravijo in izvedejo del ure, so ocenile kot zelo zanimiv. Razlago in pripravo na izvedbo so ocenile z zelo visoko oceno, jasnost opisnikov pa kot razumljivo in uporabno. Posebej pomembna je ugotovitev, da je bila motiviranost pri tako izvedenih urah za približno eno oceno višja kot pri ostalih urah športne vzgoje.

Med pridobljenimi izkušnjami so dijakinje najpogosteje izpostavile več samozavesti, učenje jasnega podajanja navodil, izkušnjo vodenja šolske ure, nastopanje pred skupino, boljše razumevanje dela profesorja, spoznavanje sošolk v drugačni vlogi ter lažje odločanje o nadaljnji poklicni poti. Ugotovile so tudi, da je za kakovostno izvedbo ure potrebna dobra priprava, glasno in jasno govorjenje, vzdrževanje discipline ter skrb za motiviranost skupine.

## 7. Zaključek

Pregled po športih pokaže, da samostojno vodenje dela ure ni vezano na eno samo vsebino, temveč ga je mogoče uspešno uporabiti pri zelo različnih športnih dejavnostih. Pri pohodništvu, teku, smučanju, plezanju, atletiki, plesu, gimnastiki, igrah z žogo in ogrevalnih sklopih dijakinje razvijajo različne gibalne, organizacijske in socialne spretnosti.

Tak način pouka prispeva k večji motivaciji, boljši vključenosti in trajnejšemu razumevanju pomena športne dejavnosti. Dijakinje pridobijo priložnost, da šport, ki ga poznajo ali trenirajo, predstavijo vrstnicam, hkrati pa izkusijo odgovornost učiteljske vloge. S tem se pouk športne vzgoje približa cilju oblikovanja zdravega življenjskega sloga in pozitivnega odnosa do gibanja tudi po koncu šolanja.

## 8. Viri


Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., González-Calvo, G., in Barba-Martín, R. (2020). Peer assessment in physical education: A systematic review of the last five years. *Sustainability, 12(21),* 9233. https://doi.org/10.3390/su12219233

Hastie, P. A., Stringfellow, A., Johnson, J. L., Dixon, C. E., Hollett, N., in Ward, K. (2022). Examining the concept of engagement in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy, 27*(1), 1-18. https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1861231

Leisterer, S., in Paschold, E. (2022). Increased perceived autonomy-supportive teaching in physical education classes changes students' positive emotional perception compared to controlling teaching. *Frontiers in Psychology, 13,* 1015362. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1015362

Marentič-Požarnik, B. (2012). *Psihologija učenja in pouka*. DZS.

McLennan, N., in Thompson, J. (2015). *Quality physical education (QPE): Guidelines for policy-makers.* UNESCO Publishing.

Mežan, L. Ž. (2024). Experiences of university students and their teacher with peer teaching: Feedback. *Kinesiologia Slovenica, 30*(3), 98.

Ministrstvo za šolstvo in šport. (2008). *Učni načrt. Športna vzgoja: Gimnazija*. Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.

Slingerland, M., Weeldenburg, G., in Borghouts, L. (2024). Formative assessment in physical education: Teachers' experiences when designing and implementing formative assessment activities. *European Physical Education Review*. https://doi.org/10.1177/1356336X241237398

Stringfellow, A., Wang, C.-H., Farias, C. F. G., in Hastie, P. A. (2024). The development of an "Engagement in Physical Education" scale. *Frontiers in Sports and Active Living, 6,* 1460267. https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1460267

Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R. L., Owen, K. B., Kapsal, N., Lee, J., Antczak, D., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., in Lonsdale, C. (2020). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 112*(7), 1444-1469. https://doi.org/10.1037/edu0000420


### Predstavitev avtorice


**Nevenka Bertoncelj** je profesorica športne vzgoje na Gimnaziji Škofja Loka, ki ima dolgoletne izkušnje pri delu z mladimi. Pri svojem delu spodbuja aktivno športno udejstvovanje, saj verjame, da gibanje pomembno prispeva k zdravemu razvoju, oblikovanju pozitivnih vrednot ter celostnemu izoblikovanju mlade osebnosti. Poseben poudarek namenja sodelovalnemu učenju, motivaciji dijakov in ustvarjanju spodbudnega učnega okolja.

# II

# CHALLENGES IN TEACHING LANGUAGE AND LITERATURE

## IZZIVI V POUČEVANJU JEZIKA IN KNJIŽEVNOSTI



# Čuječnost in peterostišje: ko pouk slovenščine postane prostor opazovanja

# Mindfulness and the Cinquain: When Slovenian Language Lessons Become a Space of Observation

Bernarda Vrečko

*ŠC Ravne na Koroškem, Gimnazija*
*berni.vre@gmail.com*

**Povzetek**

Povezovanje čuječnosti in pesniške oblike peterostišja predstavlja sodoben in celosten pristop k poučevanju slovenščine. Članek izpostavlja pomen čuječnostnih dejavnosti kot priprave na literarno ustvarjanje, saj z razvijanjem pozornosti, mirnosti in zaznavanja podpirajo učenčevo ustvarjalnost ter jezikovno občutljivost. Predstavljena učna ura dokazuje, da lahko kratke čuječnostne vaje pomembno vplivajo na proces pisanja: učenci se izražajo bolj osebno, avtentično in reflektirano. Pedagoška refleksija potrjuje, da tovrstne dejavnosti prispevajo k večji notranji motivaciji, občutku povezanosti in sodelovalnemu razredu. Pouk slovenščine s tem preseže okvir pouka o jeziku ter postane prostor zavednega, ustvarjalnega in izkustvenega učenja.

*Ključne besede:* čuječnost, izkustveno učenje, peterostišje, pouk slovenščine, refleksija, ustvarjalno pisanje

**Abstract**

Integrating mindfulness and the poetic form of the cinquain offers a contemporary and holistic approach to teaching Slovenian language and literature. The article highlights mindfulness practices as a preparation for creative writing, emphasizing how attention, calmness, and awareness enhance students' creativity and linguistic sensitivity. The presented classroom example shows that short mindfulness exercises can significantly influence the writing process, leading to more personal, authentic, and reflective expressions. Pedagogical reflection confirms that such activities strengthen intrinsic motivation, a sense of connectedness, and cooperative classroom relations. Thus, the Slovenian language class evolves into a space of conscious, creative, and experiential learning.

*Keywords:* cinquain, creative writing, experiential learning, mindfulness, reflection, Slovenian language teaching

## 1. Uvod

V sodobnem vzgojno-izobraževalnem prostoru se vse pogosteje pojavlja potreba po pristopih, ki poleg kognitivnega razvoja podpirajo tudi učenčevo zavedanje lastnega doživljanja, čustveno ravnovesje in kakovost medosebnih odnosov. Med takšne pristope sodi čuječnost, ki se v slovenskih šolah postopoma uveljavlja kot način ustvarjanja bolj umirjenega in podpornega učnega okolja. Kot poudarja Bajt (2016), čuječnost v pedagoškem procesu ne predstavlja nove učne vsebine, temveč spremembo odnosa do učenja — usmerjanje pozornosti k sedanjemu trenutku ter razvijanje odprtega in nepresojajočega zavedanja izkušnje.

Takšen pristop spodbuja večjo prisotnost učencev pri učnem procesu in omogoča poglobljeno doživljanje učnih vsebin. Učenje tako ne temelji zgolj na reprodukciji znanja, temveč na izkušnji, ki povezuje zaznavanje, razmišljanje in osebni pomen. Čuječnost odpira prostor počasnejšega ritma dela, poslušanja in opazovanja, kar je v šolskem okolju pogosto spregledana dimenzija učenja.

V tej povezavi se odpira vprašanje, kako lahko čuječnost podpira tudi jezikovno in literarno ustvarjanje. Prav pouk slovenščine ponuja možnosti, da se zavestno opazovanje sveta preoblikuje v besedo ter da jezik postane sredstvo izražanja osebnega doživljanja.

V nadaljevanju prispevek najprej predstavi izhodišča čuječnosti kot pedagoškega pristopa in možnosti njenega vključevanja v pouk slovenščine. Sledi prikaz pesniške oblike peterostišja kot orodja za razvijanje opazovanja, jezikovne natančnosti in ustvarjalnosti. Osrednji del prinaša opis učne ure, ki povezuje čuječnostne vaje in ustvarjalno pisanje, ter primere nastalih pesmi dijakov. Prispevek se zaključi z razmislekom o didaktičnih prednostih in izobraževalnem potencialu povezovanja čuječnosti in literarnega ustvarjanja pri pouku slovenščine.

## 2. Čuječnost kot izhodišče za literarno ustvarjanje

Sodobni pouk slovenščine se vedno bolj usmerja k celostnemu razvoju učenca, ne le k usvajanju jezikovnih pravil in književnega znanja. Pomembno mesto pri tem dobivata ustvarjalnost in razvijanje notranje pozornosti, ki učencem pomagata bolje razumeti sebe in svet okoli sebe. Raziskovalci čuječnosti v slovenskem pedagoškem prostoru poudarjajo, da zavestno usmerjanje pozornosti krepi socialno-čustvene kompetence ter spodbuja bolj kakovostne medosebne odnose v razredu (Macuh, 2017; Jankovič, 2017).

Kot ugotavlja Bajt (2016), čuječnost v šolskem okolju ne pomeni dodatne učne vsebine, temveč drugačen način bivanja v učnem procesu — počasnejši, bolj zavedajoč in odprt za izkušnjo posameznika. Prav ta premik omogoča, da učilnica postane prostor poslušanja in opazovanja, kjer ima učenčevo doživljanje enakovredno mesto ob učni snovi.

Tuje raziskave potrjujejo pozitivne učinke čuječnostnih pristopov na ustvarjalni in spoznavni vidik učenja. Ostafin idr. (2012) so ugotovili, da redno izvajanje čuječnostnih vaj povečuje sposobnost divergentnega mišljenja in domiselnega povezovanja idej. Podobno raziskava Colzata idr. (2012) kaže, da kratke meditativne vaje po principu “open-monitoring” povečujejo kognitivno fleksibilnost in ustvarjalno produkcijo idej. Baird s sodelavci (2014) pa ugotavlja, da obdobja zavednega brezciljnega razmišljanja, ki jih čuječnost podpira, spodbujajo prehajanje med analitičnim in intuitivnim mišljenjem. Ta spoznanja kažejo, da čuječnost ustvarja pogoje, v katerih se lahko izrazna in refleksivna sposobnost učencev poglobita — kar je temelj tudi za literarno ustvarjanje.

Čuječnost kot pedagoški pristop tako odpira prostor, ki ne zahteva posebnih pripomočkov, temveč zgolj usmerjeno pozornost na sedanji trenutek brez presojanja. Pri pouku jo lahko vključimo skozi kratke uvodne dejavnosti: opazovanje dihanja, poslušanje zvokov v razredu ali opisovanje trenutnega razpoloženja. Pri učencih spodbuja umirjenost, boljšo koncentracijo, razvijanje empatije ter sposobnost opazovanja lastnih občutkov in misli. Ko jo povežemo z ustvarjalnim pisanjem, pouk slovenščine postane prostor raziskovanja notranjih pokrajin in osebnega izražanja. Jezik se iz sredstva preverjanja znanja preoblikuje v sredstvo refleksije. Dijaki ne iščejo več »pravilnega odgovora«, temveč lastni izraz — besede, ki vzniknejo iz neposrednega doživljanja trenutka.

## 3. Peterostišje – majhna pesem, velik prostor

Peterostišje (fr. *cinquain*) je sodobna miniaturna pesniška oblika, ki jo je uveljavila ameriška pesnica Adelaide Crapsey (1878–1914). Pri ustvarjanju jo je zanimala ritmična zgradba verza in možnosti, kako z minimalnim številom besed izraziti močno čustveno ali miselno izkušnjo. Navdih so ji predstavljale tudi vzhodnjaške pesniške oblike, predvsem haiku, kar se kaže v jedrnatosti in zvočni natančnosti peterostišja.

Pesem je zgrajena na natančno določenem številu zlogov: prvi verz ima dva zloga, drugi štiri, tretji šest, četrti osem, peti pa ponovno dva (2–4–6–8–2). Zaradi pregledne strukture spodbuja natančno izbiro besed in moč preprostega, zgoščenega izraza. Poglejmo si dva primera:

| | |
|---|---|
| **November Night** (A. Crapsey) | na sprehodu (B. Vrečko) |
| Listen … | veter |
| With faint dry sound, | neukrotljiv |
| Like steps of passing ghosts, | spet kuštraš mi lase |
| The leaves, frost-crisp`d, break from the tress | moj samotni spremljevalec |
| And fall. | zapoj |

Prehod od teoretičnega razumevanja oblike k njenemu ustvarjalnemu preizkušanju v razredu se vzpostavi zelo naravno. Prav njegova jasna in pregledna struktura učencem omogoča varen vstop v svet poezije, ki ga pogosto doživijo kot zahteven in oddaljen. Ker ima pesem natančno določeno obliko, se učenci ne soočajo z vprašanjem, kako začeti, temveč svojo pozornost usmerijo v izbiro besed in izražanje misli. Ob tem se naravno utrjujejo jezikovne zmožnosti: bogatenje besedišča ter občutek za ritem in, kar ni tako enostavno za začetnike, jedrnatost izraza.

Posebna prednost peterostišja je tudi njegova časovna prilagodljivost. Pesem lahko nastane v nekaj minutah, vendar kljub kratkosti omogoča poglobljeno refleksijo. Učenci se učijo, da poezija ni nujno dolga in zapletena, temveč lahko nastane iz enega samega opazovanja, občutka ali trenutka. Prav zato se učinkovito povezuje s čuječnostnimi dejavnostmi: kratka umiritev vodi v zaznavo, zaznava pa v besedo.

## 4. Učna ura kot ustvarjalni proces

Uro začnemo s kratko čuječnostno vajo, ki traja nekaj minut. Učenci se udobno namestijo, zaprejo oči ali pogled usmerijo v eno točko ter pozornost usmerijo na dihanje. Z mirnim glasom jih vodimo k opazovanju vdihov in izdihov ter k zaznavanju zvokov v prostoru. Namen ni popolna tišina, temveč zavedanje trenutka. Učenci postopoma umirijo misli in preusmerijo pozornost iz zunanjega dogajanja vase.

Po vaji sledi pogovor o zaznavah in občutkih. Odgovore sprejemamo brez vrednotenja, s čimer ustvarimo varno okolje za izražanje. Nato predstavimo pesniško obliko peterostišja in njeno zgradbo. Ker je oblika jasna in pregledna, jo učenci hitro razumejo. Skupaj preberemo primere pesmi in pri tem opazujejo, kako malo besed lahko izrazi celotno razpoloženje.

V ustvarjalnem delu učenci zapišejo besede ali vtise iz čuječnostne vaje ali jih opažajo v tistem trenutku. Iz teh zapisov nato oblikujejo svoje peterostišje. Pri tem jih spodbujamo k izbiri preprostih, natančnih besed in k temu, da vsak verz predstavlja zaključeno misel.

V zaključnem delu ure učenci po želji preberejo svoje pesmi. Poslušanje je enako pomembno kot pisanje – sošolci se učijo sprejemati različne načine doživljanja in izražanja. Poglejmo si nekaj primerov njihovih peterostišij:

| | | |
|---|---|---|
| Lipa | Jutro. | oblak |
| osamljena | Hladen veter, | širno nebo |
| zeleni v pomlad. | rdeča so nam lica. | kam odhajaš danes |
| Bliža se temno neurje. | Vsi hitijo, se smejijo. | ali me vzameš s sabo stran |
| Sama. | Petek. | domov |
| (Julija) | (Nika) | (Mojca) |

Sledi kratka refleksija o tem, kako je čuječnost vplivala na pisanje in ali so lažje našli besede za svoje občutke.

Učno uro lahko izvedemo tudi v naravi, kar prinaša številne prednosti. Naravno okolje spodbuja večji notranji mir, saj učenci niso obdani z običajnimi razrednimi motnjami in lažje usmerijo pozornost na opazovanje in doživljanje okolice. Gibanje na svežem zraku pozitivno vpliva na razpoloženje, zmanjšuje stres ter povečuje motivacijo za sodelovanje pri učnih dejavnostih.

Svoja spoznanja in znanja o čuječnosti in peterostišju učenci kot domačo nalogo preizkusijo v povezavi s športnim ali drugim sproščanjem v naravi. Nastale pesmi uredimo v zbirko in izdamo e-publikacijo (*https://pubhtml5.com/ubuv/yuhe/basic/*), ki jo izdamo ob Prešernovem dnevu.

Zaključno zbiranje in objava njihovih peterostišij sta učni proces zaokrožila na več ravneh, in sicer so učenci doživeli izkušnjo ustvarjalnega uspeha, razvijali so občutek lastne kompetentnosti, vadili so refleksijo in samovrednotenje ter okrepili občutek pripadnosti razredni skupnosti.

## 5. Refleksija in evalvacija učnega procesa

Evalvacija je pokazala, da čuječnostne dejavnosti v povezavi z ustvarjalnim pisanjem spodbujajo notranjo motivacijo in sproščenost dijakov. Učenci so poročali, da so med uro lažje našli besede za svoja občutja in se počutili bolj mirne in osredotočene.

Iz perspektive učiteljice se je pokazalo, da takšne ure potekajo v počasnejšem, a bolj zbranem ritmu, z več poslušanja, sprejemanja in sodelovanja. Tudi tišje osebnosti so postale bolj vključene. Pouk tako ni bil več le prenos znanja, temveč skupno ustvarjanje in izmenjava doživetij.

Čeprav so bili odzivi učencev večinoma pozitivni, so se pri izvajanju pojavili tudi nekateri izzivi. Del učencev se je sprva težje zbral med čuječnostno vajo ali jo je dojemal kot nenavadno, saj takšne oblike dela niso vajeni pri pouku jezika. Potrebnih je bilo nekaj ur, da so se sprostili in razumeli, kaj je cilj vaje. Izkazalo se je tudi, da je treba pazljivo uravnavati razmerje med umiritvijo in ustvarjalnim delom ter učencem omogočiti dovolj časa, da svoje občutke tudi ubesedijo.

Refleksija celotnega procesa potrjuje, da kombinacija čuječnosti in literarnega izražanja učencem ponuja prostor za razvoj izražanja, samospoznavanja in empatije — ključnih sestavin vzgojno-izobraževalnega procesa.

## 6. Zaključek

Povezovanje čuječnosti in literarnega ustvarjanja se izkazuje kot dragocen pristop sodobnega pouka jezika. Čuječnost omogoča učencem, da v učnem prostoru vzpostavijo stik s sabo, z jezikom in s svetom. Peterostišje pa omogoča, da se ta stik izrazi zgoščeno in estetsko. Takšen pouk presega delitev med učenjem in doživljanjem: književnost postane prostor izkustvenega raziskovanja, čuječnost pa didaktično orodje za globlje razumevanje. Slovenščina tako ni le predmet, temveč način razvijanja občutljivosti, pozornosti in ustvarjalne prisotnosti.

Pri izvedbi dejavnosti se kot izziv kaže predvsem navajanje učencev na trenutke tišine in usmerjenega opazovanja, saj so vajeni hitrega tempa dela in številnih dražljajev. V prihodnje bi bilo smiselno raziskati možnosti sistematičnega vključevanja čuječnostnih dejavnosti v pouk slovenščine ter spremljati njihov vpliv na ustvarjalnost, motivacijo in dobro počutje učencev. Čuječnost lahko povežemo tudi z drugimi kratkimi pesniškimi oblikami ter z učenjem v naravi, ki dodatno spodbuja opazovanje, doživljanje in ustvarjalno izražanje. Uresničevanje takšnih dejavnosti pa je pogosto odvisno od časovnih možnosti in organizacije pouka slovenščine.

## 7. Viri


Baird, B., Smallwood, J., Mrazek, M. D., Kam, J. W., Franklin, M. S. in Schooler, J. W. (2014). Inspired by distraction: Mind wandering facilitates creative incubation. *Psychological Science*, 23(10), 1117–1122. https://doi.org/10.1177/0956797612446024

Bajt, M. (2016). Izzivi in priložnosti uvajanja čuječnosti v slovenske šole. V: *MINDfulness – Čuječnost v pedagoškem prostoru* (67–74). EDUvision.

Cinquain. https://litcharts.com/literary-devices-and-terms/cinquain

Colzato, L. S., Ozturk, A. in Hommel, B. (2012). Meditate to create: The impact of focused-attention and open-monitoring training on convergent and divergent thinking. *Frontiers in Psychology*, 3, 116. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00116

Crapsey, A. *November Night.* https://poets.org/poem/november-night

Jankovič, T. (2017). Čuječnost v šolskem okolju. *Razredni pouk*, 19(2), 49–54.

Macuh, M. (2017). Čuječnost in vzgoja empatije pri pouku. *Razredni pouk*, 20(1), 31–37.

Ostafin, B. D. in Kassman, K. T. (2012). Stepping out of history: Mindfulness improves insight problem solving. *Consciousness and Cognition*, 21(2), 1031–1036. https://doi.org/10.1016/j.concog.2012.02.014

Pesem.si. *Peterostišje.* https://pesem.si/a/objava/prikaz/41983/quotpeterostisjequot


### Kratka predstavitev avtorja


**Bernarda Vrečko,** profesorica slovenščine in nemščine, se je po končanem študiju na Filozofski fakulteti v Ljubljani zaposlila na Gimnaziji Ravne na Koroškem, kjer še vedno poučuje slovenščino in nemščino. Pri svojem delu poseben poudarek namenja ustvarjalnosti – tako lastni kot dijaški.

# Branje s terapevtskim psom: inovativni pristop k branju na razredni stopnji

# Reading with a Therapy Dog: An Innovative Approach to Reading in Primary School

Mateja Širca

*Osnovna šola Antona Šibelja Stjenka Komen, Podružnična šola Štanjel*
*mateja.sirca3@gmail.com*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja vključevanje terapevtskega psa v dejavnosti spodbujanja branja v osnovni šoli. Branje je temeljna učna spretnost, na razvoj katere pomembno vpliva motivacija učencev za branje. Nekateri učenci berejo neradi, imajo pri branju težave ali pa jih je branja strah, zato potrebujejo dodatne spodbude in pozitivne izkušnje z branjem. Ena izmed možnosti za spodbujanje branja je branje s terapevtskim psom, kjer otrok bere psu v sproščenem, varnem in spodbudnem okolju. V prispevku so predstavljene izkušnje iz prakse dela v razredu, kjer so učenci brali in se učili s terapevtskim psom. Ugotovitve kažejo, da so učenci ob branju psu bolj sproščeni, bolj motivirani za branje, pri branju vztrajajo dlje časa ter pridobivajo samozavest. Dejavnosti s terapevtskim psom pozitivno vplivajo tudi na razredno klimo, socialne odnose in splošno počutje učencev. Vključevanje terapevtskega psa v vzgojno-izobraževalno delo predstavlja pomembno obogatitev pouka ter spodbudno učno okolje za razvoj bralne pismenosti.

*Ključne besede:* branje, branje s psom, bralna pismenost, motivacija za branje, razredna klima, terapevtski pes, vzgoja in izobraževanje.

**Abstract**

This paper presents the integration of a therapy dog into reading promotion activities in elementary school. Reading is a fundamental academic skill, the development of which is significantly influenced by students' motivation to read. Some students dislike reading, have difficulty reading, or are afraid of reading, so they need additional encouragement and positive experiences with reading. One way to promote reading is reading with a therapy dog, where the child reads to the dog in a relaxed, safe, and supportive environment. This article presents practical experiences from classroom work where students read and learned with a therapy dog. The findings show that when reading to a dog, students are more relaxed, more motivated to read, persist in reading for longer periods, and gain self-confidence. Activities with a therapy dog also have a positive impact on the classroom atmosphere, social relationships, and the overall well-being of students. The inclusion of a therapy dog in educational work represents a significant enrichment of instruction and a supportive learning environment for the development of reading literacy.

*Keywords:* reading, reading with a dog, reading literacy, motivation to read, classroom climate, therapy dog, education.

## 1. Uvod

Namen prispevka je predstaviti pomen vključevanja terapevtskega psa pri spodbujanju branja ter prikazati izkušnje iz prakse dela v razredu.

Branje je ena izmed temeljnih spretnosti, ki jo učenci potrebujejo za uspešno učenje na vseh področjih izobraževanja. Pri branju ne gre le za prepoznavanje črk in besed, temveč za razumevanje prebranega, sklepanje, povezovanje informacij in vrednotenje besedila (Pečjak, 1995).

Močno motivacijsko vlogo imajo tudi čustva, ki so povezana z učenjem. Negativna čustva kot so jeza, sram, strah, zelo slabo vplivajo na nadaljnje učenje in samopodobo. Čustva, ki so povezana z uspehom, kot na primer veselje in ponos, spodbudijo učenca k aktivnostim povezanim z branjem in upanju na uspeh. Učence je potrebno k temu spodbujati in jih učiti, da se po uspešnem branju, znajo tudi pohvaliti (Pečjak in Gradišar, 2012).

Razvoj bralne pismenosti je eden temeljnih ciljev osnovnošolskega izobraževanja, saj predstavlja osnovo za uspešno učenje na vseh predmetnih področjih ter za aktivno vključevanje posameznika v družbo. Bralno pismen je tisti, ki bere tekoče, prebrano razume in je sposoben informacijo, ki jo je pridobil z branjem, uporabiti pri reševanju učnih in življenjskih težav ter za osebnostno rast (Pečjak in Gradišar, 2012).

Branje ima poleg učnega tudi širši razvojni pomen. Raziskave kažejo, da branje izboljšuje koncentracijo, spomin, besedišče in sposobnost pisnega izražanja, spodbuja domišljijo in ustvarjalnost ter razvija empatijo. Branje deluje kot dejavnost, ki zmanjšuje stres in pozitivno vpliva na duševno zdravje posameznika (Posedel Golob, 2026).

Kljub velikemu pomenu branja se učitelji pogosto srečujejo z učenci, ki imajo odpor do branja, nizko motivacijo ali strah pred branjem na glas. Zaradi tega se v zadnjih letih v šolah pojavljajo inovativni pristopi spodbujanja branja, med katere sodi tudi branje s terapevtskim psom. Terapija in aktivnosti s pomočjo živali pozitivno vplivajo na čustveno stanje otrok, zmanjšujejo stres, povečujejo motivacijo ter izboljšujejo socialne odnose (Trampuš, 2014).

V šoli v Štanjelu se zavedajo pomena branja in z različnimi inovativnimi pristopi spodbujajo branje - bralna torba (slika 1), bralni dnevnik (slika 2), branje s tačkami (slika 3), simbioza (branje starejših učencev mlajšim in obratno), razredno spodbujanje med sošolci ter bralna značka. Nekaj let so bili vključeni tudi v projekt Naša mala knjižnica.

**Slika 1**

*Predstavitev bralne torbe*



**Slika 2**

*Vtisi bralne torbe*



**Slika 3**

*Bralni dnevnik*



**Slika 4**

*Tačke pri pouku*



## 2. Intervencije s pomočjo živali

Intervencije s pomočjo živali vključujejo različne oblike vključevanja živali v delo z ljudmi. Najpogosteje se uporabljata izraza aktivnosti s pomočjo živali (AAA) in terapija s pomočjo živali (AAT). Aktivnosti s pomočjo živali so namenjene izboljšanju počutja, motivacije in socialne interakcije (druženja), medtem ko je terapija s pomočjo živali ciljno usmerjena, načrtovana in strokovno vodena dejavnost z jasno določenimi cilji (izboljšanje zdravstvenega ali funkcionalnega stanja posameznika) (Trampuš, 2014).

Zgodovina vključevanja živali v pomoč človeku sega daleč v preteklost. Pes je ena prvih udomačenih živali in zaradi svoje socialne narave ter navezanosti na človeka pogosto sodeluje pri terapevtskem in pedagoškem delu (Sajovic, 2026).

V 19. stoletju je Florence Nightingale ugotavljala, da prisotnost živali pozitivno vpliva na počutje bolnikov, v 20. stoletju pa je Boris Levinson znanstveno opisal pozitiven vpliv psa na komunikacijo in čustveno stanje otrok (Božak, 2019).

Raziskave kažejo, da prisotnost živali zmanjšuje stres, spodbuja komunikacijo, izboljšuje razpoloženje ter povečuje motivacijo za sodelovanje pri dejavnostih. Žival pogosto deluje kot socialni mediator, saj pomaga vzpostavljati odnose med ljudmi in ustvarja prijetno socialno okolje (Bergel Pogačnik, 2019).

## 3. Društvo Tačke pomagačke

V Sloveniji pomembno vlogo na področju terapije in aktivnosti s pomočjo psov opravlja Društvo Tačke pomagačke, ki je bilo ustanovljeno leta 2007. Psi so spretni motivatorji in zato dobrodošli pri delu z otroki, otroki s posebnimi potrebami, starostniki, s posamezniki po poškodbah, z onkološkimi bolniki, z oslabelimi, s pacienti z nevrološkimi in degenerativnimi obolenji. Obiskujejo različne ustanove, kot je Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Soča, Mladinsko klimatsko zdravilišče Rakitna, domove starejših občanov, zavode (z varovanci s psihofizičnimi težavami), knjižnice, vrtce, osnovne in srednje šole itd. Delo v teh ustanovah poteka v sodelovanju z delovnimi terapevti, fizioterapevti, psihologi, specialnimi pedagogi, logopedi, vzgojitelji, pedagogi in drugimi. Psi razveseljujejo in opogumljajo in pripomorejo k

sproščenemu vzdušju. Posameznike ali skupino spodbujajo k aktivnemu sodelovanju (Slovensko društvo Tačke pomagačke, 2019).

Društvo ima status humanitarne organizacije in deluje v javnem interesu. Njihovo delo vključuje terapije s pomočjo psov, aktivnosti s pomočjo psov, izobraževanje s pomočjo psov, program R.E.A.D. (Reading Education Assistance Dogs), osveščanje javnosti ter programe za premagovanje strahu pred psom (Prelc Premate, 2026).

## 4. Program Beremo s tačkami ali program R.E.A.D.

Program R.E.A.D. temelji na ideji, da otrok bere psu kot poslušalcu. Pes otroka ne popravlja, ne kritizira in ga ne ocenjuje, zato otrok bere bolj sproščeno in samozavestno. Branje poteka individualno, v mirnem okolju, kar omogoča večjo koncentracijo in boljše razumevanje prebranega besedila.

Pomembna prednost branja psu je zmanjšanje bralne anksioznosti. Učenec bere brez strahu pred napakami, zato se povečuje njegova samozavest in motivacija za branje. Branje tako postane prijetna izkušnja, ne pa stresna situacija. Postanejo boljši bralci, pozabijo na svoje omejitve pri branju, prebrano besedilo lažje razumejo in se o njem pogovarjajo. Tako postanejo tudi socialno spretnejši, manj ranljivi, lažje se vključujejo v druge dejavnosti. Zaradi prijetne izkušnje z veseljem posegajo po novih knjigah.

Pes je čudovit prijatelj pri branju, ker: pomaga pri sprostitvi, pozorno posluša, ne sodi, kritizira ali se smeji, dovoljuje otroku, da bere v svojem lastnem ritmu, ne vzbuja strahu kot vrstniki.

Vodnik psa je usposobljen moderator, ki s pomočjo svojega psa spodbuja in usmerja bralčevo aktivnost, sodeluje pri branju in pomaga pri razumevanju prebranega besedila. Cilji programa so izboljšati govorne sposobnosti, bralne in komunikacijske spretnosti, privzgojiti ljubezen do branja, širiti kulturo branja; spodbujati zaupanje vase in krepiti pozitivno samopodobo, zmanjšati strah, tremo in neugodje zaradi izpostavljenosti pri branju, razvijati delovne in učne navade, pozornost in koncentracijo, sposobnost razumevanja in pomnjenja ter razvijati vživljanje (Slovensko društvo Tačke pomagačke, 2019).

## 5. Program izobraževanje s pomočjo psov

Oblike dela so zelo različne, odvisne od starosti in sposobnosti učencev, na primer redno delo v razredih v osnovni in srednji šoli z običajnim programom, sodelovanje pri različnih dejavnostih s skupinami otrok, redno delo v oddelku v šoli s prilagojenim programom ter individualne oblike dela v šoli s prilagojenim programom.

Učenje je celovit proces. Pes v razredu ustvarja prijazno vzdušje, ki je pogoj za uspešno učenje. Znanje gre hitreje v glavo, če so učenci in dijaki sproščeni, umirjeni in se počutijo sprejete. Pasja naklonjenost in vdanost spodbujata občutke sprejetosti in varnosti. Pes v razredu umirja otroke, jih motivira, jim krepi samozavest, usmerja pozornost, zabava, opogumlja, spodbuja socialne stike in sodelovanje, mehča napete trenutke, tolaži. Poskrbljena je tudi varnost za učence. Učenci so seznanjeni s pravilnim ravnanjem do psa.

Za skupinsko branje je značilno, da bere po en otrok, toliko kolikor zmore. Nekdo prebere en odstavek, nekdo celo stran. Ostali aktivno poslušajo. V skupini je lahko prisotnih največ pet otrok (Slovensko društvo Tačke pomagačke, 2019).

Bralne urice so skupinska aktivnost, ki se izvaja v okviru programa izobraževanje s pomočjo psa. Poteka sproščeno v manjši skupini, kjer se učencem želi izboljšati motivacijo za glasno branje in s tem tudi bralne spretnosti in razumevanje. Beleženje in ovrednotenje napredka ni potrebno. Učenci vedo, da je živahno okolje za psa lahko naporno in to upoštevajo. Pes z vdanostjo in naklonjenostjo spodbuja otroke k novim uspehom. Navdušeno sodelovanje otrok in napredek, ki ga pri tem dosežejo, je za terapevtski par najlepše priznanje (Slovensko društvo Tačke pomagačke, 2019).

Oblike dela bralnih uric so lahko priložnostni oz. enkratni obiski, redni tedenski ali mesečni obiski, redna prisotnost pri pouku, sodelovanje pri izven šolskih dejavnostih in pomoč pri individualnih urah (Slovensko društvo Tačke pomagačke, 2019).

## 6. Vloga motivacije pri branju

Motivacija za branje je eden ključnih dejavnikov za razvoj bralne pismenosti. Če otrok doživlja branje kot prijetno izkušnjo, bo bral pogosteje in z večjim veseljem, s tem pa bo tudi bolj napredoval (Posedel Golob, 2026). Pomembno je, da učencem omogočimo pozitivne izkušnje z branjem, občutek uspeha in varno okolje, v katerem lahko berejo brez strahu pred napakami.

Terapevtski pes pri tem predstavlja pomemben motivacijski dejavnik, saj učence spodbuja k branju, poslušanju in pripovedovanju. Branje psu za učence ne predstavlja šolske obveznosti, temveč prijetno dejavnost, ki se je veselijo.

## 7. Metodologija

Prispevek temelji na deskriptivni metodi pedagoškega raziskovanja ter metodi opazovanja z udeležbo. Podatki so zbrani na podlagi večletnega izvajanja dejavnosti branja s terapevtskim psom na razredni stopnji podružnične osnovne šole.

V dejavnost so bili vključeni učenci razredne stopnje, ki so prostovoljno sodelovali v dejavnosti branja s psom. Dejavnost je potekala enkrat tedensko v sodelovanju z Društvom Tačke pomagačke in terapevtskim psom Primusom ter njegovo vodnico.

Pred začetkom dejavnosti so bili učenci seznanjeni s pravilnim pristopom do psa, pravili vedenja in higieno. Starši so podali soglasje za sodelovanje otrok v dejavnosti, pes pa je imel ustrezna veterinarska potrdila in opravljeno šolanje za terapevtskega psa.

## 8. Primer dobre prakse – Berem s Primusom

Dejavnost Berem s psom se izvaja že več let, več let s sodelovanjem s terapevtsko psičko Mini in s svojo vodnico, zadnji dve leti pa s terapevtskim parom psom Primusom in s svojo vodnico Damijano.

Učenci, ki so se vpisali na interesno dejavnost, so bili pred prvim obiskom seznanjeni s potekom interesne dejavnosti ter s pomembnimi podatki, ki jih morajo vedeti. Na uvodni uri je bil pes otrokom predstavljen, otroci so se tudi naučili pravilnega ravnanja ob srečanju s psom, in sicer kako se mu lahko približamo (ob dovoljenju vodnika in počasi s strani, da mu tako puščamo dovolj prostora), kdaj ga motimo (ko je, se umika, spi) in kako se ob njem obnašamo (ne skačemo, ne vpijemo, ga ne božamo po vrhu glave, ga ne objemamo ali stiskamo, mu ne jemljemo igračke ter ne bežimo pred njim). Poudarjeno je bilo tudi, da se izogibamo očesnemu stiku ter spodbujeno je bilo nežno in potrpežljivo ravnanje s Primusom.

Srečanje se običajno začne tako, da učenci sedijo v krogu in počakajo na prihod psa. Pes se predstavi tako, da pride do vsakega učenca, ga pozdravi in se pusti pobožati. Nato učenci pripravijo prostor za psa, prinesejo njegovo ležišče in posodo z vodo. S tem razvijajo občutek odgovornosti in skrbi za žival.

Sledi branje. Učenci berejo individualno ali v manjših skupinah. Med branjem lahko psa božajo ali sedijo ob njem. Ker pes ne popravlja napak in ne ocenjuje, učenci berejo bolj sproščeno in samozavestno. Strah pred napakami se zmanjša, branje pa postane prijetna izkušnja (**posnetek 1**).

Dejavnost pogosto vključuje tudi dodatne naloge, kot so jezikovne igre, ustvarjalno pisanje, matematične naloge ali gibalne dejavnosti s psom. Na koncu srečanja učenci psa nagradijo z briketom, ki ga položijo na dlan, pes pa ga nežno vzame. S tem se učenci učijo pravilnega ravnanja z živaljo in premagujejo morebitni strah. Učenci si nato umijejo in razkužijo roke ter se poslovijo od Primusa. Dva učenca ga pospremita do vhoda v šolo (**posnetek 2**).

Primus in Damijana se rada odzoveta tudi povabilu k rednemu pouku, kjer Primus skriva naloge v svojem nahrbtniku-priložnostni obiski.

Damijana nas večkrat opomni tudi na bonton. Kot izziv pri izvajanju dejavnosti se pojavlja predvsem časovna omejenost, saj je interes učencev velik in je težko zagotoviti dovolj časa za individualno branje vsakega učenca.

## 9. Učinki dejavnosti

Po celoletnem izvajanju dejavnosti je bila med učenci izvedena kratka refleksija z odprtimi vprašanji. Poudarek je bil na zanimanju, kako učenci doživljajo branje ob psu, ali opažajo napredek pri branju, kako se ob dejavnosti počutijo, ali se je spremenil njihov odnos do branja in do živali, kako zaznavajo spremembe pri svojih sošolcih.

Iz odgovorov učencev je bilo mogoče zaznati izrazito pozitiven vpliv dejavnosti na njihovo doživljanje branja. Večina učencev je poudarjala občutke varnosti, miru in sproščenosti. Pogosto so izpostavili, da jih Primus ne obsoja, ne popravlja in jih potrpežljivo posluša. Prav to je pri nekaterih zmanjšalo strah pred branjem na glas.

Učenci so večkrat omenili tudi izboljšanje tekočnosti in glasnosti branja. Nekateri so zapisali, da zdaj berejo hitreje, bolj tekoče in z večjim veseljem. Opazili so napredek tako pri sebi kot pri sošolcih. Posebej dragoceno se zdi, da so učenci sami zaznali večjo sproščenost in prijaznejše odnose v skupini.

Pomemben vidik dejavnosti je bil tudi čustveni učinek. Učenci so ob Primusu razvijali empatijo, občutek sprejetosti in odgovornosti. Nekateri so zapisali, da se psov ne bojijo več ali da si zaradi te izkušnje želijo svojega psa.

Med srečanji je bila opažena višja motivacija za branje, večja vztrajnost pri učencih z bralnimi težavami ter večja pripravljenost za sodelovanje. Posebno vrednost dejavnosti je bila videna v tem, da branje ni bilo več razumljeno kot preverjanje znanja, temveč kot prijetna in spodbudna izkušnja.

Dejavnost *Berem s kužkom* je pokazala, da lahko vključevanje terapevtskega psa pomembno prispeva k pozitivni bralni izkušnji, razvoju samozavesti, zmanjšanju bralne stiske ter ustvarjanju varnega in spodbudnega učnega okolja.

## 10. Glas učencev

Več učencev je poudarilo, da so srečanja s Primusom nestrpno pričakovali in da so zaradi dejavnosti z večjim veseljem posegali po knjigah. Zapisali so: »Vsak četrtek nestrpno pričakujemo Primusa.«, »Komaj čakam, da preberem knjigo do konca.«, »Ob Primusu lažje berem.«. Iz njihovih odgovorov je bilo razvidno, da branja niso več doživljali predvsem kot šolsko obveznost, temveč kot prijetno, sproščeno in motivirajočo izkušnjo.

Nekateri učenci imajo pri glasnem branju običajno tremo ali strah pred napakami, ob Primusu pa teh občutkov niso izražali. Posebej pomenljivi so bili naslednji odgovori: »Primus me ne popravlja.«, »Ne jezi se, če se zmotim.«, »Ob njem se počutim varno.«. Prisotnost terapevtskega psa je pri učencih očitno zmanjšala občutek pritiska, strahu pred neuspehom in nelagodja ob branju na glas.

Večina učencev je ocenila, da se je njihovo branje med letom izboljšalo. Nekateri so posebej poudarili: »Berem bolj tekoče.«, »Berem hitreje in bolj glasno.«, »Branje je zdaj veliko lažje.«. Napredek je bil opažen predvsem pri učencih, ki so bili na začetku manj samozavestni, negotovi ali so se branju izogibali.

Dejavnost ni vplivala le na razvoj bralnih spretnosti, temveč tudi na medosebne odnose in razredno klimo. Učenci so opažali več prijaznosti, sodelovanja in sproščenosti med sošolci. Nekateri so zapisali: »So bolj prijazni drug do drugega.«, »Ob Primusu se vsi smejejo.«, »So bolj sproščeni.«. Srečanja s terapevtskim psom so tako prispevala tudi k pozitivnemu socialno-čustvenemu vzdušju v skupini.

Pri nekaterih učencih se je skozi dejavnost spremenil tudi odnos do psov. Posebej dragoceno je bilo, da so nekateri premagali svoj strah: »Ne bojim se več psov.«, »Zdaj se ne bojim več, če psi zalajajo.«. Takšni odzivi kažejo, da je dejavnost poleg bralne motivacije spodbujala tudi razvoj občutka varnosti, zaupanja in pozitivnega odnosa do živali.

## 11. Zaključek

Branje s terapevtskim psom predstavlja inovativen in učinkovit pristop k spodbujanju bralne pismenosti. Dejavnost se je pokazala kot izjemno dragocena oblike podpore začetnemu opismenjevanju. Prisotnost psa je ustvarjal varno, sprejemajoče in spodbudno okolje, v katerem so se učenci lažje sprostili ter z večjim veseljem brali.

Največjo vrednost dejavnosti je videna v tem, do so učenci branje povezali s pozitivnimi občutki, napredovali v tekočnosti branja, razvijali samozavest, ter se učili empatije in spoštljivih odnosov. Ob dejavnosti so se počutili uspešne, slišane in sprejete. V okviru dejavnosti so napisali in ilustrirali zgodbo Primus, pes, ki posluša zgodbe.

**Slika 5**

*Zaključek dejavnosti z branjem zgodbe v Ferrarijevem vrtu*



**Slika 5**

*Zgodba Primus, pes, ki posluša zgodbe*



Glede na pozitivne učinke bi bilo smiselno dejavnosti s pomočjo živali še bolj vključevati v vzgojno-izobraževalni proces. Izkušnja je pokazala, da lahko terapevtski pes pomembno obogati učni proces in prispeva k bolj celostnemu razvoju otroka-tako na področju učenja kot tudi na socialno-čustvenem področju.

V prihodnje bi bilo dobro, da bi učenci s pomočjo Primusa ohranjali visoko motivacijo za učenje in branje, saj prav motivacija pomembno vpliva na uspešnost učenja in razvoj bralnih spretnosti. Osrednji cilj dejavnosti ostaja, da bi ob koncu šolskega leta čim več učencev izboljšalo svoje branje ter ob njem razvilo pozitiven odnos do knjig in učenja.

## 12. Viri


Bergel Pogačnik, J. (2019). *Kadar kuža spreminja odnose: Učenje socialnih veščin s pomočjo psa*. Digiars.

Božak, K. (2019). Razredni pouk, 21(3). Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Pečjak, S. (1995). *Ravni razumevanja in strategije branja*. Diferent.

Pečjak, S., Gradišar, A. (2012). *Bralne učne strategije*. Zavod RS za šolstvo.

Prelc Premate, D. (2026). Interno izobraževanje Društva Tačke pomagačke [Neobjavljeno gradivo].

Posedel Golob, K. (2026, 25. januar). Pomen branja in bralne pismenosti. https://www.specialnadiagnostika.si/zakaj-je-branje-pomembno/

Sajovic, M. (2026). Interno izobraževanje Društva Tačke pomagačke [Neobjavljeno gradivo].

Slovensko društvo Tačke pomagačke. (2019). O nas. https://www.tackepomagacke.si/kdo_smo/o_nas/

Slovensko društvo Tačke pomagačke. (2019). Beremo s tačkami (R.E.A.D.). https://www.tackepomagacke.si/terapevtski_programi/beremo_s_tackami_read/

Slovensko društvo Tačke pomagačke. (2019). Izobraževanje s pomočjo psov. https://www.tackepomagacke.si/terapevtski_programi/izobrazevanje_s_pomocjo_psov/

Trampuš, M. (2014). *Tačke v šoli*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

## Kratka predstavitev avtorja

**Mateja Širca** je profesorica razrednega pouka na podružnični osnovni šoli v Štanjelu. Pri svojem delu se osredotoča na sodobne, vključujoče in inovativne pristope poučevanja, zlasti na področju razvijanja bralne pismenosti in socialno-čustvenega razvoja učencev na razredni stopnji. V okviru razširjenega programa izvaja dejavnost *»Berem s kužkom«*, pri kateri v pedagoški proces vključuje terapevtskega psa. S tem učencem omogoča spodbudno, varno in motivacijsko učno okolje, ki pozitivno vpliva na njihov odnos do branja ter na razvoj samozavesti. Njeno delo temelji na povezovanju teorije in prakse, individualizaciji pouka ter ustvarjanju pozitivne učne klime. Posebno pozornost namenja tudi razvijanju empatije, odgovornosti in spoštljivega odnosa do živali.

# Književna vzgoja − most med sodelovanjem s starši, igro in učenjem v 1. razredu

# Literary Education – A Bridge Between Parent Collaboration, Play, and Learning in the First Grade

Ana Casar

*Osnovna šola I Murska Sobota*
*ana.casar@osenams.si*

**Povzetek**

Učenci prvega razreda na začetku šolskega leta vstopajo v novo socialno in učno okolje, kjer se postopoma oblikujejo njihove delovne navade ter komunikacijske veščine. Književna vzgoja ima pri tem velik pomen, saj je vključena v celoten vzgojno-izobraževalni proces. Omogoča različne dejavnosti za razvijanje pozitivnega odnosa do knjige, usvajanje bralnih in pisalnih veščin ter razumevanje prebranega besedila. Pravljica učencem ponuja veliko možnosti poustvarjanja in izražanja lastnih idej in domišljije. V prispevku je opisano sodelovanje staršev v bralni delavnici, primeri dejavnosti opismenjevanja, ustvarjanja, dramatizacije, izdelovanje slikanic, ki so izhajale iz notranje motivacije učencev, in dejavnosti v knjižnem kotičku, ki so se izvajale v času podaljšanega bivanja.

*Ključne besede:* bralna delavnica, bralni kotiček, dramatizacija, književna vzgoja, opismenjevanje, sodelovanje s starši, slikanica.

**Abstract**

First-grade pupils enter a new social and learning environment at the beginning of the school year, where their work habits and communication skills gradually develop. Literary education plays an important role in this process, as it is integrated into the entire educational experience. It enables various activities that help develop a positive attitude toward books, acquire reading and writing skills, and improve reading comprehension. Fairy tales offer pupils many opportunities for creative expression and the development of their own ideas and imagination.The paper describes parental involvement in a reading workshop, examples of literacy activities, creative work, dramatization, and the creation of picture books that arose from the pupils' intrinsic motivation, as well as activities carried out in the reading corner during extended stay programs.

*Keywords:* dramatization, literary education, literacy development, parental involvement, picture book, reading corner, reading workshop.

## 1. Uvod

Književna vzgoja je postopna, starostni stopnji primerna vzgoja ob knjigi za knjigo. Otroke postopno oblikuje v bralce, uporabnike knjige – leposlovne in poučne, obenem pa tudi v uporabnike drugega knjižničnega gradiva (Jamnik, 1997). Začenja se v primarni družini, kjer se otrok srečuje s prvimi besedami, rimami, knjigami, obiskom knjižnice in pravljičnih ur. Sestavljajo jo: jezik in govor, knjiga, otrok, starši, vzgojitelji v vrtcu in učitelji v šoli. Odrasli smo otrokov vzgled. Naš odnos do knjige, branja in ostalega knjižničnega gradiva pri

šestletnikih spodbudi željo po poslušanju in ogledovanju knjig. Z otrokom preko knjige komuniciramo. Vsebina pravljice s svojim sporočilom spodbuja govor in možnost izražanja čustev, domišljije, vprašanj in odkrivanje širšega in ožjega okolja ter podoživljanje vsebine. Ob poslušanju pravljic se otrok sreča z zbornim jezikom, črkami, novimi besedami. Ko odrasli pripovedujejo otrokom pravljice, so z njim v pravljičnem svetu. Skupaj so pri enaki vsebini in otrok ob tem občuti ugodje in varnost. Prav zaradi tega so bralne delavnice ena izmed možnosti uspešnega sodelovanja s starši v šoli. Dajejo možnost skupnega druženja z otroki, starši in strokovnimi delavci. Knjižni kotički v razredu in šolska knjižnica pa učencem omogočata samostojno izbiro knjig in knjižničnega gradiva, krepitev sodelovalnega druženja in spoznavanja pomena branja za kasnejše starostno obdobje.

Temeljna cilja tega prispevka sta razvijati pozitiven odnos do knjige in književnega gradiva ter sodelovanje s starši v bralni delavnici. Dejavnosti temeljijo na kvalitativnih metodah.

### *1.1 Metodologija*

Za načrtovanje dejavnosti so bili v ospredju spodbujanje pozitivnega odnosa do knjig, pravljic in ostalega knjižničnega gradiva, izvajanje predopismenjevalnih veščin v knjižnem kotičku ter izvedba bralne delavnice s starši. Metode pripovedovanja, branja, poslušanja, opazovanja in igre so bile podkrepljene s poustvarjanjem pravljice Muca Copatarica (Ela Peroci), ki je izhajala iz notranje motivacije in ideje ter načrtovanja učencev. Dejavnosti so se izvajale na šolskem dvorišču in v razredu.

### *1.2 Načini posredovanja pravljice*

Pri posredovanju pravljice se poslužujemo predvsem dveh načinov:
- Pripovedovanje ob slikah
- Pravljico posredujemo ob ilustracijah. Otroci sledijo dogodkom ob ilustracijah.

Branje pravljice

Otrok se ob branju sreča s književnim jezikom in si ob tem razvija besedišče, spoznava nove besede in si uri pripovedne zmožnosti. Pri branju moramo biti tankočutni in nevsiljivi. Branje naj bi bila pozitivna izkušnja. Vanj lahko vključimo reklamne revije, napise po trgovinah in ulicah, branje jedilnikov itd. (Blažič, 2000).

## 2. Načrtovanje dejavnosti za razvijanje pozitivnega odnosa do knjige

### *2.1 Sodelovanje s starši ob knjigi za knjigo*

Sodelovanje s starši predstavlja pomembno vlogo v vzgojno-izobraževalnem procesu. Starše na roditeljskem sestanku seznanimo o pomenu branja in jih spodbujamo, da berejo otrokom, dogovorimo se o terminu izvedbe bralne delavnice, spodbujamo jih, da branje povežejo z drugimi dejavnostmi, npr. obiskom galerije, knjižnice, pravljičnih ur, lutkovne predstave itd. Otroke pa, da so knjige leposlovne, poučne in priročniki vseh vrst. Naj začutijo, da z branjem bogatimo življenje in da vsakdo lahko dobi pravo knjigo ob pravem času (Jamnik, 2002). V komunikaciji drug drugemu prenašamo vsebino, ki vključuje tudi odnos do slišanega, verbalno

in neverbalno komunikacijo. Bralna delavnica je ena izmed možnosti razvijanja reflektirajoče komunikacije, kjer so govorjenje in poslušanje, razmišljanje o slišanem in sporočanje o razmišljanju, temeljne prvine (Lepičnik-Vodopivec,1996). Z zgibanko, slikanico in knjigo se večina otrok seznani že v družini. Otroci naj bi doma imeli nekaj knjig in slikanic, s pomočjo katerih bi si razvijali komunikacijske veščine. V prvem razredu s pomočjo bralne delavnice s starši razvijamo veselje do književne vzgoje, obiska knjižnice in pravljičnih ur, krepimo sodelovanje v skupini ter veselje do poslušanja pravljic. Na bralni delavnici starši spoznajo gospo knjižničarko, ki jih popelje v šolsko knjižnico, v kateri se učenci na začetku šolskega leta seznanijo z izposojo in pravilnim rokovanjem s knjigo, bontonom v knjižnici, prisluhnejo pravljičnim uram. Po ogledu knjižnice sledi poslušanje izbrane pravljice. Učenci si izberejo pravljico, ki jim jo preberejo starši. Pri skupnem branju s starši razvijajo pozitivne občutke, saj sta učenec in starš v istem okolju, stopata v pravljični svet in ju povezuje enaka dejavnost. Bralna delavnica jim omogoča odprt in sproščen pogovor o prebranem besedilu. Po prebrani knjigi učenci pripovedujejo vsebino pravljice učiteljici/vzgojiteljici. Po pripovedovanju vsebine izbrane pravljice si odtisnejo pečat v bralno hišico (slika 1). Bralna hišica je namenjena opravljanju bralne značke. Po pripovedovanju vsebine prebrane pravljice učenci skupaj s starši izdelajo izdelek, ki ga nesejo domov (slika 2). Dejavnosti, ki jih starši izvajajo z otrokom, nimajo samo spoznavnega vidika, saj ima vsako sodelovanje otroka in odraslega tudi socialni in kulturni vidik, ki prispeva k razvoju otrokove kulturne identitete (Knaflič, 2007).

**Slika 1**

*Bralna hišica*



**Slika 2**

*Izdelava bralnega medvedka*



*2.2 Knjižni kotiček*

V knjižnem kotičku učenci imajo na razpolago knjige, enciklopedije in otroške revije celo šolsko leto. Knjige se spreminjajo glede na letni čas in interes otrok. Ob skupnem ogledovanju si krepijo prijateljske odnose, pridobivajo nova znanja. Samostojna izbira knjižnega gradiva jim spodbuja še večji interes in veselje za ogledovanje knjig. V knjižnem kotičku si učenci med seboj pripovedujejo svoje zgodbe, igrajo se igre vlog, v katerih nastopajo njihovi najljubši pravljični junaki (Casar, 2011).V knjižnem kotičku lahko poteka tudi lutkovna predstava. Vse te dejavnosti pripomorejo k razvoju govornih veščin in razumevanja slišanega, ki so predpogoj za začetek opismenjevanja.

Učencem v knjižnem kotičku lahko ponudimo dodatne dejavnosti: materiale in didaktične igre za razavijanje zgodnje pismenostin. Knjižni kotiček v razredu ima večnamensko vrednost in ga lahko vključujemo v ure slovenskega jezika.

*2.3 Poustvarjanje pravljice Muca Copatarica*

Učenci se ob poslušanju pravljic vživijo v njeno vsebino in v njo vnašajo svoje občutke in predstave ter domišljijo. Muca Copatarica je pravljica, ki spremlja čas in generacije. Učenci jo spoznajo na začetku šolskega leta in jih spremlja celo leto. Na Muco Copatarico se spomnijo ob pospravljanju garderobnih omaric, igralnih kotičkov in igrač. Slikanico si večkrat ogledajo v knjižnem kotičku. Lahko bi rekli, da pravljico aktivno živijo.

## 3. Motivacija za načrt izvedbe dramatizacije na prostem

*3.1 Risanje načrta*

Na pobudo učencev je nastal predlog za izvedbo dramatizacije. Učenci so narisali načrt (slika 3), kje se bo dramatizacija odvijala. Na klopi šolskega dvorišča so izdelali copate iz papirja in jih okrasili z različnimi motivi. Predlagali so, da bi mucin dom bil ob drevesu in iz kartonskih škatel, na katerih bi bila streha, na oknih pa polica z rožo.

**Slika 3**

*Načrt za dramatizacijo na prostem*



**Izdelava hiše iz kartona in copat**

**Cilji:**

- ustvarjalnost,
- samostojnost,
- sodelovalna igra,
- poslušanje in razumevanje prebranega besedila,
- domišljija in govor,
- razdelitev vlog in dramatizacija.

V razred sem prinesla nekaj kartonskih škatel, ki smo jih v popoldanskem času na igrišču oblikovali v hišo s policami. Na police so učenci naslikali rože. Streho je krasila Muca Copatarica (slika 4). Na klopi šolskega dvorišča so izdelali copate iz papirja in jih okrasili z različnimi vzorci (slika 5). Copate so zložili na police v škatli.

**Slika 4**

*Hiša iz kartona*



**Slika 5**

*Izdelava copat*



*3.2 Pripovedovanje pravljice ob ilustracijah in razdelitev vlog*

- Poslušanje in razumevanje prebranega besedila
- Razvijanje domišljije in govor
- Razdelitev vlog in dramatizacija

Po končani izdelavi hiše sem učencem pripovedovala pravljico ob ilustracijah. Po krajšem premoru so ubesedili zaporedje dogodkov in svoja doživetja ob poslušanju. Razdelili so si vloge za dramatizacijo. Po razdelitvi vlog je učenec ubesedil svojo vlogo. Za igro sem jim dala plišasto Muco Copatarico (slika 6). Ob igri s plišasto igračo smo se dogovorili, da pri igri lahko imajo plišasto igračo, ki jo prinesejo od doma.

**Slika 6**

*Dramatizacija Muce Copatarice*



*3.4 Igra s plišasto igračo*

**Cilji:**

- opis igrače,
- predlogi vključevanja igrače v pravljico,
- poslušanje drugih.

Vsak učenec opiše svojo igračo in pove kako bi igračo vključil v dramatizacijo. Po opisu vseh igrač so se učenci dogovorili, da bodo skupaj z igračami obiskali dom Muce Copatarice. Pri Muci Copatarici so skupaj z svojimi igračami poiskali vsak svoje copate, muci predstavili svojo plišasto igračo in jo lepo prosili, če jih lahko dajo na police, da se odpočijejo od dolge poti (slika 7).

**Slika 7**

*Igrače na obisku pri Muci Copatarici*



*3.5 Nadaljevanje zgodbe - izdelava slikanice*

K nadaljevanju zgodbe sem učence spodbujala v učilnici. Učenci so nizali svoje zamisli. Po poslušanju sem jim v knjižni kotiček dala knjižice narejene iz papirja.

**Cilji:**

- nadaljevanje zgodbe,
- izdelava slikanic,
- tvorjenje besedila,
- razvijanje govorno-jezikovnih zmožnosti in širjenje besedišča,
- razvijanje vidnega zaznavanja in glasovnega zavedanja.

V knjižnem kotičku izdelajo slikanice. Besedilo slikanic zapišem ob pripovedovanju učencev (slike 8, 9, 10, 11).

Učenec/Učenka, ki naslika nadaljevanje zgodbe, je pripovedovalec. Za dramatizacijo si učenci razdelijo vloge. Ko dramatizacijo večkrat ponovijo, si vloge zamenjajo in zgodbo pripoveduje drug učenec/učenka.

Primer slikanice z nadaljevanjem zgodbe.

**Slike 8, 9, 10, 11**

*Slikanica z nadaljevanjem zgodbe*



Muca Copatarica



Otroci so šli k Muci Copatarici po svoje copate. Ko so šli domov, so se igrali z žogo in plesali.



Muca Copatarica jim je začela šivati nove čevlje. Ko so prišli domov, so šli spat.



Fantek iz druge vasi je prišel k otrokom in jih prosil, če grejo z njim k Muci Copatarici, ker je izgubil svoje copate. Otroci so vzeli svoje igrače in šli k Muci Copatarici. Fantek je pri Muci Copatarici našel copate. Skupaj z njo so pekli mafine. Ko so mafine pojedli, so šli domov.

*3.6 Predopismenjevalne dejavnosti v knjižnem kotičku*

V knjižnem kotičku imajo učenci na razpolaga papirje in različna risala, s katerimi lahko likovno ustvarjajo in se ob tem pogovarjajo. Za opisane dejavnosti sem jim ponudila plastelin, tempera barve in trakove.

Igra s trakovi: Sestavi črko

**Cilji:**

- sestavi posamezne črke s pomočjo trakov brez predloge,
- pravilno poimenuje sestavljeno črko in pove pripadajoči glas,
- iz sestavljenih črk sestavi zlog in besedo,
- v sestavljanju črk s sošolci razvija sodelovalno učenje.

Učencem sem v knjižni kotiček nastavila trakove iz papirja z namenom, da se z njimi lahko igrajo po želji ter ob tem spoznajo pomen varčnega ravnanja s papirjem. Ob slikanju nadaljevanja zgodbe Muca Copatarica je učenec iz trakov sestavil črko M, jo poimenoval in povedal, da ima beseda muca začetni glas M. Prijatelji so se mu pridružili in začeli iskati črke, ki bi lahko sestavili iz trakov. Trakove so prilepili na barvni papir in nastala je stavnica črk. Učenci so iz črk sestavljali zloge in besede (slika 11).

Odtiskovanje črk s prsti

**Cilji:**

- razvoj finomotorike,
- seznanitev s senzorično izkušnjo (barva, površina),

- usklajevanje koordinacije oko – roka,
- utrjuje črke s pomočjo likovne tehnike in materiala.

Na risalni list učenci odtiskujejo črke s prsti. Ko se izdelek posuši, iz črk sestavijo naslov najljubše pravljice. Učenci, ki poznajo vse črke, odtiskujejo cel naslov najljubše zgodbe. Na koncu v knjižnem kotičku naredimo razstavo (slika 12).

**Slika 11**

*Stavnica iz trakov*



**Slika 12**

*Odtiskovanje s prsti*



Oblikovanje črk iz plastelina

Cilji:

- razvijanje finomotorike,
- poimenovanje črke in iskanje besede na oblikovano črko.

Učenci na kartonski podlagi zgnetejo plastelin in ga oblikujejo v daljšo vrvico, ki jo oblikujejo v črko (slika 13). Črko nekajkrat prevlečejo s prstom in jo poimenujejo. Poiščejo besede na enak glas.

**Slika 13**

*Oblikovanje črke iz plastelina*



## 4. Zaključek

Po izvedbi vseh dejavnosti lahko pridemo do zaključka, da je književna vzgoja v prvem razredu dobro načrtovana kot most med sodelovanjem s starši, igro in učenjem. Skozi raznolike dejavnosti so učenci na sproščen in igriv način razvijali pozitiven odnos do književne vzgoje.

Posebno vrednost ima vključevanje staršev v izvedbo bralne delavnice, saj okrepi povezavo med šolo in domom ter prispeva k večji motivaciji učencev za poslušanje pravljic in razvijanje predbralnih veščin. Ozaveščanje staršev o pomenu branja knjig bi v prihodnje nadgradila z obiskom pravljične ure v Pokrajinski in študijski knjižnici Murska Sobota.

Knjižni kotiček v razredu ustvarja spodbudno okolje za ogledovanje knjig in knjižničnega gradiva po izbiri, hkrati pa učencem nudi različne možnosti za usvajanje predopismenjevalnih veščin s ponujenim didaktičnim materialom. Učenci so na igriv način ob izdelavi stavnice s trakovi utrjevali smer pisanja črk, sestavljanje zlogov in besed. Ob tem so se zabavali in niso bili časovno omejeni. Dejavnost jim je bila na voljo ves čas med časom igre in je bila podprta z gibanjem. Odtiskovanje črk s prsti pa jim je bila likovna motivacija za glaskovanje in sestavljanje besed.

Svoje ideje, skupinsko dramatizacijo in ustvarjanje ob nadaljevanju zgodbe Muca Copatarica so učenci vključili v svoj gibalno igriv svet in književno vzgojo spoznavali kot možnost ustvarjalnega izražanja na prostem in v učilnici.

Vse dejavnosti so bile smiselno povezane v načrtovano tromesečno izvedbo, ki je izhajala iz notranje motivacije in želje učencev in jim je bila pozitivna izkušnja.

## 5. Literatura


Blažič, M. (2000). *Skrivni bralni zakladi: Dnevniki branja in književna vzgoja v devetletki*. Rokus.

Casar, A. (2011). Dejavnosti v knjižnem kotičku v prvem razredu osnovne šole. *Razredni pouk, 1*, 65–66.

Jamnik, T. (1997). *Književna vzgoja*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Jamnik, T. (2002). *Kdor bere*. Educy.

Knaflič, L. (2007). Družinska pismenost v predšolskem obdobju. V *Branje za znanje in branje za zabavo,* 11–18.

Lepičnik-Vodopivec, J. (1996). *Med starši in vzgojitelji ni mogoče ne komunicirati*. Misch, Oblak in Schwarz.


### Kratka predstavitev avtorice


**Ana Casar** je zaposlena sem na OŠ I Murska Sobota kot druga učiteljica v prvem razredu. Njena poklicna pot se je začela pred devetindvajsetimi leti, ko je začela delati v vrtcu. Vedno željna novih znanj, se je odločila za visokošolski študij, ki ga je uspešno končala. Delo z otroci ji je v veselje in vsakič izve nekaj novega.

# Poustvarjanje Prešernovih pesmi s pomočjo formativnega spremljanja

# Recreating Prešeren's Poems through Formative Assessment

Majda Fortuna Gregorčič

*Osnovna šola Ivana Cankarja Vrhnika*
*mfort@11sola.si*

**Povzetek**

Cilj prispevka je prikazati proces tvorjenja poustvarjalnega besedila s pomočjo elementov formativnega spremljanja. Z njihovo pomočjo učenci postopoma razvijajo spretnost razumevanja in interpretacije izvirnih besedil ter tvorijo novo, poustvarjalno besedilo z lastno izrazno noto. V ospredju je uporaba jasnih ciljev učenja, povratnih informacij ter kriterijev uspešnosti, ki učencem omogočajo sprotno spremljanje lastnega napredka. Poudarek je tudi na vrstniškem vrednotenju ter samovrednotenju, ki spodbujata refleksijo in odgovornost za lastno učenje. S pomočjo teh elementov formativnega spremljanja učenci ne le bolje razumejo literarna besedila, temveč tudi razvijajo lastne izrazne zmožnosti ter samozavest pri pisanju.

*Ključne besede:* formativno spremljanje, kriteriji uspešnosti, povratne informacije, Prešernove pesmi, vrednotenje besedila

**Abstract**

The aim of the contribution is to demonstrate the process of creating a recreative text with the help of formative assessment elements. With their assistance, students gradually develop the skill of understanding and interpreting original texts and create a new, recreative text with their own expressive note. The focus is on the use of clear learning objectives, feedback, and success criteria that allow students to continuously monitor their own progress. The emphasis is also on peer assessment and self-assessment, which encourage reflection and responsibility for one's own learning. With the help of these elements of formative assessment, students not only better understand literary texts but also develop their own expressive abilities and confidence in writing.

*Keywords:* feedback, formative assessment, Prešeren's poems, success criteria, text evaluation

## 1. Uvod

Formativno spremljanje učencev je pristop pri poučevanju, pri katerem učitelj sproti spremlja učenčevo učenje in napredek ter mu daje povratne informacije, ki pomagajo izboljšati znanje. Glavni namen formativnega spremljanja ni ocenjevanje na koncu učnega procesa, ampak podpora učenju med samim učenjem (Grubelnik, 2020). Pri tem učenci sodelujejo pri postavljanju učnih ciljev, spoznajo merila uspešnosti ter razmišljajo o svojem učenju. Pomemben del formativnega spremljanja so kakovostne povratne informacije, ki učencu pomagajo razumeti, kaj že zna, kaj mora še izboljšati in kako lahko to doseže (Grubelnik, 2020). Formativno spremljanje vključuje tudi samovrednotenje in vrstniško vrednotenje, saj se učenci tako naučijo prevzemati več odgovornosti za svoje učenje. Tak način poučevanja spodbuja

večjo motivacijo, aktivno sodelovanje učencev in boljše razumevanje učne snovi (Black in Wiliam, 1998).

Samo in izključno frontalno podajanje snovi današnjim učencem ni več dovolj. Učitelj mora biti pri svojem delu kreativen, iznajdljiv, čuječ in empatičen. Eden izmed načinov za doseganje tega visokega ideala učiteljevanja je tudi formativno spremljanje s preverjanjem in končnim ocenjevanjem znanja. Z njim v proces učenja aktivno vstopi tudi učenec, saj je formativno spremljanje proces za izboljšanje učenja. Posledično se poveča zavzetost učencev za učenje, motivacija se preko povratnih informacij stopnjuje, tudi sama ustvarjalnost učencev se krepi. Znanje je trdnejše, globlje in kakovostnejše. Učenci so v pridobivanju novega znanja svobodnejši, snov odkrivajo na način, ki jim ustreza, z vidika in na način, ki je zanje vabljiv in zanimiv. Ni samo učitelj tisti, ki posreduje povratne informacije, to vlogo prevzemajo vsi učenci v skupini oziroma razredu, kar lahko vodi tudi k boljšim, pristnejšim in globljim odnosom v razredu.

Prispevek prikazuje primer poustvarjanja Prešernovih pesmi Povodni mož, Turjaška Rozamunda in Krst pri Savici. Delo je bilo zasnovano v skladu z elementi formativnega spremljanja, in sicer so bili vključeni načrtovanje kriterijev uspešnosti, medvrstniško vrednotenje, povratna učiteljeva informacija in samovrednotenje učenca.

## 2. Potek formativnega spremljanja

V 8. razredu učenci natančno spoznavajo Prešernove pesmi. Med njimi so tudi Povodni mož, Turjaška Rozamunda in Krst pri Savici. Kar nekaj šolskih ur smo porabili za samo obravnavo besedil. Najprej smo se lotili obravnave pesmi Povodni mož. Začeli smo z branjem odlomka iz Valvasorjevega dela Slava vojvodine Kranjske. Še pred prvim branjem Prešernove pesmi, so v prebranem odlomku prepoznali vsebinsko povezavo med obema deloma. Učencem je bilo tudi pojasnjeno, da je snov za pesem Prešeren prevzel iz Valvasorjevih zapisov. Sledilo je interpretativno branje pesmi Povodni mož, nato pa so imeli učenci možnost izražati svoje doživljanje pesmi. Dotaknili so se Urškinega značaja in njenega obnašanja. Sledilo je podrobnejše razčlenjevanje vsebine, delovanja oseb, stopnjevanja napetosti, ki se je izteklo v kazen prevzetnega dekleta. Pesem smo razčlenili tudi z oblikovne plati.

Nato smo se lotili branja Turjaške Rozamunde. Po interpretativnem branju so bili učenci vprašani, ali jih dogajanje v pesmi spominja na kakšno drugo pesem. Preko značaja Urške in Rozamunde so pesem povezali s Povodnim možem. Tudi pesem Turjaška Rozamunda smi vsebinsko in oblikovno analizirali.

Na koncu smo obravnavali še pesem Krst pri Savici. Najprej smo podrobneje pogledali zgodovinsko ozadje, iz katerega je Prešeren črpal snov za vsebino pesmi. Pojasnili smo tudi pojem pogan in pomen krsta. Povedano jim je bilo, da je pesnitev sestavljena iz treh delov, in da se bomo mi ukvarjali z drugim delom, in sicer z Uvodom. Po interpretativnem branju, izražanju doživljanja pesmi smo se lotili podrobneje vsebinske in oblikovne analize.

Pesmi smo obravnavali s pomočjo različnih metod in oblik dela. Ker namen tega prispevka ni prikazati samo obravnavo besedil, ampak poustvarjanje s pomočjo formativnega spremljanja na podlagi teh obravnav, se bomo v nadaljevanju osredotočili na to.

### *2.1 Načrtovanje kriterijev uspešnosti*

Po obravnavi vseh treh pesmi so učenci dobro spoznali celotne zgodbe, ki so se skrivale v pesmih. Sledila je priprava na pisanje, pri kateri smo upoštevali naslednje cilje učnega načrta:

učenci razvijajo recepcijsko zmožnost, tako da se poustvarjalno odzivajo na književno besedilo, v besedilu upovedujejo motiv za ravnanje književnih oseb, zapišejo slogovno in jezikovno ustrezno besedilo, vsebinsko in jezikovno vrednotijo zapisana besedila svojih sošolcev ter podajajo povratno informacijo ter odpravljajo pomanjkljivosti v svojem besedilu (Učni načrt, 2018). O vsakem cilju smo se natančno pogovorili.

Učencem so bila nato razdeljena navodila za pisanje poustvarjalnega besedila. Namen poustvarjanja je bilo preverjanje osvojenega znanja pred pisanjem šolske naloge za oceno. Spodaj, na sliki 1, si lahko ta navodila ogledate.

**Slika 1**

*Navodila za pisanje poustvarjalnega besedila (preverjanje za šolsko nalogo)*

Povodni mož piše Črtomiru

NEURADNO PISMO

–Predstavljaj si, da si književna oseba, ki piše neuradno pismo drugi književni osebi.

–Vživi se v njuno življenjsko zgodbo, ki je predstavljena v Prešernovih pesmih, in upoštevaj čim več podatkov iz pesmi (čas in kraj dogajanja, zgodbo, značaj oseb, motivacijo za ravnanje …). Lahko dodaš tudi kaj svojega, vendar ne sme biti v nasprotju z zgodbo, časom in krajem dogajanja, značajem oseb iz pesmi. Mora biti torej verjetno glede na okoliščine iz pesmi. Zapisano naj bo podkrepljeno s predstavitvijo značaja izbrane književne osebe.

–V pripovedovanje dodajaj tudi zapise občutij, misli in razpoloženja, ki so prevevale izbrano književno osebo in je zaradi njih ravnala tako, kot je.

–Bodi izviren, dogajanje nadgradi s svojim, dodanim delom dogajanja pred ali po dogajanju iz pesmi.

–Pismo tudi aktualiziraj. Predstavi obnašanje današnjih deklet.

–Pazi na lepopis, pravopis in slog pisanja. Tvoj jezik naj bo bogat. Pazi, da te ne zanese v zaznamovan besedni red (ki si ga srečal v Prešernovih pesmih).

–Upoštevaj obliko neuradnega pisma. Piši v 1. osebi.

–Vsebino pisma členi na odstavke.

Učenci so navodila temeljito prebrali in preučili, nato pa so se lotili oblikovanja kriterijev uspešnosti, ki so bazirala na navodilih za poustvarjanje. Učenci so imeli pri preverjanju le en naslov, in sicer Povodni mož piše Črtomiru. Pri šolski nalogi za oceno pa so lahko izbirali med več možnimi naslovi, in sicer Urška piše Rozamundi, Rozamunda piše Urški, Rozamunda piše Ostrovrharju, Ostrrovrhar piše Rozamundi, Ostrovrhar piše Črtomiru, Črtomir piše Ostrovrharju.

Zapisane kriterije so nato po skupinah skupaj pregledali, predebatirali in razčlenili vsak kriterij posebej ter na koncu oblikovali končno podobo kriterijev za pisanje poustvarjalnega besedila. Kriterije uspešnosti si lahko ogledate na sliki 2.

**Slika 2**

*Kriteriji uspešnosti*

1.Vsebina:
- razumljiva, smiselna, podrobna in prepričljivo zapisana izpoved o dogajanju s perspektive izbrane književne osebe
- predstavitev značajev književnih oseb
- zapis občutij, misli in razpoloženjskih stanj književne osebe
- ustvarjalnost in izvirnost (dodana vrednost predstavljeni zgodbi)
- aktualizacija (obnašanje današnjih deklet)

2.Zgradba:
- oblika pisma
- členitev vsebine pisma na odstavke

3.Slogovna ustreznost:
- bogato besedišče
- ustrezen slog pisanja

4.Jezikovna ustreznost
- pravopisna pravilnost naloge

Učenci so nato dobili navodilo, da doma natančno še enkrat pregledajo vso gradivo o pesmih, lahko tudi že ozavestijo, o čem bodo pisali, da bodo zadostili posameznemu kriteriju, sama tvorba poustvarjalnega besedila pa bo v celoti izpeljana pri uri slovenščine. Za tvorbo poustvarjalnega besedila so imeli na voljo le eno šolsko uro.

*2.2 Medvrstniško vrednotenje*

Pri naslednji šolski uri so si zapisana besedila izmenjali s sošolcem. Naloga vsakega učenca je bila vrednotiti dobljeno nalogo na podlagi vnaprej znanih kriterijev uspešnosti. *Učencem sem v navodilih posebej poudarila, naj pri vrednotenju izpolnijo dva stolpca tabele v preglednici 1, in sicer stolpca dosega kriterija po učenčevem mnenju in možna izboljšava po učenčevem mnenju, kjer so natančno reflektirali svoje mnenje.*

**Preglednica 1**

*Tabela sošolčeve in učiteljeve povratne informacije*

| Kriterij uspešnosti | Dosega kriterija po učenčevem mnenju | Možna izboljšava po učenčevem mnenju | Dosega kriterija po učiteljevem mnenju | Možna izboljšava po učiteljevem mnenju |
|---|---|---|---|---|
| *VSEBINA*<br><br>Izpoved je razumljiva, smiselna, podrobna in prepričljivo zapisana. | | | | |

| |
|---|
| Značaji književnih oseb so razpoznavni. |
| Vključeni so zapisi občutij, misli in razpoloženjskih stanj književnih oseb. |
| Delo je ustvarjalno in izvirno. |
| Delo je aktualizirano. |
| *ZGRADBA* |
| Delo vsebuje vse sestavne dele neuradnega pisma. |
| Vsebina pisma je členjena na odstavke. |
| *SLOG* |
| Besedišče je bogato. |
| Slog je ustrezen. |
| *PRAVOPIS* |
| Naloga je pravopisno brezhibna. |

*2.3 Povratna učiteljeva informacija*

Učenci potrebujejo tudi učiteljevo povratno informacijo o svojem pisanju, ki so jo pridobili iz dela tabele, ki je prikazana v preglednici 1. *Ob vsaki oceni učenca sem zabeležila tako doseženo raven kriterija kot tudi konkretne predloge za izboljšavo.* Obenem je bilo dodano tudi mnenje o sošolčevem vrednotenju in morebitno opozorilo, če se s tem vrednotenjem nisem v celoti strinjala. Učencem sem poskušala napisati čim več napotkov za še boljše ustvarjalno delo. Učitelji lahko s formativnim spremljanjem učinkoviteje podpirajo učenje učencev (Holzhar Brunauer idr., 2026).

Da so učenci dobili vpogled v različno zasnovana pisma, smo naslednjo šolsko uro namenili branju njihovih pisem. Po branju je sledilo veliko komentiranja slišanega, tako v pozitivni kot negativni luči. Ob tem so učenci dobivali nove ideje za bolj poglobljeno in ustvarjalno pisanje. Na podlagi novih znanj so morali za domačo nalogo tvoriti izboljšano in bolj poglobljeno

verzijo svojega pisma, ki je bilo zopet ovrednoteno, a le z učiteljeve strani. Na ta način so lahko ob upoštevanju vseh pridobljenih informacij učenci znatno izboljšali svoje pisanje. Slika 3 prikazuje primer spisa, ki ga je tvoril učenec. V preglednici 2 pa si lahko ogledate zaznamke enega izmed učencev in mene.

**Slika 3**

*Primer spisa*

**Dragi Črtomir,**

pišem ti iz svojega podvodnega kraljestva, kjer je na videz vse mirno, a v meni že dolgo ni več nekega miru. Od tistega nedeljskega večera naprej sem raztresen, misli mi divjajo. Vedno znova se vračajo k istemu vprašanju. Ali sem ravnal prav ali pa sem prestopil mejo, ki je ne bi smel. Zame ni več miru.

Urška iz Ljubljane … Gotovo si že slišal zanjo. Je izjemno lepa, samozavestna, žal tudi vzvišena in prevzetna. Vsakič, ko je je stopila med ljudi, so se pogledi lepili nanjo, ona pa je v tem očitno uživala. Neke nedelje je šla na ples. Tudi jaz sem bil tam, a sem se držal bolj ob strani. Urška z nobenim ni hotela plesati. Verjetno nihče ni bil dovolj dober zanjo. Večkrat sem opazil, kako se je posmehnila fantom, ki so jo občudovali. Zmotila me je ta njena prevzetnost, šla mi je na živce. Ples se je že počasi zaključeval. Prestavil sem se v središče dogajanja, k rumeni mizi. Kmalu sem opazil, da me gleda. Ko sem jo povabil na ples, je brez oklevanja sprejela. V njenem pogledu sem zaznal radovednost, morda celo izziv. Tisti trenutek sem začutil nenavadno mešanico zadovoljstva in odločnosti, kot da mi je bila dana priložnost, da jo naučim, kako se bi morala obnašati. Najin ples je bil sprva lahkoten. Glasba, smeh, vrvež. Uživala sva. Sukal sem jo vse hitreje, zaprosila me je, da si malo oddahneva. A jaz sem priklical nevihto in v sebi besnel. Začel sem jo voditi proti Ljubljanici. Sprva skoraj neopazno. Še vedno sem verjel, da delam prav, da ji bom pokazal posledice njenega ravnanja. Res mi je šla na živce. A ko so se njeni koraki začeli upirati, ko je njen smeh utihnil in so njene oči postale nemirne, sem začutil, da mogoče ne delam prav. Spomnim se njenega pogleda v trenutku, ko je dojela, kaj se dogaja. Njen strah je bil očiten. Takrat bi se lahko ustavil. A odločil sem se nadaljevati svoj načrt. Danes ne vem več, ali sem jo res želel le kaznovati ali sem želel pokazati svojo moč. Res je, da je ravnala lahkomiselno, toda ali sem imel pravico poseči vmes? Morda bi bilo dovolj, da bi ji le z besedami povedal, da se grdo obnaša. A časa ne morem zavrteti nazaj. Zdaj je tukaj pri meni, v mojem podvodnem kraljestvu. Zelo je žalostna. O njeni prevzetnosti ni več ne duha ne sluha. Noče govoriti z mano. Poskušam jo razvedriti, a nič ne pomaga. Moji kuharji zanjo pripravljajo same specialitete, na voljo ima bazen, masaže, lahko gre po nakupih, a nič je ne razvedri.

Opazujem dekleta v človeškem svetu. Nikakor Urška ni nobena izjema. Dekleta hrepenijo po pozornosti. Na družbenih omrežjih iščejo potrditve, tekmujejo v videzu in priljubljenosti, pri tem pa pogosto pozabijo na pristnost in spoštovanje. Čeprav jim ni do fanta, ga zavajajo, ker hočejo potrditev, da so lepe, najlepše. Ampak, ali so vse takšne? Veliko razmišljam tudi o tebi. Tvoja zgodba, tvoje odločitve – tudi ti si stal na razpotju med dolžnostjo, vero, ljubeznijo. Zanima me, ali si bil v trenutku odločitve prepričan ali pa te je dvom dohitel šele kasneje, tako kot mene. Jaz sem bil takrat odločen, danes pa sem poln vprašanj. Ali je dovolj, da napako prepoznaš, ali pa jo moraš tudi nekako popraviti? Tvoj odgovor bi mi veliko pomenil.

**Lep pozdrav,**
**Povodni mož**

**Preglednica 2**

*Izpolnjena tabela povratne informacije*

| Kriterij uspešnosti | Dosega kriterija po učenčevem mnenju | Možna izboljšava po učenčevem mnenju | Dosega kriterija po učiteljevem mnenju | Možna izboljšava po učiteljevem mnenju |
|---|---|---|---|---|
| *VSEBINA* | | | | |
| Izpoved je razumljiva, smiselna, podrobna in prepričljivo zapisana. | Večinoma da, zgodba je razumljiva. | Lahko bi dodal več podrobnosti o dogodkih. | Da, zgodba je smiselna in razumljiva, vendar mestoma premalo poglobljena. | Dodaj več opisov (npr. kaj natančno Povodni mož čuti ob Urški, bolj razvij napetost). |
| Značaji književnih oseb so razpoznavni.<br>Vključeni so zapisi občutij, misli in razpoloženjskih stanj književnih oseb. | Da, vidi se, kdo je Povodni mož. Vključenih je premalo občutkov. | Bolj bi lahko opisal Črtomira. Dodati več občutij. | Delno – Povodni mož je dobro prikazan, Črtomir pa površinsko.<br>Delno – prisotni so, vendar precej splošni. | Bolj jasno prikaži Črtomirov značaj in odziv (npr. njegova notranja dilema).<br>Uporabi bolj konkretne in slikovi opise občutij (ne samo »bil sem jezen«, ampak zakaj in kako). |
| Delo je ustvarjalno in izvirno. | Mislim, da ja. | Lahko bi dodal še kak zanimiv dogodek. | Da, ideja pisma je izvirna, vendar ni povsem izkoriščena. | Razširi svoj dodani del zgodbe (npr. kaj se zgodi po dogodku). |
| Delo je aktualizirano. | Premalo si omenil današnja dekleta. | Bolj poveži s sodobnim časom. | Delno – aktualizacija je prisotna, a zelo bežno, ni izpeljana v širino. | Jasneje poveži vedenje Urške z današnjim časom (konkretni primeri). |
| *ZGRADBA* | | | | |
| Delo vsebuje vse sestavne dele neuradnega pisma. | Da. | / | Sestavni deli neuradnega pisma so prisotni, a ne vsi. | Dodaj kraj in datum. |
| Vsebina pisma je členjena na odstavke. | Da. | / | Da, odstavki so smiselno razporejeni. | Lahko bi še bolj ločil uvod in jedrc Jedro bi lahko oblikoval v odstavke. |
| *SLOG* | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Besedišče je bogato. | Srednje. | Dodaj bolj zanimive besede. | Delno – besedišče je razumljivo, a precej preprosto. Velikokrat ponavljaš izrazoslovje, poišči nove besede. | Uporabi bolj raznoliko besedišče, izogibaj se ponavljanju istih izrazov. |
| Slog je ustrezen. | Da. | Pazi na povezanost stavkov. | Večinoma ustrezen, vendar mestoma preveč nepovezan, izgubiš rdečo nit in preskakuješ. Zaideš v rabo pogovornih izrazov. | Delaj »mehkejše« prehode v dogajanju.<br>Izogibaj se pogovornim izrazom, ohrani knjižni jezik. |
| *PRAVOPIS* | | | | |
| Naloga je pravopisno brezhibna. | Ne. | Postavljaj vejice. | Ne – nekaj pravopisnih napak (vejice, velika začetnica, vrstni re besed). | Ponovi rabo vejic in pravilno zapisovanje lastnih imen. |

*2.4 Samovrednotenje pisanja*

Po drugem pisanju pisma je sledila še naloga, v kateri so učenci podali vrednotenje svojega procesa učenja, zadovoljstvo po prvem in drugem pisanju pisma in naredili načrt, kaj še morajo narediti pred pisanjem šolske naloge za oceno. *Navodilo v delovnem lističu (priloga 4) je učencem jasno predstavilo vprašanja, kot so: na kakšen način si pridobival znanje, kako si se počutil v samem procesu učenja, kaj ti je uspelo izboljšati v drugem pismu, kako si zadovoljen z napredkom in kaj še moraš narediti pred pisanjem šolske naloge za oceno. Učenci so tako sistematično reflektirali svoj napredek in razvili načrt za izboljšanje svojega besedila.* Izpolnili so delovni list pod sliko 4.

**Slika 4**

*Evalvacija dela*

Ovrednotenje svojega dela

Na kakšen način si pridobival znanje?

Kako si se počutil v samem procesu učenja?

Kaj ti je uspelo izboljšati v drugem pismu?

Kako si zadovoljen z napredkom?

Kaj še moraš narediti pred pisanjem šolske naloge za oceno?

## 3. Zaključek

Ker poteka pouk slovenščine v 8. razredu v manjših skupinah, je lažje in hitreje izvajati pouk s pomočjo formativnega spremljanja. Kljub temu je potrebno skrbno načrtovanje vseh šolskih ur, saj delo teče počasneje, temeljiteje in je včasih tudi zamudno. Glede na količino snovi, ki jo mora učitelj po učnem načrtu predelati, je nemogoče, da bi pouk vedno potekal na inovativen način. Je pa odlično, da se novih pristopov vsak učitelj vsaj občasno poslužuje, saj to prinaša pozitivno klimo v razred in v delovni proces.

Na podlagi prikazanega formativnega spremljanja pri poustvarjanju besedila se je pokazalo, da je bil nivo motiviranosti pri učencih višji, znanje kakovostnejše in globlje, zadovoljstvo učencev ob vidnem napredku pa največji poklon za vsakega učitelja. Učenci so se pri tem naučili ne le bolje razumeti literarna besedila, temveč so razvijali tudi svoje ustvarjalne in refleksivne sposobnosti. Sproten vpogled v lastno delo in medvrstniška interakcija spodbujata kritično mišljenje, odgovornost in samostojnost, kar potrjujejo tudi raziskave o učinkovitosti formativnega spremljanja (Heritage, 2010).

Poustvarjanje literarnih besedil, kot so Prešernove pesmi, daje učencem možnost, da se aktivno vključijo v ustvarjalni proces, raziskujejo jezik in slog ter razvijajo lastno izraznost. Tak pristop hkrati podpira socialno učenje, saj se učenci učijo sodelovanja, deljenja idej in sprejemanja povratnih informacij, kar prispeva k pozitivnemu vzdušju v razredu (Black in Wiliam, 1998; Heritage, 2010). Formativno spremljanje tako ni le metoda ocenjevanja, ampak celosten pristop k učenju, ki krepi zmožnost učencev za samostojno mišljenje, ustvarjalnost in trajno znanje.

## 4. Viri


Black, P. in Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5*(1), 7–74. https://doi.org/10.1080/0969595980050102

Grubelnik, L. (2020). *Formativno spremljanje za manj stresno ocenjevanje znanja*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Heritage, M. (2010). *Formative assessment: Making it happen in the classroom.* Corwin Press.

Holcar Brunauer, A., Bizjak, C., Borstner, M., Cotič, J., Eržen, V., Kerin, M., Komljanc, N., Kregar, S., Margan, U., Novak, N., Rutar Ilc, Z., Zajc, S. in Zore, N. (2016). *Formativno spremljanje v podporo učenju: priročnik za učitelje in strokovne delavce*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Honzak, M., Medved-Udovič, V., Mohor, M. in Pirih Svetina, N. (2000). *Dober dan, življenje: berilo za osmi razred osnovne šole*. Mladinska knjiga.

Učni načrt. *Program osnovna šola: Slovenščina*. (2018). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.


### Kratka predstavitev avtorja


**Majda Fortuna Gregorčič** je profesorica slovenščine in univerzitetna diplomirana bibliotekarka. Na osnovni šoli že 20 let poučuje slovenščino, opravlja delo razrednika, je mentorica učencem pri Cankarjevem tekmovanju, sodeluje pri različnih literarnih natečajih in projektu Rastem s knjigo, izvaja Cankarjevo bralno značko in je predsednica sveta šole. Pri delu v razredu ji je pomembno, da kakovostno predaja znanje in da z učenci splete pristno vez.

# Učenci priseljenci in njihovi izzivi pri nacionalnem preverjanju znanja iz slovenščine

# Immigrant Students and Their Challenges in the National Assessment of Knowledge (Slovene Language)

Anamarija Lah Šuster

*III. osnovna šola Celje*
*anamarija.lah@30s-celje.si*

**Povzetek**

V prispevku je obravnavano vključevanje učencev priseljencev v slovenske osnovne šole. Predstavljen je pravni in strokovni okvir, cilji jezikovnega razvoja in pravice do prilagoditev pri pouku in ocenjevanju. Ugotovljeno je neskladje med načeli individualizacije in ureditvijo nacionalnega preverjanja znanja ob koncu osnovne šole, ki učencem priseljencem ne omogoča enakih pogojev pri vpisu v srednjo šolo. V empiričnem delu so predstavljeni primeri iz prakse, ki kažejo na to, da učenci ob ustrezni podpori napredujejo, vendar za doseganje rezultatov na nacionalnem preverjanju znanja, ki bi odražalo njihovo dejansko znanje in napredek pri usvajanju jezika, potrebujejo prilagoditve. V razpravi je izpostavljena potreba po sistemskih spremembah na področju nacionalnega preverjanja znanja. Prav tako so predstavljene rešitve, ki bi omogočile pravičnejše vrednotenje dosežkov učencev tujcev.

*Ključne besede:* jezikovne prilagoditve, nacionalno preverjanje znanja, učenci priseljenci, vpis v srednjo šolo

**Abstract**

The paper addresses the integration of immigrant students into Slovenian primary schools. It presents the legal and professional framework, the goals of language development, and the rights to adaptations in teaching and assessment. A discrepancy is identified between the principles of individualization and the current format of the National Assessment of Knowledge at the end of primary education, which does not provide equal conditions for immigrant students when enrolling in secondary school. The empirical part presents examples from practice showing that students make progress with appropriate support; however, they require adaptations to achieve results in the National Assessment of Knowledge that accurately reflect their actual knowledge and progress in language acquisition. The discussion highlights the need for systemic changes in the field of national assessment. Furthermore, solutions are proposed that would enable a more equitable evaluation of immigrant students' achievements.

*Keywords:* immigrant students, language adaptations, National Assessment of Knowledge, secondary school enrolment

## 1. Uvod

V slovenske osnovne šole se vključuje vse več učencev, katerih prvi jezik ni slovenščina. Po podatkih Ministrstva za vzgojo in izobraževanje (MIZŠ) se je delež učencev priseljencev, vključenih v programe osnovne šole, povečal s 3,77 % leta 2017 na 8,97 % leta 2024. Če vzamemo kot izhodišče število vseh osnovnošolcev (195.704) v šolskem letu 2024/25, to

pomeni približno 17.560 učencev priseljencev. Učencem priseljencem so prva tri leta šolanja omogočene prilagoditve pri ocenjevanju glede na njihov individualni napredek, pri čemer je potrebno poudariti, da se je obdobje iz dveh na tri leta podaljšalo komaj z novelo Pravilnika o preverjanju in ocenjevanju znanja ter napredovanju učencev v osnovni šoli junija 2024, pred tem so imeli ti učenci zgolj dve leti pravico do prilagoditev (Smernice za vključevanje otrok, učencev in dijakov iz drugih jezikovnih in kulturnih okolij v slovenski vzgojno-izobraževalni sistem, 2024, Osnovnošolsko izobraževanje v Sloveniji, 2025).

V šolskem letu 2024/2025 so rezultati NPZ iz matematike in slovenščine bili del seštevka točk, ki so jih učenci v primeru omejitve v srednjo šolo potrebovali za vpis. Čeprav je ta novost korak v pravilno smer pri enakosti in pravičnosti za vse učence, so bili učenci tujci v tem primeru spregledani, saj jim niso bile nudene ustrezne prilagoditve.

Namen članka je predstaviti pravni okvir, cilje učenja slovenščine kot drugega jezika s poudarkom na individualnem napredku in pa konkretne primere učencev, ki so jim NPZ-ji otežili vpis za željeno srednjo šolo.

## 2. Teoretični in pravno-zakonodajni okvir

### *2.1 Pravni okvir in pravice*

**50. člen Zakona o osnovni šoli se glasi:**

*"Učenci priseljenci iz drugih držav, katerih materni jezik ni slovenski (v nadaljnjem besedilu: učenci priseljenci iz drugih držav), se k pouku obveznih predmetov lahko vključujejo* ***postopoma glede na znanje slovenskega jezika****, v skladu s smernicami za vključevanje učencev iz drugih jezikovnih in kulturnih okolij v slovenski vzgojno-izobraževalni sistem, ki jih sprejme strokovni svet, pristojen za splošno izobraževanje. Ob vključitvi v osnovno šolo se* ***udeležijo začetnega pouka slovenščine v okviru dopolnilnega izobraževanja,*** *ki se lahko izvaja* ***med izvajanjem obveznega programa****."* (Zakon o osnovni šoli – ZOsn, 2024)

Učenci so tako prvo leto v slovenski šoli upravičeni do približno 35 ur slovenščine kot tujega jezika, ki ga šole izvajajo različno glede na njihove kadrovske, prostorske in časovne zmožnosti. V Pravilniku o normativih in standardih za izvajanje programa osnovne šole (člen 43. c) je bilo sprejeto novo določilo, ki pomoč pri učenju slovenščine opredeljuje kot dodatne ure slovenščine za učence tujce z jasno navedbo števila ur glede na število učencev (Tabela 1):

***Tabela 1***

*Število dodeljenih ur glede na število priseljencev.*

| Skupina | Število ur za skupino |
|---|---|
| do 4 učencev | 120 |
| od 5 do 8 učencev | 160 |
| od 9 do 17 učencev | 180 |

Pravilnik o normativih in standardih za izvajanje programa osnovne šole (2024)

Za učence tujce, ki se v osnovno šolo vključijo v drugem ocenjevalnem obdobju, šola izvede v naslednjem šolskem letu še 35 dodatnih ur slovenščine. Te učence lahko šola vključi v skupino tudi v naslednjem šolskem letu na podlagi meril v zgornji tabeli. Ker se za tekoče šolsko leto zaprosi za ure šele konec meseca oktobra, se izvajanje teh ur pogosto začne z zamikom. Če imajo šole v tekočem šolskem letu vključenih več kot 9 učencev tujcev, lahko šola sistematizira delovno mesto učitelja slovenščine za tujce. Drugače se ure prerazporedijo med učitelje (najpogosteje učitelje slovenščine, ki ob svoji obvezi izvajajo še nesistemizirane ure dodatne strokovne pomoči). Vse to predstavlja zgolj dodatno obremenitev za izvajalce in pa slabšo možnost za uspešno integracijo učencev tujcev v naše okolje.

Vsak kraj se integracije priseljencev loteva glede na svoje kadrovske in finančne zmožnosti. Celje je med petimi največjimi mesti v Sloveniji, ki je, glede na Statistični urad RS, leta 2024 imelo približno 49.500 prebivalcev. Osnovne šole je v šolskem letu 2024/2025 obiskovalo 4.390 učencev. Delež tujcev v občini naj bi bil 15,8 % (Čakš, 2025). Iz tega lahko sklepamo, da je tudi delež tujih učencev v osnovnih šolah takšen, pod pogojem, seveda, da so enakomerno razporejeni po vseh celjskih osnovnih šolah. Žal je tako, da je koncentracija na nekaterih šola večja, na drugih pa prisotnost tujcev zanemarljiva. Občina tej težavi prihaja naproti s posebnim programom. Mestna občina Celje (MOC) v sodelovanju z Ljudsko univerzo Celje izvaja poseben program učenja slovenščine za učence, katerih materni jezik je albanščina, saj se učenci zaradi razlik med slovenščino in albanščino težje naučijo jezika okolja, težje sodelujejo pri pouku in tudi počasneje napredujejo. Na ta način poskušajo pomagati skupini priseljencev, ki je v Celju zelo velika in ki tudi kaže težave pri učenju jezika ter integraciji v okolje. Šola v tej občini torej ni edina, ki se trudi z učenjem jezika in kulture.

V šolah se upoštevajo smernice za vključevanje otrok priseljencev (Začetna integracija priseljencev, 2023, Smernice za vključevanje otrok, učencev in dijakov iz drugih jezikovnih in kulturnih okolij v slovenski vzgojno-izobraževalni sistem, 2024), ki poudarjajo individualizacijo, timsko delo strokovnih delavcev in izdelavo individualnega načrta aktivnosti (INA). Konkretno to pomeni, da se učenca sprejme tako, da se mu najprej predstavi delovanje šole. Prav tako se opravi razgovor s starši in se jih že na samem začetku vpne v otrokovo šolanje (Knez, 2021). Za učenca je zelo pomembno, da čim prej začne z intenzivnim učenjem slovenščine kot tujega jezika in da pri posameznih predmetih spoznava temeljno besedišče, ki se uporablja pri obravnavani snovi. Sicer zakonodaja predvideva, da učenca tujca prvo leto ni treba oceniti (Zakon o osnovni šoli, 69. a člen, Slovenščina kot učni jezik za govorce slovenščine kot drugega jezika, 2022), vendar je to za učenca zelo slaba motivacija za napredek in učenje. Praksa je pokazala, da je veliko učinkoviteje, da se ga sproti in prilagojeno ocenjuje. Na ta način učenec dobi občutek napredka in vrednosti. Posebej gre tukaj izpostaviti učence 3. VIO, ki glede na svojo razvojno stopnjo in količino snovi, ki se obravnava v teh letih, potrebujejo zunanjo spodbudo za delo (tj. ocene). Vsega tega se šole, ki imajo (večje število) priseljencev tudi držijo, saj se je izkazalo, da je to pot k uspešnemu usvajanju jezika in integraciji. Prav tako se jim na ta način omogoča pravičnejši prehod v slovenski šolski sistem (Zakon o osnovni šoli [ZOsn], 2024, Nacionalna evalvacija modelov učenja in poučevanja slovenščine kot drugega jezika za učence in dijake, ki jim slovenščina ni materni jezik (2017–2020), 2021).

Zakonodaja na področju vpisa v srednjo šolo se je v šolskem letu 2024/2025 spremenila. Do sedaj so se pri omejitvah vpisa upoštevale ocene iz 7., 8. in 9. razreda. Hkrati je bil NPZ vključen le, če je bila odločitev o sprejetju kandidatov – pri enakih točkah iz ocen – še

vprašljiva. A že z vpisnim postopkom za **šolsko leto 2025/26** se je uradno začela upoštevati nova ureditev, ki je postala veljavna s **1. septembrom 2024:**

- **NPZ iz slovenščine in matematike (vsak 20 %)** zdaj štejeta skupaj **40 %** celotnega točkovanja pri vpisu.
- Ocene iz predmetov predstavljajo **60 %.**

Že Smernice za vključevanje otrok priseljencev (2024) navajajo, da učenci, ki začnejo obiskovati slovensko osnovno šolo v 9. razredu, naletijo na »izziv«, ko morajo biti ocenjeni in se udeležiti NPZ, vendar so na njih pri postopku vpisa v srednjo šolo popolnoma pozabili. Menim, da bi bilo na tem področju nujno sprejeti prilagoditve, ki bi učencem tujcem omogočile lažji vpis na željeno srednjo šolo.

### *2.2 Slovenščina kot drugi jezik – cilji in ravni*

Center za slovenščino kot drugi ali tuji jezik pod okriljem Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani se je prvi začel ukvarjati s poučevanjem slovenščine kot tujega jezika. Posledično so na centru razvili večino pripomočkov, ki se uporabljajo, in zastavili smernice, ki naj bi jih uresničevali. Učenje slovenščine naj bi omogočalo postopno napredovanje od preživetvene ravni do sporazumevalnega praga in višje. Po dveh letih lahko učenci dosežejo raven A2–B1, po treh letih pa B1 ali višje (Slovenščina kot drugi in tuji jezik, 2020, SEJO 2011). V Sloveniji ni predpisane enotne ciljne ravni SEJO, ki bi jo morali učenci priseljenci doseči po dveh letih v osnovni šoli. Nacionalni dokumenti poudarjajo individualizacijo, začetni pouk slovenščine je kurikularno vezan na ravni A1–A2, napredovanje v smer B1 pa je postopno in različno glede na jezikovne zmožnosti in predmet (Začetna integracija priseljencev, 2023).

V sklopu tega je bilo na naših tleh narejenih nekaj raziskav. Nacionalna Evalvacija modelov učenja in poučevanja slovenščine kot drugega jezika za učence in dijake, ki jim slovenščina ni materni jezik (2017–2020; FF UL za MIZŠ, 2021), je ugotovila, da se podpora najpogosteje osredotoča na dodatne ure slovenščine. V praksi se pojavi težava, da učitelji pogosto nimajo dovolj specifičnih priprav in da je napredovanje učencev zelo raznoliko (glede na interes, zmožnosti, socialno ozadje, materni jezik). Prav tako se šole lotevajo ocenjevanja, ki je zunanja motivacija za učenje jezika, tako, da učenci prvo leto praviloma niso ocenjeni. Med prilagoditvami pa so navedene tudi jezikovne prilagoditve (npr. zapisovanje odgovorov v svojem jeziku, pomoč slovarja in vključevanje slikovnega gradiva v teste, možnost razlage vprašanj ipd.). Pri učencih tujcih je poudarek na ustnem ocenjevanju. Prav tako jim nudijo podaljšanje časa pisanja testov oz. ocenjevanje učenca le pri tistih predmetih, pri katerih je uspešen. Prvo leto govorimo tukaj o vzgojnih predmetih, ki se jim potem dodajo še ostali predmeti. Iz odgovorov respondentov v evalvaciji je moč tudi razbrati, da so učitelji in šole prepuščeni svoji iznajdljivosti in da bi bila boljša sistemska ureditev na tem področju nujna. Pomemben zaključek iz tega pa je, da se ocenjevanje ves čas prilagaja posamezniku in njegovemu napredku, česar pa ni, ko pride do nacionalnega preverjanja znanja, ki odločilno vpliva na poklicno prihodnost učenca (Nacionalna evalvacija modelov učenja in poučevanja slovenščine kot drugega jezika za učence in dijake, ki jim slovenščina ni materni jezik (2017–2020), 2021).

Smernice MVI (2024) v poglavju o stanju in raziskavah povzemajo mednarodne in nacionalne podatke (npr. PISA 2022 – razlike v dosežkih) in poudarjajo, da učni jezik do ravni vrstnikov zahteva več let (tudi do 7 let). Tega naša zakonodaja žal ne predvideva oz. upošteva.

## 3. Empirični del: šolska praksa in uspeh na NPZ

V prvem delu prispevka je predstavljena trenutna veljavna zakonodaja in priporočila, kako bi se naj učence priseljence učilo slovenščine in se jih čim bolje integriralo v naš prostor. Resničnost pa se žal pogosto ne sklada s tem. Učenci tujci, ko po letu ali dveh v 9. razredu dosegajo komaj raven A1 ali A2 bi morali biti obravnavani enako kot učenci s primanjkljaji na posameznih področjih učenja.

Če učencem tujcem zakonodaja omogoča individualne prilagoditve na področju količine, načina in števila ocen, bi se to moralo upoštevati tudi na področju pisanja NPZ. Čeprav je v prvih letih možno prostovoljno opravljanje NPZ, rezultati ob koncu osnovne šole štejejo pri vpisu v srednjo šolo. V nadaljnjem delu prispevka bodo predstavljeni učenci iz preteklega in letošnjega leta, ki bi lahko bili veliko uspešnejši, če bi jim sistem nudil možnosti, ki bi jim morale pripadati.

### *3.1 Primeri iz prakse*

**Primer 1** (učenka tujka – tretje leto): Učenka prihaja iz vzhodnoslovanske jezikovne skupine. Preden je prišla v Slovenijo, se je začela sama učiti jezika s pomočjo spleta. V šoli je bila dve leti vključena v individualne ure učenja jezika. Prav tako je bila aktivna doma. Samostojno se je učila, imela enkrat tedensko učitelja slovenščine. Sama je poudarjala, da je najpomembnejša integracija, saj je imela občutek, da so jo največ naučile slovenske prijateljice, ki so jo tekom govora popravljale. Učenka je tudi že po prvem letu začela brati slovenske knjige. Sprva otroške pravljice, potem pa se je počasi lotevala tudi književnosti, ki je bila primerna za njeno starost.

Pri pouku je sodelovala in opravljala domače naloge. Kadar česa ni razumela, se je pozanimala v času dopolnilnega pouka. Njena prilagoditev tretjo leto je bila, da je imela napovedano ocenjevanje znanja in da se ji je upoštevala večja toleranca pri pisnih nalogah. Zaključno oceno pri slovenščini je imela pet.

Na NPZ 2025 je pri slovenščini dosegla 75 %, pri čemer lahko rečemo, da je v tem šolskem letu bil velik poudarek na ubeseditvi dogovorov. Lahko se domneva, da je tam izgubila največ točk, saj se še vedno občasno ni spomnila najustreznejše besede glede na dano temo in je imela težave z naslonskim nizom. Pri matematiki je dosegla podoben rezultat – 78 %. Primerjava med predmetoma je pomembna, saj je pri matematiki pomembno znanje jezika pri besedilnih nalogah, ki so praviloma naloge višje taksonomske stopnje. Ker je sama (in njena družina) vložila ogromno časa v učenje jezika, se je lahko vpisala na željeno srednjo šolo.

**Primer 2** (učenka tujka – drugo leto): Učenka prihaja iz vzhodnoslovanske jezikovne skupine. V šoli je bila dve leti vključena v individualne ure učenja slovenščine, ki prvo leto niso potekale redno, saj sta učiteljici, ki sta te ure izvajali, tekom šolskega leta zapustili delovno mesto. Učenka je obe leti obiskovala dopolnilni pouk slovenščine, kjer je utrjevala slovnične koncepte. Prav tako je imela z menoj individualne ure, kadar je pri kakšni snovi med učenjem jezika naletela na težave. Težišče njenega učenja jezika je potekalo doma. Urila se je v poznavanju besedišča in slovničnih struktur. Pri pouku je bili ocenjevana glede na napredek, njena zaključna ocena v 9. razredu je bila štiri. Na NPZ 2025 je pri slovenščini dosegla 40 %, kar jasno kaže na to, da je naletela na težave, ki bi jih prilagoditve pomagale premostiti. V primerjavi s slovenščino je pri matematiki dosegla 60 %.

Na željeno šolo bi se lahko s pridobljenimi ocenami (po starem sistemu) brez težav vpisala. Po upoštevanju rezultatov NPZ je bila sprejeta šele v 2. krogu.

**Primer 3** (učenec tujec – drugo leto): Učenec prihaja iz vzhodnoslovanske jezikovne skupine. Trenutno zaključuje 9. razred. V 8. in 9. razredu je tedensko obiskoval dodatno uro, namenjeno učenju slovenščine. Prvo šolsko leto učenec ni želel doma samostojno nadgrajevati jezika. Prav tako ni imel urejene snovi, ki smo jo obravnavali. Učenec je bil dobro sprejet v razred, zato se je v 9. razredu začel bolj zavzeto učiti slovenščino. Sicer s prijatelji uporablja angleščino, vendar mu ti pomagajo pri usvajanju slovenskega besedišča, kadar se mora pripravljati na ocenjevanje. Konec 8. razreda je imel zaključno oceno pri slovenščini tri. NPZ 2026 je pri slovenščini pisal 16 %. Po pisanju je poročal, da je imel za reševanje premalo časa. Tvorbno nalogo, ki je bila zadnja, je tako moral izpustiti, čeprav bi se je znal lotiti. Ko smo uradne dopise obravnavali pri pouku, ga je tvoril tudi on. Prav tako je poročal, da so mu bile prezahtevne naloge bralnega razumevanja, saj se mu je pogosto zgodilo, da ni bil prepričan v pomen ključne besede v navodilu. Pri matematiki je dosegel 36 %, kar je znatno višje.

Ker je učenec pričakoval slabši rezultat pri NPZ, si je izbral šolo, za katero je (pravilno) predvideval, da ne bo imela omejitve pri vpisu.

**Primer 4** (učenec tujec – drugo leto): Učenčev materni jezik je albanščina. V šolskem letu 2025/2026 obiskuje 9. razred. Učenec je bil v svoji državi zelo uspešen. V 8. razredu je bil najprej na eni izmed savinjskih osnovnih šol in se je šele v drugem polletju prepisal na našo šolo. Po besedah učenca tam ni imel rednih ur slovenščine za tujce. Na naši šoli je bil takoj vključen v pouk slovenščine za tujce. Prav tako je v 8. in 9. razredu tedensko obiskoval dve uri slovenščine, ki jo izvaja Ljudska univerza v Celju, in je namenjena učencem, katerih materni jezik je albanščina. Učenec doma ne utrjuje in ne poglablja svojega znanja slovenščine. Ker zna dobro angleško, v tem jeziku komunicira s sošolci in z učitelji. Na NPZ 2026 je pri slovenščini dosegel 8 %, saj se je lotil zgolj nalog, kjer je bilo potrebno obkroževanje oz. vstavljanje številk. Takšen odstotek ni presenetljiv, vendar niti ne govori o njegovih sposobnostih niti o njegovem individualnem napredku. Učenec se je odločil, da se bo vpisal v 2-letni program, za katerega je dovolj zaključen 7. razred. To navaja kot glavni razlog, zakaj se ne želi naučiti snovi, ki je v 9. razredu, in slovenščine kot jezika okolja. Kljub vsemu je s tem istim odnosom pri matematiki usvojil 28 %, kar je 20 % več kot pri slovenščini.

Učenec je primer tujca, od katerega je sistem preveč zahteval. Izbral je 2-letno srednjo šolo, a želel se je vpisati v 3-letno. Prav tako je razvil odpor do rabe slovenščine kot jezika okolja.

## 4. Razprava

Primeri iz šolske prakse, predstavljeni v empiričnem delu prispevka, potrjujejo ugotovitve nacionalnih in mednarodnih raziskav, da je učenje učnega jezika dolgotrajen proces, ki bistveno presega časovno obdobje, v katerem slovenski šolski sistem učencem priseljencem priznava status posebne skupine z dodatnimi prilagoditvami. Čeprav zakonodaja omogoča postopno vključevanje v pouk, individualizacijo in dodatne ure slovenščine kot drugega jezika, se teh prilagoditev pri pisanju NPZ, ki vplivajo na vpis v srednjo šolo, ne upošteva.

Posebej problematično se kaže dejstvo, da rezultati NPZ v aktualni ureditvi pomembno sooblikujejo vpis v srednješolske programe, pri čemer sistem ne razlikuje med učenci, ki so celotno osnovnošolsko izobraževanje obiskovali v slovenščini kot maternem jeziku, in tistimi, ki so se v šolski sistem vključili pozno ali iz zelo drugačnega jezikovnega okolja. Takšna izenačitev formalnih pogojev vodi v dejansko neenakost, saj učenci priseljenci v primerjavi s svojimi vrstniki nimajo primerljivih možnosti za izkazovanje znanja.

Raziskave s področja učenja drugega jezika opozarjajo, da tudi večletno sistematično učenje še ne zagotavlja akademske jezikovne zmožnosti, potrebne za razumevanje kompleksnih besedil in nalog višjih taksonomskih ravni. To se potrjuje tudi v obravnavanih primerih, kjer so učenci pri matematiki dosegli boljše rezultate kot pri slovenščini.

Na ravni šolske prakse učitelji poskušajo to neenakost omiliti z različnimi oblikami individualizacije, dodatno razlago, s prilagojenim ocenjevanjem in z osebnim mentorskim delom. Vendar se te oblike podpore z zaključkom osnovnošolskega izobraževanja prekinejo, učenci pa se znajdejo v postopku, kjer njihovo predhodno delo, napredek in vloženi napori niso več upoštevani. Razprava tako pokaže izrazito neskladje med inkluzivnimi cilji šolskega sistema in selektivnimi mehanizmi preverjanja znanja, ki so potrebni za vpis v srednjo šolo.

## 5. Sklep

Prispevek je opozoril na pomembno sistemsko vrzel pri obravnavi učencev priseljencev ob zaključku osnovnošolskega izobraževanja. Čeprav slovenska zakonodaja in strokovni dokumenti jasno zagovarjajo načela inkluzivnosti, individualizacije in pravičnosti, se ta načela ne udejanjajo v vseh fazah izobraževalne poti, zlasti ne pri nacionalnem preverjanju znanja in pri vpisu v srednjo šolo. Nacionalno preverjanje znanja v slovenščini v trenutni obliki ne upošteva razlik v jezikovni izkušnji učencev in zato ne omogoča primerljivega merjenja njihovega dejanskega znanja.

Primeri iz prakse kažejo, da učenci priseljenci ob ustrezni podpori lahko napredujejo, razvijajo jezikovne zmožnosti in uspešno sodelujejo pri pouku, vendar časovni okvir, v katerem naj bi dosegli raven vrstnikov, katerih materni jezik je slovenščina, pogosto ni realističen. Ko se jim ob izteku obveznega šolanja naloži enaka oblika preverjanja znanja brez dodatnih prilagoditev, to vodi v povečano tveganje za izobraževalni neuspeh in omejen dostop do želenih srednješolskih programov.

Na podlagi ugotovitev bi bilo smiselno razmisliti o več možnih sistemskih rešitvah. Med njimi so razvoj prilagojenega nacionalnega preverjanja znanja za slovenščino kot drugi jezik, uvedba dodatnih prilagoditev pri pisanju NPZ (npr. podaljšan čas, možnost uporabe slovarja ali dodatnih razlag navodil) ter večje upoštevanje individualnega napredka učenca pri postopkih vpisa v srednjo šolo. Takšni ukrepi ne bi pomenili zniževanja standardov, temveč bi prispevali k pravičnejši primerjavi dosežkov učencev z različnimi jezikovnimi izhodišči.

Sklepno lahko poudarimo, da uspešna integracija učencev priseljencev zahteva usklajeno delovanje zakonodaje, šolske prakse in sistema preverjanja znanja skozi celotno izobraževalno pot. Brez ustreznih prilagoditev obstaja nevarnost, da država kljub dobrim namenom povzroči neenakosti, namesto da bi jih zmanjševala. Prispevek zato odpira prostor za nadaljnjo strokovno razpravo o potrebnih spremembah pri NPZ, ki bi prispevale k bolj vključujočemu in pravičnejšemu šolskemu sistemu.

## 6. Literatura


Center za slovenščino kot drugi in tuji jezik. (2020). *Slovenščina kot drugi in tuji jezik*. https://centerslo.si/wp-content/uploads/2020/07/Sloven%C5%A1%C4%8Dina-kot-drugi-in-tuji-jezik.pdf

Čakš, R. *Mestna občina Celje pridobila več kot 500 prebivalcev, a na račun priseljevanja tujcev*. Celje.info. Mestna občina Celje pridobila več kot 500 prebivalcev, a na račun priseljevanja tujcev - Celje.info

Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. (2021). *Nacionalna evalvacija modelov učenja in poučevanja slovenščine kot drugega jezika za učence in dijake, ki jim slovenščina ni materni jezik (2017–2020)*. Ljubljana: FF UL za MIZŠ. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Razvoj-solstva/Svet-za-kakovost-in-evalvacije/KONCNO-POROCILO-FF-SLOVENSCINA-januar-2021.pdf

Knez, M**.** (2021). *Jezikovna zmožnost učencev priseljencev v osnovni šoli*. V M. Bitenc, M. Stabej in A. Žejn (ur.), Sociolingvistično iskrenje (str. 79–106). Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. (b. l.). *Vključevanje učencev priseljencev.* https://www.gov.si/teme/jeziki-v-vzgoji-in-izobrazevanju/

Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. (2024). *Smernice za vključevanje otrok, učencev in dijakov iz drugih jezikovnih in kulturnih okolij v slovenski vzgojno-izobraževalni sistem*. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Srednja-sola/Smernice-za-vkljucevanje-otrok-ucencev-in-dijakov-iz-drugih-jezikovnih-in-kulturnih-okolij-v-slovenski-vzgojno-izobrazevalni-sistem.pdf

Pravilnik o normativih in standardih za izvajanje programa osnovne šole. (2024). Uradni list Republike Slovenije, št. 50/2024 z nadaljnjimi spremembami. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=PRAV15439

Projekt OBJEM. *Slovenščina kot učni jezik za govorce slovenščine kot drugega jezika*. https://www.zrss.si/pdf/Slovenscina_kot_ucni_jezik_za_govorce_slovenscine_kot_drugega_jezika.pdf

Statistični urad Republike Slovenije. (2025). *Osnovnošolsko izobraževanje v Sloveniji*. https://www.stat.si

Svet Evrope. (2011). *Skupni evropski jezikovni okvir: učenje, poučevanje, ocenjevanje*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.

Vlada Republike Slovenije. (2011). *Resolucija o Nacionalnem programu za jezikovno politiko 2011–2015.* Uradni list RS, št. 43/2011.

Zakon o osnovni šoli (ZOsn). (2024). Uradni list RS, št. 73/24. https://www.uradni-list.si

*ZIP – Začetna integracija priseljencev*. (2023). Andragoški center Slovenije. https://arhiv.acs.si/programoteka/ZIP.pdf


### Kratka predstavitev avtorice


**Anamarija Lah Šuster** je profesorica slovenskega in nemškega jezika z več kot dvajsetletnimi izkušnjami v osnovnošolskem izobraževanju. Zaposlena je na III. osnovni šoli Celje, kjer poleg poučevanja slovenščine in nemščine poučuje tudi slovenščino kot tuji jezik za učence priseljence ter se posebej posveča njihovemu vključevanju v izobraževalni proces.

# Razvoj jezikovnih in digitalnih kompetenc pri pouku nemščine: od slovničnih struktur do tvorbe besedila

# Developing language skills and digital competences in German lessons: from grammatical structures to text production

Urška Godler

*Osnovna šola Hruševec Šentjur*
*urska.godler@hrusevec.si*

**Povzetek**

V prispevku predstavljamo primer dobre rabe sodobnih učnih dejavnosti pri pouku nemščine v 8. razredu osnovne šole. Naše vprašanje je bilo, kako učence pri učenju tujega jezika aktivno vključiti v učni proces ter hkrati razvijati njihove jezikovne in digitalne kompetence. Namen prispevka je prikazati, kako lahko premišljena uporaba digitalnih orodij podpira razumevanje, pisno in govorno izražanje ter sodelovanje med učenci. Učenci so postopno usvajali rabo ločljivih in neločljivih glagolov, iskali pomene besed in glagolske oblike, tvorili povedi, izdelali miselni vzorec, napisali opis svojega dne ter pripravili in posneli predstavitev. Ugotovili smo, da takšen način dela povečuje motivacijo, spodbuja aktivno sodelovanje in omogoča sprotno povratno informacijo. Učenci so pozitivno sprejeli delo s tabličnimi računalniki. Pomembno pri tem pa je, da digitalna tehnologija ne sme biti sama sebi namen, temveč mora biti smiselno vključena v pouk. Le tako predstavlja dodano vrednost učenju in prispeva k trajnejšemu znanju.

*Ključne besede:* digitalne kompetence, miselni vzorci, nemščina, osnovna šola, sodelovalno učenje, tvorba besedil.

**Abstract**

In this paper, we present an exemple of good practice in the use of modern learning activities in German lessons in the eighth grade of primary school. Our research question was how to actively engage pupils in the learning process while simultaneously developing their language and digital competences. The aim of the paper is to demonstrate how the thoughtful use of digital tools can support comprehension, written and spoken expression, and collaboration among pupils. Pupils gradually acquired the use of separable and inseparable verbs, looked up word meanings and verb forms, formed sentences, developed a mind map, wrote descriptions of their daily routines, and prepared and recorded oral presentation. We found that this approach increases motivation, encourages active participation, and enables immediate feedback. Pupils responded positively to the use of tablets. An important finding is that digital technology should not be used for its own sake, but must be meaningfully integrated into the teaching process. Only then does it value to learning and contributes to longer-lasting knowledge.

*Keywords:* cooperative learning, digital competences, German language, mind maps, primary school, text production.

## 1. Uvod

V sodobnem izobraževalnem prostoru se učitelji tujih jezikov soočajo z izzivom, kako učence učinkovito vključiti v učni proces ter hkrati razvijati njihove sporazumevalne zmožnosti. Tradicionalni pristopi pogosto ne omogočajo zadostne aktivne vloge učencev, zato se vse bolj uveljavljajo sodobne učne dejavnosti, ki temeljijo na sodelovanju, samostojnosti in povezovanju znanja z vsakodnevnimi situacijami. Ob tem je v ospredju tudi razvoj kompetenc 21. stoletja, kot so komunikacija, sodelovanje, kritično mišljenje in ustvarjalnost.

Pri pouku nemščine se kot pomemben izziv kaže predvsem razvijanje jezikovnih spretnosti na način, ki učence motivira in spodbuja k aktivni rabi jezika. Uporaba sodobnih pristopov, podprtih z digitalnimi orodji, omogoča večjo raznolikost dejavnosti, sprotno povratno informacijo ter večjo vključenost učencev v učni proces. Prav ti vidiki so bili vodilo pri oblikovanju primera dobre rabe, ki ga predstavljamo v prispevku.

Namen prispevka je predstaviti primer dobre rabe pri pouku nemščine v 8. razredu osnovne šole ter prikazati, kako lahko s pomočjo sodobnih učnih dejavnosti razvijamo jezikovne spretnosti učencev. Cilj prispevka je pokazati praktično uporabnost takšnega pristopa ter izpostaviti njegov vpliv na motivacijo, aktivno sodelovanje in samostojnost učencev.

V nadaljevanju prispevka predstavljamo najprej teoretična izhodišča, nato pa primer dobre rabe, v katerem učenci skozi različne učne dejavnosti razvijajo jezikovne spretnosti.

## 2. Teoretična izhodišča

Digitalne kompetence predstavljajo pomemben del sodobnega izobraževanja, saj omogočajo učinkovito, kritično in varno uporabo digitalnih tehnologij (Ferrari, 2013). Okvir DigComp 2.2 opredeljuje digitalne kompetence kot kombinacijo znanja, spretnosti in stališč ter poudarja pomen področja komuniciranja in sodelovanja, ki je ključno tudi pri učenju tujih jezikov (Vuorikari idr., 2022). Sodobni didaktični pristopi temeljijo na aktivnem in sodelovalnem učenju, ki dokazano prispevata k boljšemu razumevanju in večji vključenosti učencev (Prince, 2004). Pomembno vlogo ima tudi sodelovalno učenje, ki prispeva k večji motivaciji in vključenosti učencev (Johnson in Johnson, 2009). Uporaba digitalnih orodij omogoča sprotno povratno informacijo, ki pomembno vpliva na učenje (Hattie in Timpreley, 2007). Takšen pristop podpira razvoj jezikovnih spretnosti in kompetenc 21. stoletja. Na podlagi navedenih teoretičnih izhodišč v nadaljevanju predstavljamo primer dobre rabe pri pouku nemščine v 8. razredu.

## 3. Od ločljivih glagolov do opisa šolskega ali počitniškega dne

### *3.1 Uvodna predstavitev ločljivih glagolov*

Učenci si najprej ogledajo predstavitev ločljivih in neločljivih glagolov v PowerPointu. S pomočjo razlage in primerov spoznajo ločljive in neločljive predpone ter posledično glagole ter njihovo rabo v povedih.

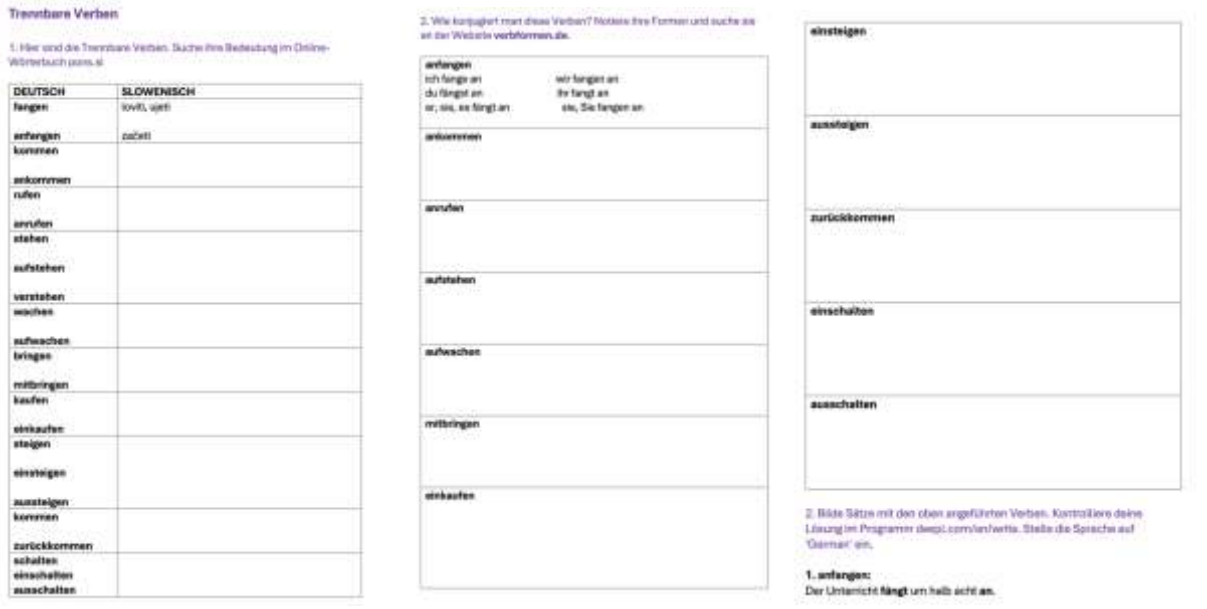
*3.2 Iskanje pomenov in oblik glagolov z uporabo digitalnih virov*

Vsak učenec dobi učni list, na katerem so ločljivi glagoli. Učenci najprej ponavljajo izgovorjavo za učiteljico. Nato delajo v parih: v spletnem slovarju PONS (PONS, 2026) poiščejo prevode ločljivih glagolov in jih zapišejo na učni list, kot prikazuje slika 1. Oblike ločljivih glagolov v sedanjiku poiščejo na spletni strani verbformen.de (Verbformen, 2023) ter jih prav tako zapišejo.

Dejavnost spodbuja aktivno učenje in sodelovalno delo, saj učenci v parih raziskujejo pomen in oblike glagolov ter skupaj rešujejo naloge. Uporaba digitalnih virov omogoča takojšen dostop do informacij ter razvija samostojnost pri učenju. Učenci pri tej dejavnosti razvijajo digitalno kompetenco iskanja in pridobivanja informacij (Vuorikari idr., 2023), saj samostojno uporabljajo spletni slovar in specializirano jezikovno orodje za preverjanje oblik glagolov.

**Slika 1**

*Učni list z ločljivimi glagoli*



Trennbare Verben

| DEUTSCH | SLOWENISCH |
|---|---|
| fangen | lovit, ujeti |
| anfangen | začeti |
| kommen | |
| ankommen | |
| rufen | |
| anrufen | |
| stehen | |
| aufstehen | |
| verstehen | |
| wachen | |
| aufwachen | |
| bringen | |
| mitbringen | |
| kaufen | |
| einkaufen | |
| steigen | |
| einsteigen | |
| aussteigen | |
| kommen | |
| zurückkommen | |
| schalten | |
| einschalten | |
| ausschalten | |

anfangen
ich fange an — wir fangen an
du fängst an — ihr fangt an
er, sie, es fängt an — sie, Sie fangen an

ankommen

anrufen

aufstehen

aufwachen

mitbringen

einkaufen

einsteigen

aussteigen

zurückkommen

einschalten

ausschalten

1. anfangen:
Der Unterricht **fängt** um halb acht **an**.

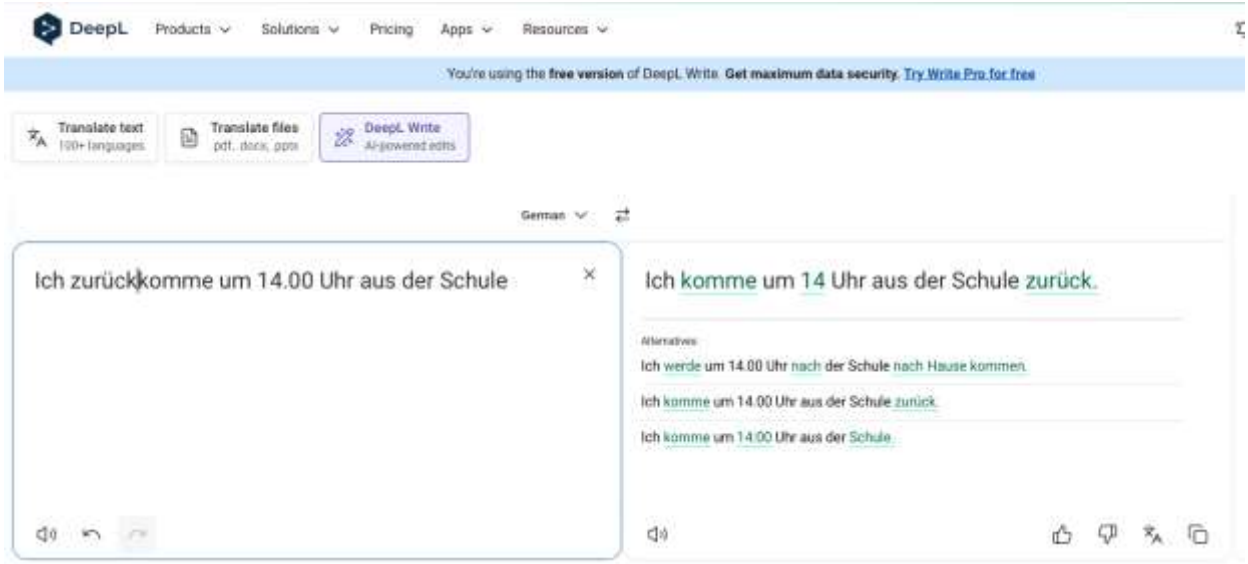
*3.3 Tvorjenje povedi in preverjanje z digitalnim orodjem*

Učenci v parih iz danih ločljivih glagolov sami ustvarijo povedi. Primer je dan na Sliki 1. Pri tem uporabljajo novo usvojeno znanje o rabi ločljivih glagolov. Pravilnost zapisanih povedi preverijo v programu DeepL Write (DeepL SE, 2024) (slika 2), ki jim omogoča vpogled v morebitne napake in predlaga ustrezne popravke.

Dejavnost spodbuja aktivno rabo jezika, saj učenci samostojno tvorijo povedi in pri tem uporabljajo novo znanje v konkretnih situacijah. Delo v parih omogoča sodelovalno učenje. Uporaba digitalnega orodja za preverjanje besedila omogoča takojšnjo povratno informacijo, kar pomembno prispeva k izboljšanju jezikovne pravilnosti.

**Slika 2**

*Preverjanje pravilnosti rešitev v programu DeepL Write*




*3.4 Bralno razumevanje in izdelava miselnega vzorca*

Učenci berejo besedilo Olivers Tagesablauf (Motta, 2010). Iz besedila izpišejo neznane besede ter jih prevedejo s pomočjo spletnega slovarja PONS (PONS, 2026). Nato v parih ustvarijo miselni vzorec, s katerim prikažejo ključne informacije iz besedila. Pri tem uporabijo digitalno orodje Bubbl.us. Ob ključnih besedah iz miselnega vzorca nato s svojimi besedami povedo obnovo besedila.

Dejavnost povezuje razvijanje bralnega razumevanja z aktivno obdelavo informacij. Učenci s prepoznavanjem ključnih besed in z njihovim prevajanjem poglabljajo razumevanje besedila, medtem ko z izdelavo miselnega vzorca strukturirajo pridobljeno znanje. Uporaba digitalnega orodja Bubbl.us omogoča, da so informacije bolj pregledne, učenci pa si vsebino bolje zapomnijo. Pri tej dejavnosti razvijajo digitalno kompetenco ustvarjanja digitalnih vsebin (Vuorikari idr., 2023), saj z uporabo digitalnega orodja oblikujejo prikaz informacij.

**Slika 3**

*Primer miselnega vzorca, izdelanega v programu Bubbl.us*



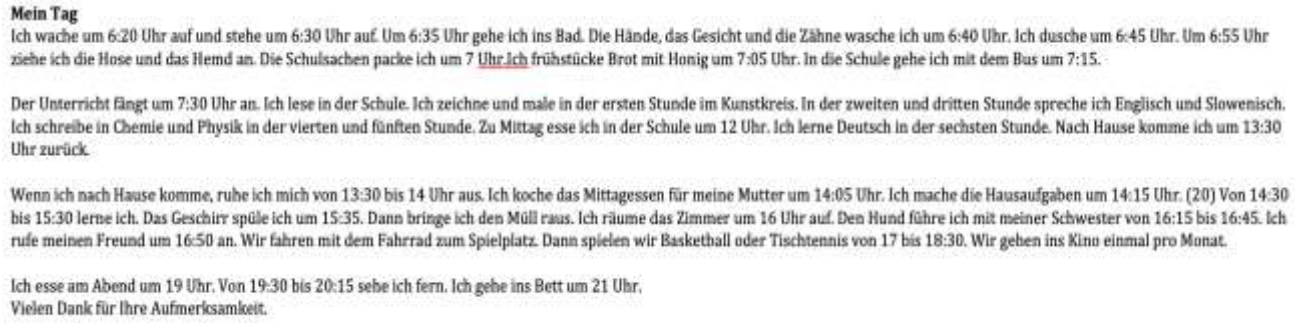

*3.5 Samostojno pisno izražanje in deljenje vsebin*

Učenci samostojno sestavijo besedilo o poteku svojega šolskega ali počitniškega dne v programu Microsoft Word. Pri pisanju uporabljajo usvojeno besedišče in slovnične strukture. Primer takšnega besedila prikazuje slika 3. Končano besedilo pošljejo učiteljici po elektronski pošti.

Dejavnost spodbuja samostojno tvorjenje daljšega besedila, si čimer učenci razvijajo pisno sporazumevalno zmožnost v tujem jeziku. Učenci pri tej dejavnosti razvijajo digitalno kompetenco deljenja vsebin z uporabo digitalnih tehnologij, saj svoje izdelke posredujejo učiteljici prek elektronske pošte. Ob tem razvijajo tudi kompetenco varne rabe digitalnih tehnologij (Vuorikari, 2023), saj se prijavljajo v elektronsko pošto, skrbijo za varovanje svojih gesel ter se po uporabi odjavijo.

**Slika 4**

*Primer poslanega besedila učencev – opis dneva*



**Mein Tag**
Ich wache um 6:20 Uhr auf und stehe um 6:30 Uhr auf. Um 6:35 Uhr gehe ich ins Bad. Die Hände, das Gesicht und die Zähne wasche ich um 6:40 Uhr. Ich dusche um 6:45 Uhr. Um 6:55 Uhr ziehe ich die Hose und das Hemd an. Die Schulsachen packe ich um 7 Uhr.Ich frühstücke Brot mit Honig um 7:05 Uhr. In die Schule gehe ich mit dem Bus um 7:15.

Der Unterricht fängt um 7:30 Uhr an. Ich lese in der Schule. Ich zeichne und male in der ersten Stunde im Kunstkreis. In der zweiten und dritten Stunde spreche ich Englisch und Slowenisch. Ich schreibe in Chemie und Physik in der vierten und fünften Stunde. Zu Mittag esse ich in der Schule um 12 Uhr. Ich lerne Deutsch in der sechsten Stunde. Nach Hause komme ich um 13:30 Uhr zurück.

Wenn ich nach Hause komme, ruhe ich mich von 13:30 bis 14 Uhr aus. Ich koche das Mittagessen für meine Mutter um 14:05 Uhr. Ich mache die Hausaufgaben um 14:15 Uhr. (20) Von 14:30 bis 15:30 lerne ich. Das Geschirr spüle ich um 15:35. Dann bringe ich den Müll raus. Ich räume das Zimmer um 16 Uhr auf. Den Hund führe ich mit meiner Schwester von 16:15 bis 16:45. Ich rufe meinen Freund um 16:50 an. Wir fahren mit dem Fahrrad zum Spielplatz. Dann spielen wir Basketball oder Tischtennis von 17 bis 18:30. Wir gehen ins Kino einmal pro Monat.

Ich esse am Abend um 19 Uhr. Von 19:30 bis 20:15 sehe ich fern. Ich gehe ins Bett um 21 Uhr.
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

### *3.6 Ustvarjanje predstavitve in deljenje video vsebin*

Učenci izdelajo predstavitev o poteku svojega dne v programu Microsoft PowerPoint ali Google Slides. Na podlagi pripravljenih prosojnic ustno predstavijo svoj dan. Sošolci njihove nastope posnamejo z uporabo aplikacije Camera. Posnete videe nato delijo z učiteljico prek platforme Google Drive.

Dejavnost povezuje razvoj govornega izražanja in krepitev sporazumevalne zmožnosti z uporabo digitalnih orodij. Snemanje predstavitev omogoča dodatno refleksijo lastnega nastopa ter spodbuja aktivno vlogo učencev. Učenci pri tej dejavnosti razvijajo digitalno kompetenco ustvarjanja digitalnih vsebin, saj oblikujejo predstavitev in ustvarjajo videoposnetke. Razvijajo tudi kompetenco deljenja vsebin z uporabo digitalnih tehnologij (Vuorikari idr., 2023), saj posnetke delijo prek spletne platforme. Takšen pristop spodbuja ustvarjalnost, sodelovanje in odgovorno rabo digitalnih orodij.

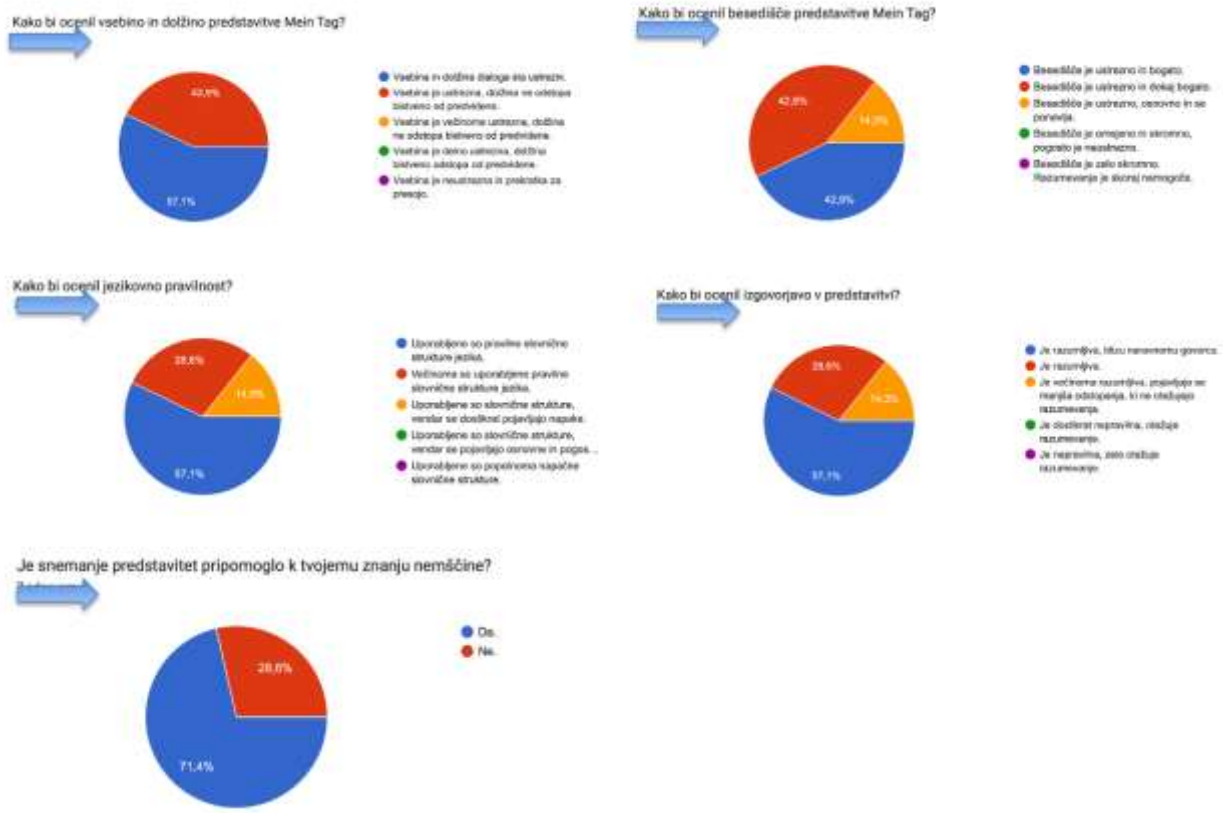
### *3.7 Samovrednotenje in medvrstniška povratna informacija*

Učenci si v razredu ogledajo svoje predstavitve. Nato s pomočjo vnaprej določenih kriterijev vrednotijo svoje predstavitve in predstavitve sošolcev. Vrednotenje poteka s pomočjo digitalnega orodja Google Obrazci (slika 5).

Dejavnost spodbuja razvoj refleksije in kritičnega mišljenja, saj učenci presojajo kakovost lastnega dela in dela sošolcev na podlagi jasno določenih kriterijev. Učenci pri tej dejavnosti razvijajo digitalno kompetenco komuniciranja in sodelovanja (Vuorikari idr., 2023), saj izmenjujejo mnenja in podajajo povratne informacije v digitalnem okolju.

**Slika 5**

*Zaslonske slike odgovorov učencev pri vrednotenju predstavitev*




## 4. Zaključek

Predstavljeni učni scenarij potrjuje, da smiselna vključitev digitalnih orodij v pouk tujega jezika omogoča aktivno, sodelovalno in za učence motivacijsko spodbudno učno okolje. Učne ure so bile raznolike, saj so učenci znanje postopno gradili z razlago, raziskovanjem in lastno uporabo jezika. Digitalna orodja, kot so spletni slovar PONS, verbformen.de, DeepL Write, so omogočila sprotno povratno informacijo in utrjevanje jezikovnih struktur, medtem ko so Bubbl.us, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint in Google Drive podprli razumevanje, ustvarjalnost ter razvoj pisnih in govornih spretnosti.

Učenci so bili zelo motivirani za delo, saj je polovica učencev ure ocenila kot odlične, drugi polovici pa so bile ure zelo všeč. Posebej so izpostavili delo s tabličnimi računalniki, samostojno iskanje informacij ter sodelovalne aktivnosti.

Kot pomembno ugotovitev izpostavljamo, da uporaba digitalne tehnologije pri pouku ne sme biti sama sebi namen, temveč mora biti smiselno in načrtno vključena v učni proces. Le tako predstavlja dodano vrednost pri učenju. Učenci so bolj motivirani za delo in ker so bolj motivirani, so bolj osredotočeni in se posledično več naučijo, znanje pa je trajnejše.

Takšen pristop zahteva od učitelja premišljeno načrtovanje dejavnosti, pri katerih digitalna orodja podpirajo učne cilje in ne nadomeščajo didaktičnega procesa.

## 5. Viri


DeepL SE. (2024). *DeepL Write*. https://www.deepl.com/en/write

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe.* Publications Office of the European Union. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83167

Hattie, J. in Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112. https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/003465430298487

Johnson, D. W. in Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher, 38*(5), 365–379. https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0013189X09339057

Motta, G. (2010). *Magnet 2: Učbenik za nemščino v sedmem razredu osnovne šole* (1. izd.). Založba Rokus Klett.

PONS GmbH. (2026). *PONS spletni slovar*. https://sl.pons.com/prevod

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education, 93*(3), 223–231. https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x

Verbformen. (2023). *German verb conjugation – verbformen.de*. https://www.verbformen.de

Vuorikari, R., Kluzer, S. in Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens.* Publications Office of the European Union. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415

Vuorikari, R., Kluzer, S. in Punie, Y. (2023). *DigComp 2.2: Okvir digitalnih kompetenc za državljane.* Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/08/DigComp-2-2-Okvir-digitalnih-kompetenc.pdf


### Kratka predstavitev avtorice


**Urška Godler**, roj. Rajgel, prof. nemščine in univ. dipl. politologinja smeri mednarodni odnosi, je zaposlena na OŠ Hruševec Šentjur kot učiteljica nemščine od leta 2009. Sicer ima za seboj 28 let izkušenj s poučevanjem odraslih, otrok in mladih, ki si jih je pred tem nabirala na različnih jezikovnih šolah in podjetjih, kjer je vodila začetne, nadaljevalne in poslovne tečaje nemščine. Poleg poučevanja se je ukvarjala še s prevajanjem literature iz nemščine v slovenščino, v nemščino in slovenščino pa prevaja tudi ostalo dokumentacijo z različnih področij. Med drugim je sodelovala tudi pri pripravi slovensko-nemškega in nemško-slovenskega slovarja PONS.

# Od prijaznosti do trajnostnega razvoja: Bucket Filling kot medpredmetni pristop pri pouku angleščine

# From Kindness to Sustainability: Bucket Filling as an Interdisciplinary Approach in English Language Teaching

Alenka Štefančič

*Osnovna šola Hinka Smrekarja*
*alenka.stefancic@hinko-smrekar.si*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja primer dobre pedagoške prakse, razvite pri pouku angleščine in razrednih urah na predmetni stopnji osnovne šole. Projekt Three Buckets – One Classroom je nastal po navdihu filozofije Bucket Filling Carol McCloud, vendar predstavlja samostojno zasnovan pristop, prilagojen slovenskemu vzgojno-izobraževalnemu prostoru. Temelji na povezovanju treh področij – Random Acts of Kindness, Reading is Fun in Preserving the Environment – ki jih učenci uresničujejo skozi vsakodnevne dejavnosti, tedenske refleksije in osebni Bucket Filling Journal. Namen projekta je razvijati sporazumevalno zmožnost v angleškem jeziku, socialno-čustvene kompetence, pozitiven odnos do branja ter odgovorno ravnanje do okolja. Poseben poudarek je na pozitivni motivaciji, saj dejavnosti niso povezane z ocenjevanjem, temveč z razvijanjem notranje motivacije, osebne odgovornosti in pripadnosti razredni skupnosti. Projekt povezuje cilje učnega načrta za angleščino s skupnimi cilji osnovnošolskega izobraževanja, temeljnimi izhodišči letnega delovnega načrta šole in vrednotami programa Erasmus+. Predstavlja prenosljiv model, ki ga je mogoče prilagoditi tudi drugim predmetom in starostnim skupinam učencev.

*Ključne besede:* angleščina kot prvi tuji jezik, bralna pismenost, Bucket Filling, pozitivna motivacija, primer dobre pedagoške prakse, socialno-čustveno učenje, trajnostni razvoj.

**Abstract**

This paper presents an example of good educational practice developed in English language lessons and class teacher lessons in higher primary education. The project Three Buckets – One Classroom is inspired by Carol McCloud's Bucket Filling philosophy while representing an independently developed classroom approach adapted to the Slovenian educational context. It integrates three interconnected areas: Random Acts of Kindness, Reading is Fun, and Preserving the Environment. The project aims to develop English language communication, social-emotional competencies, reading literacy and environmental responsibility through authentic classroom experiences. Students participate in weekly reflection, maintain a Bucket Filling Journal and actively contribute to building a supportive classroom community. The project is based on positive motivation rather than assessment, encouraging students to take responsibility for their own learning and everyday actions. The model successfully connects the objectives of the English curriculum with the shared goals of compulsory education, the school's annual work plan and Erasmus+ values. It offers a transferable example of good practice that can be adapted to different educational contexts.

*Keywords:* Bucket Filling, English as a Foreign Language (EFL), good educational practice, positive motivation, reading literacy, social-emotional learning, sustainability.

## 1. Uvod

Sodobni pouk angleščine presega razvijanje jezikovnega znanja. Učencem omogoča tudi razvijanje socialno-čustvenih kompetenc, sodelovanja, kritičnega mišljenja, odgovornosti in aktivnega državljanstva. Novi učni načrt za angleščino spodbuja povezovanje predmetnih ciljev s skupnimi cilji osnovnošolskega izobraževanja, ki jih šola uresničuje pri vseh predmetih.

Iz tega izhodišča je nastal projekt Three Buckets – One Classroom, primer dobre pedagoške prakse, razvit pri pouku angleščine in razrednih urah na predmetni stopnji osnovne šole. Projekt je nastal po navdihu filozofije *Bucket Filling* Carol McCloud, vendar predstavlja samostojno zasnovan pristop, prilagojen slovenskemu šolskemu prostoru. Temelji na treh med seboj povezanih področjih – prijaznosti, bralni pismenosti in trajnostnem ravnanju – ki jih učenci razvijajo skozi celo šolsko leto.

Posebnost projekta je, da dejavnosti niso povezane z ocenjevanjem. V ospredju so pozitivna motivacija, samorefleksija in aktivna vloga učencev pri soustvarjanju razredne skupnosti. Angleščina pri tem predstavlja naravno sredstvo sporazumevanja, sodelovanja in predstavljanja dejavnosti, ne zgolj učni cilj.

Namen prispevka je predstaviti zasnovo projekta, opisati njegovo izvedbo ter pokazati, kako lahko premišljeno povezovanje jezikovnega pouka, socialno-čustvenega učenja, bralne pismenosti in trajnostnega razvoja prispeva k oblikovanju spodbudnega učnega okolja.

## 2. Teoretična izhodišča

### *2.1 Celostni pristop k učenju*

Sodobna šola učenca ne pripravlja le na usvajanje znanja, temveč tudi na odgovorno življenje v skupnosti. Zato postajajo poleg predmetnega znanja vse pomembnejše socialno-čustvene kompetence, kritično mišljenje, sodelovanje, odgovornost in sposobnost samorefleksije (Marentič Požarnik, 2018).

Tudi pouk angleščine danes presega učenje besedišča in slovnice. Jezik predstavlja sredstvo sporazumevanja, sodelovanja in izražanja osebnih izkušenj. Novi Učni načrt za tuji jezik – angleščina (2025) spodbuja razvijanje sporazumevalne zmožnosti ob hkratnem uresničevanju skupnih ciljev osnovnošolskega izobraževanja, ki jih šola uresničuje pri vseh predmetih. Med njimi so spoštovanje, sodelovanje, ustvarjalnost, trajnostni razvoj, odgovornost in aktivno državljanstvo.

Predstavljeni projekt izhaja prav iz tega razumevanja pouka, saj jezikovne cilje povezuje z razvojem vrednot in življenjskih spretnosti, ob tem pa učencem pomaga razumeti pomembnost usmerjanja pozornosti na sedanji trenutek (Košenina, 2016).

### *2.2 Filozofija Bucket Filling*

Izhodišče projekta predstavlja filozofija Bucket Filling, ki jo je razvila Carol McCloud (2016). Temelji na metafori nevidnega vedra, ki simbolizira človekovo potrebo po sprejetosti, spoštovanju in dobrih medosebnih odnosih. Prijazna dejanja, spodbudne besede in pomoč

drugim »polnijo vedro«, medtem ko nespoštljivo vedenje ali izključevanje predstavljata t. i. bucket dipping.

Filozofija spodbuja razvoj empatije, pozitivne samopodobe in odgovornosti ter učencem na preprost način približa pomen njihovih vsakodnevnih dejanj. Zaradi svoje univerzalnosti je primerna za različne starostne skupine in omogoča nadaljnje pedagoške nadgradnje.

**Opomba.** Filozofija Bucket Filling ter izvirna didaktična gradiva so avtorsko delo Carol McCloud in organizacije Bucket Fillers, Inc. Na njihovi uradni spletni strani so učiteljem na voljo številna izvirna gradiva in dejavnosti. Projekt, predstavljen v tem prispevku, ne predstavlja priredbe teh gradiv, temveč samostojno razvit primer dobre pedagoške prakse, nastal po navdihu filozofije Bucket Filling in prilagojen slovenskemu vzgojno-izobraževalnemu prostoru.

### *2.3 Projekt Three Buckets – One Classroom*

Na podlagi filozofije Bucket Filling je nastal projekt Three Buckets – One Classroom, ki izvirno idejo razširi na tri med seboj povezane vsebinske sklope:

- Random Acts of Kindness – razvijanje prijaznosti, sodelovanja in empatije;
- Reading is Fun – razvijanje bralne pismenosti in sporazumevalne zmožnosti;
- Preserving the Environment – razvijanje odgovornega odnosa do okolja in trajnostnega ravnanja.

Temeljna zamisel projekta je, da se ta področja v vsakodnevnem življenju razreda medsebojno dopolnjujejo (Vtič, 2021). Učenec, ki bere, bogati svoje jezikovno znanje in kritično mišljenje; učenec, ki pomaga drugim, razvija socialne kompetence; učenec, ki skrbi za okolje, pa krepi občutek odgovornosti do skupnosti. Projekt zato ne obravnava posameznih dejavnosti ločeno, temveč jih povezuje v enoten vzgojno-izobraževalni pristop.

Predstavljeni primer dobre prakse se smiselno povezuje tudi s temeljnimi izhodišči letnega delovnega načrta šole (2025/26), ki poudarjajo dobro počutje učencev, vključujočo šolsko kulturo, medpredmetno povezovanje, trajnostni razvoj in sodelovanje v mednarodnih projektih, kot je Erasmus+. Tako projekt postane del vsakodnevnega življenja razreda in ne zgolj dodatna dejavnost ob rednem pouku.

## 3. Zasnova in izvedba projekta

Projekt Three Buckets – One Classroom je bil izveden kot celoletna dejavnost pri pouku angleščine in razrednih urah na predmetni stopnji osnovne šole. V njem je sodelovalo 21 učencev 7. razreda (9 deklic in 12 dečkov). Osrednji namen projekta je bil povezati razvijanje sporazumevalne zmožnosti v angleškem jeziku z oblikovanjem pozitivne razredne skupnosti, razvijanjem bralne pismenosti in odgovornega odnosa do okolja.

### *3.1 Tri vedra*

Osrednji organizacijski element projekta predstavljajo tri barvno označena vedra, ki simbolizirajo tri vsebinska področja projekta, kot je prikazano na sliki 1.

Rožnato vedro – Random Acts of Kindness je namenjeno beleženju prijaznih dejanj. Učenci na podpisane listke zapisujejo primere pomoči sošolcem, vključevanja v skupino, sodelovanja pri šolskih dejavnostih, prostovoljnega dela, dobrodelnih akcij ali drugih dejanj, s katerimi prispevajo k pozitivnemu razrednemu vzdušju.

Vijolično vedro – Reading is Fun spodbuja razvoj bralne pismenosti. Učenci zapisujejo naslove prebranih knjig, priporočila vrstnikom, zanimive citate ali kratke vtise o prebranem. Dejavnost spodbuja veselje do branja in ustvarja priložnosti za avtentično uporabo angleškega jezika.

Zeleno vedro – Preserving the Environment je namenjeno zapisovanju okoljskih dejavnosti, kot so ločevanje odpadkov, zbiralne akcije, ponovna uporaba materialov, čistilne akcije, skrb za učilnico in druge trajnostne pobude.

**Slika 1**

*Tri vedra projekta Three Buckets – One Classroom*



Barvna razdelitev omogoča hitro prepoznavnost posameznih področij, hkrati pa učencem pomaga razumeti, da so prijaznost, branje in odgovoren odnos do okolja enakovredni elementi življenja razredne skupnosti. Proces je bil zelo preprost. Učenec je opravil dejanje, o njem napisal kratek zaznamek na listek za beleženje (t. i. Bucket Slip), se nanj podpisal in ga oddal v ustrezno vedro (slika 2). Sledilo je individualno vodenje dnevnika in skupna tedenska refleksija. Ta preprost krog se je ponavljal skozi vse šolsko leto.

**Slika 2**

*Bucket Slips – prazen obrazec*



### *3.2 Bucket Filling Journal*

Ključen del projekta predstavlja Bucket Filling Journal, ki spremlja delo učencev skozi celotno šolsko leto. Na vnaprej zasnovane delovne liste (t. i. Bucket Journals) so učenci bolj podrobno in premišljeno zapisovali prijazna dejanja, prebrane knjige, okoljske aktivnosti, pomembna spoznanja in kratke osebne refleksije. Tako je sproti nastajal dnevnik v obliki portfolia oz. osebne mape učenca.

Dnevnik ni namenjen ocenjevanju, temveč razvijanju samorefleksije, odgovornosti in notranje motivacije. Učencem omogoča spremljanje lastnega napredka ter spodbuja razmislek o njihovem prispevku k razredni skupnosti.

V članku zaradi varovanja osebnih podatkov prikazujemo le prazen vzorec dnevnika, kot je razvidno na sliki 3.

**Slika 3**

*Bucket Journals – prazen obrazec*




### *3.3 Tedenske refleksije in razredni timi*

Projekt je temeljil na rednih tedenskih skupnih refleksijah, ki so potekale pri razredni uri. Učenci so skupaj pregledali dejavnosti preteklega tedna, predstavili svoje izkušnje ter razmišljali o novih možnostih sodelovanja. V okviru trajnostnega delovanja so npr. učenci sami predlagali ureditev in uporabo črno-belih različic gradiva za Bucket Slips in Bucket Journals.

Pomembno vlogo so imeli tudi razredni timi, ki so prevzemali odgovornost za posamezna področja dela, pripravljali dejavnosti ter spodbujali sodelovanje vseh članov razreda. Tak način organizacije je prispeval k večji samostojnosti učencev in razvijanju občutka skupne odgovornosti.

### *3.4 Pozitivna motivacija*

Posebnost projekta Three Buckets – One Classroom je sistem pozitivne motivacije. Dejavnosti niso povezane z ocenami, temveč z razvijanjem notranje motivacije, odgovornosti in občutka pripadnosti razredni skupnosti.

Učenci skozi šolsko leto prostovoljno beležijo prijazna dejanja, prebrane knjige in okoljske aktivnosti. Namen zapisovanja ni zbiranje točk, temveč ozaveščanje o lastnem prispevku k skupnosti ter razvijanje navade opažanja pozitivnih dejanj v vsakdanjem življenju.

Ob koncu posameznega trimesečnega obdobja učenec z največ oddanimi listki prejme simbolično priznanje – možnost izbire skupne dejavnosti za razred. Izbere lahko na primer družabne ali socialne igre, dejavnosti na prostem, ogled mladinskega filma ali drugo dejavnost pri pouku angleščine oziroma na razredni uri. Takšna nagrada ne predstavlja individualne koristi, temveč prispeva k dobremu počutju celotne razredne skupnosti.

Pomemben del projekta predstavlja tudi skupna zaključna dejavnost, s katero učenci simbolično proslavijo celoletno sodelovanje. Skupni izlet oziroma dejavnost zunaj učilnice ni razumljena kot nagrada za posameznika, temveč kot priznanje razredu za skupni trud, sodelovanje in ustvarjanje spodbudnega učnega okolja (slika 4).

Prav takšne skupne izkušnje dodatno krepijo medsebojne odnose, občutek pripadnosti in razredno povezanost ter potrjujejo temeljno sporočilo projekta – da prijaznost, branje in odgovoren odnos do okolja niso posamezne dejavnosti, temveč način življenja razredne skupnosti.

**Slika 4**

*Zaključna skupna dejavnost učencev kot simbol uspešno zaključenega projektnega obdobja*



### *3.5 Medpredmetno povezovanje*

Projekt presega okvir posameznega učnega predmeta. Angleščina predstavlja naravno sredstvo sporazumevanja, opisovanja dejavnosti, priporočanja knjig, zapisovanja refleksij in predstavitve okoljskih pobud, hkrati pa se dejavnosti povezujejo z drugimi predmeti, razrednimi urami, šolskimi projekti in Erasmus+ dejavnostmi.

Takšno povezovanje omogoča, da učenci jezik uporabljajo v avtentičnih okoliščinah, razvijajo odgovornost in sodelovanje ter postopoma oblikujejo pozitivno razredno kulturo, ki temelji na prijaznosti, branju in trajnostnem ravnanju.

## 4. Razprava in pedagoška spoznanja

Predstavljeni primer dobre pedagoške prakse kaže, da je mogoče cilje pouka angleščine uspešno povezati z razvijanjem socialno-čustvenih kompetenc, bralne pismenosti in odgovornega odnosa do okolja. Pri tem angleščina ni le učni predmet, temveč sredstvo sporazumevanja, sodelovanja in aktivnega vključevanja učencev v življenje razredne skupnosti.

Sistematično spremljanje dejavnosti skozi šolsko leto je pokazalo več pozitivnih sprememb. Učenci so pogosteje prepoznavali prijazna dejanja svojih vrstnikov, z večjim zanimanjem predstavljali prebrane knjige in odgovorneje sodelovali pri okoljskih dejavnostih. Pomembno vlogo so imeli tedenske refleksije, delo v razrednih timih ter Bucket Filling Journal, ki je učence spodbujal k razmisleku o lastnem napredku.

Posebna vrednost projekta je v tem, da temelji na pozitivni motivaciji. Ker dejavnosti niso povezane z ocenami, učenci prijaznost, branje in trajnostno ravnanje postopoma sprejemajo kot osebne vrednote. Simbolične nagrade in skupne dejavnosti prispevajo k razredni povezanosti, ne pa k tekmovanju med učenci.

Projekt se smiselno povezuje s cilji učnega načrta za angleščino, skupnimi cilji osnovnošolskega izobraževanja, temeljnimi izhodišči letnega delovnega načrta šole ter vrednotami programa Erasmus+. Prav povezovanje teh področij predstavlja eno njegovih največjih prednosti.

Pomembna prednost projekta je tudi njegova odprtost za nadaljnji razvoj. Posamezne dejavnosti je mogoče vsako šolsko leto nadgrajevati glede na potrebe učencev, vključevati nove vsebine ter projekt postopoma razširjati na druge oddelke ali predmetna področja. Lahko se ga prilagodi tudi učencem na razredni stopnji, še posebej pri uvajanju opismenjevanja, kjer si lahko pomagamo s knjigo Bucket Filling from A to Z (McCloud in Butzke, 2017). Tako projekt ne ostaja enkratna dejavnost, temveč lahko postane del kulture razreda in šole ter prispeva k dolgoročnemu razvijanju sodelovanja, odgovornosti in pozitivnih medosebnih odnosov.

## 5. Zaključek

Projekt Three Buckets – One Classroom potrjuje, da je mogoče pouk angleščine načrtovati kot prostor, v katerem učenci poleg jezikovnega znanja razvijajo tudi socialno-čustvene kompetence, pozitiven odnos do branja ter odgovorno ravnanje do okolja. S povezovanjem treh vsebinskih področij – Random Acts of Kindness, Reading is Fun in Preserving the Environment – nastaja spodbudno učno okolje, v katerem učenci aktivno soustvarjajo razredno skupnost.

Predstavljeni primer dobre pedagoške prakse kaže, da lahko sistematično povezovanje ciljev učnega načrta za angleščino s skupnimi cilji osnovnošolskega izobraževanja, temeljnimi izhodišči letnega delovnega načrta šole ter vrednotami programa Erasmus+ pomembno prispeva h kakovosti vzgojno-izobraževalnega procesa. Pri tem angleščina postane sredstvo sodelovanja, sporazumevanja in osebnega razvoja, ne zgolj učni predmet, kot je predstavljeno v spodnji preglednici 1.

**Preglednica 1**

*Prepletanje dejavnosti*

| Tema | Cilji prenovljenega UN za angleščino | Področja skupnih ciljev VIZ | Temeljna izhodišča LDN šole | Vrednote Erasmus+ | Primeri dejavnosti |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kindness** | sporazumevalna zmožnost,<br>interakcija, sodelovalno učenje,<br>sociolingvistična zmožnost | zdravje in dobrobit | varna razredna klima, vključevanje | inclusion and diversity, participation in democratic processes,<br>promotion of well-being | random acts of kindness,<br>bucket slips,<br>bucket journals,<br>reflection |
| **Environment** | izražanje, besedišče, projektno delo,<br>pragmatična zmožnost | trajnostni razvoj | okoljska ozaveščenost in odgovornost | environmental awareness, fight against climate change, sustainable development, active citizenship | green challenges,<br>eco projects,<br>reduce/reuse/recycle,<br>reflection |
| **Reading** | bralna pismenost,<br>bralno razumevanje, strategije branja, jezikovna zmožnost | jezik,<br>kultura in umetnost | bralna kultura, motiviranost za branje | reading literacy,<br>lifelong learning,<br>cultural awareness,<br>personal development | reading tasks,<br>book recommendations,<br>summarising,<br>reflection |

Preglednica 1 vsebuje prikaz povezave dejavnosti s cilji prenovljenega učnega načrta za angleščino, skupnimi cilji osnovnošolskega izobraževanja, temeljnimi izhodišči letnega delovnega načrta šole in vrednotami programa Erasmus+.

Posebna vrednost projekta je njegova odprtost za nadaljnji razvoj. Posamezne dejavnosti je mogoče prilagajati starosti učencev, vključevati nove vsebine ter projekt razširjati na druge oddelke in predmetna področja. Tako lahko Three Buckets – One Classroom postane trajnostni model dela, ki spodbuja sodelovanje, odgovornost in dobro počutje učencev skozi celotno šolsko leto.

## 6. Literatura


Košenina, K. (2016). *Priročnik 50 vaj za urjenje čuječnosti v razredu.* Pridobljeno s http://knj.splet.arnes.si/files/2020/03/PRIRO%C4%8CNIK-50-vaj-za-urjenje-%C4%8Duje%C4%8Dnosti-Klaudija-Ko%C5%A1enina-2016-6.pdf (18. 5. 2026)

*Letni delovni načrt za šolsko leto 2025/2026*. OŠ Hinka Smrekarja Ljubljana. Pridobljeno s https://www.o-hsmrekar.lj.edus.si/files/2025/11/LDN-2025-2026.pdf (15. 5. 2026)

Marentič Požarnik, B. (2018). *Psihologija učenja in pouka*. DZS.

McCloud, C. (2016). *Have you filled a bucket today? A guide to daily happiness for kids*. Bucket Fillers Press.

McCloud, C. in Butzke, C. (2017). *Bucket Filling from A to Z. The key to being happy*. Bucket Fillers Press.

*Učni načrt za tuji jezik – angleščina v OŠ*. (2025). Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje in

Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno s https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Ucni-nacrti/2025/UN_OS/Ucni_nacrt_tuji_jezik_-_anglescina_2025.pdf (15. 5. 2026)

Vtič, D. (2021). *Glavo imaš in srce. Gradivo za delo z otroki in mladostniki*. Ekološko-kulturno društvo

Za boljši svet Maribor in Društvo za razvoj človečnosti – Human.


### Kratka predstavitev avtorice


**Alenka Štefančič** je profesorica angleškega jezika z dolgoletnimi izkušnjami poučevanja v jezikovni šoli, mednarodnem vrtcu ter na razredni in predmetni stopnji osnovne šole. Pri svojem delu razvija inovativne medpredmetne pristope, ki povezujejo pouk angleščine z razvijanjem socialno-čustvenih kompetenc, bralne pismenosti, trajnostnega ravnanja in pozitivne razredne klime. Posebno pozornost namenja ustvarjanju spodbudnega učnega okolja, v katerem učenci prevzemajo odgovornost, sodelujejo in soustvarjajo razredno skupnost.

# III

# CHALLENGES IN TEACHING MATHEMATICS AND SCIENCE

## IZZIVI V POUČEVANJU MATEMATIKE IN NARAVOSLOVJA



# Obratne naloge v znanstvenoraziskovalnem učnem okolju

# Inverse Problems in ISLE

Žan Jerman

*I. gimnazija v Celju*
*zan.jerman@prvagim.si*

**Povzetek**

Želimo si, da bi naši učenci od pouka fizike odnesli čim globlje razumevanje, hkrati pa želimo, da bi usvojeno znanje aktivno uporabljali in ga brez strahu demonstrirali. Obratne naloge predstavljajo pomemben pedagoški pristop, saj od učencev zahtevajo točno takšno demonstracijo. Za razliko od tradicionalnih problemov, kjer učenci vstavljajo številke v enačbe, so pri obratnih nalogah učenci bolj osredotočeni na razlage, modeliranje in lastno interpretacijo fizikalnega problema. V tem članku si bomo pogledali, kaj obratne naloge so, katere kompetence razvijajo in kako se povezujejo z uspešnimi metodami podajanja znanja fizike – z aktivnim poukom. Predstavljeni bodo konkretni primeri obratnih nalog z več možnimi rešitvami in možna implementacija. Na koncu bomo pogledali še prednosti in slabosti takega pristopa ter možnosti za uporabo obratnih nalog v prihodnosti.

*Ključne besede:* aktivni pouk, fizika, gimnazija, ISLE, obratne naloge

**Abstract**

We want our students to take away as much understanding as possible from physics lessons, but at the same time we want them to actively use the acquired knowledge and demonstrate it without fear. Inverse problems represent an important pedagogical approach, because they require exactly such demonstration from students. Unlike traditional problems, where students plug numbers into equations, inverse problems, students are more focused on explanations, modeling and their own interpretation of the physics problem. In this article, we will look at what inverse problems are, what competencies they develop and how they are connected to successful methods of teaching physics - to active teaching. Concrete examples of inverse problems with several possible solutions and possible implementation will be presented. Finally, we will look at the advantages and disadvantages of such an approach and the possibilities for using inverse problems in the future.

*Keywords:* active classroom, grammar school, inverse problems, ISLE, physics

## 1. Uvod

Tradicionalni pristop k poučevanju fizike se velikokrat poslužuje neposrednega reševanja problemov. Pri tovrstnih problemih učenci dobijo podane količine in formule in morajo z njihovo pomočjo določiti neznano količino oz. neznan izid poskusa. Na primer; učenci imajo podano maso in silo in iz teh dveh podatkov izračunajo pospešek telesa z uporabo 2. Newtonovega zakona.

Sicer so takšne vrste nalog dobre uporabne za učenje matematičnih operacij in postopkov, pri pouku fizike pa spodbujajo učenje formul na pamet namesto razumevanja fizikalnega ozadja. Obratne naloge spremenijo učenčev fokus na samo razumevanje koncepta in povezavo

med količinami; »Zakaj telo pospešuje?«, »Kaj se dogaja s pospeškom, če povečamo maso telesa?« in ne na postopek, kako iz a in b dobiti c (Olteanu, 2017). Weaver idr. so pokazali, da učenci, ki se poslužujejo in sodelujejo v reševanju obratnih nalog preden se lotijo tradicionalnih, izkažejo boljše konceptualno razumevanje fizikalnih problemov (Weaver idr., 2018).

Za razliko od tradicionalnih nalog, obratne naloge od učencev zahtevajo, da problem raziščejo v smeri od posledice do vzroka. Učence postavimo v eksperimentalno situacijo, jim pokažemo graf ali diagram gibanja iz katerih morajo potem nastaviti začetne parametre ali pa opisati fizikalno ozadje takega problema. Nekaj konkretnih primerov obratnih nalog; določanje sile na gibajoče se telo iz podatkov o gibanju, določanje parametrov uklonske mrežice na podlagi interferenčnega vzorca, rekonstruiranje električnega polja iz izmerjenih potencialov, določanje začetnega in končnega stanja in opazovanega sistema iz stolpčnega energijskega diagrama, določanje začetnih detajlov in umeščanje fizikalnega problema v realno življenje na podlagi delno rešene enačbe, …

Obratni problemi so prisotni v realnih raziskovalnih branžah od medicinskega slikanja, geofizike, astronomije, modeliranje vremena in podnebnih sprememb, … Reševanje tovrstnih nalog že v srednji šoli navaja učence na poseben način razmišljanja, ki je danes na trgu dela iskan.

## 2. Kaj so obratne naloge?

Obratna naloga je problem, kjer imamo podan končen rezultat ali situacijo, naša naloga pa je določiti parametre oz. začetne podatke, ki vodijo do danega rezultata. Primerjavo obratnih nalog s tradicionalnimi si lahko pogledamo v preglednici 1:

**Preglednica 1**

*Primerjava med tradicionalnimi in obratnimi nalogami.*

| **Tradicionalna naloga** | **Obratna naloga** |
|---|---|
| Od vzroka do posledice | Od posledice do vzroka |
| Napovedovanje izida | Razmišljanje o fizikalnih mehanizmih |
| Navadno ena sama pot do rešitve | Navadno več možnih rešitev |
| Aplikacija formule | Modeliranje in interpretacija |

Obratne naloge v veliki meri vključujejo obrnjen vrstni red reševanja v primerjavi s tradicionalnimi nalogami. Takšni postopki motivirajo učence, da se osredotočajo na matematične in konceptualne odnose med fizikalnimi količinami in ne le na ponavljanje istega postopka reševanja (vstavljanja v enačbo).

Obratne naloge so velikokrat nalašč polovično zastavljene, da lahko učenci s kritičnim razmišljanjem vključujejo morebitne predpostavke ali ne. Na podlagi takšnega vključevanja so lahko rešitve različne in različno natančne, učenci lahko pri kateremkoli poglavju utrjujejo pomembnost upoštevanja predpostavk in približkov ter utrjujejo znanje o merski in računski negotovosti in njenem vplivu na končne rezultate. Taki postopki pa močno spominjajo na znanstvenoraziskovalno metodo, ki jo uporabljajo znanstveniki.

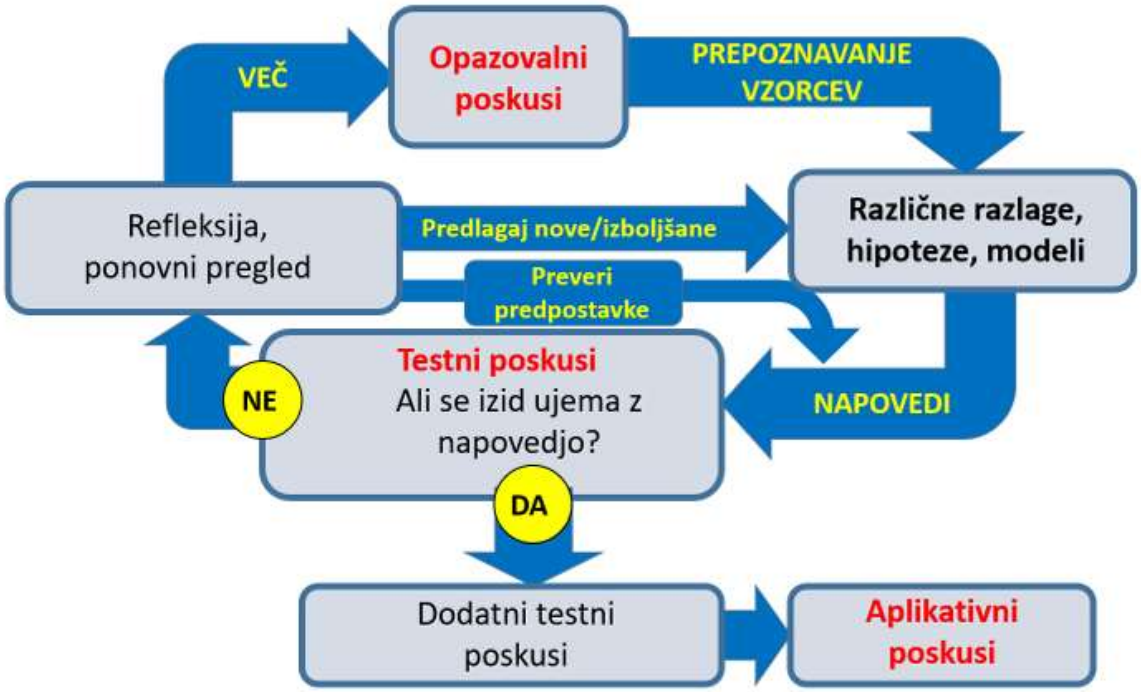
## 3. Znanstvenoraziskovalno učno okolje (ISLE)

Danes je znano, da tradicionalni, frontalni pouk fizike ni efektiven in učence ne izzove dovolj. Mnoge študije kažejo, da so aktivni pristopi boljši, učenci, ki se učijo s pomočjo teh pristopov, pa so uspešnejši. Ena izmed aktivnih oblik pouka je t. i. znanstvenoraziskovalno učno okolje (Von Korff idr., 2016).

Znanstvenoraziskovalno učno okolje (ang. Investigative Science Learning Environment – ISLE) daje poudarek na učenju fizike s pomočjo metakognitivnih prijemov, kjer učenci razmišljajo kot znanstveniki in se pri učenju poslužujejo tipičnih korakov raziskovanja kot to počnejo znanstveniki. ISLE predstavlja diagram na sliki 1:

**Slika 1**

*ISLE diagram. (Planinšič, 2020)*



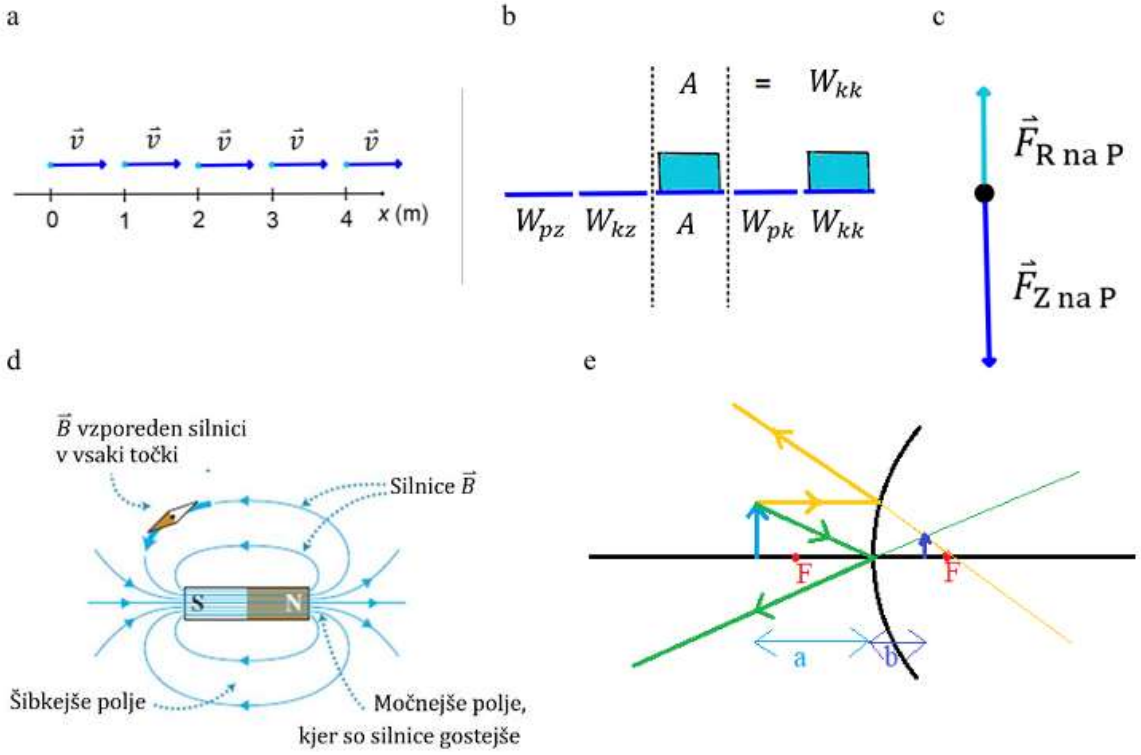

Proces se začne z opazovalnim poskusom, kjer učenci prepoznavajo vzorce in jih poskusijo razložiti z različnimi hipotezami in modeli. Ko svoje hipoteze postavijo, si izmislijo testne poskuse, s katerimi hipoteze testirajo. Pred izvedbo testnih poskusov podajajo še napovedi s pomočjo katerih kasneje sodijo o ovrženih hipotezah. Če se testni poskusi ujemajo z napovedjo, lahko izvajajo dodatne testne poskuse, ali pa sprejmejo hipotezo kot veljavno in usvojeno znanje aplicirajo na aplikativne poskuse. Če se izid ne ujema z napovedjo pa preverijo predpostavke in hipotezo ovržejo ali pa predlagajo novo/izboljšano hipotezo in cikel se ponovi.

Obratne naloge se naravno skladajo z ISLE ciklom, saj oba v ospredje postavljata razmišljanje o dejanskih izidih ne pa računanja po formulah. ISLE zagovarja tudi več možnih rešitev za en problem, spodbuja sodelovanje v skupinah, spodbuja snovanje eksperimentov in razmišljanje o predpostavkah – vse to lahko učenci dodatno utrjujejo z reševanjem obratnih nalog.

Ena izmed pomembnih kompetenc, ki jo učenci pridobijo z aktivnim poukom je tudi zmožnost opisovanja fizikalnih pojavov z različnimi reprezentacijami. Da bi krepili te kompetence se pri pouku fizike poslužujemo vnaprej dogovorjenih načinov prikazovanja določenih fizikalnih konceptov. Nekatere reprezentacije so nastale z razvojem ISLE-a, nekatere pa so ustaljene tudi v tradicionalnem pouku. Tipične reprezentacije vključujejo skice, besedne opise, matematične izraze, nekatere pa so prikazane na sliki 2:

**Slika 2**

*Različne reprezentacije, tipične za ISLE (Etkina idr., 2019).*




Slika 2a prikazuje t. i. diagram gibanja, kjer s točkami ponazarjamo pozicijo telesa ob enakih časovnih intervalih (npr. vsako sekundo). Iz vsake točke narišemo še vektor hitrosti. Če se hitrost spreminja, lahko to ponazorimo še z vektorjem spremembe hitrosti. Iz teh podatkov lahko učenci konstruirajo grafe in z besedami opišejo, kako se neko telo giba. Na sliki 2a je konkretno prikazano gibanje s konstantno hitrostjo (medsebojne razdalje so ob enakih časovnih intervalih enake, vektorji hitrosti so ves čas enako dolgi).

Slika 2b prikazuje t. i. stolpčni diagram, ki se uporablja v poglavjih gibalna količina in energije. Diagram je zgrajen tako, da neko situacijo loči na začetno in končno stanje (kar je pri ohranitvenih količinah tipično), med obema stanjema pa imamo podatek o tem, kdo je odgovoren za spremembo količine. Konkretno na sliki vidimo problem iz poglavja delo in energija, kjer v začetnem stanju nimamo prisotne nobene energije, nato zunanja sila na sistem opravi delo (zato je delo A s črtkano črto ločeno od začetnega in končnega stanja) in posledica tega je, da ima sistem v končnem stanju kinetično energijo.

Slika 2c prikazuje diagram sil, kjer iz opazovanega sistema označenega s piko narišemo vse sile, ki na sistem delujejo. Sile označujemo z dvojno notacijo, da poudarimo, da za silo potrebujemo dva igralca; tistega, ki s silo deluje in tistega, na katerega deluje. Konkretno na sliki na predmet P delujeta Zemlja Z in roka R.

Slika 2d prikazuje silnice magnetnega polja, s katerimi prikazujemo magnetno polje magneta. Silnice dobimo tako, da v bližino magneta postavljamo kompas (kot testni magnet) in rišemo puščice v smeri, v katero se kompas obrne. Na te puščice narišemo tangente in jih povežemo v silnice. S to reprezentacijo lahko opazimo, da je magnetno polje močnejše pri polih paličastega magneta (ker so tam silnice bolj zgoščene), da poteka magnetno polje tudi znotraj magneta in da potekajo od severnega pola proti južnemu zunaj in obratno znotraj magneta.

Sila 2e pa prikazuje t. i. žarkovni diagram. Nanj narišemo optično os (vodoravna črna črta) na katero postavljamo optične elemente (na sliki je to konveksno zrcalo) in iz katere izvirajo predmeti in slike. Iz predmeta (svetlo modra puščica) skiciramo tipične žarke, za katere smo eksperimentalno pokazali, kako se odbijajo od zrcala, in njihov potek po odboju. Kjer se žarki sekajo, nastane slika predmeta, ki je na sliki narisana s temno modro puščico. Oddaljenosti predmetov in slik od optičnega elementa označimo z a in b.

## 4. Povezava med aktivnim poukom (ISLE) in obratnimi nalogami in njihova implementacija

Že iz prejšnjih poglavij lahko opazimo, da sta obratne naloge dopolnjujejo pristope aktivnega pouka in preverjajo, kako dobro učenci poznajo znanstvenoraziskovalni proces. Pri ISLE-u učenci opazujejo opazovalne poskuse, na podlagi opaženega snujejo hipoteze in razlage, dizajnirajo testne poskuse, s katerimi testirajo svoje hipoteze in oblikujejo razlage na podlagi dokazov, ki jih opazijo skozi eksperimente. Tako znanje ne prihaja iz avtoritete (učitelja) ampak je oblikovano samostojno od učencev samih (oz. njihovih skupin).

Obratne naloge se naravno ujemajo s koraki ISLE-a, saj oba pristopa dajeta prioriteto rezultatom dobljenih na podlagi eksperimentov in dejstev, ne pa na podlagi računov in enačb. Pri aktivnem pouku je proces tako fundamentalno »obraten«. Učenci npr. opazujejo gibanje in sklepajo o silah, opazujejo obnašanje električnih porabnikov in sklepajo, kakšna je struktura električnega vezja, opazujejo črtaste spektre in z njimi sodijo o atomski strukturi snovi.

Obratne naloge lahko uporabljamo že pri utrjevanju snovi. Včasih pri pouku za kakšen eksperiment ni časa ali pa šola ne premore naprednejše raziskovalne opreme. Včasih se zgodi tudi, da je kakšen eksperiment treba izvesti zelo natančno (na učenci ne opazijo izidov, ki so posledica še ne osvojenih konceptov). Takrat lahko preko obratnih nalog učencem pokažemo izid eksperimenta, učenci pa lahko sklepajo o specifičnih začetnih parametrih za določen izid.

Večinoma pa obratne naloge uporabljamo na preizkusih znanja, saj z njimi preverjamo poglobljeno razmišljanje, sposobnost povezovanja z realnim življenjem in ne pripravljamo učencev zgolj na učenje enačb na pamet.

## 5. Praktični primeri obratnih nalog

V tem poglavju si bomo pogledali nekaj praktičnih primerov obratnih nalog, ki jih uporabljamo pri pouku in takšnih, ki jih uporabljamo na preizkusih znanja. Prvi primer obratne naloge lahko zadamo učencem, ko predelamo poglavje o silah in gibanju. Naloga je povzeta po (Vidmar, 2021):

Diagram sil na sliki 3 opisuje nalogo iz poglavja mehanika. Predlagajte fizikalno situacijo, ki bi jo lahko opisali s tem diagramom sil.

**Slika 3**

*Diagram sil.*




Na sliki 3 lahko opazimo, da na točkasto telo (črna pika) delujeta dve sili (sila X na telo T in sila Zemlje na telo T). Rešitev za ta problem je več; diagram lahko predstavlja situacijo, kjer na neko telo, npr. jabolko, deluje sila Zemlje navzdol, njej pa nasprotuje npr. sila roke navzgor. Takšno telo se lahko giba pospešeno navzdol ali pa pojemajoče navzgor (v obeh primerih je pospešek usmerjen v smeri vsote vseh sil, to je navzdol). Diagram lahko predstavlja tudi situacijo, ko npr. avtomobil zapelje čez polkrožno hitrostno oviro s konstantno hitrostjo. Ker gre za kroženje, se mora avtomobil gibati z radialnim pospeškom usmerjenim proti središču kroženja. Tja mora biti usmerjena tudi vsota vseh sil kot to prikazuje diagram. Iz tega problema lahko vidimo, da je možnih rešitev več, nekatere si je zelo enostavno izmisliti (npr. prvi dve z jabolkom in roko), nekatere pa težje (primer z avtomobilom).

Drugi primer je naloga, ki je bila vključena v preizkus znanja:

Sledeči stolpčni diagram na sliki 4 predstavlja situacijo, ki vključuje energije:

**Slika 4**

*Stolpčni diagram.*




Navedi primer iz realnega življenja, ki ga lahko opisuje ta diagram. Za primer skiciraj začetno in končno stanje in na njem ustrezno označi opazovani sistem. Ali bi ta diagram lahko prikazoval telo v prostem padu? Razloži.

V tem primeru lahko na stolpčnem diagramu (na sliki 4) vidimo, da ima naš proces v začetnem stanju samo kinetično energijo, zunanja sila na sistem opravi negativno delo in kot posledica ima sistem v končnem stanju manj kinetične energije. Ta naloga od učenca zahteva, da si najprej izmisli primer, ki vsebuje kinetično energijo (torej gibanje nekega telesa), ki se zaradi prisotne zunanje sile manjša. Najpreprostejši primer je npr. gibanje sani na snežni ravnini, kjer sani ustavlja sila trenja. Ustrezno označen sistem so samo sani, brez podlagi, da je trenje res zunanja sila. Zahtevnejši primer bi bil prosti pad, po katerem tudi sprašuje naloga. Ta diagram lahko prikazuje telo v prostem padu; npr. žoga, ki smo jo z neko začetno hitrostjo vrgli v zrak. Taka žoga bo na začetku imela večjo kinetično energijo in se bo zaradi prisotnosti sile Zemlje začela ustavljati. Na tem mestu je pomembno, da v opazovani sistem vzamemo samo žogo, da Zemlja opravlja negativno delo kot zunanja sila. Če bi v sistem vzeli tudi Zemljo, pa bi se diagram spremenil tako, da bi se na račun zmanjšane kinetične energije večala gravitacijska potencialna energija.

## 6. Diskusija

Zgornja primera sta pokazatelja efektivnosti obratnih nalog. Naloge so za učence navadno težje, saj zahtevajo poglobljeno znanje iz snovi, a zaradi več možnih rešitev vseeno omogočajo, da jih učenci uspešno rešujejo. Večkrat se lahko zgodi, da si pri tradicionalnih nalogah sestavljavec naloge zamisli svojo pot reševanja, ki pa ni nujno intuitivna za učence. Pri obratnih nalogah imajo učenci precej svobode jasno pokazati svoje razumevanje, ne glede na to, ali rešijo naloge s »trivialnimi« primeri ali pa s kompleksnejšimi. Takšne naloge omogočajo tudi diferenciacijo med poukom, kjer lahko boljše dijake izzovemo, da najdejo vsaj dve različni rešitvi za nalogo, ki smo jo sestavili. Če vključimo še številke za prej pokazana primera pa lahko naloge nadgradimo tako, da so bolj relevantne v realnem življenju.

Slabe plati obratnih nalog seveda tudi obstajajo; takšne naloge je zahtevno in časovno potratno sestavljati, saj mora sestavljavec vzeti več možnih rešitev v zakup. Naloga mora biti previdno sestavljena, da ima povprečen dijak vseeno možnost nalogo rešiti. Za učence, ki se prvič srečujejo s tovrstnimi nalogami zna to predstavljati stres, zato je pomembno, da učence na tak tip nalog navajamo in jih nekajkrat rešimo tudi skupaj pri pouku, da lahko slišijo in vidijo, kako se take naloge rešujejo in kakšen je miselni proces učitelja ali sošolca pri reševanju. Takšne naloge je na koncu tudi težje ocenjevati, saj bolj poglobljene rešitve ne smejo dobiti več točk, hkrati pa lahko to demotivira učence, da bi razmišljali izven okvirjev. Zato je pomembno, da take rešitve dodatno pohvalimo in predstavimo ostalim, zakaj so poglobljene.

## 7. Zaključek

Vključevanje obratnih nalog lahko pouk fizike torej popestri, sploh takrat, ko učenci usvojijo osnove nekega poglavja. Takšne naloge lahko učence motivirajo, da o snovi globlje razmišljajo, hkrati pa se lahko bolj svobodno izražajo kot pri tradicionalnih nalogah. Za učitelje, ki take naloge sestavljajo je pomembno, da učence v tak tip nalog primerno uvedejo in jih rešujejo skupaj. V prihodnje je pričakovano, da bo pouk naravoslovja vse bolj naravnan v smer, kjer se učenci učijo iz eksperimentov in ne le iz enačb, zato je pomembno, da učence na take miselne procese in strategije navajamo čim hitreje, kar z obratnimi nalogami lahko dosežemo.

## 8. Viri


Etkina, E., Planinšič, G. in Van Heuvelen, A. (2019), College Physics: Explore and Apply (2nd ed.), *Pearson, 2019.*

Olteanu, L. (2017). Distributive law as object of learning through direct and inverse tasks. *International Journal for Lesson and Learning Studies. 6. 56-65.* https://www.researchgate.net/publication/312262212_Distributive_law_as_object_of_learning_through_direct_and_inverse_tasks

Planinšič, G. (2019), Spletna učilnica FMF: *Gradivo pri predmetu Didaktika fizike 3*, ogled 20. 5. 2026.

Vidmar, M. (2021). *Dojemanje obratnih nalog pri dijakih in učiteljih.* [Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko].

Von Korff, J., Archibeque, B., Gomez, A., Heckendorf, T., McKagan, S., Sayre, E., Schenk, E., Shepherd, C. in Sorell, L. (2016). Secondary analysis of teaching methods in introductory physics: A 50 k student study, *Am. J. Phys. 84(12), 969.* https://doi.org/10.1119/1.4964354

Weaver, J., Chastain, R., DeCaro, D. in DeCaro, M. (2018). Reverse the Routine: Problem Solving Before Instruction Improves Conceptual Knowledge in Undergraduate Physics. *Contemporary Educational Psychology. 52. 36-47.* https://www.researchgate.net/publication/321919601_Reverse_the_Routine_Problem_Solving_Before_Instruction_Improves_Conceptual_Knowledge_in_Undergraduate_Physics


### Kratka predstavitev avtorja


**Žan Jerman** je magister profesor fizike, ki poučuje fiziko na I. gimnaziji v Celju. Poučuje oddelke športne, glasbene, klasične in splošne gimnazije, prav tako pa pripravlja dijake na maturo iz fizike. Je tudi mentor fizikalnega krožka, kjer dijake pripravlja na državno in mednarodno tekmovanje mladih fizikov IYPT. Področje njegovega raziskovalnega dela je implementacija aktivnega učenja v pouk fizike.

# Od empirične preiskave do podjetniške ideje

# From Empirical Investigation to Entrepreneurial Idea

Mojca Pajek

*OŠ Podlehnik*
*mojca.pajek@sola-podlehnik.si*

**Povzetek**

V prispevku predstavljamo empirično preiskavo, izvedeno pri pouku matematike v 9. razredu osnovne šole, s katero smo želeli statistične vsebine povezati z vsakdanjim življenjem učencev, njihovimi interesi, uporabo digitalnih orodij in podjetnostnim razmišljanjem. Učenci so tako statistiko spoznavali kot celovito izkušnjo zbiranja, urejanja, obdelave, interpretacije in predstavitve podatkov. V izvedeni dejavnosti so si učenci individualno izbrali temo, pripravili anketni vprašalnik, zbrali odgovore, podatke statistično obdelali ter ugotovitve predstavili v pisnem izdelku in ustni predstavitvi. Pri delu so se srečali s številnimi pojmi iz matematike, ob tem pa razvijali tudi raziskovalne, digitalne, komunikacijske in podjetnostne kompetence. Poseben poudarek je bil namenjen oblikovanju kakovostnih anketnih vprašanj, vrstniškemu sodelovanju in vrednotenju, kritični interpretaciji rezultatov, spletni varnosti, odgovorni rabi digitalnih okolij in razvijanju podjetniških idej. Ugotovili smo, da takšen pristop povečuje motivacijo, samostojnost in ustvarjalnost učencev ter prispeva k boljšemu razumevanju statistike kot uporabnega orodja za raziskovanje življenjskih vprašanj. Hkrati so se pokazali izzivi pri oblikovanju vprašalnikov, urejanju podatkov, interpretaciji rezultatov in časovnem načrtovanju, zato mora biti podobna dejavnost skrbno strukturirana in podprta s sprotnimi povratnimi informacijami.

*Ključne besede:* anketni vprašalnik, digitalne kompetence, empirična preiskava, podjetnost, pouk matematike, statistična pismenost.

**Abstract**

This paper presents an empirical investigation carried out during mathematics lessons in the 9th grade of a Slovenian primary school , through which we aimed to connect statistical content with students' everyday lives, their interests, the use of digital tools and entrepreneurial thinking. In this way, students encountered statistics as a comprehensive experience of collecting, organizing, processing, interpreting and presenting data. Within the conducted activity, students individually selected a topic, prepared a survey questionnaire, collected responses, statistically processed the data and presented their findings in a written product and an oral presentation. They encountered various mathematical concepts during the activity, and at the same time, they were developing research, digital, communication and entrepreneurial competences. Special emphasis was given on designing high-quality survey questions, peer cooperation and assessment, critical interpretation of results, online safety, responsible use of digital environments and the development of entrepreneurial ideas. We concluded that this approach increases students' motivation, independence and creativity, and contributes to a better understanding of statistics as a useful tool for exploring real-life questions. At the same time, challenges emerged in designing questionnaires, organizing data, interpreting results and planning time; therefore, a similar activity needs to be carefully structured and supported with ongoing feedback.

*Keywords:* digital competences, empirical investigation, entrepreneurship, mathematics lessons, statistical literacy, survey questionnaire.

## 1. Uvod

Matematika je v učnem načrtu osnovne šole umeščena kot eden izmed temeljnih predmetov in pomembna podpora drugim znanostim (Žakelj idr., 2011). Pri pouku matematike učenci gradijo temeljno, poglobljeno in prenosljivo znanje, ki jih pripravlja na sprejemanje odgovornih odločitev, aktivno državljanstvo ter delovanje na različnih področjih družbe (Suban idr., 2025). Pri statističnih vsebinah učni načrt učitelje usmerja k načrtovanju dejavnosti, pri katerih učenci zbirajo, urejajo, prikazujejo in analizirajo podatke ter jih uporabljajo pri reševanju realističnih problemov.

V učnem načrtu iz leta 2011 se uporablja izraz empirična preiskava, v prenovljenem učnem načrtu iz leta 2025 pa izraz statistična raziskava, kar sledi poenotenju terminologije med posameznimi predmetnimi področji. Ne glede na poimenovanje ostaja didaktično bistvo podobno: učenci ob problemih iz vsakdanjega življenja zbirajo podatke, jih obdelujejo, interpretirajo in predstavljajo. Empirične preiskave se nanašajo na probleme iz vsakdanjega življenja, medtem ko se matematične preiskave osredotočajo predvsem na matematične lastnosti, pravila, zakonitosti in odnose (E-učbenik Matematika 8, b. d.).

Pri načrtovanju dejavnosti smo izhajali iz prepričanja, da sodobno poučevanje matematike ne more temeljiti le na reševanju rutinskih nalog, temveč mora učencem omogočati raziskovanje, samostojno delo, kritično presojo, uporabo digitalnih orodij in povezovanje znanja z realnimi okoliščinami. Takšna izhodišča se povezujejo s poučevanjem matematike s preiskovanjem, pri katerem učenci niso le izvajalci vnaprej določenih postopkov, ampak se aktivno vključujejo v raziskovanje problema, oblikovanje vprašanj, preverjanje ugotovitev in predstavitev rezultatov (Jessen idr., 2017). Pri tem ima pomembno vlogo tudi premišljena didaktična uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Pri pouku matematike v 9. razredu smo izvedli empirično preiskavo, pri kateri so učenci izbrali temo iz vsakdanjega življenja in jo raziskali z anketnim vprašalnikom. Namen dejavnosti je bil učencem omogočiti uporabo statističnih pojmov na podatkih, ki jih zberejo sami, ob tem pa razvijati raziskovalne, digitalne, komunikacijske in podjetnostne kompetence. Cilj prispevka je predstaviti potek, vsebinsko zasnovo in učinke izvedene dejavnosti ter pokazati, kako lahko učenci skozi raziskovalno delo razvijajo matematično znanje in širše kompetence, pomembne za učenje in življenje v sodobni družbi.

## 2. Načrtovanje in izvedba empirične preiskave

### *2.1 Udeleženci in zasnova dejavnosti*

Empirična preiskava je bila izvedena v šolskem letu 2024/2025 pri pouku matematike v enem oddelku 9. razreda. V dejavnostih je sodelovalo 23 učencev, ki so delo opravljali individualno. Vsak učenec je z lastnim anketnim vprašalnikom raziskal izbrano temo, zbrane podatke statistično obdelal, ugotovitve predstavil in jih nadgradil s podjetniško idejo. Anketni vprašalniki so bili namenjeni učencem naše šole od 6. do 9. razreda. Število zbranih odgovorov se je med učenci razlikovalo, večinoma pa je posamezni vprašalnik izpolnilo približno 35 do 40 anketirancev.

Dejavnost je bila zasnovana kot celovit raziskovalni proces, v katerem učenci niso reševali zgolj posameznih statističnih nalog, temveč so sodelovali pri izbiri teme, oblikovanju vprašanj,

zbiranju podatkov, njihovi obdelavi, interpretaciji in predstavitvi ugotovitev. Takšna zasnova se povezuje s poučevanjem matematike s preiskovanjem, pri katerem je poudarjena aktivna vloga učencev, raziskovanje problema, oblikovanje vprašanj, preizkušanje idej in izgrajevanje znanja skozi lastno dejavnost (Jessen idr., 2017).

### *2.2 Potek dela*

Delo se je začelo z izbiro teme iz vsakdanjega življenja. Učenci so izbrali področje, ki jih je zanimalo in je bilo povezano z njihovimi interesi, hobiji ali vprašanji, ki jih srečujejo v svojem okolju. Med izbranimi temami so se pojavljali šport, prehrana, glasba, družbena omrežja, prosti čas, živali in podobna področja, posamezni učenci pa so na primer raziskovali prehranjevalne navade učencev, uporabo družbenih omrežij, priljubljenost glasbenih zvrsti, ukvarjanje s športom, skrb za hišne ljubljenčke in načine preživljanja prostega časa. Izbrane teme so zapisali v skupni dokument, kar je omogočalo pregled nad delom oddelka in preprečevalo podvajanje tem.

Po izbiri teme so učenci začeli s spletnim raziskovanjem. S temo so se vsebinsko seznanili, poiskali osnovne informacije, tematsko povezan videoposnetek in fotografijo ter gradivo delili z učiteljico. Ob tem so gradili in urejali svojo mapo digitalnih izdelkov v računalniku in v okolju Google Drive. Digitalna orodja tako niso bila uporabljena le kot tehnični pripomoček, temveč kot podpora raziskovalnemu delu, organizaciji gradiv in kasnejši predstavitvi ugotovitev.

V naslednji fazi so učenci pripravili anketni vprašalnik v Google Obrazcih. Preden so ga poslali anketirancem, so ga vrstniško ovrednotili s pisnimi povratnimi informacijami. Po prejetih povratnih informacijah so vprašalnike popravili, dopolnili ali preoblikovali. Vrstniško vrednotenje je bilo vključeno kot del formativnega spremljanja, saj povratna informacija ni bila namenjena ocenjevanju, temveč izboljšanju vprašalnika pred dejanskim zbiranjem podatkov (Holcar Brunauer idr., 2016).

Popravljene vprašalnike so devetošolci nato posredovali učencem od 6. do 9. razreda preko šolske elektronske pošte. Povezavo do vprašalnika so vključili kot hiperpovezavo in jo dopolnili z izdelano QR kodo. Po zaključku zbiranja odgovorov so zaprli možnost oddajanja odgovorov, podatke shranili v obliki elektronskih preglednic ter jih pripravili za statistično obdelavo. V Excelu so izračunavali aritmetične sredine, moduse in mediane ter izdelovali preglednice in grafične prikaze. Pri tem so spoznavali, da podatki, pridobljeni z vprašalnikom, pogosto niso takoj pripravljeni za obdelavo, ampak jih je treba najprej pregledati, poenotiti in smiselno urediti.

Ugotovitve empirične preiskave so zapisali v Wordov dokument, ki je vključeval naslovnico, kazalo, kratek opis izbrane teme, predstavitev vprašalnika, analizo dobljenih odgovorov in interpretacijo rezultatov. Poudarek ni bil le na prikazu števil, preglednic in grafov, temveč tudi na razlagi rezultatov in povezavi z izbrano temo. V zaključnem delu so pripravili predstavitev v Canvi, v kateri so predstavili temo, ključne ugotovitve, grafične prikaze in sklepe. Dejavnost so nadgradili z razvojem lastne podjetniške ideje in jo zaključili s predstavitvijo pred sošolci.

Za večjo preglednost so ključne faze dejavnosti, naloge učencev in razvijana znanja oziroma kompetence povzeti v preglednici 1.

**Preglednica 1**

*Faze empirične preiskave in razvijana znanja oziroma kompetence*

| Faza dejavnosti | Dejavnost učencev | Razvijana znanja in kompetence |
|---|---|---|
| **Izbira teme** | Izberejo temo iz vsakdanjega življenja in jo zapišejo v skupni dokument. | samostojnost, načrtovanje, povezovanje matematike z življenjem |
| **Spletno raziskovanje** | Poiščejo osnovne informacije, videoposnetek in fotografijo ter uredijo digitalno mapo. | digitalne kompetence, kritična presoja virov, organizacija datotek |
| **Priprava vprašalnika** | Oblikujejo vprašalnik v Google Obrazcih. | raziskovalno delo, oblikovanje vprašanj, spletna varnost |
| **Vrstniško vrednotenje** | Pregledajo vprašalnike sošolcev in podajo pisne povratne informacije. | sodelovanje, kritično mišljenje, izboljševanje izdelka |
| **Zbiranje podatkov** | Vprašalnik delijo z učenci od 6. do 9. razreda. | odgovorna raba elektronske pošte, deljenje povezav, zbiranje podatkov |
| **Statistična obdelava** | Podatke uredijo, izračunajo srednje vrednosti in izdelajo grafe. | statistična pismenost, delo s preglednicami, interpretacija podatkov |
| **Pisni izdelek** | Pripravijo Wordov dokument z opisom teme, analizo in sklepi. | pisno izražanje, razlaga rezultatov, povezovanje podatkov s temo |
| **Predstavitev in podjetniška ideja** | Izdelajo predstavitev v Canvi in oblikujejo podjetniško idejo. | komunikacija, ustvarjalnost, podjetnost, javno nastopanje |

Iz preglednice 1 je razvidno, da je bila empirična preiskava zasnovana kot večfazni proces, v katerem so se matematične vsebine prepletale z raziskovalnim delom, uporabo digitalnih orodij, vrednotenjem in podjetnostno nadgradnjo.

### *2.3 Digitalna orodja, spletna varnost in podjetnostna nadgradnja*

Ker je bila dejavnost tesno povezana z uporabo digitalnih orodij, je bil pomemben del izvedbe namenjen tudi razvijanju digitalnih kompetenc in spletni varnosti. Učenci so uporabljali šolsko elektronsko pošto, skupne dokumente, Google Drive, Google Obrazce, Excel, Word in Canvo. Ob tem so se učili organizirati datoteke v mapah, deliti dokumente, uporabljati spletne povezave, oblikovati digitalne izdelke in odgovorno komunicirati v digitalnem okolju. Dejavnost je podpirala razvoj digitalnih kompetenc, saj so učenci iskali in presojali informacije, ustvarjali digitalne vsebine, urejali podatke, delili dokumente ter se učili varne in odgovorne uporabe tehnologije (Vuorikari idr., 2023).

Spletna varnost ni bila obravnavana kot ločena tema, temveč kot sestavni del raziskovalnega dela. Učenci so se med delom srečevali z vprašanji varnih gesel, iskanja informacij v zasebnem oknu, odgovorne uporabe spletnih virov, varovanja podatkov in premišljenega deljenja dokumentov. Pogovarjali smo se tudi o prednostih in slabostih dela v oblaku ter o odgovorni uporabi šolske elektronske pošte.

Posebna nadgradnja empirične preiskave je bila oblikovanje podjetniške ideje, povezane z izbrano temo in pridobljenimi rezultati. Podjetniška ideja ni bila razumljena zgolj kot poslovni dodatek k nalogi, temveč kot priložnost za razvijanje ustvarjalnosti, načrtovanja in razmisleka o tem, kako lahko podatki podprejo oblikovanje nove zamisli, izdelka, storitve ali rešitve. Takšno razumevanje podjetnosti je skladno s širšim pojmovanjem podjetnostne kompetence, ki vključuje prepoznavanje priložnosti, razvijanje idej in njihovo uresničevanje (Bacigalupo idr., 2016). Pri oblikovanju ideje so si učenci lahko delno pomagali tudi z umetno inteligenco, vendar so morali predlagane zamisli kritično presoditi, prilagoditi svoji temi in jih smiselno povezati z ugotovitvami empirične preiskave.

## 3. Učni učinki, vrednotenje in izzivi

Izvedena empirična preiskava je učencem omogočila, da so statistične vsebine uporabili v celovitem raziskovalnem procesu. Podatkov niso obdelovali na vnaprej pripravljenih primerih, temveč so jih sami zbrali, uredili, statistično obdelali, prikazali in interpretirali. Tak način dela je prispeval k boljšemu razumevanju pomena statistike, saj so učenci neposredno opazili povezavo med kakovostjo vprašalnika, zbranimi podatki, izbranimi postopki obdelave in končnimi ugotovitvami.

### *3.1 Razvijanje statistične pismenosti*

Eden izmed osrednjih ciljev dejavnosti je bil razvijanje statistične pismenosti. Učenci so se srečali z vsemi ključnimi koraki empirične preiskave: izbiro teme, pripravo vprašalnika, zbiranjem podatkov, urejanjem odgovorov, računanjem srednjih vrednosti, izdelavo preglednic in grafov ter interpretacijo rezultatov. Pri tem so uporabljali aritmetično sredino, mediano, modus in odstotke, vendar teh pojmov niso obravnavali kot izolirane računske postopke, temveč kot orodja za razumevanje podatkov, ki so jih zbrali sami.

Posebej pomembno je bilo spoznanje, da statistična obdelava ni mogoča brez predhodnega urejanja dobljenih podatkov. Učenci so morali pregledati odgovore, poenotiti zapise, podatke razvrščati in v nekaterih primerih opisne odgovore pretvoriti v obliko, ki je omogočala nadaljnjo obdelavo. Pri tem so ugotavljali, da podatki iz realnih vprašalnikov pogosto niso tako urejeni kot podatki v učbeniških nalogah. Na praktičnih primerih so razumeli pomen jasnega oblikovanja anketnih vprašanj, saj prav vprašanje pogosto določa, kako uporabni bodo zbrani podatki.

Zahtevnejši del dela je bila interpretacija rezultatov. Učenci so se učili, da graf ali izračunana vrednost sama po sebi še ne predstavlja zaključka raziskave. Rezultate je bilo treba pojasniti, povezati z raziskovalno temo in oblikovati smiselne sklepe. Pokazalo se je, da učenci pogosto hitreje usvojijo tehnični del postopkov, na primer izdelavo grafa ali izračun srednje vrednosti, zahtevnejše pa je bilo ubesediti pomen dobljenih rezultatov.

### *3.2 Vrednotenje vprašalnikov in samovrednotenje*

Pomemben del dejavnosti je bilo vrstniško vrednotenje anketnih vprašalnikov pred samim anketiranjem. Učenci so drug drugemu podali pisne povratne informacije, pri čemer so bili pozorni predvsem na razumljivost vprašanj, ustreznost ponujenih odgovorov, dolžino vprašalnika in povezanost vprašanj z izbrano temo. Vrstniška povratna informacija jim je

omogočila, da so vprašalnike izboljšali še pred zbiranjem podatkov. Pri pregledu vprašalnikov so ugotovili, da morajo biti vprašanja jasna, nedvoumna in dovolj natančna, ponujeni odgovori pa oblikovani tako, da omogočajo smiselno analizo. Tako so razvijali zavedanje, da kakovost končnih ugotovitev ni odvisna le od pravilne uporabe matematičnih postopkov, temveč tudi od kakovosti zastavljenih vprašanj.

Ob koncu dejavnosti so učenci izvedli tudi samovrednotenje. Razmislili so o svojem delu, uspešnosti posameznih faz, težavah, napredku in o tem, kaj bi ob ponovni izvedbi naloge izboljšali. Samovrednotenje je omogočilo vpogled v učenčevo doživljanje dejavnosti, hkrati pa je učencem pomagalo ozavestiti, da pri takšnem delu niso pomembni le končni izdelki, temveč tudi proces, odločanje, vztrajnost in sposobnost izboljševanja lastnega dela.

### *3.3 Digitalne kompetence, spletna varnost in podjetnost*

Dejavnost je prispevala tudi k razvoju digitalnih kompetenc, saj so učenci digitalna orodja uporabljali za iskanje informacij, zbiranje podatkov, urejanje gradiv, statistično obdelavo, oblikovanje pisnega izdelka, pripravo predstavitve in deljenje dokumentov. Pri tem namen uporabe orodij ni bil zgolj tehničen, temveč so orodja podpirala raziskovalni proces in predstavitev ugotovitev.

Pri delu so razvijali organizacijske spretnosti v digitalnem okolju: ustvarjali so mape, poimenovali datoteke, shranjevali gradiva, delili dokumente in urejali dostop do njih. Za nekatere učence je bil ta del zahteven, saj so morali razumeti razliko med delom na računalniku in delom v oblaku. Poseben poudarek je bil namenjen tudi spletni varnosti, predvsem varnim geslom, premišljenemu deljenju povezav, uporabi šolske elektronske pošte, iskanju informacij in odgovorni uporabi spletnih virov.

Dodana vrednost empirične preiskave je bila podjetnostna nadgradnja. Učenci so morali na podlagi izbrane teme in dobljenih rezultatov oblikovati podjetniško idejo. S tem raziskovalno delo ni ostalo le pri opisu rezultatov, temveč so učenci razmišljali, kaj jim podatki sporočajo, katere potrebe ali interese kažejo odgovori anketirancev in kako bi bilo mogoče ugotovitve uporabiti v praksi. Pri nekaterih učencih se je pokazalo, da jim je prav ta del omogočil bolj ustvarjalen zaključek naloge.

### *3.4 Opaženi učinki in izzivi*

Med izvedbo dejavnosti je bilo opaziti več pozitivnih učinkov. Najizrazitejši so bili večja motivacija učencev, večja samostojnost in več ustvarjalnosti. K temu je pomembno prispevala možnost izbire lastne teme, saj so učenci izbirali področja, povezana z njihovimi interesi, zato so nalogo doživljali bolj osebno in smiselno. Individualna izvedba je spodbujala tudi večjo odgovornost, saj je vsak učenec vodil svojo preiskavo od začetka do konca.

Postopno delo je učencem omogočilo, da so sledili dogovorjenim fazam, skrbeli za svoje dokumente, pravočasno delili vprašalnik, zbrali odgovore, uredili podatke in pripravili končni izdelek. Pri večini učencev je bilo opaziti napredek pri prevzemanju odgovornosti za lastno delo, čeprav so nekateri potrebovali več usmerjanja, zlasti pri oblikovanju vprašalnika, obdelavi podatkov in interpretaciji rezultatov.

Kljub pozitivnim učinkom so se pokazali tudi izzivi. Najizrazitejše težave so se pojavljale pri oblikovanju kakovostnega anketnega vprašalnika, urejanju raznolikih podatkov,

interpretaciji rezultatov, razlikah v digitalnih spretnostih učencev in časovni zahtevnosti dejavnosti. Učenci so sprva pogosto oblikovali vprašanja, ki so bila preširoka, premalo natančna ali niso omogočala jasne statistične obdelave. Odgovori, pridobljeni z vprašalniki, so bili pogosto raznoliki ali zapisani na različne načine, zato so jih morali pred obdelavo pregledati, poenotiti in presoditi, kako jih smiselno uporabiti.

Z vidika učitelja se je empirična preiskava pokazala kot smiselna dejavnost za povezovanje statističnih vsebin z vsakdanjim življenjem učencev. Hkrati se je pokazalo, da učenci pri takšnem delu potrebujejo jasna navodila, postopno vodenje in vmesne povratne informacije. Pri prihodnjih izvedbah bi bilo smiselno več časa nameniti pripravi raziskovalnega vprašanja in anketnega vprašalnika, analizi primerov dobrih in manj ustreznih vprašanj ter sistematičnemu razvijanju interpretacije rezultatov.

## 4. Zaključek

Izvedena empirična preiskava se je izkazala kot smiseln pristop za povezovanje statističnih vsebin z vsakdanjim življenjem učencev. Njena največja vrednost ni bila zgolj v utrjevanju statističnih pojmov, temveč v tem, da so učenci podatke sami zbrali, jih uredili, obdelali, interpretirali in uporabili kot izhodišče za oblikovanje sklepov ter podjetniške ideje. Takšen način dela je prispeval k večji motivaciji, samostojnosti in ustvarjalnosti učencev, hkrati pa je omogočil razvoj matematičnega znanja, digitalnih kompetenc, kritične presoje, komunikacijskih spretnosti in podjetnostnih kompetenc.

Med pomembnimi prednostmi dejavnosti izpostavljamo možnost izbire lastne teme, uporabo avtentičnih podatkov, vrstniško vrednotenje vprašalnikov in povezovanje matematičnega znanja z digitalnim okoljem. Prav vrstniška povratna informacija se je pokazala kot pomemben korak, saj so učenci pred zbiranjem podatkov izboljšali vprašanja in se začeli zavedati, da kakovost rezultatov ni odvisna le od ustrezne obdelave podatkov, temveč že od kakovosti raziskovalnega načrta.

Ob tem so se pokazale tudi omejitve. Učenci so imeli težave predvsem pri oblikovanju jasnih anketnih vprašanj, pripravi ustreznih odgovornih možnosti, urejanju raznolikih podatkov, interpretaciji rezultatov in časovni organizaciji dela. Razlike so se pokazale tudi v digitalnih spretnostih učencev. Zato mora biti takšna dejavnost skrbno strukturirana, razdeljena na jasne vmesne korake in podprta s sprotnimi povratnimi informacijami.

Izkušnje izvedene dejavnosti odpirajo tudi možnosti za nadaljnjo nadgradnjo. Pri prihodnjih izvedbah bi bilo mogoče več pozornosti nameniti pripravi raziskovalnega vprašanja in oblikovanju anketnega vprašalnika, saj se je prav ta del pokazal kot pomemben za kakovost zbranih podatkov. Dejavnost bi bilo smiselno dopolniti z več primeri dobrih vprašanj, s skupno analizo različnih možnosti odgovorov ter z jasnimi kriteriji uspešnosti za posamezne faze dela. Dodatno priložnost za razvoj predstavlja tudi poglobljena interpretacija rezultatov, pri kateri bi učenci še bolj razmišljali o tem, kaj jim podatki sporočajo in kako zanesljivo lahko na njihovi podlagi oblikujejo sklepe. V tem smislu empirična preiskava ne predstavlja zaključene dejavnosti, temveč odprt didaktični model, ki ga je mogoče nadgrajevati z medpredmetnim povezovanjem ali daljšim spremljanjem razvoja statistične pismenosti učencev.

## 5. Viri


Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y. in Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: The entrepreneurship competence framework*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2791/593884

E-učbeniki. (b. d.-a). *Empirične preiskave*. V Matematika 8. https://eucbeniki.sio.si/mat8/837/index1.html

E-učbeniki. (b. d.-b). *Matematične preiskave*. V Matematika 8. https://eucbeniki.sio.si/mat8/837/index3.html

Holcar Brunauer, A., Bizjak, C., Borstner, M., Cotič Pajntar, J., Eržen, V., Kerin, M., Komljanc, N., Kregar, S., Margan, U., Novak, L., Rutar Ilc, Z., Zajc, S. in Zore, N. (2016). *Formativno spremljanje v podporo učenju: Priročnik za učitelje in strokovne delavce*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Jessen, B., Doorman, M. in Bos, R. (2017). *Priročnik MERIA za poučevanje matematike s preiskovanjem* (C. Winsløw, ur.). Projekt MERIA.

Suban, M., Dolgan, K., Gorše Pihler, M., Hebar, L., Hodnik, T., Hudovernik, S., Kerin, T., Klančar, A., Kramar, A., Lipovec, A., Mastnak, A., Mlinar Biček, P., Podjavoršek, N., Pulko, L., Rajh, S., Verbinc, A., Vršič, V. in Zidar, N. (2025). *Učni načrt. Program osnovna šola. Matematika*. Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje; Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Ucni-nacrti/2025/UN_OS/Ucni_nacrt_matematika_2025.pdf

Vuorikari, R., Kluzer, S. in Punie, Y. (2023). *Okvir digitalnih kompetenc za državljane: Z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč: DigComp 2.2* (R. Šimec, prev.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/08/DigComp-2-2-Okvir-digitalnih-kompetenc.pdf

Žakelj, A., Prinčič Rőhler, A., Perat, Z., Lipovec, A., Vršič, V., Repovž, B., Senekovič, J. in Bregar Umek, Z. (2011). *Učni načrt. Program osnovna šola. Matematika*. Ministrstvo za šolstvo in šport; Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_matematika.pdf


## Kratka predstavitev avtorja


**Mojca Pajek** je profesorica matematike, zaposlena na Osnovni šoli Podlehnik. Poučuje matematiko od 6. do 9. razreda in izvaja dodatno strokovno pomoč za učence s posebnimi potrebami. Pri pouku si prizadeva matematiko približati učencem z dejavnostmi, ki izhajajo iz vsakdanjega življenja, spodbujajo raziskovanje in omogočajo smiselno uporabo digitalnih orodij. Aktivno sodeluje tudi pri projektih s področja digitalnih kompetenc, razvoja podjetnosti in sodobnih pristopov k učenju.

# Hotel za žuželke in matematika

# Insect Hotel and Mathematics

Maruša Korelc

*Šolski center Kranj*
*marusa.korelc@sckr.si*

**Povzetek**

Dijaki srednjega tehniškega izobraževanja imajo v 3. letniku izbrano temo geometrijska telesa. Po obravnavi matematičnih nalog smo se lotili uporabnih nalog o geometrijskih telesih. Pri računanju smo uporabili hotel za žuželke, ki jih imamo povsod v parkih. Pri izračunu smo uporabili tudi procentni račun in sklepni račun. Pred samim računanjem smo naredili kratek uvod, da smo pogledali hiške oziroma hotel za žuželke. Nekaj besed smo namenili razlagi tega pojma.

*Ključne besede:* geometrijska telesa, hotel za žuželke, matematika, primeri dobrih praks, procent, sklepni račun

**Abstract**

In the 3rd year of secondary technical education, students have chosen the topic of geometric bodies. After dealing with mathematical tasks, we started practical tasks about geometric bodies. In the calculations, we used an insect hotel, which we have everywhere in parks. In the calculations, we also used percentage calculations and calculus. Before the calculations themselves, we made a short introduction to look at houses or insect hotels. We devoted a few words to the explanation of this concept.

*Keywords:* calculus, examples of good practices, geometric bodies, insect hotel, mathematics, percentage

## 1. Uvod

Hotel za žuželke je preprosta, umetno ustvarjena struktura, namenjena nudenju zavetja različnim koristnim žuželkam, kot so čebele samotarke, pikapolonice in hrošči. Običajno je izdelan iz naravnih materialov, kot so les, bambus, slama, storži in lubje, ki posnemajo naravna bivališča teh organizmov. Takšni hoteli pomagajo nadomeščati izgubo naravnih habitatov, do katere prihaja zaradi urbanizacije, intenzivnega kmetijstva in drugih človekovih dejavnosti.

Z vidika naravovarstva imajo hoteli za žuželke pomembno vlogo, saj prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Žuželke so ključni del ekosistemov, ker sodelujejo pri opraševanju rastlin, razgradnji organskih snovi in uravnavanju populacij drugih organizmov. Z zagotavljanjem varnega okolja za njihovo bivanje in razmnoževanje pomagamo ohranjati naravno ravnovesje ter spodbujamo trajnostno sobivanje človeka z naravo.

Poleg tega hoteli za žuželke predstavljajo tudi izobraževalno orodje, saj ljudem omogočajo boljše razumevanje pomena žuželk in njihove vloge v okolju. S tem spodbujajo večjo okoljsko ozaveščenost ter aktivno vključevanje posameznikov v varstvo narave.

## 2. Praktični primeri v matematiki

Zelo dobra je povezava matematike in naravovarstva. Naloge smo navezali izključno na hotele za žuželke. Preračunavali smo vse kar se le da pri teh majhnih hiškah. Hiške sem tudi prinesla v razred, da so si vsi predstavljali kaj naloge zahtevajo od njih. Slika 1 prikazuje praktični model hotela za žuželke. Postavila sem ga na mizo in potem so pri računanju lahko prišli do modela in stvari izmerili.

**Slika 1**

*Hotel za žuželke*




*2.1 Prostornina in površina hotela za žuželke*

Dijaki so morali najprej izračunati prostornino hiške hotela za žuželke. Pri pregledu hiške, so ugotovili, da hiška predstavlja prizmo, ki ima za osnovno ploskev pravokotni trapez. Lotili so se merjenja.

Kot smo ugotovili, gre za pravokotni trapez. Izmerili so osnovnici $a = 27\ cm$, $c = 23\ cm$, $v_a = 9\ cm$. Višina prizme meri 30 cm.
Dijaki so morali izračunati prostornino in površino hiške.

$V = S \cdot v \qquad P = 2 \cdot S + S_{pl} \qquad d^2 = v_a^2 + (a - c)^2$

$V = \frac{a+c}{2} \cdot v_a \cdot v \qquad P = 2 \cdot \frac{a+c}{2} \cdot v_a + o \cdot v \qquad d^2 = 9^2 + 4^2$

$V = \frac{27+23}{2} \cdot 9 \cdot 30 \qquad P = 2 \cdot \frac{27+23}{2} \cdot 9 + (27 + 9 + 23 + 9{,}8) \cdot 30 \qquad d = \sqrt{97}$

$V = 6750\ cm^3 \qquad P = 2514\ cm^2 \qquad d = 9{,}8\ cm$

V zgornjih izračunih je razvidno, da so za površino potrebovali tudi stranico d osnovne ploskve. Pomagali so si s pitagorovim izrekom. Slika 2 prikazuje sestavne dele hotela za žuželke. Dijaki lahko opazujejo model, ugotavljajo kotne funkcije in pa poiščejo pitagorov izrek.

**Slika 2**

*Sestavni deli hiške*




*2.2 Razporeditev lukenj*

Z dijaki smo se pogovarjali o razporeditvi lukenj. Iz slike je razvidno, da je hiška razporejena na 5 delov. Vsak del pa je namenjen za določeno vrsto žuželk. V spodnjem delu so masivni valji, ki ima vsak od teh zvrtane 3 luknjice.

Dijaki so morali izračunati površino in prostornino takega valja. Najprej so si zapisali podatke, ki jih potrebujejo pri izračunu.

$v = 9\ cm \quad V = \pi r_1^2 \cdot v - 3 \cdot \pi r_2^2 \cdot v$
$2r_1 = 3{,}5\ cm \quad V = \pi \cdot 1{,}75^2 \cdot 9 - 3 \cdot \pi \cdot 0{,}25^2 \cdot 9$
$2r_2 = 0{,}5\ cm \quad V = \frac{207}{8}\pi\ cm^3 = 81{,}3\ cm^3$

$P = 2S_1 + S_{pl1} - 6S_2 + 3S_{pl2}$
$P = 2\pi 1{,}75^2 + 2\pi 1{,}75 \cdot 9 - 6\pi 0{,}25^2 + 3 \cdot 2\pi 0{,}25 \cdot 9$
$P = \frac{203}{4}\pi\ cm^2 = 159{,}4\ cm^2$

Vprašanje za dijake je bilo, koliko prostora zasede 7 takih valjev? Ugotovili so, da lahko prostornino zgornjega izračuna le pomnožijo s sedem. Izračun je prikazan spodaj.

$$V_7 = 7 \cdot V$$

$$V_7 = 7 \cdot 81{,}3$$

$$V_7 = 569{,}1\ cm^3$$

Zakaj je heksagonalna razporeditev boljša za hotel žuželk? Nekaj odgovorov dijakov je bilo dobrih. Heksagonalna razporeditev je boljša, ker se na tak način lahko vgradi več takih valjev. Slika 3 prikazuje razporeditev valjev, polnost valja in razmerje posameznih elementov v hotelu za žuželke.

**Slika 3**

*Razporeditev valjev*




*2.3 Statistika opazovanja*

Dijaki so 6 tednov opazovali število žuželk v hotelu žuželk. Ugotovili so, da tukaj lahko uporabijo znanje statistike. Opazovane podatke so uredili v preglednici 1. Spodaj so prikazani podatki opazovanja 6 tednov.

**Preglednica 1**

*Obisk žuželk v 6 tednih*

| Teden | Število žuželk |
|---|---|
| 1 | 12 |
| 2 | 18 |
| 3 | 25 |
| 4 | 20 |
| 5 | 30 |
| 6 | 35 |

Dijaki so morali izračunati povprečno število število žuželk v hotelu za žuželke.

$$\bar{x} = \frac{12 + 18 + 25 + 20 + 30 + 35}{6}$$

$$\bar{x} = \frac{140}{6}$$

$$\bar{x} = 23{,}3$$

Naslednje vprašanje je bilo, da določijo mediano. Ugotovili so, da morajo število žuželk zapisati po vrsti. Torej pričnejo od najmanjše vrednosti in nadaljujejo do največje vrednosti. Ker imajo dijaki sodo število podatkov, morajo sredinski vrednosti sešteti in razpoloviti.

12 18 20253035

$$M_e = \frac{20 + 25}{2} = 22{,}5$$

Podatke v preglednici 2 so morali dopolniti z relativno frekvenco, odstotki in podatke zapisati izražene v stopinjah. Izračunani podatki jim bodo koristili za grafične prikaze podatkov.

**Preglednica 2**

*Izračun relativnih frekvenc*

| Teden | Število žuželk | Relativna frekvenca | % | ° |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | 0,0857 | 8,57 | 30,9 |
| 2 | 18 | 0,1286 | 12,86 | 46,3 |
| 3 | 25 | 0,1786 | 17,86 | 64,3 |
| 4 | 20 | 0,1429 | 14,29 | 51,4 |
| 5 | 30 | 0,2143 | 21,43 | 77,1 |
| 6 | 35 | 0,25 | 25 | 90 |
| SKUPAJ | 140 | | | |

**Slika 4**

*Prikaz žuželk v odstotkih*



Dijaki so podatke grafično prikazali na štiri različne načine. Na sliki 4 je krožni diagram, naredili so pa še histogram, stolpčni diagram in linijski diagram.

*2.4 Krožni kolobar*

Ponovili smo tudi snov 2. letnika, kjer smo obravnavali ploščino kroga, obseg, krožni lok, krožni izsek in odsek. Vključili smo tudi krožni kolobar.

Dijaki so v hotelu za žuželke izmerili podatke za manjše luknje, kamor pridejo večje žuželke (čebele, ose, metulji,…).

$2r_1 = 1{,}5\ cm S_k = \pi r_1^2 - \pi r_2^2$
$2r_2 = 1\ cm S_k = \pi 0{,}75^2 - \pi 0{,}5^2$
$S_k = \frac{5}{16}\pi\ cm^2 = 0{,}98\ cm^2$

*2.5 Model rasti populacije žuželk*

Če hotel za žuželke dobro deluje, se število žuželk povečuje. Vsako leto se populacija žuželk poveča za 20 %. Dijake sem vprašala kako bi opisali to rast. Kaj hitro so ugotovili, da gre za eksponentno funkcijo. Prestavili so mi jo na spodnji način:

Začetno število žuželk: $N_0 \boldsymbol{N(t) = N_0 \cdot 1{,}2^t}$
Vsako leto se poveča: 20 %
Čas v letih: t
Število žuželk po t letih: $N(t)$

Predpostavili smo, da je na začetku 100 žuželk. Nato smo z dijaki napravili izračun za prva tri leta.

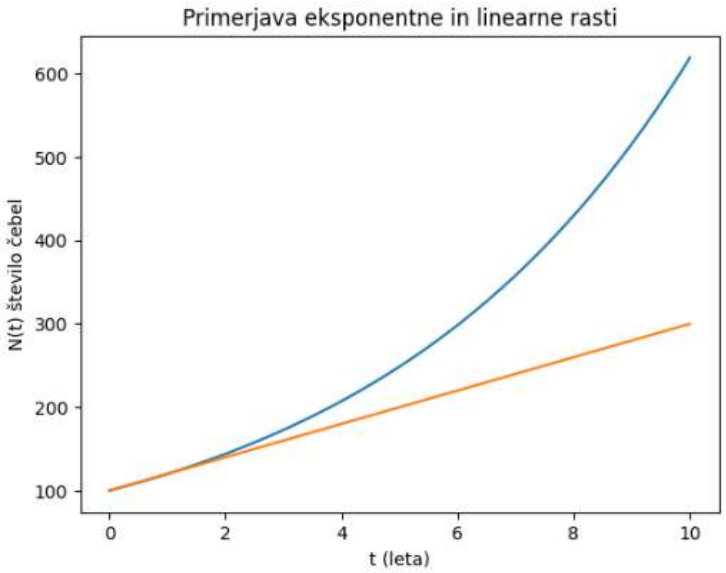
$$N(1) = 100 \cdot 1{,}2^1 = 120$$
$$N(2) = 100 \cdot 1{,}2^2 = 144$$
$$N(3) = 100 \cdot 1{,}2^3 = 173$$

Vprašala sem jih tudi, kdaj se populacija podvoji. Kaj hitro so ugotovili, da morajo vključiti logaritemsko enačbo. Prišli smo do zaključka, da se populacija podvoji v približno 3,8 leta. Rast ni linearna, ampak eksponentna. To pomeni, da se vsako leto vedno hitreje povečuje. Spodaj so dijaki narisali tudi graf eksponentne funkcije.

$$N(t) = 2 \cdot N_0$$
$$N_0 \cdot 1{,}2^t = 2N_0$$
$$1{,}2^t = 2$$
$$log 1{,}2^t = log 2$$
$$t = \frac{log 2}{log 1{,}2}$$
$$t = 3{,}8\ leta$$

**Slika 5**

*Primerjava linearne in eksponentne rasti*




Slika 5 prikazuje primerjavo med linearno in eksponentno rastjo števila žuželk v hotelu za žuželke. Na začetku sta si rasti precej podobni, saj se število žuželk v obeh primerih povečuje počasi. Vendar se s časom začne eksponentna rast vedno bolj oddaljevati od linearne.

Pri linearni rasti se število žuželk vsako leto poveča za enako količino, medtem ko se pri eksponentni rasti povečuje za določen odstotek, kar pomeni, da je prirastek vsako leto večji. Zaradi tega eksponentna funkcija po nekaj letih močno preseže linearno.

Iz grafa lahko zaključimo, da je eksponentna rast bolj primeren model za opis razvoja populacije žuželk v hotelu za žuželke, saj bolje prikazuje hitro povečevanje števila osebkov skozi čas.

## 3. Zaključek

V seminarski nalogi smo raziskali, kako lahko matematične koncepte smiselno povežemo z realnim problemom, kot je načrtovanje in izdelava hotela za žuželke. Pokazali smo, da matematika ni le abstraktna veda, temveč uporabno orodje, s katerim lahko rešujemo konkretne naloge iz vsakdanjega življenja.

S pomočjo različnih matematičnih področij, kot so geometrija, analiza, statistika in modeliranje, smo oblikovali naloge, ki dijakom omogočajo poglobljeno razumevanje snovi skozi praktičen primer. Pri tem smo ugotovili, da takšen pristop spodbuja aktivno učenje, razvija logično razmišljanje in krepi sposobnost povezovanja znanja.

Poleg matematičnega vidika pa ima obravnavana tema tudi širši pomen, saj ozavešča o pomenu žuželk za ekosistem in spodbuja trajnostno ravnanje. Tako učni pristop ne prispeva le k boljšemu razumevanju matematike, temveč tudi k razvoju odgovornega odnosa do okolja.

Na podlagi ugotovitev lahko zaključimo, da je vključevanje realnih problemov v pouk matematike učinkovit način za povečanje motivacije dijakov ter izboljšanje njihovega razumevanja in uporabe matematičnih znanj.

## 4. Viri in literatura


Brilej, R., Nikič, B., Pavlinič, T., Robič, T. in Rojs, Z., (2008). Alfa 3. *Zbirka nalog iz matematike za 3.letnik srednjih strokovnih šol*. Ljubljana: Ataja.

Rugelj, M., Šparovec, J., Kavka, D. in Pavlinič, G., (2001). *Matematika za 3.letnik tehniških in drugih strokovnih šol*. Ljubljana: Modrijan.

Šorgo, A., Slavinec, M., Čeh, B. in Kožuh, V. (2023). *Aktivno v naravoslovje 7*. Učbenik za naravoslovje v 7.razredu osnovne šole. Ljubljana: DZS.

Tarman, K. (1992). *Osnove ekologije in ekologija živali*. Učbenik za naravovarstvo. Ljubljana: DZS.


### Kratka predstavitev avtorice


**Maruška Korelc**, zaposlena na Šolskem centru Kranj-Srednja šola. Osnovno šolo je obiskovala na OŠ Davorina Jenka, šolanje pa nadaljevala na Srednji ekonomski šoli Kranj. Zaradi sodelovanja na več tekmovanjih iz matematike, jo je pot zanesla na Pedagoško fakulteto, smer matematika in računalništvo. Ob zaključku študija se je zaposlila na BC Naklo, kjer je izvajala učno pomoč šibkejšim dijakom. Že prvo leto zaposlitve se je vpisala na podiplomski študij kadrovskega menedžmenta in pridobila naziv magistrica znanosti. Kasneje je iskala nova znanja in se zaposlila na Šolskem centru Kranj. Ob redni zaposlitvi in podiplomskem študiju je odprla še podjetje, ki se ukvarja z izvajanjem tečajev za najmlajše. Podjetje se širi in povečuje svojo dejavnost in promet. Na strokovnem področju se udeležuje strokovnih seminarjev in mednarodnih konferenc, ki ji prinašajo nove ideje in spoznanja. Je poročena in mama dveh otrok. Uživa v družbi svoje družine in raziskovanju življenja, ki je pred njo. Ob obilici dela in pomanjkanju časa se zahvaljuje družini za podporo pri njenem ustvarjanju.

# Ulomki skozi vizualizacijo – primer inovativne pedagoške prakse

# Fractions Through Visualization – An Example of Innovative Pedagogical Practice

Nataša Tanko Belaj

*Osnovna šola dr. Franceta Prešerna Ribnica*
*natasa.tanko-belaj@osribnica.si*

**Povzetek**

Učenci pri učenju ulomkov pogosto težko razumejo odnos med delom in celoto ter prehajajo med različnimi predstavitvami ulomkov. V prispevku predstavljamo primer inovativne pedagoške prakse, ki temelji na sistematičnem povezovanju konkretnih, slikovnih, simbolnih in digitalnih reprezentacij. Namen prispevka je bil preučiti, kako takšen pristop vpliva na razumevanje ulomkov pri učencih sedmega razreda. Pri pouku smo uporabili kombinacijo konkretnih modelov, vizualizacije, številske premice, problemskega in sodelovalnega učenja ter digitalnega orodja GeoGebra. Rezultati kažejo, da večreprezentacijski pristop pomembno prispeva k razumevanju ulomkov, saj omogoča postopni prehod od konkretnega k abstraktnemu mišljenju. Posebej učinkoviti sta bili številska premica in dinamična digitalna predstavitev, ki sta podprli konceptualno razumevanje in aktivno raziskovanje matematičnih odnosov. Učenci so izkazali večjo motivacijo, boljše razumevanje pojmov ter napredek v matematični komunikaciji. Ugotavljamo, da integracija več didaktičnih pristopov predstavlja učinkovit model poučevanja ulomkov, ki spodbuja aktivno in konceptualno učenje ter učenca postopno vodi od konkretnih izkušenj k abstraktnemu razumevanju.

*Ključne besede:* GeoGebra, problemsko učenje, sodelovalno učenje, številska premica, ulomki, vizualizacija.

**Abstract**

Students often experience difficulties in understanding fractions, particularly in grasping the relationship between parts and the whole and in transitioning between different representations of fractions. This paper presents an example of innovative pedagogical practice based on the systematic integration of concrete, visual, symbolic, and digital representations. The aim of the study was to investigate how such an approach influences seventh-grade students' understanding of fractions. The teaching process combined concrete manipulatives, visual representations, number lines, problem-based learning, collaborative learning, and the digital tool GeoGebra. The results show that a multi-representational approach significantly contributes to students' understanding of fractions, as it enables a gradual transition from concrete to abstract thinking. The number line and dynamic digital representations proved particularly effective, as they supported conceptual understanding and active exploration of mathematical relationships. Students demonstrated higher motivation, improved conceptual understanding, and progress in mathematical communication. We conclude that the integration of multiple didactic approaches represents an effective model for teaching fractions, promoting active and conceptual learning while gradually guiding students from concrete experiences toward abstract understanding.

*Keywords:* collaborative learning, fractions, GeoGebra, number line, problem-based learning, visualization.

## 1. Uvod

Poučevanje ulomkov predstavlja enega ključnih izzivov v osnovnošolski matematiki, saj učenci pogosto razvijejo neustrezne predstave o njihovem pomenu in uporabi. Težave se kažejo predvsem pri razumevanju odnosa med delom in celoto ter pri prehajanju med različnimi reprezentacijami ulomkov (konkretno, slikovno in simbolno). Pogosta zmota je, da učenci primerjajo ulomke zgolj na podlagi velikosti imenovalca, ne da bi upoštevali celoto kot referenčni okvir.

Osrednji problem prispevka je nezadostno konceptualno razumevanje ulomkov ter prevelika usmerjenost poučevanja v proceduralno znanje. Namen je raziskati, kako lahko premišljena uporaba sodobnih didaktičnih pristopov izboljša razumevanje ulomkov pri učencih sedmega razreda.

Cilji prispevka so:
(1) analizirati najpogostejše težave učencev pri učenju ulomkov,
(2) predstaviti konkretne primere dobre prakse pri poučevanju ter
(3) ovrednotiti učinkovitost uporabljenih pristopov z vidika razumevanja pojmov in aktivne vključenosti učencev.

Za uporabo sodobnih pristopov nas je vodilo spoznanje, da tradicionalni načini poučevanja pogosto ne omogočajo poglobljenega razumevanja matematičnih pojmov. Izhajamo iz konstruktivističnih izhodišč, ki poudarjajo aktivno vlogo učenca pri gradnji znanja, pomen povezovanja različnih reprezentacij ter spreminjajočo se vlogo učitelja kot spodbujevalca učenja (Bruner, 1966; Joyce in Weil, 2000; Valenčič Zuljan, 2004). Učenje je učinkovitejše, kadar učenci znanje gradijo na lastnih izkušnjah, ga povezujejo z različnimi predstavitvami in ga uporabljajo v smiselnih učnih situacijah.

Sodobne raziskave potrjujejo, da je pri učenju ulomkov posebej pomembno povezovanje konkretnih, vizualnih in simbolnih predstavitev, saj učencem omogoča postopno razvijanje konceptualnega razumevanja matematičnih odnosov (Reinhold idr., 2020). Razumevanje ulomkov predstavlja pomemben temelj za nadaljnje matematično učenje, saj vpliva na razvoj številskih predstav, algebrskega mišljenja in reševanja problemov (Siegler in Lortie-Forgues, 2019).

Posebno vlogo pri učenju ulomkov imajo vizualne predstavitve, ki učencem pomagajo razumeti odnos med delom in celoto ter prehajati med različnimi reprezentacijami matematičnih pojmov. Vizualni pristopi omogočajo učinkovitejše reševanje problemov in prispevajo k razvoju konceptualnega razumevanja ulomkov (Barbosa in Vale, 2021). Raziskave prav tako kažejo, da uporaba konkretnih in virtualnih manipulativov pozitivno vpliva na razvoj ulomkovnega mišljenja ter podpira razumevanje matematičnih odnosov pri učencih (Vessonen idr., 2021).

Pri tem imajo pomembno mesto tudi digitalna orodja, ki omogočajo dinamično vizualizacijo matematičnih pojmov ter aktivno raziskovanje matematičnih odnosov. Med najpogosteje uporabljenimi orodji pri pouku matematike je GeoGebra, ki omogoča sočasno prikazovanje različnih reprezentacij matematičnih pojmov in podpira raziskovalni pristop k učenju (GeoGebra, 2025). Pomen konceptualnega razumevanja matematičnih vsebin in njihove uporabe v različnih življenjskih situacijah poudarjajo tudi rezultati raziskave PISA 2022 (OECD, 2023).

V nadaljevanju prispevka predstavljamo primer inovativne pedagoške prakse pri poučevanju ulomkov, ki temelji na povezovanju konkretnih modelov, slikovnih predstavitev, številske premice, problemskega in sodelovalnega učenja ter uporabe digitalnega orodja GeoGebra. Osrednji del je namenjen opisu izvedenih dejavnosti in ključnih ugotovitev, zaključek pa prinaša ovrednotenje pristopa ter njegovo praktično uporabnost pri pouku matematike.

Raziskava temelji na akcijsko-raziskovalnem pristopu, pri katerem smo z opazovanjem pouka, analizo učenčevih izdelkov in spremljanjem skupinskih razprav ugotavljali razvoj konceptualnega razumevanja ulomkov ter aktivno vključenost učencev v učni proces.

## 2. Večreprezentacijski pristop k učenju ulomkov

Dejavnosti so bile izvedene v oddelku 7. razreda s 25 učenci. Osrednji poudarek je bil na povezovanju različnih reprezentacij ulomkov ter aktivni vlogi učencev.

### *2.1 Učenje s konkretnimi modeli*

Pri uvajanju ulomkov so učenci uporabljali konkretne modele, kot sta delitev pice in čokolade. Celoto so razdelili na enake dele in zapisovali pripadajoče ulomke.

Pristop se je izkazal kot učinkovit pri razumevanju osnovnih pojmov, saj so učenci preko neposredne izkušnje lažje razumeli pomen števca in imenovalca. Opazili smo, da so učenci, ki so se vključili v praktične dejavnosti, hitreje dosegli razumevanje osnovnih pojmov. Po uporabi konkretnih modelov, kot so delitev pice in čokolade, so učenci pogosto lažje povezali simbolne zapise z dejanskimi deli celote. Opazili smo manj napačnih predstav, povezanih z razumevanjem odnosa med delom in celoto, saj so učenci lahko svoje rešitve preverjali tudi na konkretnem modelu.

Primer napake**:** Pri nalogi, kjer so morali učenci določiti, koliko delov iz enega celotnega kroga predstavlja ulomek $\frac{3}{4}$, so nekateri učenci napačno sklepali, da so trije deli večji od celote, ker so se osredotočili samo na števec.

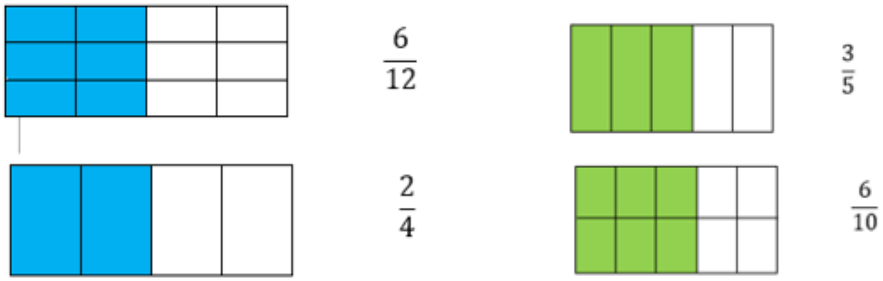
Rešitev**:** Med grupno razpravo smo skupaj pregledali vizualno predstavitev in uporabili konkretne modele (npr. delitev pice), da smo učencem prikazali, kako števec pomeni število delov, medtem ko imenovalec določa, koliko enakih delov vsebuje celota. Tako so učenci lažje povezali simbolni zapis z dejansko sliko.

### *2.2 Slikovne (vizualne) predstavitve ulomkov*

Učenci so ulomke ponazarjali z barvanjem delov geometrijskih likov ter tako razvijali razumevanje enakovrednih predstavitev istega ulomka (slika 1).

**Slika 1**

*Slikovni prikaz ulomkov z barvanjem delov geometrijskih likov*




Slikovne predstavitve so omogočile boljše razumevanje enakovrednih ulomkov, saj so učenci prepoznali, da različni zapisi predstavljajo enako vrednost. Takšen način dela je olajšal prehod iz konkretnega v abstraktno razmišljanje ter podpira pomen vizualizacije pri razumevanju matematičnih pojmov (Bruner, 1966).

Učenci so v nalogah prepoznali različne načine predstavitve istega ulomka, kar je okrepilo njihovo razumevanje enakovrednih ulomkov. Slikovne predstavitve so olajšale prehod iz konkretnega v abstraktno mišljenje, saj so učenci lahko vizualizirali matematične pojme v večdimenzionalnih pogledih. Vizualne predstavitve so omogočile, da so učenci isti ulomek zaznali na več načinov, kar je zmanjšalo odvisnost od zgolj simbolnega zapisa ter okrepilo konceptualno razumevanje.

Primer napake**:** Pri nalogah, kjer so morali učenci prepoznati enakovredne ulomke, so nekateri učenci imeli težave pri povezovanju različnih predstavitev istega ulomka (npr. $\frac{6}{12}$ in $\frac{2}{4}$), saj niso vedno upoštevali, da različni zapisi lahko pomenijo enako vrednost.

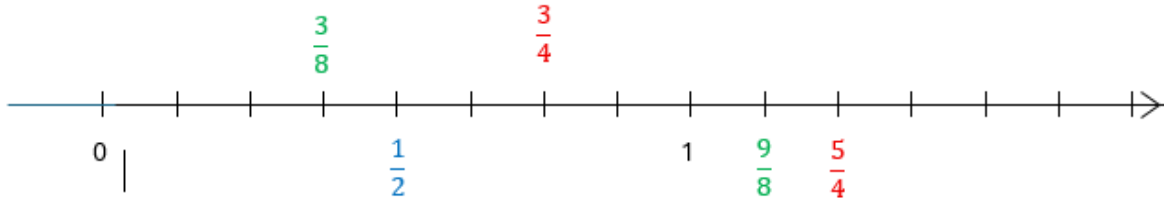
Rešitev**:** Slikovne predstavitve so pomagale učencem bolje razumeti, da različni simboli lahko predstavljajo enako vrednost, saj so skozi barvanje geometrijskih likov enostavno videli, da $\frac{6}{12}$ in $\frac{2}{4}$ pomenita enako količino. Tako so učenci lažje povezali vizualno in simbolno predstavitev.

### *2.3 Številska premica kot povezovalni model*

Učenci so ulomke umeščali na številsko premico (slika 2) in jih primerjali glede na velikost. Pri tem so izhajali iz enote ter jo razdelili na enake dele glede na imenovalec, nato pa določili položaj posameznega ulomka.

**Slika 2**

*Prikaz ulomkov na številski premici*



Številska premica se je izkazala kot ključni most med konkretnim in abstraktnim razumevanjem, saj so učenci začeli ulomke dojemati kot števila. Razvijali so občutek za velikost in medsebojne odnose (Joyce & Weil, 2000).

Pokazalo se je, da so učenci s pomočjo številske premice lažje primerjali ulomke z različnimi imenovalci ter presegali pogoste napačne predstave, povezane z njihovo velikostjo. Številska premica je učencem omogočila, da so izmerili razdalje med različnimi ulomki, kar je okrepilo njihovo razumevanje relativnih velikosti in pripomoglo k bolj natančnemu primerjanju ulomkov.

Primer napake**:** Pri primerjanju ulomkov $\frac{9}{8}$ in $\frac{5}{4}$ so nekateri učenci napačno sklepali, da je $\frac{9}{8}$ večji ulomek, ker ima večji števec, niso pa upoštevali dejanske pozicije ulomkov na številski premici.

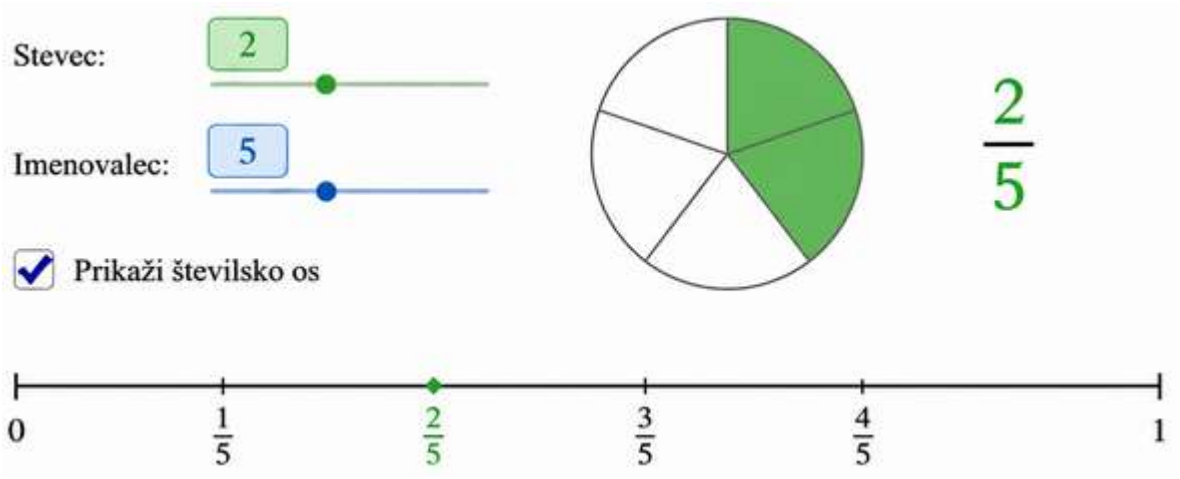
Rešitev**:** Z uporabo številske premice so učenci lažje primerjali velikosti ulomkov, saj so lahko opazovali njihov položaj glede na enoto. Tako so ugotovili, da je $\frac{5}{4}$ večji od $\frac{9}{8}$, ker leži bolj desno na številski premici. Na ta način so bolje razumeli povezavo med zapisom ulomka in njegovo vrednostjo.

### *2.4 Digitalno raziskovanje ulomkov (GeoGebra)*

Pri pouku smo uporabili interaktivno okolje GeoGebra, kjer so učenci spreminjali števec in imenovalec ter opazovali spremembe na slikovnem modelu in številski osi (slika 3). S tem so hkrati spremljali različne predstavitve istega ulomka (simbolno, grafično in na številski premici).

**Slika 3**

*Interaktivno raziskovanje ulomkov v okolju GeoGebra*




Uporaba digitalnega orodja je omogočila dinamično raziskovanje ulomkov ter takojšnjo povratno informacijo v učnem procesu, kar je učencem omogočilo samostojno preverjanje pravilnosti razmišljanja. Učenci so izkazovali višjo stopnjo motivacije ter aktivno preizkušali različne primere. Pri delu se je izkazalo, da učenci z uporabo digitalnega okolja lažje razumejo

povezavo med različnimi predstavitvami ulomkov ter hitreje prepoznajo vpliv sprememb števca in imenovalca na njihovo vrednost.

Primer napake**:** Pri uporabi GeoGebre so nekateri učenci napačno prilagodili vrednosti števca in imenovalca, saj niso vedno spremljali sprememb na številski premici in niso opazili, kako vplivajo na vrednost ulomka. Na primer, nastavili so števec na 5 in imenovalec na 6, vendar niso opazili, da mora biti ulomek $\frac{5}{6}$ na številski premici postavljen blizu števila 1.

Rešitev**:** Z uporabo GeoGebre so učenci takoj videli povratno informacijo, ki je omogočila hitro popravilo napake. Ko so jih spodbudili, da ponovijo nalogo in ponovno preverijo vpliv sprememb na pozicijo na številski premici, so se začeli osredotočati na natančnost svojih korakov.

### *2.5 Problemsko učenje (vsakdanje situacije)*

Učenci so reševali problemske naloge iz vsakdanjega življenja, ki so zahtevale uporabo ulomkov v realnih kontekstih.

Primer naloge: "Film traja 1 ½ ure, Peter ga je že gledal 3/4 ure. Koliko časa mu še manjka?" Dodatni primer: "Pet učencev si razdeli 4 čokolade. Kolikšen del čokolade dobi vsak?" Dodatni primer: "Recept zahteva 3/4 litra mleka, na voljo pa imaš merico za 1/4 litra. Kolikokrat jo moraš napolniti?"

Naloge so povečale motivacijo in omogočile prenos znanja v realne situacije. Učenci so razvijali sklepanje in utemeljevanje rešitev (Valenčič Zuljan, 2004).

Pri reševanju problemskih nalog so učenci naleteli na nekatere izzive pri interpretaciji rezultatov, vendar so s pomočjo grupnih razprav in vizualnih modelov lahko bolje povezali abstraktne matematične pojme z realnimi situacijami. Pokazalo se je, da so učenci pri reševanju problemskih nalog bolje razumeli pomen ulomkov, saj so morali matematične pojme uporabiti v konkretnih situacijah in jih smiselno interpretirati.

### *2.6 Sodelovalno učenje*

Učenci so delali v parih in manjših skupinah, kjer so reševali naloge ter razpravljali o svojih rešitvah. Ena skupina je na primer izvedla simulirano delitev pice med pet učencev, druga pa je preverila pravilnost rešitve in jo utemeljila.

Ko so učenci sodelovali v skupinah, so s skupnimi močmi razpravljali o svojih rešitvah in naleteli na napake, ki so jih skupaj popravili. Ta postopek je omogočil globlje razumevanje in povečal občutek odgovornosti za svoje in skupinsko delo. Takšen način dela je pomembno prispeval k razvoju matematične komunikacije, saj so učenci morali svoje postopke jasno razložiti in jih ovrednotiti skupaj z drugimi. Napake so se pogosteje odpravljale sproti, saj so jih učenci analizirali v skupini.

Delo v skupinah je spodbujalo tudi prevzemanje različnih vlog (npr. razlagalec, zapisovalec, preverjevalec), kar je povečalo odgovornost za skupno delo. Hkrati je takšen pristop omogočal diferenciacijo in podpiral socialno konstrukcijo znanja (Joyce in Weil, 2000).

*2.7 Povzetek rezultatov*

Rezultati raziskave so pokazali, da je integracija različnih reprezentacij ulomkov (konkretnih, slikovnih, simbolnih in digitalnih) ključnega pomena za razvoj konceptualnega razumevanja pri učencih. Ta večreprezentacijski pristop omogoča postopno prehajanje od konkretnih izkušenj k abstraktnemu razumevanju, kar je bilo opazno pri reševanju problemskih nalog in večji vključenosti učencev v učni proces. Učenci so izkazali boljše razumevanje pojmov, večjo motivacijo in aktivno sodelovanje pri raziskovanju matematičnih odnosov.

Učenci so pokazali napredek v razumevanju ulomkov ne samo v matematičnih nalogah, ampak tudi v vsakodnevnih situacijah, kar je dokaz, da so pridobljena znanja uspešno prenesli na druge kontekste.

Poleg tega je uporaba številske premice in digitalnega orodja GeoGebra izjemno pripomogla k dinamičnemu vizualiziranju matematičnih odnosov, kar je okrepilo njihovo razumevanje ulomkov. Takšen pristop ni le povečal razumevanja matematičnih pojmov, temveč tudi omogočil učencem boljši prenos znanja v vsakdanje situacije.

## 3. Zaključek

Izvedene dejavnosti potrjujejo, da premišljeno povezovanje konkretnih, slikovnih in simbolnih reprezentacij bistveno prispeva k boljšemu konceptualnemu razumevanju ulomkov. Kombinacija številske osi, vizualizacije in digitalnih orodij se je izkazala kot še posebej učinkovita, saj omogoča postopno gradnjo razumevanja in prehajanje med različnimi predstavitvami. Ta pristop je imel tudi pozitiven vpliv na aktivno vključenost učencev ter na razvoj matematične komunikacije in sposobnosti utemeljevanja rešitev.

Med prednostmi pristopa so izstopali večja motivacija učencev, boljše razumevanje matematičnih pojmov in uspešnejši prenos znanja v različne situacije. Poleg tega pristop spodbuja raziskovalno učenje in omogoča diferenciacijo, saj omogoča sodelovanje učencev z različnimi predznanji.

Vendar pa so bile ugotovljene tudi določene pomanjkljivosti. Pristop zahteva več časa za načrtovanje in izvedbo pouka ter večjo didaktično usposobljenost učitelja. Učinkovitost uporabe digitalnih orodij je odvisna od dostopnosti tehnologije in digitalne pismenosti učencev. Poleg tega neustrezna ali poenostavljena vizualizacija lahko vodi v napačno razumevanje.

Med omejitvami raziskave velja omeniti časovno omejenost dejavnosti in manjši obseg vključenih učencev, zaradi česar ni mogoče neposredno posploševati rezultatov. Prav tako raziskava ni sistematično spremljala dolgoročnega razumevanja učencev, kar predstavlja omejitev pri vrednotenju trajnosti pridobljenega znanja.

Čeprav je ta pristop v kratkoročni raziskavi pokazal odlične rezultate, bo pomembno spremljati njegov dolgoročni vpliv na trajnost znanja. Pričakujemo, da bodo učenci, ki so se vključili v ta pristop, sposobni bolj celostno razumeti in uporabljati matematične pojme tudi v prihodnosti.

Za prihodnje raziskovalno delo priporočamo spremljanje dolgoročnega razvoja razumevanja ulomkov pri učencih ter preučevanje učinkovitosti različnih vrst vizualizacij, vključno s statičnimi in dinamičnimi predstavitvami. Prav tako bi bilo smiselno raziskati, kako integracija

različnih didaktičnih pristopov vpliva na učence z različnimi učnimi potrebščinami in kako jih podpreti pri razumevanju matematičnih pojmov.

## 4. Viri


Barbosa, A. in Vale, I. (2021). A Visual Approach for Solving Problems with Fractions. *Education Sciences, 11*(11), 727.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

GeoGebra. (2025). *GeoGebra Classic* [računalniški program]. Pridobljeno s https://www.geogebra.org

Joyce, B. in Weil, M. (2000). *Models of teaching* (5th ed.). Boston: Allyn in Bacon.

OECD. (2023). *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.

Reinhold, F., Hoch, S., Werner, B., Richter-Gebert, J. in Reiss, K. (2020). Learning fractions with multiple external representations. *ZDM Mathematics Education*, 52(4), 723–737.

Siegler, R. S. in Lortie-Forgues, H. (2019). Developing numerical understanding of fractions. *Annual Review of Developmental Psychology*, 1, 303–328.

Valenčič Zuljan, M. (2004). Pojmovanje učiteljeve in učenčeve vloge pri pouku kot del učiteljeve profesionalne opreme. V B. Marentič Požarnik (ur.), *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete.

Vessonen, T., Hakkarainen, A., Väisänen, E., Laine, A., Aunio, P. in Gagnon, J. C. (2021). Differential Effects of Virtual and Concrete Manipulatives in a Fraction Intervention on Fourth and Fifth Grade Students' Fraction Skills. *Investigations in Mathematics Learning, 13*(4), 323–337.


### Kratka predstavitev avtorja


**Nataša Tanko Belaj** je učiteljica matematike in fizike na osnovni šoli. Njeno strokovno delo je usmerjeno v poučevanje matematike z razumevanjem matematičnih pojmov ter v vključevanje sodobnih didaktičnih pristopov v učni proces. Posebej jo zanima uporaba vizualizacije, konkretnih modelov in digitalnih orodij pri pouku ter razvijanje aktivnega in raziskovalnega učenja pri učencih.

# Sodobno poučevanje fizike s pomočjo tehnologije pametnih telefonov

# Modern Physics Education through Smartphone Technology

Tilen Fidler

*Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor*
*tilen.fidler@szks.si*

**Povzetek**

Pametni telefoni so postali del vsakdanjega življenja otrok in mladostnikov. Večina učencev in dijakov jih uporablja predvsem za družbena omrežja, igranje igric, gledanje videoposnetkov in komunikacijo. Kljub temu pa sodobni telefoni vsebujejo veliko število senzorjev in tehnologij, ki jih lahko učinkovito uporabimo tudi pri pouku fizike. Telefon danes ni več samo komunikacijska naprava, ampak lahko deluje kot merilni instrument za merjenje zvoka, osvetljenosti, pospeška, hitrosti, magnetnega polja in drugih fizikalnih količin. V prispevku je predstavljena uporaba pametnih telefonov pri eksperimentalnem delu v srednji šoli pri predmetu fizika. Poseben poudarek je namenjen računanju merskih napak, saj dijaki pri izvajanju meritev računajo povprečno vrednost, absolutno napako in relativno napako. Predstavljene so praktične vaje, pri katerih dijaki uporabljajo telefone za merjenje zvoka, osvetljenosti, magnetnega polja, srčnega utripa in pojemka avtomobila med zaviranjem. Takšen način dela poveča motivacijo dijakov, spodbuja eksperimentalno delo ter omogoča povezovanje fizike z vsakdanjim življenjem in sodobno tehnologijo.

*Ključne besede:* aplikacije, digitalizacija, eksperimentalno delo, fizika, merske napake, pametni telefon, senzorji.

**Abstract**

Smartphones have become part of everyday life for young people. Besides social media and communication, they contain many sensors that can also be used in physics education. A smartphone can function as a measuring instrument for sound, light intensity, acceleration, speed, and magnetic field measurements. This paper presents the use of smartphones in experimental physics lessons in secondary school. Special emphasis is placed on calculating measurement errors, as students determine the average value, absolute error, and relative error. Practical activities include measuring sound, light intensity, magnetic fields, heart rate, and vehicle deceleration during braking. This approach increases student motivation, encourages experimental work, and connects physics with modern technology and everyday life.

*Keywords:* applications, digitalization, experimental work, measurement errors, physics, sensors, smartphone.

## 1. Uvod

Nedolgo nazaj je bil na portalu YouTube objavljen kratek posnetek iz ameriške oddaje "Jimmy Kimmel Live", v katerem se pojavita Marty McFly in Doc Brown iz filma *Nazaj v prihodnost*. V skeču lika iz osemdesetih let prispeta v sodobni čas in spoznata, kako ljudje uporabljamo tehnologijo prihodnosti. Skeč temelji na ideji, da bi človek iz preteklosti pričakoval, da bomo tako napredne naprave uporabljali za znanstvene izračune, raziskovanje vesolja, medicino ali reševanje pomembnih problemov. Namesto tega jima voditelj razloži, da ljudje pametne telefone pogosto uporabljamo predvsem za selfije, pošiljanje smeškov, družbena omrežja in gledanje zabavnih videoposnetkov. Doc Brown je nad tem razočaran, saj se mu zdi zaskrbljujoče, da tako zmogljivo tehnologijo uporabljamo za tako površinske namene. Skeč je uspešen prav zato, ker na humoren način pokaže resnično težavo sodobne družbe. Tehnologija je izjemno zmogljiva, vendar je pogosto ne uporabljamo za razvoj znanja, ustvarjalnost ali raziskovanje. Učenci in dijaki uporabljajo pametne telefone zelo pogosto, vendar večinoma za neproduktivne dejavnosti. Veliko aplikacij in računalniških iger je zasnovanih tako, da uporabnika čim dlje zadržijo na zaslonu. Družbena omrežja, kratki video posnetki in igre pri mladostnikih pogosto povzročajo zmanjšano koncentracijo, slabšo pozornost in dolgoročno odvisnost od digitalnih vsebin. Kljub temu pa bodo pametni telefoni ostali del sodobne družbe, zato se moramo naučiti, kako jih uporabiti tudi na koristen in produktiven način (Naik idr., 2025).

## 2. Pametni telefon kot merilni instrument

Pametni telefoni imajo danes več procesorske moči, kot številni starejši računalniki, vendar jih učenci in dijaki pogosto uporabljajo predvsem za zabavo, družbena omrežja in hitro komuniciranje. Ena izmed nalog sodobne šole je prav to, da mladim pokaže tudi drugačno možnost uporabe teh naprav. Pametni telefon lahko pri pouku fizike postane merilni instrument, raziskovalno orodje in pripomoček za razumevanje naravnih pojavov. Sodobni pametni telefoni vsebujejo številne senzorje: mikrofon, kamero, GPS, pospeškomer, žiroskop, magnetometer in svetlobni senzor. S pomočjo teh senzorjev lahko telefon uporabljamo kot osnovni fizikalni pripomoček pri laboratorijskih vajah. Pametni telefoni se danes uporabljajo tudi v znanstvenih raziskavah in meritvah. Z njimi raziskovalci merijo potresne tresljaje s pomočjo akcelerometrov, svetlobno onesnaženje in svetlost neba pri astronomiji, hrup in kakovost okolja v urbanih raziskavah ter izvajajo GPS meritve gibanja pri terenskem delu. Telefoni se uporabljajo tudi za merjenje magnetnega polja in zbiranje eksperimentalnih podatkov na različnih področjih raziskovanja. Če pametne telefone uporabljamo v znanosti, raziskovanju in sodobnih tehnoloških sistemih, je smiselno, da jih vključimo tudi v izobraževanje. Dijaki se tako naučijo uporabljati sodobno tehnologijo kot merilno orodje ter razvijajo eksperimentalne in raziskovalne spretnosti za prihodnost. Dijaki lahko z njim merijo čas, hitrost, pospešek, jakost zvoka, osvetljenost prostora, magnetno polje in celo srčni utrip. Velika prednost takšnega načina dela je, da imajo dijaki telefone vedno pri sebi, zato šola ne potrebuje drage laboratorijske opreme za izvajanje osnovnih eksperimentalnih vaj kot so: merilnik hitrosti, merilnik pospeška, štoparice, merilnik jakosti zvoka, luksmeter, magnetometer, merilnik srčnega utripa, žiroskop, GPS sprejemnik, kamera za počasne posnetke, mikrofon, pedometer in inklinometer. Vse navedene naprave lahko v veliki meri nadomesti pametni telefon, vendar se moramo zavedati, da je natančnost meritev običajno manjša kot pri namenskih laboratorijskih instrumentih. Kljub temu so takšne meritve za potrebe osnovne in srednje šole v večini primerov dovolj natančne in zelo uporabne pri eksperimentalnem delu (Kuhn in Vogt, 2013).

## 3. Merjenje fizikalnih količin in merske napake

Eksperimentalno delo ima pri pouku fizike zelo pomembno vlogo, saj dijakom omogoča povezovanje teoretičnega znanja s praktičnimi meritvami. Pri klasičnem pouku dijaki pogosto rešujejo abstraktne računske naloge, pri katerih ne razumejo vedno povezave z realnim življenjem. Pri eksperimentalnem delu pa sami izvajajo meritve, zbirajo podatke in analizirajo rezultate. Profesor lahko te vaje razporedi na dva načina. Prvi način je, da vse vaje izvede na začetku pri učni temi merjenje, drugi način pa je, da jih razporedi po posameznih temah skozi celotno šolsko leto. Prednost prvega načina je predvsem v utrjevanju računanja napak, pri čemer profesor dijake opozori predvsem na pravilno uporabo fizikalnih količin in enot, čeprav določene snovi morda še niso obravnavali ali pa je sploh ne bodo. Dijakom se lahko razloži predvsem bistvo meritev in praktična uporaba v vsakdanjem življenju. Pri drugem načinu pa se poleg računanja napak posamezna fizikalna snov tudi bolj poglobljeno obravnava. Pri vseh meritvah pride do določenih merskih napak. Različni telefoni nimajo popolnoma enakih senzorjev, poleg tega na meritve vplivajo temperatura, okolica, položaj telefona in občutljivost senzorjev. Zaradi tega dijaki hitro ugotovijo, da meritve skoraj nikoli niso popolnoma enake. Posebej uporabna je uporaba telefonov že na začetku šolskega leta pri obravnavi merskih napak in eksperimentalnega dela. Dijaki pri vajah izvajajo več meritev, analizirajo rezultate ter računajo povprečno vrednost, absolutno napako in relativno napako. Na tak način fizika postane bolj praktična, sodobna in povezana z vsakdanjim življenjem. Pri vsaki nalogi morajo dijaki izračunati povprečno vrednost $\underline{X}$ izmerkov, tako da seštejemo vse posamezne meritve $X_i$ in vsoto delimo s številom vseh meritev $n$. Simbol $i$ predstavlja zaporedno številko posamezne meritve, medtem ko $n$ označuje skupno število vseh podatkov.

$$\overline{X} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} X_i \qquad (1)$$

Za uporabo dvotretjinskega pravila moramo najprej določiti absolutna odstopanja posameznih meritev od povprečne vrednosti z enačbo:

$$\Delta X_i = \left| X_i - \overline{X} \right| \qquad (2)$$

ki predstavlja absolutno odstopanje posamezne meritve od povprečne vrednosti. Absolutno odstopanje $\Delta X_i$ dobimo tako, da od posamezne meritve $X_i$ odštejemo povprečno vrednost $\underline{X}$. Simbol $i$ predstavlja zaporedno številko posamezne meritve. Enačba omogoča določanje, za koliko posamezna meritev odstopa od povprečja vseh izmerjenih vrednosti. Izračunati je potrebno še relativno napako.

$$\delta_x = \frac{\Delta X}{\overline{X}} \qquad (3)$$

Ta enačba predstavlja izračun relativne napake meritve. Relativno napako $\delta_x$ dobimo tako, da absolutno napako $\Delta X$ delimo s povprečno vrednostjo $\underline{X}$ . Relativna napaka pove, kolikšen delež povprečne vrednosti predstavlja napaka meritve, zato jo pogosto izražamo v odstotkih.
Zapis končnega rezultata meritve zapišemo skupaj z napako.

$$X = \overline{X} \pm \Delta X = \overline{X} \cdot (1 \pm \delta_x) \qquad (4)$$

Izmerjeno vrednost zapišemo kot povprečno vrednost ter pripadajočo absolutno napako Rezultat lahko izrazimo tudi s pomočjo relativne napake, ki podaja relativno odstopanje meritve.

Na tak način dijaki spoznajo, da so merske napake normalen del eksperimentalnega dela in da jih morajo znanstveniki, laboratoriji ter inženirji upoštevati pri vseh meritvah (Ambrožič idr., 2010).

### *3.1 Merjenje jakosti zvoka*

Pri prvi vaji dijaki uporabljajo telefon za merjenje jakosti zvoka. Učitelj preko računalnika in zvočnikov predvaja zvok na primer raketnega motorja, ki traja približno štiri minute. Dijaki si na telefone namestijo brezplačno aplikacijo za merjenje zvoka. Najpogosteje uporabijo aplikacije »Decibel Meter«, »Sound Meter« ali podobne aplikacije iz trgovine Google Play oziroma App Store. Dijaki se razdelijo v skupine po šest. Vsak dijak opravi svojo meritev jakosti zvoka v decibelih. Nato vse meritve zapišejo v tabelo ter izračunajo povprečno vrednost, absolutno napako in relativno napako meritve. Pri vaji hitro opazijo, da različni telefoni pokažejo nekoliko različne rezultate. Nekateri telefoni imajo bolj občutljive mikrofone, drugi pa programske omejitve pri merjenju zvoka. Dijaki tako razumejo pomen merskih napak in omejitve merilnih instrumentov. Pri tej vaji lahko učitelj z dijaki razpravlja tudi o vplivu hrupa na zdravje človeka. Prekomeren hrup lahko povzroča: stres, poškodbe sluha, slabšo koncentracijo, utrujenost in težave s spanjem. Dijakom lahko predstavimo, da meritve izvajajo tudi: gradbeni inšpektorji, akustični inženirji, proizvajalci avtomobilov, zdravstvene ustanove in industrija. Jakost zvoka podajamo v decibelih. Glede na učni program lahko enačbo samo enostavno razložimo ali pa jo učitelj integrira v učno snov. Učenci in dijaki morajo predvsem razumeti, da zvok merimo v decibelih (dB), ki uporabljajo logaritmično lestvico. To pomeni, da povečanje ni linearno. Če se zvok poveča za 10 dB, je njegova fizikalna intenziteta 10-krat večja, pri povečanju za 20 dB pa 100-krat večja. Človeško uho spremembe ne zaznava enako kot merilniki, zato se nam zvok pri povečanju za 10 dB zdi le približno dvakrat glasnejši. To je razvidno iz enačbe:

$$L = 10 \cdot \ log\ (\frac{I}{I_0})\ \ [dB] \tag{5}$$

kjer je $L$ raven zvoka, $I$ intenziteta zvoka, $l_0$ referenčna intenziteta zvoka (Strnad, 1977). Primer rešene naloge za izmerjene rezultate: 65 dB, 71 dB, 69 dB, 75 dB, 88 dB, 62 dB, 59 dB, 73 dB in 70 dB. Za izračunanje povprečja uporabimo enačbo:

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} L_i \tag{6}$$

kjer dobimo rezultat $\bar{L}\ = 70\ [dB]$. Za izračun merskih napak uporabimo preglednico 1.

**Preglednica 1**

*Izračun merskih napak pri meritvi jakosti zvoka*

| i | $L_i[dB]$ | $\Delta L_i = \lvert L_i - \bar{L} \rvert\ [dB]$ | $\Delta L[dB]$ | $\delta_L = \frac{\Delta L}{\bar{L}}$ | $\delta_L = \frac{\Delta L}{\bar{L}} \cdot 100\ \ [\%]$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **65** | **5** | / | / | / |
| **2** | **71** | **1** | / | / | / |
| **3** | **69** | **1** | / | / | / |
| **4** | **75** | **5 —>** | **5** | **0,071** | **7,1** |
| **5** | **88** | **18 X** | / | / | / |
| **6** | **62** | **8 X** | / | / | / |
| **7** | **59** | **11 X** | / | / | / |
| **8** | **73** | **3** | / | / | / |
| **9** | **70** | **0** | / | / | / |

dane podatke uporabimo in zapišemo rezultat v taki obliki:

$$L = 70dB \pm 5dB = 70dB \cdot (1 \pm 7{,}1\%). \qquad (7)$$

*3.2. Merjenje magnetnega polja*

Pri naslednji vaji dijaki uporabljajo magnetometer v telefonu za merjenje magnetnega polja po šoli. Dijaki se razdelijo v skupine po štiri ter opravijo meritve na različnih lokacijah ali različnih predmetih: računalnik, električna omarica, električnih vodnikih, televiziji, projektorjih itd. Vsaka skupina opravi devet meritev ter nato izračuna povprečno vrednost in merske napake. Dijaki hitro opazijo, da je magnetno polje v bližini električnih naprav večje. Pri tem spoznajo, da električni tok ustvarja magnetno polje in da elektromagnetna polja nastajajo praktično povsod okoli nas. Učitelj razloži, kje se to uporablja v vsakdanjem življenju. Telefoni in razne druge naprave uporabljajo merjenje magnetnega polja za različne namene kot so: kompas, magnetna resonanca, elektronika in ostalih aplikacijah. Magnetometer v telefonu meri magnetno gostoto B, ki jo podajamo v teslih (T). Pomen magnetne gostote lahko dijakom predstavimo tudi z Lorentzovo enačbo za magnetno silo na gibajoč se naboj:

$$F_m = eBv\sin\varphi \qquad (8)$$

kjer je $F_m$ magnetna sila, $e$ električni naboj, $v$ hitrost delca in $B$ magnetna gostota in $\varphi$ kot med smerjo gibanja delca in smerjo magnetnega polja . Iz enačbe vidimo, da večja magnetna gostota povzroči večjo magnetno silo.

*3.3 Merjenje osvetljenosti učilnice*

Pri tretji vaji dijaki merijo osvetljenost učilnice s pomočjo telefona. Dijaki se razdelijo v skupine po tri in opravijo meritve na devetih različnih točkah v učilnici (glej sliko). Po meritvah izračunajo povprečno osvetljenost ter merske napake.

**Slika 1**

*Točke v učilnici, kjer dijaki opravljajoo meritve*




Pri tej vaji hitro ugotovijo, da osvetljenost prostora ni povsod enaka. Ob oknih je osvetljenost večja, v zadnjem delu učilnice pa pogosto manjša. Poseben pomen te vaje je povezava z realnim življenjem. Podobne meritve izvajajo: arhitekti, projektanti razsvetljave, podjetja za varstvo pri delu, inšpektorji in proizvajalci svetil. Za delovna mesta obstajajo minimalni standardi osvetljenosti, saj slaba svetloba povzroča: utrujenost oči, glavobole, zmanjšano koncentracijo in zato tudi več napak pri delu. Učitelj lahko predstavi tudi enačbo za osvetljenost:

$$E = \frac{\Phi}{S} \tag{9}$$

kjer je E osvetljenost, Φ svetlobni tok, $S$ površina. Osvetljenost merimo v luksih (lx) (Strnad, 1978).

*3.4 Merjenje srčnega utripa*

Pri naslednji vaji dijaki s pomočjo telefona merijo srčni utrip. Večina aplikacij uporablja kamero in bliskavico telefona, ki zaznavata spremembe pretoka krvi v prstu. Vsak dijak opravi več meritev svojega srčnega utripa ter nato izračuna povprečno vrednost in merske napake. Pri tej vaji dijaki spoznajo povezavo med fiziko in medicino. Telefon zaznava spremembe svetlobe zaradi pretoka krvi skozi žile in iz teh sprememb izračuna frekvenco srčnega utripa. Pametni telefon meri srčni utrip s kamero in bliskavico, ki zaznavata majhne spremembe v količini krvi v prstu, iz katerih aplikacija izračuna število srčnih utripov na minuto. Fiziki merimo srčni utrip kot frekvenco, bolj razširjen sistem, kot ga uporabljajo aplikacije pa je bpm (utrip na minuto). Učitelj si lahko sam izbere, kateri sistem bo izbral.

$$\nu = \frac{bpm}{60} = \frac{N}{t} \tag{10}$$

kjer je: $bmp$ utrip na minuto, $\nu$ frekvenca, $N$ število utripov in $t$ čas (Scully idr., 2012).

## 4. Zaključek

Pametni telefoni lahko pri pouku fizike postanejo zelo uporabno učilo in merilni instrument. Namesto da jih učenci in dijaki uporabljajo izključno za družbena omrežja in zabavo, jih lahko vključimo v eksperimentalno delo ter jih naučimo koristne uporabe sodobne tehnologije.
Uporaba telefonov pri pouku poveča motivacijo dijakov, spodbuja sodelovanje in omogoča povezovanje fizike z vsakdanjim življenjem. Dijaki pri tem razvijajo eksperimentalne sposobnosti, kritično mišljenje in razumevanje merskih napak. Sodobni telefoni vsebujejo veliko število senzorjev, ki omogočajo izvajanje številnih eksperimentov tudi brez drage laboratorijske opreme. Zaradi tega lahko telefon postane pomemben del sodobne digitalne šole prihodnosti.

## 5. Viri


Ambrožič, V., Čopič, M., Florjančič, M., Kranjc, T., Orehovnik, I. in Sajko, M. (2010). Fizika 1: Mehanika z gradnjo in srednje strokovne šole. DZS.

Kuhn, J. in Vogt, P. (2013). Applications and examples of experiments with mobile phones and smartphones in physics lessons. Frontiers in Sensors, 1, 67–73.

Naik, V. S. (2025). Impact of social media on cognitive development of children and young adults: A systematic review. BMC Pediatrics, 25, 604. https://doi.org/10.1186/s12887-025-06041-5

Scully, C. G., Lee, J., Meyer, J., Gorbach, A. M., Granquist-Fraser, D., Mendelson, Y. in Chon, K. H. (2012). Physiological parameter monitoring from optical recordings with a mobile phone. IEEE Transactions on Biomedical Engineering, 59(2), 303–306.

Strnad, J. (1977). Fizika 1. del. Mehanika, toplota. DZS.

Strnad, J. (1978). Fizika 2. del. Elektrika, optika. DZS.

# Merjenje pH kot izhodišče za razvijanje spretnosti ravnanja s podatki pri eksperimentalnem delu

# Measuring pH as a Starting Point for Developing Data Handling Skills in Experimental Work

Natalija Jančič

*II. gimnazija Maribor*
*natalija.jancic@druga.si*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja izvedbo in vrednotenje delavnice Pridobivanje in shranjevanje pH vrednosti raztopin, izvedene pri pouku kemije v 2. letniku splošne gimnazije v okviru projekta KataRINa. Namen delavnice je bil povezati eksperimentalno delo pri kemiji z organizacijo podatkov, uporabo različnih datotečnih formatov in razumevanjem pomena metapodatkov. Dijaki so v parih merili pH raztopin močnih in šibkih kislin ter baz različnih koncentracij, rezultate primerjali z referenčnimi vrednostmi, jih organizirali v preglednicah ter shranjevali v različnih datotečnih formatih. Učinkovitost delavnice smo ovrednotili s kombinacijo kvantitativne in kvalitativne analize. Kvantitativni del je temeljil na primerjavi rezultatov začetnega in končnega preverjanja znanja, kvalitativni pa na opazovanju dela dijakov ter analizi njihovih refleksij. Rezultati so pokazali izboljšanje razumevanja vseh obravnavanih vsebin, zlasti metapodatkov in pomena ustreznega poimenovanja datotek. Povečala se je tudi samoocena dijakov glede njihove usposobljenosti za organizacijo in shranjevanje podatkov. Delavnica predstavlja primer uspešnega povezovanja kemijskih vsebin z razvijanjem spretnosti dela s podatki ter poudarja pomen vključevanja avtentičnih podatkov v sodobno naravoslovno izobraževanje.

*Ključne besede:* delo s podatki, eksperimentalno delo, kemija, metapodatki, organizacija podatkov, pH, STEM izobraževanje.

**Abstract**

This paper presents the implementation and evaluation of the workshop Collecting and Storing pH Values of Solutions, conducted in the second year of II. gimnazija Maribor as part of the KataRINa project. The aim of the workshop was to connect experimental chemistry work with data organization, the use of different file formats, and an understanding of metadata. Working in pairs, students measured the pH values of strong and weak acids and bases at different concentrations, compared their results with reference values, organized the data in spreadsheets, and saved them in various file formats. The effectiveness of the workshop was evaluated using a combination of quantitative and qualitative methods. The quantitative analysis was based on a comparison of pre-test and post-test results, while the qualitative analysis included classroom observations and students' reflections. The results showed improved understanding across all assessed topics, particularly metadata and the importance of appropriate file naming. Students also reported greater confidence in organizing and storing data. The workshop represents an example of successfully integrating chemistry content with data-handling skills and highlights the value of incorporating authentic data into contemporary science education.

*Keywords:* chemistry, data handling, data organization, experimental work, metadata, pH, STEM education.

## 1. Uvod

V sodobni družbi imajo podatki pomembno vlogo pri razumevanju naravoslovnih, tehnoloških in družbenih pojavov, zato postaja podatkovna pismenost ena ključnih kompetenc današnjega časa. Dijaki se pri pouku in v vsakdanjem življenju pogosto srečujejo z različnimi podatki, prikazanimi v obliki tabel, grafov in digitalnih baz podatkov, vendar imajo pogosto težave pri njihovi interpretaciji, organizaciji in kritičnem vrednotenju. Podatkovna pismenost vključuje sposobnost pridobivanja, obdelave, interpretacije in smiselne uporabe podatkov ter predstavlja pomemben del sodobnega izobraževanja na naravoslovnem področju (Qiao idr., 2024). Tudi pregled literature kaže, da je razvoj podatkovne pismenosti v šolah vedno pomembnejši del izobraževanja, saj dijakom omogoča boljše razumevanje informacij in kritično sprejemanje ter argumentiranje odločitev (Witte idr., 2025)

Pomemben del razvoja podatkovne pismenosti predstavlja delo z avtentičnimi podatki. Raziskave kažejo, da delo z resničnimi raziskovalnimi podatki izboljšuje raziskovalno mišljenje, kritično vrednotenje informacij in razumevanje znanstvenega procesa (Qin in D'ignazio, 2010). Pri naravoslovnih predmetih, zlasti pri kemiji, imajo dijaki možnost podatke ne le analizirati, temveč jih tudi sami eksperimentalno pridobivati. Takšen pristop omogoča neposredno povezavo med laboratorijskim delom in uporabo digitalnih orodij za organizacijo, shranjevanje in interpretacijo rezultatov.

Poleg samega pridobivanja podatkov je pomembna tudi njihova ustrezna organizacija. Dijaki pogosto namenijo veliko pozornosti izvedbi eksperimenta, manj pa razumevanju pomena preglednega shranjevanja podatkov, izbire ustreznih datotečnih formatov in uporabe metapodatkov. Metapodatki predstavljajo pomemben del znanstvene podatkovne pismenosti, saj omogočajo sledljivost, preverjanje in ponovljivost raziskovalnega dela (Qin in D'ignazio, 2010). Razumevanje njihovega pomena je zato pomembno tudi pri srednješolskem naravoslovnem izobraževanju.

Pomen razvoja digitalnih kompetenc poudarjajo tudi slovenski učni načrti. Okvir digitalnih kompetenc za državljane DigComp med ključne kompetence uvršča iskanje, vrednotenje, organizacijo in upravljanje podatkov ter informacij (*Okvir digitalnih kompetenc za državljane GOV.SI*, 2022). Tudi Digitalni učni načrt poudarja razvoj podatkovne pismenosti, kritične uporabe digitalnih virov in interdisciplinarnega povezovanja pri pouku naravoslovnih predmetov (*Digitalni učni načrt*, b. d.). Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije postajajo digitalne veščine, povezane z informacijsko in podatkovno pismenostjo, vse pomembnejše za učinkovito vključevanje posameznika v sodobno družbo (*Uporaba interneta v gospodinjstvih in pri posameznikih, podrobni podatki, 2025*).

Z namenom razvijanja podatkovne pismenosti in digitalnih kompetenc smo zasnovali triurno delavnico pri pouku kemije z naslovom *Pridobivanje in shranjevanje pH vrednosti raztopin,* ki je bila izvedena v sklopu projekta KataRINa (Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, Evropska unija – NextGenerationEU) (*KataRINa – Računalništvo in Informatika*, b. d.). Dijaki so pri delavnici merili pH različnih raztopin, podatke organizirali v preglednicah, jih shranjevali v različnih datotečnih formatih ter analizirali pomen metapodatkov za sledljivost in ponovljivost eksperimentalnega dela. V prispevku bomo predstavili zasnovo in izvedbo delavnice ter ovrednotili doseganje učnih ciljev in odziv dijakov.

## 2. Zasnova dela in učni cilji

Sodobno naravoslovno izobraževanje od dijakov ne zahteva zgolj usvajanja teoretičnega znanja, temveč tudi razvijanje spretnosti, povezanih z raziskovalnim delom in ravnanjem s podatki. Pri pouku kemije dijaki pogosto samostojno pridobivajo eksperimentalne podatke, jih primerjajo z referenčnimi viri ter interpretirajo rezultate. Pri tem pa organizacija podatkov, poimenovanje datotek in razumevanje spremljajočih informacij o podatkih pogosto ostajajo v ozadju, čeprav predstavljajo pomemben del sodobnega raziskovalnega procesa.

Delavnico smo izvedli v 2. letniku splošne gimnazije. Dijaki so v parih merili pH različnih raztopin, rezultate primerjali z referenčnimi vrednostmi in jih organizirali v preglednice. Poleg obdelave rezultatov smo posebno pozornost namenili shranjevanju podatkov v različnih datotečnih formatih, organizaciji mapne strukture in razumevanju metapodatkov, saj so te vsebine pomembne za sledljivost, preverljivost in ponovno uporabo podatkov. Pri izvedbi delavnice smo si zastavili naslednje učne cilje:

- eksperimentalno pridobivajo podatke o pH različnih raztopin,
- primerjajo lastne meritve z referenčnimi spletnimi podatki,
- organizirajo rezultate v pregledne tabele,
- uporabljajo različne formate za shranjevanje podatkov,
- ustvarijo pregledno mapno strukturo za shranjevanje rezultatov,
- uporabljajo smiselna in pregledna imena datotek,
- prepoznajo osnovne informacije o datotekah in njihovem nastanku,
- pojasnijo pomen sledljivosti in pregledne organizacije podatkov pri eksperimentalnem delu,
- razvijajo kritičen odnos do zanesljivosti podatkov in virov,
- povezujejo laboratorijsko delo z uporabo računalniških orodij za obdelavo in organizacijo rezultatov.

### *2.1 Potek delavnice Pridobivanje in shranjevanje pH vrednosti raztopin*

Aktivnost je potekala v treh šolskih urah, pri čemer smo delavnico vedno izvajali v polovični zasedbi celotnega razreda. Takšna organizacija dela je omogočila boljše pogoje za eksperimentalno delo, lažje spremljanje dijakov in več individualne pomoči pri uporabi računalniških orodij. Dijaki so delali v parih, vsak par pa je imel na voljo prenosni računalnik z dostopom do interneta in programsko opremo za delo s preglednicami. Pri delu so uporabljali tudi pH meter ter pripravljene raztopine kislin in baz različnih koncentracij.

Na začetku prve šolske ure smo dijakom predstavili namen delavnice. Sledila je kratka ponovitev pojmov kisline, baze, pH lestvica in vpliv koncentracije na pH vrednost raztopin. Pred začetkom eksperimentalnega dela so dijaki rešili kratek začetni test, s katerim smo preverili njihovo predznanje o pH vrednosti, organizaciji podatkov, datotečnih formatih in pomenu metapodatkov. Dijaki so odgovarjali na naslednja vprašanja:

1. Pri kateri raztopini pričakujemo najnižjo pH vrednost?
   a) 0,01 M HCl
   b) 0,1 M $CH_3COOH$
   c) 0,1 M HCl
   d) Destilirana voda

2. Katera datoteka je najprimernejša za shranjevanje tabelaričnih podatkov?
   a) JPG
   b) MP3
   c) CSV
   d) PNG

3. Kaj so metapodatki?
   a) Dodatni podatki o datoteki ali meritvi
   b) Vrsta kemijske reakcije
   c) Napaka pri meritvi
   d) Grafični prikaz podatkov

4. Katero ime datoteke bi bilo najprimernejše za shranjevanje rezultatov merjenja pH?
   a) novo.xlsx
   b) meritve.xlsx
   c) pH_meritve_2A_15-10-2025.xlsx
   d) koncno_res_koncno.xlsx

5. Kako zanesljiv/-a se počutiš pri organizaciji in shranjevanju podatkov?

   Dijaki so odgovarjali na lestvici od 1 do 5, kjer je 1 pomenilo »sploh ne«, 5 pa »zelo dobro«.

Po končnem preverjanju, ki so ga dijaki reševali v Google Obrazcih, smo skupaj ponovili osnovna pravila varnega dela v kemijskem laboratoriju.

V nadaljevanju prve šolske ure so dijaki v parih eksperimentalno merili pH različnih kislin in baz pri različnih koncentracijah. Merili so pH raztopin 0,1 M HCl, 0,01 M HCl, 0,1 M $CH_3COOH$, 0,01 M $CH_3COOH$, destilirana voda, 0,1 M $NaHCO_3$, 0,01 M $NaHCO_3$, 0,1 M NaOH, 0,01 M NaOH. Raztopine smo izbrali tako, da so dijaki lahko primerjali vpliv koncentracije na pH vrednost ter opazovali razlike med močnimi in šibkimi kislinami oziroma bazami, hkrati pa vključili tudi nevtralno raztopino za lažjo interpretacijo rezultatov.

Rezultate so sproti zapisovali v pripravljene preglednice na računalniku. Poleg eksperimentalnih meritev so poiskali tudi referenčne podatke na spletu in jih primerjali z lastnimi rezultati. Referenčne pH vrednosti so poiskali na spletni strani Engineering Toolbox – pH of Solutions (*The Engineering ToolBox*, b. d.). Pri tem so vse vire ustrezno navedli. Podatke so si zapisovali na list papirja, ali v beležnico na računalnik. Ob tem smo se pogovarjali o možnih razlogih za odstopanja med izmerjenimi in referenčnimi vrednostmi ter o zanesljivosti različnih virov podatkov.

Drugo šolsko uro smo namenili organizaciji in shranjevanju podatkov. Dijaki so rezultate meritev uredili v preglednice in jih shranili v različnih datotečnih formatih, kot sta XLSX in CSV. Shranjevanje rezultatov v formatu CSV je dijakom omogočilo vpogled v razliko med delovnim formatom (XLSX), ki ohranja oblikovanje in formule, ter izmenjevalnim formatom (CSV), ki omogoča preprosto uporabo podatkov v različnih programskih okoljih. Tako so spoznali, da izbira datotečnega formata vpliva na dostopnost, prenosljivost in ponovno uporabo podatkov. Primer izpolnjene preglednice je prikazan na sliki 1.

**Slika 1**

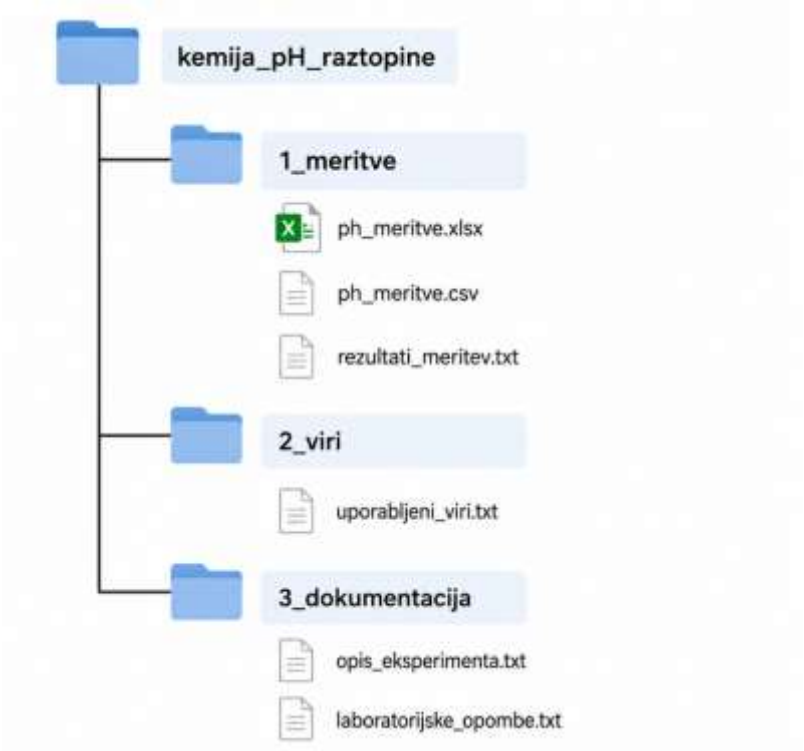
*Primer izpolnjene preglednice po drugi uri delavnice*

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Raztopina** | **Koncentracija (mol $L^{-1}$)** | **Izmerjeni pH** | **Referenčni pH** | **Vir podatka** | **Opombe** |
| 2 | HCl | 0,1 | 1,1 | 1 | Engineering Toolbox | močna kislina |
| 3 | HCl | 0,01 | 2 | 2 | Engineering Toolbox | nižja koncentracija |
| 4 | $CH_3COOH$ | 0,1 | 2,9 | 2,9 | Engineering Toolbox | šibka kislina |
| 5 | $CH_3COOH$ | 0,01 | 3,4 | 3,4 | Engineering Toolbox | manj disociacije |
| 6 | Destilirana voda | / | 6,8 | 7 | / | vpliv $CO_2$ iz zraka |
| 7 | $NaHCO_3$ | 0,1 | 8,3 | 8,3 | Engineering Toolbox | šibka baza |
| 8 | $NaHCO_3$ | 0,01 | 7,9 | 8 | Engineering Toolbox | razredčena baza |
| 9 | NaOH | 0,1 | 13 | 13 | Engineering Toolbox | močna baza |
| 10 | NaOH | 0,01 | 12 | 12 | Engineering Toolbox | nižja koncentracija |

Poleg preglednic so pripravili tudi kratko TXT datoteko z opisom postopka, uporabljenih virov in osnovnimi podatki o meritvah. Poseben poudarek smo namenili preglednemu poimenovanju datotek in organizaciji mapne strukture. Primer mapne strukture jim je bil dan na začetku in je prikazan na sliki 2.

**Slika 2**

*Primer mapne strukture, izdelana z generativnim orodjem ChatGPT (OpenAI, 2025)*

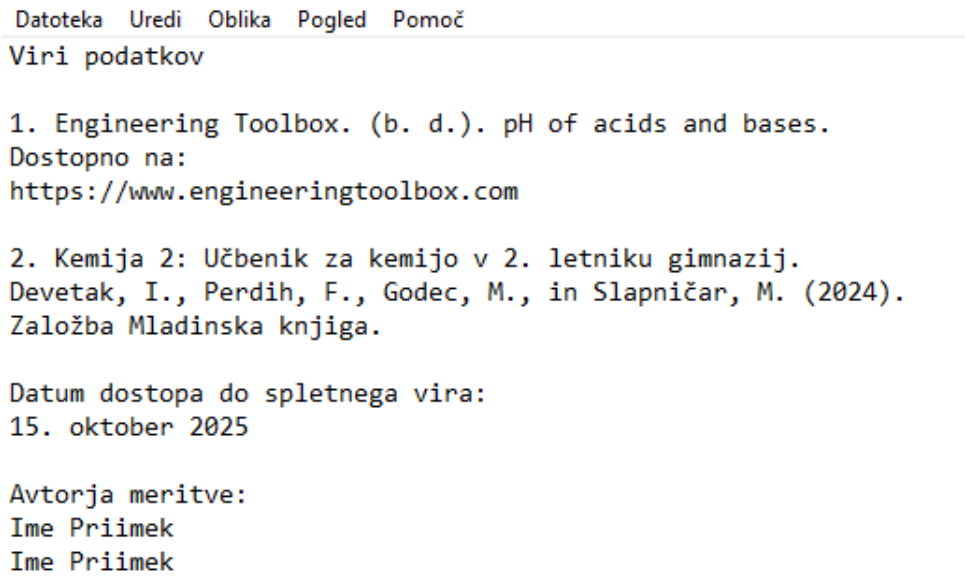



OpenAI. (2025). *ChatGPT* (različica GPT-5.5) [Large language model]. https://chatgpt.com

Dijaki so ustvarili ločene mape za meritve, vire in dodatno dokumentacijo ter se pri tem pogovarjali o pomembnosti pregledne organizacije podatkov pri raziskovalnem delu. Primera TXT datotek sta predstavljena na slikah 3 in 4.

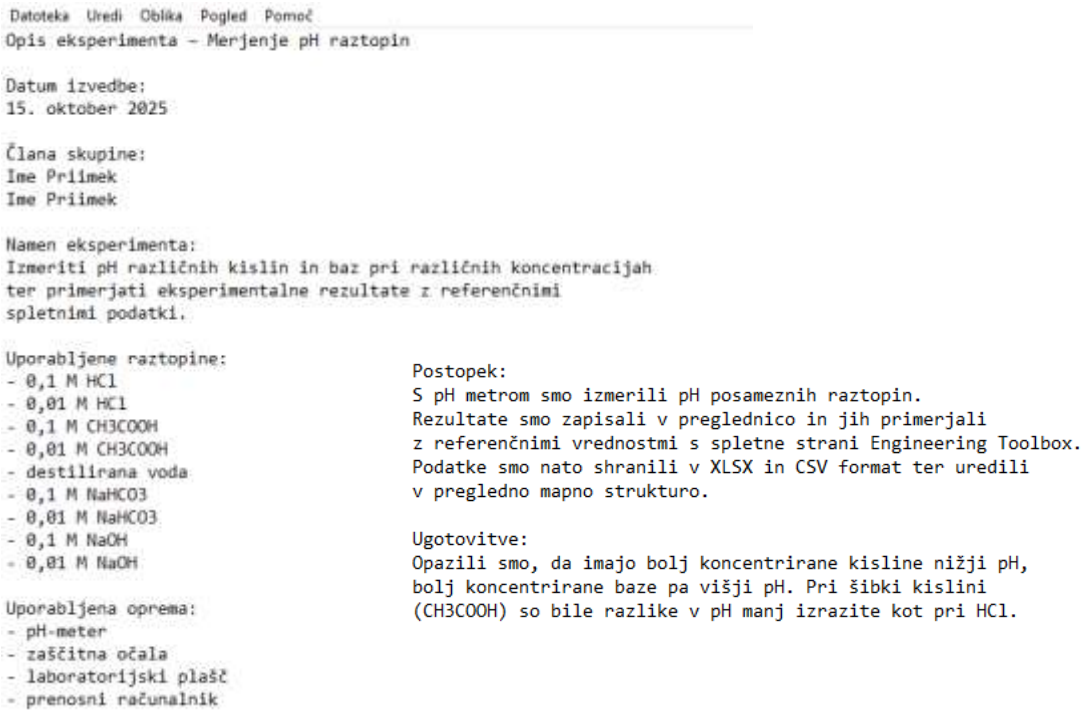
**Slika 3**

*Primer TXT datoteke z navedbo virov*




**Slika 4**

*Primer TXT datoteke z opisom eksperimenta*




Tretjo šolsko uro smo namenili interpretaciji rezultatov, pregledu organizacije podatkov in razumevanju pomena spremljajočih informacij o datotekah. Na začetku ure smo skupaj ponovili pomen preglednega shranjevanja podatkov pri raziskovalnem delu ter dijakom predstavili

osnovne informacije, ki jih vsebuje posamezna datoteka, kot so datum nastanka, velikost datoteke, format in zadnja sprememba.

Dijaki so nato v parih odprli eno izmed svojih datotek in pregledali njene lastnosti. Zapisali so:

- ime datoteke,
- format datoteke,
- datum nastanka,
- datum zadnje spremembe,
- velikost datoteke.

Sledila je razprava o pomenu teh informacij pri raziskovalnem delu. Dijaki so razmišljali o tem:

- kako bi po daljšem času ponovno našli svoje podatke,
- kako bi druga oseba razumela vsebino njihovih datotek,
- zakaj je pomembno zapisovanje virov in postopkov,
- kako organizacija podatkov vpliva na ponovljivost eksperimenta.

Posebno pozornost smo namenili primerjavi eksperimentalno pridobljenih in referenčnih pH vrednosti. Dijaki so opazili, da se nekatere izmerjene vrednosti nekoliko razlikujejo od spletnih podatkov. Pri tem so poskušali pojasniti možne razloge za odstopanja, kot so:

- natančnost pH metra,
- vpliv temperature,
- vpliv $CO_2$ iz zraka pri destilirani vodi.

Ob zaključku delavnice so dijaki rešili še končno preverjanje, ki je vsebovalo enaka vprašanja kot začetno preverjanje. Na ta način smo primerjali njihovo razumevanje organizacije podatkov, pomena metapodatkov in uporabe različnih datotečnih formatov pred in po izvedbi delavnice. Sledila je še skupna refleksija, v kateri so dijaki izrazili svoje mnenje o delavnici, težavah pri delu ter uporabnosti pridobljenega znanja pri drugih predmetih in raziskovalnem delu.

## 3. Rezultati in ugotovitve

Delavnico smo izvedli v 2. letniku splošne gimnazije (II. gimnazija Maribor), v šolskem letu 2025/2026. Učinkovitost delavnice smo ovrednotili s kombinacijo kvantitativne in kvalitativne analize. Kvantitativni del evalvacije je temeljil na primerjavi rezultatov začetnega in končnega preverjanja o razumevanju pH vrednosti, datotečnih formatov, metapodatkov in pomena pravilnega poimenovanja datotek. Poleg tega smo analizirali tudi spremembo samoocene dijakov glede njihove usposobljenosti za organizacijo in shranjevanje podatkov. Kvalitativni del evalvacije je temeljil na opažanjih med izvedbo delavnice ter na odzivih dijakov v zaključni refleksiji. Na ta način smo pridobili vpogled tako v napredek pri doseganju učnih ciljev kot tudi v odnos dijakov do posameznih aktivnosti in uporabnosti pridobljenega znanja.

### *3.1 Kvantitativna analiza rezultatov*

Rezultate začetnega in končnega preverjanja smo analizirali z izračunom deleža pravilnih odgovorov pri posameznem vprašanju. Pri vsakem vprašanju smo določili odstotek dijakov, ki

so odgovorili pravilno pred izvedbo delavnice in po njej. Na podlagi teh rezultatov smo izračunali tudi napredek v razumevanju posamezne vsebine.

Za izračun napredka smo uporabili naslednjo enačbo:

$$napredek\ (\%) = končno\ preverjanje\ (\%) - začetno\ preverjanje\ (\%)$$

Pri analizi rezultatov smo spremljali:

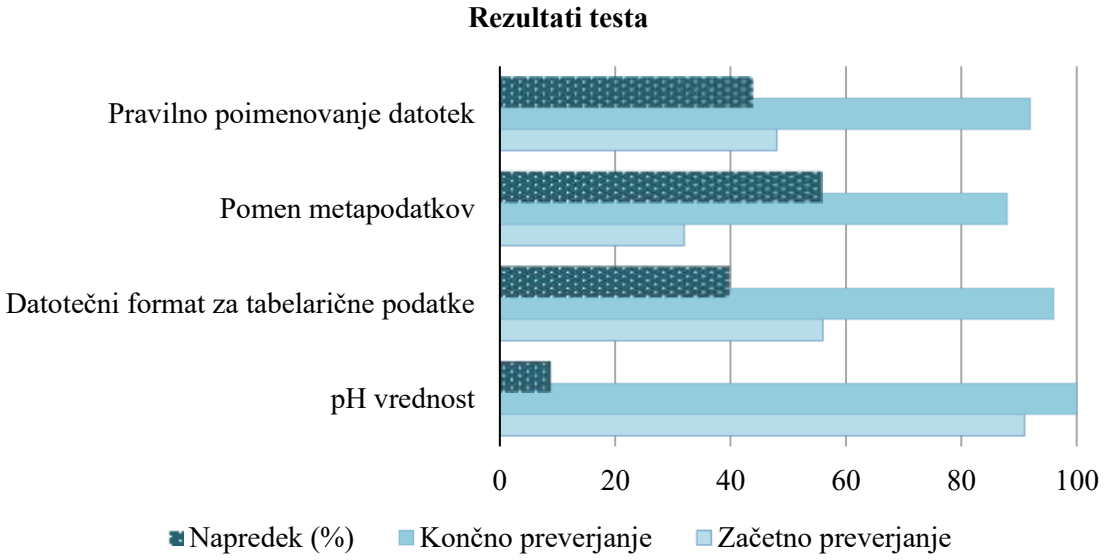
- razumevanje pomena pH vrednosti,
- poznavanje ustreznih datotečnih formatov,
- razumevanje pomena metapodatkov,
- pomen pravilnega poimenovanja datotek,
- samooceno dijakov pri organizaciji podatkov.

Poleg vsebinskih vprašanj smo analizirali tudi spremembo samoocene dijakov glede njihove zanesljivosti pri organizaciji in shranjevanju podatkov. Dijaki so svojo samozavest ocenjevali na lestvici od 1 do 5, pri čemer je 1 pomenilo zelo nizko samozavest, 5 pa zelo visoko.

Slika 5 prikazuje rezultate preverjanja, ki so ga dijaki reševali pred in po izvedeni delavnici. V oddelku je bilo skupno 32 dijakov, pri evalvaciji pa je sodelovalo 25 dijakov, ki so rešili začetno in končno preverjanje.

**Slika 5**

*Primerjava rezultatov začetnega in končnega preverjanja po posameznih vsebinskih sklopih*




Rezultati začetnega preverjanja so pokazali, da so dijaki že pred izvedbo delavnice dobro poznali osnovni pomen pH vrednosti, saj je pravilno odgovorilo 91 % dijakov. Nekoliko slabše so poznali ustrezne datotečne formate za shranjevanje tabelaričnih podatkov, kjer je bilo pravilnih 56 % odgovorov. Največ težav pa so imeli pri vprašanjih, povezanih z organizacijo podatkov in metapodatki. Pomen metapodatkov je pred delavnico pravilno opredelilo le 32 % dijakov, pomen pravilnega poimenovanja datotek pa 48 % dijakov.

Po izvedbi delavnice se je uspešnost izboljšala pri vseh vprašanjih. Največji napredek smo opazili pri razumevanju metapodatkov, kjer se je delež pravilnih odgovorov povečal z 32 % na 88 %, kar predstavlja 56 % izboljšanja. Pomemben napredek smo zaznali tudi pri razumevanju

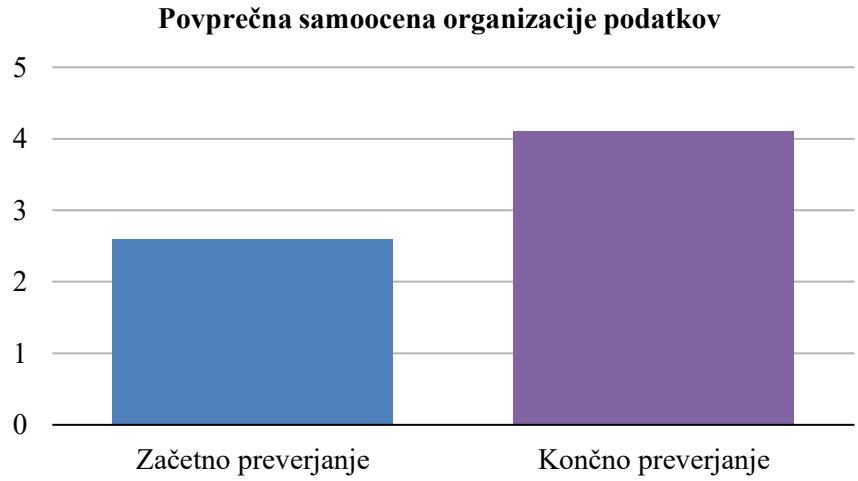
pomena pravilnega poimenovanja datotek, kjer se je uspešnost povečala z 48 % na 92 % (44 % izboljšanja), ter pri poznavanju ustreznih datotečnih formatov za tabelarične podatke, kjer se je delež pravilnih odgovorov povečal s 56 % na 96 % (40 % izboljšanja).

Najmanjši napredek smo opazili pri vprašanju o pomenu pH vrednosti (9 % izboljšanja), kar je pričakovano, saj so dijaki to vsebino večinoma dobro poznali že pred začetkom delavnice. Po izvedbi aktivnosti je na to vprašanje pravilno odgovorilo vseh 25 sodelujočih dijakov.

Podobne rezultate kaže tudi analiza samoocene organizacije podatkov, katere rezultati so prikazani na sliki 6. Povprečna samoocena se je povečala z 2,6 na 4,1 na petstopenjski lestvici, kar predstavlja povečanje za 1,5 točke. Rezultat kaže, da so se dijaki po izvedbi delavnice počutili bistveno bolj usposobljene za organizacijo, shranjevanje in dokumentiranje podatkov.

**Slika 6**

*Primerjava povprečne samoocene organizacije podatkov pred in po izvedbi delavnice*




### *3.2 Kvalitativna analiza rezultatov*

V zaključni refleksiji so dijaki izpostavili, da jim je bilo merjenje pH vrednosti zanimivo predvsem zato, ker so lahko sami izvajali meritve in neposredno primerjali lastne rezultate z referenčnimi vrednostmi. Posebej so jih pritegnile razlike med močnimi in šibkimi kislinami oziroma bazami ter vpliv koncentracije na pH vrednost raztopin.

Pri razpravi o organizaciji podatkov so dijaki povedali, da so se zavedali pomena poimenovanja datotek, vendar pred delavnico niso razmišljali o tem, kako naj bodo datoteke poimenovane, da jih bodo pozneje hitro našli ali da bodo njihovo vsebino razumeli tudi drugi uporabniki. Med aktivnostjo so ugotovili, da pregledna imena datotek in smiselna organizacija map bistveno olajšajo iskanje, deljenje in ponovno uporabo podatkov.

Veliko dijakov je prvič slišalo za izraz metapodatki. Čeprav so nekateri že uporabljali informacije, kot so datum nastanka datoteke, velikost datoteke ali zadnja sprememba dokumenta, niso vedeli, da gre za metapodatke oziroma kakšen je njihov pomen pri raziskovalnem delu. Po izvedbi aktivnosti so prepoznali njihovo uporabnost pri sledljivosti podatkov, preverjanju izvora datotek in dokumentiranju raziskovalnega procesa.

Rezultati začetnega in končnega preverjanja ter refleksije kažejo, da je delavnica uspešno povezala eksperimentalno delo pri kemiji z razvijanjem spretnosti organizacije in interpretacije

podatkov. Največji učinek je bil zaznan prav na področjih, ki jih dijaki pri običajnem pouku redkeje obravnavajo, predvsem pri razumevanju metapodatkov, organizaciji datotek in sistematičnem shranjevanju raziskovalnih podatkov.

## 4. Zaključek

Rezultati delavnice kažejo, da lahko povezovanje eksperimentalnega dela pri kemiji z organizacijo in interpretacijo podatkov pomembno prispeva k razumevanju raziskovalnega procesa. Dijaki niso poglobili le znanja o pH vrednostih in lastnostih kislin ter baz, temveč so razvijali tudi spretnosti, povezane z organizacijo podatkov, uporabo različnih datotečnih formatov ter razumevanjem pomena metapodatkov. Izboljšanje rezultatov začetnega in končnega preverjanja ter višja samoocena po zaključku aktivnosti nakazujejo, da so dijaki pridobili nova znanja in večjo samozavest pri delu s podatki.

Posebej pomembno se je izkazalo delo z avtentičnimi podatki, ki so jih dijaki sami pridobili med laboratorijskim delom. Takšen pristop spodbuja aktivno učenje in omogoča boljše razumevanje znanstvenega raziskovanja, kar potrjujejo tudi ugotovitve Kjelvika in Schultheisa, ki poudarjata, da delo z resničnimi podatki pomembno prispeva k razvoju razumevanja podatkov in raziskovalnega mišljenja (Kjelvik in Schultheis, 2019). Tudi Qiao idr. izpostavljajo, da je sposobnost pridobivanja, organiziranja, vrednotenja in interpretacije podatkov pomemben del sodobnega STEM izobraževanja (Qiao idr., 2024).

Refleksije dijakov so pokazale, da je bila zanje posebej koristna razprava o organizaciji datotek in metapodatkih. Čeprav so se večinoma zavedali pomena poimenovanja datotek, pred delavnico niso razmišljali o tem, kako lahko ustrezno poimenovanje, zapisovanje virov in spremljajoče informacije o datotekah vplivajo na preglednost, sledljivost in ponovno uporabo podatkov. Aktivnosti so jim omogočile vpogled v postopke, ki predstavljajo pomemben del sodobnega raziskovalnega dela, vendar so pri pouku pogosto manj izpostavljeni.

Na podlagi rezultatov lahko zaključimo, da je delavnica uspešno povezala kemijske vsebine z organizacijo podatkov in uporabo digitalnih orodij. Takšne dejavnosti predstavljajo primer dobre prakse za vključevanje podatkovnega razmišljanja v naravoslovno izobraževanje ter omogočajo razvoj spretnosti, ki jih bodo dijaki potrebovali pri nadaljnjem izobraževanju in raziskovalnem delu.

## 5. Literatura


*Digitalni učni načrt*. (b. d.). Pridobljeno 18. maj 2026, s https://dun.zrss.augmentech.si/#/

*KataRINa – Računalništvo in informatika*. (b. d.). Pridobljeno 19. maj 2026, s https://rin.si/index.php/katarina/

Kjelvik, M. K. in Schultheis, E. H. (2019). Getting Messy with Authentic Data: Exploring the Potential of Using Data from Scientific Research to Support Student Data Literacy. *CBE Life Sciences Education*, *18*(2), es2. https://doi.org/10.1187/cbe.18-02-0023

*Okvir digitalnih kompetenc za državljane GOV.SI*. (2022, september 19). Portal GOV.SI. https://www.gov.si/novice/2022-09-19-okvir-digitalnih-kompetenc-za-drzavljane/

OpenAI. (2025). *ChatGPT* (različica GPT-5.5) [Large language model]. https://chatgpt.com

Qiao, C., Chen, Y., Guo, Q. in Yu, Y. (2024). Understanding science data literacy: A conceptual framework and assessment tool for college students majoring in STEM. *International Journal of STEM Education*, *11*(1), 25. https://doi.org/10.1186/s40594-024-00484-5

Qin, J. in D'ignazio, J. (2010). The Central Role of Metadata in a Science Data Literacy Course. *Journal of Library Metadata*, *10*(2–3), 188–204. https://doi.org/10.1080/19386389.2010.506379

*The Engineering ToolBox*. (b. d.). Pridobljeno 19. maj 2026, s https://www.engineeringtoolbox.com/

*Uporaba interneta v gospodinjstvih in pri posameznikih, podrobni podatki, 2025*. Pridobljeno 18. maj 2026, s https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/14007?

Witte, V., Schwering, A. in Frischemeier, D. (2025). Strengthening Data Literacy in K-12 Education: A Scoping Review. *Education Sciences*, *15*(1), 25. https://doi.org/10.3390/educsci15010025

## Kratka predstavitev avtorja

**Natalija Jančič** je učiteljica kemije na II. gimnaziji Maribor. Po izobrazbi je magistrica inženirka kemijske tehnike in ima tri leta izkušenj s poučevanjem kemije. Poučuje v programu splošne gimnazije ter v programu mednarodne mature. Navdušena je nad učenjem novih stvari, preizkušanjem inovativnih metod poučevanja in pridobivanjem izkušenj na različnih področjih.

# Učilnica na prostem: pouk biologije

# Outdoor Classroom: Biology Lesson

Dr. Andraž Dolar

*Gimnazija in srednja šola Rudolfa Maistra Kamnik*
*andraz.dolar@gssrm.si*

**Povzetek**

Prispevek predstavlja tradicionalno in dobro uveljavljeno obšolsko dejavnost Gimnazije in srednje šole Rudolfa Maistra Kamnik – naravoslovni tabor, namenjen dijakom 3. in 4. letnika gimnazije, ki se pripravljajo na splošno maturo iz biologije. Tabor poteka v dolini Kamniške Bistrice v občini Kamnik, ki za nekaj dni postane učilnica na prostem. Za dijake predstavlja edinstveno izkušnjo v okviru srednješolskega izobraževanja, saj pouk približa naravi ter ga naredi bolj zanimivega, konkretnega in izkustvenega. Hkrati omogoča poglobljeno raziskovanje naravoslovnih vsebin izven šolskega okolja.
Program tabora združuje učenje in eksperimentiranje na podlagi maturitetnih vsebin iz biologije, terensko delo ter sproščeno druženje. Dodatno vrednost prispevajo vabljeni strokovnjaki, ki dijakom približajo sodobne dosežke naravoslovja, na primer na področjih vesoljske fiziologije in medicine ter drugih znanstvenih ved. V prispevku je podrobneje predstavljen biološki del tabora. Poleg izobraževalnega vidika tabor pomembno prispeva tudi h krepitvi medosebnih odnosov, sodelovalnega duha in pozitivne učne klime. Naravoslovni tabor tako uspešno prepleta znanje, raziskovanje ter izkušnjo bivanja v naravi ter predstavlja pomembno nadgradnjo šolskega pouka. Dijake spodbuja k radovednosti, samostojnemu razmišljanju in aktivnemu raziskovanju sveta, zato ostaja pomemben del izobraževalnega procesa in dejavnik pri oblikovanju bodočih naravoslovcev.

*Ključne besede:* biologija, naravoslovni tabor, priprave na maturo, učenje v naravi, znanost.

**Abstract**

The article presents a traditional and well-established extracurricular activity of the Rudolf Maister Grammar and Secondary School in Kamnik – a science camp intended for 3rd- and 4th-year grammar school students preparing for the general matura examination in biology. The camp takes place in the Kamniška Bistrica Valley in the Municipality of Kamnik, which for a few days becomes an outdoor classroom. For students, it represents a unique experience within secondary education, as it brings learning closer to nature and makes it more engaging, concrete, and experiential. At the same time, it enables in-depth exploration of natural science topics outside the traditional school environment. The camp programme integrates learning and experimentation based on matura-level biology content, fieldwork, and informal social interaction. Additional value is provided by invited experts, who introduce students to contemporary developments in the natural sciences, for example in the fields of space physiology, medicine, and other scientific disciplines. The biological component of the camp is presented in greater detail in the article. In addition to its educational dimension, the camp also significantly contributes to strengthening interpersonal relationships, a collaborative spirit, and a positive learning climate. The science camp thus successfully combines knowledge, research, and the experience of living in nature, representing an important enrichment of school instruction. It encourages students' curiosity, independent thinking, and active exploration of the world, and therefore remains an important part of the educational process and a key factor in shaping future scientists.

*Keywords:* biology, exam preparation, outdoor learning, science, science camp.

## 1. Uvod

V sodobnem času pouk naravoslovja vse izraziteje poudarja pomen izkustvenega učenja, pri katerem dijaki znanje pridobivajo z neposrednim opazovanjem, eksperimentiranjem in raziskovanjem v domačem ali šolskem okolju. Takšen pristop spodbuja poglobljeno razumevanje naravnih procesov, razvoj kritičnega mišljenja ter učinkovito povezovanje teoretičnega znanja s praktičnimi izkušnjami. Učenje v naravi oziroma »učilnica na prostem« predstavlja pomembno didaktično nadgradnjo klasičnega pouka, saj omogoča pristen stik z učnimi vsebinami ter krepi motivacijo za učenje (Mann idr., 2023; Šorgo in Špernjak, 2009).

Biologija kot veda o živih sistemih ponuja številne možnosti za terensko in raziskovalno delo, ki dijakom omogoča neposredno proučevanje organizmov in njihovega okolja. S terenskim delom dijaki razvijajo opazovalne in raziskovalne spretnosti, se učijo pravilne uporabe metod vzorčenja in meritev ter spoznavajo kompleksnost ekosistemov. Hkrati se seznanjajo z določanja organizmov, pri čemer uporabljajo določevalne ključe (npr. Mršić, 1997; Seidel, 2005), kar dodatno poglablja njihovo razumevanje biotske raznovrstnosti in krepi vpogled v kompleksnost in pestrost življenja na Zemlji.

Pomemben vidik sodobnega poučevanja biologije je povezovanje različnih ravni organizacije življenja – od molekularne ravni pa vse do ekosistema. Vključevanje molekularnih tehnik, raziskovanja človeškega telesa in terenskega dela v srednješolski pouk biologije omogoča celostno obravnavo bioloških vsebin ter prispeva k boljši pripravi dijakov na nadaljnje izobraževanje in splošno maturo. Pri tem ima ključno vlogo tudi medpredmetno povezovanje, zlasti z drugimi naravoslovnimi predmeti, saj se na ta način vsebine smiselno dopolnjujejo in nadgrajujejo.

V tem pogledu naravoslovni tabor v Kamniški Bistrici predstavlja primer dobre prakse poučevanja biologije v naravnem okolju, torej v »učilnici na prostem«. Dijakom omogoča poglobljeno raziskovalno delo ter neposredno izkušnjo naravnih zakonitosti, procesov in živih organizmov, ki jih sicer spoznavajo predvsem na teoretični ravni. Takšna oblika dela deluje tudi izrazito motivacijsko, saj spodbuja radovednost in pripravljenost za učenje. Hkrati prispeva k razvoju pozitivnega odnosa do narave ter krepi zavedanje o pomenu njenega varovanja.

## 2. Organizacija in izvedba naravoslovnega tabora

Naravoslovni tabor vsako leto poteka tri šolske dni v mesecu septembru v dolini Kamniške Bistrice in se ga udeleži do 45 dijakov 3. in 4. letnika Gimnazije in srednje šole Rudolfa Maistra Kamnik, ki se pripravljajo na splošno maturo iz fizike in biologije (slika 1). Njegov osnovni namen je utrjevanje in poglabljanje maturitetnih vsebin, pri čemer je poseben poudarek na biologiji ter na izkustvenem učenju v naravnem okolju. Delo poteka v manjših skupinah, ki se med seboj izmenjujejo, kar omogoča, da vsi dijaki aktivno sodelujejo pri vseh dejavnostih ter k učnim vsebinam pristopajo bolj poglobljeno. Posamezni sklopi dejavnosti trajajo približno tri ure, nato sledi rotacija skupin in menjava dejavnosti.

**Slika 1**

*Naravoslovni tabor v Kamniški Bistrici, ki poteka pod senikom ob vznožju Kamniško-Savinjskih Alp.*



Med posameznimi dejavnostmi je predviden tudi prosti čas za druženje in sprostitev, program pa dodatno dopolnjujeta dva do tri predavanja gostujočih strokovnjakov, ki dijakom približajo aktualna naravoslovna znanja in raziskovalne izzive (slika 2).

**Slika 2**

*Vabljeno predavanje strokovnjaka prof. dr. Igorja Mekjavića o svetu vesoljske fiziologije in medicine*



## 3. Predstavitev dejavnosti pri biologiji

V okviru naravoslovnega tabora dijaki pri biologiji izvajajo raznolike aktivnosti, ki povezujejo laboratorijsko delo, obravnavo anatomije in fiziologije človeka in terensko raziskovanje kopenskega kot tudi vodnega ekosistema. Glavne dejavnosti so razdeljene v tri vsebinske sklope:

### *3.1 Človek (anatomija in fiziologija)*

Dijaki izvajajo preproste fiziološke in biokemijske meritve, povezane z delovanjem človeškega organizma. Spremljajo spremembe pH izdihanega zraka v mirovanju in med telesnim naporom, določajo krvne skupine ter merijo raven krvnega sladkorja pred in po obroku. Poleg tega določajo pH izbranih telesnih tekočin in merijo osnovne fiziološke parametre, kot sta srčni utrip in krvni tlak v mirovanju ter po intenzivni telesni aktivnosti (tek) (sliki 3 in 4). Po zaključenih meritvah rezultate analizirajo, o njih razpravljajo in jih povezujejo s teoretičnim znanjem.

**Sliki 3 in 4**

*Dijaki merijo krvni tlak in srčni utrip v mirovanju in po intenzivni športni aktivnosti (teku). Podatke beležijo in medsebojno primerjajo.*



### *3.2 Molekularna biologija (laboratorijsko delo)*

Laboratorijski del poteka na prostem pod senikom, kjer so dijakom na voljo mize in klopi ter ustrezna laboratorijska oprema (steklovina, instrumenti in osnovno laboratorijsko orodje). Dijaki izvajajo dve osrednji vaji: ločevanje rastlinskih barvil s papirno kromatografijo ter izolacijo DNK iz rastlinskega materiala (npr. jagode, kivi, paradižnik, banana). Dodatno z uporabo šolskega spektrofotometra (Go Direct® SpectroVis® Plus, Vernier, ZDA) in ustrezne programske podpore (npr. Logger *Pro*$^{TM}$ 3, Vernier, ZDA) določajo absorpcijske vrhove izoliranih rastlinskih barvil (klorofilov, karotenoidov in ksantofilov) v vidnem delu spektra svetlobe. Z navedenimi molekularnimi dejavnostmi osvajajo osnovne laboratorijske tehnike, razvijajo razumevanje principov ločevanja snovi ter poglabljajo znanja o pomenu nukleinskih kislin, zlasti molekule DNK, za zgradbo in delovanje živih organizmov.

### *3.3 Terensko delo (ekosistemi)*

Terensko raziskovanje obsega gozdni, travniški in vodni ekosistem. V gozdu in na travniku dijaki merijo abiotske dejavnike, kot so temperatura zraka in tal na različnih globinah ter pH tal, obenem popisujejo rastlinske vrste v notranjosti gozda, na njegovem robu ter na travniku. Na različnih mikrolokacijah (v gozdu, na gozdnem robu in na travniku) določajo tudi talne

živali, predvsem nevretenčarje. Pri določanju rastlinskih in živalskih vrst si pomagajo z določevalnimi ključi (Mršič, 1997; Siedel, 2005).

V vodnem okolju raziskovanje poteka na Mali izvirski poti v dolini Kamniške Bistrice, krožni izobraževalno-pohodniški poti, ki povezuje pet izvirov kakovostne pitne vode (Jamarski klub Kamnik, 2026). Dijaki ob izvirih in v bližnjem vodotoku Bela analizirajo fizikalno-kemijske lastnosti vode (temperatura, pH, električna prevodnost, raztopljeni kisik) ter izvajajo biološko analizo na podlagi vodnih nevretenčarjev, s čimer ocenjujejo kakovost in stopnjo onesnaženosti vode (slika 5). Meritve se vsako leto sistematično ponavljajo, kar omogoča dolgoročno spremljanje stanja vode v zaledju vodooskrbnega zajetja Iverje, ki približno 21.000 prebivalcem občine Kamnik zagotavlja pitno vodo, ter prispeva k ozaveščanju o pomenu varovanja vodnih virov.

**Slika 5**

*Dijaki analizirajo fizikalno-kemijske lastnosti vode (temperatura, pH, električna prevodnost, raztopljeni kisik) ter izvajajo biološko analizo na podlagi vodnih nevretenčarjev v petih izvirih Male izvirske poti v Kamniški Bistrici.*



## 4. Zaključek

Naravoslovni tabor v Kamniški Bistrici predstavlja dobro vpeljano in učinkovito obliko poučevanja biologije, ki pomembno nadgradi klasični pouk. Ključna prednost tabora je v povezovanju teoretičnega znanja z neposredno izkušnjo, saj dijakom omogoča, da naravne pojave, procese in organizme spoznavajo v njihovem naravnem okolju. Takšen pristop spodbuja globlje razumevanje učnih vsebin, razvija raziskovalno radovednost ter krepi sposobnosti opazovanja, analize in kritičnega mišljenja.

Poleg učnega vidika ima tabor tudi pomembno motivacijsko in socialno razsežnost. Delo v manjših skupinah, aktivno reševanje znanstvenih problemov ter druženje v naravi prispevajo k večji vključenosti dijakov v učni proces, hkrati pa krepijo sodelovalni duh, medosebne odnose in pozitivno učno klimo. Takšne izkušnje pogosto vplivajo na trajnejši interes za naravoslovje in lahko pomembno usmerjajo dijake pri izbiri nadaljnje izobraževalne ali poklicne poti.

Kljub številnim prednostim pa izvedba naravoslovnega tabora prinaša tudi določene izzive. Ti vključujejo organizacijsko zahtevnost, odvisnost od vremenskih razmer, potrebo po ustrezni

opremi ter zagotavljanju varnosti pri terenskem in laboratorijskem delu na prostem. Prav tako je za kakovostno izvedbo potrebna dobra strokovna in pedagoška priprava učiteljev ter njihova sposobnost prilagajanja nepredvidenim situacijam v naravnem okolju.

V prihodnje bi bilo smiselno takšne oblike poučevanja še nadgrajevati z vključevanjem sodobnih raziskovalnih pristopov, digitalnih orodij ter dolgoročnega spremljanja rezultatov (npr. okoljskih meritev). Dodatno priložnost predstavlja tudi širše medpredmetno povezovanje ter sodelovanje med različnimi ustanovami, kar bi lahko še dodatno okrepilo pristnost in znanstveno veljavnost dejavnosti.

Aktivno učenje naravoslovnih predmetov, tj. biologije, na naravoslovnem taboru tako predstavlja pomemben pedagoški pristop, ki presega zgolj prenos znanja, temveč spodbuja celostni razvoj dijaka – kot radovednega raziskovalca, kritičnega misleca in odgovornega posameznika v odnosu do narave in družbe.

## 5. Viri


Jamarski klub Kamnik. (2026). Mala izvirska pot. http://www.mala-izvirska-pot.eu/

Mann, J., Gray, T. in Truong, S. (2023). Does growth in the outdoors stay in the outdoors? The impact of an extended residential and outdoor learning experience on student motivation, engagement and 21st century capabilities. *Frontiers in Psychology, 14*, 1102610.

Mršić, N. (1997). *Živali naših tal*. Tehniška založba.

Seidel, D. (2005). *Slikovni rastlinski ključ*. DZS.

Šorgo, A. in Špernjak, A. (2009). Secondary school students' perspectives on and attitudes towards laboratory work in biology. *Problems of Education in the 21st Century, 14*, 123.


### Kratka predstavitev avtorja


Dr. **Andraž Dolar** je zaposlen kot učitelj biologije na Gimnaziji in srednji šoli Rudolfa Maistra Kamnik. Po osnovni izobrazbi je univerzitetno diplomiran biolog, magister profesor biologije, magister funkcionalne in molekulske biologije ter doktor znanosti, znanstveno področje biologija. Poleg poučevanja biologije na gimnaziji in srednji šoli je aktivno vpet v strokovno in znanstveno raziskovalno delo, ki ga kot asistent-raziskovalec s področja zoologije, ekotoksikologije in biološkega izobraževanja opravlja na Oddelku za biologijo, Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Pri svojem delu stremi k povezovanju raziskovalne in pedagoške sfere, s čimer uvaja strokovne novosti v pedagoški proces. Aktivno spodbuja mlade raziskovalce – dijake in jih navdušuje za naravoslovno znanost. Dijaki vsako leto pod njegovim mentorstvom izdelajo raznolike in inovativne srednješolske raziskovalne naloge s področja biologije in ekologije z varstvom okolja.

# Prompt engineering kot orodje za globlje učenje pri biologiji

# Prompt Engineering as a Pedagogical Strategy for Conceptual Understanding in Biology

Sindis Čufer

*Šolski center Postojna*
*sindis.cufer@gmail.com*

**Povzetek**

Večina dijakov umetno inteligenco uporablja kot napreden iskalnik — vpišejo vprašanje, dobijo odgovor in nadaljujejo brez pravega razumevanja. V tem prispevku predstavljamo pristop, ki to obrne: dijaki sami oblikujejo navodila za umetno inteligenco, s katerimi jo spremenijo v osebnega tutorja, ki vodi z vprašanji namesto z razlagami. Pristop temelji na t. i. prompt engineeringu in je teoretično utemeljen z Vygotskyjevo cono bližnjega razvoja, Bloomovim problemom dveh sigem in Sokratovo metodo. Delavnica je bila izvedena pri pouku biologije v treh skupinah iz različnih letnikov srednje šole, skupaj z 49 dijakinjami. Primerjava začetnega in zaključnega preverjanja je pokazala kakovosten premik v razumevanju pri 38 od 49 dijakinj pri prvem vprašanju, pri 31 od 49 pri drugem in pri 36 od 49 pri tretjem. Refleksije so razkrile visoko zaznano koristnost in spontano navdušenje nad dialognim načinom dela — dijakinje so bile presenečene, da umetna inteligenca ni takoj posredovala odgovora, temveč jih je postopoma vodila do razumevanja. Napredek je bil opazen že med samo delavnico, kar se je odrazilo tudi v poznejšem testu. Ugotavljamo, da je najtežji korak za dijake prav artikulacija lastnega nerazumevanja — kar je samo po sebi dragocena učna izkušnja. Pristop je metodološko prenosljiv v kateri koli predmet.

*Ključne besede:* aktivno učenje, metakognicija, prompt engineering, Sokratova metoda, umetna inteligenca v izobraževanju

**Abstract**

Most students use artificial intelligence as a sophisticated search engine — they type a question, get an answer, and move on without genuine understanding. This paper presents an approach that reverses this dynamic: students craft their own artificial intelligence ainstructions, transforming it into a personal tutor that guides through questions rather than explanations. The approach draws on prompt engineering and is theoretically grounded in Vygotsky's Zone of Proximal Development, Bloom's Two Sigma Problem, and the Socratic method. Workshops were conducted in a biology class with 49 female students across three different year groups at a secondary school. Comparison of pre- and post-tests revealed a qualitative improvement in understanding for 38 of 49 students on the first question, 31 of 49 on the second, and 36 of 49 on the third. Reflective responses indicated high perceived usefulness and spontaneous enthusiasm for the dialogic approach — students were surprised that artificial intelligence did not immediately provide answers but instead guided them step by step toward understanding. Progress was observable during the workshop itself, which was also reflected in post-test results. We find that the most cognitively demanding step is articulating one's own gaps in understanding — which is itself a valuable learning experience. The method is transferable across subjects.

*Keywords:* active learning, artificial intelligence in education, metacognition, prompt engineering, Socratic method

## 1. Uvod

Ko dijak danes ne razume snovi, redko seže po učbeniku. Raje odpre ChatGPT in v sekundi dobi razlago. In v tem nič slabega — razen tega, da razlago prebere, zapre okno in nadaljuje naprej, ne da bi preveril, ali jo je dejansko razumel. Pew Research Center je ugotovil, da se je delež ameriških najstnikov, ki AI uporabljajo pri šolskem delu, med letoma 2023 in 2024 podvojil s 13 na 26 odstotkov (Sidotti idr., 2025). Evropski podatki kažejo podobno smer. Toda pogostejša raba sama po sebi ne prinaša boljšega znanja — enostaven dostop do takojšnjih odgovorov lahko pri dijakih spodbuja intelektualno pasivnost namesto radovednosti in kritičnega mišljenja (Kasneci idr., 2023).

Opažanja iz šolske prakse to potrjujejo. Nekateri dijaki AI res izkoriščajo za zahtevnejše naloge — za iskanje argumentov, razumevanje zapletenih pojmov, primerjanje perspektiv. Drugi pa ga preprosto vprašajo po rešitvi, jo prepišejo in nadaljujejo, ne da bi se vprašali, zakaj ta rešitev sploh drži. Pri pouku naravoslovja in biologije je to še posebej opazno: dijak vpraša, kateri proces poteka v mitohondriju, dobi odgovor, ga zapiše — in naslednji teden ga ne zna razložiti z lastnimi besedami.

Odgovor na ta izziv ni prepoved AI. Je sprememba v tem, kako ga dijaki uporabljajo. Namesto da AI odgovarja, ga je mogoče naučiti, da spraševanje — in ravno to je jedro pristopa, ki ga opisuje ta prispevek. Z ustrezno oblikovanim navodilom (angl. prompt) dijak AI postavi v vlogo tutorja, ki ga z vprašanji vodi do razumevanja, namesto da mu odgovor poda na pladnju. Ta pristop imenujemo prompt engineering in je v zadnjih letih postal predmet pedagoškega raziskovanja (Walter, 2024; Huang idr., 2025).

Sokratski dialog, ki ga tak pristop vzpostavi, ni nova ideja — je pa redko dosegljiv v razredu s tridesetimi dijaki. Raziskave kažejo, da AI tutorji, ki delujejo po načelih Sokratove metode, pri nekaterih učnih izidih dosegajo primerljive ali celo boljše rezultate kot človeški tutorji (Wang idr., 2024). Namen tega prispevka je pokazati, kako je tak pristop mogoče vpeljati v pouk biologije pri skupinah različnih letnikov — in kaj se pri tem zgodi z dijakinjami.

## 2. Pedagoški in tehnološki temelji

### *2.1 Aktivno učenje in Sokratova metoda*

Ideja, da se globoko razumevanje gradi skozi lastno miselno aktivnost, ni nova. Že Vygotsky (1978) je opozoril, da učenec največ pridobi v prostoru med tem, kar zmore sam, in tem, kar zmore z usmerjeno pomočjo — ta prostor je poimenoval cona bližnjega razvoja (ZPD). Učiteljeva naloga ni, da to pot prehodi namesto njega, temveč da postavi dovolj opore, da jo dijak prehodi sam. Ko se opora postopno umika, dijak gradi samostojnost — ta proces imenujemo scaffolding.

Sokratova metoda deli isti temeljni princip. Namesto razlage učitelj postavlja vprašanja, ki učenca vodijo do tega, da razlago zgradi sam. Akdeniz (2025) ugotavlja, da sokratski dialog spodbuja višje ravni miselnih procesov in učence usmerja k artikulaciji lastnega razmišljanja — kar je nasprotje pasivnega poslušanja. V pouku biologije to pomeni razliko med tem, ko dijaku povemo, kaj je ATP, in tem, ko ga z vprašanjem pripeljemo do tega, da to sam odkrije.

Benjamin Bloom (1984) je s svojo študijo o t. i. problemu dveh sigem empirično pokazal, kako zelo se individualno tutorstvo razlikuje od skupinskega pouka. Učenec, ki je bil deležen mastery learning tutorstva, je v povprečju dosegal rezultate dve standardni deviaciji nad

povprečjem razreda. Bloom je to pripisal neprekinjenemu ciklu povratne informacije in prilagojenemu popravljanju napak. Hkrati je opozoril na praktično oviro: takega tutorja si pač ne more privoščiti vsak. Prav to vrzel poskuša zapolniti AI, ki je ustrezno pedagoško usmerjen.

### *2.2 Umetna inteligenca v izobraževanju*

Sistemi za inteligentno tutorstvo obstajajo že od sedemdesetih let, a so bili dolgo nedostopni in ozko specializirani. Z vzponom velikih jezikovnih modelov so te zmožnosti postale dostopne vsakomur z internetno povezavo. A to odpira nova tveganja. Kasneci idr. (2023) opozarjajo, da je treba pri uvajanju AI v izobraževanje skrbno premisliti, ali orodja spodbujajo globlje mišljenje ali ga nadomestijo. Sonkar idr. (2025) ugotavljajo, da so sodobni jezikovni modeli optimizirani za neposredne odgovore, ne za scaffolding ali dialogno vodenje — kar pomeni, da privzeto vedenje AI ni pedagoško.

To je ključna točka. ChatGPT in podobna orodja so izvrstna pri nalogah na nižjih ravneh Bloomove taksonomije — pri iskanju dejstev in povzetkov. Šibkejša pa so, kadar gre za analizo, vrednotenje in ustvarjanje. Kadar dijak AI uporablja zgolj za pridobivanje odgovorov, ostaja na tej nižji ravni in ne razvija zmožnosti, ki jih zahteva globoko razumevanje. Borchers idr. (2025) zato zagovarjajo, da bi morali dijaki z AI vstopati v raziskovalno spraševanje in dialogno učenje — ne le prejemati gotovih rešitev.

Ko pa je AI ustrezno usmerjen, je slika drugačna. Wang idr. (2024) so v randomizirani kontrolirani študiji pokazali, da AI tutorji, ki delujejo po sokratskem principu, dosegajo učne izide, primerljive s človeškimi tutorji — pri reševanju novih problemov so bili celo za 5,5 odstotne točke uspešnejši. To ne pomeni, da AI nadomesti učitelja, temveč da z ustreznim pedagoškim okvirom postane dostopno, skalabilno orodje za individualizirano učenje.

### *2.3 Prompt engineering kot pedagoška kompetenca*

Kako AI deluje, je v veliki meri odvisno od tega, kako ga nagovorimo. Prompt engineering — oblikovanje navodil, ki AI usmerijo k kakovostnim in pedagoško koristnim izhodom — je postal veščina, ki jo Walter (2024) uvršča med ključne pedagoške kompetence. Ni zgolj tehničen postopek; je miselna naloga z globokim metakognitivnim ozadjem.

Da bi dijak napisal dober prompt za AI tutorja, mora naprej vedeti, česa natanko ne razume. Mora vedeti, kaj želi doseči in kakšen način razlage mu ustreza. Ta refleksija se zgodi, preden AI sploh odgovori — in je sama po sebi učni proces. Huang idr. (2025) poudarjajo, da iterativno pisanje, vrednotenje in popravljanje navodil dijake neposredno vadi v kritičnem mišljenju. V tem smislu prompt engineering ni le orodje za boljšo rabo AI, temveč metodologija, ki razvija ravno tiste kompetence 21. stoletja, ki jih šola išče: kritično mišljenje, metakognicijo in komunikacijo.

## 3. Metodologija

### *3.1 Vzorec*

V razširjeni izvedbi delavnice je sodelovalo 49 dijakinj iz treh razredov srednje šole, starih 15–18 let — skupaj dijakinje 1., 2. in 3. letnika programa predšolska vzgoja. Vse so imele osnovno splošno izobrazbo, a brez predhodnega sistematičnega pouka o celičnem dihanju v obsegu, ki bi ga zajemala testna vprašanja. Glede izkušenj z AI je bila skupina heterogena:

nekatere so ChatGPT že poznale kot iskalnik odgovorov, druge so bile začetnice. Nobena ni imela izkušenj z dialogno rabo AI v učne namene. Prvotna pilotna izvedba je bila izpeljana s skupino 8 dijakinj 2. letnika; rezultati te faze so opisani v razdelku 4.1 skupaj z izsledki razširjenega vzorca.

### *3.2 Instrumenti*

Pred delavnico in po njej so dijakinje rešile enak test s tremi aplikativnimi vprašanji o celičnem dihanju, oblikovanimi na ravni razumevanja in analize po Bloomovi taksonomiji: (1) »Kaj se zgodi z ATP med celičnim dihanjem? Razloži z lastnimi besedami.«, (2) »Zakaj mišice po intenzivni vadbi bolijo? Odgovori na ravni celičnih procesov.« in (3) »Kako se celično dihanje razlikuje od fotosinteze? Navedi vsaj dve razliki.« Brez dostopa do interneta ali AI. Poleg tega so izpolnile anonimni refleksijski vprašalnik s petimi odprtimi vprašanji o izkušnji z AI tutorjem. Del dijakinj refleksijskega lista ni izpolnil; v tem poročilu se analiza refleksij nanaša na dijakinje, ki so ga vrnile izpolnjenega.

### *3.3 Potek delavnice*

Delavnica je potekala 45–60 minut glede na razpoložljiv čas posameznega razreda, pri čemer je bil ključni pedagoški okvir v vseh skupinah enak. Po reševanju začetnega preverjanja je profesorica na platnu demonstrirala razliko med slabim in dobrim promptom (preglednica 1). Jedro demonstracije je bila primerjava dveh navodil za AI.

**Preglednica 1**

*Prikaz slabega in dobrega prompta*

| **SLAB PROMPT** | **DOBER PROMPT — AI kot tutor** |
|---|---|
| *Razloži mi celično dihanje.* | *Si izkušen učitelj biologije za dijake 1. letnika srednje šole. Dijak razume osnove celice in energije, a ima težave z [NAPIŠI: kaj točno ne razumeš]. Namesto da mi razlagaš, mi postavljaj vprašanja eno po eno, da sam pridem do razumevanja. Začni z lahkim vprašanjem. Ko vidiš, da razumem, mi daj povzetek v 3 točkah.* |

Skupaj so opazili razliko v vedenju AI: pri prvem promptu je AI podal dolgo razlago; pri drugem je začel postavljati vprašanja. Dijakinje so nato v parih ali samostojno oblikovale lasten prompt in ga preizkusile v dialogu z AI. Med opazovanjem je bilo takoj opazno, da se je vzdušje v razredu spremenilo — dijakinje so se aktivno vključevale v dialog z AI, postavljale podvprašanja in samoiniciativno preverjale svoje razumevanje. Napredek pri razumevanju je bil opazen že med samo delavnico, kar se je pozneje potrdilo v rezultatih zaključnega preverjanja.

Analiza začetnega in zaključnega preverjanja je bila kvalitativna: odgovori so bili razvrščeni po tristopenjski lestvici glede na kakovost biološke razlage (opisni odgovor brez procesne razlage / delna procesna razlaga / celovita procesna razlaga z ustrezno terminologijo). Refleksije so bile tematsko kodificirane.

## 4. Rezultati in razprava

### *4.1 Primerjava začetnega in zaključnega preverjanja*

Skupaj je test rešilo 49 dijakinj iz treh razredov različnih letnikov. Napredek je bil najizrazitejši pri prvem vprašanju o vlogi ATP — opazen pri 38 od 49 dijakinj. Odgovori na začetnem preverjanju so ostali na opisni ravni brez procesne logike: »ATP nastaja«, »Se porabi«, »Dobi energijo iz hrane« ali »Se razcepi na 2 molekuli«. Nobeden od teh odgovorov ni prikazal dinamičnega razmerja med ATP in ADP. V zaključnem preverjanju so se pojavile procesne razlage z mehanizmom energijskega cikla: »V njem se shranjuje energija in po potrebi sprošča. Sestavljena je iz adenozina in treh fosfatnih skupin«, »ATP je kot shramba energije, ki jo celica potrebuje za delovanje«, »Celično dihanje je proces, kjer se energija iz glukoze prenese na ADP in ta na ATP, ki je kot baterija, ki dejansko pomaga pri procesu«. Nekatere so dodale strukturne podatke o ATP kot energetski valuti — teh pojmovnih premikov v začetnem preverjanju ni bilo.

Pri drugem vprašanju o bolečinah v mišicah po vadbi je napredek pokazalo 31 od 49 dijakinj. Odgovori v začetnem preverjanju so ostali splošni: »Ker so utrujene«, »Ker jih obremenimo«, »Ker se krčijo«. Po delavnici so številne dijakinje vnesle biokemično perspektivo: »Zato, ker mišice potrebujejo veliko kisika in ker se porabi veliko limfna kisline«, »Ker celice nimajo dovolj kisika za normalno celično dihanje«, »Ker se hitro porablja ATP in ga je treba bolj intenzivno proizvajati. Spremeni se tudi pH v celicah.«, »Ker porabijo več kisika kot ga prejmejo — mlečna kislina pošlje signal, da nekaj peče in tako nas boli«. Dobra tretjina dijakinj je ostala pri razlagi brez omembe mlečnokislinske fermentacije — kar je glede na zahtevnost teme in izhodiščno raven znanja razumljivo.

Pri tretjem vprašanju o razliki med celičnim dihanjem in fotosintezo je napredek pokazalo 36 od 49 dijakinj. Začetno preverjanje je pogosto vsebovalo eno razliko ali površno primerjavo (»Celično dihanje poteka v celicah, fotosinteza pa v rastlinah«, »Celično dihanje porablja kisik, fotosinteza pa ga proizvaja«). V zaključnem preverjanju so se pojavile strukturirane primerjave z reaktanti, produkti in lokalizacijo v organelih: »Celično dihanje v mitohondrijih, fotosinteza v kloroplastih. Pri celičnem nastaja ATP in $CO_2$, pri fotosintezi pa kisik in sladkor.«, »Fotosinteza shranjuje energijo v glukozi. Celično dihanje sprošča energijo iz glukoze.«. Ena dijakinja je v zaključnem preverjanju spontano oblikovala primerjalno tabelo — brez navodila, da to stori. Dve dijakinji sta v zaključnem preverjanju oddali bistveno bolj izpopolnjene in z besediščem bogate odgovore kot v začetnem preverjanju, ne da bi pred delavnico sploh kaj vpisali na testni list.

Čeprav ima razširjen vzorec (n = 49, tri razredne skupne) metodološke omejitve — ni kontrolne skupine, vrednotenje je kvalitativno, vzorec je homogen po spolu in programu — je stopnja in smer napredka dosledna v vseh treh skupinah. To zmanjšuje verjetnost, da gre zgolj za učinek novosti.

### *4.2 Opažanja med delavnico*

Med samim potekom delavnice sem opazila nekaj vzorcev, ki jih testni podatki ne zajamejo v celoti. Dijakinje so bile vidno navdušene nad tem, da jih AI ni takoj popeljal k odgovoru, temveč jim je postavljal vprašanja in s tem prisilil k razmišljanju. Namesto tipičnega vedenja — hitro prepisati, kar ponudi AI — so se zamislile, preden so odgovorile na naslednje AI-jevo vprašanje. Nekatere so glasno razglabljale o svojih odgovorih, se posvetovale s sosedo ali poskusile ponudit AI bolj natančen opis svojih dvomov.

Napredek je bil v več primerih opazen že med samo delavnico — ne šele na zaključnem preverjanju. Dijakinje, ki so na začetnem preverjanju napisale en sam besedni odgovor, so med dialogom z AI začele razpravljati o procesnih vidikih celičnega dihanja. Ta takojšnji, »živi« premik v razumevanju je eden izmed bolj vzpodbudnih opažanj, ki se ga ne da ujeti zgolj z analizo pisnih testov.

Prav tako je bilo opazno, da je bila za dijakinje najtežja naloga sama artikulacija nerazumevanja — torej izpolnitev dela prompta »imam težave z [napiši, česar natanko ne razumeš]«. Mnoge so pri tem oklevale, nekatere so napisale le splošno besedo (»vse«), druge so se lotile opisa šele po pogovoru s sošolko. To je v skladu z ugotovitvami pilotne faze in z Walterjevim (2024) opisom prompt engineeringa kot metakognitivne veščine.

### *4.3 Refleksije dijakinj*

Refleksije, ki so jih izpolnile dijakinje (vzorec n = 46, trije listi so bili vrnjeni prazni ali delno izpolnjeni), razkrivajo dosledne vzorce. Prevladujoče ocene izkušnje so bile pozitivne: »Dobro, saj je bil prijazen in dobra vprašanja postavlja«, »Zelo dobro, saj lepo razlaga snov«, »Zelo dobro, lažje razumevanje snov«, »Super«, »Veselo«. Nobena dijakinja ni opisala izkušnje z negativno oceno.

Najpogostejše presenečenje je bilo enako kot v pilotni skupini: da AI ni takoj odgovoril. »Da takoi ne pošlje odgovorov, ampak postavlja namige in nam z tem pomaga do odgovora«, »Da lepo počasi razloži«, »Sestavil takšnih vprašanj«, »Mi je lepo počasi razložil«, »Dobra vprašanja postavlja«. Ta obrazec — pričakovanje takojšnjega odgovora in presenečenje nad dialogom — se pojavlja pri dijakinjah iz vseh treh letnikov, ne glede na predhodno izkušnjo z AI. To je pedagoško dragocen podatek: dijakinje so prišle z utečeno izkušnjo AI kot iskalnika — in ko so naletele na dialog namesto odgovora, se je ta vzorec razbil. Ravno tak kognitivni preobrat je pogoj za aktivno učenje (Borchers idr., 2025).

Da bi pristop doma ponovile, je potrdila večina dijakinj, ki so na to vprašanje odgovorile: »Da, saj se postopoma učiš in lažje razumeš snov«, »Ja, ker se mi zdi uporaben in bolj praktičen«, »Da, ker se mi zdi poučno«, »Ja, ker je lažje in hitreje«. Nekatere so nakazale, da bi prompt naslednjič oblikovale bolj natančno — torej so že med delavnico zaznavale možnost za izboljšavo. Visoka zaznana koristnost je pogoj za to, da dijak orodje dejansko vzame za svoje — ne le pri pouku (Huang idr., 2025). Tiste, ki pristopa ne bi ponovile, so navajale osebne razloge (»Ker se ne učim«, »Ne, ker mi je učenje z ekrana težko«) — ne kritike pristopa samega.

### *4.4 Omejitve*

Vzorec je homogen — vse dijakinje so ženskega spola s humanistično usmeritvijo programa predšolska vzgoja. Ugotovitve ni mogoče neposredno prenesti na naravoslovno ali tehnično usmerjene dijake niti na dijake. Ni kontrolne skupine, zato učinka novosti ni mogoče izključiti. Vrednotenje začetnega in zaključnega preverjanja je kvalitativno in ne temelji na standardiziranem točkovanju. Del delovnih listov je bil izpolnjen le delno, nekateri prazni odgovori pred delavnico so bili interpretirani kot odsotnost znanja, kar prav tako vnaša negotovost. Vse to pomeni, da so rezultati indikativni — ne posplošljivi, a dovolj dosledni, da nakažejo smer za nadaljnje, metodološko bolj robustne raziskave.

## 5. Zaključek

Izhodišče tega prispevka je bil preprost pedagoški izziv: dijaki AI uporabljajo vsak dan, a ga pri tem večinoma ne izkoriščajo za učenje. Pokazali smo, da je to mogoče spremeniti — in da za to ne potrebujemo posebne tehnologije ali obsežnih prilagoditev, temveč le spremembo v tem, kako dijaki AI nagovorijo. Ko navodilo AI postavi v vlogo tutorja namesto iskalnika, se iz pasivnega orodja za odgovore prelevi v aktivnega sogovornika za razmišljanje.

Primerjava začetnega in zaključnega preverjanja pri 49 dijakinjah je pokazala kakovostni premik pri 38 pri prvem vprašanju, pri 31 pri drugem in pri 36 pri tretjem — od opisnih odgovorov k procesnim razlagam z ustrezno terminologijo. Refleksije so razkrile, da je bil najtežji trenutek prav artikulacija lastnega nerazumevanja: »vprašati, kar ne veš vprašati«. To je točno tisto, kar teorija aktivnega učenja opisuje kot pogoj za globoko razumevanje. Med samim potekom delavnice je bil napredek v razumevanju opazen že sproti — dijakinje so bile vidno navdušene nad tem, da jih AI ni popeljal naravnost k odgovoru, temveč jih je vodil z vprašanji. Ta spontan premik od iskanja rešitev k razmišljanju o procesih je eden izmed bolj prepričljivih opažanj te študije. Učiteljeva vloga pri vsem tem ni manjša — je drugačna: namesto da razlaga, oblikuje okvir, v katerem AI postane koristno orodje namesto bližnjice.

Pristop ni vezan na biologijo. Vprašanje o fosforilaciji bi brez večjih sprememb postalo vprašanje o francoskem slovničnem pravilu ali interpretaciji zgodovinskega vira. Prihodnje raziskave bi morale vključiti večji in raznolikejši vzorec, kontrolno skupino ter standardizirano vrednotenje. Zanimivo bi bilo preučiti tudi, ali so dijaki, ki so enkrat izkusili dialog z AI tutorjem, to obliko rabe prenesli v svoje učenje izven šole — in ali se je tam obdržala.

## 6. Viri


Akdeniz, C. (2025). Socratic questioning in AI-assisted learning environments: Fostering deeper reflection. *Frontiers in Education, 10*, 1528603. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1528603

Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher, 13*(6), 4–16. https://doi.org/10.3102/0013189X013006004

Borchers, C., Fischer, C., Pardos, Z. in Richey, J. E. (2025). Exploratory inquiry and guided learning with AI: Moving beyond answer retrieval. *Frontiers in Education, 10*, 1609518. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1609518

Huang, L., Zhang, M. in Chen, R. (2025). Prompt engineering as a 21st-century literacy: A K-12 curriculum design and assessment framework. *Journal of Educational Technology Research, 18*(2), 45–67.

Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., … Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Sidotti, R., Anderson, M. in Vogels, E. A. (2025). *Teens and AI: How students use artificial intelligence tools for schoolwork*. Pew Research Center.

Sonkar, S., Maity, A. in Baral, C. (2025). Large language models as intelligent tutoring systems: A systematic review. *arXiv*, 2509.12107.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Walter, Y. (2024). Prompt engineering as a pedagogical competence: Implications for AI literacy in education. *SAGE Open, 14*(1). https://doi.org/10.1177/07356331251365189

Wang, J., Li, X. in Zhou, T. (2024). Socratic AI tutors versus human tutors: A randomised controlled trial of learning outcomes. *arXiv*, 2512.23633.

## Kratka predstavitev avtorice

**Sindis Čufer** je profesorica biologije in naravoslovja na Šolskem centru Postojna. V svojem pedagoškem delu se osredotoča na aktualne teme s področja zdravja, trajnostnega razvoja in kritičnega mišljenja med mladostniki. Pri pouku daje poseben poudarek povezovanju znanstvenih vsebin z vsakdanjim življenjem dijakov ter jih spodbuja k zdravemu in odgovornemu življenjskemu slogu.

# Biologija in ekonomija: interdisciplinarni pristop k poučevanju za trajnostni razvoj

# Biology and Economics: An Interdisciplinary Approach to Teaching for Sustainable Development

Žan Potočnik

*Gimnazija in srednja šola Rudolfa Maistra Kamnik*
*zan.potocnik@gssrm.si*

**Povzetek**

V prispevku obravnavamo medpredmetno povezovanje biologije in ekonomije kot sodoben pedagoški pristop za uresničevanje ciljev vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Izhajali smo iz problema, kako dijakom predstaviti kompleksne družbene in okoljske izzive na način, ki presega tradicionalne predmetne meje ter spodbuja celostno razumevanje sodobnih pojavov. Namen prispevka je predstaviti primer povezovanja bioloških in ekonomskih vsebin na področju podnebnih sprememb, kmetijske pridelave in prehranske varnosti. V okviru raziskovalnega dela smo analizirali vpliv ekstremnih vremenskih pojavov na pridelavo hrane in gibanje cen osnovnih živil ter ugotavljali, kako lahko takšne vsebine prispevajo k razvoju trajnostnih kompetenc dijakov. Uporabili smo analizo strokovne literature, statističnih podatkov in primerov iz slovenskega prostora. Ugotovili smo, da medpredmetni pristop omogoča boljše razumevanje povezav med naravnimi procesi in ekonomskimi posledicami človekovega delovanja. Takšen način poučevanja spodbuja kritično mišljenje, raziskovalno delo ter razvoj odgovornega odnosa do okolja in družbe. Sklepamo, da interdisciplinarno povezovanje biologije in ekonomije predstavlja učinkovit model za uresničevanje ciljev trajnostnega razvoja v sodobnem izobraževanju.

*Ključne besede:* ekonomija, biologija, kmetijstvo, prehranska varnost, podnebne spremembe, trajnostni razvoj

**Abstract**

This paper discusses the interdisciplinary integration of biology and economics as a contemporary educational approach for implementing education for sustainable development. The study addresses the challenge of helping students understand complex environmental and socio-economic issues through a holistic perspective that transcends traditional subject boundaries. The purpose of the paper is to present an example of connecting biological and economic concepts through the topics of climate change, agricultural production, and food security. The research focused on analysing the impact of extreme weather events on food production and food prices while examining how such content contributes to the development of sustainability competences among students. Literature review, statistical data analysis, and examples from Slovenia were used as research methods. The findings indicate that interdisciplinary teaching enables a deeper understanding of the relationships between natural processes and economic consequences. Such an approach promotes critical thinking, inquiry-based learning, and responsible attitudes towards the environment and society. It can therefore be considered an effective model for achieving sustainable development goals within contemporary education.

*Keywords:* biology, climate change, economics, food security, agriculture, sustainable development

## 1. Uvod

Trajnostni razvoj predstavlja eno izmed ključnih razvojnih usmeritev sodobne družbe. Kompleksni izzivi, kot so podnebne spremembe, izguba biotske raznovrstnosti, naraščajoče socialne neenakosti in zagotavljanje prehranske varnosti, zahtevajo celostno razumevanje naravnih in družbenih procesov. Zato sodobni izobraževalni sistemi vse pogosteje poudarjajo pomen medpredmetnega povezovanja in razvijanja kompetenc za trajnostni razvoj (UNESCO, 2020).

Biologija in ekonomija sodita med predmete, ki na prvi pogled obravnavajo različna področja človekovega delovanja. Biologija proučuje žive organizme, njihove medsebojne odnose in vplive okolja, medtem ko ekonomija raziskuje načine upravljanja omejenih virov za zadovoljevanje človekovih potreb. Vendar sodobni družbeni izzivi kažejo, da sta področji tesno povezani. Naravni viri predstavljajo osnovo gospodarskega razvoja, gospodarske dejavnosti pa pomembno vplivajo na delovanje ekosistemov in kakovost okolja (Costanza idr., 1997).

Posebej izrazita je povezava med biologijo in ekonomijo na področju kmetijstva in prehranske varnosti. Kmetijska proizvodnja je neposredno odvisna od biotskih in abiotskih dejavnikov okolja, medtem ko njeni rezultati vplivajo na tržne mehanizme, dostopnost hrane in življenjski standard prebivalstva. Ekstremni vremenski pojavi, kot so suše, poplave, pozebe in vročinski valovi, zmanjšujejo količino pridelane hrane ter povzročajo gospodarsko škodo in rast cen živil. Posledice se ne odražajo zgolj v naravnem okolju, temveč tudi v delovanju gospodarstva in družbe kot celote.

Namen prispevka je predstaviti pomen medpredmetnega povezovanja biologije in ekonomije pri poučevanju trajnostnega razvoja. Osredotočili smo se na primer raziskovalnega dela, ki obravnava vpliv ekstremnih vremenskih pojavov na kmetijsko proizvodnjo in cene hrane. Raziskovalno vprašanje se glasi: Kako lahko povezovanje bioloških in ekonomskih vsebin prispeva k boljšemu razumevanju trajnostnega razvoja in sodobnih družbenih izzivov med dijaki?

V nadaljevanju prispevka bomo predstavili teoretična izhodišča medpredmetnega povezovanja, analizirali povezave med podnebnimi spremembami, kmetijstvom in gospodarstvom ter predstavili možnosti vključevanja teh vsebin v sodoben učni proces.

## 2. Medpredmetno povezovanje kot sodobni didaktični pristop

Medpredmetno povezovanje predstavlja pomemben didaktični pristop sodobnega izobraževanja, saj omogoča povezovanje znanj, veščin in kompetenc različnih predmetnih področij v smiselno celoto. Namen takšnega poučevanja ni zgolj prenos vsebin posameznih predmetov, temveč razvoj celostnega razumevanja pojavov in procesov, s katerimi se učenci srečujejo v vsakdanjem življenju. V sodobni družbi številni problemi presegajo meje posameznih disciplin, zato je interdisciplinarni pristop vse pomembnejši tudi v šolskem prostoru (Drake in Burns, 2004).

Po mnenju Beana (2013) medpredmetno povezovanje spodbuja aktivno učenje, saj učencem omogoča raziskovanje avtentičnih problemov, ki zahtevajo uporabo znanja z različnih področij. Takšen pristop povečuje motivacijo za učenje, spodbuja kritično mišljenje in prispeva k boljšemu razumevanju učnih vsebin. Učenci lažje prepoznavajo uporabnost znanja, kadar lahko povezujejo vsebine različnih predmetov in jih uporabljajo pri reševanju konkretnih življenjskih izzivov.

Pomembnost medpredmetnega povezovanja poudarja tudi UNESCO (2017), ki izobraževanje za trajnostni razvoj opredeljuje kot proces razvijanja kompetenc za reševanje

kompleksnih okoljskih, družbenih in gospodarskih problemov. Ker trajnostni razvoj vključuje okoljske, socialne in ekonomske razsežnosti, ga ni mogoče učinkovito obravnavati znotraj posameznega učnega predmeta. Potrebno je povezovanje različnih znanstvenih področij, ki učencem omogoča razumevanje medsebojne povezanosti naravnih in družbenih sistemov. Pri povezovanju biologije in ekonomije lahko učenci raziskujejo vpliv človekovega delovanja na okolje ter hkrati analizirajo gospodarske posledice teh sprememb. Primer takšnega povezovanja predstavlja proučevanje vpliva podnebnih sprememb na kmetijsko proizvodnjo in cene hrane. Biologija omogoča razumevanje vpliva vremenskih dejavnikov na rast in razvoj organizmov, ekonomija pa pojasnjuje zakonitosti ponudbe, povpraševanja in oblikovanja cen na trgu. S tem učenci razvijajo sistemsko razmišljanje, ki je ena ključnih kompetenc za trajnostni razvoj (Wiek, Withycombe in Redman, 2011).

Slovenski avtorji poudarjajo, da medpredmetno povezovanje omogoča kakovostnejše doseganje učnih ciljev ter prispeva k razvoju ključnih kompetenc, kot so kritično mišljenje, ustvarjalnost, sodelovanje in odgovorno odločanje (Rutar Ilc, 2010). Učitelj pri tem prevzema vlogo organizatorja učnega procesa, ki učence usmerja k raziskovanju, povezovanju znanja in samostojnemu oblikovanju ugotovitev.

Na področju izobraževanja za trajnostni razvoj je medpredmetno povezovanje zato prepoznano kot eden izmed najučinkovitejših pristopov za pripravo mladih na izzive prihodnosti. Omogoča namreč povezovanje znanstvenih spoznanj z vsakdanjimi življenjskimi situacijami ter razvijanje odgovornega odnosa do naravnega in družbenega okolja

## 3. Metodološki pristop in raziskovalni proces

Raziskovalno delo je bilo zasnovano na primeru vpliva ekstremnih vremenskih pojavov na kmetijsko pridelavo in cene hrane, kar predstavlja aktualno problematiko na stičišču biologije in ekonomije. Cilj raziskave je bil ugotoviti, kako podnebne spremembe in z njimi povezane vremenske ujme vplivajo na količino pridelane hrane, prehransko varnost prebivalstva ter gibanje cen osnovnih prehranskih izdelkov. Hkrati smo želeli raziskati, kako lahko takšna tematika prispeva k učinkovitemu medpredmetnemu povezovanju biologije in ekonomije ter k razvoju kompetenc za trajnostni razvoj.

Pri raziskovalnem delu smo uporabili kombinacijo kvalitativnih in kvantitativnih raziskovalnih metod. Raziskovalni proces je vključeval:

- analizo strokovne in znanstvene literature s področja biologije, kmetijstva, ekonomije in trajnostnega razvoja,
- zbiranje in analizo statističnih podatkov o cenah izbranih prehranskih izdelkov ter gospodarski škodi zaradi naravnih nesreč,
- primerjalno analizo vpliva suš, poplav, pozeb in vročinskih valov na kmetijsko pridelavo,
- interpretacijo rezultatov z vidika bioloških in ekonomskih zakonitosti,
- oblikovanje zaključkov o pomenu medpredmetnega povezovanja pri razumevanju sodobnih družbenih in okoljskih izzivov.

Podatke o cenah hrane in gospodarski škodi smo pridobili iz javno dostopnih statističnih baz in uradnih poročil. Posebno pozornost smo namenili analizi povezav med zmanjšano kmetijsko pridelavo in spremembami na trgu hrane. Pri interpretaciji rezultatov smo izhajali iz bioloških

dejavnikov, ki vplivajo na rast in razvoj rastlin, ter ekonomskih zakonitosti ponudbe in povpraševanja.

## 4. Medpredmetno povezovanje biologije in ekonomije na primeru raziskovalnega dela

Pri načrtovanju medpredmetne povezave biologije in ekonomije smo izhajali iz aktualne problematike podnebnih sprememb in njihovega vpliva na kmetijstvo, prehransko varnost ter cene hrane. Obravnavana tema omogoča hkratno razvijanje naravoslovnega in ekonomskega razumevanja ter predstavlja primer vsebine, ki neposredno povezuje cilje obeh predmetnih področij.

V okviru raziskovalnega dela so dijaki analizirali vpliv ekstremnih vremenskih pojavov na kmetijsko proizvodnjo in gibanje cen osnovnih prehranskih izdelkov v Sloveniji. Pri tem so povezovali biološka znanja o vplivu okoljskih dejavnikov na rastline, živali in ekosisteme z ekonomskimi koncepti ponudbe, povpraševanja, stroškovne inflacije in tržnih mehanizmov. Raziskava je temeljila na analizi podatkov o cenah osnovnih živil ter podatkov o gospodarski škodi zaradi naravnih nesreč v Sloveniji v obdobju med letoma 2016 in 2025.

### *4.1 Razumevanje povezav med naravnimi procesi in gospodarstvom*

Eden izmed ključnih ciljev medpredmetnega povezovanja je razvijanje sistemskega razmišljanja. Dijaki so skozi raziskovalni proces ugotavljali, da naravne nesreče ne vplivajo zgolj na ekosisteme in kmetijsko pridelavo, temveč imajo tudi pomembne gospodarske posledice. Analiza podatkov je pokazala, da se v letih z izrazitimi vremenskimi ujmami pogosto pojavi zmanjšanje kmetijske proizvodnje, kar vodi do zmanjšane ponudbe hrane na trgu in posledično do višjih cen prehranskih izdelkov.

Posebno pozornost so dijaki namenili letu 2022, ko je Slovenijo prizadela ena najhujših suš v zadnjih desetletjih. Po uradnih ocenah je škoda presegla 238 milijonov evrov, kar predstavlja največjo zabeleženo škodo v obravnavanem obdobju. Suša je povzročila velik upad pridelka poljščin in trajnih nasadov ter zmanjšala količino krme za živinorejo.

Biološki vidik raziskave je dijakom omogočil razumevanje vpliva suše, pozebe, poplav in neurij na življenjske procese rastlin ter na stabilnost agroekosistemov. Hkrati so pri ekonomiji analizirali, kako zmanjšana količina pridelka vpliva na ponudbo hrane ter kako se višji stroški proizvodnje prenesejo v končne cene izdelkov.

### *4.2 Analiza gibanja cen osnovnih živil*

Raziskava je pokazala, da so se cene večine analiziranih živil med letoma 2018 in 2024 občutno zvišale. Najizrazitejši porast cen je bil zaznan po letu 2021, predvsem pri jedilnem olju, sladkorju, jajcih in mleku. Pri večini izdelkov so dijaki ugotovili, da se cene po letu 2022 niso vrnile na raven pred obdobjem izrazitih vremenskih ujm, kar potrjuje pojav cenovne vztrajnosti oziroma t. i. »lepljivih cen«.

Pri analizi posameznih skupin živil so dijaki ugotovili, da je bila rast cen pogosto povezana z zmanjšano razpoložljivostjo kmetijskih surovin. Suša je vplivala na zmanjšano pridelavo žit, kar se je odrazilo v višjih cenah pšenične moke in krme za živali. Posledično so se zvišali tudi stroški proizvodnje mleka, jajc in mesa.

Dijaki so ob tem spoznali, da prehranska veriga deluje kot medsebojno povezan sistem, v katerem sprememba enega dejavnika vpliva na številne druge dele sistema. Takšno razumevanje predstavlja pomemben cilj izobraževanja za trajnostni razvoj, saj spodbuja celostno obravnavo okoljskih in gospodarskih problemov.

Pomemben del raziskovalnega dela je bil namenjen tudi proučevanju vpliva naravnih nesreč v državah, iz katerih Slovenija uvaža pomemben delež hrane. Analiza je pokazala, da Slovenija velik del živil uvozi iz sosednjih in drugih evropskih držav, pri čemer imajo ekstremni vremenski pojavi v teh državah pomemben vpliv na domače cene hrane. Dijaki so ugotovili, da so suše, poplave in neurja v državah, kot so Madžarska, Italija, Avstrija, Nemčija in Poljska, vplivali na zmanjšanje pridelkov žit, oljnic, sadja in zelenjave. Posledice teh dogodkov so se odražale tudi na slovenskem trgu v obliki višjih cen prehranskih izdelkov. Raziskava je tako pokazala, da prehranska varnost ni odvisna zgolj od domače proizvodnje, temveč tudi od razmer na mednarodnih trgih in v državah izvoznicah hrane. zvedena raziskava je pokazala, da medpredmetno povezovanje biologije in ekonomije pomembno prispeva k boljšemu razumevanju trajnostnega razvoja. Dijaki so ob delu z realnimi podatki razvijali raziskovalne spretnosti, sposobnost kritične analize, interpretacije statističnih podatkov in argumentiranega sklepanja. Poleg predmetnega znanja so razvijali tudi kompetence, ki jih UNESCO (2017) opredeljuje kot ključne za trajnostni razvoj: sistemsko razmišljanje, predvidevanje posledic, odgovorno odločanje in sodelovanje.

Obravnavana tematika se je izkazala kot primer dobre prakse medpredmetnega povezovanja, saj omogoča povezovanje bioloških procesov z ekonomskimi posledicami ter spodbuja razumevanje kompleksnih izzivov sodobne družbe. Dijaki so skozi raziskovalni proces ugotovili, da podnebne spremembe niso zgolj okoljski problem, temveč pomembno vplivajo tudi na gospodarstvo, prehransko varnost in kakovost življenja posameznikov

## 5. Zaključek

Sodobni družbeni in okoljski izzivi zahtevajo celostne pristope k poučevanju, ki presegajo tradicionalne meje posameznih predmetov. Medpredmetno povezovanje biologije in ekonomije se je v predstavljenem primeru izkazalo kot učinkovit pristop za razvijanje razumevanja kompleksnih povezav med naravnimi procesi, gospodarskimi dejavnostmi in trajnostnim razvojem. Obravnavana tematika je dijakom omogočila, da so pridobljena znanja povezovali z aktualnimi problemi, ki pomembno vplivajo na kakovost življenja posameznikov in družbe.

Rezultati raziskovalnega dela so pokazali, da imajo ekstremni vremenski pojavi pomemben vpliv na kmetijsko proizvodnjo in prehransko varnost. Suše, pozebe, poplave in neurja povzročajo zmanjšanje pridelka ter povečujejo stroške pridelave hrane. Posledice se odražajo v višjih cenah osnovnih prehranskih izdelkov, kar vpliva tako na proizvajalce kot tudi na potrošnike. Dijaki so skozi analizo podatkov ugotovili, da na gibanje cen hrane ne vplivajo zgolj domače vremenske razmere, temveč tudi naravne nesreče in gospodarske razmere v državah, iz katerih Slovenija uvaža pomemben delež hrane.

Pomembna dodana vrednost raziskovalnega dela je bila povezava bioloških in ekonomskih vsebin v smiselno celoto. Dijaki so pri biologiji raziskovali vpliv podnebnih sprememb na organizme, ekosisteme in kmetijsko proizvodnjo, pri ekonomiji pa analizirali delovanje trga, ponudbo in povpraševanje ter oblikovanje cen. Takšno povezovanje je prispevalo k razvoju sistemskega razmišljanja, kritične presoje in sposobnosti reševanja problemov, kar predstavljajo pomembne kompetence za delovanje v sodobni družbi.

Izkušnja je pokazala, da medpredmetno povezovanje povečuje motivacijo za učenje in spodbuja aktivno vključevanje dijakov v raziskovalni proces. Delo z realnimi podatki, aktualnimi družbenimi vprašanji in raziskovalnimi metodami omogoča boljše razumevanje učnih vsebin ter njihovo uporabo v vsakdanjem življenju. Hkrati prispeva k razvijanju odgovornega odnosa do okolja, naravnih virov in družbe.

Na podlagi ugotovitev lahko zaključimo, da medpredmetno povezovanje biologije in ekonomije predstavlja pomemben prispevek k uresničevanju ciljev izobraževanja za trajnostni razvoj. Takšen pristop omogoča razvoj znanja, spretnosti in vrednot, ki jih bodo mladi potrebovali za soočanje z okoljskimi, gospodarskimi in družbenimi izzivi prihodnosti. Zato bi bilo smiselno tovrstne oblike sodelovanja med predmeti še naprej sistematično vključevati v vzgojno-izobraževalni proces.

## 6. Viri


Bean, J. A. (2013). The case for curriculum integration. Corwin Press.

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P., & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature, 387(6630), 253–260. https://doi.org/10.1038/387253a0

Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). Meeting standards through integrated curriculum. Association for Supervision and Curriculum Development.

European Commission. (2022). Sustainable development in the European Union: Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context. Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2025). Agriculture, food and price statistics database. https://ec.europa.eu/eurostat

Food and Agriculture Organization. (2023). The state of food security and nutrition in the world 2023. FAO. https://www.fao.org

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Climate change 2023: Synthesis report. IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije. (2025). Ocene škode v kmetijstvu zaradi naravnih nesreč. https://www.gov.si

OECD. (2018). The future of education and skills 2030. OECD Publishing. https://www.oecd.org/education/2030-project

Rutar Ilc, Z. (2010). Pristopi k poučevanju, preverjanju in ocenjevanju. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Statistični urad Republike Slovenije. (2026). Podatkovna baza SiStat. https://pxweb.stat.si

UNESCO. (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2020). Education for sustainable development: A roadmap. UNESCO Publishing.

Veal, A. J. (2018). Research methods for leisure and tourism (5th ed.). Pearson Education.

Wals, A. E. J. (2015). Beyond unreasonable doubt: Education and learning for socio-ecological sustainability in the Anthropocene. Wageningen University.

Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. Sustainability Science, 6(2), 203–218. https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6

## Kratka predstavitev avtorja

**Žan Potočnik** je profesor ekonomskih strokovnih modulov in aktivnega državljanstva v srednješolskem strokovnem izobraževanju. Njegovo pedagoško in raziskovalno delo je usmerjeno v raziskovalno in projektno učenje, trajnostni turizem, aktivno državljanstvo ter poučevanje učnih podjetij kot obliko povezovanja izobraževanja z realnim poslovnim okoljem.

# Kazeinsko lepilo iz mleka kot primer zelene kemije v izobraževanju

# Casein Glue Made From Milk as an Example of Green Chemistry in Education

Nina Stropnik

*I. gimnazija v Celju*
nina.stropnik2@gmail.com

**Povzetek**

Prispevek predstavlja učno dejavnost izdelave lepila iz mleka pri pouku kemije, namenjeno učencem osnovne in srednje šole. Dejavnost povezuje eksperimentalno delo z učenjem z raziskovanjem ter hkrati sledi principom zelene kemije. Glaven protein v kravjem mleku je kazein, ki je v mleku prisoten v obliki micelov in daje mleku značilno belo barvo. Proteini so zgrajeni iz aminokislin in imajo več ravni organizacije, njihova prostorska zgradba pa določa njihove lastnosti. Ob znižanju pH in segrevanju pride do denaturacije in koagulacije kazeina, kar omogoča njegovo ločitev iz mleka. To lastnost smo uporabili tudi pri izdelavi kazeinskega lepila. Pri eksperimentu smo primerjali posneto mleko, polnomastno mleko, mleko z višjo vsebnostjo proteinov in rastlinski rižev napitek. Vzorce smo segreli, dodali alkoholni kis ter sprožili koagulacijo kazeina. Nastale kosmiče smo ločili s filtracijo, nato pa jih nevtralizirali s sodo bikarbono in z dodatkom vode ter segrevanjem pripravili lepilo. Lastnosti smo ocenili z opazovanjem in testom obremenitve. Rezultati so pokazali, da je najmočnejše lepilo pripravljeno iz posnetega mleka zaradi nižje vsebnosti maščob, kar omogoča učinkovitejšo koagulacijo. Polnomastno mleko je zaradi večje vsebnosti maščob tvorilo šibkejše lepilo, rastlinski napitek pa ni omogočil nastanka lepila. Eksperiment prikazuje tudi možnost uporabe mleka kot obnovljive, biorazgradljive surovine v trajnostno naravnanih materialih.

*Ključne besede:* aminokisline, denaturacija, kazein, koagulacija, mleko, peptidna vez, proteini

**Abstract**

This paper presents a chemistry learning activity on the preparation of milk-based glue for primary and secondary school students. The activity integrates experimental work with inquiry-based learning and follows the principles of green chemistry. Casein, the principal protein in cow's milk, is present in the form of micelles and is responsible for milk's characteristic white appearance. Proteins are composed of amino acids and exhibit several levels of structural organisation, with their three-dimensional structure determining their properties. When the pH is lowered and the milk is heated, casein undergoes denaturation and coagulation, enabling its separation from the milk. This property was utilised in the preparation of casein-based glue. In the experiment, skim milk, whole milk, high-protein milk, and a plant-based rice beverage were compared. The samples were heated, vinegar was added to induce casein coagulation, and the resulting curds were separated by filtration. The curds were then neutralised with baking soda, and glue was prepared by adding water and heating the mixture. The adhesive properties were evaluated through observation and a load-bearing test. The results showed that the strongest adhesive was obtained from skim milk, as its lower fat content allowed more efficient casein coagulation. Due to its higher fat content, whole milk produced a weaker adhesive, while the plant-based rice beverage did not produce an adhesive at all. The experiment also highlights the potential of milk as a renewable and biodegradable resource in the development of sustainable materials.

*Keywords:* amino acids, denaturation, casein, coagulation, milk, peptide bond, proteins

## 1. Teoretična izhodišča

Zelena kemija in trajnostni pristopi v izobraževanju poudarjajo zmanjševanje okoljskega vpliva kemijskih procesov z načrtovanjem sintez, ki preprečujejo nastanek odpadkov, zmanjšujejo porabo energije ter spodbujajo uporabo varnejših in obnovljivih surovin. Ključni poudarek je na razvoju snovi in postopkov, ki so hkrati učinkoviti in okolju prijazni, ter na uporabi razgradljivih produktov, ki se po uporabi ne kopičijo v okolju. V izobraževanju ima vključevanje teh vsebin pomembno vlogo, saj spodbuja razumevanje kemijskih procesov v kontekstu trajnostnega razvoja, razvija kritično mišljenje ter povezuje kemijo z realnimi okoljskimi izzivi. Raziskave kažejo, da vključevanje principov zelene kemije izboljšuje motivacijo za učenje in spodbuja učeče se k iskanju trajnostnih rešitev, zato je njihova implementacija pomembna na vseh ravneh izobraževanja (Klemen, idr., 2025).

Ta načela lahko pokažemo tudi na primeru naravnih biopolimernih sistemov, kot je mleko. Zaradi svoje sestave je namreč dober primer obnovljive in biorazgradljive surovine, iz katere lahko pripravimo tudi uporabne funkcionalne in okolju prijazne materiale.

Kravje mleko v povprečju vsebuje približno 87,5 % vode in 12,5 % suhih snovi. Med suhe snovi sodijo mlečne maščobe (3,6–4,2 %), proteini (3,3 %), laktoza (4,7 %) ter minerali in vitamini (0,7 %) (gov.si). Beljakovine oziroma proteini so eden ključnih gradnikov živalskih in rastlinskih celic, saj opravljajo številne pomembne funkcije: sodelujejo pri izgradnji tkiv, prenosu snovi, obrambi organizma, uravnavanju biokemijskih procesov ter predstavljajo rezervni vir energije (Slapničar in Kolaković, 2022; Vrtačnik idr. 2014).

Beljakovine so občutljive na različne zunanje dejavnike, kot so povišana temperatura, sprememba pH, prisotnost težkih kovin in nekatere organske spojine. Ti dejavniki lahko povzročijo denaturacijo oziroma spremembo njihove prostorske strukture, pogosto povezano s koagulacijo. Značilen primer je strjevanje jajčnega beljaka pri kuhanju. Ker se pri tem spremeni prostorska organizacija proteinov, procesa običajno ni mogoče povrniti v prvotno stanje. V določenih primerih pa je ob odstranitvi škodljivega dejavnika možna tudi renaturacija (Slapničar in Kolaković, 2022).

V okviru eksperimenta smo se osredotočili na kazein, glavni protein kravjega mleka. Kazein spada med kroglaste proteine in je odgovoren za številne značilnosti mleka, vključno z njegovo belo barvo. V mleku se nahaja v obliki micelov, ki jih stabilizira kalcijev fosfat. Ti delci imajo povprečno velikost približno 150 nm in zaradi sipanja svetlobe povzročajo značilen bel videz mleka (Holt, 2013; Compoundchem.com, 2018).

Mleko je hkrati tudi emulzija vode in maščob. Mlečne maščobe sestavljajo predvsem trigliceridi, torej estri glicerola in maščobnih kislin, kot so palmitinska, oleinska in stearinska kislina. Maščobne kapljice s premerom približno 3 μm obdajajo različne snovi, med njimi tudi proteini, ki stabilizirajo emulzijo in omogočajo mešanje maščob z vodno fazo (Compoundchem.com, 2018).

Ob dodatku kisline (npr. ocetne kisline) in segrevanju se struktura mlečnih proteinov spremeni. Posledično se kazein loči od tekočega dela mleka ter tvori koagulat oziroma skuto (CheeseScience Toolkit, b. d). Pri reakciji nastane tudi kalcijev etanoat, ki ostane raztopljen v tekočem delu po filtraciji. Zaradi relativno majhne vsebnosti sekundarne in terciarne strukture je kazein manj občutljiv na klasično denaturacijo kot številni drugi proteini.

Na podoben način poteka tudi industrijska proizvodnja skute in sira, pri kateri namesto kisline pogosto uporabijo encim renin, ki povzroči koagulacijo mlečnih proteinov (CheeseScience Toolkit, b. d.). Kazein ima poleg prehranske pomembno vlogo tudi v

drugih panogah, na primer pri izdelavi lepil, zaščitnih premazov, plastike, tekstila ter prehranskih dopolnil. Zaradi počasne razgradnje v organizmu predstavlja kakovosten in dolgotrajen vir aminokislin (Royal Society of Chemistry, 2016).

### *1.1 Možnosti vključitve eksperimentalnega dela pri pouku kemije*

Eksperimentalno delo se lahko izvede v osnovni šoli pri operativnem cilju »*...poznajo beljakovine kot naravne polimere, zgrajene iz aminokislin, povezanih s peptidno vezjo*«, ter pri predlaganih vsebinah o beljakovinah kot naravnih polimerih. Učenci[7] lahko preko eksperimenta opazujejo lastnosti proteinov, njihovo koagulacijo in povezavo med zgradbo ter lastnostmi snovi (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, 2011a).

V srednji šoli lahko dano vsebino obravnavamo pri sklopu *Zgradba in lastnosti dušikovih organskih spojin* pri cilju »*razumejo pomen strukture proteina za njegovo funkcijo*« ter pri predlaganih vsebinah: primarna, sekundarna, terciarna in kvartarna zgradba proteinov, konjugirani proteini ter denaturacija proteinov. Eksperiment omogoča povezovanje teorije s praktičnim delom ter boljše razumevanje vpliva zgradbe proteinov na njihove lastnosti in funkcije (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, 2011b).

### *1.2 Namen eksperimentalnega dela*

Namen raziskave je bil preučiti, kako sestava različnih vrst mleka vpliva na izločanje kazeina in na lastnosti nastalega kazeinskega lepila. Zanimalo nas je, katera vrsta mleka omogoča pripravo najmočnejšega in najbolj uporabnega lepila ter kako na proces koagulacije vplivata vsebnost proteinov in maščob.

### *1.3 Raziskovalna vprašanja*

1. Kako vsebnost proteinov in maščob vpliva na koagulacijo kazeina?
2. Katero mleko omogoča pripravo najmočnejšega kazeinskega lepila?
3. Zakaj iz rastlinskih napitkov ni mogoče pripraviti enakega lepila kot iz kravjega mleka?

## 2. Kratka predstavitev postopka eksperimentalnega dela

V eksperimentu so bili uporabljeni štirje različni vzorci mleka: posneto mleko (0,5 % maščobe), polnomastno mleko (3,5 % maščobe), mleko z višjo vsebnostjo proteinov ter rastlinski rižev napitek s kokosom. Posneto in polnomastno mleko glede na embalažo vsebujeta 3,3 g proteinov na 100 mL. Mleko z višjo vsebnostjo proteinov vsebuje 6 g proteinov in 0,4 g maščob na 100 mL tekočine. Rastlinsko mleko oziroma rižev napitek s kokosom pa vsebuje le 0,5 g proteinov in 0,8 g maščob na 100 mL. Vzorce smo primerjali glede na njihovo sposobnost tvorbe kazeinskega koagulata in posledično nastanka lepila.

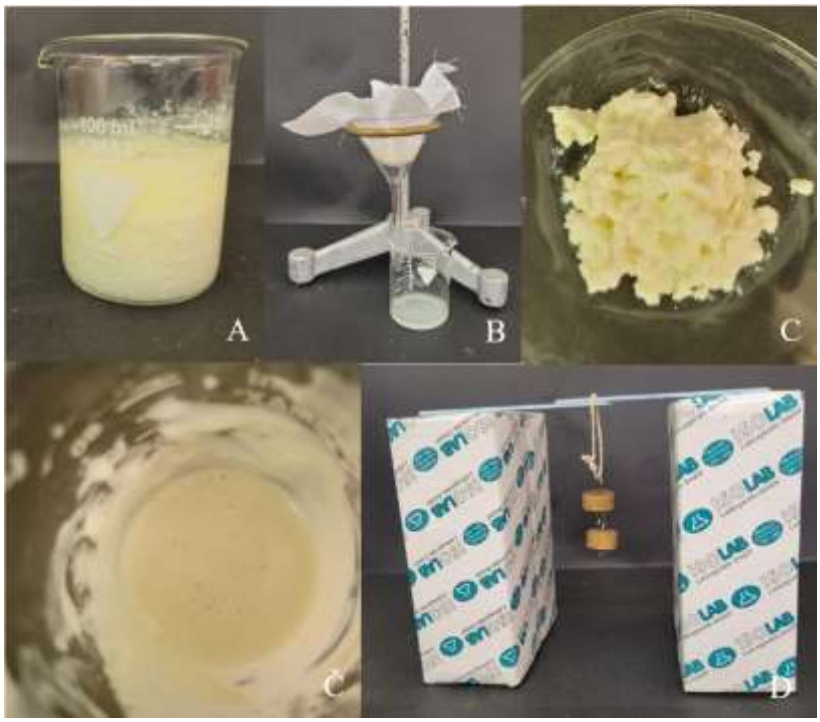
Postopek je potekal tako, da smo 50 mL posameznega vzorca segreli in mu dodali 10 mL alkoholnega kisa, s čimer smo povzročili znižanje pH in sprožili koagulacijo kazeina (slika 1a). Nastale kosmiče smo ločili od tekočine z dekantiranjem in filtracijo skozi gazo (slika 1b).

[7] Kadar uporabljamo splošni izraz »učenec«, ta zajema tudi dijake, saj so dijaki učenci srednje šole.

Pridobljen kazein smo nato nevtralizirali z dodatkom dveh spatul sode bikarbone, pri čemer je prišlo do sproščanja ogljikovega dioksida (penjenje). Nato smo dodali od 1 do 3 mL vodovodne vode ter počasi segrevali, da smo dobili lepljivo snov – kazeinsko lepilo (slika 1č). Lastnosti lepila smo primerjali med vzorci z opazovanjem strukture, količine izločenega koagulata, viskoznosti ter z obremenitvenim testom (obtežitev z utežmi), s katerim smo ocenili njegovo trdnost (slika 1d).

**Slika 1**

*Prikaz postopka eksperimentalnega dela: a) kazein je koaguliral po segrevanju in dodatku kisline; b) po dekantiranju smo filtrirali in dobili rumenkast filtrat; c) kazein; č) lepilo iz kazeina; d) obremenitveni test oz. preizkušanje trdnosti mostu zlepljenega z lepilom iz mleka.*




## *2.1 Navodila za varno izvajanje eksperimentalnega dela*

Posebno pozornost namenjamo temu, da mleko ne zavre, saj bi to lahko vplivalo na tvorbo koagulata ob dodatku kisline in posledično spremenilo rezultate poskusa. Grelne plošče z vzorcem nikoli ne pustimo brez nadzora. Roke ne polagamo pod most, saj ob morebitnem zlomu lahko pride do padca bremena na roko in s tem do poškodb. Vse odpadke ustrezno odlagamo v za to predvideno in označeno posodo.

## *2.2 Obremenitveni test za preizkušanje učinkovitosti lepila*

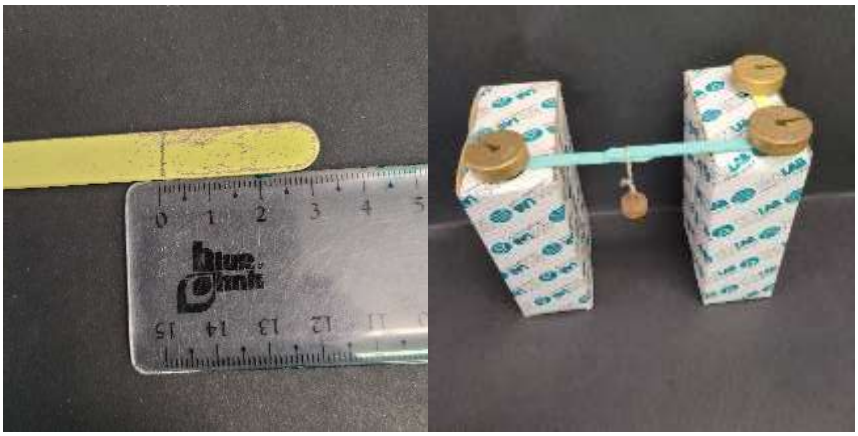
Na vseh palčkah smo z ravnilom in svinčnikom označili razdaljo 3 cm na katero smo nanesli vedno enako količino lepila (glej sliko 2). Palčke smo predhodno tudi zbrusili. Pazili smo, da so se mostovi z lepilom sušili približno enako časa.

Most iz dveh palčk smo vedno postavili na isto mesto na stebru (označili smo si mesto). Rumena palčka na sliki 3 služi temu, da most stoji naravnost. Palčko smo obtežili, da se ne

premika ter most enakomerno obtežili na obeh straneh. Na sredino mosta smo dali zanko iz vrvi, na katero smo obešali uteži. Zanka iz vrvi mora biti enako velika ter vedno na istem mestu. Da nismo poškodovali površine, smo pod most dali nekaj papirnatih brisačk.

**Sliki 2 in 3**

*Prikaz priprave obremenitvenega testa, s katerim smo testirali moč mostu zlepljenega iz različnih kazeinskih lepil*



## 3. Rezultati eksperimentalnega dela z diskusijo

V preglednici 1 so predstavljena opažanja, ki so skupna vsem trem vrstam kravjega mleka, ki smo jih uporabili pri eksperimentu v primerjavi z rastlinskim mlekom.

**Preglednica 1**

*Pregled opažanj in sklepov kravjega mleka v primerjavi z rastlinskim mlekom*

| Vzorec | Opažanja | Sklep |
|---|---|---|
| Kravje mleko | 1) Ko smo k segretemu mleku dodali alkoholni kis smo videli, da so se izločili beli kosmiči iz tekočine.<br>2) Opazili smo razliko v barvi tekočine – del mleka je zdaj rumenkaste barve. Oblikovali sta se dve plasti – na dnu so se posedli delci in zgoraj je rumenkasta plast. Ko smo to oddekantirali so ostali na dnu beli kosmiči in malo tekočine. Preostanek v časi smo filtrirali skozi gazo smo dobili bel trden preostanek, ki se ga da oblikovati.<br>3) Po dodatku sode bikarbone smo slišali šumenje. | 1) Kazein je koaguliral in se izločil iz mleka – ostala je raztopina vode. Kogulacija je posledica povišane temperature in dodatka kisline (alkoholnega kisa).<br>2) Kazein daje mleku belo barvo, ko se je izločil, je tekočina postala rumenkasta.<br>3) Potekla je nevtralizacija preostalega alkoholnega kisa (kisline) s sodo bikarbono (baza). Penjenje se je zgodilo, ker je nastal plin ogljikov dioksid. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4) | Ob dodatku vode in manjšem segrevanju smo dobili tekočo in lepljivo snov. | 4) | Za kazein je značilno, da je zaradi manj izrazite terciarne strukture manj občutljiv na ireverzibilno denaturacijo kot drugi proteini. |
| Rastlinsko mleko – rižev napitek s kokosom | 1) | Ko smo k segretemu rastlinskemu napitku dodali alkoholni kis nismo opazili spremembe. | 1) | Rastlinsko mleko ne vsebuje proteina kazeina, zato se ta ne izloči in spremembe ni. |

Pri rastlinskem mleku lepila nismo uspeli pripraviti, saj vsebuje bistveno manj proteinov, zlasti kazeina, ki je ključen za tvorbo mlečnega (kazeinskega) lepila. Kazein je značilen predvsem za živalska mleka, zato v rastlinskih alternativah ni prišlo do ustrezne koagulacije in posledično tudi ne do nastanka lepilne strukture.

**Preglednica 2**

*Vpliv vrste substrata na nastanek in lastnosti lepila*

| Substrat (odstotek maščob) | Koagulacija kazeina | Velikost koagulata | Relativni izkoristek lepila |
|---|---|---|---|
| Posneto mleko (0,5 %) | močna | srednje | srednja |
| Polnomastno mleko (3,5 %) | srednja | majhni | nizka |
| Mleko z višjo vsebnostjo proteinov (4,0 %) | zelo močna | veliki | visoka |
| Rastlinsko mleko – rižev napitek s kokosom (0,8 %) | brez | ni agregatov | ni nastanka |

Eksperimentalno delo je pokazalo, da na uspešnost koagulacije kazeina in kakovost nastalega lepila pomembno vplivata vsebnost maščob in proteinov v mleku. Rezultati so odgovorili tudi na zastavljena raziskovalna vprašanja. Ugotovili smo, da večja vsebnost maščob zmanjšuje učinkovitost koagulacije kazeina, saj maščobe ovirajo povezovanje proteinskih delcev in nastanek stabilne lepilne strukture. V preglednici 2 je predstavljena stopnja koagulacije, velikost delcev koagulatov ter količina lepila, ki smo jo pridobili iz 50 mL posameznega mleka.

Po drugi strani večja vsebnost proteinov povzroči intenzivnejšo koagulacijo in večji izkoristek kazeina, vendar prekomerna količina koaguliranih proteinov lahko vodi do nastanka zelo viskozne in heterogene zmesi, kar zmanjša učinkovitost lepila. Najmočnejše kazeinsko lepilo smo pripravili iz posnetega mleka. V preglednici 3 je prikazana največja masa uteži, ki jo je most iz palčk, zlepljenih z lepilom, pripravljenim iz posamezne vrste mleka, še prenesel brez porušitve.

**Preglednica 3**

*Primerjava nosilnosti mostu z različnimi lepili iz mleka*

| Vzorec | Masa uteži [g] |
|---|---|
| Posneto mleko | 740 |
| Polnomastno mleko | 100 |
| Mleko z višjo vsebnostjo proteinov | 200 |
| Rastlinsko mleko – rižev napitek s kokosom | / |

## 3. Zaključek in prenos v šolsko prakso

Zgoraj opisano eksperimentalno delo smo izvedli v eni šolski uri v skupinah po štiri z dijaki 1. letnika. S pomočjo izdelave lepila iz mleka učenci ne spoznajo zgolj zgradbe in lastnosti proteinov, temveč tudi vpliv temperature, pH-vrednosti in sestave mleka na koagulacijo kazeina ter nastanek nove snovi. Raziskovalni pristop, uporabljen pri dejavnosti, prispeva k večji aktivnosti učencev, trajnejšemu znanju ter pozitivnemu odnosu do naravoslovja in eksperimentalnega dela.

Eksperiment hkrati predstavlja primer trajnostno naravnanega kemijskega pristopa, saj temelji na uporabi obnovljive in biorazgradljive surovine ter omogoča razumevanje principov zelene kemije skozi praktično delo.

Eksperimentalno delo je pokazalo, da na uspešnost koagulacije in kakovost nastalega lepila pomembno vplivata vsebnost maščob in proteinov v mleku. Večja vsebnost maščob je zmanjšala učinkovitost koagulacije, medtem ko je bila pri vzorcu z višjo vsebnostjo proteinov koagulacija zelo intenzivna, vendar nastalo lepilo zaradi visoke viskoznosti ni bilo najbolj učinkovito. Največjo nosilnost je doseglo lepilo iz posnetega mleka. Dobljeni rezultati se ujemajo s teoretičnimi izhodišči o koagulaciji kazeina, saj se je ob znižanju pH in segrevanju kazein izločil iz mleka ter tvoril koagulat Kazein je ključna komponenta pri nastanku mlečnih lepil (Royal Society of Chemistry, 2016; CheeseScience Toolkit, b. d.). Rastlinski napitki zaradi odsotnosti kazeina ne omogočajo nastanka primerljivega lepila.

Pri raziskavi je treba upoštevati, da smo trdnost lepila preverjali z enostavnim obremenitvenim testom, zato rezultati predstavljajo predvsem primerjalno oceno učinkovitosti posameznih lepil. Na rezultate so lahko vplivali tudi čas sušenja, količina nanesenega lepila in enakomernost izdelave mostov.

V nadaljnjih raziskavah bi lahko preučili vpliv različnih kislin, temperature segrevanja ali časa sušenja na lastnosti kazeinskega lepila. Zanimiva bi bila tudi primerjava z industrijskimi sintetičnimi lepili ali raziskava možnosti uporabe drugih vrst mleka.

## 4. Literatura


Cheese Science Toolkit. (b. d.). *Milk Chemistry*. https://www.cheesescience.org/milk.html

Compound Interest. (2018). *The chemistry of cow milk.* https://www.compoundchem.com/2018/06/02/milk/

GOV.SI (2022). *Kakovost in označevanje mleka in mlečnih izdelkov*. https://www.gov.si/teme/kakovost-in-oznacevanje-mleka-in-mlecnih-izdelkov/

Holt, C., Carver, J.A., Ecroyd, H. in Thorn, D.C. (2013). *Invited review: Caseins and the casein micelle: their biological functions, structures, and behavior in foods*. https://www.semanticscholar.org/paper/Invited-review%3A-Caseins-and-the-casein-micelle%3A-and-Holt-Carver/4e5f436c139947487e272745d0b311ba80c027d5

Klemen, T., Saksida, N., Mlinarec K. in Ferk Savec V. (2025). Vključenost izbranih pojmov trajnostne in zelene kemije v učnih načrtih naravoslovnih in kemijskih predmetov srednješolskega izobraževanja. V Ferk Savec in V. Avsec, S. (ur.) *Strategije vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj ob uporabi inovativnih na učečega osredinjenih izobraževalnih pristopov* (str. 31-61). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. (2011a). *Učni načrt. Program osnovna šola. Kemija.* Zavod Republike Slovenije za šolstvo. [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/Kemija_obvezni.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/Kemija_obvezni.pdf)

Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport. (2011b*). Učni načrt. Kemija: gimnazija: splošna, klasična in strokovna gimnazija*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Srednja-sola/Ucni-nacrti/Gimnazije/UN-KEMIJA-gimn.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Srednja-sola/Ucni-nacrti/Gimnazije/UN-KEMIJA-gimn.pdf)

Royal Society of Chemistry. (2016). *Making glue from milk*. https://edu.rsc.org/experiments/making-glue-from-milk/459.article

Slapničar, M. in Kolaković, N. (2022). *KEMIJA 9: Interaktivni samostojni delovni zvezek s poskusi za kemijo v devetem razredu osnovne šole*. Mladinska knjiga.

Vrtačnik, M., Zmazek, B. in Boh, B. (2014). *Kemija: i-učbenik za kemijo v 3. letniku gimnazij.* ZRSZŠ. https://eucbeniki.sio.si/kemija3/index.html


## Kratka predstavitev avtorja


**Nina Stropnik** je magistrica profesorica poučevanja kemije. Šolanje je zaključila na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani. Trenutno opravlja pripravništvo na I. gimnaziji v Celju.

# Učinki uživanja energijskih pijač na srednješolce

# Effects of Energy Drink Consumption on High School Students

Sandra Skribe Kosina

*Srednja gradbena šola in gimnazija Maribor*
*skribe.sandra@gmail.com*

**Povzetek**

Uživanje energijskih pijač je med srednješolci zelo priljubljeno. V članku je predstavljena raziskava, s katero smo preučili razširjenost uživanja energijskih pijač med srednješolci, razloge za njihovo uporabo ter poznavanje njihovih učinkov in škodljivosti. Raziskava je temeljila na kvantitativnem raziskovalnem pristopu in deskriptivni metodi raziskovanja. Sodelovalo je 52 srednješolcev 3. in 4. letnika Srednje gradbene šole in gimnazije Maribor. Vprašanja so se nanašala na pogostost uživanja energijskih pijač, starost ob prvi uporabi, razloge za uživanje, zaznane učinke ter odnos dijakov do morebitne prepovedi energijskih pijač v šoli. Poleg anketnega dela smo izvedli tudi eksperimentalni del raziskave s primerjalno metodo dela, v kateri smo preučevali vpliv energijskih pijač na psihomotorične in kognitivne sposobnosti srednješolcev. Meritve smo izvedli pred zaužitjem energijske pijače in po njem, pri čemer smo uporabili metodo testiranja in metodo merjenja fizioloških parametrov. Udeleženci so opravljali naloge za preverjanje selektivne pozornosti, hitrosti procesiranja informacij, kratkoročnega spomina, koordinacije in psihomotorične hitrosti. Izmerili smo tudi pulz in krvni tlak. Kot kontrolna skupina je služil del srednješolcev, ki energijske pijače pred meritvami ni zaužil in jih tudi drugače ne uživa. Rezultati eksperimentalnega dela raziskave so pokazali, da je po zaužitju energijske pijače prišlo do povečanja psihomotorične hitrosti in hitrejšega reševanja nalog, vendar tudi do več napak, višjega srčnega utripa ter znakov slabše zbranosti pri nekaterih udeležencih. Ugotovitve raziskave opozarjajo tudi na možne negativne posledice pogostega uživanja energijskih pijač ter poudarjajo pomen ozaveščanja o njihovih učinkih na zdravje in vsakodnevno delovanje srednješolcev.

*Ključne besede:* energijske pijače, meritve, ozaveščanje, posledice, raziskava, srednješolci, učinki, vzroki, zdravje.

**Abstract**

The consumption of energy drinks is highly popular among high school students. This article presents a study examining the prevalence of energy drink consumption among high school students, the reasons for their use, and the students' awareness of their effects and potential health risks. The research was based on a quantitative research approach and a descriptive research method. A total of 52 third- and fourth-year students from the Secondary Construction and Grammar School Maribor participated in the study. The questionnaire covered the frequency of energy drink consumption, age at first use, reasons for consumption, perceived effects, and students' attitudes toward a potential ban on energy drinks at school.In addition to the survey, an experimental phase of the study was conducted using a comparative method to examine the impact of energy drinks on the psychomotor and cognitive abilities of high school students. Measurements were taken before and after the consumption of an energy drink, utilizing testing methods and the measurement of physiological parameters. Participants performed tasks assessing selective attention, information processing speed, short-term memory, coordination, and psychomotor speed. Pulse and blood pressure were also measured. A segment of the high school students who did not consume an energy drink prior to the measurements and do not otherwise consume them served as the control group.The results of the experimental phase showed that energy drink consumption led to an increase in psychomotor speed and faster task completion, but also resulted in

more errors, a higher heart rate, and signs of decreased concentration in some participants. The study's findings highlight the potential negative consequences of frequent energy drink consumption and emphasize the importance of raising awareness about their effects on the health and daily functioning of high school students.

*Keywords:* awareness, consequences, effects, energy drinks, health, high school students, measurements, reasons, research.

## 1. Uvod

Energijska pijača je brezalkoholna, pogosto gazirana pijača, namenjena hitremu dvigu energije, zbranosti in telesne zmogljivosti.

### *1.1 Začetki in zgodovina energijskih pijač*

Leta 1886 je farmacevt dr. John S. Pemberton v Ameriki ustvaril pijačo, ki jo je patentiral kot zdravilo za utrujenost in glavobole. Poimenoval jo je Coca-Cola. Pomen imena je vsebinski; coca je okrajšava za kokain, ki ga je vsebovala (takratna) Coca-Cola, cola pa je okrajšava za drevo cola acuminata, katerega oreščki vsebujejo kofein in so jih dodajali Coca-Coli. Naslednji mejnik je bilo leto 1985, ko so, ponovno v Ameriki, pričeli s trženjem pijače Jolt Cola s sloganom »Energy drink for late-night studying or work«. Ta pijača je vsebovala dvakrat več sladkorja in kofeina kot Coca-Cola. Ciljna populacija so bili mladi. Leta 1987 pa so pričeli v Evropi tržiti pijačo Red Bull Energy Drink. Ta pijača je bila prva, ki se je deklarirala kot energijska pijača, ne le kot gaziran napitek. Do danes je to najbolj prodajana energijska pijača. Na drugem mestu po prodaji danes ji sledi pijača Monster Energy, ki so jo začeli tržiti leta 2002 v Ameriki.

### *1.2 Vsebnosti običajne energijske pijače*

Običajna (500 ml) energijska pijača vsebuje:

1. kofein ($\bar{x}$* = 160 mg),
2. sladkor ali sladila ($\bar{x}$ = 55 mg),
3. L-karnitin ($\bar{x}$ = 200 mg),
4. inozitol ($\bar{x}$ = 100 mg),
5. taurin ($\bar{x}$ = 1600 mg) in
6. vitamine (B3; $\bar{x}$ = 43 mg, B5; $\bar{x}$ = 21 mg, B6; $\bar{x}$ = 4 mg, B12; $\bar{x}$ = 13 µg).

* $\bar{x}$ = povprečna vrednost

#### *1.2.1 Kofein*

Kofein je blago poživilo, ki stimulira centralni živčni sistem, povečuje budnost, zmanjšuje utrujenost ter izboljšuje koncentracijo. Naravno je prisoten v več kot 60 rastlinah (kava, čaj, kakav, guarana …). Deluje na način, da se v možganih veže na adenozinske receptorje (Alasmari, 2023). Adenozin je snov, ki se čez dan kopiči v možganih in jim sporoča, da smo utrujeni. Kofein ima kemično strukturo, ki je zelo podobna adenozinu. Ko se kofein veže na adenozinski receptor, ga s tem blokira vendar ne aktivira. Možgani tako ne prejmejo signala za utrujenost. Ker kofein blokira adenozin, se poveča sproščanje drugih nevrotransmiterjev,

kot sta dopamin in norepinefrin, ki povečujeta budnost in zbranost (Alasmari, 2023). Kofein je najpogosteje uporabljen psihoaktivni stimulant na svetu.

### *1.2.2 Sladkor in sladila*

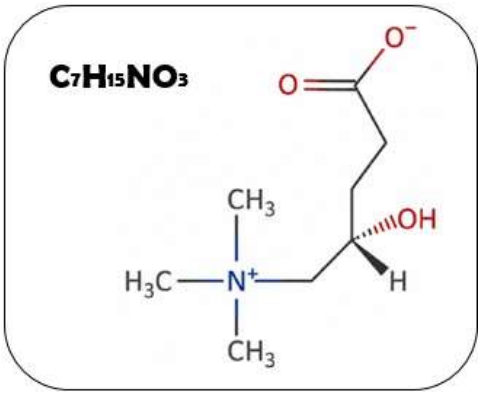
Sladkor je ključen vir energije za telo. Ko zaužijemo sladkor, se le-ta v črevesju razgradi na enostavne sladkorje (glukozo) in preide v krvni obtok. Ko se raven glukoze v krvi zviša, trebušna slinavka izloči hormon inzulin, ki celicam omogoči, da vsrkajo glukozo za takojšnjo energijo (Hall in Hall, 2021). Umetna sladila (aspartam, sukraloza, saharin) v telesu sprožijo zaznavo sladkega okusa, vendar imajo drugačen učinek kot pravi sladkor. Telo jih namreč ne predela za energijo. Umetna sladila se vežejo na receptorje za sladek okus na jeziku, kar možganom sporoči, da so zaužili sladkor, čeprav glukoza ne preide v krvni obtok. Zato ne pride do izločanja inzulina. Posledično telo ne pridobi dodatne energije, kot ga pri sladkorju (Mattes in Popkin, 2009).

### *1.2.3 L-karnitin*

L-karnitin je naravna spojina, derivat aminokislin (slika 1), ki igra ključno vlogo pri presnovi maščob, saj prenaša maščobne kisline v celične mitohondrije, ki proizvajajo energijo v celicah. Nahaja se predvsem v mišicah. Pomaga pri izgorevanju maščob in zmanjšuje tvorbo mlečne kisline, ki signalizira utrujenost mišic (Fielding idr., 2018). Največ ga zaužijemo z rdečim mesom.

**Slika 1**

*Spojina L-karnitin (molekularni in strukturni prikaz)*




### *1.2.4 Inozitol*

Inozitol je sladkorju podobna snov, ki skrbi za prenos inzulinskih signalov v celice. Ker celicam pomaga, da bolje reagirajo na inzulin, s tem pomaga telesu pri tvorbi energije (Bevilacqua in Bizzarri, 2018).

### *1.2.5 Taurin*

Taurin je aminokislina, ki pomaga prenašati glukozo iz krvi v celice. S tem pospeši tvorbo energije v celicah, obenem pa zmanjšuje oksidativni stres v mišicah in pomaga pri uravnavanju ravni kalcija, kar posledično zmanjša nastanek mlečne kisline (utrujenost mišic) (Kurtz idr., 2021).

### *1.2.6 Vitamini (B3, B5, B6, B12)*

Vitamini skupine B so nujni za pretvorbo ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin iz hrane v glukozo, ki jo telo uporabi kot vir energije. Delujejo kot koencimi pri presnovnih procesih (encimom omogočajo izvedbo kemijskih reakcij, ki jih sami ne bi zmogli) (Nelson in Cox, 2017).

## *1.3 Namen raziskave*

Energijske pijače so v zadnjih letih postale zelo priljubljene predvsem med mladostniki in mladimi odraslimi. Evropska agencija za varnost hrane (EFSA) je ugotovila, da približno 68 % mladostnikov (10–18 let) v EU uživa energijske pijače. Od teh je približno 12 % takih, ki energijske pijače uživajo celo večkrat tedensko (European Parliament Research Service, 2025). Gre za brezalkoholne pijače, ki vsebujejo visoke količine poživil (kofein, taurin, L-karnitin, inozitol, sladkor …). Proizvajalci energijskih pijač jih pogosto oglašujejo kot izdelke, ki povečujejo energijo, izboljšujejo koncentracijo, zmanjšujejo utrujenost ter povečujejo telesno in duševno zmogljivost. Zaradi psihološko pretkanega in agresivnega marketinga, dostopnosti in vpliva družbenih omrežij, so energijske pijače postale simbol privlačnega in uspešnega mladostnika (slika 2) ter del vsakdana številnih srednješolcev tudi v Sloveniji (Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2023). Kljub njihovi priljubljenosti številne raziskave opozarjajo na škodljive posledice pogostega uživanja energijskih pijač, predvsem pri otrocih in mladostnikih, katerih organizem se še razvija. Največjo težavo predstavlja visoka vsebnost kofeina, ki lahko povzroča motnje spanja, razbijanje srca, povišan krvni tlak, živčnost, glavobole, nemir in anksioznost. Poleg kofeina energijske pijače pogosto vsebujejo tudi velike količine sladkorja, kar povečuje tveganje za debelost, sladkorno bolezen tipa 2 in druge presnovne motnje (Bray idr., 2010). Raziskave kažejo, da mladostniki energijske pijače pogosto uživajo zaradi utrujenosti, šolskih obveznosti, športnih aktivnosti ali želje po večji zbranosti in energiji (Visram idr., 2016).

Strokovnjaki opozarjajo, da lahko energijske pijače kratkoročno sicer povečajo budnost in psihomotorično hitrost, vendar lahko hkrati negativno vplivajo na koncentracijo, pozornost ter kakovost spanja. Pri mladostnikih se pogosto pojavljajo tudi znaki odvisnosti oziroma občutek, da brez energijske pijače težje opravljajo vsakodnevne obveznosti. Posebej problematično je pogosto uživanje večjih količin energijskih pijač ali njihovo kombiniranje z drugimi stimulansi (Seifert idr., 2011). V zadnjih letih je mogoče opaziti porast uživanja energijskih pijač med srednješolci tudi v Sloveniji. Kljub številnim opozorilom o škodljivosti mladostniki pogosto ne poznajo vseh učinkov teh pijač na organizem ali pa tveganja podcenjujejo. Pomembno je, da mlade ozaveščamo o vplivih energijskih pijač na zdravje, saj lahko zgodnje oblikovanje nezdravih navad vpliva na njihovo dolgoročno telesno in duševno počutje.

Namen raziskave je bil ugotoviti razširjenost uživanja energijskih pijač med srednješolci, razloge za njihovo uživanje ter stopnjo ozaveščenosti o njihovih škodljivih učinkih. Poleg tega je bil namen raziskave preučiti vpliv energijskih pijač na koncentracijo, pozornost, kratkoročni spomin, psihomotorično hitrost ter nekatere fiziološke parametre, kot sta pulz in krvni tlak. V raziskavi smo želeli preučiti razširjenost uživanja energijskih pijač med srednješolci, njihove razloge za uživanje ter poznavanje škodljivih učinkov energijskih pijač. Poleg anketnega dela smo želeli ugotoviti tudi, kako energijske pijače vplivajo na psihomotorične in kognitivne sposobnosti srednješolcev. Izvedli smo kvantitativno, presečno in opazovalno raziskavo z

uporabo anketnega vprašalnika ter eksperimentalno raziskavo s testi pozornosti, koncentracije, kratkoročnega spomina, psihomotorične hitrosti ter meritvami pulza in krvnega tlaka pred in po zaužitju energijske pijače.

**Slika 2**
*Energijska pijača (simbolni prikaz)*



*1.4 Raziskovalni problem*

Raziskovalni problem izhaja iz vse pogostejšega uživanja energijskih pijač med srednješolci ter možnih negativnih posledic, ki jih imajo te pijače na telesno in duševno zdravje mladostnikov. Kljub številnim opozorilom o škodljivosti energijskih pijač mladostniki te pogosto uživajo zaradi utrujenosti, šolskih obveznosti, športnih aktivnosti ali vpliva vrstnikov. V raziskavi smo želeli ugotoviti, kako pogosto srednješolci uživajo energijske pijače, kako dobro poznajo njihove učinke ter kako uživanje energijskih pijač vpliva na njihove psihomotorične in kognitivne sposobnosti.

*1.5 Raziskovalna vprašanja*

V okviru naše raziskave smo si zastavili naslednja ključna vprašanja:
- Kateri so najpogostejši razlogi za uživanje energijskih pijač med srednješolci?
- Kako dobro srednješolci poznajo sestavo in škodljive učinke energijskih pijač?
- Katere učinke energijskih pijač srednješolci najpogosteje opažajo pri sebi?
- Ali energijske pijače vplivajo na koncentracijo, pozornost in psihomotorično hitrost srednješolcev?
- Kako zaužitje energijske pijače vpliva na pulz in krvni tlak srednješolcev?
- *Kako pogosto srednješolci uživajo energijske pijače?*

## 2. Metoda raziskovanja

Raziskava je temeljila na kvantitativnem raziskovalnem pristopu. Uporabili smo deskriptivno metodo raziskovanja, metodo anketiranja, metodo testiranja ter metodo merjenja fizioloških parametrov. Raziskava je bila zasnovana kot kvantitativna, presečna in opazovalna raziskava, eksperimentalni del pa je vključeval primerjalno metodo dela.

*2.1 Vzorec*

V anketnem delu raziskave je sodelovalo 46 srednješolcev 3. in 4. letnika. V anketnem delu raziskave so sodelovali dijaki obeh spolov. Vzorec je bil priložnostni, saj so bili v raziskavo vključeni dijaki, ki so bili v času izvajanja raziskave dostopni in pripravljeni sodelovati.

V eksperimentalnem delu raziskave je sodelovalo 6 srednješolcev 3. in 4. letnika in sicer trije dijaki in tri dijakinje, povprečno visoki in težki. Udeleženci so bili razdeljeni v tri skupine glede na pogostost uživanja energijskih pijač:

- **skupina 0;** dijak in dijakinja, ki energijskih pijač ne uživajo (kontrolna skupina),
- **skupina 1;** dijak in dijakinja, ki energijske pijače uživajo enkrat tedensko,
- **skupina 2;** dijak in dijakinja, ki energijske pijače uživajo vsakodnevno.

Dijak in dijakinja, ki energijskih pijač ne uživata, pred meritvami energijske pijače nista zaužila.

*2.2 Postopek zbiranja podatkov*

Podatke smo zbirali s pomočjo anketnega vprašalnika in eksperimentalnih meritev. Anketni vprašalnik je bil anonimen in je vseboval 9 vprašanj odprtega in zaprtega tipa. Vprašanja so se nanašala na:

- poznavanje energijskih pijač in njihove sestave,
- pogostost uživanja energijskih pijač,
- starost ob prvi uporabi,
- razloge za uživanje,
- poznavanje škodljivih učinkov,
- opažene učinke energijskih pijač,
- odnos do morebitne prepovedi energijskih pijač v šoli.

Eksperimentalni del raziskave smo izvedli pred zaužitjem energijske pijače in po njem. Pri udeležencih smo najprej izmerili fiziološke parametre in sicer pulz, krvni tlak ter težo. Nato so udeleženci opravili sklop kratkih kognitivnih in psihomotoričnih nalog. Po zaužitju energijske pijače (razen skupine 0) ter potrebnem času za pričetek delovanja poživil (30 minut), smo meritve ponovili in udeleženci so ponovno opravili isti sklop kognitivnih in psihomotoričnih nalog. Nato smo rezultate primerjali.

*2.3 Instrumenti in meritve*

Za potrebe raziskave smo uporabili avtorsko pripravljen anketni vprašalnik ter več kratkih testov za preverjanje psihomotoričnih in kognitivnih sposobnosti:

1. Test selektivne pozornosti (udeleženci so imeli na razpolago 3 sekunde, da prečrtajo čim več črk A v zaporedju naključno razporejenih črk. Merili smo hitrost in natančnost reševanja naloge).
2. Test hitrosti procesiranja informacij (udeleženci so v 3 sekundah prečrtali čim več številk 3 v zaporedju naključno razporejenih številk. Beležili smo število pravilno označenih števil).

3. Test kratkoročnega spomina (udeleženci so si morali v 4 sekundah zapomniti čim več številk v pravilnem vrstnem redu. Po preteku časa so zapisali zapomnjeno zaporedje števil. Merili smo število pravilno zapomnjenih števil).

4. Test koordinacije in hitrosti (udeleženci so imeli 5 sekund časa za povezovanje števil od 1 do 20 po pravilnem vrstnem redu. Merili smo število pravilno povezanih števil).

5. Test psihomotorične hitrosti (udeleženci so morali v 5 sekundah zapolniti čim več kvadratov s piko na sredini. Beležili smo število pravilno označenih kvadratov).

6. Meritve fizioloških parametrov (pred in po zaužitju energijske pijače smo izmerili pulz in krvni tlak).

### *2.4 Obdelava podatkov*

Podatke smo obdelali s pomočjo deskriptivne statistične analize. Rezultate smo prikazali tabelarično in grafično. Izračunali smo frekvence odgovorov, deleže ter primerjali rezultate pred zaužitjem energijske pijače in po njem. Pri eksperimentalnem delu raziskave smo analizirali spremembe v psihomotorični hitrosti, koncentraciji, pozornosti, kratkoročnem spominu ter fizioloških parametrih po zaužitju energijske pijače.

## 3. Rezultati

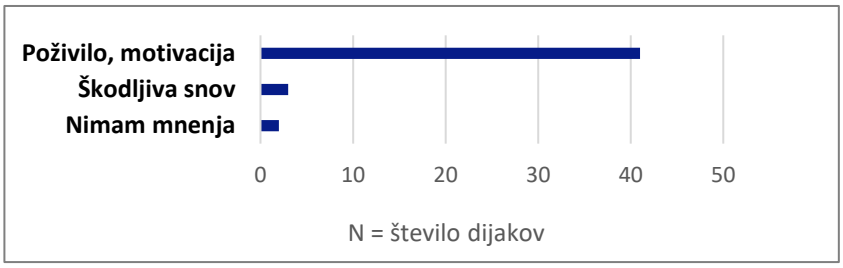
### *3.1 Rezultati anketnega dela*

Prvo vprašanje anketnega dela se je glasilo *Kaj je za vas energijska pijača?* Velika večina dijakov, to je 41 ali 89,1 %, je odgovorila *Poživilo, motivacija.* Trije dijaki ali 6,5 % so odgovorili, da je to neka *Škodljiva snov*, dvema dijakoma (4,3 %) pa energijska pijača predstavlja *Nič* (dopisala sta, da ne pijeta).

S tem vprašanjem smo želeli ujeti morebitno simbolno vrednost energijske pijače pri dijakih. Recimo občutek svobode (odgovor bi v tem primeru bil recimo »*med odmorom si privoščim*«), pripadnosti (»*v naši skupini to pijemo«*) ali sposobnosti (»*imam denar in pogum, da to uživam*«). Zato smo pustili odprto polje za individualni tip odgovora (slika 3).

**Slika 3**

*Kaj predstavlja energijska pijača srednješolcem*

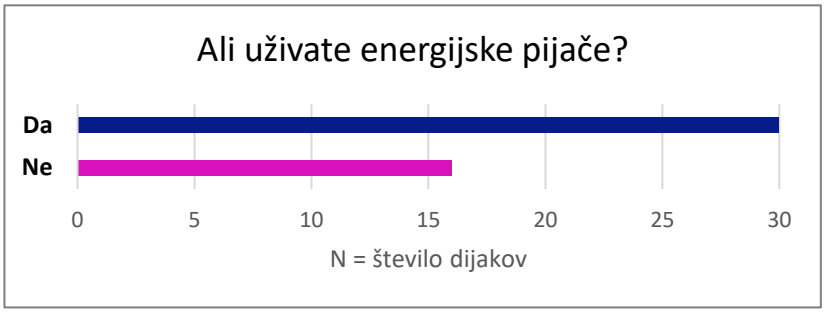



Pri drugem vprašanju *Ali veste katere snovi vsebujejo energijske pijače?* je 24 dijakov ali 52,2 % odgovorilo z *Ne*. Več kot polovica dijakov torej ne ve kaj vsebujejo energijske pijače. 22 ali 47,8 % dijakov pa vsebino pozna in so odgovorili z *Da*. Pri indvidualnem dopisu snovi, ki jih srednješolci poznajo v energijskih pijačah, je na prvem mestu *Kofein* z 20 glasovi, na drugem *Sladkor* s 13 glasovi in na tretjem *Taurin* s 4 glasovi. Sledijo *Barvila* in *Vitamini* s po 3 glasovi, *Kemikalije* 2 glasova, ter *Emulgator* in *Ogljikovi hidrati* po 1 glas.

Tretje vprašanje se je glasilo *Ali uživate energijske pijače?* Pritrdilno je odgovorilo 30 dijakov ali 65,2 %. Da energijskih pijač ne uživa, pa je odgovorilo 16 dijakov ali 34,8 % vseh (slika 4).

**Slika 4**

*Koliko srednješolcev uživa energijske pijače*




Pri podvprašanju *Koliko energijskih pijač zaužijete na dan/teden*? se je pokazalo, da največ (26,1 %) dijakov uživa energijske pijače enkrat tedensko. Sledijo uživalci dvakrat tedensko (13 %), trikrat tedensko (10,9 %) ter enkrat dnevno (6,5 %) in dvakrat dnevno (8,7 %).

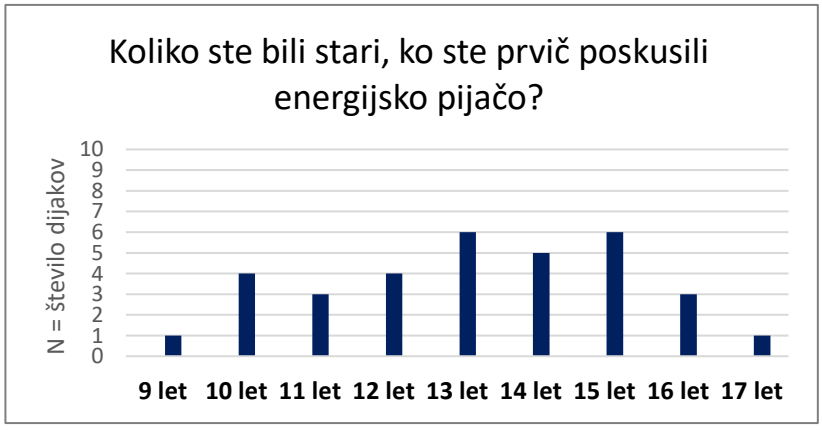
Četrto vprašanje se je glasilo *Se spomnite, koliko ste bili stari, ko ste prvič poskusili energijsko pijačo?* 71,7 % dijakov je odgovorilo, da se spominja prvega uživanja energijske pijače, 28,3 % pa ne.

Pri individualnem dopisu starosti prvega uživanja energijske pijače, pa smo ugotovili, da je največ (36,9 %) dijakov poskusilo energijsko pijačo pri starosti 13-15 let. Sledi starostna skupina 10-12 let, pri kateri je energijsko pijačo prvič poskusilo 17,4 % dijakov, 2,2 % dijakov pa je energijsko pijačo poskusilo že pri 9 letih. Da je energijsko pijačo prvič poskusil kot polnoleten (18+ let) ni poročal nihče (slika 5).

Pri petem vprašanju *Se vam zdi, da popijete preveč energijskih pijač?* je 89,1 % dijakov odgovorilo z *Ne,* le 10,9 % dijakov pa priznava, da popije preveč energijskih pijač in so odgovorili z *Da*.

**Slika 5**

*Pri kateri starosti so srednješolci prvič poskusili energijsko pijačo*




Šesto vprašanje se je glasilo *Zakaj pijete energijske pijače?* Da uživajo energijske pijače zato, *Ker je to cool*, so odgovorili 3 (6,5 %) srednješolci. *Da zdržim, ker imam preveč obveznosti* je odgovorilo največ, 27 (58,7 %) dijakov. Ostalih 16 (34,8 %) je odgovorilo *Ne pijem.* Skoraj 60 % dijakov torej potrebuje poživilo, da zmore obveznosti. Katere so njihove obveznosti? Poleg redne šole so to še uporaba ekn-jev (elektronske komunikacijske naprave), priprava na šolo in morebitni hobiji. Večina dijakov igra igrice ali uporablja družbena omrežja

več ur dnevno. Vse to jih izčrpa, potem pa imajo še šolske obveznosti za naslednji dan. Vsi pa želijo biti sposobni prenesti čim več. Kot taki smo bolj privlačni, se pravi *cool.* In energijska pijača jim to omogoča. Se pravi je *cool*. In večini, ki to uživajo, se seveda to zdi *cool,* trije pa se tega tudi zavedajo.

Pri sedmem vprašanju *Kaj veste o škodljivosti uporabe energijskih pijač?* je največ, 58,7 % dijakov odgovorilo *Malo*, 39,1 % dijakov je odgovorilo *Vem, da lahko že 2,5 dcl povzroči: nespečnost, nervozo, razbijanje srca, glavobol, slabost, slabšo koncentracijo in anksioznost, zato je uživanje energijskih pijač otrokom in najstnikom odsvetovano,* 2,2 % dijakov pa je odgovorilo, da o škodljivosti uporabe energijskih pijač ne ve nič.

Osmo vprašanje se je glasilo *Kakšne učinke energijskih pijač ste sami opazili pri sebi (možnih več odgovorov)?* Največ, 33 glasov, so dijaki podelili *Energiji*, sledi *Boljša koncentracija* z 22 glasovi, *Nespečnost* s 17 glasovi ter *Razbijanje srca* s 14 glasovi.

Pri devetem vprašanju *Bi se strinjali s prepovedjo energijskih pijač v srednji šoli?* je 76,1 % dijakov odgovorilo z *Ne.* Rezultat je pričakovan, saj bi se ob današnji dostopnosti in propagandi, tudi odrasli ne zmogli upreti omami v obliki energijskih pijač.

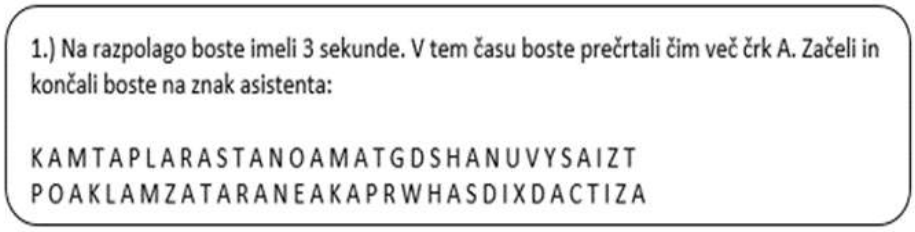
### *3.2 Rezultati eksperimentalnega dela*

V raziskavi smo izvedli dve meritvi: 1. meritev pred zaužitjem energijske pijače in 2. meritev po 30 minutah. V skupinah 1 in 2 so udeleženci pred 2. meritvijo zaužili običajno energijsko pijačo (500 ml), v skupini 0 pa pijače niso zaužili.

#### *3.2.1 Skupina 0 – ne uživa energijskih pijač (ni zaužila energijske pijače)*

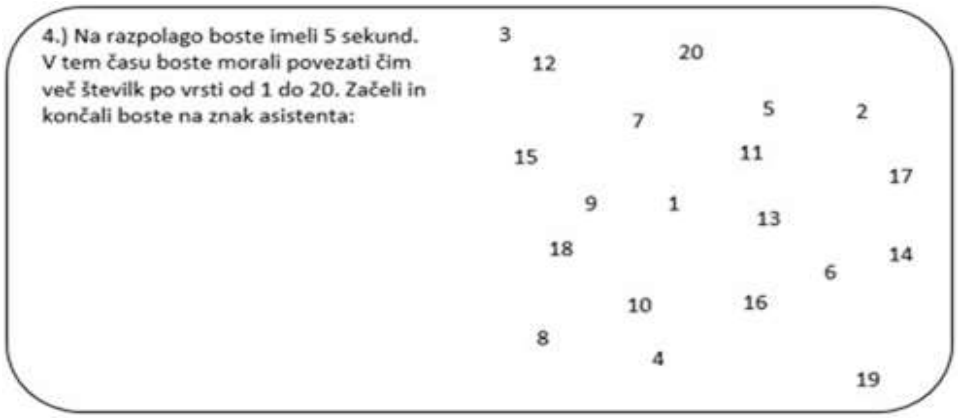
Pri 1. meritvi je dijaku uspelo v 1. nalogi (prečrtaj črke A) (slika 6) prečrtati 12 črk, dijakinji 6. V 2. nalogi (označi številke 3) je dijak označil 7 številk, dijakinja 6. V 3. nalogi (zapomni si čim več številk v zaporedju) sta oba udeleženca pravilno zapomnila 5 številk. V 4. nalogi (poveži številke) je dijak povezal 6 številk, dijakinja 3. V 5. nalogi (izpolni kvadrate) je dijak označil 21 kvadratov, dijakinja 14. Povprečni srčni utrip dijaka je bil 70 utripov na minuto, dijakinje 67. Krvni tlak dijaka je bil 112/69 mmHg, dijakinje 107/65 mmHg.

**Slika 6**
*Test selektivne Pozornosti*




Pri 2. meritvi (brez zaužitja energijske pijače) je dijak v 1. nalogi prečrtal 14 črk A, dijakinja 8. V 2. nalogi je dijak označil 9 številk, dijakinja 7. V 3. nalogi sta oba zapomnila 6 številk. V 4. nalogi je dijak povezal 6 številk, dijakinja 7. Ta naloga je prikazana na sliki 7 spodaj (slika 7). V 5. nalogi je dijak označil 24 kvadratov, dijakinja 16. Srčni utrip dijaka je bil 67 utripov na minuto, dijakinje 65. Krvni tlak dijaka je bil 110/67 mmHg, dijakinje 106/63 mmHg.

**Slika 7**
*Test koordinacije in hitrosti*




*3.2.2 Skupina 1* – uživa energijske pijače enkrat tedensko

Pri 1. meritvi je dijak v 1. nalogi prečrtal 6 črk A, dijakinja 8. V 2. nalogi sta oba označila 6 oziroma 8 številk. V 3. nalogi je dijak zapomnil 4 številke, dijakinja 7. V 4. nalogi je dijak povezal 3 številke, dijakinja 4. V 5. nalogi je dijak označil 16 kvadratov, dijakinja 10. Srčni utrip dijaka je bil 77 utripov na minuto, dijakinje 69. Krvni tlak dijaka je bil 105/66 mmHg, dijakinje 103/67 mmHg.

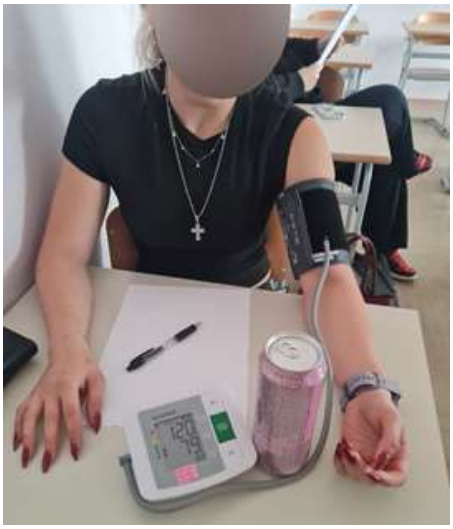
Pri 2. meritvi (po zaužitju energijske pijače) je dijak v 1. nalogi prečrtal 11 črk A, dijakinja 10. V 2. nalogi je dijak označil 7 številk, dijakinja 7. V 3. nalogi sta oba zapomnila 6 oziroma 7 številk. V 4. nalogi sta oba povezala 7 številk. V 5. nalogi je dijak označil 22 kvadratov, dijakinja 15. Srčni utrip dijaka je bil 86 utripov na minuto, dijakinje 75. Krvni tlak dijaka je bil 115/75 mmHg, dijakinje 110/72 mmHg.

*3.2.3 Skupina 2* – uživa energijske pijače vsak dan

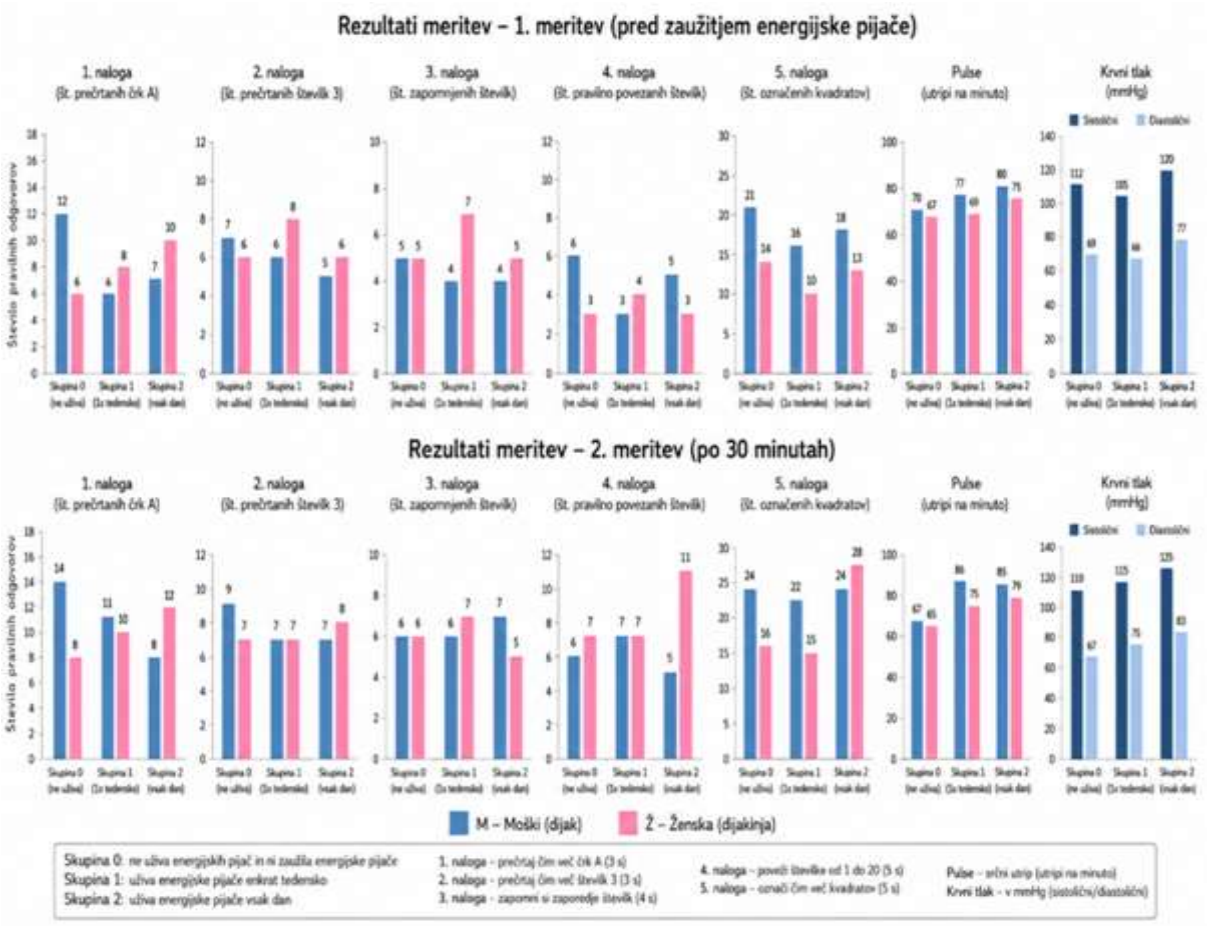
Pri 1. meritvi je dijak v 1. nalogi prečrtal 7 črk A, dijakinja 10. V 2. nalogi je dijak označil 5 številk, dijakinja 6. V 3. nalogi je dijak zapomnil 4 številke, dijakinja 5. V 4. nalogi je dijak povezal 5 številk, dijakinja 3. V 5. nalogi je dijak označil 18 kvadratov, dijakinja 13. Srčni utrip dijaka je bil 80 utripov na minuto, dijakinje 75. Krvni tlak dijaka je bil 120/77 mmHg, dijakinje 111/71 mmHg. Na sliki 8 spodaj so prikazani dijaki med meritvami pritiska in pulza.

**Slika 8**

*Dijaki med meritvijo*



**Slika 9** *Rezultati meritev*




Pri 2. meritvi (po zaužitju energijske pijače) je dijak v 1. nalogi prečrtal 8 črk A, dijakinja 12. V 2. nalogi je dijak označil 7 številk, dijakinja 8. V 3. nalogi je dijak zapomnil 7 številk, dijakinja 5. V 4. nalogi je dijak povezal 5 številk, dijakinja 11. V 5. nalogi je dijak označil 24 kvadratov, dijakinja 28. Srčni utrip dijaka je bil 85 utripov na minuto, dijakinje 79. Krvni tlak dijaka je bil 125/83 mmHg, dijakinje 119/76 mmHg. Rezultati so podrobno prikazani na sliki 9 zgoraj.

### *3.3 Procentualne spremembe parametrov (2. meritev v primerjavi z 1. meritvijo)*

#### *3.3.1 Skupina 0*

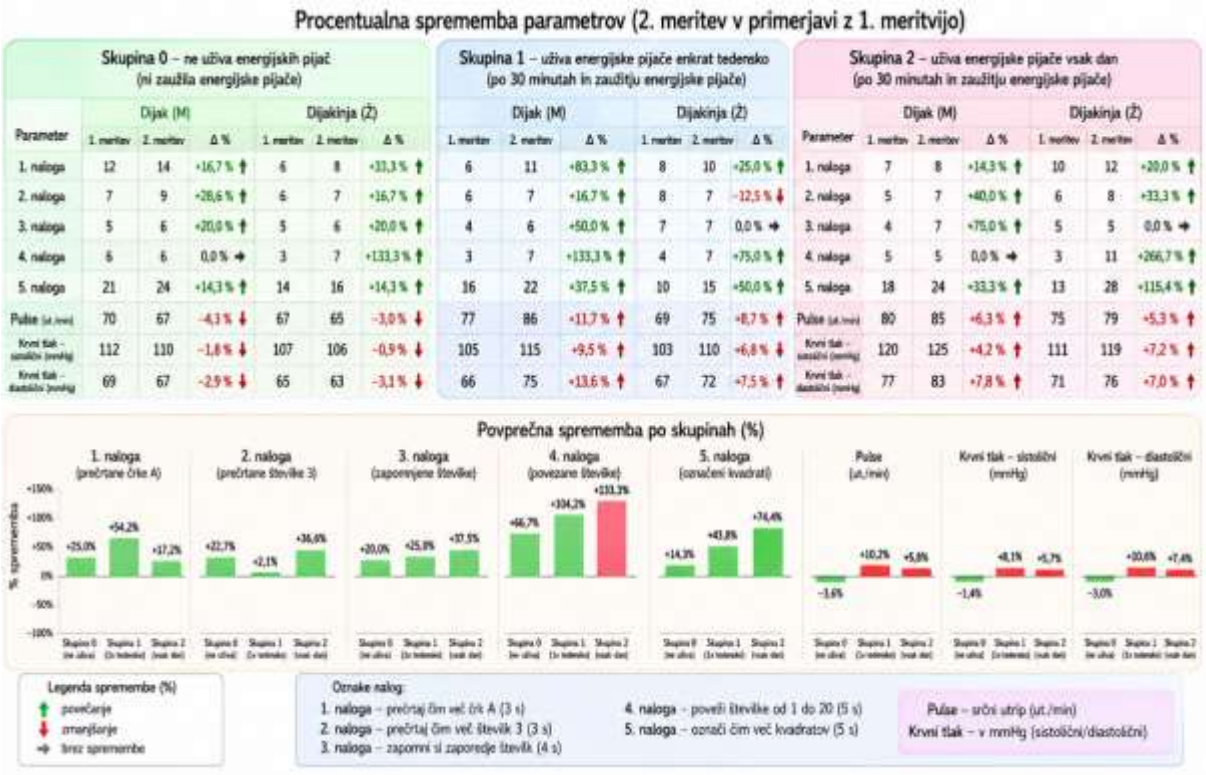
Pri dijaku so se rezultati izboljšali v skoraj vseh nalogah: v 1. nalogi za 16,7 %, v 2. nalogi za 28,6 %, v 3. nalogi za 20,0 % in v 5. nalogi za 14,3 %. V 4. nalogi se rezultat ni spremenil (0 %). Srčni utrip se je znižal za 4,3 %, sistolični krvni tlak za 1,8 %, diastolični pa za 2,9 %. Pri dijakinji so se rezultati izboljšali še bolj izrazito: v 1. nalogi za 33,3 %, v 2. nalogi za 16,7 %, v 3. nalogi za 20,0 %, v 4. nalogi za 133,3 % in v 5. nalogi za 14,3 %. Srčni utrip se je znižal za 3,0 %, sistolični krvni tlak za 0,9 %, diastolični pa za 3,1 %.

*3.3.2 Skupina 1*

Pri dijaku so se rezultati izboljšali v vseh nalogah: v 1. nalogi za 83,3 %, v 2. nalogi za 16,7 %, v 3. nalogi za 50,0 %, v 4. nalogi za 133,3 % in v 5. nalogi za 37,5 %. Srčni utrip se je povečal za 11,7 %, sistolični krvni tlak za 9,5 %, diastolični pa za 13,6 %. Pri dijakinji se je rezultat v 1. nalogi izboljšal za 25,0 %, v 2. nalogi se je rahlo znižal za 12,5 %, v 3. nalogi se ni spremenil (0 %), v 4. nalogi se je izboljšal za 75,0 % in v 5. nalogi za 50,0 %. Srčni utrip se je povečal za 8,7 %, sistolični krvni tlak za 6,8 %, diastolični pa za 7,5 %. Vrednosti sprememb med meritvami so podrobno prikazane na sliki 10 spodaj.

**Slika 10**

*Procentualna sprememba med meritvami*




*3.3.3 Skupina 2*

Pri dijaku so se rezultati izboljšali v večini nalog: v 1. nalogi za 14,3 %, v 2. nalogi za 40,0 %, v 3. nalogi za 75,0 %, v 5. nalogi za 33,3 %, v 4. nalogi pa se rezultat ni spremenil (0 %). Srčni utrip se je povečal za 6,3 %, sistolični krvni tlak za 4,2 %, diastolični pa za 7,8 %. Pri dijakinji so se rezultati izboljšali v 1. nalogi za 20,0 %, v 2. nalogi za 33,3 %, v 4. nalogi zelo izrazito za 266,7 % in v 5. nalogi za 115,4 %, v 3. nalogi pa se rezultat ni spremenil (0 %). Srčni utrip se je povečal za 5,3 %, sistolični krvni tlak za 7,2 %, diastolični pa za 7,0 %.

*3.4 Povzetek sprememb po skupinah (povprečna relativna sprememba)*

Če rezultate povzamemo po skupinah (ne glede na spol), so bile spremembe v skupini 0 zmerne: v 1. nalogi so se rezultati izboljšali povprečno za 25,0 %, v 2. nalogi za 22,7 %, v 3.

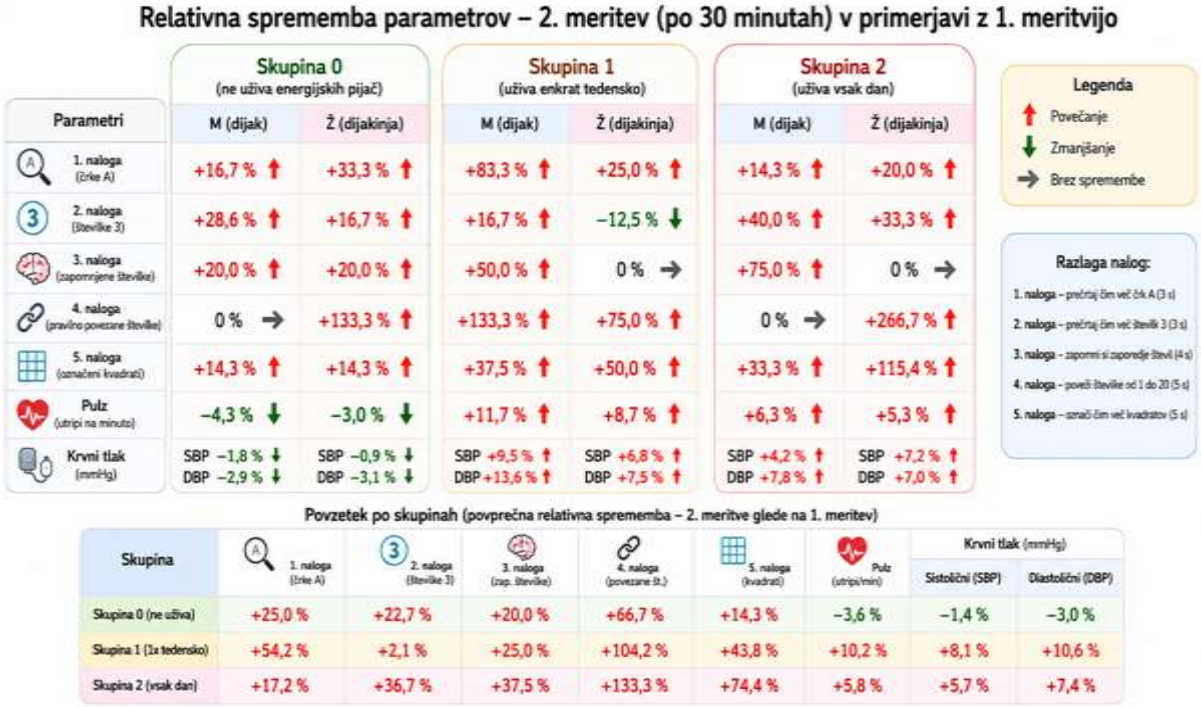
nalogi za 20,0 %, v 4. nalogi za 66,7 % in v 5. nalogi za 14,3 %. Srčni utrip se je povprečno znižal za 3,6 %, sistolični krvni tlak za 1,4 %, diastolični pa za 3,0 %.

V skupini 1 so bile spremembe izrazitejše: v 1. nalogi so se rezultati izboljšali povprečno za 54,2 %, v 2. nalogi za 2,1 %, v 3. nalogi za 25,0 %, v 4. nalogi za 104,2 % in v 5. nalogi za 43,8 %. Srčni utrip se je povprečno povečal za 10,2 %, sistolični krvni tlak za 8,1 %, diastolični pa za 10,6 %.

V skupini 2 so bile spremembe prav tako izrazite: v 1. nalogi so se rezultati izboljšali povprečno za 17,2 %, v 2. nalogi za 36,7 %, v 3. nalogi za 37,5 %, v 4. nalogi za 133,3 % in v 5. nalogi za 74,4 %. Srčni utrip se je povprečno povečal za 5,8 %, sistolični krvni tlak za 5,7 %, diastolični pa za 7,4 %. Povzetek sprememb po skupinah je podrobno prikazan na sliki 11 spodaj.

**Slika 11**

*Rezultati 2. meritve v primerjavi s prvo*




## 4. Diskusija

Rezultati naše raziskave kažejo, da so energijske pijače med srednješolci zelo razširjene, saj jih uživa 65,2 % anketiranih dijakov. Ugotovili smo tudi, da je največ (36,9 %) dijakov prvič poskusilo energijsko pijačo pri starosti 13-15 let, nihče pa pri starosti 18+ let. Ker strokovnjaki (Committee on Nutrition & Council on Sports Medicine and Fitness, 2011) odsvetujejo uživanje energijskih pijač otrokom in mladostnikom, lahko sklepamo, da so praktično vsi dijaki prezgodaj poskusili energijsko pijačo. Večina jih energijske pijače uživa zaradi občutka utrujenosti, preobremenjenosti s šolskimi obveznostmi in potrebe po večji zbranosti. Podobne rezultate navajajo tudi tuje raziskave, ki ugotavljajo, da mladostniki energijske pijače

najpogosteje uživajo zaradi pomanjkanja spanja, šolskega stresa, športnih aktivnosti in želje po izboljšani koncentraciji (Visram idr., 2016; Dawodu in Cleaver, 2017).

V naši raziskavi je kar 58,7 % dijakov navedlo, da energijske pijače uživajo zato, »da zdržijo, ker imajo preveč obveznosti«. Ta rezultat odpira širše vprašanje sodobnega načina življenja mladostnikov. Poleg šolskih obveznosti veliko časa namenijo uporabi elektronskih naprav, družbenim omrežjem, videoigram in drugim dejavnostim, kar zmanjšuje količino spanja ter povečuje utrujenost. Posledično energijske pijače postanejo hitro dostopno sredstvo za kratkotrajno povečanje energije in budnosti. Nekateri slovenski strokovnjaki že opozarjajo, da je šolski kurikulum za mladostnike pogosto preobsežen, saj poleg pouka vključuje še veliko domačega dela, priprave na preverjanja znanja ter obšolskih dejavnosti, kar lahko vodi v kronični stres in pomanjkanje spanja. Naši rezultati so pokazali tudi slabo informiranost dijakov o vsebini energijskih pijač. Več kot polovica dijakov ni vedela, katere snovi vsebujejo energijske pijače. Večina je poznala le kofein in sladkor, precej manj pa taurin, umetna sladila, konzervanse, barvila in druge dodatke. To je problematično, saj energijske pijače pogosto vsebujejo kombinacijo več stimulativnih snovi, katerih skupni učinek na organizem je lahko bistveno močnejši od učinka posamezne snovi posebej. Seifert idr. (2011) opozarjajo, da je prav kombinacija kofeina, taurina, sladkorja in drugih stimulansov pri mladostnikih povezana s povečanim tveganjem za motnje srčnega ritma, anksioznost, motnje spanja, zvišan krvni tlak ter nevrološke težave. Eksperimentalni del naše raziskave je pokazal, da se je po zaužitju energijske pijače pri večini udeležencev kratkoročno izboljšala uspešnost pri nalogah pozornosti, hitrosti procesiranja informacij in psihomotorične hitrosti. Hkrati pa se je povečal srčni utrip in krvni tlak. Podobne rezultate navaja raziskava Basrai idr. (2019), kjer so pri mladih odraslih po zaužitju energijske pijače zaznali povečanje krvnega tlaka, spremembe v srčnem ritmu ter presnovne spremembe, ki lahko dolgoročno povečajo tveganje za bolezni srca in ožilja.

Pri interpretaciji rezultatov smo upoštevali možnost učinka ponavljanja testa (angl. practice effect), saj so dijaki drugič reševali enake naloge. Učinek ponavljanja lahko povzroči izboljšanje rezultatov zaradi večje seznanjenosti z nalogo, manjše anksioznosti in proceduralnega učenja. Zato smo za oceno spremembe uporabili koeficient izboljšanja (slika 12):

**Slika 12**

*Koeficient izboljšanja (enačba)*

$$K_s = \frac{R_2 - R_1}{R_1} \times 100$$

- $K_s$ = koeficient spremembe oziroma izboljšanja (%)
- $R_1$ = rezultat prve meritve
- $R_2$ = rezultat druge meritve

Za oceno dejanskega učinka energijske pijače smo od izboljšanja eksperimentalnih skupin odšteli izboljšanje kontrolne skupine.

Kofein je glavna aktivna sestavina energijskih pijač. Deluje kot stimulans osrednjega živčnega sistema, saj začasno zmanjša občutek utrujenosti in poveča budnost. Pri mladostnikih pa lahko večje količine kofeina povzročijo nespečnost, razdražljivost, anksioznost, tremor, motnje koncentracije in motnje srčnega ritma. Seifert idr. (2011) opozarjajo, da so otroci in mladostniki zaradi manjše telesne mase ter razvoja živčnega sistema še posebej občutljivi na učinke kofeina.

Velik problem predstavlja tudi visoka vsebnost sladkorja. Ena sama energijska pijača pogosto vsebuje več kot 30–50 g sladkorja, kar povzroči hiter dvig glukoze v krvi. Dolgoročno pogosto uživanje sladkih energijskih pijač povečuje tveganje za debelost, inzulinsko rezistenco, presnovni sindrom in sladkorno bolezen tipa 2. Malik idr. (2010) so v veliki meta-analizi ugotovili, da imajo posamezniki, ki redno uživajo sladkane pijače, bistveno večje tveganje za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 in debelosti. Pri zelo pogostem uživanju energijskih pijač (večkrat dnevno) se tveganje za razvoj presnovnih motenj in bolezni močno poveča. Nekatere raziskave kažejo, da lahko vsakodnevno uživanje sladkanih energijskih pijač poveča tveganje za sladkorno bolezen tipa 2 za približno 20–30 %, tveganje za debelost pa še bistveno bolj, predvsem pri mladostnikih s premalo telesne aktivnosti. Pri občasnem uživanju (npr. enkrat tedensko) je tveganje manjše, vendar dolgoročno še vedno višje kot pri posameznikih, ki energijskih pijač ne uživajo. Posebej zanimivo je vprašanje umetnih sladil v »zero« oziroma brezsladkornih energijskih pijačah. Čeprav vsebujejo manj kalorij, raziskave kažejo, da lahko umetna sladila dolgoročno vplivajo na črevesni mikrobiom, inzulinsko občutljivost in presnovo glukoze. Raziskava »Chronic Intake of Energy Drinks and Their Sugar Free Substitution Similarly Promotes Metabolic Syndrome« (Khalid, 2021) je pokazala, da lahko tudi brezsladkorne energijske pijače prispevajo k razvoju presnovnega sindroma in inzulinske rezistence. V zadnjih letih raziskovalci vse bolj opozarjajo tudi na t. i. »koktajl učinek kemikalij«. Gre za pojav, ko več različnih kemičnih snovi skupaj povzroči močnejši učinek kot posamezna snov sama. Energijske pijače pogosto vsebujejo kofein, taurin, glukuronolakton, umetna sladila, konzervanse, barvila in različne rastlinske ekstrakte. Posamezne snovi same po sebi morda niso izrazito nevarne, njihova kombinacija pa lahko povzroči večje obremenitve srca, jeter, živčnega sistema in presnove. Seifert idr. (2011) opozarjajo, da dolgoročni učinki kombinacij teh snovi pri mladostnikih še niso dovolj raziskani, kar predstavlja dodatno tveganje.

Več raziskav povezuje pogosto uživanje energijskih pijač tudi s psihološkimi težavami. Dawodu in Cleaver (2017) poročata o povezavi med energijskimi pijačami, anksioznostjo, depresijo, tveganim vedenjem in motnjami spanja pri mladostnikih. Podobno sta Park in Lee (2016) ugotovila povezavo med pogostim uživanjem energijskih pijač, stresom, slabšo kakovostjo spanja in depresivnimi simptomi pri korejskih mladostnikih.

Naša raziskava je pokazala tudi zanimiv paradoks. Čeprav je veliko dijakov poročalo o negativnih učinkih energijskih pijač (nespečnost, razbijanje srca, slabša koncentracija, živčnost), se večina ne bi strinjala s prepovedjo energijskih pijač v šoli. To kaže na normalizacijo njihove uporabe v mladostniški kulturi. Energijske pijače mladostniki pogosto dojemajo kot nekaj običajnega, sprejemljivega ali celo »cool«, kar dodatno spodbuja njihovo uporabo. Kljub številčnim omejitvam naše raziskave rezultati kažejo jasen trend kratkoročnega izboljšanja psihomotoričnih sposobnosti po zaužitju energijske pijače ob hkratnem povečanju fiziološke obremenitve organizma. Za bolj zanesljive zaključke bi bilo smiselno raziskavo razširiti na večji vzorec dijakov in daljše časovno obdobje.

Na podlagi rezultatov sklepamo, da energijske pijače predstavljajo pomemben zdravstveni problem med mladostniki. Kratkoročni občutek večje energije in budnosti pogosto prikrije dolgoročna tveganja za zdravje, predvsem za srčno-žilni sistem, presnovo, duševno zdravje in kakovost spanja. Zato menimo, da bi bilo potrebno več ozaveščanja o sestavi in škodljivosti energijskih pijač, predvsem pa razvijanje zdravih načinov soočanja z utrujenostjo, stresom in šolskimi obveznostmi.

## 5. Zaključek

Uživanje energijskih pijač pri srednješolcih odsvetujemo, zaradi zdravju škodljivih učinkov; kratkoročno vodijo v nespečnost, živčnost in pospešen srčni utrip, dolgoročno pa povečujejo tveganje za bolezni srca, debelost, diabetes in odvisnost. Za hidracijo telesa priporočamo vodo (slika 13), za dnevni vnos potrebnih sladkorjev priporočamo uživanje sadja. Svetujemo pogovor s srednješolci in predstavitev škodljivih učinkov na zdravje uživanja energijskih pijač. Z njimi se je potrebno pogovoriti tudi o razlogih za uživanje. Ker večina srednješolcev navaja kot razlog uživanja »poživitev, motivacija«, se je treba z njimi pogovoriti o optimalni organizaciji njihovih vsakodnevnih obveznosti, ter različnih tehnikah učenja. Na naši šoli za novo šolsko leto pripravljamo pravilnik, s katerim bo prepovedano uživanje in posedovanje energijskih pijač na območju šole. Tak ukrep priporočamo tudi drugim šolam.

In ker vemo, da so srednješolci deležni propagandiranja energijskih pijač največ skozi platforme na ekn-jih (elektronske komunikacijske naprave) (Skribe Kosina, 2025), priporočamo regulacijo tudi le-teh, ne le v šoli, tudi doma (pogovor s starši).

**Slika 13**
*Voda*
*(simbolni prikaz)*




## 6. Viri


Alasmari, F. (2023). Overview of caffeine effects on human health and emerging concerns. *Pharmaceuticals*, *16*(8), 1067. doi.

Basrai, M., Schweinlin, A., Menzel, J., Mielke, H., Weikert, C., Dusemund, B., Putze, K., Watzl, B., Lampen, A. in Bischoff, S. C. (2019). *Energy drinks induce acute cardiovascular and metabolic changes pointing to potential risks for young adults: A randomized controlled trial*. *The Journal of Nutrition, 149*(3), 441–450. https://doi.org/10.1093/jn/nxy303

Bevilacqua, A. in Bizzarri, M. (2018). Inositols in insulin signaling and glucose metabolism. *International Journal of Endocrinology*, *2018*, Article 1968450. doi.org

Bray, G. A., Després, J.P., Hu, F. B., Malik, V. S., Popkin, B. M. in Willett, W. C. (2010). *Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis*. *Diabetes Care, 33*(11), 2477–2483. https://doi.org/10.2337/dc10-1079

Committee on Nutrition & Council on Sports Medicine and Fitness. (2011). Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: Clinical report. *Pediatrics*, *127*(6), 1182–1189. doi.org

Dawodu, A., in Cleaver, K. (2017). *Behavioural correlates of energy drink consumption among adolescents: A review of the literature*. Journal of Child Health Care, 21(4), 446–462. https://doi.org/10.1177/1367493517734098

European Parliament Research Service. (2025). *Energy drinks consumption in minors: EU and national approaches*. European Parliament. https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2025)779236

Fielding, R., Riede, L., Lugo, J. P. in Bellamine, A. (2018). L-carnitine supplementation in recovery after exercise. *Nutrients*, *10*(3), Članek 349. doi.org.

Hall, J. E. in Hall, M. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14. izd.). Elsevier.

Khalid, M. (2021). *Chronic intake of energy drinks and their sugar free substitution similarly promotes metabolic syndrome*. *Nutrients, 13*(4), 1208. https://doi.org/10.3390/nu13041208

Kurtz, J. A., VanDusseldorp, T. A., Doyle, J. A. in Fujita, T. (2021). The results of taurine on aerobic and strength exercises. *Journal of the International Society of Sports Nutrition, 18*(1), 66.

Malik, V. S., Popkin, B. M., Bray, G. A., Després, J.-P., Willett, W. C. in Hu, F. B. (2010). *Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis*. *Diabetes Care, 33*(11), 2477–2483. https://doi.org/10.2337/dc10-1079

Mattes, R. D. in Popkin, B. M. (2009). Nonnutritive sweetener consumption in humans: Effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *89*(1), 1–14. doi.org

Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2023). *Energijske pijače*. https://nijz.si/zivljenjski-slog/prehrana/energijske-pijace/

Nelson, D. L. in Cox, M. M. (2017). *Lehninger principles of biochemistry* (7. izd.). W. H. Freeman and Company

Park, S. in Lee, Y. (2016). *Associations of sleep duration, perceived stress, and depression with energy drink consumption among Korean adolescents*. *Nutrition Journal, 15*(1), 87. https://doi.org/10.1186/s12937-016-0204-7

Seifert, S. M., Schaechter, J. L., Hershorin, E. R., in Lipshultz, S. E. (2011). *Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults*. *Pediatrics, 127*(3), 511–528. https://doi.org/10.1542/peds.2009-3592

Skribe Kosina, S. (2025). *Uporaba elektronskih komunikacijskih naprav in posledice pri srednješolcih*. V *Zbornik EDUizziv 2025*. EDUvision. Zbornik EDUizziv 2025

Visram S., Cheetham, M., Riby, D. M., Crossley, S. J. in Lake, A. A. (2016). *Consumption of energy drinks by children and young people: A rapid review examining evidence of physical effects and consumer attitudes*. *BMJ Open, 6*(10), e010380. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010380

**Kratka predstavitev avtorja**

**Sandra Skribe Kosina** je profesorica angleščine in biologije. Poučuje na Srednji gradbeni šoli in gimnaziji Maribor. Kot koordinatorica sodeluje tudi v projektu UNESCO pridružene šole. Svoje poslanstvo vidi kot izobraževanje in vzgojo mladih v samostojne, stabilne in čustveno inteligentne osebnosti, sposobne upreti se pastem današnjega časa. Pri svojem delu zagovarja načelo kvalitete; najprej mora učitelj dati kvaliteten način dela in odnosa dijakom, dijaki pa potem isto dajo nazaj učitelju.

# Ultraprocesirana hrana kot interdisciplinarna tema v gimnaziji: primer učne ure v naravoslovnem modulu

# Ultra-Processed Food as an Interdisciplinary Topic in High School: An Example of a Lesson in the Science Module

Sergeja Sluga

*Gimnazija Šentvid*
*sergeja.sluga@gimsen.si*

**Povzetek**

Na gimnaziji Šentvid dijaki v tretjem letniku gimnazije glede na svoje interese izbirajo med štirimi interdisciplinarnimi sklopi. To so naravoslovni, humanistični, družboslovni in računalniško-tehniški modul. Takšen način dela omogoča povezovanje znanja različnih predmetnih področij ter obravnavo aktualnih vsebin iz vsakdanjega življenja dijakov. V okviru naravoslovnega modula se povezujeta biologija in kemija, osrednja tema modula pa je hrana. Prispevek predstavlja primer interdisciplinarne učne ure v okviru naravoslovnega modula, kjer dijaki skozi raziskovalno, problemsko in sodelovalno delo razvijajo kritično mišljenje o ultraprocesirani hrani, ki predstavlja eno ključnih prehranskih, zdravstvenih in družbenih vprašanj sodobnega časa. Dijaki se z ultraprocesirano hrano srečujejo vsakodnevno, vendar pogosto ne razumejo razlik med predelano in ultraprocesirano hrano ter vpliva prehranske industrije na naše prehranske navade. Učna ura povezuje kemijo, biologijo, dotika pa se tudi zdravstvene vzgoje in medijske pismenosti. Poseben poudarek je na aktivnem delu dijakov, analizi deklaracij živil, razumevanju prehranskih aditivov ter refleksiji lastnih prehranskih navad.

*Ključne besede:* gimnazija, interdisciplinarno poučevanje, kemija, kritično mišljenje, prehrana, ultraprocesirana hrana.

**Abstract**

At Šentvid Gymnasium, students in the third year of the general secondary school program choose among four interdisciplinary modules according to their interests: the natural sciences, humanities, social sciences, and computer science and technology modules. This approach enables the integration of knowledge from different subject areas and the exploration of contemporary topics relevant to students' everyday lives. Within the natural sciences module, biology and chemistry are combined, with food serving as the central theme. This paper presents an example of an interdisciplinary lesson conducted within the natural sciences module, in which students develop critical thinking about ultra-processed food through inquiry-based, problem-based, and collaborative learning. Ultra-processed food represents one of the key nutritional, health, and societal issues of our time. Students encounter ultra-processed food on a daily basis; however, they often do not understand the differences between processed and ultra-processed foods or the influence of the food industry on our dietary habits. The lesson integrates chemistry and biology while also addressing aspects of health education and media literacy. Particular emphasis is placed on active student engagement, the analysis of food labels, understanding food additives, and reflecting on personal dietary habits.

*Keywords:* chemistry, critical thinking, high school, interdisciplinary teaching, nutrition, ultra-processed food.

## 1. Uvod

V zadnjih desetletjih se je način prehranjevanja ljudi izrazito spremenil. Hiter življenjski tempo, urbanizacija ter razvoj prehranske industrije so pomembno vplivali na povečano dostopnost industrijsko izdelanih živil, predvsem ultraprocesirane hrane. Trgovinske police danes zapolnjujejo izdelki z dolgo obstojnostjo, izrazitimi okusi in privlačno embalažo, ki potrošnike nagovarja k hitrim prehranskim odločitvam. Velik delež teh izdelkov vsebuje številne prehranske dodatke, kot so emulgatorji, barvila, arome, sladila in konzervansi. Takšna živila so pogosto energijsko bogata, vendar hranilno manj kakovostna. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (WHO, 2023) nezdrava prehrana sodi med pomembnejše dejavnike tveganja za razvoj kroničnih nenalezljivih bolezni, kot so debelost, sladkorna bolezen tipa 2 in bolezni srca in ožilja. Posebej problematično je pogosto uživanje ultraprocesirane hrane, ki vsebuje velike količine sladkorja, soli, nasičenih maščob ter različnih prehranskih dodatkov.

Ultraprocesirana hrana je zaradi nizke cene, enostavne priprave in izrazitega okusa posebej priljubljena med mladimi. Mladostniki pogosto posegajo po energijskih pijačah, sladkih prigrizkih, instant izdelkih, sladkih kosmičih in gaziranih pijačah. Na njihove prehranske navade pomembno vplivajo družbena omrežja, oglaševanje in sodobni prehranski trendi, zato predstavljajo eno najbolj izpostavljenih skupin potrošnikov.

Vloga šole pri razvijanju prehranske pismenosti postaja zato vse pomembnejša. Dijakom je potrebno omogočiti razumevanje sestave hrane, vpliva prehrane na organizem ter razvijanje kritičnega odnosa do prehranskih izbir in marketinških sporočil prehranske industrije. Tema ultraprocesirane hrane je posebej primerna za interdisciplinarno obravnavo, saj omogoča povezovanje znanj različnih predmetnih področij. V okviru naravoslovnega modula dijaki povezujejo kemijska znanja o sestavi živil in prehranskih aditivih z biološkimi vsebinami o vplivu prehrane na človekovo zdravje. Hkrati razvijajo kompetence kritičnega vrednotenja informacij, medijsko pismenost ter raziskovalni pristop k reševanju aktualnih problemov sodobne družbe.

## 2. Teoretične osnove

### *2.1 Kaj je ultraprocesirana hrana?*

Pojem ultraprocesirana hrana temelji na klasifikaciji NOVA, ki živila razvršča glede na stopnjo predelave. Sistem NOVA so razvili brazilski raziskovalci pod vodstvom Carlosa Monteira in predstavlja eno najpogosteje uporabljenih klasifikacij v sodobni prehranski znanosti (Monteiro idr., 2019).

Klasifikacija NOVA deli živila v štiri skupine:

1. nepredelana ali minimalno predelana živila,
2. predelane kulinarične sestavine,
3. predelana živila,
4. ultraprocesirana živila.

Ultraprocesirana živila so industrijsko izdelani proizvodi, ki pogosto vsebujejo rafinirane sestavine, izolirane beljakovine, dodane sladkorje, hidrogenirane maščobe, umetna sladila, barvila, emulgatorje, ojačevalce okusa in konzervanse. Njihov namen ni zgolj podaljševanje obstojnosti hrane, temveč tudi ustvarjanje intenzivnih okusov, privlačne teksture in večje želje po uživanju izdelka (Monteiro idr., 2019). Med tipične primere sodijo gazirane pijače,

energijske pijače, sladki kosmiči, industrijsko pakirano pecivo, instant juhe, procesirani mesni izdelki, sladkarije, zamrznjeni pripravljeni obroki. Raziskovalci poudarjajo, da problem ultraprocesirane hrane ni zgolj vsebnost posameznih hranil, ampak celoten način industrijske obdelave živil (Fardet, 2018).

### *2.2 Prehranski dodatki in kemijski vidik*

Pomemben del ultraprocesirane hrane predstavljajo prehranski dodatki oziroma aditivi. To so snovi, ki jih proizvajalci dodajajo živilom zaradi izboljšanja okusa, videza, teksture, obstojnosti in barve. V Evropski uniji so aditivi označeni z oznakami E. Med najpogostejšimi skupinami so konzervansi, antioksidanti, emulgatorji, stabilizatorji, sladila in barvila.

Emulgatorji omogočajo mešanje vode in maščob, kar izboljša teksturo izdelkov, kot so sladoledi, omake ali kremni namazi. Nekatere raziskave kažejo, da lahko določeni emulgatorji vplivajo na črevesno mikrobioto ter povečujejo tveganje za vnetne procese v organizmu (Chassaing idr., 2015).

Velik problem predstavljajo tudi dodani sladkorji. Mladostniki pogosto zaužijejo bistveno več sladkorja od priporočenih vrednosti, predvsem preko sladkih pijač in prigrizkov. WHO priporoča, da prosti sladkorji predstavljajo manj kot 10 % dnevnega energijskega vnosa, idealno manj kot 5 % (WHO, 2023).

Kemijski vidik teme omogoča dijakom razumevanje kemijske sestave hrane, funkcije posameznih aditivov, vpliva procesiranja na hranilno vrednost ter povezave med sestavo živil in vplivom na organizem.

### *2.3 Vpliv ultraprocesirane hrane na zdravje*

V zadnjih letih številne raziskave opozarjajo na povezavo med pogostim uživanjem ultraprocesirane hrane in različnimi zdravstvenimi težavami. Srour idr. (2019) ugotavljajo povezavo med visokim deležem ultraprocesirane hrane v prehrani in večjim tveganjem za bolezni srca in ožilja. Podobno raziskave kažejo povečano tveganje za debelost, sladkorno bolezen tipa 2, hipertenzijo, presnovni sindrom in nekatere vrste raka.

Ultraprocesirana živila pogosto vsebujejo veliko energije, hkrati pa malo prehranskih vlaknin, vitaminov in mineralov. Zaradi kombinacije sladkorja, maščob in soli močno vplivajo na sistem nagrajevanja v možganih, kar lahko vodi v prenajedanje (Gearhardt idr., 2011).

Posebno pomemben je vpliv na mladostnike, saj se prehranske navade oblikujejo prav v obdobju adolescence. Pogosto uživanje energijskih pijač, sladkih pijač in hitre hrane je povezano tudi s slabšo koncentracijo, utrujenostjo ter slabšim psihofizičnim počutjem.

### *2.4 Mediji, marketing in prehranske navade mladih*

Na prehranske izbire mladih močno vplivajo družbena omrežja, vplivneži in digitalni marketing. Prehranska industrija uporablja različne strategije: privlačno embalažo, uporabo svetlih barv, povezovanje izdelkov s športom ali zabavo, oglaševanje preko vplivnežev,… Mladostniki pogosto težko kritično presojajo marketinška sporočila. Harris idr. (2009) poudarjajo, da oglaševanje nezdrave hrane pomembno vpliva na prehranske preference otrok in mladostnikov. Prav zato je vključevanje medijske pismenosti v naravoslovno izobraževanje

izredno pomembno. Dijaki se morajo naučiti analizirati oglase, preverjati informacije, razumeti namen marketinških strategij in povezovati informacije z znanstvenimi dejstvi.

## 3. Primer interdisciplinarne učne ure

### *3.1 Učni cilji*

Dijaki:

- razlikujejo med minimalno predelano, predelano in ultraprocesirano hrano,
- analizirajo deklaracije živil,
- prepoznajo najpogostejše prehranske aditive,
- razložijo vpliv ultraprocesirane hrane na zdravje,
- razvijajo kritičen odnos do prehranskih navad in oglaševanja,
- sodelujejo v skupinskem raziskovalnem delu.

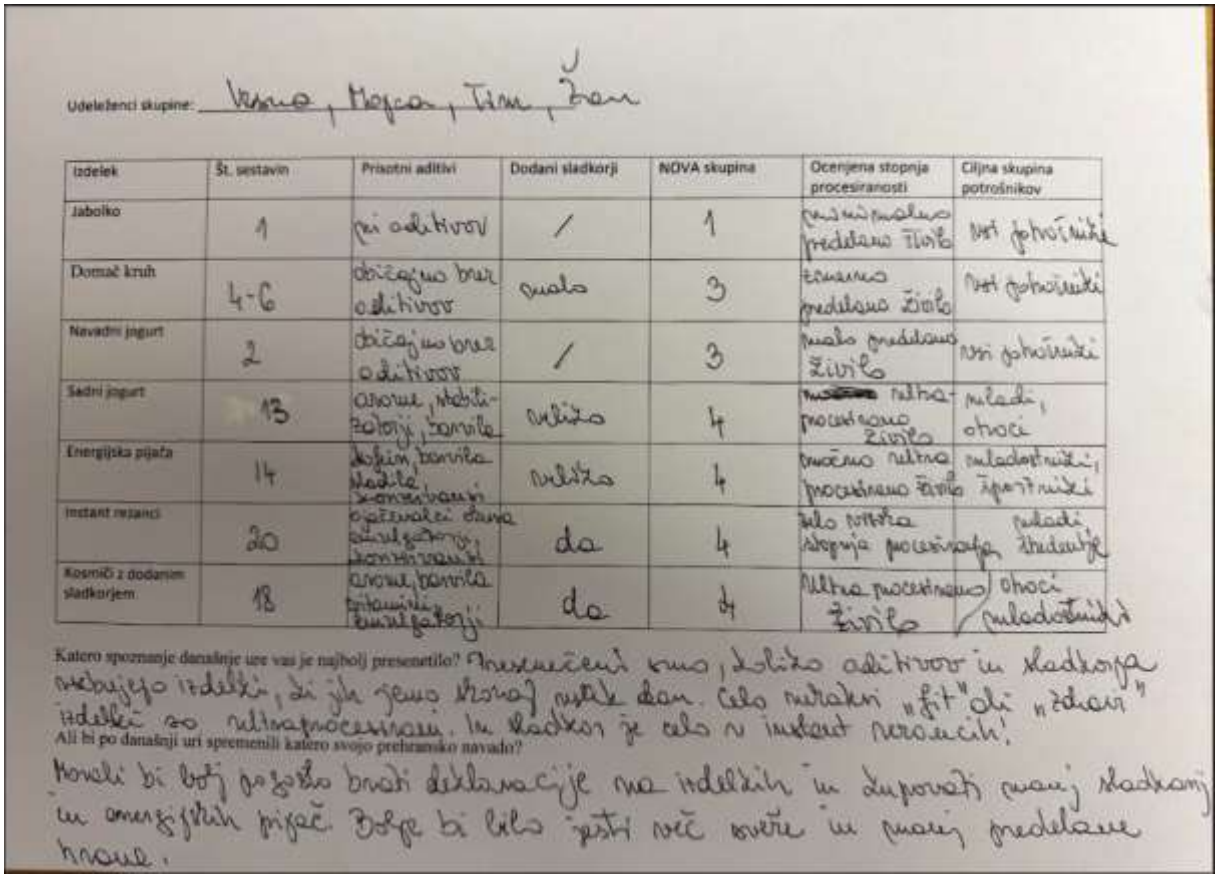
### *3.2 Potek učne ure*

Učno uro začnemo z uvodno motivacijo, ki traja približno 10 minut. Dijaki si ogledajo fotografije različnih živil, npr. solato, ocvrto jajce, kokakolo, sadni sok, kečap, čokoladno bananico,… Skupaj z učiteljem živila razvrstijo glede na stopnjo predelave, pri tem pa utemeljijo svoje odločitve. Učitelj vodi kratko razpravo, v kateri dijaki odgovorijo na vprašanja, kaj pomeni »predelana hrana«, ali je vsaka predelana hrana škodljiva in zakaj so ultraprocesirani izdelki tako priljubljeni.

Sledi raziskovalno delo, ki traja približno 20 minut. Dijake razdelimo v skupine po tri ali štiri. Vsaka skupina prejme embalaže in fotografije deklaracij različnih živil. Naloga vsake skupine je, da natančno prebere seznam sestavin. Med njimi poiščejo aditive, dodane sladkorje, umetna sladila, ojačevalce okusa in emulgatorje. Na podlagi sestavin ocenijo, ali gre za ultraprocesirano živilo, kakšen možen učinek na zdravje ima to živilo in komu je živilo namenjeno. Pri delu dijaki uporabljajo mobilne telefone, spletne vire in aplikacije za preverjanje aditivov. Svoje ugotovitve zapišejo na delovni list s preglednico živil (glej sliko 1).

**Slika 1**

*Primer izdelka skupine dijakov*



Udeleženci skupine: Vesna, Maja, Tim, Žan

| Izdelek | Št. sestavin | Prisotni aditivi | Dodani sladkorji | NOVA skupina | Ocenjena stopnja procesiranosti | Ciljna skupina potrošnikov |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jabolko | 1 | ni aditivov | / | 1 | minimalno predelano živilo | vsi potrošniki |
| Domač kruh | 4-6 | običajno brez aditivov | malo | 3 | zmerno predelano živilo | vsi potrošniki |
| Navadni jogurt | 2 | običajno brez aditivov | / | 3 | malo predelano živilo | vsi potrošniki |
| Sadni jogurt | 13 | arome, stabilizatorji, barvila | veliko | 4 | ultra-procesirano živilo | mladi, otroci |
| Energijska pijača | 14 | kofein, barvila, sladila, konzervansi | veliko | 4 | močno ultra procesirano živilo | mladostniki, športniki |
| Instant rezanci | 20 | ojačevalci okusa, barvila, konzervansi | da | 4 | zelo močna stopnja procesiranja | mladi, študentje |
| Kosmiči z dodanim sladkorjem | 18 | arome, barvila, stabilizatorji, emulgatorji | da | 4 | ultra procesirano živilo | otroci, mladostniki |

Katero spoznanje današnje ure vas je najbolj presenetilo? Presenečeni smo, koliko aditivov in sladkorja vsebujejo izdelki, ki jih jemo skoraj vsak dan. Celo nekateri „fit" ali „zdravi" izdelki so ultraprocesirani. In sladkor je celo v instant rezancih!

Ali bi po današnji uri spremenili katero svojo prehransko navado?

Koristi bi bolj pazljivo brati deklaracije na izdelkih in zmanjšati uživanje sladkanih in energijskih pijač. Zelo bi bilo dobro več sveže in manj predelane hrane.

V drugi polovici ure vsaka skupina predstavi del svojih ugotovitev. Učitelj ob tem vodi razpravo, v kateri se sprašujejo, zakaj imajo nekateri izdelki zelo dolge sezname sestavin, kako proizvajalci vplivajo na potrošnike, ali embalaža vedno odraža zdravo izbiro in kako na naše prehranske navade vplivajo družbena omrežja. Dijaki tudi primerjajo marketinška sporočila z dejansko sestavo izdelkov. Ob koncu ure vsaka skupina poda še svojo zaključno refleksijo tako, da odgovori na naslednji dve vprašanji:

1. Katero spoznanje današnje ure te je najbolj presenetilo?
2. Ali bi po današnji uri spremenil katero svojo prehransko navado?

## 3. Evalvacija učne ure

Dijaki so bili med uro zelo aktivni, saj je tema povezana z njihovim vsakdanjim življenjem. Posebej motivacijsko je bilo raziskovanje realnih izdelkov, ki jih pogosto uživajo. Kot učinkovite metode so se pokazale sodelovalno delo, raziskovanje deklaracij, problemska vprašanja in kritična analiza oglaševanja.

Dijaki so razvijali naravoslovno pismenost, kritično mišljenje, sposobnost argumentiranja in odgovorno odločanje glede prehrane.

## 5. Zaključek

Interdisciplinarni tematski sklopi (ITS) postajajo pomemben del sodobnega gimnazijskega izobraževanja tudi v Sloveniji. Dijakom omogočajo izbiro vsebin glede na njihove interese ter spodbujajo povezovanje znanja različnih predmetnih področij, raziskovalno delo in razvoj kompetenc 21. stoletja.

Naravoslovni modul ponuja odlično priložnost za sodobne učne pristope, kjer dijaki niso le poslušalci, ampak aktivni raziskovalci. Dijaki kemijska in biološka znanja povezujejo z vsakdanjim življenjem. S tem razvijajo kompetence, ki jih bodo potrebovali pri sprejemanju odgovornih odločitev v prihodnosti. Ultraprocesirana hrana predstavlja aktualno in za dijake zelo relevantno temo, ki omogoča kakovostno interdisciplinarno poučevanje. Obravnava takšnih vsebin spodbuja povezovanje znanja z vsakdanjim življenjem ter razvija kritično presojo informacij, s katerimi se mladi srečujejo vsak dan.

## 6. Viri


Chassaing, B., Koren, O., Goodrich, J. K., Poole, A. C., Srinivasan, S., Ley, R. E., & Gewirtz, A. T. (2015). Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. *Nature, 519*(7541), 92-96. https://doi.org/10.1038/nature14232

Fardet, A. (2018). Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 21*(6), 512-520. https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000518

Gearhardt, A. N., Corbin, W. R., & Brownell, K. D. (2011). Food addiction: An examination of the diagnostic criteria for dependence. *Journal of Addiction Medicine, 5*(1), 1-7. https://doi.org/10.1097/ADM.0b013e3181e5f25a

Harris, J. L., Bargh, J. A., & Brownell, K. D. (2009). Priming effects of television food advertising on eating behavior. *Health Psychology, 28*(4), 404-413. https://doi.org/10.1037/a0014399

Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L. C., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition, 22*(5), 936-941. https://doi.org/10.1017/S1368980018003762

Srour, B., Fezeu, L. K., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Méjean, C., Andrianasolo, R. M., Chazelas, E., Deschasaux, M., Hercberg, S., Galan, P., Monteiro, C. A., & Touvier, M. (2019). Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease. *BMJ, 365*, l1451. https://doi.org/10.1136/bmj.l1451

World Health Organization. (2023). *Healthy diet*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet


### Kratka predstavitev avtorice


**Sergeja Sluga**, univerzitetna diplomirana inženirka kemijske tehnologije, je že 30 let zaposlena na Gimnaziji Šentvid v Ljubljani kot profesorica kemije. Že vrsto let je tudi koordinatorica raziskovalne dejavnosti na šoli.

# Timsko poučevanje in medpredmetno povezovanje pri pouku nemščine in naravoslovja v 6. razredu

# Team Teaching and Cross-Curricular Integration in German and Science Lessons in the 6th Grade

Sandra Horvat

*Osnovna šola I Murska Sobota*
*sandra.horvat@osenams.si*

**Povzetek**

Sodobni pouk temelji na povezovanju znanj, sodelovanju med učitelji in aktivni vlogi učencev. Medpredmetno povezovanje omogoča učencem celostno razumevanje učnih vsebin, timsko poučevanje pa prispeva k večji motivaciji in kakovosti učnega procesa. V prispevku predstavljamo primer medpredmetnega povezovanja med predmetoma naravoslovje in nemščina kot prvi tuji jezik v 6. razredu osnovne šole. Učenci so pri naravoslovju spoznavali rastlinske organe, pri nemščini pa osnovno besedišče s tega področja. Učna ura je bila izvedena v sodelovanju z učiteljico naravoslovja in učiteljico nemščine. Del aktivnosti je potekal na prostem, kjer so učenci opazovali drevesa, nabirali rastline ter prepoznavali njihove dele. V razredu so nato s pomočjo leksikonov, slovarjev in učnih listov poglabljali znanje v slovenskem in nemškem jeziku. Zaključni del je predstavljalo ocenjevanje, kjer so učenci izdelali plakat o izbranem drevesu ali grmovju s sadežem ter ga predstavili v nemškem jeziku. Rezultati dela kažejo, da medpredmetno povezovanje spodbuja aktivno učenje, samostojnost, raziskovanje in uporabo tujega jezika v konkretnih življenjskih situacijah.

*Ključne besede:* aktivno učenje, medpredmetno povezovanje, naravoslovje, nemščina, pouk na prostem timsko poučevanje.

**Abstract**

Modern teaching is based on the integration of knowledge, collaboration among teachers, and the active involvement of students. Cross-curricular integration enables students to develop a holistic understanding of learning content, while team teaching contributes to increased motivation and a higher-quality learning process. This paper presents an example of cross-curricular integration between Science and German as a first foreign language in the sixth grade of primary school. In Science lessons, students learned about plant organs, while in German lessons they acquired basic vocabulary related to this topic. The lesson was conducted in collaboration with the science teacher and the author as the German teacher. Part of the activities took place outdoors, where students observed trees, collected plants, and identified their parts. Back in the classroom, they deepened their knowledge in both Slovene and German using encyclopaedias, dictionaries, and worksheets. The final stage involved assessment activities in which students created a poster about a selected tree or fruit-bearing shrub and presented it in German. The findings indicate that cross-curricular integration promotes active learning, independence, inquiry-based learning, and the practical use of a foreign language in authentic situations.

*Keywords:* active learning, cross-curricular integration, German language, outdoor learning, science, team teaching.

## 1. Uvod

V sodobnem vzgojno-izobraževalnem procesu postaja medpredmetno povezovanje vedno pomembnejše, saj učencem omogoča povezovanje znanj različnih predmetnih področij, kar prispeva k bolj celostnemu razumevanju učnih vsebin in k uporabi pridobljenega znanja v konkretnih življenjskih situacijah (Zavod RS za šolstvo, 2023). Timsko poučevanje predstavlja pomemben način sodelovanja med učitelji, ki s skupnim načrtovanjem, izvajanjem in evalvacijo pouka prispevajo k bolj kakovostnemu učnemu procesu. H kakovostnemu delovanju tima prispeva medosebna pripadnost članov, kakovostni odnosi in komunikacija med člani (Polak, 2007).

Pri pouku tujih jezikov je še posebej pomembno, da učenci jezik uporabljajo v avtentičnih situacijah, ki vpliva na motivacijo učencev in sporazumevalne zmožnosti (Brumen, 2009). Povezovanje nemščine z naravoslovjem omogoča učenje strokovnega besedišča, hkrati pa spodbuja raziskovanje narave, opazovanje okolja in aktivno sodelovanje učencev. Učenje v naravi učencem omogoča neposredno izkušnjo, ki prispeva k boljšemu razumevanju učnih vsebin in trajnejšemu znanju.

V prispevku je predstavljen primer medpredmetnega povezovanja med predmetoma naravoslovje in nemščina kot prvi tuji jezik v 6. razredu osnovne šole. Glavni cilj dejavnosti je bil povezati naravoslovne vsebine o rastlinah z uporabo nemškega jezika ter pri učencih razvijati raziskovalno delo, sodelovanje in komunikacijske spretnosti.

Izvedena je bila tako imenovano *soft* CLIL različico, ko v pouk tujega jezika vključujemo nejezikovne vsebine (v mojem primeru naravoslovje), ki se navezujejo konkretno in neposredno na druge predmete, ki se poučujejo. Nejezikovne vsebine izbiramo tako, da z njimi dosegamo jezikovne cilje (Lipavic Oštir & Jazbec, 2024).

## 2. Metodologija

Pri načrtovanju dejavnosti smo izhajali iz učnih ciljev obeh predmetov ter predznanja učencev (Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, b. d.-a; Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, b. d.-b.). Uporabili smo metode opazovanja, razgovora, praktičnega dela, raziskovalnega učenja in sodelovalnega pouka. Dejavnosti so bile organizirane v obliki timskega poučevanja, kjer sva učiteljici skupaj načrtovali in izvajali učni proces.

Poučevanje je potekalo v dveh delih:

- učna ura na prostem (slika 1),
- delo v razredu in priprava na ocenjevanje.

Učenci so bili aktivni soustvarjalci učnega procesa, saj so samostojno zbirali podatke, uporabljali slovarje in leksikone ter pripravljali predstavitve.

**Slika 1**

*Učilnica na prostem, lastni posnetek*



## 3. Izvedba medpredmetnega povezovanja

### *3.1 Učna ura na prostem*

Pri naravoslovju učenci v 6. razredu spoznavajo rastline, njihove dele, travniške rože, drevesa in grmovja. Pri nemščini so se učenci učili osnovnega besedišča za poimenovanje rastlin, dreves in njihovih delov.

Z učiteljico naravoslovja sva izvedli učno uro na prostem v okolici šole. Učenci so opazovali različna drevesa, grmovja in travniške rastline (slika 2). Posebno pozornost smo namenili:

- delom rastline,
- prepoznavanju dreves,
- opazovanju listov, cvetov in sadežev,
- razlikovanju med drevesi in grmovji.

Učenci so rastline fotografirali, nekatere primerke pa tudi nabrali za nadaljnje delo v razredu. Ob tem so utrjevali slovensko in nemško poimenovanje rastlin ter njihovih delov (slika 3).

Takšen način dela je učence dodatno motiviral, saj so znanje pridobivali preko konkretne izkušnje in neposrednega stika z naravo.

**Slika 2**

*Pregled rastlin, lastni posnetek*



**Slika 3**

*Poimenovanje rastlin, lastni posnetek*



Po izvedeni učni uri na prostem je sledilo delo v razredu. Učiteljica naravoslovja je vsakemu paru učencev razdelila eno travniško rožo (slika 4). Nato so učenci prejeli učne liste, ki so jih dopolnjevali s pomočjo (slika 5):

- leksikonov,
- aplikacije za prepoznavanje rastlin Pl@ntNet,
- slovarjev nemškega jezika,
- naravoslovnih priročnikov,
- mobilnih telefonov ali tablic.

Naloge so bile povezane s poimenovanjem:

- delov rastlin,
- travniških rož.

**Slika 4**

*Travniške rože, lastni posnetek*



**Slika 5**

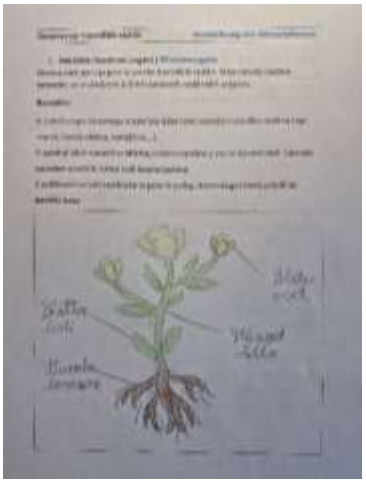
*Delo v dvojicah, lastni posnetek*



Pri delu so učenci razvijali samostojnost, raziskovalni pristop in sposobnost uporabe različnih virov informacij. Pri reševanju prve naloge na učnem listu so si pomagali tudi s prevajalnikom DeepL (slika 6). Aplikacija Pl@ntNet je učencem omogočila prepoznavanje rastlin na podlagi fotografij, posnetih z mobilnim telefonom ali tablico (slika 7). Učenci so fotografirali posamezni del rastline, aplikacija pa je ponudila seznam najverjetnejših rastlinskih vrst ter prikazala fotografije za lažjo primerjavo. Učenje tujega jezika je bilo povezano s konkretnimi primeri iz naravnega okolja, kar je prispevalo k boljšemu razumevanju in trajnejšemu usvajanju novega besedišča ter okrepilo medpredmetno povezovanje med naravoslovjem in nemškim jezikom.

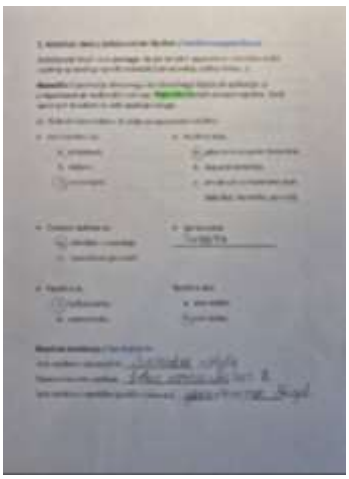
**Slika 6**

*Učni list stran 1, lastni posnetek*



**Slika 7**

*Učni list stran 2, lastni posnetek*



*3.3 Kriteriji uspešnosti in ocenjevanje*

V naslednji učni uri je sledila predstavitev kriterijev uspešnosti in začetek ocenjevanja pri nemščini. Vsak učenec je dobil izbrano drevo ali grmovje s sadežem. Priprava plakata je bilo omejeno na tri šolske ure.

Naloga učencev je bila:

- opisati drevo oziroma grmovje skozi letne čase,
- poimenovati dele sadeža oz. ploda,
- uporabiti ustrezno nemško besedišče,
- izdelati plakat,
- ustno predstaviti svoje delo v nemškem jeziku.

Pri ocenjevanju smo spremljali:

- pravilnost uporabe nemškega besedišča,
- pravilen zapis besed,
- vsebinsko ustreznost,
- samostojnost pri delu,
- ustvarjalnost plakata,
- ustno predstavitev.

Za primerjavo so prikazani trije plakati. Slika 8 prikazuje plakat odlične učenke, ki nima učnih težav in delo opravlja samostojno. Sliki 9 in 10 prikazujeta plakata učenk z učnimi težavami, ki sta nalogo uspešno izvedli ob minimalni podpori učitelja. Kljub omejenemu časovnemu obdobju sta samostojno pripravili plakata in pri tem upoštevali vse kriterije uspešnosti. Dosežek je še posebej pomemben, ker učenki pri šolskem delu običajno potrebujeta precej več usmerjanja, pomoči in podpore. Tokrat sta pokazali visoko stopnjo samostojnosti, vztrajnosti in razumevanja učne snovi ter dokazali, da lahko ob ustrezno prilagojenih dejavnostih uspešno in kakovostno opravita zastavljene naloge.

Učenci so pri predstavitvah pokazali veliko motivacije in ustvarjalnosti. Večina učencev je uspešno povezovala znanje naravoslovja in tujega jezika.

**Slika 8**

*Plakat odlične učenke, lastni posnetek*



**Slika 9**

*Plakat učenke z učnimi težavami (DSP), lastni posnetek*




**Slika 10**

*Plakat učenke z učnimi težavami (ponavljavka), lastni posnetek*




Medpredmetno povezovanje med nemščino in naravoslovjem se je izkazalo kot učinkovit način poučevanja, ki učence tudi preprosto bolje pripravlja na prihodnost. (Lipavic Oštir & Jazbec, 2024). *Učenci so bili med dejavnostmi zelo motivirani, saj so znanje pridobivali preko praktičnega dela in raziskovanja v naravi, kar je pokazalo, da učenci, tudi tisti z učnimi težavami, lažje usvajajo novo besedišče, kadar ga povezujejo s konkretnimi izkušnjami iz okolja.* Pri opazovanju rastlin v naravi so lahko neposredno povezovali naravoslovne vsebine z učenjem tujega jezika, kar je prispevalo k boljšemu razumevanju in trajnejšemu pomnjenju pojmov. Podobne ugotovitve navajajo tudi avtorji, ki poudarjajo pomen medpredmetnega povezovanja in izkustvenega učenja (Brumen, 2029; Zavod RS za šolstvo, 2023).

Pomembna prednost timskega poučevanja je bilo sodelovanje obeh učiteljic, ki je omogočilo bolj celosten pristop k učenju. Učenci so isto vsebino obravnavali z različnih vidikov, kar je pripomoglo k boljšemu razumevanju učne snovi.

Pouk na prostem je pozitivno vplival na aktivnost učencev, njihovo sodelovanje in zanimanje za učenje. Učenci so lažje usvajali novo nemško besedišče, saj so ga povezovali s konkretnimi rastlinami in primeri iz okolja.

Izdelava plakatov in ustne predstavitve sta dodatno prispevali k razvijanju komunikacijskih spretnosti, samozavesti in ustvarjalnosti.

## 8. Zaključek

Timsko poučevanje in medpredmetno povezovanje predstavljata pomemben sodoben pristop k učenju in poučevanju. S povezovanjem naravoslovja in nemščine smo učencem omogočili aktivno, raziskovalno in izkustveno učenje, kar prispeva k bolj celovitemu razumevanju snovi.

Dejavnosti na prostem, uporaba različnih virov ter priprava plakatov so učence spodbudili k samostojnemu delu ter uporabi tujega jezika v konkretnih situacijah. Takšen način dela prispeva k trajnejšemu znanju, večji motivaciji ter boljšemu razumevanju učnih vsebin.

Izvedena dejavnost je pokazala, da medpredmetno povezovanje pomembno prispeva k kakovostnemu pouku in razvoju različnih kompetenc učencev.

## 9. Literatura


Brumen, M. (2009). *Didaktika tujega jezika.* Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru.

Lipavic Oštir, A., & Jazbec, S. (2024). *Medpredmetno povezovanje in pouk jezikov*. Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.

Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. (b. d.-a). *Učni načrt za nemščino*. https://www.gov.si

Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. (b. d.-b). *Učni načrt za naravoslovje.* https://www.gov.si

Polak, A. (2007). *Timsko delo v vzgoji in izobraževanju*. Modrijan.

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2023). *Medpredmetno povezovanje*. https://www.zrss.si


### Kratka predstavitev avtorice


**Sandra Horvat** je profesorica nemškega jezika z dvajsetletnimi izkušnjami poučevanja na Osnovni šoli I Murska Sobota. Poučuje nemški jezik od 1. do 9. razreda kot prvi ali drugi tuji jezik. Na Pedagoški fakulteti Univerze v Mariboru je opravila strokovno izpopolnjevanje s področja zgodnjega poučevanja tujega jezika. Aktivno sodeluje v različnih nacionalnih in mednarodnih projektih, med drugim Erasmus+, Vključujoča šola – fizični prostor, Kolegialni coaching in Digitalna pismenost. Posebno pozornost namenja vključujočemu poučevanju, sodobnim didaktičnim pristopom ter razvijanju jezikovnih in digitalnih kompetenc učencev.

# IV

# EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT and OUTDOOR LEARNING

## VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ in POUČEVANJE V ZUNANJEM OKOLJU



# Razvijanje trajnostnih kompetenc na razredni stopnji s spoznavanjem ekosistemske vloge evropskega bobra

# Developing Sustainability Competences in Primary Education via Understanding the Ecosystem Role of the Eurasian Beaver

Vesna Udovč

*Osnovna šola Drska*
*vesna.udovc@os-drska.si*

**Povzetek**

Sodobni izobraževalni sistemi poudarjajo pomen zgodnjega razvijanja trajnostnih kompetenc, kot so sistemsko razmišljanje, prevzemanje odgovornosti in etični odnos do žive narave. Evropski bober kot ekosistemski inženir predstavlja idealen avtentični model za doseganje teh ciljev na razredni stopnji, saj njegova dejavnost neposredno preoblikuje okolje ter hkrati sproža konflikte s človekovimi interesi. V prispevku analiziramo učinke pedagoške delavnice, izvedene na prostem, neposredno ob bobrišču, z vzorcem 30 otrok, starih od 6 do 10 let. Podatke smo zbrali s pomočjo inicialnega in finalnega vprašalnika z Likertovo lestvico, prostoasociacijskega preizkusa, analize otroških risb ter refleksije praktičnega promocijskega izdelka. Rezultati Wilcoxonovega testa strukturnih rangov so pokazali statistično značilen napredek v kakovosti in globini poznavanja biologije bobra ter pomembnosti njegovega varovanja. Ugotovili smo pomembno pozitivno korelacijo med splošnim zanimanjem za naravo in izhodiščnim poznavanjem vrste. Kvalitativna analiza otroških del razkriva transformacijo od antropocentričnega k ekocentričnemu pogledu na sobivanje, graditev šolske skupnosti ter razvoj trajnostnih kompetenc v praksi.

*Ključne besede:* evropski bober, okoljska odgovornost, pouk na prostem, razredna stopnja, sistemsko razmišljanje, trajnostne competence

**Abstract**

Modern educational systems emphasize the importance of early development of sustainability competences, such as systems thinking, taking responsibility, and an ethical attitude towards living nature. The Eurasian beaver as an ecosystem engineer represents an ideal authentic model for achieving these goals in primary education, as its activity directly reshapes the environment and simultaneously sparks conflicts with human interests. In this paper, we analyze the effects of an educational workshop conducted outdoors directly next to a beaver habitat with a sample of 30 children aged 6 to 10. Data were collected using a pre- and post-questionnaire with a Likert scale, a free-association test, an analysis of children's drawings, and a reflection on a practical promotional product. Results of the Wilcoxon signed-rank test showed a statistically significant progress in the quality and depth of knowledge of beaver biology and the importance of its protection. We found a significant positive correlation between general interest in nature and baseline knowledge of the species. Qualitative analysis of children's works reveals a transformation from an anthropocentric to an ecocentric view of coexistence, the building of a school community, and the development of sustainability competences in practice.

*Keywords:* environmental responsibility, Eurasian beaver, outdoor education, primary school, sustainability competences, systems thinking

## 1. Uvod

V sodobnem izobraževanju naravoslovne vsebine niso več omejene zgolj na pomnjenje izoliranih bioloških ali fizikalnih dejstev, temveč težijo k celostnemu razvoju trajnostnih kompetenc (Banjac et al., 2022). Med njimi ključno vlogo igrajo sistemsko razmišljanje, etični odnos do živega sveta ter sposobnost konstruktivnega reševanja družbeno-ekoloških problemov (Kos et al., 2016). Za doseganje teh trajnostnih ciljev učni načrti poudarjajo pomen neposredne izkušnje, izkustvenega ter avtentičnega učenja izven zidov tradicionalne učilnice (Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport [MŠZŠ], 2011a, 2011b). Naravno okolje ponuja kompleksne in dinamične pogoje, ki spodbujajo otrokovo radovednost, krepijo empatijo ter vzpostavljajo trajno čustveno vez z naravo (Baričič, 2018; Skribe Dimec, 2014).

Odličen model za razvijanje tovrstnega kompleksnega razmišljanja na razredni stopnji je evropski bober (Udovč, 2024). Kot ekosistemski inženir ima bober izjemen vpliv na geomorfologijo in biodiverziteto vodnih teles (Brazira et al., 2021). Z gradnjo jezov ustvarja nova mokrišča, upočasnjuje rečni tok, blaži posledice suš in poplav ter s tem neposredno pomaga pri prilagajanju na podnebne spremembe. Hkrati pa njegova gradbena dejavnost in rastlinojeda prehrana (podiranje drevja, poplavljanje kmetijskih zemljišč, kopanje rovov v nasipe) nemalokrat privedeta do izrazitih konfliktov s človekom, zlasti kmeti in lastniki priobalnih zemljišč. Ta dihotomija ponuja avtentično problemsko izhodišče, kjer se morajo učenci soočiti z večdimenzionalnostjo ekoloških vprašanj. Učenje o bobru tako presega zgolj zoologijo in prehaja v polje trajnostnih vrednot, kjer morajo učenci pretehtati pozitivne ekosistemske vidike v primerjavi z ekonomskimi izzivi, ki jih žival povzroča v kulturnem okolju.

Namen prispevka je preučiti, kako strukturirana praktična delavnica na prostem, izvedena neposredno ob realnem bobrišču, vpliva na predstave učencev o biologiji in varstvu te ogrožene živalske vrste. Skozi kvantitativno in kvalitativno analizo ugotavljamo, v kolikšni meri lahko neposredno izkustveno učenje spodbudi premik v vrednotenju pomena varstva narave ter postavi temelje za okoljsko odgovorno in trajnostno pismenost že v obdobju primarnega šolanja.

## 2. Teoretična izhodišča

### *2.1 Konstruktivistični in izkustveni pristopi k pouku na prostem*

Sodobno naravoslovno izobraževanje temelji na predpostavkah konstruktivizma, po katerih je znanje subjektivni in družbeni konstrukt, ki ga posameznik aktivno gradi na podlagi predznanja, lastnih izkušenj in interakcij z okoljem (Marentič Požarnik, 2008). Pouk, skladen s konstruktivističnimi načeli, mora odkriti učenčeva obstoječa, pogosto napačna ali pomanjkljiva pojmovanja ter jih skozi kognitivne konflikte in preizkušanje v resničnih situacijah preoblikovati v stabilne znanstvene koncepte (Dolenšek, 2018). Kot nadgradnjo konstruktivizma izkustveno učenje opredeljuje učni proces kot preoblikovanje osebnega doživljanja v trajno spoznanje preko cikla štirih zaporednih faz: konkretne izkušnje, razmišljujočega opazovanja, abstraktne konceptualizacije ter aktivnega eksperimentiranja (Kolb, 1984; Marentič Požarnik et al., 2019).

Avtentično učenje ta cikel postavi v kontekst problemskih situacij iz realního življenja, kjer učenci prevzamejo vloge aktivnih raziskovalcev ali strokovnjakov, njihovo delo pa rezultira v javno predstavljenih, smiselnih izdelkih (Herrington et al., 2014; Sentočnik, 2006). Najbolj

naravno in spodbudno okolje za izvajanje teh procesov ponuja pouk na prostem (Novak et al., 2022; Skribe Dimec, 2014). Znanstvene raziskave dokazujejo, da bivanje v naravi zmanjšuje motnje pozornosti, krepi fizično in mentalno zdravje, dviguje motivacijo ter kar je najpomembneje, neposredno povečuje občutek osebne odgovornosti za ohranjanje okolja (Baričič, 2018). Ko učenci preidejo iz pasivnih poslušalcev v učilnici v aktivne opazovalce na terenu, podatke pridobivajo preko veččutnosti, takšen pristop pa uspešno preprečuje nastanek abstraktnih napačnih predstav.

### *2.2 Ekosistemski pomen bobra in konflikt s človekom*

Evropski bober je avtohtona polvodna vrsta glodavca, ki je bila v Sloveniji zaradi prekomernega lova iztrebljena do konca 18. stoletja (Kryštufek et al., 2006). Po letu 1998 se je vrsta po zaslugi uspešnih reintrodukcij na Hrvaškem naravno vrnila v porečja Krke, Save, Mure in Drave, kjer je danes ponovno pomemben gradnik priobalnih ekosistemov in kvalifikacijska vrsta območij Natura 2000 (Kryštufek et al., 2006). Dejavnost bobra v rečnem prostoru ima dvopolno naravo, kar podrobneje prikazuje spodnja preglednica 1:

**Preglednica 1**

*Pregled pozitivnih ekosistemskih in negativnih socio-ekonomskih vidikov bobrove dejavnosti*

| **Pozitivni ekosistemski vidiki dejavnosti** | **Negativni socio-ekonomski vidiki dejavnosti** |
|---|---|
| Ustvarjanje in obnova stabilnih mokriščnih habitatov | Poplavljanje kmetijskih zemljišč in gozdnih sestojev |
| Povečanje lokalne biodiverzitete rastlin in živali | Gospodarska škoda na drevju in poljskih pridelkih (koruza, repa) |
| Uravnavanje vodnega toka in shranjevanje vode ob sušah | Kopanje rovov v protipoplavne nasipe in nevarnost rušenja |
| Izboljšanje kakovosti površinskih in podzemnih voda | Erozija brežin in pogrezanje kmetijske mehanizacije |

Preglednica 1 prikazuje primerjavo med ekološkimi koristmi bobra, kot so ustvarjanje mokrišč in dvig biodiverzitete, ter izzivi, ki jih njegova dejavnost prinaša v kulturno pokrajino (npr. škoda na kmetijskih površinah).

## 3. Metodologija

V raziskavi je bila uporabljena kavzalno-eksperimentalna metoda z načrtom enotne skupine z začetnim in končnim preizkusom znanja (pre-test/post-test) (Udovč, 2024). Kvantitativni podatki, pridobljeni z ocenjevanjem stališč in znanja na Likertovi lestvici, so bili dopolnjeni s kvalitativno analizo prostoasociacijskih besednih mrež, otroških ilustracij ter končnih aplikativnih projektov.

Namenski vzorec je zajemal 30 otrok na razredni stopnji osnovne šole (starost 6–10 let; povprečna starost dečkov M = 7,6 let, deklic M = 8,0 let). V vzorcu je bilo 16 dečkov (53,3 %) in 14 deklic (46,7 %). Proces zbiranja podatkov je potekal v petih zaporednih korakih v sklopu

poletnega tabora: (1) individualno reševanje inicialnega vprašalnika; (2) voden in samostojen ogled avtentičnega habitata ob aktivnem bobrišču na terenu; (3) predavanje in interpretacija ekosistemske problematike ter reševanja konfliktov s človekom s pomočjo slikovnega gradiva; (4) skupinsko oziroma individualno oblikovanje promocijskega plakata za zaščito bobrovih bivališč ter javna ustna predstavitev; (5) reševanje finalnega vprašalnika.

Instrumentarij je vključeval strukturiran vprašalnik, prilagojen stopnji opismenjenosti mlajših otrok. Prvi sklop je preverjal splošno zanimanje za naravo (5-stopenjska Likertova lestvica od 1 – »sploh me ne zanima« do 5 – »narava mi je zelo zanimiva«), drugi sklop je ocenjeval lastno percepcijo poznavanja bobra (lestvica 1–5) in oceno pomembnosti njegovega varstva (lestvica 1–5). Tretji sklop je obsegal odprto prostoasociacijsko vprašanje ob besedi »bober«, četrti sklop pa projektno nalogo »Nariši bobra v svojem naravnem okolju«. Risbe so bile analizirane z uporabo kodirnega protokola po zgledu Tunnicliffe (2011), s katero smo spremljali frekvenco anatomskih in habitatnih elementov ter raven likovne reprezentacije mentalnih modelov.

## 4. Rezultati in razprava

### *4.1 Učinki terenske delavnice na poznavanje in odnos do varstva bobra*

Za ugotavljanje statističnih razlik v ocenah otrok pred pedagoško intervencijo in po njej smo uporabili neparametrični Wilcoxonov test strukturnih rangov za odvisna vzorca, saj zbrani podatki zaradi narave lestvic niso izpolnjevali pogojev normalne porazdelitve (Torkar et al., 2010). Vsi ključni podatki in izračuni testne statistike so podrobno zbrani ter prikazani v preglednici 2.

**Preglednica 2**

*Rezultati Wilcoxonovega testa strukturnih rangov za ključne spremenljivke pred delavnico in po njej*

| Merjena spremenljivka | Pred delavnico (Mediana) | Po delavnici (Mediana) | Testna statistika (Z) | Statistična značilnost (p) |
|---|---|---|---|---|
| Splošno zanimanje za naravo | 5,00 | 5,00 | −1,706 | 0,088 |
| Subjektivna ocena poznavanja | 4,00 | 5,00 | −3,581 | < 0,001** |
| Ocena pomembnosti varovanja | 4,50 | 5,00 | −3,082 | 0,002* |
| Število prostoasociacijskih besed | 2,50 | 5,00 | −4,536 | < 0,001** |
| Število vključenih elementov na risbi | 7,00 | 10,00 | −3,343 | 0,001** |

Opomba: ** statistično značilno na ravni p <= 0,001; * statistično značilno na ravni p <= 0,01.

V preglednici 2 so prikazani statistični premiki v ocenah učencev pred pedagoško intervencijo in po njej. Razvidno je statistično značilno izboljšanje pri subjektivni oceni poznavanja, oceni pomembnosti varovanja, številu asociacij ter številu likovnih elementov.

Analiza rezultatov splošnega zanimanja za naravo (preglednica 2) kaže, da so učenci že ob vstopu v raziskavo izkazovali izjemno visoko stopnjo afinitete do naravnega okolja (90 % odgovorov v kategorijah »zanimivo mi je« ali »narava mi je zelo zanimiva«). Finalno merjenje je pokazalo dodaten premik proti absolutnemu zanimanju (porast ocene 5 s 53,35 % na 63,34 %), vendar razlika zaradi učinka stropa statistično ni značilna ($Z = -1{,}706$; $p = 0{,}088$).

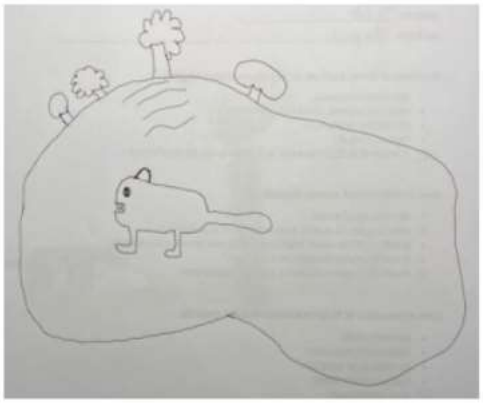
Nasprotno pa sta se subjektivna ocena poznavanja bobra ($Z = -3{,}581$; $p < 0{,}001$) in zavest o pomembnosti njegovega strogega varstva ($Z = -3{,}082$; $p = 0{,}002$) po izvedeni terenski izkušnji statistično visoko značilno povišali, kar dopolnjuje podobne domače raziskave o preučevanju odnosa otrok do prostoživečih vrst (Gnidovec, 2018). Pred delavnico je le polovica otrok menila, da je varovanje bobra zelo pomembno, po neposrednem stiku z ekosistemom pa je ta delež narasel na 90 %. Terensko delo ob bobrišču je učencem omogočilo prehod iz splošne empatije do živali v konkretno okoljsko odgovornost, utemeljeno na razumevanju ekoloških procesov.

### *4.2 Kognitivni razvoj mentalnih modelov skozi analizo asociacij in risb*

Podrobnejši vpogled v strukturo učenčevega znanja ponuja analiza prostih asociacij. Povprečno število asociacij na učenca se je statistično značilno povišalo z izhodiščnih 2,8 na končnih 5,3 besede ($Z = -4{,}536$; $p < 0{,}001$). V inicialnem vprašalniku so prevladovale splošne biološke oznake (npr. »žival«, »zobje«, »voda«), prisotne pa so bile tudi povsem irelevantne asociacije (npr. »balon«, »boben«), ki so izvirale iz zvočne podobnosti besed. V finalnem vprašalniku so napačne asociacije popolnoma izginile, ključna beseda »bobrišče« pa je zabeležila skok z 3,3 % na 86,7 % frekvence pojavljanja. Kakovostni preskok, razvoj mentalnih modelov in napredek v anatomskem ter habitatnem prikazovanju vrst so jasno vidni skozi analizo zbranih otroških del (slika 1, slika 2 in slika 3).

**Slika 1**

*Primer črno-bele risbe in obrisa bobra (1. vprašalnik, deček, 6 let)*



**Slika 2**

*Primer barvne risbe in obrisa bobra s telesnimi značilnostmi (1. vprašalnik, deček, 10 let)*



**Slika 3**

*Primer barvne risbe in realističnega prikaza bobra (2. vprašalnik, deklica, 9 let)*



*4.3 Povezanost zanimanja za naravo s trajnostnimi kompetencami*

Statistična analiza, kot jo podrobno prikazuje spodnja preglednica 3, je razkrila zmerno, a statistično značilno pozitivno korelacijo med splošnim zanimanjem za naravo in začetnim poznavanjem obravnavane živalske vrste (rs = 0,385; p = 0,036).

**Preglednica 3**

*Spearmanova matrika korelacij med izhodiščnimi naravoslovnimi stališči učencev*

| **Merjena spremenljivka** | **Splošno zanimanje za naravo** | **Poznavanje bobra** | **Pomembnost varovanja** |
|---|---|---|---|
| Splošno zanimanje za naravo | 1,000 | 0,385* (p = 0,036) | −0,008 (p = 0,968) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Poznavanje bobra | 0,385* (p = 0,036) | 1,000 | 0,288 (p = 0,123) |
| Pomembnost varovanja bobra | −0,008 (p = 0,968) | 0,288 (p = 0,123) | 1,000 |

Opomba: * korelacija je statistično značilna na ravni p < 0,05 (dvostranski preizkus); N = 30.

Preglednica 3 prikazuje povezanost med izhodiščnimi stališči učencev. Izpostavljena je zmerna pozitivna korelacija med splošnim zanimanjem za naravo in začetnim poznavanjem bobra, medtem ko povezanost z oceno varovanja ni statistično značilna.

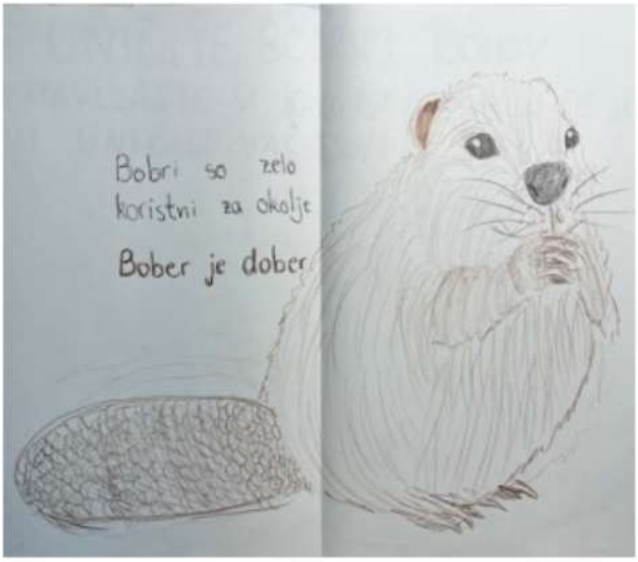
Ključni trajnostno-pedagoški uvid pa prinaša odsotnost statistično značilne korelacije med začetnim poznavanjem bobra ter oceno pomembnosti njegovega varstva (rs = 0,288; p = 0,123), kar odpira vprašanja o učinkovitosti zgolj prenosa informacij v klasični učilnici (Kos et al., 2016). Ta podatek nedvoumno dokazuje, da zgolj splošna ljubezen do narave ali pasivno pomnjenje dejstev sami po sebi ne vodita avtomatično do oblikovanja etične skrbi in okoljske odgovornosti.

### *4.4 Vzgoja za okoljsko odgovorno šolsko skupnost skozi aplikativne projekte*

Zadnja faza delavnice je od učencev zahtevala sintezo spoznanj v obliki promocijskega plakata z ekološkim sporočilom. Kvalitativna analiza izjav učencev med predstavitvijo plakatov razkriva globoko ponovnotranjenje trajnostnih kompetenc ter preoblikovanje medsebojnih odnosov v šolski skupnosti (Mlinar, 2019). Učenci so presegli ozko antropocentrično paradigmo in prešli v sfero ekocentrične etike. Kot nazorno prikazuje slika 4, je 10-letna deklica izpostavila: »Bober nam ne želi nič slabega. Prinašajo veliko dobrih stvari, na primer to, da imamo potem več ostalih živali ob reki. Bober je dober.« Na sliki 5 pa je vidno, da je deček, star 7 let, v plakat uspešno integriral celostno in sistemsko razumevanje ublažitve naravnih nesreč: »Zaradi njega je tudi manj poplav. Bobrov se ne sme odganjati.«

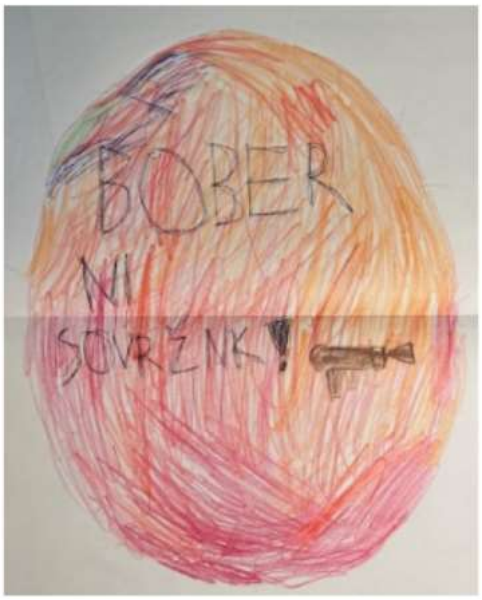
**Slika 4**

*Primer izdelka deklice, stare 10 let*



**Slika 5**

*Primer izdelka dečka, starega 7 let*




## 5. Zaključek

Znanstvena evalvacija pedagoškega projekta potrjuje, da umestitev karizmatičnih ekosistemskih inženirjev, kot je evropski bober, v proces poučevanja na prostem predstavlja izjemno učinkovito strategijo za razvijanje trajnostnih kompetenc na razredni stopnji. Kvantitativni napredek, potrjen z Wilcoxonovim testom, jasno dokazuje, da neposredna izkušnja na terenu vodi do globljega, trajnejšega in bolj diferenciranega naravoslovnega znanja v primerjavi s tradicionalnim transmisijskim poukom v učilnici.

Učiteljem razredne stopnje močno priporočamo pogostejšo implementacijo pouka na prostem ter vključevanje lokalnih naravovarstvenih problemov v medpredmetne projekte (spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika, umetnost, jezik). Hkrati poudarjamo pomen avtentičnega preverjanja znanja: vključevanje risanja in praktičnega izražanja omogoča učencem v zgodnji fazi opismenjevanja, da celovito izrazijo svoje mentalne modele in trajnostne koncepte brez kakršnih koli besednih barier (Bračun Sova, 2015). Le s prehodom k tovrstnim holističnim metodam bomo znotraj osnovnih šol uspešno oblikovali okoljsko odgovorne, trajnostno osveščene in aktivne državljane.

## 6. Literatura

Banjac, M., Štefanc, D. in Kroflič, B. (2022). Izkustveno učenje: od teorije k praksi. Zavod Republike Slovenije za šolstvo in Fakulteta za družbene vede.

Baričič, L. (2018). Danes se učimo zunaj: priročnik za dejavnosti v naravi. Center šolskih in obšolskih dejavnosti.

Bračun Sova, R. (2015). Art appreciation as a learned competence: a museum-based qualitative study of adult art specialist and art non-specialist visitors. CEPS Journal, 5(4), 141–156.

Brazira, R., Schley, L. in Turner, S. (2021). Beaver: Nature's ecosystem engineers. WIREs Water, 8(5), e1494. https://doi.org/10.1002/wat2.1494

Dolenšek, J. (2018). Uporaba konstruktivističnega pristopa pri poučevanju naravoslovja (Magistrsko delo). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Gnidovec, T. (2018). Znanje o sovah med učenci četrtih in petih razredov osnovne šole (Magistrsko delo). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Herrington, J., Reeves, T. C. in Oliver, R. (2014). Authentic learning environments. V Handbook of Research on Educational Communications and Technology (str. 401-412). Springer New York.

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.

Kos, M., Jerman, J., Anžlovar, Ur. in Torkar, G. (2016). Preschool Children's Understanding of Pro-Environmental Behaviours: Is It Too Hard for Them?. International Journal of Environmental and Science Education, 11(12), 5554-5571.

Kryštufek, B., Hudoklin, A. in Pavlin, D. (2006). Bober (Castor fiber) v Sloveniji. Scopolia, 59, 1-41.

Marentič Požarnik, B. (2008). Konstruktivizem na poti od teorije spoznavanja do vplivov na pedagoško razmišljanje, raziskovanje in učno prakso. Sodobna pedagogika, 59(4), 1-16.

Marentič Požarnik, B., Šarić, M. in Šteh, B. (2019). Izkustveno učenje. Znanstvena založba Filozofske fakultete.

Mlinar, K. (2019). Spoštovanje drugega kot drugačnega v javni osnovni šoli [Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. PeFprints. http://pefprints.pef.uni-lj.si/5587/

Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. (2011a). Učni načrt. Program osnovna šola. Naravoslovje in tehnika.

Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. (2011b). Učni načrt. Program osnovna šola. Spoznavanje okolja.

Novak, N., Torkar, G. in Krnel, D. (2022). Pouk na prostem. Priročnik za učiteljice in učitelje na razredni stopnji. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Sentočnik, S. (2006). Avtentično učenje in avtentične naloge. V I. Devetak (ur.), Naravoslovje v teoriji in šolski praksi: pogledi in izkušnje (str. 56-65). Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Skribe Dimec, D. (2014). Pouk na prostem. Razredni pouk, 14(1/2), 79–83.

Torkar, G., Krašovec, Ur. in Kulijer, D. (2010). The Conservation Knowledge and Attitudes of Teenagers in Slovenia toward the Eurasian Otter. International Journal of Environmental and Science Education, 5(3), 341-352.

Tunnicliffe, S. D. (2011). Visualisation of Animals by Children: How do they see birds?. CEPS Journal, 1(4), 63-80.

Udovč, V. (2024). Poznavanje bobrov in pomena varstva le-teh pri otrocih (Magistrsko delo). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

**Kratka predstavitev avtorice**

**Vesna Udovč** je magistrica profesorica razrednega pouka, zaposlena na Osnovni šoli Drska. V svojem strokovnem in raziskovalnem delu se aktivno posveča sodobnim in inovativnim metodam poučevanja naravoslovnih vsebin, s posebnim poudarkom na implementaciji pouka na prostem. Prizadeva si za zgodnji razvoj trajnostne zavesti, sistemskega razmišljanja ter aktivne okoljske odgovornosti pri učencih na razredni stopnji.

# Trajnostno modno oblikovanje pri praktičnem pouku: eksperimentalna izdelava oblačil iz neuporabljenih tekstilnih mask

# Sustainable Fashion Design in Practical Education: Experimental Creation of Garments from Unused Textile Face Masks

Maja Osrajnik

*Srednja šola za oblikovanje Maribor*
*maja.osrajnik@ssom.si*

**Povzetek**

Tekstilna industrija predstavlja pomemben okoljski problem zaradi hitre mode, množične proizvodnje in velike količine tekstilnih odpadkov. Dodatno količino odpadkov je povzročila tudi pandemija COVID-19, ko je po spremembi zakonodaje veliko neuporabljenih tekstilnih zaščitnih mask postalo odpadek. Namen prispevka je predstaviti vključevanje trajnostnih vsebin v praktični pouk modnega oblikovanja. V projektu je sodelovalo deset dijakov programa tehnik oblikovanja pri predmetu modno oblikovanje – praktični pouk. Dijaki so iz neuporabljenih tekstilnih mask eksperimentalno izdelovali oblačila po načelih trajnosti in »zero waste« pristopa. Delo je temeljilo na modeliranju na lutki brez izdelanih krojev, pri čemer so raziskovali kompozicijo, silhueto in možnosti materiala. Ugotovljeno je bilo, da takšen način dela spodbuja motivacijo, ustvarjalnost, sodelovanje in problemsko razmišljanje ter zmanjšuje strah pred napakami pri ustvarjalnem procesu.

*Ključne besede:* eksperimentalno oblikovanje, nič odpadkov, modno oblikovanje, praktični pouk, tekstilni odpadki, trajnost

**Abstract**

The textile industry represents a significant environmental issue due to fast fashion, mass production and increasing textile waste. Additional waste was generated during the COVID-19 pandemic, when large quantities of unused textile face masks became waste material after legislative changes prohibited their use. The aim of this paper is to present the integration of sustainability into practical fashion design education. The project involved 10 students from the fashion design vocational programme during practical fashion design classes. Students created garments from unused textile face masks using sustainable and zero-waste principles. The work was based on draping on mannequins without predefined patterns, encouraging students to explore composition, silhouette and material possibilities. It was found that this approach increased student motivation, creativity, collaboration and problem-solving skills while reducing the fear of making mistakes during the creative process.

*Keywords:* experimental design, fashion design, practical education, sustainability, textile waste, zero waste

## 1. Uvod

Tekstilna industrija sodi med okoljsko najbolj obremenjujoče gospodarske panoge, saj je povezana z veliko porabo vode, energije in surovin ter ustvarjanjem velikih količin odpadkov. Zaradi hitre mode in vse krajšega življenjskega cikla oblačil se količina tekstilnih odpadkov v Evropski uniji iz leta v leto povečuje, pri čemer velik delež izdelkov po uporabi konča na odlagališčih ali v sežigu (European Parliament, 2025). Evropska komisija v Strategiji za trajnostni in krožni tekstil poudarja potrebo po zmanjševanju odpadkov, ponovni uporabi materialov ter prehodu v krožno gospodarstvo (European Commission, 2022).

Po podatkih Evropske agencije za okolje imajo tekstilni izdelki med vsemi področji potrošnje četrti največji vpliv na okolje in podnebne spremembe v Evropi (European Environment Agency, 2022). Trajnostno upravljanje tekstilnih materialov postaja zato ena ključnih nalog sodobne družbe. Program Združenih narodov za okolje (UNEP) poudarja, da so učinkovitejša raba virov, podaljševanje življenjske dobe izdelkov, ponovna uporaba materialov in recikliranje pomembni koraki pri prehodu v bolj trajnostno in krožno tekstilno gospodarstvo (United Nations Environment Programme [UNEP], 2023).

Dodatno okoljsko breme je nastalo v času pandemije COVID-19, ko se je močno povečala proizvodnja in uporaba zaščitnih mask. Zaradi sprememb predpisov, ki so v določenem obdobju omejili uporabo tekstilnih mask in dali prednost certificiranim medicinskim zaščitnim maskam, so številne neuporabljene tekstilne maske izgubile svojo uporabno vrednost in postale odpadek. Raziskave opozarjajo, da odvržene zaščitne maske predstavljajo pomemben vir plastičnih in mikroplastičnih delcev v okolju ter nov okoljski izziv sodobne družbe (Shen et al., 2021). Hkrati pa takšni materiali predstavljajo potencial za ponovno uporabo in razvoj inovativnih trajnostnih rešitev v skladu z načeli krožnega gospodarstva (Hou idr., 2021).

V sodobnem poklicnem in strokovnem izobraževanju postaja vključevanje trajnostnih vsebin vse pomembnejše. Poleg strokovnih kompetenc morajo dijaki razvijati tudi odgovoren odnos do okolja, materialov in trajnostne potrošnje. UNESCO (Unesco, 2020) poudarja, da izobraževanje za trajnostni razvoj spodbuja kritično razmišljanje, ustvarjalnost, sodelovanje in odgovorno ravnanje posameznika v družbi. Pri praktičnem pouku modnega oblikovanja je zato smiselno iskati učne pristope, ki povezujejo ustvarjalnost, eksperimentalno delo ter trajnostno razmišljanje.

Namen predstavljene raziskave je bil preučiti možnosti uporabe neuporabljenih tekstilnih zaščitnih mask pri eksperimentalnem oblikovanju oblačil ter ugotoviti, kako takšen način dela vpliva na motivacijo, ustvarjalnost in sodelovanje dijakov pri praktičnem pouku modnega oblikovanja. Projekt je bil izveden v okviru praktičnega pouka modnega oblikovanja na srednji šoli, kjer so dijaki iz neuporabljenih tekstilnih mask, ki jih je donatorsko podjetje bilo primorano umakniti s prodaje, razvijali sodobna modna oblačila ter pri tem spoznavali načela trajnostnega oblikovanja v praksi.

## 2. Potek dela in metode dela

Pri izvajanju naloge je sodelovalo deset dijakov programa tehnik oblikovanja pri predmetu Modno oblikovanje – praktični pouk. Dijaki so predhodno že usvojili osnovna znanja šivanja in konstrukcije oblačil - krojev, vendar se še niso srečali z metodo eksperimentalnega modeliranja brez uporabe klasičnih krojev.

Projekt se je začel po donaciji več škatel neuporabljenih tekstilnih zaščitnih mask podjetja S.Oliver. Zaradi spremembe predpisov, ki so dovoljevali le uporabo medicinskih zaščitnih mask, je podjetje tekstilne maske umaknilo iz prodaje. Ker jih ni bilo več mogoče tržiti ali uporabljati za njihov prvotni namen, bi velika količina novih in neuporabljenih tekstilnih mask postala odpadek ter končala na smetišču. Nastala situacija je predstavljala izhodišče za razmislek o možnostih njihove ponovne uporabe v okviru trajnostnega modnega oblikovanja.

V uvodni fazi so dijaki pregledali in analizirali razpoložljive tekstilne maske. Opazovali so teksturo, vrsto tekstilije, elastičnost, obliko in način izdelave ter razmišljali o možnostih njihove vključitve v oblačilo. Pozornost so namenili tudi barvnim omejitvam materiala, saj so bile na voljo zgolj črne in črno-bele maske, ki so narekovale končno barvno podobo kolekcije.

Sledila je raziskovalna faza, v kateri so dijaki preučevali možnosti povezovanja posameznih mask v večje tekstilne površine. S pomočjo šivalnega stroja so preizkušali različne načine sestavljanja mask ter ugotavljali, kako posamezni načini šivanja vplivajo na videz in obliko nastale površine. Pozornost so namenili tudi ušesnim elastikam, ki jih v skladu z načeli »zero waste« niso smeli odstranjevati, zato so raziskovali njihove funkcionalne in estetske možnosti uporabe pri oblikovanju oblačil.

Osrednji del izvedbe je predstavljalo eksperimentalno modeliranje mask na lutki. Dijaki predhodno niso izdelovali krojev, na podlagi katerih bi oblačilo ukrojili iz tekstilije, sestavljene iz mask, temveč so maske neposredno polagali na krojaške lutke ter jih spenjali z bucikami. Ta tehnika jim je omogočala sprotno opazovanje, preizkušanje in prilagajanje nastalega oblačila ter jim ponujala večjo ustvarjalno svobodo in intuitiven pristop k oblikovanju. Po oblikovanju forme oblačila so posamezne maske dokončno sestavili s šivanjem in postopoma izdelali nosljiva modna oblačila.

Delo je potekalo individualno in v parih, kar je omogočalo izmenjavo idej, medsebojno pomoč in sprotno vrednotenje rešitev. Učitelj je pri delu nastopal predvsem v vlogi mentorja, ki je usmerjal proces raziskovanja in spodbujal kritični razmislek o trajnostnih vidikih modnega oblikovanja.

Projekt je trajal približno mesec dni oziroma deset ur praktičnega pouka. V zaključni fazi so dijaki predstavili svoje izdelke, analizirali uporabljene postopke ter ovrednotili prednosti in omejitve uporabe odpadnih materialov v modnem oblikovanju. Poleg razvoja praktičnih spretnosti so krepili tudi ustvarjalnost, samostojnost, sposobnost reševanja problemov ter zavedanje o pomenu ponovne uporabe tekstilnih materialov v sodobni modi.

**Slika 1**

*Eksperimentalno modeliranje tekstilnih mask na lutki*



**Slika 2**

*Modeliranje zgornjega dela oblačila*



**Slika 3**

*Proces sestavljanja zaščitnih mask v novo oblačilo, ob pomoči šivalnega stroja*



## 3. Rezultati in ugotovitve

Med projektom je bilo ugotovljeno, da eksperimentalni način dela pomembno vpliva na motivacijo dijakov. Sprva so dijaki izražali negotovost zaradi odsotnosti klasičnega kroja in natančnih navodil, vendar so postopoma razvili večjo ustvarjalnost, drznost in pripravljenost na raziskovanje.

Material zaščitnih mask se je izkazal kot zanimiv oblikovalski element, saj je zaradi svoje tridimenzionalnosti omogočal ustvarjanje novih volumnov in oblik. Dijaki so ugotovili, da lahko iz nenačrtovanega procesa nastanejo estetsko zanimive in funkcionalne modne rešitve.

Pomembna ugotovitev projekta je bila tudi zmanjšanje strahu pred napakami. Pri klasičnem tehničnem pristopu dijaki pogosto doživljajo pritisk pravilnosti konstrukcije in krojenja, medtem ko eksperimentalno delo omogoča več svobode in spontanosti. Takšen pristop spodbuja intuitivno razmišljanje, problemsko reševanje in aktivno vključevanje v ustvarjalni proces.

Končna kolekcija izbranih oblačil je bila predstavljena na razstavi v Sodnem stolpu v Mariboru, kjer si jo je ogledala širša javnost. Projekt je spodbudil tudi nadaljnje raziskovalno delo dijakinj, ki sta s projektom dosegli uspeh na tekmovanju Mladi za napredek Maribora in na državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije.

## 4. Zaključek

Eksperimentalna naloga izdelave oblačil iz neuporabljenih tekstilnih mask je pokazala, da lahko trajnostni in eksperimentalni pristopi pomembno obogatijo praktični pouk modnega oblikovanja. Dijaki so ob delu razvijali ustvarjalnost, sodelovanje, kritično mišljenje in odgovoren odnos do materialov ter okolja.

Eksperimentalno modeliranje brez vnaprej pripravljenih krojev se je izkazalo kot učinkovit pedagoški pristop, saj zmanjšuje strah pred napakami in spodbuja raziskovanje novih oblikovalskih možnosti. Projekt je dokazal, da lahko odpadni materiali postanejo kakovosten vir za ustvarjalno delo in pomembno prispevajo k razvoju trajnostne zavesti pri mladih.

Pomemben del projekta je predstavljala tudi javna predstavitev kolekcije, ki jo prikazujejo slike 4, 5, 6, saj so dijaki skozi razstavo dobili neposredno povratno informacijo obiskovalcev. Ob predstavitvi svojih izdelkov širši javnosti so začeli na oblačila gledati drugače – ne več zgolj kot na šolsko nalogo, temveč kot na rezultat lastne ustvarjalnosti, raziskovanja in iskanja rešitev. Na izdelke so bili ponosni ter jih obiskovalcem z veseljem predstavljali, kar je dodatno prispevalo k njihovi motivaciji, samozavesti in občutku vrednosti lastnega dela.

Takšne oblike dela predstavljajo pomembno možnost za sodobno poklicno izobraževanje, ki mora poleg tehničnih kompetenc razvijati tudi trajnostno in ustvarjalno razmišljanje.

**Slike 4, 5, 6**

*Razstava kolekcije v Sodnem stolpu v Mariboru*







## 5. Viri


European Commission. (2022). *EU strategy for sustainable and circular textiles*. European Commission. https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_en

European Environment Agency. (2022). *Textiles and the environment: The role of design in Europe's circular economy*. Publications Office of the European Union. https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-and-the-environment-the

European Parliament. (2025). *Fast fashion: EU laws for sustainable textile consumption*. European Parliament. https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/fast-fashion-eu-laws-for-sustainable-textile-consumption

Hou, E. J., Chen, Y., Yu, Y., Lin, X., Yang, Z., & Wang, S. (2021). Using the concept of circular economy to reduce the environmental impact of COVID-19 face mask waste. *Sustainable Operations and Computers, 2*, 25–33. https://doi.org/10.1016/j.susmat.2022.e00475

Shen, M., Ye, S., Zeng, G., Zhang, Y., Xing, L., Tang, W., Wen, X., & Liu, D. (2021). Neglected microplastics pollution in global COVID-19: Disposable surgical masks as a potential source. *Science of the Total Environment, 790*, 148130. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148130

UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO Publishing. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802

United Nations Environment Programme. (2023). *Sustainability and circularity in the textile value chain: Global roadmap*. United Nations Environment Programme. https://www.unep.org

## Kratka predstavitev avtorja

**Maja Osrajnik** je učiteljica strokovnih predmetov s področja modnega oblikovanja na Srednji šoli za oblikovanje Maribor. Po zaključku študija na Naravoslovnotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani je pridobila naziv uni. dipl. inž. oblikovanja tekstilij in oblačil. Po več kot petnajstih letih delovanja v modni industriji, kjer je sodelovala pri oblikovanju modnih kolekcij, razvoju blagovnih znamk, vodenju projektov ter načrtovanju proizvodnih procesov, deluje na področju srednješolskega strokovnega izobraževanja. Pri poučevanju strokovnih predmetov s področja modnega oblikovanja povezuje izkušnje iz gospodarstva s sodobnimi pedagoškimi pristopi. Njeno strokovno in raziskovalno zanimanje je usmerjeno predvsem v trajnostno modno oblikovanje, eksperimentalne pristope v oblikovalskem procesu ter razvoj ustvarjalnih kompetenc mladih.

# Kalčki in mikrozelenje – vir zdravja ter učilnica trajnosti na šolskem eko vrtu

# Sprouts and Microgreens – A Source of Health and a Learning Tool for Sustainable School Gardens

Filipina Velikanje

*Ekonomska šola Ljubljana*
*filipina.velikanje@presernova.si*

**Povzetek**

Prispevek obravnava vlogo kalčkov in mikrozelenja kot prehransko bogatega vira ter kot didaktičnega orodja v vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj. Namen prispevka je predstaviti primer dobre prakse vzgoje kalčkov na Ekonomski šoli Ljubljana ter ovrednotiti njihov vpliv na učenje dijakov. Cilji raziskave so bili ugotoviti, kako praktično delo vpliva na razumevanje trajnostnih vsebin, razvijanje samooskrbnih kompetenc ter odnos do zdrave prehrane. Uporabljene so bile metode opazovanja, analize dela dijakov in refleksije. Rezultati kažejo, da dijaki z izkustvenim učenjem bolje razumejo naravne procese, razvijajo odgovornost ter izkazujejo večjo motivacijo za sodelovanje. Ugotovljeno je bilo, da vzgoja kalčkov omogoča hitro pridobivanje rezultatov, kar spodbuja interes in aktivno udeležbo. Praktične dejavnosti v eko vrtu prispevajo k interdisciplinarnemu učenju ter krepijo trajnostno naravnanost šolske skupnosti. Sklepamo, da vključevanje mikrozelenja in kalčkov v učni proces predstavlja učinkovit pristop k sodobnemu poučevanju.

*Ključne besede:* eko vrt, izkustveno učenje, kalčki, mikrozelenje, samooskrba, trajnostni razvoj.

**Abstract**

This paper examines the role of sprouts and microgreens as nutrient-rich food and as a pedagogical tool in education for sustainable development. The aim is to present a case study of sprout cultivation at the Secondary School of Economics Ljubljana and evaluate its impact on students' learning. The objectives were to determine how hands-on activities influence understanding of sustainability concepts, development of self-sufficiency skills, and attitudes toward healthy nutrition. Observation, student work analysis, and reflection were used. The results show that experiential learning enhances students' understanding of natural processes, responsibility, and motivation. It was found that sprout cultivation provides quick results, stimulating engagement and curiosity. Practical activities within a school eco-garden foster interdisciplinary learning and strengthen sustainable thinking within the school community. The study concludes that integrating microgreens and sprouts into the educational process is an effective modern teaching approach.

*Keywords:* eco-garden, experiential learning, microgreens, self-sufficiency, sprouts, sustainable development.

## 1. Uvod

Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj postajata ključna elementa sodobnega izobraževalnega sistema (Tilbury, 2011). Pomemben poudarek je na učenju skozi izkušnjo, ki

omogoča povezovanje teorije s prakso (Kolb, 1984). Šolski eko vrtovi predstavljajo učinkovito učno okolje, kjer se razvijajo naravoslovne, družbene in življenjske kompetence.

Kalčki in mikrozelenje so zaradi enostavne vzgoje in visoke hranilne vrednosti posebej primerni za vključevanje v izobraževalni proces. Predstavljajo najbolj svežo hrano z najbolj razpoložljivimi hranili. Živa semena dajejo pravo energijo za življenje (Kranjec, 2018). Raziskave kažejo, da mikrozelenje vsebuje visoke koncentracije vitaminov in antioksidantov, pogosto višje kot pri odraslih rastlinah. Poleg tega omogoča trajnostno pridelavo hrane z minimalnim vplivom na okolje (Prehrana.si).

V prispevku predstavljamo primer dobre prakse vzgoje kalčkov na Ekonomski šoli Ljubljana, kjer so dijaki od 1. do 4. letnika sodelovali v projektu šolskega eko vrta. Namen je prikazati, kako lahko takšne dejavnosti prispevajo k razvoju trajnostnega razmišljanja in praktičnih kompetenc.

## 2. Prehranska vrednost mikrozelenja in kalčkov ter njuna vloga v sodobnem izobraževanju

### *2.1. Prehranska in zdravstvena vrednost mikrozelenja in kalčkov*

Kalčki in mikrozelenje vsebujejo številne bioaktivne spojine, vključno z vitamini (A, C, E), minerali in polifenoli, ki delujejo antioksidativno. Raziskave ugotavljajo, da imajo nekatere vrste mikrozelenja do 40-krat višjo koncentracijo hranil kot zrele rastline (Klančič, 2024).

Poleg tega encimi, ki se aktivirajo med kaljenjem, izboljšajo prebavljivost hranil (Klančič, 2024). Zaradi teh lastnosti se mikrozelenje uvršča med funkcionalna živila, ki prispevajo k preprečevanju kroničnih bolezni.

Že stari zapisi pričajo, da so bili kalčki že davno vključeni v prehrano, tudi kot zdravilo mnogih kultur. En takšen zapis iz poznega 16. stoletja sporoča, da uživanje kalčkov pomaga pri zdravljenju vnetij, sprošča prebavo, zdravi vodenico in revmatizem ter krepi organizem (Lončar, 2022).

### *2.2. Eko vrt kot interdisciplinarna učilnica*

Šolski eko vrt omogoča celostno učenje, saj združuje različna predmetna področja: športno vzgojo (zdrave prehranske navade), biologijo (razvoj rastlin), kemijo (hranilne snovi), matematiko (meritve), ekonomijo (samooskrba in lokalna pridelava) in družboslovje (trajnostni razvoj).

Tak pristop temelji na konstruktivistični teoriji učenja, ki poudarja aktivno vlogo učenca. Učenje tako pozitivno vpliva na motivacijo, koncentracijo in socialne kompetence (Rickinson idr., 2004).

### *2.3. Primer dobre prakse: Ekonomska šola Ljubljana*

Projekt vzgoje kalčkov je bil izveden z dijaki od 1. do 3. letnika. Dijaki so samostojno pripravljali posode, zemljo in semena, izvajali kaljenje, spremljali rast in pogoje, beležili

ugotovitve in kot zaključek projekta zaužili pridelek v šoli in doma (glej sliko 1, 2, 3, 4, 5 in 6). Dijaki so hitro ugotovili, da jih lahko gojijo skoraj povsod.

Ti majhni poganjki so polni različnih hranil, rastejo zelo hitro in ob pravilni skrbi prinašajo obilico veselja in koristi. Ponujajo hitro, enostavno in hranilno bogato rešitev za vsakdanjo prehrano (Mikrozelenje Šebenik, 2025).

Proces je trajal približno 7 dni, kar omogoča hitro vidne rezultate. Dijaki so vodili zapiske in refleksije o vplivu svetlobe in vlage, hitrosti rasti, uporabi v prehrani.

Pridelane kalčke so uporabili pri pripravi jedi, kar je povezalo teoretično znanje s prakso.

**Slika 1**

*Preverjanje predznanje dijakov in podajanje teoretičnih vsebin.*



**Slika 2**

*Demonstracija vzgoje rastlin in izvedba.*



**Slika 3**

*Prikaz kaljenja kalčkov.*



**Slika 4**

*Prikaz kaljenja mikrozelenja.*



**Slika 5**

*Priprava napitka iz kalčkov v šoli.*




**Slika 6**

*Priprava jedi doma iz kalčkov in mikrozelenja.*



Ugotovili smo, da vzgoja kalčkov pozitivno vpliva na povečano motivacijo za učenje ter prispeva k boljšemu razumevanju biologije rastlin in lastnega telesa. Ob tem se pri posameznikih razvija tudi večji občutek odgovornosti, hkrati pa se povečuje ozaveščenost o pomenu zdrave prehrane. Poleg tega dejavnost spodbuja izboljševanje socialnih kompetenc.

Vzgoja kalčkov pomembno prispeva tudi k trajnostni naravnanosti, saj spodbuja razumevanje lokalne samooskrbe, zmanjševanja odpadkov in učinkovite rabe virov.

Mikrozelenje je mogoče gojiti skozi vse leto z minimalnimi viri, kar predstavlja trajnostno prakso (Lončar, 2022). Dijaki tako razvijajo kompetence, ki so ključne za odgovorno ravnanje v prihodnosti.

## 3. Zaključek

Vzgoja kalčkov in mikrozelenja v šolskem okolju predstavlja učinkovit pristop k poučevanju trajnostnih vsebin. Projekt na Ekonomski šoli Ljubljana je pokazal, da takšne dejavnosti povečajo motivacijo, izboljšajo razumevanje naravnih procesov ter spodbujajo zdrav življenjski slog.

Prednosti vključujejo dostopnost, enostavno izvedbo in hitre rezultate, omejitve pa so povezane predvsem z organizacijo in časovno usklajenostjo. V prihodnje bi bilo smiselno raziskati dolgoročni vpliv na prehranske navade dijakov.

Ugotavljamo, da lahko šolski eko vrtovi pomembno prispevajo k razvoju trajnostne šolske skupnosti ter sodobnim pristopom poučevanja.

## 4. Viri


Klančič, T. (2024). *Skrb za celostno zdravje skozi črevo*. Pridobljeno s https://www.youtube.com/watch?v=yPAYHM2wa68

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Prentice Hall.

Kranjec, S. (2018). *Fermentiraj.si: fermentirana brezglutenska funkcionalna hrana.* Nova Gorica: Svetovanje na področju prehrane.

Lončar, S. (2022). *Samooskrba v praksi: več pridelka, manj površine.* Ljubljana: Jasno in glasno.

Mikrozelenje Šebenik. (2025). *Različni načini vzgoje mikrozelenja.* Pridobljeno s https://mikrozelenje.si/blogs/mikrozelenje/razlicni-nacini-vzgoje-mikrozelenja?srsltid=AfmBOopmI-toobrC0pMuIaeiHtzQVuc_t9uYyVRePAyV99_W5KItr3lH

Prehrana.si. *Kalčki in mikrozelenjava so bogat vir koristnih poliaminov*. Pridobljeno s https://prehrana.si/clanek/464-

Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D. in Benefield, P. (2004). A review of research on outdoor learning. *National Foundation for Educational Research.*

Tilbury, D. (2011). Education for sustainable development: An expert review of processes and learning. UNESCO.

## Kratka predstavitev avtorice

**Filipina Velikanje** je profesorica športne vzgoje, zaposlena na Ekonomski šoli Ljubljana. Pri svojem delu se osredotoča na spodbujanje zdravega življenjskega sloga, povezovanje gibanja z zdravimi prehranskimi navadami ter uvajanje trajnostnih vsebin v izobraževalni proces. Posebno pozornost namenja izkustvenemu učenju in razvoju praktičnih kompetenc dijakov, zlasti na področju samooskrbe, eko vrtnarjenja in medpredmetnega povezovanja.

# V

# COMMUNICATION AND PERSONALITY DEVELOPMENT

## KOMUNIKACIJA IN RAZVOJ OSEBNOSTI



# Media Clubs as Resources for the Personal, Social and Professional Development of Students in Elementary Schools as Part of Extracurricular Activities

Marija Brndevska
*Vidoe Podgorec Elementary School, Koleshino, Republic of North Macedonia*
*brndevskam@gmail.com*

Tome Kitanovski
*Goce Delchev Elementary School, Vasilevo, N. Macedonia*
*tome_kit22@yahoo.com*

**Abstract**

The topic of this study focuses on media clubs as resources for students' personal, social, and professional development in the context of extracurricular activities. The primary aim is to emphasise that the learning process takes place not only through regular and compulsory classes but also through unconventional forms of learning, such as participation in school media clubs. The secondary objective is to highlight the benefits of this approach to knowledge acquisition, namely: personal development (self-confidence, critical thinking, communication skills, public speaking, and self-presentation), social development (emotional intelligence, developing and strengthening friendships, and sharing experiences and opinions), and professional development (technical competence, early orientation towards the journalism profession, and teamwork). This study is based on research that employs a triangulation method, combining several methods and instruments from both qualitative and quantitative research paradigms. The qualitative component consists of the shared experiences and observations of the coordinators of school media clubs when using the MIM[8] manuals, while the quantitative component was conducted using a questionnaire developed through the Google Forms platform. The questionnaire consisted of six questions and was completed by 23 students (respondents). The research results show that students participating in school media clubs acquire and develop significant media literacy, media culture, and media ethics, enabling them to recognise manipulative and sensationalist media content that may mislead consumers. The results also indicate that students are able to critically analyse presented information, encouraging them to consult different sources and consider different perspectives. The study concludes that media clubs represent an effective model for engaging students in creative, argumentative, and ethical media activities that complement the foundations of formal education while developing important soft and technical skills among elementary school students.

*Keywords:* Extracurricular activities, Media clubs, Media literacy and culture, Personal development, Professional development

## 1. Introduction

Education in the 21st century faces numerous challenges due to rapid technological development and the growing presence of media in the daily lives of young people. As a result, schools are no longer the sole sources of knowledge but have become environments in which students must learn to critically evaluate information and actively participate in society (Shopar, 2008). In this context, extracurricular activities are becoming increasingly important, as they

[8] MIM – Macedonian Institute for Media

foster the development of skills that cannot always be fully acquired through regular classroom instruction (Dimitrieva-Djordjievska et al., 2023).

Within this educational context, media clubs stand out as an innovative means of integrating media literacy and culture while fostering creativity and individuality among students (Trosanovski et al., 2010). For these reasons, the present study was developed to analyse school media clubs as valuable resources for the personal, social, and professional development of primary school students (Lahtov, 2023). The study focuses on two media clubs, "Journalistic Omnibus" and "VP Media," based in Vasilevo and Koleshino, Republic of North Macedonia. The activities of these clubs are coordinated by teachers Tome Kitanovski and Marija Brndevska. The clubs were established in 2023 within the framework of the national "Youth Think" project, implemented by the Macedonian Institute for Media and the Bureau for the Development of Education of the Republic of North Macedonia (Lahtov, 2023).

As mentioned above, today's students are growing up in a different environment, characterised by a "new media reality" in which they are exposed to vast amounts of information throughout the day (Dyer, 1993). Young people increasingly obtain information through digital media platforms and technologies, while the use of traditional media, such as newspapers, television, and radio, has declined considerably (Shopar, 2008). For this reason, the Macedonian Institute for Media (MIM) decided to involve schools as partners in its project, through which media literacy and culture are introduced at a basic and, in some respects, pilot level (Dimitrieva-Djordjievska et al., 2023). The idea of establishing such media clubs stems from the large volume of information to which young people are exposed, which may create risks of distraction and manipulation (Dyer, 1993). The purpose of these clubs is to provide "media guidance" by helping students distinguish between primary and secondary information in what they read, hear, or watch; recognise elements of propaganda and hidden advertising; and identify implicit and explicit forms of hate speech (Shopar, 2010).

For the purposes of this study, it is essential to define what school Media Clubs are. From the perspective of educators, they can be understood as extracurricular activities in which students actively engage in the creation, analysis, and interpretation of media content (Trosanovski et al., 2010). They provide a space for the practical application of knowledge and the development of media literacy, which is regarded as one of the key competencies in modern society (Dimitrieva-Djordjievska et al., 2023). In primary education, media clubs are particularly significant because students are at an age when they are actively developing their attitudes, values, and interests (Lahtov, 2025). Through membership and active participation in a media club, students learn to distinguish reliable from unreliable information, respect ethical principles in communication, and use media responsibly (Shopar, 2010).

The idea for this study arose from the two-year operation of the aforementioned media clubs, which generated considerable student interest and contributed to the increased visibility and popularity of the media content produced by club members.

The aim of this study is to examine the role of School Media Clubs as resources for the personal, social, and professional development of students within the framework of extracurricular activities. Particular emphasis is placed on the idea that learning is not limited to formal classroom instruction but can also occur through unconventional activities in media clubs, which contribute to the development of important competencies such as critical thinking, communication, teamwork, and media literacy.

## 2. Methods

The research employed a combined quantitative and qualitative approach to obtain more comprehensive and relevant data. It was conducted using an analytical-descriptive research method combined with a survey technique. A questionnaire was developed and administered using the ICT tool Google Forms. The sample consisted of 23 respondents, specifically students from the eighth and ninth grades of two municipal primary schools: "Goce Delchev" in Vasilevo and "Vidoe Podgorec" in Koleshino. The questions covered all the topics addressed in the Manual for the Work of School Media Clubs, authored by journalist Mihajlo Lakhtov and published by the Macedonian Institute for Media and the Youth Educational Forum.

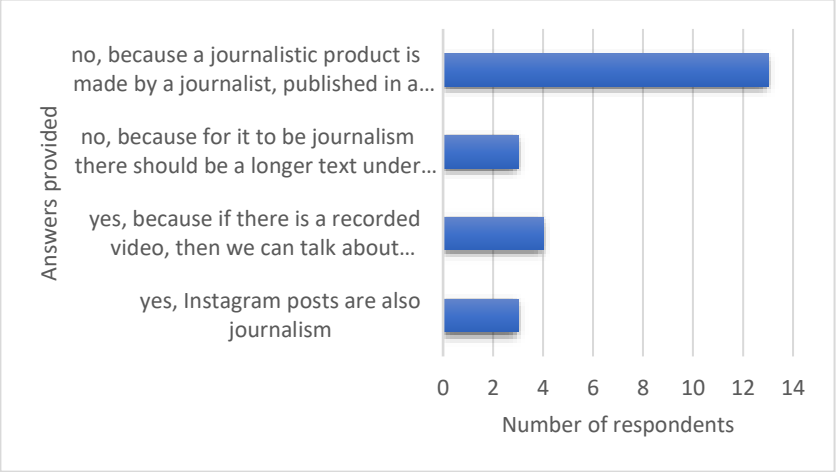
## 3. Results and Discussion

The data obtained from the survey were processed, and the results are presented in graphs. Each graph presents the responses to an individual question from the questionnaire, followed by an analysis and discussion of the results.

The following question was included in the questionnaire: "On a friend's Instagram profile, he came across a very interesting video of a rock star's concert. Below the video, it was written: 'This is the best concert of all time; happy are those who were part of this spectacle." The results are presented in Figure 1.

**Figure 1**

*Obtained results for the question No.1*




The responses were as follows: "yes, Instagram posts are also journalism"; "yes, because if there is a recorded video, then we can talk about journalism"; "no, because for it to be considered journalism, there should be a longer text under the image"; and "no, because a journalistic product is produced by a journalist, published in a media outlet, and follows professional journalistic standards." A total of 13 respondents (56.52%) answered, "no, because a journalistic product is produced by a journalist, published in a media outlet, and follows professional journalistic standards"; 4 respondents (17.40%) answered, "yes, because if there is a recorded video, then we can talk about journalism." Of the remaining 6 students, 3 answered, "no, because for it to be considered journalism, there should be a longer text under

the image," while 3 answered, "yes, Instagram posts are also journalism," with each group representing 13.04% of the total number of respondents.

These results indicate that more than half of the respondents place their trust in professional journalists as sources of information. The 56.52% of respondents who selected this answer demonstrated a good understanding of the relevance of an objective approach to reporting and were able to identify established journalistic standards, including objectivity, impartiality, independence, and balance in the presentation of information. This suggests that they are able to distinguish between professional journalism and content published by individuals on social networks.

It is worth noting that these students, like the other participants, had a relatively low level of knowledge of media literacy and media culture when they joined the clubs. This finding clearly highlights the positive impact of Media Clubs as a means of supplementing knowledge in areas that are rarely covered in regular education.

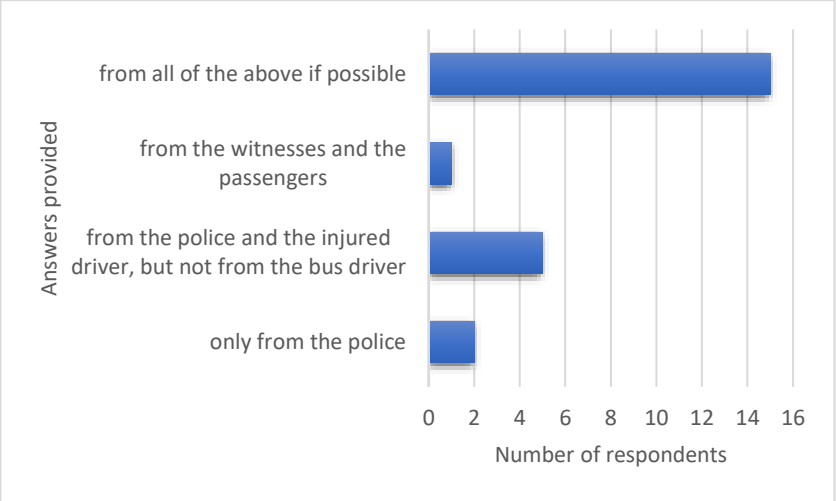
Particular attention should also be given to the 17.40% of respondents who answered, "yes, because if there is a recorded video, then we can talk about journalism." Why does this answer deserve special attention? It may reflect a form of confusion, particularly among younger audiences with lower levels of media literacy. Students may confuse journalistic content with other types of media content. This confusion may arise because the development of social networks has enabled virtually anyone to publish images and videos, which are forms of media content but do not necessarily constitute journalism.

With the increasing amount and diversity of content published online, young people without adequate media literacy education may find it difficult to distinguish journalistic content from other forms of media content. Among this group of respondents, the teachers identified a need for educational activities based on specific examples from social networks, as well as examples selected by students themselves for discussion and detailed analysis. This approach aims to help students distinguish professional journalism-which serves as a corrective mechanism in society and enables citizens to make informed decisions in various areas of life-from privately produced media content.

The results obtained from the following question-"You are a TV journalist tasked with reporting on a traffic accident that occurred in the city centre. The police arrived at the scene, and you learned that the bus driver was most likely responsible for the accident and that there were two injured people. When preparing the report, you will need to take a statement from:"- are presented in Figure 2.

**Figure 2**

*Obtained results for the question No.2*




The options provided were: “only from the police”; “from the police and the injured driver, but not from the bus driver”; “from the witnesses and the passengers”; and “from all of the above if possible.” A total of 15 respondents (65.21%) selected “from all of the above if possible”; 5 respondents (21.74%) chose “from the police and the injured driver, but not from the bus driver”; 1 respondent (4.35%) selected “from the witnesses and the passengers”; and the remaining 2 respondents (8.70%) chose “only from the police.”

These results indicate that a significant proportion of respondents, if tasked with preparing a journalistic report, would seek to make it comprehensive by consulting multiple sources, including both primary and official sources. This finding suggests that the students recognise the importance of obtaining information from different perspectives when reporting on an event.

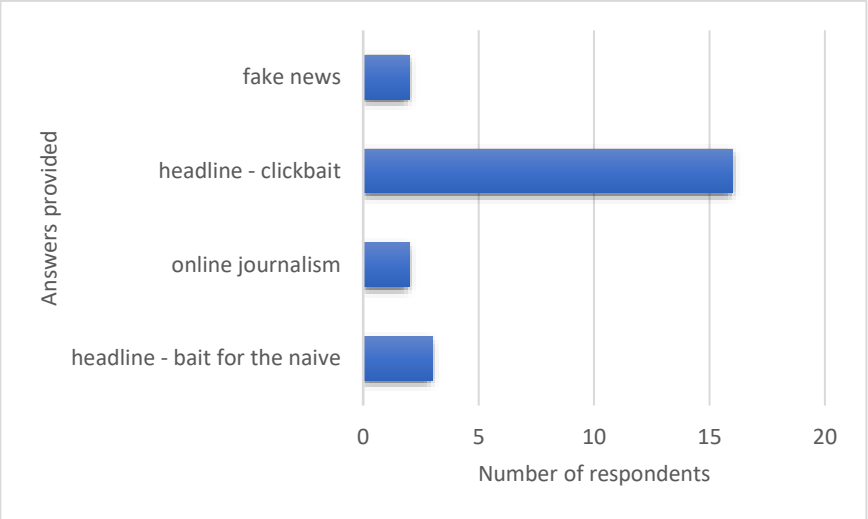
The students’ responses also indicate an interest in presenting events dynamically and comprehensively, with the aim of providing the audience with a detailed overview of the event. This involves the use of different types of sources: primary sources, which may provide direct information but can also reflect individual or subjective perspectives; official sources, which are important for verifying information and ensuring accuracy; and secondary sources, which can provide additional context and strengthen the credibility of the report for viewers, listeners, or readers.

In discussions with the students following the survey, they identified television as the medium they most strongly associated with this type of reporting. In their responses, they primarily imagined themselves as television reporters. This may be explained by the fact that, in the rural areas where the research was conducted, television remains an important source of information, alongside social networks, particularly television news programmes broadcast during prime time.

Informal conversations with the students also revealed that many of them perceive journalism as an attractive opportunity to gain recognition within their community. In addition, journalists are perceived as a “moving encyclopaedia”, possessing a wide range of skills and knowledge, from gathering and writing information and filming reports to, in some cases, editing and producing their own stories.

**Figure 3**

*Obtained results for the question No.3*




The options provided were: "headline – clickbait"; "fake news"; "online journalism"; and "headline – bait for the naive." A total of 16 respondents (69.56%) chose "headline – clickbait", while 3 respondents (13.04%) selected "headline – bait for the naive". Of the remaining 4 students, 2 chose "fake news" and 2 chose "online journalism", with each response representing 8.70% of the total number of respondents.

These results suggest that the question reflects a relatively advanced level of media literacy. The significant proportion of students who recognised the headline as clickbait indicates that the respondents had acquired important aspects of the media literacy content covered during the lectures. These included skills related to verifying information and developing resistance to manipulative media content.

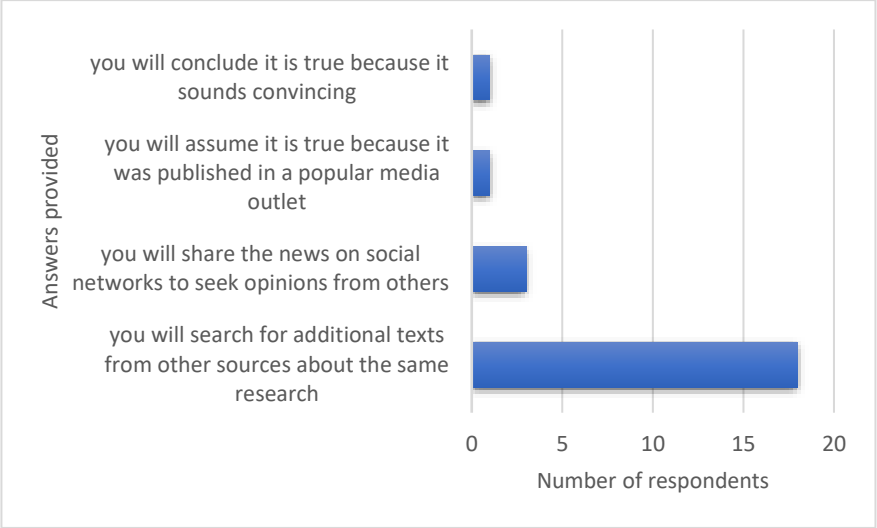
The responses clearly demonstrate that the students recognised the headline as unprofessional and as an attempt to manipulate the audience's emotions. The students correctly identified the phrase "You won't believe it!" as a typical attention-grabbing technique intended to persuade readers or followers to open the news item. In journalism and digital media, this type of headline is commonly referred to as a clickbait headline.

The response percentages indicate that the students were aware that such headlines, as well as headlines characterised by oversized lettering, excessive use of question marks or exclamation marks, and emotionally charged wording, should be approached with caution and critically evaluated.

Regarding the fourth question: "You find a news item titled 'Scientists have discovered that white sugar prolongs life'. The text states that the research was conducted by 'famous scientists', without providing further details about the authors or the institution. What would you do?" The results are presented in Figure 4.

**Figure 4**

*Obtained results for the question No.4*




The possible answers were: "you will search for additional texts from other sources about the same research"; "you will assume it is true because it was published in a popular media outlet"; "you will share the news on social networks to seek the opinions of others"; and "you will conclude that it is true because it sounds convincing." A total of 18 respondents (78.26%) chose "you will search for additional texts from other sources about the same research"; 3 respondents (13.04%) selected "you will share the news on social networks to seek the opinions of others"; and, of the remaining 2 respondents, 1 chose "you will assume it is true because it was published in a popular media outlet", while 1 chose "you will conclude that it is true because it sounds convincing", with each response representing 4.35% of the total number of respondents.

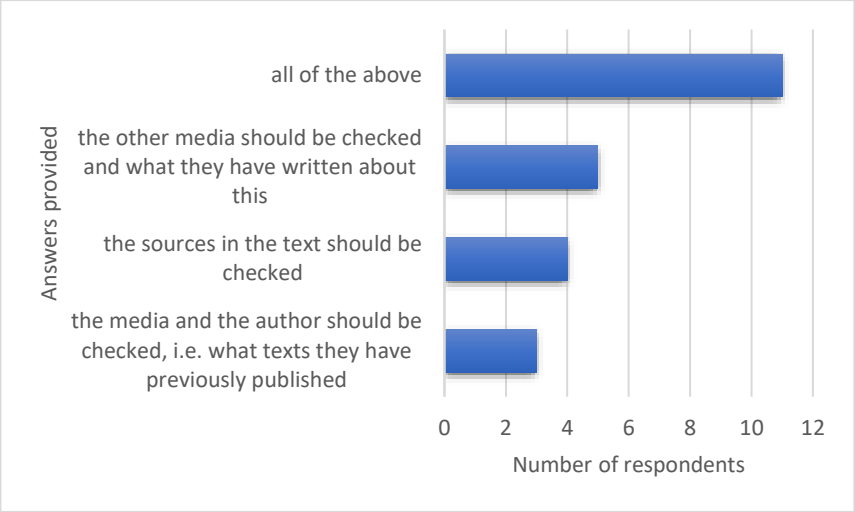
These results indicate that the majority of respondents understand the importance of verifying information by consulting additional texts from different sources. Their responses demonstrate a willingness to invest time in researching information before accepting it as reliable. This finding may be associated with the activities conducted within the Media Clubs, which emphasised the importance of checking the medium presenting the information, assessing whether the headline is neutral, verifying the author and sources, and comparing the text with information on the same topic published by another media outlet.

Accordingly, in this case, the students recognised that the source could not be considered fully "credible" because the news item did not provide the specific names of the scientists referred to in the article.

The responses of the surveyed students to the following question-"A local media outlet published a text titled: 'Dangerous Trend: Teenagers Are Dropping Out of School to Become Influencers.' The text quotes a survey without citing its sources and presents only negative comments from parents. Which aspects should you check to determine whether the text is objective, truthful, and professional?"-are presented graphically in Figure 5.

**Figure 5**

*Obtained results for the question No.5*




The options provided were: “the media outlet and the author should be checked, i.e. what texts they have previously published”; “the sources cited in the text should be checked”; “other media outlets should be checked to determine what they have reported on the same topic”; and “all of the above.” A total of 11 respondents (47.83%) selected “all of the above”; 5 respondents (21.74%) chose “other media outlets should be checked to determine what they have reported on the same topic”; and 4 respondents (17.39%) selected “the sources cited in the text should be checked”. The remaining 3 respondents (13.04%) chose “the media outlet and the author should be checked, i.e. what texts they have previously published”.

These results suggest that the question has a structure similar to that of the third and fourth questions. The first part of the question contains a potentially clickbait headline, “Dangerous Trend”, while the second part refers to a survey without identifying its source. This combination may have contributed to the relatively lower percentage of students who selected the comprehensive answer, which involved checking the media outlet, the author, and the sources, as well as comparing the information with reports from other media outlets covering the same topic.

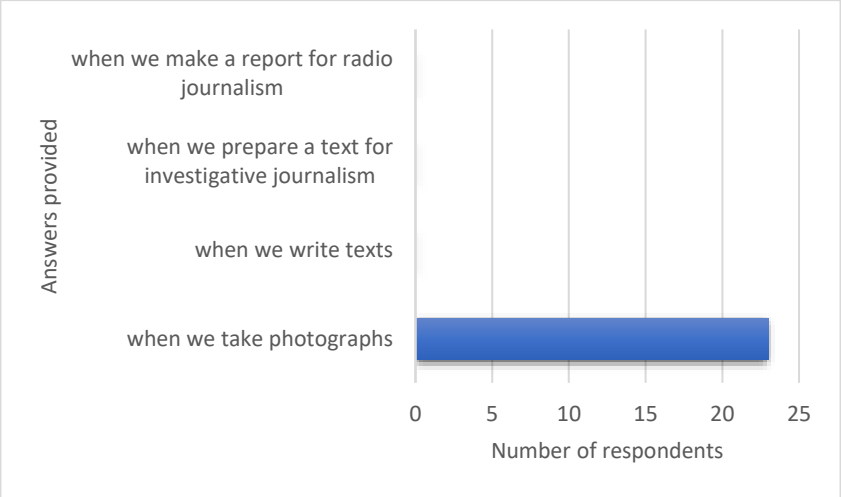
One possible explanation is that students may tend to focus on the most prominent or immediately recognisable elements of a question, particularly when they are presented with several aspects that require consideration. However, this interpretation should be treated with caution, as the questionnaire does not provide sufficient evidence to determine whether students’ concentration or attention decreased while answering the question.

When the responses to the third and fourth questions are considered, approximately 70% of the respondents demonstrated an ability to recognise clickbait headlines and the importance of verifying information through other media sources. These percentages do not indicate that the students lack knowledge of how to determine whether news is relevant and reliable. Rather, their responses suggest a tendency towards seeking additional confirmation or a “second opinion” before accepting information as credible.

The students’ responses to the following question-“The terms frame and composition are important:”-are presented in Figure 6.

**Figure 6**

*Obtained results for the question No.6*




The answers offered were: “when we take photographs”; “when we write texts”; “when we prepare a text for investigative journalism”; and “when we make a report for radio journalism.” All 23 respondents (100%) answered “when we take photographs”.

This result indicates that the students strongly associate the concepts of framing and composition with photography. From the perspective of teachers and educators, this understanding is consistent with the contemporary media environment in which young people are growing up. For many students, concepts such as framing and composition are naturally associated with photography, particularly through their frequent use of mobile phones, rather than with journalism as a broader field.

However, an important educational objective of the Media Clubs is to explain more precisely the meaning and significance of the well-known expression, “A picture is worth a thousand words.” During the sessions, students were introduced to the rule of thirds, including the function of the nine equal sections of the screen. They learned that a commonly used compositional principle in photography is to position the main subject near one of the intersections of the lines dividing the image into thirds.

The students were also introduced to the importance of responsible photo publication, both on their private social media profiles and within the Media Club. They learned that individuals who are photographed should be informed about the intention to publish their image publicly and about the context in which the photograph will be used. In such situations, the teachers advised students to obtain written consent from individuals who are the subjects of photographs, as written consent provides clearer documentation than verbal consent.

The unanimous response of the students may be explained by the strong association between photography and contemporary multimedia content. Younger generations frequently encounter photographs as an integral part of digital media content and as a means of attracting audience attention and interaction. At the same time, students are increasingly aware of the communicative power of photographs, particularly when images are published in real time or immediately after an event.

The respondents' answers suggest that they recognise the importance of photographs in attracting audience attention and increasing the visibility and engagement of news content. This may explain why they primarily associate framing and composition with photography.

## 4. Conclusions

Our concluding observations address one of the most common questions posed by colleagues, parents, and students: Why are school media clubs important? As the authors of this study and coordinators of media clubs, we believe that early involvement in media activities within the school environment provides students with an excellent opportunity to develop their writing skills. However, participation in a journalism club or involvement in a school newspaper is valuable for many other reasons. For example, a media club provides students with opportunities to expand their social networks and enhance their social and communication skills, as well as their presentation and public-speaking abilities.

Furthermore, one of the most important aspects of media literacy development occurs when students actively participate in the process of creating media content. Through this experience, they become familiar with the processes involved in producing media and journalistic content, acquire knowledge of relevant techniques and principles, and develop an understanding of the professional and ethical standards of contemporary journalism. Such experience can help students make more informed distinctions between professional, fact-based journalism and propaganda, disinformation, tabloid content, and unprofessional journalism.

We believe that media clubs provide students with an excellent opportunity to become proactive and develop an independent and critical attitude towards media content and algorithms. In this way, they can become voices that raise awareness among their peers about the passive consumption of algorithm-driven content and encourage them to create their own media products based on their interests, needs, and experiences.

The development of an individual is a complex interplay of diverse, long-term, and continuously evolving processes influenced by numerous factors. These processes and influencing factors originate both within the individual and in their immediate environment. Therefore, individual development cannot be considered independently of the surrounding environment. One of the more complex aspects of personal development is the formation of identity. Since identity develops through an individual's self-image in relation to others, the content and messages provided by the immediate environment are highly significant, as they can shape and challenge an individual's self-perception.

Considering that students spend a significant proportion of their everyday lives using various forms of media, including television, radio, newspapers, and the Internet, and are also exposed to advertising in public spaces, on billboards, and on illuminated advertising panels, it can be concluded that both young people and adults are continuously exposed to large amounts of information, messages, and content. Our environment constantly presents us with diverse forms of raw and processed information that may influence our consciousness and, consciously or unconsciously, contribute to the formation of our personal identities. As expressed in the following statement: "According to how others perceive us, so they behave towards us; according to how we perceive others, so we behave towards them – and that perception arises from representations [in the media]."

For these reasons, media clubs are important because they provide students with opportunities to understand the role of media and media representations as part of the various environments to which individuals are exposed and through which they may be influenced.

This study highlights the significant role of media clubs as effective resources for the personal, social, and professional development of primary school students within the framework of extracurricular activities. Through active participation in media clubs, students develop critical thinking, creativity, communication skills, and media literacy, which are important competencies in a modern information- and technology-based society. These activities may also contribute to strengthening students' self-confidence, sense of responsibility, and ability to work collaboratively.

Furthermore, media clubs represent an important space for socialisation and inclusion, enabling students to express their views, collaborate with peers, and develop a sense of belonging and an active civic role. From a professional perspective, early exposure to media practices may encourage students to recognise their interests and potential and may contribute to their future educational and career choices.

Overall, the findings indicate the need for continued institutional support and further development of media clubs as an integral part of extracurricular activities in primary education. Such support can contribute to creating opportunities for students to become well-informed, critically minded, creative, and socially responsible young people.

## 5. Literature


Dimitrieva-Djordjievska, M., Todoroska, O., Ceslarov, M. & Ajrulai, A. (2023). *Media literacy and media culture in classroom teaching – Teacher's manual for grade V*. Macedonian Institute for Media, Skopje.

Dyer, R. (1993). *The matter of images: Essays on representation.* New York & London: Routledge.

Lahtov, M. (2023). *Manual for working with school media clubs*. Macedonian Institute for Media & Youth Educational Forum, Skopje.

Lahtov, M. (2025). *Media literacy and media culture for grade VII: Supplementary learning materials for grade VII.* Media Institute for Media, Skopje.

Shopar, V. (2008). *Mass media and communications*. Skopje: High School for Journalism and Public Relations Sopar.

Shopar, V. (2010). *Ethics in journalism*. Skopje: High School for Journalism and Public Relations Shopar.

Trosanovski, M., Nikodinoska, V., Saracini, P., Tuneva, M., Djorginska, J., Temenugova, A., Andonov, D., Misev, V., Djigal, S. & Buldioski, D. (2010). *Teacher's manual for teaching media literacy in mother tongue classes (for primary and secondary education).* Macedonian Institute for Media & Institute for Democracy "Societas Civilis", Skopje.


### Introduction of the Authors


**Marija Brndevska** is a professor of Macedonian literature and South Slavic literatures and studied at the Faculty of Philology "Blazhe Koneski" in Skopje. She has been working in the field of education for 12 years and currently works as a Macedonian language teacher at the elementary school "Vidoe Podgorec" in Koleshino. She is currently a Master's student in the "Cultural Studies in Literature" study group at the Institute of Macedonian Literature in Skopje. In 2023, she will be awarded the title of Teacher Mentor for her contribution to the educational

process. She has participated in numerous international projects in the fields of civic education, social entrepreneurship, ecological design thinking, media literacy, children's and women's rights and mobilization of resources from local sources, which gives her the right to teach young people, but she is also an eco-educator for adults. She is the author of two elective curricula, "Nonviolent Communication" and "Body Image", approved by the Office of Educational Development. At the school where she works, she is a teacherand coordinator of the Media School Club as part of a project supported by the Ministry of Education and Science and the Bureau for Educational Development. Marija is an active poet and her poems have been translated into Albanian, Serbian, Bosnian and English. She also writes scientific papers and has participated in scientific symposia. She is featured in the renowned international journals for science, literature and culture "Zenith" and "Contemporary", as well as in the collection "Another Return to Koneski", which was published as part of the project "Strumica - City of Culture 2021".

**MSc Tome Kitanovski** is a biology graduate and biology teacher at the "Goce Delcev" elementary school in Vasilevo and has fourteen years of professional experience. He holds a Master of Technical Sciences degree and is currently pursuing a PhD in Technology at the Faculty of Technology and Metallurgy in Skopje. He is a Scientix Ambassador until December 31, 2026 and is an advanced eTwinner, GLOBE professor, teacher mentor. Tome has authored eight free elective curricula for grades 6, 7, 8 and 9 and received their approval from the Bureau for Educational Development. He has also published academic papers in international and national journals and publications and actively participated in various international conferences, forums and training programs.

# Komunikacija in razvoj osebnosti: med avtentičnostjo in utvaro

# Communication and Personality Development: Between Authenticity and Illusion

Mateja Ocvirk Štrajhar

*Waldorfska šola Ljubljana, OE Savinja*
*mateja.ocvirk.strajhar@gmail.com*

**Povzetek**

Prispevek obravnava pojem »varnega šolskega okolja« v luči sodobne pedagoške komunikacije med učiteljem in starši. Izhajamo iz teze, da se občutek varnosti v šolskem prostoru pogosto gradi na neozaveščenih prepričanjih in pričakovanjih odraslih, ne pa na resničnem prepoznavanju otrokovih potreb. Namen prispevka je prikazati, kako se neozaveščeni vzorci staršev in obrambne drže učiteljev kažejo v vsakdanji pedagoški praksi ter kakšne komunikacijske prijeme lahko učitelj uporabi za vzpostavitev resnično spodbudnega okolja. Na podlagi pedagoške prakse v razredu in pregleda strokovne literature predstavljamo praktične smernice za avtentično komunikacijo z relevantnimi smernicami za vsakodnevno delo razrednika. Ugotavljamo, da se kakovost odnosa med šolo in starši krepi z empatičnim poslušanjem, motivacijskim spraševanjem in pripravljenostjo učitelja, da prizna meje lastnega znanja. Predstavljene smernice so neposredno uporabne v vsakodnevni pedagoški komunikaciji in spodbujajo prehod od reaktivnega prepričevanja staršev k sodelovalnemu razumevanju otrokovih potreb.

*Ključne besede:* avtentičnost, komunikacija s starši, osebnostna rast učitelja, pedagoška praksa, varno učno okolje, vzorci vedenja.

**Abstract**

The article examines the concept of a "safe school environment" in the context of contemporary pedagogical communication between teachers and parents. We argue that the sense of safety in school often rests on the unconscious beliefs and expectations of adults rather than on genuine recognition of children's needs. The aim of the article is to show how unconscious patterns of parents and teachers' defensive attitudes manifest in everyday pedagogical practice, and which communication approaches a teacher can use to establish a truly supportive environment. Based on classroom practice and a review of professional literature, we present practical guidelines for authentic communication, accompanied by concrete examples from the work of a class teacher. We find that the quality of the school–parent relationship is strengthened through empathic listening, motivational questioning, and the teacher's willingness to acknowledge the limits of their own knowledge. The presented guidelines are directly applicable in daily pedagogical communication and encourage a shift from reactive persuasion of parents toward collaborative understanding of children's needs.

*Keywords:* authenticity, behavioural patterns, communication with parents, pedagogical practice, safe learning environment, teacher's personal growth.

## 1. Uvod

Občutek varnosti je ena temeljnih človekovih potreb. V šolskem okolju se ta potreba kaže v prizadevanju staršev, učiteljev in širšega sistema, da bi otroku zagotovili okolje brez konfliktov, neuspehov in negotovosti. Vendar pa se ob natančnejšem opazovanju vsakdanje pedagoške prakse pokaže, da takšno »varno okolje« pogosto ni odgovor na otrokove dejanske potrebe, temveč izraz potrebe odraslih po lastni varnosti. Kot ugotavlja Štrajhar (2008), si naš um želi stvari podrediti tako, da jih navidezno razume, saj nam znanje in razumevanje dajeta občutek varnosti. Ta težnja v šolskem prostoru vodi do več pojavov: prekomernega nadzora staršev nad otrokovim šolskim življenjem, izogibanja konfliktnim temam in zatekanja učiteljev v formalna pravila.

Sodobne raziskave kažejo, da prekomerno vključevanje staršev oziroma t. i. helikoptersko starševstvo pri mladostnikih in mladih odraslih ošibi občutek avtonomije in kompetentnosti, kar se povezuje z nižjim psihološkim blagostanjem (Schiffrin idr., 2014). Sociokulturna analiza profesionalne ranljivosti učiteljev pokaže, da na njihovo zmožnost vzpostavljanja odprtega in sodelovalnega odnosa s starši pomembno vplivajo identitetni in kontekstualni dejavniki, vključno z institucionalnimi pričakovanji glede njihovega delovanja (Lasky, 2005).

Namen prispevka je pokazati, kako se v vsakdanji pedagoški praksi razrednika srečujeta dve obliki obrambnih drž – starševski prenos pričakovanj in učiteljeva profesionalna distanca – ter predstaviti praktične komunikacijske pristope, ki te drže presežejo. Cilji prispevka so trije: prvič, opisati psihološke mehanizme, ki vplivajo na komunikacijo med šolo in starši; drugič, na konkretnem primeru iz lastne pedagoške prakse prikazati alternativni pristop; tretjič, oblikovati uporabne smernice za razrednike pri vodenju govorilnih ur in pogovorov s starši otrok z vzgojno-izobraževalnimi potrebami. Praktična uporabnost predlaganih smernic se kaže v tem, da jih lahko učitelj v razredu uporabi takoj, brez dodatnih virov ali sistemskih sprememb.

## 2. Teoretska izhodišča

### *2.1 Prenos vzorcev in starševska pričakovanja*

Vsak starš želi svojemu otroku zagotoviti najboljše pogoje za razvoj. Pri snovanju tega »najboljšega« pa starši pogosto izhajajo iz neozaveščenih miselnih okvirov, ki so jih sami prinesli iz lastnega otroštva. Štrajhar (2008) v tej zvezi opozarja, da v življenju znova in znova ponavljamo iste naučene vzorce in da se življenjska načela staršev zavedno in nezavedno posredujejo otrokom, saj otroci posnemajo odrasle.

V kontekstu šolskega okolja se ta dinamika kaže v dveh značilnih oblikah. Prvič, starši lahko prek svojih otrok nezavedno rešujejo lastne pretekle stiske ali neizpolnjena pričakovanja, kar je tesno povezano s tem, kako se čustveni razvoj otroka oblikuje skozi interakcijo z odraslim (Greenspan in Benderly, 1997). Drugič, starši zaradi okrepljene skrbi za otrokovo varnost otroku pogosto omejujejo svobodno raziskovanje okolja, kar zmanjšuje priložnosti za samostojno učenje in razvoj odpornosti (Pyle, 2002). Sposobnost odraslega, da otrokovo potrebo prepozna brez lastnih projekcij, je po Štrajharju (2008) ključna pedagoška kompetenca.

V šolskem prostoru se posledice teh vzorcev pokažejo predvsem ob soočenju z otrokovo drugačnostjo ali težavami. Namesto da bi starši prepoznali, kaj otrok potrebuje, pogosto reagirajo iz lastne stiske – z zanikanjem, jezo ali umikom. Učitelj, ki tega procesa ne razume, lahko situacijo nehote poslabša s prepričevanjem ali s sklicevanjem na strokovne argumente.

*2.2 Profesionalna drža učitelja in birokracija kot obrambni mehanizem*

Tudi učitelji v šolski prostor prinašajo svoje vzorce. Od njih se pričakuje strokovna usposobljenost, samoregulacija in pogosto tudi neke vrste neoporečnost. Soočanje s konflikti, dvomi in lastno negotovostjo lahko vodi do dveh tipičnih obrambnih reakcij: zatekanje v poklicno distanco in formalizem ter sklicevanje na pravila in postopke kot način za razbremenitev odgovornosti odnosa. Splošne raziskave izgorelosti opisujejo to stanje kot dolgotrajen odziv na kronične čustvene in medosebne stresorje na delovnem mestu, opredeljen s tremi razsežnostmi: čustveno izčrpanostjo, cinizmom in občutkom neučinkovitosti (Maslach idr., 2001). Cinizem se v poklicih, kjer prevladuje delo z ljudmi, pogosto kaže v obliki mentalnega distanciranja od tistih, s katerimi posameznik dela. Sistemsko pričakovanje, da bo učitelj vedno imel odgovor, je v nasprotju z naravo pedagoškega odnosa, ki temelji na sodelovanju in učenju obeh strani.

Konkretno priložnost za prepoznavanje vrednosti priznanja »ne vem« sem v lastni praksi doživela ob vrnitvi v razred po daljši odsotnosti, povezani z osebno družinsko izgubo. Učenci sedmega razreda so me ob ponovnem srečanju vprašali, ali sem v redu. Odgovorila sem iskreno, da nisem in da še vedno žalujem. Ko je eden od učencev nadaljeval z vprašanjem, kdaj bom v redu, sem odgovorila preprosto: »Ne vem.«

Pomen tega odgovora ni v njegovi vsebini, temveč v drži, iz katere je izhajal. Učenci pogosto pričakujejo, da učitelj kot avtoriteta pozna odgovore tudi na vprašanja, ki presegajo strokovno področje. Če bi se zatekla v akademsko vlogo in odgovor oblikovala v skladu s pričakovanim repertoarjem (»čas celi rane«, »sčasoma bo lažje«), bi učencem posredovala intelektualno korektno trditev, ki pa ne bi izražala mojega dejanskega notranjega stanja. Otroci pristnost ali njeno odsotnost zelo hitro zaznajo, še posebej v situacijah, ki se dotikajo eksistencialnih tem. Iskreni odgovor je učencem omogočil neposredno izkušnjo, da tudi odrasli ne razpolagajo z vsemi odgovori. Hkrati je pokazal, da učitelj s priznanjem meja lastnega znanja avtoritete ne izgubi, temveč jo paradoksalno krepi z avtentičnostjo.

## 3. Primer iz prakse: umetnost čakanja

V drugem razredu sem opažala, da se visoko razgledan učenec izogiba vrstniški interakciji in izraža ozko usmerjene interese (vesolje, lego kocke). Ko sem materi predlagala obisk specialnega pedagoga, je reagirala z močnim čustvenim odzivom in zavrnila kakršno koli »etiketiranje« otroka. Materin odziv lahko razumemo kot obrambno držo, v kateri strah pred označevanjem prevlada nad zaznavanjem otrokove dejanske potrebe.

V tej situaciji nisem uporabila prepričevanja ali sklicevanja na strokovne avtoritete. Staršema sem ponudila čas za procesiranje stiske – redne govorilne ure brez pritiska po odločitvi. Ob koncu šolskega leta sta starša sama predlagala testiranje. Testiranja so potrdila motnjo avtističnega spektra. Bistvena pedagoška spretnost se je v tem primeru izkazala v sposobnosti počakati, da starša sama prideta do uvida, namesto da bi ju vodili po vnaprej določeni poti.

Razumevanje pomena pedagoškega čakanja, opisanega zgoraj, se je v moji praksi izoblikovalo postopoma in v kontrastu s prejšnjo, manj uspešno izkušnjo. V predhodni situaciji z drugim učencem in drugimi starši sem v prvem razredu prav tako hitro prepoznala verjetnost motnje avtističnega spektra, vendar sem do staršev nastopila bistveno bolj direktno. Govorilne ure sem usmerjala predvsem v opisovanje otrokovih primanjkljajev in nedoseženih učnih ciljev. Starša sta ob takšnih sporočilih vse bolj branila otroka, jaz pa sem se vse bolj sklicevala na strokovne argumente. Nastal je komunikacijski zid, v katerem nihče od udeležencev ni resnično

poslušal sogovornika – vsak je iskal le potrditev lastne pozicije. Antipatija se je krepila, razkorak med tem, kaj bi otrok dejansko potreboval, in dogajanjem na govorilnih urah pa je naraščal.

Premik je sprožila kolegialna povratna informacija. Sodelavec me je prijazno opozoril, da sem po vsakem srečanju s temi starši videti razburjena. Ta opazka je sprožila resnično preverjanje lastne metode. Šele takrat sem prepoznala, da je glavna ovira v moji komunikacijski drži, ne v starševskem »neuvidu«. Po umiritvi pristopa je čez čas v starših in v meni nastalo skupno spoznanje, da nas druži skrb za otroka.

Iz primerjave obeh primerov izhajata dve pomembni omejitvi opisanega pristopa. Prvič: čas spoznanja ne sme trajati predolgo, saj otrok v vmesnem obdobju lahko ostane brez potrebne strokovne podpore. Drugič: institucionalna prisila k usmerjanju praviloma ne doseže svojega namena. V lastni pedagoški izkušnji sem bila večkrat priča situacijam, ko so starši ob občutku, da jih šola prisiljuje v določene postopke, otroka prepisali na drugo šolo s prepričanjem, da je težava v nerazumevanju s strani učitelja.

## 4. Praktične smernice za avtentično komunikacijo

Na podlagi pedagoške prakse smo oblikovali sklop konkretnih smernic, ki jih lahko razrednik uporabi pri vsakodnevnem stiku s starši, posebej v situacijah, kjer prihaja do trenja zaradi otrokovih posebnosti ali težav.

### *4.1 Resnično poslušanje in motivacijsko spraševanje*

Resnično poslušanje pomeni, da učitelj v pogovoru s starši najprej zazna njihovo čustveno stanje, šele nato pa se odzove na vsebino. V praksi to pomeni, da pred predstavitvijo strokovnega mnenja učitelj staršem nameni 10–15 minut, v katerih ne sme prekiniti njihovega pripovedovanja. Cilj te faze ni informacijska, ampak relacijska – starša morata začutiti, da sta slišana.

Motivacijsko spraševanje je tehnika, ki staršem omogoča, da do uvida pridejo sami. Namesto trditev (»vaš otrok potrebuje testiranje«) učitelj postavlja odprta vprašanja, kot so: »Kaj ste sami pri otroku opazili v zadnjih mesecih?«, »Kaj bi po vašem mnenju otroku najbolj koristilo?«, »Kako se vam zdi, da bi se otrok počutil, če bi …?«

Konkreten primer takšne komunikacije se je razvil na roditeljskem sestanku petega razreda, na katerem smo obravnavali vpliv zaslonske tehnologije na otroke. Starši so se sicer načeloma strinjali s tezo, da prekomerno »scrolanje« in pogosta uporaba zaslonov škodljivo vplivata na otrokovo pozornost in koncentracijo, vendar se v pogovor niso aktivno vključevali. Dinamiko je sprožil oče enega od učencev z izjavo, da problem niso zasloni sami, temveč starši, ki se z otroki ne ukvarjajo dovolj. Ker je bila izjava očitno naslovljena tudi na druge prisotne starše, so se ti distancirali in v skupini je nastala obrambna napetost.

V tem trenutku sem se izognila vrednotenju izjave ali umirjanju konflikta z avtoritativno pozicijo. Namesto tega sem skupini postavila tri vprašanja:

- Koliko časa svojih otrok na telefonu spremljate prek vgrajene funkcije za spremljanje časa pred zaslonom?
- Zakaj po vašem mnenju mladostniki kljub intelektualnemu razumevanju določenih dejstev teh ne prevedejo v vsakdanje vedenje?

– Ali se vam zdi smiselno, da država z regulacijo omeji prodajo alkohola mladoletnim, ali bi bilo dovolj, da bi pubertetnikom natančno razložili posledice uživanja alkohola na razvoj možganov in osebnost?

Vprašanja so spremenila pogovorno dinamiko na dva načina. Prvo vprašanje je pozornost staršev preusmerilo z medsebojnega očitanja na konkretno samoopazovanje – iz abstraktnega položaja »kdo je kriv« v merljiv osebni podatek. Drugo in tretje vprašanje sta prek splošnejše analogije z alkoholom omogočili razmislek o omejitvah izključno intelektualnega pristopa pri otrokovi izpostavljenosti tehnologiji, ne da bi pri tem koga osebno izpostavili. Razprava se je nato premaknila od medsebojnega obtoževanja k skupnemu iskanju ravnotežja med pogovorom z otroki in postavljanjem jasnih mej.

### *4.2 Past odmevnih komor*

Pri starših in učiteljih se v obrambnih situacijah pojavi težnja k iskanju somišljenikov v ožjih krogih, kjer dobivajo zgolj potrditev svojih stališč. Tak vzorec lahko po Štrajharju (2008) razumemo kot ponavljanje naučenih vzorcev, ki zmanjšujejo odprtost za novo informacijo. Učitelj lahko ta pojav v vsakdanji praksi prepozna na primer kadar starš večkrat ponovi isti argument brez sprejemanja drugih perspektiv ali kadar v zborničnem pogovoru kolegi reagirajo na primer otroka enotno odklonilno, brez vprašanj.

V zbornici se med učitelji hitro oblikujejo skupine s podobnimi pogledi, bodisi glede širših pedagoških vprašanj bodisi glede posameznih učencev. Najjasneje se ta vzorec pokaže ob izrazih antipatije: kadar učitelj v zbornici komentira obnašanje ali šolsko delo določenega učenca, se hitro pridruži drugi sodelavec, ki potrdi enako sliko. Takšne vzorce praviloma jasno prepoznamo pri drugih, manj pa pri sebi. Objektivno samoanalizo lahko opravimo le redko in praviloma šele takrat, ko notranje nelagodje postane močnejše od potrebe po ohranjanju obstoječih obrambnih mehanizmov.

V lastni praksi sem ta vzorec presegla s pomočjo medsebojnega hospitiranja. Ko sodelavec prisostvuje pri pouku in nato podeli svoj vtis, dobi učitelj dostop do perspektive, ki si je sam pogosto ne more priskrbeti – podobno kot v primeru, opisanem v razdelku 3, kjer je kolegialna povratna informacija sprožila premik v moji komunikacijski drži s starši. Pri izbiri opazovalca je ključna kalibracija odnosa: če je vez med opazovalcem in opazovanim učiteljem prešibka ali zaznamovana z antipatijo, povratna informacija ne doseže učinka; če pa je preveč prijateljska, lahko ošibi objektivno analizo pouka. Najučinkovitejše je hospitiranje s sodelavcem, s katerim je odnos profesionalno spoštljiv, vendar ne pretesno osebno povezan.

### *4.3 Primerjava komunikacijskih pristopov*

V preglednici 1 so zbrane razlike med reaktivnim in avtentičnim pristopom v komunikaciji s starši.

**Preglednica 1**

*Primerjava komunikacijskih pristopov razrednika na govorilni uri*

| Element komunikacije | Reaktivni pristop | Avtentični pristop |
|---|---|---|
| Izhodiščna drža učitelja | »Vem, kaj je za otroka prav.« | »Zanima me otrok in vajina izkušnja.« |
| Odziv na starševski odpor | Umik v formalna pravila ali vsiljevanje mnenja | Empatično poslušanje, sprejemanje časa za odločitev |
| Način podajanja informacij | Enosmerne usmeritve, strokovno etiketiranje | Odprta vprašanja, sokratski dialog |
| Cilj pogovora | Doseči strinjanje staršev | Skupaj prepoznati otrokovo potrebo |
| Pričakovani izid | Konflikt ali navidezno strinjanje | Postopno sprejemanje predloga s strani staršev |

*Opomba:* Preglednica prikazuje razlike v komunikacijskih pristopih, ki smo jih prepoznali v lastni pedagoški praksi v osnovni šoli.

## 5. Zaključek

V prispevku smo na podlagi pedagoške prakse in pregleda strokovnih virov pokazali, da se kakovost varnega šolskega okolja ne meri z odsotnostjo konfliktov, temveč s sposobnostjo odraslih, da prepoznajo lastne neozaveščene vzorce in jih v komunikaciji presežejo. Predstavljene praktične smernice – resnično poslušanje, motivacijsko spraševanje in pripravljenost na čakanje – so v praksi pokazale, da starši pogosteje sprejmejo strokovno pomoč, kadar do nje pridejo skozi lastno spoznanje, ne pa skozi prepričevanje.

Prednosti predstavljenega pristopa so v nizki zahtevnosti pri uvajanju (ni potrebnih dodatnih sredstev), takojšnji uporabnosti v razredu in krepitvi sodelovalnega odnosa s starši. Pristop zahteva več časa kot direktno svetovanje, njegova učinkovitost pa je odvisna od učiteljeve osebnostne pripravljenosti za samorefleksijo. Ugotovitve temeljijo na izkušnjah ene razredničarke in jih ni mogoče posplošiti brez nadaljnjih raziskav.

Za nadaljnje strokovno delo predlagamo sistematično spremljanje učinkovitosti motivacijskega spraševanja na govorilnih urah v večjem številu razredov, izobraževanje razrednikov o samorefleksivnih komunikacijskih tehnikah ter vključitev vsebin o nezavednih vzorcih v programe profesionalnega razvoja učiteljev.

## 6. Viri


Greenspan, S. I. in Benderly, B. L. (1997). *The growth of the mind and the endangered origins of intelligence*. Addison-Wesley.

Lasky, S. (2005). A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. *Teaching and Teacher Education, 21*(8), 899–916.

Maslach, C., Schaufeli, W. B. in Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology, 52*(1), 397–422.

Pyle, R. M. (2002). Eden in a vacant lot: Special places, species, and kids in the neighborhood of life. V P. H. Kahn in S. R. Kellert (ur.), *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations* (str. 305–327). MIT Press.

Schiffrin, H. H., Liss, M., Miles-McLean, H., Geary, K. A., Erchull, M. J. in Tashner, T. (2014). Helping or hovering? The effects of helicopter parenting on college students' well-being. *Journal of Child and Family Studies, 23*(3), 548–557.

Štrajhar, B. (2008). *Vloga televizije in računalnika v razvoju otroka v predšolskem obdobju in v obdobju prvih dveh triad osnovne šole* [Magistrsko delo, Institutum Studiorum Humanitatis – Fakulteta za podiplomski humanistični študij].

## Kratka predstavitev avtorja

**Mateja Ocvirk Štrajhar** je učiteljica razrednega pouka in zaposlena kot razredničarka na Waldorfski šoli Ljubljana, OE Savinja. Pri svojem pedagoškem in raziskovalnem delu se osredotoča na komunikacijo s starši, inkluzijo ter osebnostno in strokovno rast pedagoških delavcev. Je avtorica knjige Življenje po njej, ki govori o pretresljivi in največji življenjski preizkušnji – izgubi hčerke.

# Osebnostni razvoj vzgojitelja kot temelj profesionalne odličnosti

# The Personal Development of the Educator as the Foundation of Professional Excellence

Uroš Murko

*Dijaški dom Drava Maribor*
*uros.murko@dddrava.si*

**Povzetek**

Osebnostni razvoj vzgojitelja predstavlja ključno komponento kakovostnega vzgojno-izobraževalnega dela v dijaškem domu. V času hitrih družbenih sprememb, naraščajočih čustvenih stisk mladostnikov ter kompleksnih pričakovanj staršev in institucij se krepi potreba po vzgojiteljih, ki razvijajo samorefleksijo, čustveno inteligenco, odpornost in etično držo. Prispevek analizira ključne dimenzije osebnostnega razvoja vzgojitelja ter izpostavi praktične smernice za krepitev profesionalne identitete in dobrega počutja v vzgojni praksi.

*Ključne besede:* čustvena inteligenca, dijaški dom, dobro počutje, osebnostna rast, profesionalna identiteta, vzgojitelj.

**Abstract**

The personal development of the educator represents a key component of high-quality educational and residential work in a student dormitory. In a time of rapid social change, increasing emotional distress among adolescents, and complex expectations from parents and institutions, the need for educators who cultivate self-reflection, emotional intelligence, resilience, and ethical conduct is becoming ever more pronounced. This paper examines the essential dimensions of the educator's personal development and highlights practical guidelines for strengthening professional identity and well-being within educational practice.

*Keywords:* educator, emotional intelligence, personal growth, professional identity, student dormitory, well-being.

## 1. Uvod

V sodobnem vzgojno-izobraževalnem prostoru je vloga vzgojitelja mnogo širša od tradicionalnega razumevanja posredovanja znanja ali zagotavljanja osnovne skrbi za mladostnike. Vzgojitelj v dijaškem domu predstavlja pomembno razvojno oporo, ki mladim omogoča občutek varnosti, stabilnosti in sprejetosti v obdobju intenzivnih osebnih in socialnih izzivov (Day, 2019; OECD, 2020). Deluje kot model kakovostnih odnosov, mediator v konfliktnih situacijah, spodbujevalec osebnostne rasti ter pogosto tudi prva oseba, ki zazna čustvene ali vedenjske stiske mladostnikov.

V takšnem okolju postaja osebnostni razvoj vzgojitelja temelj profesionalne odličnosti in učinkovitosti. Ne gre zgolj za dodatno komponento strokovnega dela, temveč za proces, ki neposredno oblikuje kakovost odnosov, klimo v skupini, občutek pripadnosti ter motivacijo

mladostnikov (Palmer, 2017). Osebnostno zrel vzgojitelj lažje vzpostavlja jasne meje, ohranja profesionalno distanco, se ustrezno odziva v zahtevnih situacijah ter ustvarja okolje, v katerem se mladi počutijo slišane, spoštovane in varne.

Hkrati osebnostni razvoj pomembno vpliva na profesionalno zadovoljstvo in dobro počutje, kar potrjujejo tudi mednarodne raziskave o dobrobiti učiteljev (OECD, 2020). V času hitrih družbenih sprememb, naraščajočih čustvenih stisk mladih ter kompleksnih pričakovanj institucij je osebnostna stabilnost strokovnih delavcev ključna za trajnostno in kakovostno delovanje dijaških domov.

## 2. Osebnostni razvoj kot del profesionalne identitete

### *2.1 Profesionalna identiteta vzgojitelja*

Profesionalna identiteta vzgojitelja se oblikuje skozi preplet osebnih izkušenj, vrednot, odnosov in stalne refleksije lastnega delovanja (Kelchtermans, 2009). Predstavlja notranji okvir, ki usmerja strokovne odločitve, določa način vzpostavljanja odnosov z mladostniki ter vpliva na to, kako vzgojitelj razume svoje poslanstvo v vzgojno-izobraževalnem okolju. Močna profesionalna identiteta omogoča jasnost vloge, stabilnost v zahtevnih situacijah, strokovno samozavest in etično odločanje, kar je ključno za kakovostno delo v dijaškem domu (Day, 2019).

Vzgojitelj z jasno oblikovano identiteto lažje ohranja profesionalne meje, prepoznava svoje odgovornosti ter se premišljeno odziva v situacijah, ki zahtevajo visoko stopnjo čustvene zrelosti in presojanja. Tak vzgojitelj ustvarja varno, predvidljivo in podporno okolje, v katerem se mladostniki počutijo spoštovane, slišane in sprejete. Jasna identiteta prispeva tudi k večji doslednosti pri delu, saj vzgojitelj deluje v skladu s svojimi vrednotami in strokovnimi standardi, kar krepi zaupanje mladostnikov in sodelavcev.

Profesionalna identiteta ni statična, temveč se razvija skozi izkušnje, strokovno izpopolnjevanje in refleksijo (Kelchtermans, 2009). Gre za proces, ki vzgojitelju omogoča, da se prilagaja spreminjajočim se potrebam mladih, novim pedagoškim pristopom ter izzivom sodobnega vzgojno-izobraževalnega prostora. Zato profesionalna identiteta predstavlja temelj osebnostne rasti, strokovne avtonomije in dolgoročne profesionalne stabilnosti vzgojitelja.

### *2.2 Samorefleksija kot temelj rasti*

Samorefleksija je ključno orodje osebnostnega razvoja, saj omogoča razumevanje lastnega vpliva na vzgojno okolje (Mezirow, 2012). Gre za proces zavestnega razmišljanja o lastnih odzivih, prepričanjih, vedenjih in odločitvah, ki vzgojitelju omogoča globlje razumevanje samega sebe ter vpliva, ki ga ima na mladostnike in vzgojno okolje. Skozi samorefleksijo vzgojitelj prepoznava svoje močne strani, razvojne potrebe in vzorce delovanja, ki lahko prispevajo k izboljšanju kakovosti njegove prakse.

Redna refleksija je ključna za izboljševanje strokovnega dela, saj vzgojitelju omogoča, da kritično ovrednoti svoje pedagoške pristope, komunikacijo in odzive v zahtevnih situacijah (Jennings, 2019). Hkrati deluje kot pomemben zaščitni dejavnik pred izgorelostjo, saj pomaga prepoznati zgodnje znake preobremenjenosti, čustvene izčrpanosti ali neučinkovitih strategij spoprijemanja. S tem krepi profesionalno avtonomijo, saj vzgojitelj postopoma razvija

sposobnost samostojnega presojanja, odločanja in prevzemanja odgovornosti za svoje strokovno ravnanje.

Samorefleksija predstavlja tudi temelj transformativnega učenja, saj omogoča spreminjanje perspektiv na podlagi izkušenj (Mezirow, 2012). Vzgojitelju omogoča, da iz vsakodnevnih situacij – uspešnih ali zahtevnih – izlušči pomembna spoznanja, ki jih lahko uporabi pri nadaljnjem delu. S tem se krepi njegova notranja stabilnost, saj bolje razume svoje čustvene odzive, motive in meje, kar mu omogoča večjo prilagodljivost v dinamičnem vzgojno-izobraževalnem okolju.

Kot proces, ki zahteva čas, iskrenost in odprtost, samorefleksija pomembno prispeva k dolgoročni profesionalni rasti vzgojitelja ter k ustvarjanju varnega, spoštljivega in razvojno spodbudnega okolja za mladostnike.

## 3. Čustvena inteligenca kot osrednja kompetenca

### *3.1 Prepoznavanje in regulacija čustev*

Prepoznavanje in regulacija čustev predstavljata osrednji del čustvene inteligence vzgojitelja in sta ključna za učinkovito delovanje v vzgojno-izobraževalnem okolju. Vzgojitelj, ki razume lastna čustva, njihove sprožilce in vpliv na vedenje, lažje ohranja profesionalno držo ter se ustrezno odziva v situacijah, ki zahtevajo mirnost, premišljenost in čustveno stabilnost. Čustvena inteligenca predstavlja ključno kompetenco vzgojitelja, saj vpliva na kakovost odnosov in učinkovitost delovanja (Goleman, 2018). Zmožnost prepoznati, poimenovati in sprejeti lastna čustva je temelj za njihovo ustrezno regulacijo, kar neposredno vpliva na kakovost odnosov z mladostniki.

Vzgojitelj, ki obvladuje regulacijo čustev, ustvarja varno in stabilno okolje, kar je za razvoj mladostnikov bistvenega pomena (Jennings, 2019). S tem ustvarja predvidljivo in varno okolje, v katerem se mladostniki počutijo zaščitene in razumljene, kar zmanjšuje možnost eskalacije napetosti. Učinkovita regulacija čustev omogoča vzgojitelju, da ostane osredotočen na potrebe mladostnikov, hkrati pa ohranja profesionalne meje in nadzor nad situacijo.

Poleg tega sposobnost regulacije čustev prispeva k vzgojiteljevemu dobremu počutju in dolgoročni profesionalni stabilnosti. Zavedanje lastnih čustvenih stanj pomaga pri preprečevanju preobremenjenosti, zmanjšuje tveganje za izgorelost ter omogoča boljše spoprijemanje s stresom. Vzgojitelj, ki zna uravnavati svoja čustva, deluje bolj dosledno, samozavestno in empatično, kar pozitivno vpliva na celotno vzgojno skupnost.

### *3.2 Empatija in odnosna kompetentnost*

Empatija je temelj vzgojnega odnosa in omogoča razumevanje perspektive mladostnika (Goleman, 2018). Gre za sposobnost razumevanja in sprejemanja perspektive drugega, kar vzgojitelju omogoča, da se ustrezno odzove na čustvene, vedenjske in razvojne potrebe mladih. Empatičen vzgojitelj ne presoja, temveč posluša, opazuje in skuša razumeti, kaj mladostnik doživlja, kar ustvarja občutek varnosti, sprejetosti in zaupanja.

Sposobnost razumevanja perspektive mladostnika je bistvena za vzpostavljanje kakovostnega odnosa, saj vzgojitelju omogoča, da prepozna skrite stiske, notranje konflikte ali potrebe, ki jih mladostnik morda ne zna jasno izraziti. Empatija tako postane temelj učinkovite

podpore v stiski, saj vzgojitelj s svojo prisotnostjo, razumevanjem in umirjenostjo pomaga mladostniku regulirati čustva ter razvijati bolj zdrave načine spoprijemanja.

Empatičen odnos je ključen tudi za gradnjo zaupanja, ki je osrednji element vzgojnega procesa. Zaupanje omogoča odprto komunikacijo, večjo pripravljenost mladostnikov za sodelovanje ter večjo verjetnost, da bodo sprejeli usmeritve in povratne informacije vzgojitelja. Poleg tega empatija pomembno prispeva k učinkovitemu sodelovanju s starši, saj vzgojitelj lažje razume njihove skrbi, pričakovanja in perspektive ter tako vzpostavi partnerski odnos, ki podpira razvoj mladostnika.

Empatija ni le osebnostna lastnost, temveč kompetenca, ki jo je mogoče razvijati skozi refleksijo, izkušnje in strokovno izpopolnjevanje. Vzgojitelj, ki zavestno krepi svojo empatijo, prispeva k ustvarjanju bolj humane, spoštljive in razvojno spodbudne vzgojne skupnosti.

### *3.3 Komunikacijske spretnosti*

Komunikacijske spretnosti predstavljajo temelj profesionalnega delovanja vzgojitelja, saj neposredno vplivajo na kakovost odnosov, klimo v skupini in učinkovitost vzgojnega procesa. Vzgojitelj, ki obvlada različne vidike komunikacije, lažje vzpostavlja varno, spoštljivo in sodelovalno okolje, v katerem se mladostniki počutijo slišane in razumljene. Učinkovita komunikacija ni le tehnična veščina, temveč izraz profesionalne zrelosti, osebnostne stabilnosti in sposobnosti vzpostavljanja odnosov, ki podpirajo razvoj mladostnikov.

Ena ključnih spretnosti je **aktivno poslušanje**, ki vključuje pozorno spremljanje verbalnih in neverbalnih sporočil mladostnika, preverjanje razumevanja ter ustvarjanje prostora, v katerem se lahko mladostnik izrazi brez strahu pred ocenjevanjem. Aktivno poslušanje krepi občutek varnosti in zaupanja ter omogoča vzgojitelju, da prepozna skrite potrebe, stiske ali konflikte.

Enako pomembno je **jasno in spoštljivo izražanje**, ki vzgojitelju omogoča, da posreduje pričakovanja, meje in povratne informacije na način, ki ohranja dostojanstvo mladostnika. Spoštljiva komunikacija zmanjšuje možnost nesporazumov, krepi medosebne odnose in spodbuja konstruktivno sodelovanje.

**Asertivnost** je še ena ključna kompetenca, saj vzgojitelju omogoča, da izrazi svoje potrebe, stališča in meje na miren, jasen in neagresiven način. Asertiven vzgojitelj zna zaščititi svoje profesionalne meje, hkrati pa ohranja odprt in spoštljiv odnos do mladostnikov in sodelavcev.

Pomemben del komunikacijskih spretnosti je tudi **reševanje konfliktov**, ki zahteva sposobnost umirjenega odzivanja, razumevanja različnih perspektiv ter iskanja rešitev, ki so pravične, izvedljive in razvojno primerne. Vzgojitelj, ki obvlada konfliktne situacije, preprečuje njihovo eskalacijo ter prispeva k stabilni in pozitivni klimi v skupini.

Raziskave kažejo, da kakovost odnosov pomembno vpliva na učno uspešnost in psihološko dobrobit mladih (OECD, 2020). Empatija je zato ključni element profesionalne kompetentnosti. Vzgojitelj, ki jih zavestno razvija, ustvarja okolje, v katerem se mladostniki učijo spoštljivega dialoga, odgovornosti in konstruktivnega reševanja težav.

## 4. Odpornost in dobro počutje strokovnih delavcev

### *4.1 Odpornost kot zaščitni dejavnik*

Odpornost omogoča učinkovito spoprijemanje s stresom in negotovostjo (Seligman, 2018). Gre za proces prilagajanja in ohranjanja psihološkega ravnovesja. Predstavlja eno ključnih osebnostnih in profesionalnih kompetenc vzgojitelja, saj omogoča učinkovito spoprijemanje s stresom, negotovostjo in zahtevnimi situacijami, ki so sestavni del dela v dijaškem domu. Gre za dinamičen proces, ki vključuje sposobnost prilagajanja, ohranjanja notranje stabilnosti ter ponovnega vzpostavljanja ravnovesja po obremenjujočih izkušnjah. Odpornost ni prirojena lastnost, temveč se razvija skozi izkušnje, refleksijo in ustrezno strokovno podporo.

Eden ključnih elementov odpornosti je **fleksibilnost**, ki vzgojitelju omogoča, da se prilagodi različnim situacijam, potrebam mladostnikov in nepredvidljivim okoliščinam. Fleksibilen vzgojitelj zna prepoznati, kdaj je potrebno spremeniti pristop, prilagoditi komunikacijo ali poiskati nove strategije, kar prispeva k večji učinkovitosti in stabilnosti v vzgojnem procesu.

Pomemben vidik odpornosti je tudi **sposobnost okrevanja po obremenitvah**, ki vključuje zmožnost, da se vzgojitelj po stresnih ali čustveno zahtevnih situacijah ponovno zbere, obnovi energijo in ohrani profesionalno držo. Ta sposobnost je ključna za preprečevanje izgorelosti, saj omogoča dolgoročno vzdrževanje psihološkega ravnovesja in motivacije.

Odpornost vključuje tudi **ohranjanje smisla in motivacije**, kar pomeni, da vzgojitelj tudi v zahtevnih obdobjih ohranja občutek poslanstva, notranjo motivacijo in zavedanje, da njegovo delo pomembno vpliva na razvoj mladostnikov. Jasno razumevanje vrednot in ciljev vzgojnega dela krepi občutek smisla, ki deluje kot močan zaščitni dejavnik pred stresom in čustveno izčrpanostjo.

Odpornost tako predstavlja temelj profesionalne stabilnosti vzgojitelja ter pomembno prispeva k ustvarjanju varnega, predvidljivega in podpornega okolja za mladostnike. Raziskave potrjujejo, da odpornost deluje kot zaščitni dejavnik pred izgorelostjo in izboljšuje profesionalno učinkovitost (Jennings, 2019).Vzgojitelj, ki razvija svojo odpornost, je bolj zmožen ohranjati kakovostno delo tudi v zahtevnih okoliščinah ter dolgoročno skrbeti za svoje dobro počutje.

### *4.2 Skrb za dobro počutje*

Skrb za dobro počutje vzgojitelja je bistveni del profesionalne odgovornosti in pomemben dejavnik dolgoročne učinkovitosti v vzgojno-izobraževalnem okolju. Dobro počutje vzgojitelja je ključni pogoj za kakovostno delo (OECD, 2020). Ohranjanje ravnotežja med delom in zasebnim življenjem zmanjšuje stres in povečuje učinkovitost. Vzgojitelj, ki skrbi za svoje telesno, čustveno in duševno zdravje, je bolj odporen na stres, bolj ustvarjalen pri iskanju rešitev in bolj prisoten v odnosih z mladostniki.

Pomemben element dobrega počutja je **ravnotežje med delom in zasebnim življenjem**, ki vzgojitelju omogoča, da ohranja energijo, motivacijo in notranjo stabilnost. Ustrezna organizacija dela, postavljanje meja ter načrtovanje časa za počitek in regeneracijo so ključni za preprečevanje kronične preobremenjenosti.

K dobremu počutju pomembno prispevajo tudi **čuječnost in tehnike sproščanja**, ki pomagajo pri regulaciji stresa, izboljšujejo osredotočenost ter krepijo sposobnost umirjenega odzivanja v zahtevnih situacijah. Čuječnost in tehnike sproščanja dokazano izboljšujejo

čustveno regulacijo in znižujejo stres (Weare, 2014; Jennings, 2019). Redna telesna aktivnost dodatno podpira psihofizično ravnovesje, zmanjšuje napetost in izboljšuje splošno počutje.

Pomemben vir podpore je tudi **kakovostno sodelovanje s sodelavci**, saj občutek pripadnosti, medsebojna pomoč in odprta komunikacija zmanjšujejo občutek izoliranosti ter krepijo kolektivno odpornost. Vzgojiteljem je v veliko pomoč tudi **strokovna supervizija**, ki omogoča varno okolje za refleksijo, predelavo zahtevnih situacij in razvoj novih strategij delovanja.

Skrb za dobro počutje tako ni dodatna naloga, temveč temelj profesionalne stabilnosti in kakovosti vzgojnega dela. Vzgojitelj, ki zavestno vlaga v svoje zdravje in ravnovesje, ustvarja pogoje za lastno dolgoročno uspešnost ter za dobrobit mladostnikov, ki so mu zaupani v vzgojni proces. Strokovni delavec, ki skrbi zase, je bolj stabilen, ustvarjalen in učinkovit.

## 5. Etična drža in vrednote kot del osebnostne rasti

Etična drža predstavlja temelj profesionalnega delovanja (Palmer, 2017). Vzgojitelj mora delovati odgovorno, pravično in spoštljivo. Vzgojitelj se pri svojem delu vsakodnevno srečuje s situacijami, ki zahtevajo visoko stopnjo moralne presoje, odgovornosti in integritete. Etične kompetence tako niso zgolj dodatek strokovnemu znanju, temveč ključni element, ki usmerja vzgojiteljevo ravnanje, vpliva na kakovost odnosov ter oblikuje vzgojno-izobraževalno kulturo v dijaškem domu. Ohranitev profesionalne distance omogoča ravnotežje med bližino in strokovnostjo (Kelchtermans, 2009). Etična občutljivost je ključna za sprejemanje premišljenih odločitev.

Osrednja vrednota etične drže je **spoštovanje dostojanstva vsakega posameznika**. Vzgojitelj mora v vsakem trenutku delovati tako, da varuje pravice, zasebnost in osebno integriteto mladostnikov, ne glede na njihove osebne okoliščine, vedenjske izzive ali socialno ozadje. Spoštovanje dostojanstva je temelj zaupanja, ki omogoča odprto komunikacijo in varno okolje za razvoj.

Pomemben del etične drže je tudi **pravičnost in odgovornost**, ki se odražata v doslednem, nepristranskem in transparentnem ravnanju. Vzgojitelj mora sprejemati odločitve, ki temeljijo na strokovnih standardih, ne na osebnih preferencah ali trenutnih čustvenih odzivih. Pravičnost krepi občutek varnosti in predvidljivosti, kar je za mladostnike izjemno pomembno.

Ključna etična kompetenca je tudi **ohranjanje profesionalne distance**, ki vzgojitelju omogoča, da ohranja objektivnost, jasne meje in strokovno avtonomijo. Profesionalna distanca ne pomeni hladnosti, temveč sposobnost vzpostavljanja toplih, podpornih, a hkrati strokovno ustreznih odnosov, ki mladostniku omogočajo razvoj, vzgojitelju pa varno delovanje.

Vzgojitelj se mora zavedati tudi **moči svoje vzgojno-izobraževalne vloge**. Njegova dejanja, besede in odločitve imajo pomemben vpliv na mladostnike, ki so v občutljivem obdobju osebnostnega razvoja. Zavedanje te odgovornosti krepi etično občutljivost in spodbuja premišljeno, reflektirano delovanje.

Etična drža tako predstavlja moralni kompas vzgojitelja v kompleksnih situacijah, ki zahtevajo preudarnost, empatijo in strokovno integriteto. Je temelj zaupanja, kakovostnih odnosov in profesionalne verodostojnosti ter pomemben del osebnostne rasti, ki omogoča vzgojitelju, da svoje poslanstvo uresničuje na odgovoren, spoštljiv in razvojno usmerjen način.

## 6. Praktične smernice za krepitev osebnostnega razvoja

Praktične smernice za krepitev osebnostnega razvoja vzgojitelja predstavljajo pomemben most med teoretičnimi spoznanji in vsakodnevno vzgojno-izobraževalno prakso. Namenjene so podpori vzgojitelju pri razvijanju kompetenc, ki krepijo njegovo profesionalno identiteto, čustveno stabilnost in dolgoročno učinkovitost. Osebnostni razvoj ni enkraten dogodek, temveč proces, ki zahteva zavestno načrtovanje, refleksijo in stalno učenje.

Eden ključnih pristopov je **redna samorefleksija** (Mezirow, 2012), ki lahko poteka v obliki osebnega dnevnika, refleksivnih pogovorov s sodelavci ali strokovne supervizije. Samorefleksija omogoča vpogled v lastne odzive, vedenjske vzorce in profesionalne dileme ter spodbuja razvoj zrele strokovne presoje.

Pomemben element osebnostnega razvoja so tudi **izobraževanja s področja komunikacije in čustvene inteligence** (Goleman, 2018), saj vzgojitelju omogočajo nadgradnjo ključnih kompetenc, ki neposredno vplivajo na kakovost odnosov z mladostniki. Usposabljanja, ki vključujejo praktične vaje, simulacije in analizo primerov, so še posebej učinkovita pri razvijanju odnosne kompetentnosti.

V sodobnem vzgojno-izobraževalnem okolju ima pomembno vlogo tudi **uvajanje čuječnosti** (Weare, 2014), ki vzgojitelju pomaga pri regulaciji stresa, izboljšanju koncentracije in ohranjanju notranje stabilnosti. Tehnike čuječnosti, kot so dihalne vaje, kratke meditacije ali zavestno opazovanje misli, lahko postanejo del vsakodnevne rutine.

Za profesionalno delovanje je ključno tudi **vzpostavljanje jasnih profesionalnih meja** v odnosih z mladostniki in starši. Meje omogočajo vzgojitelju, da ohranja objektivnost, strokovno distanco in osebno integriteto, hkrati pa zagotavljajo varno in predvidljivo okolje za mladostnike.

Pomembna smernica je tudi **spodbujanje sodelovalne kulture v kolektivu**, ki temelji na odprti komunikaciji, medsebojni podpori in izmenjavi dobrih praks. Kolektiv, ki spodbuja dialog in refleksijo, krepi profesionalno rast posameznikov in celotne institucije.

Nenazadnje je del profesionalne odgovornosti tudi **skrb za telesno in duševno zdravje** (Jennings, 2019), ki vključuje redno telesno aktivnost, ustrezno regeneracijo, zdrave življenjske navade in iskanje strokovne pomoči, kadar je to potrebno. Vzgojitelj, ki skrbi zase, je bolj stabilen, prisoten in učinkovit v svojem delu.

Praktične smernice tako predstavljajo celovit okvir, ki vzgojitelju omogoča, da svoj osebnostni razvoj načrtuje zavestno, sistematično in dolgoročno, kar neposredno prispeva k dobrobiti mladostnikov in kakovosti vzgojno-izobraževalnega procesa.

## 7. Zaključek

Osebnostni razvoj vzgojitelja je ključen za kakovost vzgojno-izobraževalnega dela. Vključuje razvoj čustvene inteligence, refleksije in etične drže (Palmer, 2017; Goleman, 2018). Gre za proces, ki presega formalno izobraževanje in vključuje stalno refleksijo, razvijanje čustvene inteligence, krepitev etične drže ter skrb za lastno dobro počutje. Vzgojitelj, ki se zaveda pomena osebnostne rasti, lažje vzpostavlja varno, spodbudno in razvojno naravnano okolje, v katerem se mladostniki počutijo sprejete, slišane in spoštovane.

V času hitrih družbenih sprememb, naraščajočih čustvenih stisk mladostnikov ter vse bolj kompleksnih pričakovanj institucij in staršev postaja osebnostna stabilnost vzgojitelja ključni

dejavnik uspešnega delovanja vzgojno-izobraževalnih ustanov. Vzgojitelj, ki razvija svojo profesionalno identiteto, reflektira svoje delovanje in ohranja visoko stopnjo etične občutljivosti, je bolje pripravljen na izzive sodobnega vzgojnega dela ter bolj učinkovit pri podpori mladostnikom v njihovem osebnem in socialnem razvoju.

Pomembno vlogo pri spodbujanju osebnostnega razvoja vzgojiteljev imajo tudi institucije, ki morajo ustvarjati pogoje za strokovno podporo, sodelovalno kulturo, supervizijo in kontinuirano izobraževanje. Le v okolju, ki ceni profesionalno rast in dobro počutje zaposlenih, je mogoče zagotoviti trajnostno, kakovostno in razvojno usmerjeno vzgojno-izobraževalno prakso.

Osebnostno zrel in reflektiran vzgojitelj je tisti, ki lahko v polnosti uresničuje svoje poslanstvo: spremljati mladostnike na poti njihovega razvoja, jim nuditi varno oporo ter ustvarjati pogoje za njihovo uspešno vključevanje v družbo. Raziskave potrjujejo, da dobrobit strokovnih delavcev neposredno vpliva na uspešnost vzgojnega procesa (OECD, 2020). Zato je vlaganje v osebnostni razvoj nujno za prihodnost vzgojno-izobraževalnega sistema.

## 8. Viri


Day, C. (2019). *Teachers' worlds and work: Understanding complexity, building quality*. Routledge.

Goleman, D. (2018). *Čustvena inteligenca v izobraževanju*. Mladinska knjiga.

Jennings, P. A. (2019). *The mindful teacher*. W. W. Norton in Company.

Kelchtermans, G. (2009). Who I am in how I teach is the message: Self-understanding, vulnerability and reflection. *Teachers and Teaching, 15*(2), 257–272.

Mezirow, J. (2012). *Learning as transformation: Critical perspectives on a theory in progress*. Jossey-Bass.

OECD. (2020). *Teachers' professional learning and well-being: TALIS 2018 results*. OECD Publishing.

Palmer, P. J. (2017). *The courage to teach: Exploring the inner landscape of a teacher's life*. Jossey-Bass.

Seligman, M. E. P. (2018). *The hope circuit: A psychologist's journey from helplessness to optimism*. PublicAffairs.

Tschannen-Moran, M., in Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education, 17*(7), 783–805.

Van der Kolk, B. (2015). *The body keeps the score: Brain, mind, and body in the healing of trauma*. Penguin Books.

Weare, K. (2014). *Mindfulness and wellbeing in schools: A guide to the positive mental health and emotional wellbeing of children and young people*. Routledge.


## Kratka predstavitev avtorja


**Uroš Murko** je profesor geografije in filozofije ter ravnatelj Dijaškega doma Drava Maribor. V svojem strokovnem delu se posveča razvoju vzgojno-izobraževalne prakse, trajnostnim pristopom v javnih zavodih ter področju osebnostnega in profesionalnega razvoja vzgojiteljev. Je avtor več strokovnih prispevkov s področja trajnostne energije, upravljanja vzgojno-izobraževalnih ustanov in pedagoške refleksije.

# Vloga spoznanj kognitivne nevroznanosti in učinkovite komunikacije pri ustvarjanju varnega, vključujočega in spodbudnega učnega okolja

# The Contribution of Cognitive Neuroscience and Effective Communication to the Development of Safe, Inclusive, and Supportive Learning Environments

Rebeka Očko

*ŠC Slovenske Konjice-Zreče*
*rebeka.ocko@gmail.com*

**Povzetek**

Kognitivna nevroznanost pomaga razumeti, kako pozornost, spomin, stres in čustva vplivajo na učenje ter dobro počutje učencev. Članek obravnava vpliv čustev na učni proces, kognitivno preobremenitev ter pomen učinkovite komunikacije v šolskem okolju. Posebna pozornost je namenjena ustvarjanju varnega in spodbudnega učnega okolja za učence in dijake. Teoretični del je dopolnjen z anketo med dijaki o dejavnikih, ki vplivajo na njihovo motivacijo in uspešnost pri učenju. Rezultati kažejo, da občutek varnosti, pozitivni odnosi in spodbudna komunikacija pomembno prispevajo k učinkovitejšemu učenju. Ugotovitve poudarjajo pomen kakovostnih medosebnih odnosov v šoli. Šola tako ni le prostor pridobivanja znanja, temveč tudi okolje za osebnostni razvoj in dobro počutje posameznika.

*Ključne besede:* čustva, dobro počutje učencev, kognitivna nevroznanost, motivacija, komunikacija v šoli, pozornost, spodbudno učno okolje, stres, učenje, učna učinkovitost, .

**Abstract**

Cognitive neuroscience helps us understand how attention, memory, stress, and emotions influence learning and students' well-being. The article explores the impact of emotions on the learning process, cognitive overload, and the importance of effective communication in the school environment. Special attention is given to creating a safe and supportive learning environment for pupils and students. The theoretical part is complemented by a survey among students about factors influencing their motivation and academic performance. The results show that a sense of safety, positive relationships, and encouraging communication significantly contribute to more effective learning. The findings highlight the importance of high-quality interpersonal relationships in schools. Thus, school is not only a place for acquiring knowledge but also an environment for personal development and well-being.

*Keywords:* attention, cognitive neuroscience, communication in school, emotions, learning, learning efficiency, learning environment, motivation, stress, supportive student well-being.

## 1. Uvod

Sodobno izobraževanje se vse bolj opira na spoznanja kognitivne nevroznanosti, ki omogočajo globlje razumevanje procesov učenja, pozornosti, spomina in vpliva čustev na delovanje možganov. Hkrati se v pedagoški praksi vse bolj poudarja pomen kakovostne komunikacije, ki pomembno oblikuje odnose v razredu ter vpliva na motivacijo, počutje in učne

dosežke učencev. Učenje tako ni več razumljeno zgolj kot prenos znanja, temveč kot kompleksen proces, ki je tesno povezan s čustvenimi, socialnimi in z nevrološkimi dejavniki.

V šolskem prostoru se učitelji in učenci srečujejo z različnimi izzivi, kot so povečana kognitivna obremenitev, stres, razpršena pozornost ter vpliv digitalne tehnologije. Zato postaja ključnega pomena ustvarjanje varnega, vključujočega in spodbudnega učnega okolja, v katerem se učenci počutijo sprejete, razumljene in motivirane za učenje. Pri tem ima pomembno vlogo razumevanje delovanja možganov, saj omogoča bolj premišljeno organizacijo pouka in prilagajanje učnih strategij.

Namen tega strokovnega članka je raziskati, kako lahko spoznanja kognitivne nevroznanosti in učinkovita komunikacija prispevajo k oblikovanju pozitivnega učnega okolja. Osrednje raziskovalno vprašanje se glasi: Kako lahko spoznanja kognitivne nevroznanosti in učinkovita komunikacija prispevajo k ustvarjanju varnega, vključujočega in spodbudnega učnega okolja? Članek združuje teoretična izhodišča in ugotovitve, pridobljene z anketo med dijaki, ter poudarja pomen povezovanja nevroznanstvenih spoznanj s pedagoško prakso.

## 2. Razumevanje naši učencev

Učitelji se pogosto premalo zavedamo, da učenci v šolsko okolje vstopajo z različnimi osebnimi in družinskimi obremenitvami, ki pomembno vplivajo na njihovo psihično počutje in posledično tudi na učne zmožnosti. Med temi so lahko zahtevne življenjske okoliščine, kot so družinske spremembe, zdravstvene težave, socialni pritiski ali druge osebne stiske. Takšne izkušnje vplivajo na učenčevo zmožnost koncentracije, regulacijo čustev in vključevanje v učni proces. Zato je pomembno, da šolsko okolje prepoznava učence kot posameznike z različnimi življenjskimi ozadji ter temu ustrezno prilagaja pedagoški pristop. Naša naloga ni, da smo terapevti, imamo pa lahko zavedanje, da si ti mladi ljudje želijo biti razumljeni. Če prepoznamo, da nekdo dela največ, kar zmore, razumemo razvojne procese mladostnikov ter sočustvujemo z njimi, bomo pridobili njihovo zaupanje kot tudi njihovo spoštovanje. Dr Stephen R Covey, ameriški avtor poslovnež in govorec, ki je napisal uspešnico The 7 Habits of Highly Effective People je rekel, da je največja človeška potreba, da bi bili razumljeni. Zdi se, da učitelji pogosto mislimo, da morajo biti učenci popolni in imamo malo tolerance za napake ter izpostavimo zgolj njihovo negativno vedenje. Morda jim manjka kakšna veščina. Veščine pa jim lahko pomagamo osvojiti. Kako zares poslušati otroka, dobro opiše dr. Justin Coulson, ki je avstralski psiholog, avtor, predavatelj in eden najbolj prepoznavnih strokovnjakov za starševstvo v Avstraliji. Pravi pa takole: »*Začnimo pogovor s ciljem v mislih, odločimo se, kaj želimo, da si zapomnijo. Zmanjšajmo distrakcije in se posvetimo otroku; imejmo »prijazne oči«; poskusimo najti kaj pozitivnega ter bodimo fleksibilni. Če bomo delovali kot »varno zatočišče«, bodo otroci hitreje umirjeni in prijazni.«*

## 3. Učitelj kot posameznik

Vsak učitelj je unikatna, avtonomna oseba. Vsak odreagira na izzive glede na svoje vzorce. Nemir lahko v nas sproži razočaranje, jezo, nemoč. Ti sprožilci lahko iz nas izzovejo različne reakcije, ki so pogosto negativne oziroma takšne, kot smo jih navajeni. Naš avtomatski odziv lahko v razred vnese veliko slabih izkušenj, a vendar, ali so za naše reakcije krivi učenci? *»Če želiš spremeniti svet, začni pri sebi,«* je znan rek voditelja indijskega gibanja za neodvisnost, Mahatma Gandhija. Ko prepoznamo svoje negativne vzorce in svoje sprožilce, lahko začnemo

delovati bolj zavestno. Misel *Učenci me ne spoštujejo, ker me ne poslušajo*, ki bi v nas morda sprožila zamero, lahko vzamemo pod drobnogled. En način, kako lahko pod drobnogled vzamemo svoje misli, ki se pojavijo ob negativnih občutkih, je seznam vprašanj za samoraziskovanje, ki jih je prvič predstavila ameriška avtorica in predavateljica Byron Katie. Njena metoda je znana kot The Work. Pa si poglejmo, kako ta na videz preprosta metoda deluje. Ko se nam pojavi neprijetna misel, ki nam povzroča stres, si jo zapišemo ter si postavimo naslednja vprašanja.

1. Ali je to res?
2. Ali lahko z absolutno gotovostjo veš, da je to res?
3. Kako se odzoveš, kaj se zgodi, ko verjameš tej misli?
4. Kdo bi bil brez te misli?

Po teh štirih vprašanjih sledi še preobrat, pri katerem misel obrneš (lahko proti sebi, drugi osebi ali v nasprotje) in poiščeš primere, kako bi lahko bil tudi ta obrat resničen. Na primer:

- Misel: »Moji učenci me ne spoštujejo.«
- Ali je to res? Da/Ne.
- Ali lahko z absolutno gotovostjo veš, da je to res? Da/Ne.
- Kako se odzoveš, kaj se zgodi, ko verjameš tej misli? »Slabo, jezno.«
- Kdo bi bil brez te misli? »Počutil bi se bolj sproščeno, brez zamere. Otroci so pač otroci …«
- Obrat: »Jaz ne spoštujem svojih učencev.« ali »Jaz ne spoštujem sebe.«
- Nato poiščemo konkretne primere, ki podpirajo preobrat. Vprašamo se torej, ali so primeri, ko jaz ne spoštujem svojih učencev? Ali so primeri, ko jaz ne spoštujem sebe v razredu? Kako lahko to spremenimo, ker to namreč je v naši moči.

Razlog, zakaj misel izprašamo, ni, da dokažemo, da je nepravilna, temveč da dojamemo, kako vpliva na nas ter ali imajo naše misli drugačen in globlji pomen. Tako dobimo tudi širši pogled na situacijo. To metodo priporoča tudi priznani psihiater dr. Amen, ki je znan po podrobnem raziskovanju možganov in duševnega zdravja. Je tudi avtor mnogih knjig in predavatelj. Ker gre za dokaj enostavno metodo, jo lahko predstavimo tudi učencem. Gre za življenjsko veščino, ki jih bo naučila, naj »ne verjamejo vsaki neumni misli, ki jo mislijo«, kot bi to opisal dr. Amen. Opisana vprašanja je Byron Katie zapisala tudi v otroški knjigi *Tiger-tiger, is it true?*, katero lahko najdemo tudi na YouTube. Primerna je torej za otroke, najstnike in nas odrasle. To je ena od veščin rokovanja z negativnimi mislimi. Lahko pa jim predamo tudi druge veščine, kot so analiziranje in kritično razmišljanje.

## 4. Strah je poguben za kreativnost

Učiteljica in pisateljica Sabina Košmrl je v svoji knjigi Srčni učitelj zapisala takole: *»Veliko potrjenih študij dokazuje, da je za človekovo kreativnost naravnost poguben strah. Tako študije kot praksa dokazujejo, da je otrok v nedobrodošlem in strogem okolju podvržen stresu. Zaradi stresa se zapre vase. Otrokova kreativnost, ustvarjalno razmišljanje, višje kognitivne funkcije, analiza, sinteza, sklepanje … se zmanjšajo, če se ne počuti varnega in sprejetega.«* (Košmrl, 2019) S tem opozarja na to, da z nenehnim tekmovanjem in stremenjem za rezultati ter primerjanjem ustvarjamo človeka, ki se bo v odraslem življenju oziral samo na mnenje drugih, na količino materialnih stvari, ki jih ima znotraj, pa bo prazen ali nestabilen. Omenja tudi, da učitelji otroke učimo, da njihova sreča temelji na ocenah. Pozabimo pa, kakšna umetnost je

živeti v trenutku in verjeti v lastno vrednost. Poniževanje in izpostavljanje ne morejo pozitivno vplivati na boljši uspeh dijakov. Če si od učencev želimo sodelovanja in kreativnosti ter samoiniciative, moramo zato v razredu vzpostaviti pozitivno klimo. Sabina Košmrl še poudarja, da se otroci učijo od starejših z opazovanjem in posnemanjem, zato se ne moremo čuditi, ko nas zdravnik ali nekdo na položaju obravnava kot številko. Tako lahko v šoli delujemo le kot ocenjevalci ali pa poskusimo v naše delovanje vnesti tudi znanje za življenje, tako bomo namreč vplivali ne le na otrokov učni uspeh temveč na kvaliteto njihovega življenja.

## 5. Kako do dobrih rezultatov

Profesor in avtor knjige *Vidno učenje za učitelje* deli učitelje v dve kategoriji, v »strokovno usposobljene« in »izkušene«. Strokovno usposobljeni učitelji imajo visoko raven znanja, znajo privesti učenje do površinskih in globljih rezultatov, uspešno spremljati učenje, dati povratno informacijo ter se zavzemajo za pozitivne učinke poučevanja na učne dosežke učencev. Učitelji se ne razlikujejo toliko po količini znanja temveč po tem, kako učijo in kako razumejo, kdaj so učenci osvojili vsebine, kako organizirajo in uporabljajo to znanje o določenih vsebinah, kateri znajo združiti nova znanja o učnih vsebinah z znanjem, ki ga učenci že imajo in povezati tudi druge predmete. Še ena stvar, ki jo usposobljeni učitelji znajo narediti, je ustvariti optimalno vzdušje za učenje. Ko v razredu vlada optimalno vzdušje, pride do zaupanja. V takem okolju učenci razumejo, da je čisto sprejemljivo delati napake. Iz napak se učimo. Tako vzdušje, v katerem je sprejemljivo priznati, da nekaj vemo ali ne, da učenje zahteva trud in predanost ter da je normalno, da pride do vzponov in padcev, je priljubljeno. V taki učilnici vlada sodelovanje, učenci veliko sprašujejo, hkrati pa se počutijo dobro, ko so učinkoviti.

## 6. Reševanje problemov

Bi nam koristilo razumeti kognitivni razvoj učencev? Študije kažejo, da ponavljanje pomaga učencem pri učenju, je dobro za učenje, vendar porazno za motivacijo. Če se spomnimo, kako je bilo, ko smo se učili voziti avto? Najprej je bilo zelo zahtevno. Kdaj prestaviti v višjo prestavo? Potem je s ponavljanjem to postalo avtomatsko, ni potrebno več razmišljati o določenih postopkih. Kako pa je z motivacijo? Kako spodbuditi radovednost? Reševanje problemov prinaša užitek. Ko nam uspe, imamo izpolnjujoč občutek. Nevroznanstveniki so odkrili, da se področja, ki so pomembna za učenje, in področja za užitek, prekrivajo. Mnogi menijo, da sta ta sistema povezana. Ljudje torej čutimo zadovoljstvo med reševanjem problema, a delo na projektu brez napredka ne prinaša zadovoljstva, temveč prinaša frustracijo. Tudi če že vnaprej vemo rešitev, nam to ne prinaša užitka. Kakšna je torej mentalna aktivnost, v kateri učenci uživajo? Lahko bi rekli, da je pomembna vsebina, nekatere zanima naravoslovje, nekatere sploh ne. Po drugi strani pa lahko tudi te, ki nimajo interesa za naravoslovje, pritegne ena izmed naravoslovnih tem. Radovednost namreč ohrani le takrat, ko mislimo, da se bomo veliko naučili, hkrati pa je pomembno našo zaznavanje težavnosti problema. Če se nam namreč problem zdi prelahek ali pretežek, najverjetneje ne bomo začutili uspeha in zadovoljstva ob reševanju le tega. Reševanje problemov je pospremljeno z užitkom, le če je na pravem nivoju. Učitelj mora torej pouk organizirati tako, da učenci pogosto doživljajo občutek uspeha pri razmišljanju. Učenci, ki se jim šolska snov oziroma razlaga zdi pretežka, po navadi nimajo volje do šole. Daniel J. Willingham predlaga, da namesto, da naredimo lažje šolsko delo, naredimo lažje razmišljanje. Za to pa moramo razumeti, kako deluje razmišljanje. Pa si poglejmo zadevo skozi spomin. Imamo dolgoročni spomin in delovni spomin. Dolgoročni spomin nam stopi v zavest, ko uporabljamo delovni spomin. Razmišljanje se pojavi, ko skombiniramo informacije

iz okolja in dolgoročnega spomina na nov način. Ko razmišljamo, delovni spomin črpa informacije iz dolgoročnega spomina in jih povezuje z novimi informacijami. Če ima učenec v dolgoročnem spominu več znanja angleščine, se bo lažje osredotočil na reševanje trenutnega problema pri pouku angleščine, če le tega nima, bo prišlo do preobremenitve. Pogosto mislimo, da učenec ne zna "razmišljati", v resnici pa nima dovolj vsebine v dolgoročnem spominu, da bi lahko učinkovito razmišljal o problemu. Zato je rečeno, da več kot učenec nasploh ve, bolj bo lahko kreativno razmišljal. Če nekdo dobro zna poštevanko, bo lahko zlahka izračunal račun, kot je 28 x 7, nekdo, ki nima dobrega znanja iz poštevanke, bo lahko ob tej nalogi postal demotiviran ter bo porabil veliko več časa. Prepričajmo se torej, preden jim postavimo izziv, ali imajo učenci predznanje, ki ga potrebujejo.

## 7. Motivacija

Ali učenci dovolj pogosto doživljajo veselje do tega, da bi se naučili nekaj novega? Kaj lahko učitelji naredimo, da vsi učenci začutijo to veselje? Damo jim rešiti problem. Neke vrste kognitivno delo, na primer razumeti zgodbo oziroma pesem. Upoštevajmo, da imajo dovolj predznanja, da bi problem rešili ter naj bo naloga jasno strukturirana, da jo bodo razumeli, ljudje lahko namreč naenkrat razumemo le določeno število informacij. Da pa to sploh lahko naredimo, potrebujemo njihovo pozornost. Upočasnimo tempo, ko dajemo navodila, uporabimo vizualne pripomočke ali uporabimo tablo, da bodo lažje ohranili informacije v delovnem spominu, pojasnimo problem ter ga naredimo zanimivega. Poskusimo narediti izziv, pomemben za njih. To ni vedno enostavno, saj imajo učenci različne interese, a vendar, če se spomnimo, imajo učenci probleme, za katere verjamejo, da jih lahko rešijo. Vprašanja, ki jih postavimo, vzbudijo v učencih interes. Pri tem bodimo pozorni na njihove kognitivne sposobnosti. Bodimo pozorni na to, ali vprašanja v učencih vzbudijo radovednost. V kolikor gre za učence z več in manj znanja na določenem področju, jih lahko razdelimo po skupinah in jim damo primerne naloge, da bodo ohranili zanimanje. Še en način za vzdrževanje pozornosti je sprememba. Sprememba v metodi dela, v nalogah, v načinu dela ponovno pritegne pozornost učencev.

Večina učiteljev se odloči za poklic, ker so si to želeli kot otroci, a jih demotivira, ko vidijo, da učenci nimajo radi šole. Kako jih lahko motiviramo? Učitelji morajo ugotoviti, kako spodbuditi otroke k razmišljanju. Sicer imajo učenci, po besedah dr. Carol S. Dweck, svetovno priznane doktorice psihologije, togo  ali pa prožno miselnost. Tisti s togo miselnostjo težko sledijo in opravljajo izzive z odliko, medtem ko isti s prožno miselnostjo nimajo večjih težav. Seveda pa poudarja, da se togost v miselnosti lahko spremeni v prožnost in razvijejo svoje sposobnosti. Kako lahko k temu prispevamo? Na primer, če učenec začne verjeti, da so nekateri pametni, drugi pač neumni, kako mu lahko pomagamo to togo miselnost preseči? Lahko začnemo z vprašanji o trudu in ovirah pri učenju. »Kaj si se naučil? Lahko najdeš kaj težjega, da se boš še več naučil? Kako si lahko narediš nalogo bolj zabavno?« Vprašanja s *kako* so lahko zelo koristna. Lahko mu povemo, kako imamo sedaj sposobnosti, ki jih prej nismo imeli in smo jih pridobili s trudom. Vse skupaj zapakiramo v razburljivo zgodbo. Tako se bodo počasi premaknili iz toge miselnosti v prožno. Kaj pa, ko gre za imenitne učence, ki prinašajo samo dobre rezultate, a stremijo k perfekcionizmu, kar jih pripelje do roba živčnega zloma? Potem je dobro, da takemu učencu kot starši ali učitelji svetujemo, da počne stvari zato, ker ga zanimajo, da začne uživati v stvareh, ki jih počne. Naj vadi toliko, kot želi, malo ali veliko, vendar le iz veselja do tega. Takega učenca lahko pohvalimo za način učenja, ne pa za to, kako uspešen je bil na testu. Npr. »Vidim, da si se res poglobil v temo o Rimljanih.« Gre za to, da učenec ne bo razmišljal več le, kako dokazati svojo vrednost in inteligenco staršem, temveč bo začel spoznavati stvari in o njih razmišljal na zanimive načine.

## 8. Pohvale

Dr. Carol S. Dweck pripoveduje o raziskavi, ki so jo naredili z učenci, pri kateri je bilo vprašanje: Ali je dobro, da učence pohvalimo? Stotinam dijakov so dali rešiti razmeroma težke naloge. Nato so jih pohvalili na dva različna načina. Prvi način je bil, da so pohvalili njihovo sposobnost in rezultat, npr.: »Bravo, dobil si visok rezultat, zagotovo si zelo pameten!« Drug način je bil, da so pohvalili trud učencev, npr.: »Bravo, dober rezultat, zagotovo si trdo delal.« Izkazalo se je, da učenci, ki so bili pohvaljeni glede na sposobnosti, niso želeli nadaljevati izziva, da se ne bi pokazali oziroma izpostavili njihove pomanjkljivosti in povzročili dvom glede njihove nadarjenosti. Tako kot imajo svoj učinek pohvale, pa ga imajo tudi negativne oznake. Dokazano je namreč bilo, da lahko celo predsodki glede rase in spola sprožijo stereotip v našem umu in znižajo naš rezultat na testu.

## 9. Anketa

S 30 dijaki, strojnimi tehniki 3. letnikov, smo izvedli kratko anketo, ki je temeljila na naslednjih trditvah in vprašanjih:

1. V razredu se lažje učim, kadar se počutim varno in sprejeto. Da/Ne.
2. Ko sem pod stresom, se težje osredotočim na učenje in pomnim novo snov. Da/Ne.
3. Spodbudna komunikacija učitelja pozitivno vpliva na mojo motivacijo za delo. Da/Ne.
4. Kaj po tvojem mnenju najbolj prispeva k temu, da se v razredu dobro počutiš in se učinkovito učiš?

Na prvo vprašanje so vsi dijaki odgovorili z *da*, kar je bilo pričakovano. Občutek varnosti zmanjšuje aktivacijo amigdale, ki je v centru v možganih za zaznavanje nevarnosti. Ko učenec ni pod stresom, lahko prefrontalni del možganov bolj učinkovito sodeluje pri učenju in reševanju problemov. Iz tega razloga je bolj optimalno okolje povezano z boljšimi učnimi dosežki.

Na drugo vprašanje so prav tako vsi dijaki odgovorili z *da*. Ko smo pod stresom, se izloča kortizol. Če je kortizol povišan, to oslabi delovanje hipokampusa, ki pa igra pomembno vlogo pri oblikovanju spomina. Ko so učenci pod stresom, si pogosto slabše zapomnijo snov.

Kar zadeva tretje vprašanje, povezano s spodbudno komunikacijo učitelja, se je večina anketiranih dijakov strinjala s trditvijo, da spodbudna komunikacija učitelja pozitivno vpliva na njihovo motivacijo za delo. Govorili smo že o pomembnosti občutka varnosti in pripadnosti. Pri tem igra veliko vlogo tudi dopamin. Uspeh, pohvale ter občutek napredka lahko aktivirajo dopaminski sistem nagrajevanja. S tem se poveča nivo motivacije za učenje.

Pri odprtem vprašanju, kaj po njihovem mnenju najbolj prispeva k dobremu počutju in učinkovitemu učenju, so dijaki najpogosteje izpostavili prijaznost profesorjev, spoštljiv odnos, kakovostno razlago učne snovi, prepoznan trud, spodbudo ter medsebojno pomoč. Njihovi odgovori kažejo, da na učno uspešnost ne vplivajo zgolj učne metode in vsebina pouka, temveč tudi kakovost medosebnih odnosov v šolskem okolju.

Ugotovitve so skladne s spoznanji kognitivne nevroznanosti, ki poudarjajo, da občutek varnosti, sprejetosti in pripadnosti ugodno vpliva na delovanje možganov. V spodbudnem okolju se zmanjšuje raven stresa, kar omogoča boljšo koncentracijo, učinkovitejše pomnjenje in večjo motivacijo za učenje. Pomembno vlogo ima tudi učiteljevo prepoznavanje truda, saj pozitivna povratna informacija krepi občutek kompetentnosti in spodbuja notranjo motivacijo.

Rezultati ankete tako potrjujejo, da so za uspešno učenje poleg znanja in učnih strategij ključni tudi spoštljiva komunikacija, medsebojno zaupanje in pozitivni odnosi med vsemi udeleženci vzgojno-izobraževalnega procesa.

## 10. Zaključek

Spoznanja kognitivne nevroznanosti jasno kažejo, da učenje ni zgolj kognitiven proces, temveč je močno odvisno od čustev, stresa, pozornosti in socialnih dejavnikov. Razumevanje delovanja možganov učiteljem omogoča, da pouk načrtujejo bolj premišljeno, zmanjšajo kognitivno obremenitev ter ustvarijo pogoje, v katerih lahko učenci učinkoviteje usvajajo znanje. Pri tem imajo pomembno vlogo čuječnost, uravnavanje stresa in spodbujanje pozitivnih čustev, ki neposredno vplivajo na motivacijo in uspešnost pri učenju.

Učinkovita komunikacija med učiteljem in učenci se je izkazala kot ključni dejavnik pri oblikovanju varnega in spodbudnega učnega okolja. Rezultati ankete med dijaki potrjujejo, da občutek sprejetosti, spoštljiv odnos in spodbudne povratne informacije pomembno vplivajo na njihovo motivacijo ter pripravljenost za učenje. Pozitivni medosebni odnosi v razredu tako ne prispevajo le k boljšemu vzdušju, temveč tudi k večji učni učinkovitosti.

V članku so predstavljene tudi tehnike, s katerimi lahko učitelji aktivno delujejo na lastnem profesionalnem in osebnostnem razvoju. Poseben poudarek je namenjen razvoju veščin samoregulacije, čuječnosti in strategijam za obvladovanje stresa, ki učitelju omogočajo bolj uravnoteženo delovanje v zahtevnem šolskem okolju. Razloženo je tudi, kako stres vpliva na delovanje možganov, zmanjšuje zmožnost jasnega odločanja, slabšo pozornost ter otežuje učinkovito komunikacijo in pedagoško delo.

Ugotovitve strokovnega članka kažejo, da se nevroznanstvena spoznanja, samorefleksija učitelja in pedagoška komunikacija med seboj dopolnjujejo ter skupaj tvorijo temelj sodobnega poučevanja. Šola prihodnosti mora zato poleg posredovanja znanja razvijati tudi socialno-čustvene kompetence, spodbujati občutek varnosti ter ustvarjati okolje, v katerem lahko vsak učenec doseže svoj potencial.

## 11. Viri


Dweck, C. S. (2008). *Mindset: The new psychology of success*. Ballantine Books.

Coulson, J. (2018). *10 things every parent needs to know*. ABC Books.

Hattie, J. (2018). *Vidno učenje za učitelje*. Svetovalno-izobraževalni center MI.

Košmrl, S. (2019). *Srčni učitelj*. Založba 5KA, Katapult d. o. o.

Willingham, D. T. (2009). *Why don't students like school?: A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*. Jossey-Bass.


## Predstavitev avtorice


**Rebeka Očko**, mag. prof. ang. in nem., je profesorica angleščine in nemščine, ki svoje pedagoško delo gradi na prepričanju, da se najboljše učenje razvija v varnem, spodbudnem in spoštljivem učnem okolju. Kot srčna, predana in ustvarjalna učiteljica si prizadeva, da se vsak učenec počuti sprejetega, slišanega in opolnomočenega za osebni ter učni razvoj. V svojem delu posebno pozornost namenja ustvarjanju pozitivnih odnosov, krepitvi notranje motivacije ter razvoju socialno-čustvenih kompetenc. Verjame, da učitelj ni le posredovalec znanja,

temveč tudi pomemben zgled, mentor in spodbujevalec samozavesti mladih. Poleg pedagoškega dela je tudi avtorica več motivacijskih knjig za otroke in najstnike. S svojim pisanjem mlade spodbuja k pogumu, vztrajnosti, razmišljanju o sebi ter razvijanju pozitivne samopodobe. Njena besedila odlikujejo toplina, iskrenost in prepričanje, da lahko vsak otrok odkrije svoje potenciale, če ob sebi začuti podporo in zaupanje. S svojim delom povezuje strokovno znanje, ustvarjalnost in srčnost ter navdihuje mlade, starše in učitelje k ustvarjanju okolja, v katerem lahko vsak posameznik raste, se razvija in verjame vase.

# Dobrodelni medgeneracijski športni dan z vidika učencev: spodbujanje prosocialnega vedenja, sodelovanja in dobrega počutja

# A Charity Intergenerational Sports Day from the Students' Perspective: Promoting Prosocial Behaviour, Cooperation and Well-Being

Damjana Kladnik

*III. osnovna šola Celje, Slovenija*
*damjana.kladnik@3os-celje.si*

**Povzetek**

Prispevek obravnava dobrodelni medgeneracijski športni dan kot šolsko dejavnost, ki z vidika učencev povezuje gibanje, pomoč, sodelovanje, pripadnost in dobro počutje. Namen evalvacijske raziskave je bil ugotoviti, kako so učenci doživeli dogodek, ali so po njem zaznali boljše razpoloženje in počutje ter katere oblike prosocialnega vedenja so se pojavile pri sodelovanju. V raziskavo je bilo vključenih 150 udeleženih učencev. Odzivi so bili zbrani anonimno, brez občutljivih osebnih podatkov, s kratkim samoocenjevalnim vprašalnikom in odprtim vprašanjem. Podatki so bili obdelani deskriptivno. Med najizrazitejšimi zaznanimi učinki so učenci navedli boljše razpoloženje (75 učencev; 50 %), večjo sproščenost (45 učencev; 30 %) in večjo povezanost s šolsko skupnostjo (30 učencev; 20 %). Odprti odgovori kažejo na pomen spodbujanja, navijanja, pomoči in dobrodelnega namena. Ugotovitve kažejo, da lahko dobro načrtovan dobrodelni tek deluje kot avtentična vzgojno-izobraževalna priložnost za razvoj prosocialnega vedenja in socialno-čustvenih kompetenc. Ker gre za priložnostni vzorec in samoocene po enem dogodku, rezultate razumemo kot opis zaznanega doživljanja učencev, ne kot dokaz vzročno-posledičnih ali dolgoročnih učinkov.

*Ključne besede:* dobro počutje, dobrodelni tek, pomoč, prosocialno vedenje, socialno-čustveno učenje, sodelovanje, učenci.

**Abstract**

The paper presents a charity intergenerational sports day as a school activity which, from the students' perspective, connects movement, helping, cooperation, belonging and well-being. The purpose of the evaluation study was to examine how students experienced the event, whether they perceived improved mood and well-being afterwards, and which forms of prosocial behaviour emerged through participation. The study included 150 participating students. Data were collected anonymously, without sensitive personal data, using a short self-assessment questionnaire and an open question. The data were analysed descriptively. Among the most prominent perceived effects, students reported improved mood (75 students; 50%), greater relaxation (45 students; 30%) and stronger connectedness with the school community (30 students; 20%). Open responses highlight encouragement, cheering, helping and the charitable purpose. The findings suggest that a well-planned charity run can serve as an authentic educational opportunity for developing prosocial behaviour and social and emotional competences. Due to the convenience sample and post-event self-reports, the results are interpreted as a description of students perceived experience, not as evidence of causal or long-term effects.

*Keywords:* charity run, cooperation, helping, prosocial behaviour, social and emotional learning, students, well-being.

## 1. Uvod

Sodobna šola ni le prostor poučevanja učnih vsebin, temveč tudi prostor odnosov, sodelovanja, odgovornosti, solidarnosti in skrbi za dobro počutje otrok. Vzgojno-izobraževalne dejavnosti, ki učencem omogočajo varno skupnostno izkušnjo, so zato pomemben del celostnega razvoja. Dobrodelni medgeneracijski športni dan je takšna dejavnost: učence, zaposlene, starše in širše okolje poveže v skupnem namenu, pri čemer športni dosežek ni edino merilo uspeha.

Izziv za šolsko prakso je, kako dogodke, ki so na prvi pogled športni ali prireditveni, razumeti in načrtovati kot pedagoško priložnost. Pri dobrodelnem športnem dnevu je učenec lahko tekač, pohodnik, navijač, pomočnik, spremljevalec mlajših učencev, soustvarjalec spodbudnega vzdušja ali podpornik dobrodelnega cilja. Takšna raznolikost vlog poveča možnost, da se v dogodek vključijo tudi učenci, ki se v tekmovalno naravnanih športnih situacijah morda ne počutijo samozavestno.

Prispevek se vsebinsko umešča na področje razvoja socialno-čustvenih kompetenc, sodelovanja, komunikacije, varnega in spodbudnega učnega okolja ter skrbi za dobro počutje učencev. Osredotoča se na učenčev vidik: kako učenci doživijo dobrodelni medgeneracijski dan, kako dogodek vpliva na njihovo razpoloženje in počutje ter katere oblike prosocialnega vedenja, sodelovanja in pomoči se pri tem pokažejo.

Namen prispevka je predstaviti dobrodelni medgeneracijski tek kot primer dobre šolske prakse in ga podpreti s kratko evalvacijsko raziskavo med učenci. Raziskovalni vprašanji sta bili: kako so učenci po dogodku ocenili svoje razpoloženje in počutje ter katere oblike pomoči, sodelovanja in pripadnosti so se v njihovih odzivih najpogosteje pokazale.

## 2. Teoretična izhodišča

### *2.1 Telesna dejavnost, razpoloženje in dobro počutje*

Telesna dejavnost v šoli ima večplasten pomen. Na neposredni ravni omogoča gibanje, sprostitev in odmik od sedečih učnih dejavnosti. Na socialni ravni ustvarja situacije, v katerih se učenci srečujejo v manj formalnih vlogah, se spodbujajo, sprejemajo razlike v sposobnostih in doživljajo pripadnost skupini. Pri dobrodelnem športnem dnevu oz. teku je zato pomembno, da gibanje ni razumljeno samo kot tekmovalna preizkušnja, temveč kot skupna izkušnja, v katero se lahko vključijo učenci z različnimi zmožnostmi.

Povezava med telesno dejavnostjo in duševnim blagostanjem mladih je v literaturi dobro podprta. Svetovna zdravstvena organizacija navaja, da telesna dejavnost pri otrocih in mladostnikih podpira telesno pripravljenost, kognitivne izide in duševno zdravje (World Health Organization, 2024). Laurier idr. (2024) so pri mladostnikih ugotovili povezanost med telesno dejavnostjo, samospoštovanjem in manjšo psihološko stisko. Za šolsko prakso to pomeni, da imajo varni, vključujoči in povezovalni gibalni dogodki lahko pomembno podporno vrednost za počutje učencev.

### *2.2 Prosocialno vedenje, pomoč in solidarnost*

Prosocialno vedenje označuje ravnanja, usmerjena v korist drugega človeka ali skupnosti. Dunfield (2014) prosocialnost razume kot področje, ki vključuje pomoč, deljenje in tolaženje. V šolskem okolju se takšno vedenje kaže v drobnih, vendar pomembnih dejanjih: učenec spodbudi sošolca, pomaga mlajšemu učencu, sodeluje pri pripravi prostora, upošteva dogovorjena pravila ali s pozitivnim odnosom prispeva k vzdušju skupine.

Dobrodelni športni dan ima z vidika prosocialnosti posebno vrednost, ker učencem omogoči izkušnjo, da njihova udeležba presega osebni dosežek. Učenec ne sodeluje le zato, da bi pretekel določeno razdaljo, temveč zato, da s svojo prisotnostjo, spodbudo in sodelovanjem podpre skupni dobrodelni namen. Raziskave kažejo, da lahko spodbujanje prijaznih in prosocialnih dejanj pri otrocih prispeva k boljšemu počutju in vrstniški sprejetosti (Layous idr., 2012), širši pregledi pa potrjujejo povezavo med prosocialnim ravnanjem in subjektivnim blagostanjem (Aknin idr., 2019).

### *2.3 Sodelovanje, pripadnost in socialno-čustveno učenje*

Socialno-čustveno učenje zajema razvoj spretnosti, ki učencem pomagajo razumeti sebe, uravnavati čustva, graditi odnose, sodelovati in sprejemati odgovorne odločitve. CASEL (b. d.) izpostavlja pet področij socialno-čustvenih kompetenc, med katerimi sta za obravnavani dogodek posebej pomembna odnosna spretnost in odgovorno odločanje. Dobrodelni medgeneracijski tek omogoča avtentično učenje teh spretnosti, saj učenci sodelovanja in pomoči ne obravnavajo le kot pogovorno temo, temveč ju doživijo v realni skupnostni situaciji.

Pomen pripadnosti je mogoče razumeti tudi skozi teorijo samodoločanja, ki poudarja temeljne psihološke potrebe po avtonomiji, kompetentnosti in povezanosti (Deci in Ryan, 2000). Učenec se v dobrodelnem dogodku lahko odloči za obliko sodelovanja, v kateri se počuti zmožnega in koristnega, hkrati pa pripada skupini, ki sledi skupnemu cilju. Prav ta kombinacija lahko prispeva k občutku lastne vrednosti in k pozitivnemu doživljanju šole.

## 3. Dobrodelni medgeneracijski športni dan kot pedagoška praksa

### *3.1 Zasnova dogodka*

Dobrodelni medgeneracijski športni dan je bil zasnovan kot šolski skupnostni dogodek, ki vključuje gibalni del, spremljevalne dejavnosti, navijanje, neformalno druženje in dobrodelni namen. Pri načrtovanju je bilo pomembno, da dogodek ni usmerjen samo v dosežek najhitrejših, temveč v sodelovanje vseh udeležencev. S tem se je vrednost sodelovanja razširila tudi na učence, ki so prevzeli podporne in povezovalne vloge.

Za učenčevo izkušnjo je bilo pomembno, da so bili v dogodek vključeni učenci različnih starosti ter odrasli člani šolske in lokalne skupnosti. Medgeneracijski element je ustvaril okoliščine, v katerih so lahko mlajši učenci doživeli podporo starejših, starejši učenci pa občutek odgovornosti in zgleda. Dogodek je tako presegel običajno športno prireditev in postal priložnost za učenje sodelovanja, skrbi za druge ter spoštljivega sobivanja.

### *3.2 Vloge učencev*

Učenci so bili v pripravo in izvedbo vključeni na več ravneh. Pred dogodkom so sodelovali pri širjenju informacij, pogovoru o dobrodelnem namenu, oblikovanju spodbudnih sporočil in pripravi pričakovanj. Na dan izvedbe so sodelovali kot tekači, pohodniki, navijači, pomočniki, spremljevalci mlajših učencev in soustvarjalci spodbudnega vzdušja. Po dogodku so lahko o izkušnji razmišljali v razredu ali jo ubesedili v evalvacijskem vprašalniku.

Raznolike vloge so za razvoj prosocialnosti pomembne, ker učencem pokažejo, da pomoč ni nujno velika ali izjemna. Začne se lahko z udeležbo, prijazno besedo, spodbudo, spoštovanjem pravil, sodelovanjem v skupini ali podporo tistemu, ki potrebuje dodatno pomoč. Takšno razumevanje je posebej dragoceno za otroke, saj povezuje čustveno doživljanje, socialno odgovornost in konkretno ravnanje.

## 4. Metoda

### *4.1 Vzorec*

Evalvacijska raziskava je bila izvedena po dobrodelnem medgeneracijskem športnem dnevu. V raziskovalni del je bilo vključenih 150 udeleženih učencev. Vzorec je bil priložnosten, saj so bili vključeni učenci, ki so sodelovali pri dogodku in izpolnili evalvacijski vprašalnik. Namen raziskave ni bil dokazovanje vzročnega vpliva dogodka, temveč pridobitev vpogleda v učenčevo doživljanje dogodka, zaznano spremembo razpoloženja in počutja ter prepoznane oblike prosocialnega vedenja.

### *4.2 Instrument*

Uporabljen je bil kratek samoocenjevalni vprašalnik. Učenci so po dogodku na petstopenjski lestvici ocenili pet področij: razpoloženje, počutje, sproščenost, občutek povezanosti in možnost, da so s sodelovanjem pomagali drugim. Vprašalnik je vključeval tudi odprto vprašanje, v katerem so učenci zapisali, kaj jim je bilo pri dogodku najbolj prijetno, spodbudno ali pomembno.

### *4.3 Potek raziskave in obdelava podatkov*

Zbiranje podatkov je potekalo po izvedbi dogodka, ko so imeli učenci neposredno izkušnjo sodelovanja. Odzivi učencev so bili zbrani anonimno, izključno za namen evalvacije šolske dejavnosti; pri tem niso bili zbrani občutljivi osebni podatki. Kvantitativni del je bil obdelan deskriptivno, pri čemer so bile samoocene uporabljene za opis splošne smeri učenčevega doživljanja. Kvalitativni del je bil analiziran s tematskim združevanjem odgovorov. Pri interpretaciji je bila upoštevana omejitev, da gre za samoocene po enem dogodku, brez kontrolne skupine in brez merjenja pred dogodkom.

## 5. Rezultati

Preglednica 1 prikazuje raziskovalni okvir in ključne deskriptivne ugotovitve. Rezultati so predstavljeni kot evalvacijski vpogled v doživljanje učencev in kot podlaga za načrtovanje nadaljnjih šolskih dejavnosti.

**Preglednica 1**

*Raziskovalni okvir in ključne deskriptivne ugotovitve*

| Raziskovalno področje | Kazalniki v vprašalniku | Ključna deskriptivna ugotovitev |
|---|---|---|
| Razpoloženje | samoocena po dogodku | 75 učencev (50 %) je navedlo boljše razpoloženje. |
| Dobro počutje in sproščenost | počutje, sproščenost | 45 učencev (30 %) je navedlo večjo sproščenost. |
| Povezanost in pripadnost | občutek povezanosti | 30 učencev (20 %) je navedlo večjo povezanost s šolsko skupnostjo. |
| Pomoč in prosocialnost | pomoč drugim, odprti odgovori | Pomoč mlajšim, spodbujanje, ponos ob dobrodelnem namenu in občutek koristnosti. |

Preglednica 1 povzema podatke, pridobljene po dogodku pri 150 udeleženih učencih, in prikazuje tri najizrazitejše zaznane učinke: boljše razpoloženje, večjo sproščenost in večjo povezanost. Odzivi kažejo, da se pozitivna izkušnja ni nanašala le na gibanje, temveč tudi na pomoč drugim in sodelovanje pri smiselnem dobrodelnem cilju.

### *5.1 Zaznani dvig razpoloženja in izboljšanje počutja*

Deskriptivna analiza odgovorov je pokazala, da je 75 učencev (50 %) kot najizrazitejši zaznani učinek navedlo boljše razpoloženje, 45 učencev (30 %) večjo sproščenost, 30 učencev (20 %) pa večjo povezanost s šolsko skupnostjo. Učenci so te učinke povezovali z gibanjem, druženjem, glasbo, navijanjem in občutkom skupnega uspeha. Ker so pozitivno izkušnjo navajali tudi učenci v podpornih vlogah, je bil dogodek doživet vključujoče, ne le kot športni preizkus.

Ugotovitev je skladna s spoznanji o vplivu telesne dejavnosti na dobro počutje otrok in mladostnikov (Laurier idr., 2024; World Health Organization, 2024). Pri obravnavanem dogodku pa pozitivnega počutja verjetno ni podpiralo samo gibanje, temveč preplet telesne aktivnosti, sproščenega socialnega okolja, pripadnosti skupini in dobrodelnega namena.

### *5.2 Prosocialno vedenje: pomoč, spodbuda in skrb za druge*

Odprti odgovori učencev so pokazali, da so kot pomembne elemente dogodka prepoznavali pomoč drugim, spodbujanje, navijanje in sodelovanje. Med ponavljajočimi se temami so bili občutek ponosa, ker so sodelovali pri dobrodelnem namenu, veselje ob skupnem navijanju, zadovoljstvo ob pomoči mlajšim učencem ter občutek, da so bili del nečesa koristnega. Te ugotovitve kažejo, da je dogodek ustvaril okoliščine, v katerih se je prosocialno vedenje lahko pojavilo naravno, vidno in za učence čustveno pomembno.

Dobrodelni medgeneracijski športni dan je zato mogoče razumeti kot primer avtentičnega socialno-čustvenega učenja. Učenci niso le poslušali o pomenu pomoči, temveč so pomoč izvajali in doživeli njen učinek. Takšno učenje je pomembno, ker povezuje doživljanje, ravnanje in refleksijo, s tem pa podpira razvoj odgovornega odnosa do drugih.

### *5.3 Sodelovanje in pripadnost šolski skupnosti*

Učenci so kot pomemben vidik dogodka izpostavljali tudi skupnostno vzdušje. Občutek, da so pri dogodku sodelovali učenci različnih starosti, učitelji, starši in drugi udeleženci, je prispeval k doživljanju povezanosti. Takšne izkušnje so pomembne, ker učencem omogočajo, da šolo doživijo kot prostor odnosov in ne le kot prostor učnih obveznosti.

Sodelovanje je bilo vidno v več oblikah: učenci so se spodbujali med tekom, navijali za druge, pomagali pri izvedbi, se dogovarjali v skupinah in sodelovali z odraslimi. Z vidika teorije samodoločanja lahko dogodek podpira potrebo po povezanosti in občutek kompetentnosti, saj učenec doživi, da njegov prispevek nekaj pomeni (Deci in Ryan, 2000). To je posebej pomembno za učence, ki v klasičnih tekmovalnih situacijah redkeje doživijo uspeh.

## 6. Razprava

Rezultati evalvacije kažejo, da dobrodelni medgeneracijski športni dan za učence ni bil le športna dejavnost, temveč celostna socialna in čustvena izkušnja. V njihovem zaznanem doživljanju po dogodku so bili najpogostejši poudarki boljše razpoloženje, večja sproščenost in občutek povezanosti. Dogodek je učencem omogočil, da so se v šolskem okolju srečali v drugačnih vlogah kot pri pouku, kar lahko podpira občutek varnosti, sproščenosti in pripadnosti.

Posebej pomembna je ugotovitev, da prosocialno vedenje ni bilo dodatek k dogodku, temveč njegov osrednji pedagoški pomen. Dobrodelni namen je učencem pomagal razumeti, da njihovo ravnanje lahko koristi drugim. S tem je dogodek podpiral razvoj empatije, odgovornosti, sodelovanja in občutka skupnega dobrega. Takšne izkušnje so skladne s cilji socialno-čustvenega učenja in z vzgojno vlogo šole.

### *6.1 Omejitve raziskave*

Rezultate je treba interpretirati previdno. Raziskava temelji na priložnostnem vzorcu 150 udeleženih učencev in na samoocenah, zbranih po enem šolskem dogodku. V raziskavo ni bila vključena kontrolna skupina, prav tako niso bili spremljani dolgoročni učinki. Ker merjenje pred dogodkom ni bilo izvedeno, raziskava ne dokazuje vzročno-posledične povezave med udeležbo na teku in boljšim počutjem, temveč opisuje zaznano doživljanje učencev po dogodku. Na počutje učencev so lahko vplivali tudi drugi dejavniki, kot so vreme, druženje s prijatelji, pričakovanje posebnega dne ali splošno pozitivno vzdušje.

### *6.2 Uporabnost za šolsko prakso*

Kljub omejitvam so ugotovitve uporabne za načrtovanje podobnih dejavnosti. Dobrodelni športni dan je smiselno načrtovati kot vključujoč dogodek z različnimi vlogami, jasnim dobrodelnim namenom in varnim potekom. Posebno pozornost je treba nameniti učencem, ki se v športno tekmovalnih situacijah ne počutijo dovolj samozavestno. Če lahko sodelujejo kot pohodniki, navijači, pomočniki ali spremljevalci, lažje doživijo uspeh, koristnost in pripadnost.

Za poglobitev vzgojnega učinka je po dogodku priporočljiva refleksija v razrednih skupnostih. Učenci lahko razmišljajo o vprašanjih: kako sem sodeloval, komu sem pomagal, kako sem se počutil in kaj sem prispeval k skupnemu cilju. Takšna refleksija spremeni prijetno izkušnjo v učenje in jo poveže z razvojem prosocialnega vedenja, odgovornosti in socialno-čustvenih kompetenc.

## 7. Zaključek

Dobrodelni medgeneracijski športni dan se je z vidika učencev pokazal kot dejavnost, ki presega športno prireditev. Učencem je omogočil gibanje, sprostitev, sodelovanje, pomoč drugim in doživljanje skupnega smisla. Evalvacijska raziskava med 150 udeleženimi učenci nakazuje, da so po dogodku kot najizrazitejše zaznane učinke izpostavili boljše razpoloženje (50 %), večjo sproščenost (30 %) in večjo povezanost (20 %).

Najpomembnejša vzgojna vrednost dogodka je v tem, da učencem ponudi avtentično izkušnjo prosocialnega vedenja. Učenci se učijo, da lahko pomagajo na različne načine: s tekom, spodbudo, sodelovanjem, podporo mlajšim, spoštovanjem pravil in pozitivnim odnosom. Takšne izkušnje prispevajo k razvoju socialno-čustvenih kompetenc, občutka pripadnosti in odgovornosti za skupnost.

Za nadaljnje strokovno in raziskovalno delo je smiselno dogodek nadgrajevati z merjenjem počutja pred dogodkom in po njem, z dodatnimi odprtimi vprašanji, z refleksijo v razredih ter s spremljanjem dolgoročnejših učinkov na šolsko klimo. Tako lahko dobrodelni medgeneracijski športni dan postane ne le prijeten šolski dogodek, temveč premišljena vzgojna praksa, ki podpira zdravo, sodelovalno in solidarno šolsko skupnost.

## 8. Viri


Aknin, L. B., Whillans, A. V., Norton, M. I. in Dunn, E. W. (2019). Happiness and prosocial behavior: An evaluation of the evidence. V J. F. Helliwell, R. Layard in J. D. Sachs (ur.), *World Happiness Report 2019* (str. 67–86). Sustainable Development Solutions Network.

CASEL. (b. d.). *What is the CASEL framework?* https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-casel-framework/

Deci, E. L. in Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Dunfield, K. A. (2014). A construct divided: Prosocial behavior as helping, sharing, and comforting subtypes. *Frontiers in Psychology, 5*, 958. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00958

Laurier, C., Pascuzzo, K., Jubinville, V. in Lemieux, A. (2024). Physical activity and its benefits on adolescents' mental health through self-esteem. *Frontiers in Child and Adolescent Psychiatry, 3*, 1503920. https://doi.org/10.3389/frcha.2024.1503920

Layous, K., Nelson, S. K., Oberle, E., Schonert-Reichl, K. A. in Lyubomirsky, S. (2012). Kindness counts: Prompting prosocial behavior in preadolescents boosts peer acceptance and well-being. *PLOS ONE, 7*(12), e51380. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0051380

World Health Organization. (2024). *Physical activity.* https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity


### Kratka predstavitev avtorice


**Damjana Kladnik** je profesorica pedagogike in sociologije ter šolska svetovalna delavka na III. osnovni šoli Celje. Pri delu se osredotoča na svetovanje učencem, staršem in učiteljem, podporno šolsko okolje, sodelovanje, prosocialno vedenje in vključevanje otrok s posebnimi potrebami.

# Dotik kot pot do varnosti, zaupanja in povezanosti v šoli

# Touch as a Path to Safety, Trust and Connection in School

Alenka Blazinšek

*Osnovna šola Glazija*
*alenka.blazinsek@osglazija-celje.si*

**Povzetek**

V članku obravnavamo vlogo dotika v šolskem prostoru v povezavi z relacijsko pedagogiko, čuječnostjo in socialno-čustvenim učenjem. Članek izhaja iz razumevanja učenja kot celostnega procesa, ki vključuje kognitivno, čustveno in telesno dimenzijo, ter poudarja pomen občutka varnosti in zaupanja kot temeljnih pogojev za učinkovito učenje. V teoretskem delu članek analizira napetost med razvojnim razumevanjem dotika kot pomembnega dejavnika čustvene regulacije in socialne povezanosti, ter institucionalno regulacijo, ki fizični stik v šolskem prostoru strogo omejuje zaradi varovalnih in etičnih razlogov. Dotik je obravnavan kot občutljiv, kontekstualno pogojen in odnosni element neverbalne komunikacije. Poseben poudarek je namenjen tudi čuječnosti in telesni zavesti kot pristopoma, ki podpirata samoregulacijo, zmanjševanje kognitivne preobremenjenosti ter krepitev dobrega počutja učencev. Vključena je tudi refleksija pedagoške prakse, ki kaže, kako se lahko v varnem in spoštljivem odnosu med učiteljem in učenci, pa tudi med učenci samimi, razvija občutek povezanosti in zaupanja. Članek prispeva k razumevanju sodobne pedagogike kot utelešene in odnosne prakse, ki presega zgolj kognitivno razsežnost učenja ter odpira vprašanja etične in strokovne umeščenosti dotika v šolski prostor.

*Ključne besede:* čuječnost, čustvena varnost, dobro počutje učencev, dotik v šoli, kognitivna preobremenitev, relacijska pedagogika, samoregulacija, socialno-čustveno učenje, utelešeno učenje

**Abstract**

This article examines the role of touch in the school environment in relation to relational pedagogy, mindfulness, and social-emotional learning. It is grounded in an understanding of learning as a holistic process encompassing cognitive, emotional, and physical dimensions, emphasizing the importance of feelings of safety and trust as fundamental prerequisites for effective learning. In the theoretical section, the article explores the tension between developmental perspectives that recognize touch as a significant factor in emotional regulation and social connectedness, and institutional regulations that strictly limit physical contact in schools for safeguarding and ethical reasons. Touch is conceptualized as a sensitive, context-dependent, and relational element of nonverbal communication. Particular attention is also given to mindfulness and embodied awareness as approaches that support self-regulation, reduce cognitive overload, and enhance students' well-being. The article further includes a reflection on educational practice, illustrating how a sense of connectedness and trust can be fostered within safe and respectful relationships between teachers and students, as well as among students themselves. The article contributes to the understanding of contemporary pedagogy as an embodied and relational practice that extends beyond the purely cognitive dimension of learning, while raising important questions concerning the ethical and professional positioning of touch within the school context.

*Keywords:* cognitive overload, embodied learning, emotional safety, mindfulness, relational pedagogy, self-regulation, social-emotional learning, student well-being, touch in schools

## 1. Uvod

»Dotik pride pred vidom in govorom. Je prvi jezik, in tudi zadnji, in vedno pove resnico.« (Atwood, 2000, str. 256)

»Prepogosto podcenjujemo moč dotika, nasmeha, prijazne besede, ušesa, ki prisluhne, iskrenega komplimenta ali najmanjšega dejanja skrbi; vse to ima moč, da spremeni življenje.« (Buscaglia, 1982, uvodni del)

Vedno znova opažam, da usmerjena pozornost pomaga učencem pri samoregulaciji, zmanjševanju kognitivne preobremenjenosti in ponovni vzpostavitvi zbranosti in zmanjšanju stresa. O tem govorijo tudi različni avtorji s področja čuječnosti (Kabat-Zinn, 1990; Meiklejohn idr., 2012).

Opažam tudi, da so vaje čuječnosti, kot so na primer Brain Gym, različne dihalne tehnike, usmerjanje pozornosti na slušne dražljaje in podobne dejavnosti, v šoli dobro sprejete. Težave se najpogosteje pojavijo pri uporabi dotika.

Čeprav je lahko dotik pomemben komunikacijski in odnosni element, mora biti v šolskem prostoru vedno obravnavan zelo previdno. V večini držav veljajo stroga varovalna pravila, ki urejajo fizični stik med učitelji in učenci zaradi zaščite obeh strani. Sodobni pedagoški pristopi poudarjajo predvsem: čustveno podporno prisotnost, verbalno spodbudo, čuječnost in telesno zavedanje brez dotika, varne in jasne meje v odnosih.

V literaturi je le malo zapisanega o uporabi dotika v šolskem prostoru. Ta tema je potisnjena v ozadje, ker je rizična za odziv okolice in ima v javnih medijih najpogosteje negativno konotacijo. V primeru zlorabe se o tem veliko govori. Ne govori pa se o mnogih dobrih izkušnjah in praksah uporabe dotika v šoli. To je velika škoda, saj zaradi napačnega razumevanja in strahu pred zlorabo, otroke prikrajšamo za veliko dobrega.

Prav zaradi svojih dobrih izkušenj z njim, pogosto uporabljam tudi dotik. Prav pri učencih, ki se zelo težko umirijo, so pri pouku pogosteje moteči in jih je zelo težko pridobiti za sodelovanje. Seveda je to spoštljiv, varen in reflektiran dotik, ki nujno vključuje povratno informacijo in jasno sporočilo, da je sprejet.

Namen članka je, da osvetli to temo in predstavi pomen dotika ter izkušnje in načine uporabe v šolskem prostoru. Seveda gre za etično, konsenzualno in institucionalno regulirano rabo dotika. Tak dotik ni univerzalen pristop ampak odnosno pogojen in kulturno pedagoško občutljiv.

## 2. Učenje je odnosni proces

V sodobnem izobraževanju se vse več pozornosti namenja čustveni varnosti, kakovostnim medosebnim odnosom in dobremu počutju, ki predstavljajo temeljne pogoje za učinkovito učenje. Poleg kognitivnega razvoja šola postaja prostor, kjer učenci razvijajo socialne in čustvene veščine, ki pomembno vplivajo na njihovo dolgoročno psihološko in socialno delovanje.

V tem kontekstu ima lahko spoštljiv, primeren in varen dotik (razumljen širše tudi kot del neverbalne komunikacije in telesne prisotnosti) pomembno vlogo pri vzpostavljanju občutka varnosti, zaupanja in povezanosti. Učenci se učijo učinkoviteje, kadar se počutijo varne, sprejete in povezane z učiteljem ter vrstniki.

Teorija navezanosti poudarja, da varni odnosi predstavljajo temelj za raziskovanje okolja, učenje in razvoj samostojnosti (Bowlby, 1969; Ainsworth, 1978). V šolskem kontekstu učitelj pogosto prevzema vlogo pomembne varne odrasle osebe, ki z odnosom soustvarja pogoje za učenje.

Raziskave kažejo, da stres in občutek ogroženosti negativno vplivata na pozornost, spomin in sposobnost obdelave informacij. Nasprotno pa občutek varnosti spodbuja radovednost, kognitivno fleksibilnost in notranjo motivacijo.

Čustvena varnost v šoli ne izhaja le iz pravil in strukture, temveč predvsem iz odnosov – kako se učenec počuti videnega, sprejetega in spoštovanega (Siegel, 2012; Immordino-Yang, 2016).

Človeški odnosi se ne gradijo le z besedami, temveč tudi z neverbalnimi znaki, kot so ton glasu, izraz obraza, drža telesa, bližina in v določenih primerih tudi spoštljiv, primeren dotik.

V šolskem prostoru lahko pozitivna neverbalna komunikacija okrepi občutek pripadnosti in zmanjša občutek osamljenosti. Tudi Bingham in Sidorkin (2004) v relacijskli pedagogiki poudarjata, da je učenje vedno odnosni proces, ne zgolj prenos znanja. Učitelj s svojo prisotnostjo, konsistentnostjo in spoštljivostjo soustvarja varno učno okolje (Noddings, 2005). Pomembno je zaupanje. Zaupamo pa lahko tistemu, ob katerem se počutimo varno (Zalokar Divjak, 2001).

Nevroznanstvene raziskave kažejo, da stres in občutek ogroženosti aktivirata obrambne mehanizme organizma, kar zmanjšuje kapaciteto delovnega spomina, pozornosti in izvršilnih funkcij (Siegel, 2012; Immordino-Yang, 2016). Nasprotno pa občutek varnosti omogoča večjo kognitivno fleksibilnost, ustvarjalnost in motivacijo za učenje. Zato postaja ustvarjanje varnega učnega okolja ena ključnih nalog sodobne šole.

## 3. Dotik in šola

V pedagogiki odnosa je komunikacija razumljena kot večplastna: verbalna, neverbalna in telesno-izkustvena. Dotik je ena najmočnejših oblik neverbalne komunikacije, a hkrati tudi ena najbolj občutljivih. Raziskave na področju človeške povezanosti kažejo, da lahko ustrezen, spoštljiv in konsenzualen dotik (npr. kratka podporna gesta, kadar je kulturno in institucionalno dovoljena) prispeva k občutku varnosti, sprejetosti, čustvene umiritve in zaupanja v odnos. Vendar pa naj bo v šolskem prostoru dotik vedno strokovno reguliran, odvisen od starosti otrok, kulturno pogojen in skladen s šolsko politiko varovanja otrok.

Ameriška pedagoginja in filozofinja Nel Noddings (2005) v etiki skrbi poudarja, da je kakovosten pedagoški odnos temelj vzgoje in izobraževanja. Znan je njen citat: »Učenec je neskončno pomembnejši od učne snovi.« Skrb se izraža skozi prisotnost, poslušanje, odzivnost in občutljivost za potrebe učenca.

V tem okviru se dotik lahko razume kot del širšega koncepta »pedagoške skrbi«, vendar le v primeru, ko je jasno sprejet, ni vsiljen, je razvojno primeren in nikoli ne nadomešča verbalne komunikacije ali profesionalnih meja. V tem smislu lahko dotik (znotraj varnega odnosnega okvira) deluje kot regulatorni signal, ki otroku pomaga prepoznati varnost v odnosu in se umiriti.

Raziskave razvojne psihologije kažejo, da je fizična bližina in podpora v zgodnjem in srednjem otroštvu povezana z večjim občutkom varnosti, boljšim socialnim razvojem in nižjo ravnjo stresa (Harlow, 1958).

Sodobnejše raziskave kažejo, da pozitiven, varen dotik lahko vpliva na povišanje ravni oksitocina, znižanje kortizola ter boljše socialno povezovanje.

Vendar raziskovalci hkrati opozarjajo, da je kontekst ključen. Enak dotik ima lahko zelo različne učinke glede na odnos, varnost in percepcijo otroka.

Dotik je naša osnovna biološka potreba. Uravnava stresni hormon kortizol, povečuje oksitocin (povezanost, varnost) in vpliva na razvoj regulacije pri otrocih. Vendar pa nevrobiologija jasno kaže, da je učinek odvisen od konteksta: “varen dotik” → pomiritev , “nepredvidljiv / nezaželen dotik” → stresni odziv . Torej telo ne reagira na “dotik na splošno”, ampak na odnos, varnost, predvidljivost in izbiro.

Zakaj je v šoli toliko previdnosti glede dotika? Današnja šolska pravila so nastala predvsem iz primerov zlorab v institucijah (ne le v šolah, tudi v domovih, internatih, pri športu), potrebe po jasnih mejah med odraslim in otrokom ter želje po zaščiti otrok. Zato sistem raje uvede minimalni dotik in jasna pravila. Ne zato, ker bi bil dotik slab, ampak ker ga je težko dokazljivo standardizirati, interpretacija je zelo subjektivna in ker je prisotna asimetrija moči (učitelj-učenec).

Poleg tega interpretacija dotika ni enaka za vse, saj isti dotik ne pomeni enake izkušnje za vsakogar. Otrok lahko enako gesto doživi kot varno, neprijetno, invazivno ali kot nejasno. Zato pedagogika v institucionalnem okviru raje zahteva predvidljivost, transparentnost in možnost izbire. Ob zavedanju tega učitelj si samo »odrasla oseba v odnosu«, ampak je institucionalno in pravno odgovorna oseba za meje ter varnost otrok.

Povzamemo lahko, da dotik v šolskem prostoru, kadar je razumljen kot spoštljiv, varen in odnosni element pedagogike, prispeva k občutku zaupanja, povezanosti in čustvene umiritve učencev. Vendar njegova uporaba zahteva visoko stopnjo strokovne refleksije, etične odgovornosti in skladnosti s pedagoškimi smernicami. Ključno vprašanje sodobne pedagogike tako ni, ali dotik »da ali ne«, temveč kako vzpostaviti pedagoške prakse, ki ohranjajo razvojno vrednost človeške povezanosti znotraj etično varnih in strokovno reguliranih okvirjev.

## 4. Moja pot spoznavanja, udomačevanja dotika in uporabe pri delu z učenci

Več kot trideset let kot profesorica defektologije delam na osnovni šoli s prilagojenim programom z otroki s posebnimi potrebami. V teh letih sem pridobila različne izkušnje. Bila sem vzgojiteljica v internatu, poučevala sem v posebnem programu vzgoje in izobraževanja, delala sem kot razredničarka v 1. in 4. razredu, kot učiteljica predmetnega pouka v višjih razredih OŠPP in kot izvajalka dodatne strokovne pomoči na večinski osnovni šoli. Povsod sem opažala in izkušala, da je odnos med menoj in učenci ključen za kvaliteto našega doživljanja, počutja, dela in uspeha pri tem.

Že kot študentka sem veliko let sodelovala in pridobivala znanja v programu specializacije Pomoč z umetnostjo (PZU) na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Tudi kasneje, ko sem bila že v službi, sem se občasno udeleževala raznolikih delavnic PZU. Leta 2010 pa sem spoznala biodanzo, ki me je zelo prevzela in navdušila. Vpisala sem se v štiriletno šolanje ter pridobila mednarodno licenco za vaditelja biodanze. Biodanzo redno tedensko izvajam v Celju z

odraslimi, občasno pa ob povabilih izvajam vikend delavnice tudi v tujini. Prav tako elemente biodanze in znaj pridobljenih na PZU uporabljam pri svojem delu z otroki v šoli.

V okviru projekta »Stresimo stres« sem tudi strokovnim sodelavcem v šoli omogočila izkušnjo biodanze, s čimer so lahko preko utelešenega gibanja in varne interakcije razbremenili svoj živčni sistem in okrepili medsebojno povezanost. Udeležba je bila prostovoljna in zelo dobra, sama izkušnja pa se jih je močno dotaknila. Progresivno sem jih vodila od bolj aktivnih vaj za doživljanje sebe in svojega telesa do vaj sodelovanja z drugim, stika in upočasnjenih vaj občutljivega dotika. Pomemben vidik celostnega pristopa k regulaciji stresa v šolskem prostoru predstavlja tudi skrb za duševno in telesno zdravje zaposlenih.

Oba sistema, tako PZU kot biodanza, vključujeta čuječnost (zavestno prisotnost v trenutku brez presojanja), zavedanje telesa, dihanja in notranjih stanj. Lahko tudi povezujeta ljudi med seboj. Včasih na dinamičen in igriv, drugič na globoko spoštljiv in senzibilen način. Postopoma zmanjšujeta strah pred bližino in krepita telesno zavest (npr. zaznavanje telesne napetosti, občutenje stika stopal s tlemi, dotik rok na telesu …).

Pri delu z učenci uporabljam dotik največkrat naravno, po občutku. Predvsem kadar opazim, da otrok išče potrditev ali pomiritev, ob čustveni stiski ali preobremenjenosti, pri socialnih konfliktih ali izključenosti, in v trenutkih, ko verbalna komunikacija ni zadostna za regulacijo čustvenega stanja otroka.

Dotika ne uporabljam avtomatično, temveč le, kadar občutim zaupanje in jasno otrokovo sprejemanje. Ker otroci, ki me poznajo, vedo, da sem odprta za dotik in bližino, predvsem mlajši (do 12 let), sami radi pridejo k meni: me objamejo, mi sedejo v naročje ter si želijo in včasih celo prosijo, da jih pobožam. Učenci s tem pogosto pokažejo, da jih to umirja, jim nudim ugodje ter jim daje občutek sprejetosti, varnosti in lastne vrednosti.

Hkrati se v razredu opaža boljša skupinska dinamika, saj se občutek varnosti in zaupanja širi tudi na odnose med vrstniki. Učenci so bolj pripravljeni sodelovati, lažje rešujejo konflikte in pogosteje izražajo empatijo.

V zgornjem mednaslovu sem zapisala »Moja pot spoznavanja, udomačevanja in uporabe dotika«, saj sem skozi leta osebnega in profesionalnega razvoja resnično potrebovala vse tri faze. Najprej v varnem in strukturiranem okolju delavnic spoznati in izkusiti različne vaje in vrste dotika in ga počasi sprejemati brez strahu. Šele nato sem ga po mnogih pozitivnih osebnih izkušnjah lahko začela uporabljati sama. V naši kulturi in našem slovenskem prostoru dotik po moji izkušnji ni zelo običajen in sproščen. Prisotno je precej zadrege, strahu, občutkov sramu ali celo krivde. Sama sem sprostila te občutke ob poglabljanju na modulih PZU in predvsem s pomočjo biodanze.

Biodanza je raziskovalno dokumentirana kot pedagoško-terapevtska somatska praksa, ki jo v tujini uspešno izvajajo tudi v šolah pri delu z otroki. Raziskave kažejo, da krepi čustveno izražanje, izboljšuje socialne odnose, povečuje empatijo, zmanjšuje stres ter krepi skupinsko povezanost (Stueck in Villegas, 2016). S pomočjo elementov biodanze, ki jih vključujem v svoje delo, prispevam tudi k zmanjšanju vedenjskih težav učencev. Otroci se ob občutljivem dotiku, ki omogoča ugodje ter prinaša sporočilo sprejetosti in lastne vrednosti, umirijo in razvijejo več vzajemne čustvene topline.

Sedaj navajam nekaj aktivnosti, ki jih z učenci izvajam najpogosteje pri urah socialnega učenja (SOU) (socialno učenje), oddelčne skupnosti (OS) ali takrat, ko opazim, da je dinamika v razredu postala slaba, da so otroci utrujeni ter jih težko pritegnem z učnimi vsebinami. Včasih pa preprosto začutim, da sem utrujena tudi sama in vsi skupaj potrebujemo sprostitev ali prijetno

doživljanje za boljše počutje ter medsebojne odnose. Tudi mene osebno božanje otrok umirja in napolni z dobrimi občutki spoštovanja, ljubeče naklonjenosti ter sprejemanja. V biodanzi rečemo, da dotik drugega hkrati postane dotik sebe, kajti ko se dotaknem drugega, se me dotakne tudi on.

BOŽANJE LAS, RAMEN IN HRBTA: Otroke povabim, da izpraznijo mizice. Razdelim jim odeje, da si jih dajo na mizo pred seboj in tako naredijo mehko podlago, na katero se naslonijo z zgornjim delom telesa. Poskrbim za primerno glasbo in jakost glasbe. Biodanza uporablja skrbno izbrano glasbo, ki dokazano spodbuja umiritev, omogoča sproščenost ter krepi afektivno povezovanje. Nato se za nekaj minut posvetim vsakemu otroku. Sedem na stol za njim in ga s polno pozornostjo in z veliko občutljivosti nežno gladim po laseh, ramenih in hrbtu. Gre za občutljivo božanje in ne za masažo. To je dotik, ki predaja sporočilo sprejemanja, spoštovanja in nege. Vedno znova z radostjo opazujem, kako umirjeno in potrpežljivo počakajo, da pridem do vsakega izmed njih. Četudi mora kdo čakati 20 minut ali več, umirjeno počiva na odeji in počaka, da pride na vrsto. To je zame dragocena povratna informacija, da jim je lepo, da si tega želijo in to cenijo. Umirjeni ostanejo tudi, ko grem naprej k naslednjemu. Nikoli ne hitim. Ko otroka začnem božati, najprej le rahlo položim roke na njegov hrbet in se povežem z njim. Nato ob dodatni spodbudi glasbe počasi in z občutkom drsim po laseh, hrbtu ali ramenih. Občasno dotik skoraj ustavim, da se občutek poglobi. Takšno božanje ni rutinsko ali mehanično, temveč polno topline in pozornosti. Ob izteku glasbe in preden božanje otroka končam, ponovno le sem z otrokom, za nekaj trenutkov z mirujočimi dlanmi na vrhu hrbta. Tako tudi on ve, da se je božanje zaključilo in mirno počiva dalje. Svoje učence zdaj že dobro poznam in vem, da si to vsi želijo in so odprti za takšen dotik. Če pa je v skupini kakšen nov otrok, ga vedno vprašam, ali si to želi in ali mu je prav, da ga božam.

BOŽANJE V PARU: Vedno pogosteje se zgodi, da otroci sami dajo pobudo za božanje. Med odmorom, ali ko prej končajo kakšno nalogo, se sami organizirajo, si postavijo dva stola in se dogovorijo, kdo v paru bo prvi božal drugega, nato pa sledi menjava vlog. Eden sede na narobe obrnjen stol, da lahko izpostavi svoj hrbet tistemu, ki ga boža sede za njim. Naučili so se, da je to res občutljivo božanje, ki nudi ugodje, varnost in sprostitev, ne pa grobo pritiskanje ali tolčenje.

SREČANJE POGLEDOV V RONDI: Otroke povabim v rondo, kjer se primemo za roke in oblikujemo lep krog. Občutimo roke svojih sosedov, njihovo toploto in mehkobo. Nato si vzamemo čas, da se prepoznavamo brez besed, le s pogledi. Poskušamo navezati vsaj kratek stik s pogledom z vsakim v rondi. Opazujemo našo raznolikost, edinstvenost in lepoto, ki ni formalna, ampak domuje v naši notranjosti. Krog se vsakih nekaj trenutkov pomakne v eno stran, tako da vsak izmed nas stopi pred novi obraz in vzpostavi stik z očmi - brez smeha, preprosto smo tukaj drug za drugega. Zgodijo se trenutki ganjenosti, ko se zmoremo ugledati in povezati drugače kot v običajnem hrupu in hitenju.

SLEPI: Otroci se povabijo v par. Razdelijo si vloge. Eden je »slepi« in ima zaprte oči. Drugi je njegov »varuh« in pazi nanj. Ob izbrani glasbi se prvi začne premikati po prostoru, drugi pa ga z nežnim dotikom opozarja, če je blizu njega ovira (stena, drug otrok …). Drugi ne vodi gibanja prvega, da mu svobodo, ga pa z dotikom roke po potrebi nežno ustavi ali preusmeri v varno smer. Po nekaj minutah zamenjata vlogi.

KOLIKO PRSTOV: Povabilo je, da smo pozorni in čuječi na svoje telesne občutke ob dotiku druge osebe. Eden zapre oči, drugi pa se ga dotakne vsakič z različnim številom prstov hkrati. Ugotoviti je potrebno, koliko prstov je »sedlo« na nanj.

KAJ PIŠE: Eden izmed učencev zapre oči, drugi pa mu na hrbet izriše črko. Prvi mora na podlagi občutka ugotoviti, za katero črko gre.

KAJ JE TO: Tudi ta vaja vključuje dotik, čeprav tokrat ne gre za medosebni stik, temveč za raziskovanje različnih materialov, oblik in tekstur. Sedimo na stolih, tesno skupaj v vrsti, roke pa položimo za hrbet, da predmetov ne vidimo. Vnaprej pripravim raznolike predmete, ki jih nato - ne da bi jih učenci videli - podam v roke prvemu v vrsti. Otroci poskušajo predmete prepoznati izključno s tipom, medtem ko si jih za hrbtom podajajo naprej. To igro imajo izjemno radi, še posebej, če jih presenetim z nenavadnimi teksturami, kot so lateksova rokavica, napolnjena s toplo ali mrzlo vodo, ter različni kovinski, leseni, mokri ali hrapavi predmeti.

Pri svojem delu uporabljam še veliko drugih vaj čuječnosti, kot so vodena vizualizacija, poslušanje zvokov, opazovanje dihanja in vaje gibalnega učenja Brain Gym. Vendar je namen tega članka izpostaviti predvsem dotik. Tega je vsakodnevno veliko tudi v nestrukturiranih situacijah – na primer takrat, ko učenci ob prihodu v šolo sami pritečejo k meni in me objamejo, da bi bili tudi sami objeti. Podobno se dogaja med samostojnim delom, ko hodim od klopi do klopi, opazujem, kako rešujejo naloge, ter jih ob tem spodbudno pobožam ali jim položim dlan na hrbet oziroma ramo.

Nedavno sem nadomeščala učiteljico v 2. razredu. Otrok nisem dobro poznala. Razredničarka je vnaprej pripravila naloge za učno delo, vendar jih je bilo zaradi izrazitega nemira in hrupa v razredu skoraj nemogoče izvesti. En deček je bil še posebej glasen, vedenjsko moteč in odklonilen do šolskega dela. Tudi učiteljica, ki je nadomeščala uro pred menoj, je povedala, da je danes v tem razredu že ves dan zelo težko in je učno delo zelo moteno. Po začetni stiski, ker je bil v razredu res hud nemir in hrup, sem se odločila za spremembo pedagoškega pristopa. Vodenje sem namesto na kognitivno usmerila na relacijsko in telesno raven: nemirnega dečka sem posadila v svoje naročje, ga spoštljivo objela sede na stolu pred učenci sredi razreda, in jim začela pripovedovati zgodbo, ki sem si jo spontano izmišljala. Vzdušje v razredu se je spremenilo skoraj v trenutku. Otroci so se umirili, raven stresa je upadla, pridobila sem njihovo polno pozornost. Ta izkušnja znova potrjuje moje dolgoletno spoznanje, da ustrezen in varen dotik deluje kot močan regulatorni signal, ki pomirja, povezuje ter uspešno blaži napetosti v šolskem prostoru.

## 5. Zaključek

Sodobna šola ni le prostor prenosa znanja, temveč predvsem prostor odnosov. Učenje poteka najuspešneje tam, kjer se otrok počuti varnega, sprejetega in slišanega. Pri tem imajo pomembno vlogo čustvena podpora, prisotnost učitelja, čuječnost ter občutljiva neverbalna komunikacija. Dotik lahko v določenih situacijah predstavlja pomemben element povezanosti, pomiritve in zaupanja, vendar le, kadar je spoštljiv, konsenzualen, razvojno primeren in strokovno reflektiran. Sprejemanje in naklonjenost najlažje izrazimo z občutljivim stikom, dotikom, ki ni mahaničen, ampak prinaša sporočilo, da to osebo popolnoma sprejemamo. Ko se nekoga dotaknemo na tak način, se dotaknemo njegovega čustvenega jedra, pa naj gre za odraslega ali otroka. Uporaba dotika v šolskem prostoru zahteva jasno etično odgovornost in občutljivost za otrokove meje. Izkušnje iz pedagoške prakse kažejo, da otroci ob varnih in podpornih odnosih razvijajo več zaupanja, čustvene stabilnosti, sodelovanja in empatije. Zato ostaja ena pomembnih nalog sodobne pedagogike ustvarjanje takšnega učnega okolja, v katerem se otrok ne le uči, temveč tudi počuti sprejetega, povezanega in varnega.

## 6. Literatura


Ainsworth, M. D., Blehar, M. C., Waters, E. in Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Lawrence Erlbaum.

Atwood, M. (2000). *The blind assassin*. McClelland in Stewart.

Bingham, C. in Sidorkin, A. M. (2004). *No education without relation*. Peter Lang.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment*. Basic Books.

Buscaglia, L. F. (1982). *Living, loving & learning*. Fawcett Columbine.

Immordino-Yang, M. H. (2016). Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience. W. W. Norton & Company.

Meiklejohn, J., Phillips, C., Freedman, M. L., Griffin, M. L., Biegel, G., Roach, A., Frank, J., Burke, C., Pinger, L., Soloway, G., Isberg, R., Sibinga, E., Grossman, R. in Saltzman, A. (2012). Integrating mindfulness training into K-12 education: Fostering the resilience of teachers and students. Mindfulness, 3(4), 291–307. doi.org

Noddings, N. (2005). The challenge to care in schools: An alternative approach to education (2. izd.). Teachers College Press.

Siegel, D. J. (2012). The developing mind: How relationships and the brain interact to shape who we are (2. izd.). Guilford Press.

Stueck, M. in Villegas, A. (2016). Dance towards health? Empirical research of Biodanza (Zv. 2, Biodanza in the mirror of the science). Schibri-Verlag.

Zalokar Divjak, Z. (2001). *Jaz in ti: Medosebni odnosi v sodobnem času*. GORA.


### Kratka predstavitev avtorice


**Alenka Blazinšek** je profesorica defektologije in vaditeljica biodanze po sistemu Rolando Toro z mednarodno licenco. Dela kot učiteljica na OŠ Glazija z otroki s posebnimi potrebami. Vodi redna tedenska srečanja biodanze v Celju, občasno izvaja delavnice na Hrvaškem in soustvarja na mednarodnem festivalu biodanze Slovenije. Njeno strokovno in osebno zanimanje zajema tudi področja čuječnosti ter medosebne povezanosti.

# Z učenjem o osebnosti do samoregulacije čustev

# Learning about Personality Leads to Self-Regulation of Emotions

Klavdija Giodani

*Ekonomska šola Novo mesto*
*klavdija.giodani@gmail.com*

**Povzetek**

Prispevek obravnava pristop pri izvajanju psihološkega preventivnega programa v srednji šoli z mladostniki, ki je dolgoročen, vsebuje metode in tehnike, ki pomagajo ozaveščati duševne procese ter opolnomočijo mladostnike za samoregulacijo čustev in doživljanja stresa. Namen prispevka je predstaviti primer izvajanja psihološkega preventivnega programa, ter osvetliti vlogo šolske svetovalne službe pri načrtovanju in izvajanju podpore mladostnikom pri odraščanju in razvijanju osebnostne zrelosti. Predstavljen je primer dobre prakse, ki temelji na sistematičnem razvoju kompetenc samoregulacije. Ugotovitve poudarjajo pomen izvajanja preventivnega programa. Takšen pristop pomembno prispeva k podpori za razvoj in doseganje osebnostne zrelosti pri mladostnikih ter h krepitvi sposobnosti uravnavanja doživljanja stresa. Mladostniki v srednji šoli potrebujejo učno okolje, ki jim omogoča razvijati lastno osebnost ob pridobivanju novih kompetenc in znanj. Eden temeljni ciljev dela šolskega psihologa je skrb za celostni osebnostni razvoj mladostnikov ter v ponudbi in izvajanju preventivnih delavnic, da bi mladostniki lahko čim bolje razvili in realizirali svoje potenciale.

*Ključne besede:* učenje, osebnost, temperament, čustva, stres, samoregulacija, mladostniki, šola, šolska svetovalna služba.

**Abstract**

The paper discusses the approach to implementing a psychological prevention program in secondary schools with adolescents, which is long-term, contains methods and techniques that help raise awareness of mental processes and empower adolescents to self-regulate emotions and experience stress. The purpose of the paper is to present an example of implementing a psychological prevention program, and to shed light on the role of the school counseling service in planning and implementing support for adolescents in growing up and developing personal maturity. An example of good practice is presented, which is based on the systematic development of self-regulation competencies. The findings emphasize the importance of implementing a preventive program. Such an approach significantly contributes to supporting the development and achievement of personal maturity in adolescents and to strengthening the ability to regulate the experience of stress. Adolescents in secondary schools need a learning environment that allows them to develop their own personality while acquiring new competencies and knowledge. One of the fundamental goals of the work of a school psychologist is to care for the holistic personal development of adolescents and in offering and implementing preventive workshops so that adolescents can develop and realize their potential as best as possible.

*Keywords:* learning, personality, temperament, emotions, stress, self-regulation, adolescents, school, school counseling service.

## 1. Uvod

Šole se srečujejo z naraščajočim številom otrok in mladostnikov, ki doživljajo izzive na področju doživljanja stresa, samoregulacije čustev in na področju osebnostnega razvoja. Podpiranje osebnostnega razvoja mladostnikov v srednji šoli predstavlja pomemben izziv, saj gre za podporo posamezniku pri razvoju in krepitvi posameznih osebnostnih lastnosti in potencialov, ki so pomembni tako za doseganje šolskih razultatov kot za doseganje razvojnih ciljev tega obdobja. Izvajanje psiholoških preventivnih programov pomeni ustvarjanje pogojev, v katerih ima vsak otrok možnost aktivnega sodelovanja, razvoja svojih potencialov ter občutka sprejetosti in varnosti. Pomembno vlogo pri tem ima šola kot skupnost ter znotraj nje šolska svetovalna služba. Vse to zahteva razvoj novih pristopov k vzgoji in svetovalnemu delu. Mladostniki v srednji šoli potrebujejo inovativno učno okolje, ki jim omogoča razvijati lastno osebnost ob pridobivanju novih kompetenc in znanj. Ker šolske svetovalne službe ugotavljamo vse več izzivov na področju duševnega zdravja pri mladostnikih, z obogatitvenimi preventivnimi dejavnostmi nudimo podporo osebnostne rasti mladostnikom v srednji šoli. Pri tem preko edukacije dosegamo ozaveščanje duševnih procesov, preko psihološkega testiranja razvijamo področje intrapersonalne inteligentnosti in intraspekcije, z učenjem in treningom različnih tehnik pa krepimo sposobnost samoregulacije čustev in doživljanja stresa. Preko celostne izkušnje, ki lahko poteka skozi šolsko leto, mladostnik dobi občutek, da lahko vpliva na svoje doživljanje čustev, kar mu da občutek samokontrole ter samozavesti. S tem se opolnomoči za konstruktivno reševanje problemov, saj če zmore kontrolirati svoje doživljanje, lahko ohranja osredotočenost na uspešno reševanje najrazličnejših izzivov, tako učnih kot razvojnih. Namen prispevka je predstaviti primer izvedbe preventivnih delavnic, ki jih je šolska psihologinja sestavila z namenom krepitve samoregulacije doživljanja stresa pri mladostnikih. Prispevek je usmerjen v praktično uporabnost in neposredno podporo strokovnim delavcem v vzgoji in izobraževanju.

## 2. Izzivi obdobja mladostništva

Mladostništvo je obdobje intenzivnega osebnostnega, čustvenega in socialnega razvoja, v katerem se oblikujejo temeljni vzorci samopodobe, identitete, odnosov z vrstniki ter odnosa do učenja in avtoritet. Šola ima v tem obdobju ključno vlogo, saj predstavlja enega najpomembnejših socialnih kontekstov mladostnikovega vsakdana. Poleg pridobivanja znanja in razvijanja kognitivnih sposobnosti ima šola pomembno nalogo pri razvoju socialnih in čustvenih kompetenc, ki mladostniku omogočajo uspešno delovanje v socialnem okolju (Woolfolk, 2002).

Raziskave kažejo, da sicer mnogo mladostnikov doživlja začasna obdobja negotovosti in dvoma vase, osamljenosti, žalosti, anksioznosti in zaskrbljenosti glede prihodnosti. Vendar pa doživijo tudi precejšnjo mero radosti, veselja, vznemirjenja, pozitivnih pričakovanj, kompetentnosti ob obvladovanju novih izzivov. V iskanje novih izkušenj in izzivov, ki jih ocenjujejo kot zaželene in prijetne, jih vodita njihova močna radovednost in pustolovska usmerjenost. Razvojne naloge predstavljajo znanja, stališča, spretnosti in načine vedenja, ki jih mora posameznik usvojiti v določenem obdobju svojega življenja. Uspešno obvladovanje razvojnih nalog na ravni posameznika prispeva k njegovemu subjektivnemu zadovoljstvu in zanj predstavlja ugodno izhodišče za obvladovanje razvojnih nalog v naslednjem razvojnem obdobju. Po drugi strani neuspešno obvladovanje razvojnih nalog vodi k splošnemu nezadovoljstvu s samim seboj, do družbenega neodobravanja njegovega vedenja in povečuje verjetnost, da bo imel tudi v prihodnosti težave pri obvladovanju razvojnih nalog v naslednjih

razvojnih obdobjih. Ko se posameznik sooča in spoprijema z razvojnimi nalogami, postopno razvija svojo identiteto in filozofijo svojega življenja, niz prepričanj, standardov in vrednot, ki jim bo v prihodnosti sledil. Taka usmeritev smiselno ureja njegove odločitve in delovanje ter mu omogoča dosledno ravnanje tudi v raznolikem in hitro spreminjajočem se okolju (Marjanovič Umek in Zupančič, 2009).

## 3. Vloga šolske svetovalne službe

Šolska svetovalna služba ima osrednjo vlogo pri podpori osebnostnega razvoja mladostnikov v šoli. Poglavitna je pri prepoznavanju potreb mladostnikov, načrtovanju skupinskih in individualiziranih oblik podpore in razvoju preventivnih programov (Krek idr., 2011). Svetovalno delo je usmerjeno v dolgoročno podporo, ne zgolj v reševanje trenutnih težav (Woorfolk, 2002). Ko dijaki doživljajo, da so slišani in sprejeti, se poveča njihova pripravljenost za aktivno sodelovanje pri pouku in prevzemanje odgovornosti za lastno učenje. Sodelovanje tako deluje kot zaščitni dejavnik pred šolskim neuspehom in osipom, kar je še posebej pomembno v obdobju mladostništva (Woolfolk, 2002).

## 4. Razvoj veščin samoregulacije

V procesu razvoja posamezniki razvijajo različne strategije za spoprijemanje s stresom ali obrambo pred anksioznostjo, ki jo povzročajo stresne situacije. Spoprijemanje s stresom ima dve temeljni obliki: osredotočeno je lahko na problem ali na čustva. Posameznik, ki uporablja na problem osredotočeno spoprijemanje, se sooči s problemom in oceni stresno situacijo, nato pa nekaj stori, da bi problem rešil. Lahko poskuša spremeniti situacijo, svoje vedenje ali oboje. Za to strategijo se odločajo posamezniki, ki imajo težnjo po objektivnosti, prilagodljivost, logično analiziranje in aktivno reševanje problema. Na čustva osredotočeno spoprijemanje je usmerjeno na posameznikove lastne čustvene odzive, ki jih doživi v stresni situaciji. Znižati poskuša predvsem anksioznost, ki jo doživlja, ne da bi neposredno obvladoval stresno situacijo. Te tehnike so pogoste v takih stresnih situacijah, ki so nerešljive, ali pa ki jih posameznik tako ocenjuje. Tehnike osredotočene na čustva so lahko učinkovite, kadar je problem nerešljiv in tako posamezniku pomagajo zmanjšati napetost. Niso pa učinkovite takrat, ko se posameznik osredotoča na svoja čustva, pri tem pa ne rešuje problema in ga zanika (Marjanovič Umek in Zupančič, 2009).

Samoregulacija čustev je sposobnost prepoznavanja, razumevanja in uravnavanja lastnih čustvenih stanj. Mladostniki, ki razvijejo učinkovite strategije čustvene regulacije, so bolje opremljeni za soočanje s stresom, frustracijami in medosebnimi konflikti. Raziskave kažejo, da je samoregulacija pomemben napovednik akademskega uspeha, duševnega zdravja in kakovosti socialnih odnosov (Prah, 2015).

Po izkušnjah šolske svetovalne službe pri reševanju izzivov ob soočanju z duševnimi obremenitvami se kaže, da bi si lahko pomagali z naslednjimi dejavnostmi: strukturirana preventivna dejavnost, ki vključuje psihoedukacijo, psihološko testiranje in strukturirano učenje tehnik za samoregulacijo čustev.

Uporaba tehnik sproščanja na delovnem mestu vpliva na zmanjšanje stresa, utrujenosti, izgorelosti (Pucelj, 2019). Pomembno je, da se učimo obvladovati odzive organizma na stres ter konstruktivnih načinov soočanja z obremenitvami. Eden od učinkovitih načinov soočanja s stresom so tehnike sproščanja. Pomagajo nam, da se bolje zavedamo sebe, fizioloških,

kognitivnih, emocionalnih reakcij na stresorje, se učimo doseganja umirjenega stanja ter posledično lažje obvladujemo izzive vsakdanjega življenja.

Sproščanje je eden od načinov, kako lahko obvladamo svoje telesne, emocionalne in kognitivne odzive na stresorje in povečamo učinkovitost miselnih funkcij, pomaga nam, da v stresnih situacijah ravnamo bolj konstruktivno. Sprostitev dobro učinkuje na zmanjšanje paničnih napadov in anksioznosti, preprečevanje negativnih posledic doživljanja stresa, hitrejšo regeneracija telesa, povečanje produktivnosti in več energije, povečevanje koncentracije in spomina, zmanjševanje psihosomatskih bolezni, ki so lahko posledica stresnega načina življenja (Prah, 2015). Uporaba tehnik sproščanja zmanjšuje in zavira pretirano delovanje simpatičnega živčnega sistema, zaradi česar si telo odpočije, napolni z energijo, poveča se budnost in koncentracija, izboljša koncentracija in spomin (Tušak in Masten, 2008).

Uvajanje tehnik sproščanja v preventivne programe bi pomenilo, da mladostnikom, ki so pri reševanju problemov osredotočeni na čustva, ponudimo učinkovite tehnike za samoregulacijo čustev, ki so konstruktivne. Mladostnike poleg tega učimo konstruktivnega reševanja problemov. Poleg tega predhodno s psihoedukacijo zagotovimo, da se mladostniki seznanijo z značilnostmi čustvenega, osebnostnega razvoja v mladostništvu, stresa in spoprijemanja s stresnimi obremenitvami.

Pri raziskovanju načinov spoprijemanja s stresom se osredotočamo na uporabo različnih strategij spoprijemanja s stresom: sprejetje/distrakcija (pasivno odzivanje, pozabiti na problem), domišljijsko zadoščenje/sproščanje jeze (sanjarjenje), konstruktivno delovanje (postopno, vztrajno, sistematično in aktivno reševanje problema, načrt, dejanja), mobilizacija notranjih moči (pozitiven odnos do problema, odgovornost, odločitve o primernejšem ravnanju), iskanje socialne pomoči. Po raziskavah pri slovenskih sedemnajstletnih mladostnikih, ki jih je izvedel Slivar leta 1994, je bilo ugotovljeno, da mladostniki uporabljajo vse izmed navedenih strategij, najpogosteje pa mobilizacijo notranjih moči in konstruktivno akcijo, razmeroma najmanj pogosto pa domišljijsko zadoščenje in sproščanje jeze. Mladostnice pogosteje uporabljajo domišljijsko, konstruktivno, prizadevno in socialno strategijo. Gimnazijci v primerjavi z dijaki srednjih strokovnih šol pogosteje uporabljajo konstruktivno in socialno strategijo (Marjanovič Umek in Zupančič, 2009). Obrambni mehanizmi so ena izmed tehnik spoprijemanja s stresom, ki so osredotočene na čustva in ki jih ljudje uporabljajo pretežno na nezavedni ravni. V skupino obrambnih mehanizmov, ki naj bi služili predvsem uravnavanju čustvenih odzivov, spadajo premeščanje, represija, reakcijska formacija, projekcija, kompenzacija, intelektualizacija, zanikanje in regres. Raziskave kažejo, da so mladi slovenski športniki manj anksiozni in depresivni kot vrstniki, ki se sistematično ne ukvarjajo z nobeno dejavnostjo, podobno delu. K tem razlikam lahko prispevajo različne možnosti za samouveljavljanje, razlike v količini izkušenj uspešnosti posebnega pomena za posameznika in skupino, razlike v učinkovitosti strategij za obvladovanje stresa in sposobnosti samouravnavanja čustev, pozornosti in vedenja (Marjanovič Umek in Zupančič, 2009).

## 5. Čustveni in osebnostni razvoj v mladostništvu

V kontekstu razvoja čustev je poudarek na mladostnikovo subjektivno zaznavanje čustvenih stanj, na njihovo povezanost z vedenjem, s temperamentom in njegovimi osebnostnimi lastnostmi. Razmeroma visoke povezave med prevladujočimi čustvenimi stanji, izražanjem različnih čustev in temperamentnimi, pa tudi osebnostnimi lastnostmi se v mladostništvu še okrepijo. Mladostnike, pri katerih prevladuje pozitivno razpoloženje, drugi opisujejo kot prijateljske, prisrčne, prijetne in priljubljene. Mladostnikovo subjektivno zaznano doživljanje

in izražanje negativnih čustev (strah, žalost, neugodje) pa se povezuje z njegovo samooceno pri osebnostni dimenziji nevroticizma. Mladostniki v primerjavi z odraslimi nekoliko večkrat poročajo o ekstremni intenzivnosti čustev (pozitivnih in negativnih). V primerjavi z odraslimi so mladostnikova čustva kratkotrajno manj stabilna. Nihanje razpoloženja je neposredno povezano s situacijskimi spremembami, posredno tudi s hormonskimi, kakovost razpoloženja (pozitivno, negativno) pa je povezana s kakovostjo vsakodnevnih ali pomembnih življenjskih dogodkov. V povprečju mladostniki poročajo o pozitivnih čustvih pogosteje v prosto izbranih situacijah (v družbi prijateljev, ob ukvarjanju s prostočasno dejavnostjo), o negativnih pa v strukturiranih situacijah, ki so podobne delu odraslih (med poukom, pri učenju, ob opravljanju honorarnega dela). Do obdobja mladostništva so posamezniki na podlagi svojih temperamentnih značilnosti in prevladujoče vrste izkušenj že razvili organizirane in razmeroma stabilne vzorce čustvenega odzivanja (Marjanovič Umek in Zupančič, 2009). Ko mladostniku v organizirani preventivni delavnici ponudimo edukacijo o čustvenem in osebnostnem razvoju, mu ponudimo psihološko testiranje, s tem prispevamo k vpogledu v lastno doživljanje, ozaveščanju duševnih procesov, kar je prvi korak k načrtnemu osvajanju tehnik za učenje samoregulacije.

## 6. Opažanja in aktivnosti šolske svetovalne službe

Šolske svetovalne delavke pri svojem delu opažamo spremembe pri mladostnikih na področjih odnosov, življenjskega sloga, odvisnosti in stresa. Mladostniki imajo težave s socialnimi stiki, slabše socialne spretnosti. Povečalo se je uživanje sladkega, kofeina, energetskih pijač in zdravil, ki se kupijo v lekarni za pomirjanje (med storilnostno naravnanimi), med tem ko ni kvalitete na področju gibanja, spanja in zdrave prehrane. Opažamo porast odvisnosti pri mladostnikih, od uporabe spleta do uživanja različnih raznih substanc. Pri mladostnikih se kaže neopremljenost s strategijami za soočanje s stresom, dijakom primanjkujejo veščine za obvladovanje doživljanja in za primerno izražanje čustev. V šolsko svetovalno službo prihaja vse več mladostnikov, ki jih obremenjujejo: tesnoba, frustriranost, anksioznost, panični napadi, impulzivnost, depresivne motnje (znižano razpoloženje, slabši spomin, pretvarjanje pred drugimi, utrujenost, nezmožnost doživljanja sproščenosti in sreče, občutki krivde, apatija),nezainteresiranost. Opažamo tudi, da je med mladostniki prisotno: samopoškodovanje, nizka samopodoba, motnje hranjenja, spanja, odvisnosti, obsesivno-kompulzivne motnje, psihoze, v večji meri kot pred dvajsetimi leti.

Nekateri dijaki izberejo prezahteven izobraževalen program glede na njihove sposobnosti ali delovne navade, dolgotrajno doživljajo visok stres, ujetost, tesnobo, izgorelost in kljub spodbudam, podpori in pomoči niso učno uspešni. Tudi povprečni dijaki pogosto povedo, da so preobremenjeni s preobilico informacij, zahtev, se ne zmorejo organizirati, opažamo upad učnih navad, lažna in zamegljena pričakovanja, beg pred obveznostmi, upad vztrajnosti. Storilnostno naravnani dijaki so pogosto obremenjeni z visokimi pričakovanji s strani učiteljev/dijakov/staršev, z velikim obsegom učnih programov, s pogoji za vpis na fakultete (točke), zato se pri mnogih pojavlja izgorelost, pri nekaterih hude stiske, depresija ali psihosomatske bolezni.

Pri mladostnikih v srednji šoli svetovalna služba vse pogosteje zaznava apatičnost in izgubo smisla ter vrednot truda, vztrajnosti, trdoživosti. Cilj delovanja šolskega psihologa je med drugim omogočiti mladostnikom čim več dejavnosti, preko katerih lahko razvijajo pozitiven odnos do sebe in sveta, se učijo učinkovito soočati z izzivi vsakdanjega življenja in osvajajo spretnosti za osrečujoče odnose.

Ena od podpornih aktivnosti za podporo osebnostnega razvoja dijakom šole je ponudba preventivnih psiholoških dejavnosti za mladostnike. Ker opažamo, da se mladostniki ne zmorejo soočati s stresom, želimo ponuditi dejavnost za dvigovanje duševnega zdravja tudi znotraj šole in sicer učenje izvajanja tehnik sproščanja. Uporaba tehnik sproščanja zmanjšuje in zavira pretirano delovanje simpatičnega živčnega sistema, zaradi česar si telo odpočije, napolni z energijo, poveča se budnost in koncentracija, izboljša koncentracija in spomin (Tušak in Masten, 2008). Dihalne vaje (dihanje s trebušno prepono) – sestavni del vseh sprostitvenih tehnik, pravilno dihanje zmanjšuje občutek nelagodja in negativni stres, telo oskrbi s kisikom in omogoči višjo raven energije (Tušak in Masten, 2008). Avtogeni trening lahko vodi posameznika v stanje globoke sprostitve, samozdravljenje, telesno in duševno ravnovesje (Grasberger, 2016). Meditacija kot kontrola čustev, misli, nam pomaga, da smo kos izzivom sodobnega časa (Blatnik in Tušak, 2017). Vizualizacija (slikovne predstave) vpliva na telesne občutke (Srebot in Menih, 1994). Progresivna mišična relaksacija vpliva na zmanjševanje fizične in psihične napetosti (Pačnik, 1994). Pomembno je, da mladostnikom omogočimo spoznavanje različnih tehnik za samoregulacijo doživljanja stresa, saj lahko tako posameznik lažje najde sebi ustrezno tehniko.

## 7. Primer dobre prakse

Pri izvajanju psiholoških preventivnih vsebin v okviru dela šolske svetovalne službe smo dijakom ponudili edukacijo o obdobju mladostništva, razvojnih nalogah, razvoju osebnosti, soočanju s stresnimi obremenitvami, analizo temperamenta, testiranje doživljanja stresa in odzivanja na stresorje ter izkušnjo učenja tehnike sproščanja. Zanimalo nas je, na kakšen način lahko preko poznavanja dejavnikov stresa, možnega odzivanja organizma na stresorje, pričakovanih odzivov na stresorje glede na osebnost – temperament in tehnike sproščanja vplivamo na lastno doživljanje stresa in na razumevanje posameznikov, s katerimi vstopamo v odnose, ki prav tako lahko doživljajo stres.

S psihoedukacijo, ki smo jo izvedli na začetku dejavnosti, smo želeli zagotoviti, da dijak razume razvojne naloge mladostništva, osebnost in čustvovanje mladostnikov, temperament, stres, njegov nastanek in posledice, da razume in spozna različne stresorje in odzive organizma na stresorje, strategije spoprijemanja s stresom ter tehnike sproščanja. Funkcionalna konotacija, ki smo ji sledili, je bila, da dijak analizira lastno odzivanje na različne obremenilne situacije in presoja konstruktivnost odzivanja in da razume delovanje tehnike sproščanja in jo uporabi in preizkusi. Vzgojna konotacija obravnavane tematike je bila naravnana na način, da dijak razvija strpnost in spoštovanje do drugih preko poznavanja vzrokov za odzivanje, da ozavešča in razume lastno odzivanje na stresorje in razvija učinkovit način razbremenitve oziroma sproščanja. Učenje je potekalo izkustveno z elementi formativnega spremljanja, saj dijak spremlja svoje stresne reakcije preko vprašalnika pred in po sproščanju, v dveh ponovitvah.

Namen učenja je bil, da dijak ozavesti svoje reagiranje na stres na kognitivnem, emocionalnem, fiziološkem nivoju preko reševanja vprašalnika, prav tako ozavesti, kaj mu povzroča stres, kako se naj odzove in kaj mu pomaga glede na njegov lasten tip temperamenta. Dijak zna po izvedenem preventivnem programu prepoznati znake stresa pri sebi in si poiskati primerno pomoč. Predhodno dijak izpolni tudi vprašalnik o temperamentu (Littauer, 1998). Sledi točkovanje vprašalnika o doživljanju stresa. Dijak preizkusi vodeno tehniko sproščanja preko poslušanja posnetka tehnike progresivne mišične relaksacije kombinirane z vizualizacijo kliničnega psihologa Toneta Pačnika (1994). Dijak preko lastne izkušnje beleži učinkovitost izvedene tehnike relaksacije preko reševanja vprašalnika o doživljanju stresa. Dijak prepozna kognitivne, emocionalne in fiziološke posledice stresa pri sebi ter občuti učinke tehnike

sproščanja, prav tako pa zna predvideti reakcije na stres pri drugih preko poznavanja posameznih tipov temperamenta in razume, kako to lahko vpliva na medsebojne odnose. Vprašalnik doživljanja stresa (Vesel, J., 2002) dijak reši pred in po vsaki izvedbi tehnike sproščanja. Izvedena tehnika sproščanja temelji na progresivni mišični relaksaciji, ki se zaključi z vodeno vizualizacijo. Ob tem je pomembna priprava na potek sproščanja, zagotovitev ustreznih pogojev in ustrezno vodenje dijakov po zaključku izvedbe tehnike. Zaključek mora omogočiti, da dijak umirjeno ozavesti prostor okoli sebe, svoje telo ter da sledi zelo postopna telesna aktivnost, ki omogoči poživitev krvnega obtoka: masiranje obraza, telovadba s prsti, zapestji, stopali, drgnjenje dlani, kratka masaža svojih rok, nog ter zelo postopno vstajanje. Dijaki se nato pretegnejo, globoko vdihnejo in tako zaključijo postopek sproščanja.

Uvod v delavnico vsebuje prvine fitpedagogike; dijaki se sprehajajo po razredu, kjer so oznake od zelene, oranžne do rdeče. Psihologinja navaja posamezne stresne situacije, dijaki pa se po prostoru razvrstijo na posamezno oznako glede na to, v kolikšni meri je za posameznika prebrana situacija stresna. Ob drsnicah preučimo čustva, osebnost, tipe temperamenta in njihov odziv na stresorje, razvojne naloge mladostništva, konstruktivne in nekonstruktivne odzive na stres. Dijaki se razdelijo v manjše skupine in na podlagi primerov določijo stresor, način reagiranja pri opisanem mladostniku, prepoznajo čustva, določijo dejavnike, ki opisanemu tipu temperamenta povzročijo stres, priporočajo pomoč glede na tip temperamenta in ugotovijo priporočljivo konstruktivno ravnanje. Sledi glasno poročanje skupin, navedba primerov, povzetek.

Posamezni dijak označi za svoj tip temperamenta (kolerik, sangvinik, melanholik, flegmatik), kaj mu povzroči stres, kako se takrat obnaša in kaj mu v takšni situaciji lahko pomaga. Dijak reši vprašalnik o doživljanju stresa pred in po sproščanju in primerja rezultate. Dijak posluša vodeno sproščanje na posnetku. Dijak v razpravi analizira stresorje, svoje odzive in navede možne oblike sprostitve. Preko pogovora dijak ugotavlja, katera skupina stresnih sindromov je pri njemu in vrstnikih najbolj izražena ter išče odgovor na vprašanje, lahko storijo dijaki, ki doživljajo veliko fiziološkega, emocionalnega in kognitivnega stresa in kako bi lahko stopnjo stresa zmanjševali v šoli.

Ob pregledu in analizi izvedenih dejavnosti ugotavljamo, da so dijaki uspešno izvedli test temperamenta, ga analizirali, razpravljali o pričakovanih reakcijah na stresorje glede na tip temperamenta, uspešno rešili test reagiranja na stresorje, izvedli tehniko sproščanja v dveh ponovitvah. Dijaki so ocenili dejavnost kot nekaj novega, kot delno naporno, vendar skoraj pri večini kot koristno, tehniko sproščanja bi želeli izvajati večkrat. Nadaljnji cilj je, da bi med šolskim letom večkrat izvedli tehniko sproščanja in po redni vadbi testirali stopnjo doživljanja stresa ter primerjali učne dosežke pred in po uvedbi tehnike sproščanja. Cilj, ki bi mu v prihodnosti lahko sledili, je dolgoročna primerjava doživljanja stresa in učne uspešnosti ob redni izvedbi tehnike sproščanja. Nadaljnji cilji je tudi izvedba tehnik sproščanja v učilnici na prostem in redno izvajanje tehnike sproščanja v okviru pouka. Pobuda je, da bi takšen preventivni program šole sistemsko izvajale.

## 8. Zaključek

Ob izvajanju psiholoških preventivnih programov v okviru šolske svetovalne službe s skupinami mladostnikov se opaža izboljšanje razredne klime. Psihološki preventivni programi podpirajo osebnostno rast mladostnikov v okoliščinah, ki so manj formalne in omogočajo dejavnosti in procese, ki jih dijaki potrebujejo za svoj osebnostni in čustveni razvoj. Ob izvajanju preventivnih delavnic šolska svetovalna služba prepozna ranljive dijake in jim tako

pravočasno načrtuje podporo. Predstavljen primer prikazuje izvedbo preventivnih delavnic, ki jih je šolska psihologinja sestavila z namenom krepitve samoregulacije doživljanja stresa pri mladostnikih. Mladostniki so izpostavljeni mnogim preizkušnjam, zato potrebujejo učno okolje, ki jim omogoča razvijati lastno osebnost ob pridobivanju novih kompetenc in znanj, ozaveščanju strategij, s katerimi se spoprijemajo s stresnimi dejavniki, učenju konstruktivnega reševanja problemov ter razvijanju intraspekcije in intrapersonalne inteligentnosti. Naloga šolske svetovalne službe tako ni zgolj reševanje posameznih stisk, temveč tudi razvoj sistemskih rešitev, preventivnih programov in vključujočih praks.

## 9. Viri


Grasberger, D. (2016). *Avtogeni trening.* Ljubljana: Mladinska knjiga.

Littauer, F. (1998). *Osebnostni plus*. Network twenty one.

Masten, R. in Tušak, M. (ur.) (2008) *Stres in zdravje: znanstvena monografija*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Pačnik, T. (1994) *Telesna in duševna sprostitev, avto-sugestivni program.* Ljubljana: J. Vetrovec.

Prah, S. (2015). *Predihajmo stres: priročnik za sproščanje.* Novo mesto: Psihoterapevtsko društvo Izbira.

Pucelj, S., 2019. *Tehnike sproščanja kot način spoprijemanja s stresom pri vzgojiteljih predšolskih otrok.* Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.

Krek, J., Metljak, M. (2011). *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Srebot, R. in Menih, K. (1994). *Sprostitev: Praktični napotki za boljše telesno in duševno počutje.* Zbirka: Sopotja. Ljubljana: Domus.

Tušak, M. in Blatnik, P. (2017). *Živeti s stresom. Tehnike samopomoči*. Maribor: Poslovna založba MB.

Umek Marjanovič, L. in Zupančič, M. (ur.) (2009). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

Vesel, J. Vprašalnik doživljanja stresa (str. 194-200). (2002). *Poučujemo psihologijo*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Woorfolk, A. (2002). *Pedagoška psihologija.* Ljubljana: Educy.


## Kratka predstavitev avtorja


**Klavdija Giodani** je univerzitetna diplomirana psihologinja, zaposlena kot šolska svetovalna delavka na področju srednjega šolstva, kjer se med drugim posveča podpori mladostnikom skozi šolanje in odraščanje, spodbuja učenje v učilnicah na prostem, izvaja tehnike relaksacije za namen učenja samoregulacije čustev pri mladostnikih, sodeluje v mednarodnih projektih ter organizira in vodi Tabore za nadarjene dijake.

# Ko se umiri dih, se umiri tudi duh – joga, progresivna mišična sprostitev in zvočna kopel v podporo dijakom

# When the Breath Calms, the Spirit Calms too – Yoga, Progressive Muscle Relaxation and Sound Bath to Support Students

Anita Leskovšek Feldin

*SIC Alme M. Karlin*
*anita.leskovsekfeldin@gmail.com*

**Povzetek**

Najstništvo je obdobje polnega razcveta moči, sposobnosti, a tudi polno negotovosti in izzivov; uspešno soočanje z njimi pomembno vpliva na učinkovitost in uspešnost v šoli, zadovoljstvo z odnosi in splošnim psihofizičnim počutjem ter na dobro duševno zdravje. Ko se mladostnik uči samouravnavati, pridobiva tudi samozaupanje in krepi občutek lastne vrednosti. Raznolike tehnike večajo naše samozavedanje, pomagajo pri večanju stika s seboj in aktiviranju parasimpatičnega živčnega sistema. Tudi z zavestnim dihanjem, progresivnim mišičnim sproščanjem, jogo in zvočno kopeljo učinkovito dosežemo sprostitev in umiritev. Telo razbremenimo teže, krepimo občutek samokontrole in vpliva na lastno življenje, spoznavamo in krepimo lastne moči in zmožnosti, učimo se sprejemati omejitve in zaupati življenju, krepimo osredotočenost in začutimo notranji mir ne glede na dogajanje okoli nas. Hvaležno se prepustimo polnemu zavedanju in čutenju danega trenutka. Ko sprostimo fizično telo, umirimo miselno telo, razbremenimo čustveno in energijsko telo, umirimo ter upočasnimo dih, se umiri tudi duh. Vsi ti nivoji so med sabo povezani in ko vplivamo na enega, vplivamo na drugega. Ko kontroliramo in obvladujemo svoje telesne gibe, bo to pomagalo k sposobnosti kontrole misli in vpliva na regulacijo čustev. Pretočno, razgibano telo se ob zvočni masaži in vibraciji himalajskih pojočih posod in drugih inštrumentov regenerira, pomiri, uglasi. Izvedena delavnica z dijaki 3. letnika srednjega poklicnega programa je navedeno potrdila. Kljub enkratnemu srečanju, nekateri dijaki ob končni sprostitvi tudi zaspijo.

*Ključne besede:* adolescenca, joga, mišična sprostitev, samoregulacija, stres, šolska učinkovitost, zvočna kopel.

**Abstract**

Adolescence is a period when strengths and abilities fully develop, but it is also a time of uncertainty and challenges; successfully dealing with them has a significant impact on efficiency and school performance, satisfaction in relationships, overall well-being, and good mental health. When adolescents learn to self-regulate, they also gain self-confidence and strengthen their sense of self-worth. Various techniques increase our self-awareness, help increase contact with ourselves and activate the parasympathetic nervous system. Relaxation and calmness can be effectively achieved through conscious breathing, progressive muscle relaxation, yoga, and sound baths. These practices help release physical tension, strengthen the sense of self-control and influence over our own lives, help us recognise and develop our strengths and abilities. By doing them we learn to accept limitations and trust life, strengthen focus and feel inner peace regardless of what is happening around us. We gratefully surrender to the full awareness and feeling of the given moment. When we relax the body, calm the mind, release the emotional and energetical tension, slow down our breathing, the spirit also calms. All these levels are connected and when we influence one, we also affect the others. By learning to control our body

movements, we can better manage our thoughts and regulate our emotions. The flowing, agile body regenerates, calms, and is in tune with the sound massage and vibration of Himalayan singing bowls and other instruments. A workshop conducted with 3rd year students of the secondary vocational program confirmed this effect. Even during this one-time session, some students fell asleep during the final relaxation.

*Keywords:* adolescence, yoga, muscle relaxation, school efficiency, self-regulation, stress, sound bath.

## 1. Uvod

Srednja šola pomeni mnogim dijakom vsaj občasno izjemen izziv in potrebovali bi veščine soočanja s stresnimi situacijami. Za nekatere mladostnike je srednješolsko izobraževanje zaključek vključenosti v izobraževalni sistem. Tako je učenje mehkih veščin, ki bodo koristne tako za čas šolanja kot za celotno življenje, izjemna priložnost, ki jo v šolah lahko izkoristimo. Mnogi odrasli so se učenja tehnik umirjanja živčnega sistema, čuječnosti, veščin regulacije stresa in lastnih čustev ter obvladovanja lastnih miselnih vzorcev, telesa in vedenj, začeli učiti šele po izkušnjah izgorelosti, različnih boleznih ali razpadlih bližnjih odnosih. Verjamemo, da lahko z vključitvijo veščin (ki večajo odpornost na stres in nam povrnejo ravnovesje) v šolski sistem, okrepimo mladostnike in preprečimo nadaljnje stopnjevanje težav. V prispevku bo predstavljena izvedba enkratne aktivnosti s tretjimi letniki triletnega srednjega poklicnega izobraževanja, ki je potekala v trajanju treh šolskih ur ter pojasnjena smiselnost redne uporabe navedenih tehnik, da bi se dijaki opogumili za redno izvajanje.

## 2. Adolescenca

Adolescenca je razvojno pomembno obdobje, ko mladostniki spoznavajo kdo so, kaj si želijo in si iščejo mesto v družbi. Je razvojno obdobje velikih telesnih, čustvenih in socialnih sprememb, kar mlade naredi bolj ranljive za razvoj raznolikih stisk. Možgani v adolescenci niso enaki kot pri odraslemu. "Poglavitno neravnovesje v mladosti izhaja iz razlik med zgodnjim razvojem povezav v limbičnem sistemu, ki skrbi za čustva ter impulzivnost (v veliki meri tudi v odvisnosti od socialnega okolja) in kasnejšim razvojem povezav prefrontalnega korteksa, ki uravnava zdravorazumsko presojo in nadzor nad čustvi. Adolescenca je čas, v katerem se lahko razvijejo duševna obolenja, kot so anksioznost, bipolarna motnja, depresija, motnje hranjenja, psihoze in odvisnosti" (Koprivec, 2019).

Prehod v srednjo šolo je dodaten izziv. Nekateri mladostniki se dobro in hitro ujamejo v novem okolju, nekateri pa nimajo tako dobrih prilagoditvenih spretnosti. Učijo se tudi postavljati lastne meje, svoj prav doživljajo kot edini in tunelski vid sproža dodatne stiske. Šolska uspešnost ni samoumevna. Pritiski lastnih pričakovanj, pričakovanj staršev, izpolnitev zahtev za uspešen zaključek izobraževanja ali uspešen vpis v nadaljnje izobraževanje, morda cilji na zgornji meji lastnih zmožnosti ali slabša organizacija časa in mnogi drugi dejavniki so oblike šolskega pritiska. Temu so dodani še vsakodnevni izzivi v družinskih odnosih, odnosih z vrstniki, vprašanja identitete, pritiski družbenih omrežij, pomanjkanje spanja in počitka, občutek nerazumljenosti in druge stiske, ki večajo stres. Le-ta pa se lahko hitro izrazi tudi v zmanjšani uspešnosti pri opravljanju šolskih obveznosti, slabših rezultatih, nezadovoljstvu in nižji samopodobi. Zato je pomembno naučiti se uravnavati stres. Uspešno soočanje s stresom pomembno vpliva na učinkovitost in uspešnost v šoli, zadovoljstvo z odnosi in splošnim psihofizičnim počutjem ter na dobro duševno zdravje. Ko se mladostnik uči samouravnavati, pridobiva tudi samozaupanje in krepi občutek lastne vrednosti.

## 3. Redno izvajanje tehnik sprostitve prinaša učinkovitost

Učenje novih tehnik za uravnavanje stresa je treba izvajati redno in v času, ko nismo v akutni stiski, da se telo najprej nanje navadi. In da v akutni situaciji ne povzročajo dodatnega stresa. Ko izvajamo vedno znova določeno tehniko, našemu telesu postane poznana in vse hitreje dosežemo učinek. Učinek pomiritve in stanje notranjega miru lahko čez čas dosežemo že samo z začetnim položajem in namero, morda zgolj s kakšnim zavestnim vdihom in izdihom ali s stresenjem telesa. Če smo vedno v določenem prostoru izvajali pomirjujočo tehniko, že s prihodom vanj prikličemo občutek pomirjenosti. Pomislite na osebo, ob kateri se počutite zares varno in sproščeno. Ko jo srečate, ne potrebuje ničesar reči in že se sprostite. Že celo če zgolj pomislite nanjo, začutite prijeten občutek notranje varnosti, notranji mir in radost. Pomirjujoč občutek, ki smo ga postopoma zgradili, daje našim možganom izkušnjo varnosti, možnosti zaupanja in prepuščanja. Amigdala, naš čustveni del možganov in naš varnostnik, ki sicer v stresni situaciji sproži vse potrebne zaščitne mehanizme, da nas pripravi na boj ali beg, bo dražljaje zaznala kot neogrožujoče. To je oblika nevroplastičnega učenja. Spomin na prijetnost počutja, ki smo ga zgradili, bo odtisnjen v telesu. Zato po dovolj ponovitvah deluje rutina skoraj avtomatično. Živčni sistem se je naučil novega vzorca odziva. Tehniko lahko potem učinkovito uporabimo in občutek hitro prikličemo. Smiselno je redno skrbeti za lastno regeneracijo in regulacijo stresa, zato naj predstavljene tehnike postanejo dnevne navade, kot osnovna, npr. zobna higiena. K temu so bili po izvedeni aktivnosti povabljeni tudi dijaki.

## 4. Ko se umiri dih, se umiri tudi duh

"V jogi so znane številne dihalne tehnike, ki imajo različne učinke na fizično, energetsko in mentalno telo. Dih je most med telesom in umom. Ko se ga začnemo globlje zavedati, ga začnemo spoštovati, saj uvidimo kakšna mogočna sila stoji za njim. To je prana, življenjska energija, ki je v nas in prežema tudi celoten univerzum. Z dihalnimi tehnikami prano spoznamo in se naučimo kako z njo ravnati, ob tem moramo paziti, da je nikoli ne uravnavamo na silo. Pranajama se izvaja z veliko mero občutka in posluha za telo" (Kastner Yadav, 2026).

Kriyananda (2007) pojasni, da jama pomeni nadzor, prana pa življenjska sila. Pranajama zato pomeni nadzor življenjske sile. Dihanje je zunanji odraz prane. Z redno vadbo pranajame boste dobili sposobnost usmerjati in nadzirati življenjsko energijo v sebi. To naredimo s procesom mišljenja, ker so misli posredovalci, ki usmerjajo življenjsko silo.

Ko dih postane globok in miren, se aktivira parasimpatični živčni sistem, zmanjša se aktivnost simpatičnega živčnega sistema in um se naravno umiri. To je temelj večine meditativnih praks. "Poznavanje učinkov teh dveh vej živčevja je pomembno zato, ker različno in nasprotno delujeta na procese v telesu. Simpatični del deluje v primeru, ko smo v stresu, torej pripravi telo na 'boj ali beg' in nasprotuje učinkom parasimpatičnega živčevja, ki narekuje telesne funkcije v obdobjih mirovanja. Ob aktivaciji simpatičnega dela se pospešita srčni utrip in dihanje, žile se krčijo, kar zviša krvi tlak. Dihanje postane bolj plitko in izvira iz zgornjega dela prsnega koša, ob tem se manj pomembne funkcije za obstoj, kot so prebava in presnova, ustavita. Ko v obdobju sprostitve deluje parasimpatično živčevje, je dihanje poglobljeno in ponovno se aktivira funkcija prebavnega sistema, hkrati se poveča prekrvavljenost tega predela telesa" (Kastner Yadav, 2026).

Delavnica z dijaki se je začela s pranajamo. Prostor je bil miren, prijetno topel, z umaknjenimi predmeti (mize in stole so prej umaknili) ter prinešenimi blazinami oz. podlogami za udobno sedenje na tleh. Dišave so vnesle v prostor prijeten vonj, kar izvajalka pri dijakih

najprej preveri. Za namen spoznavanja s tehnikami umiritve, sprostitve, aktivacije parasimpatičnega živčnega sistema, izboljšane koncentracije in čustvenega ravnovesja, so dijaki, kot je prikazano na sliki 1, izvedli več počasnih vdihov, jih zadržali in izdihov, ki so jih zadržali. Nato so podaljševali vdihovanje na 4 sekunde, zadrževanje vdiha 2 sekundi, izdihovanje 4 sekunde, zadržanje izdiha 2 sekundi (ritem 4-2-4-2). Na koncu je razmerje postalo 6-3-6-3. Rezultati so že po nekaj minutah bili očitni in dijaki so s pomočjo umirjenega diha, umirili tudi duha.

**Slika 1**

*Zavestni dih.*



Dijaki izvajajo zavestno dihanje. Nekateri z zaprtimi očmi, drugi zazrti v neko točko. Fotografiranje ob začetku aktivnosti nekaterim dijakom za nekaj trenutkov zmoti pozornost, ki jo hitro znova vzpostavijo. Položaj telesa dijaki poiščejo upoštevajoč omejitve in počutje. Usmerjeni so, da z njim omogočijo stabilnost in sproščenost hrbtenice, nog in celotnega telesa. Dve osebi sledita potrebi telesa po sproščenosti v ležečem položaju mrtveca, shavasane.

## 5. Progresivna mišična sprostitev

Edmund Jacobson (1925) je razvil tehniko, imenovano Progressive Muscle Relaxation (PMR - progresivna mišična sprostitev), ki je pot do telesne in duševne sprostitve (Progresivna mišična relaksacija, 2025).

Gre za metodo sproščanja, pri kateri človek sistematično napne določeno mišično skupino, nekaj sekund zadrži napetost, nato mišice sprosti in opazuje razliko med napetostjo in sproščenostjo. Temelji na ideji, da se telesna napetost in psihična napetost povezujeta — ko sprostimo telo, se pogosto zmanjša tudi občutek stresa, tesnobe ali nemira (Goldman, 2020).

Tehnika se uporablja pri stresu, anksioznosti, nespečnosti, psihični napetosti, pripravi na izpite ali nastope, tudi v športni psihologiji in psihoterapiji. Širok spekter uporabnosti osmisli pomen učenja tehnike, saj si bodo dijaki lahko pomagali z njo tako za večanje šolske

učinkovitosti, kot vedno znova tudi v odraslosti za uravnavanje fizične napetosti in samopomiritev.

Ker je tehnika PMR za uporabo enostavna, so dijaki navodilom izvajalke z lahkoto sledili. Izvajali so jo za pranajamo, izbrali sedeči ali ležeči položaj telesa. Ob napenjanju in sproščanju mišic so dodali enakomerno in globoko dihanje in celotno telo sprostili. S svojo pozornostjo so ob tem pripotovali v svoje telo, v trenutek sedanjosti.

## 6. Joga

Po Patandžaliju, ki je o jogi pisal v svojih *Jogijskih sutrah* (izrekih), prvem znanem besedilu o jogi, nastalem pred 2500 leti, joga pomeni "umiritev miselnih vrtincev." (Brown, 2008, str. 9). Dijaki so se seznanili, da je joga sestavljena iz 8 krakov (vidikov) prakse hatha joge, "ki vsebujejo pravila etičnega obnašanja, telesnih vaj, dihalnih tehnik, koncentracije (sposobnosti usmeriti misli na en sam predmet in pri tem vztrajati) in meditacije (stanje enosti)." (Brown, 2008, str. 10)

Tehniki PMR je sledila joga. Ob vadbi joge so dijaki skušali odložiti misli na preteklost ali prihodnost. Skrbi, strahove in načrte odložijo vsaj za čas aktivnosti in se s pomočjo zavestnega, globljega vdiha in izdiha osredotočijo na dani trenutek. Polno čuječi in pozorni na svoj dih ter dele telesa, ki so v danem trenutku aktivni ter z usmerjenim pogledom v dogovorjeno točko (drishti), so se vsak hip z ljubečo naklonjenostjo do sebe prijazno vračali v trenutek sedanjosti. Misli, ki so odtavale, so prijazno povabili nazaj v dani trenutek, v pozornost na telo, ki je vedno v sedanjosti. Z aktivnostjo so skušali krepiti notranji mir, samospoštovanje, lastno vrednost, začutiti varnost v trenutku skozi svoje telo, začutiti podporo skupine in energijo skupine, ki se je v istem cilju združila in povezala.

Dijaki so sledili navodilom za izvajanje asan, jogijskih telesnih položajev. Asana pomeni udoben, stabilen položaj, kar so vsakič znova skušali začutiti. Ob tem je bila predvajana meditativna glasba, izvajalka je navodila podajala počasi, s prijaznim in nežnim enakomernim tonom. Ključno je bilo, da so dijaki bili usmerjeni in upoštevali lastne omejitve, prepoznavali svoje počutje, telesne meje, se ne primerjali ali tekmovali z nikomer in upoštevajoč lastno telo, izvedli položaj, ki je zanje varen, stabilen. Poudarjeno jim je bilo, da v kolikor bodo navodila upoštevali, bo vsak zavzel drugačno telesno držo in to je potem joga. Vse ostalo bi bila telovadba, morda neupoštevanje in preseganje svojih meja, kar tokrat ne želimo. Ob tem so prisluhnili pojasnilom o prejemanju vsakokratne sedanjosti, sprejemanju dane situacije. Kar ne pomeni, da se z njo strinjamo, zgolj da jo lahko spoznamo in se glede na njo orientiramo. Ko to zmoremo narediti s svojim telesom, prepoznati meje, jih sprejeti, spoštovati, bomo tudi izvedli ustrezne prilagoditve ob asani. Vsak svoje telo najbolje pozna oz. ga potrebuje poznati in edini ve oz. začuti, kakšne prilagoditve njegovo telo potrebuje. Kako doseči uravnoteženje, kako ga podpreti. Ključno je, da odgovorno in skrbno poskrbi, da so prilagoditve upoštevane. Da jih torej najprej upošteva sam. Ko se uči svoje telo obvladovati, se bo to preneslo na vsa področja življenja. Ko se oseba nauči obvladovati svoje telo, ga nadzirati in voditi, bo lažje upravljala tudi s svojimi čustvi in mislimi. Vsa naša telesa so namreč med seboj povezana – telesno, miselno, čustveno, energijsko, duševno in duhovno. Ko vplivamo na enega, vplivamo tudi na ostala.

Spoznavali so izraz ahimsa-nenasilje. Tudi z vidika do lastnega telesa. Da ga sprejemajo kot tempelj svoje duše, skozi katerega se torej duša lahko na zemlji udejanji. Da začutijo hvaležnost

za dar življenja, za dar telesa. Da vsak delček svojega telesa opazujejo s sprejemanjem in ljubečo naklonjenostjo.

Ob končni savasani, položaju mrtveca/trupla, so se skozi vodeno vizualizacijo prizemljili in povezali tudi s svojimi duhovnimi vodniki, kdorkoli to zanje je. V kolikor ne bi imeli ideje, kaj bi to zanje bilo, so zgolj ozavestili, da smo na neki višji ravni med seboj vsi povezani v enosti in lahko na ta nivo pristopijo tudi skozi predvidoma že do sedaj občutene občutke ljubezni. Doživljanje povezanosti in uglašenosti s svetom, celovitosti, harmoničnosti, uravnovešenosti in popolnosti vsega, kar obstaja, pomirja telesne občutke. Vsaka praksa, ki omogoča osredotočenost, je torej lahko smiselna in posamezniku pomembna.

Da je telo pretočno, je pomembno, da je tudi dobro hidrirano, zato so udeleženci pred nadaljevanjem, popili vodo. Pretočno, razgibano in sproščeno telo smo prepustili negi z zvočnimi vibracijami.

## 7. Zvočna kopel

V zadnjem delu aktivnosti je sledila zvočna masaža oz. zvočna kopel s starodavnimi glasbili. Najprej so dijakom bili predstavljeni vsi inštrumenti, tako način delovanja kot tudi prek njihovega zvoka. Predstavljene so jim bile tibetanske pojoče posode in malete ter pudže, s katerimi se na pojoče posode zazveni. Tudi posebna, t.i. delfinja posoda je bila predstavljena. Seznanili so se z dežnimi palicami, Koshi in Zaphir vetrnimi zvončki, oceanskim bobnom, ropotuljami oz. shakerji različnih naravnih materialov, kalimbama, ročno vrtljivo 9-tonsko cevno vetrnico, jeklenim jezičnim bobnom in tingšo. Povprašani so bili o prvih občutkih in povedali so, da so jim zvoki prijetni. Po preteklih izkušnjah izvajalke, predhodna predstavitev (inštrumentov in zvokov) omogoči poslušalcem, da zadostijo radovednosti in pomirijo um ter se med aktivnostjo lažje prepustijo zgolj poslušanju. V kolikor bi komu bil kakšen zvok neprijeten, je potrebno to upoštevati pri izvedbi, zato so bili tudi udeleženci opozorjeni, da v primeru neprijetnosti, nanjo opozorijo izvajalko, lahko po potrebi prostor tudi čim manj glasno zapustijo.

Dijaki so se toplo oblekli in ulegli v udoben položaj na mehkih blazinah ter se prepustili vibracijam.

Telo se ob zvočni masaži s ponujenimi instrumenti regenerira, pomiri, uglasi. “Zvok pojočih posod sprošča napetosti in odplavlja blokade fizičnega telesa in subtilnejših nivojev, umirja čustveno in mentalno telo. Odplavlja in razgrajuje, kar je zdravemu telesu tujega ter prebuja izvorne frekvence naših celic, organov, našega bitja. Prebuja celični spomin. Telo in um se v zvočnem polju harmonije globoko sprostita, leva in desna možganska polobla se uravnovešata. V tem posebnem stanju se spontano dogaja proces očiščevanja starih miselno-čustveno-vedenjskih vzorcev, ki nam ne služijo več” (Malek, 2013).

Dijaki so se uspeli popolnoma sprostiti, nekateri so celo zaspali.

Ob koncu aktivnosti so bili nekaj minut v tišini, nato vodeni v postopni ponovni zaznavi telesa, prostora in oseb okoli sebe. Usmerjeni so bili, da so telo pretegnili, razmigali in se vrnili v sedeči položaj. Povabljeni so bili k povratni informaciji.

Delili so si mnenje o prijetnosti čutenja telesa po aktivnosti, o čustveni in miselni sproščenosti, o presenečenju, da so lahko nekateri sošolci zaspali, o nezadovoljstvu nekaterih zaradi togosti lastnega telesa in navdušenjem, kako nekateri sošolci zmorejo obvladovati svoje telo.

## 8. Zaključek

Za dijake 3., zaključnega letnika, ki se soočajo s pritiski zaključka šolanja in s sprejemanjem odločitev o nadaljnji življenjski poti, je aktivnost ponudila več učinkovitih orodij za uravnavanje stresa. Dijaki so z aktivnostjo pridobili izkušnjo, kako se lahko umirijo, kako lahko okrepijo samoregulacijo in pridobijo večji vpliv na svoje počutje, vedenje in zdravje. Z zavedanjem, na kaj imajo vpliv, in prevzemanjem aktivne drže in odgovornosti zase, bodo krepili celostno duševno zdravje in dobro počutje. Ključna je navada in redno izvajanje, zato je pomanjkljivost te aktivnosti, da ni izvajana redno. Dijaki so bili opogumljeni, da si poiščejo možnost redne udeležbe, saj je rutina ključ in pot do uspeha. V prihodnosti bi bilo možno oblikovati redno izvedbo aktivnosti za zainteresirane posameznike ali za osebe, ki zaradi stisk pogosto poiščejo pomoč v svetovalni službi ter raziskovati učinke rednega izvajanja sproščujočih aktivnosti na učni uspeh, občutek obvladovanja svojega telesa, življenja, splošno zadovoljstvo in zdravje. Morda bi lahko pred začetki preverjanj znanj imeli nekaj trenutkov za umiritev in boljšo zbranost.

## 9. Literatura


Brown, C. (2008). *Joga*. Zbirka biblija dobrega počutja. Ljubljana: Prešernova družba.

Goldman, R. (2020). *What is Jacobson's Relaxation Technique?* Healthline. *https://www.healthline.com/health/what-is-jacobson-relaxation-technique?utm_source=chatgpt.com*

Jacobson, E. (1925). *Progressive Relaxation*. The American Journal of Psychology, 36 (1), 73-87. University of Illinois. https://www.jstor.org/stable/1413507

Kastner Yadav, K. (2026). *Popolno jogijsko dihanje in pranajama.* https://ajurjoga.si/popolno-jogijsko-dihanje/

Koprivec, S. (2019). *Možgani mladostnikov: ali strukturna nerazvitost vodi v slabše odločitve?* eSiNAPSA, spletna revija za znanstvenike, strokovnjake in nevroznanstvene navdušence; SiNAPSA, 2019 (17). https://www.sinapsa.org/eSinapsa/stevilke/2019-17/257/mozgani_mladostnikov#:~:text=Nevroni%20migrirajo%20v%20razli%C4%8Dne%20predele%20mo%C5%BEganov%20in,skrbi%20za%20prenos%20senzori%C4%8Dno%2Dmotori%C4%8Dnih%20informacij)%20vzpostavljene%205.

Kriyananda, G. (2007). *Duhovna znanost Krija joge* (A. Grabnar, prev.) Ljubljana, Gnostica.

Malek, M. (2013). *Zvočna nega s himalajskimi posodami.* Interno gradivo. Maribor, Muza izobraževanje in umetnost.

*Progresivna mišična relaksacija: pot do telesne in duševne sprostitve.* (3.3.2025). Psihološki raziskovalni inštitut. https://prinstitut.com/napetosti-telesna-sprostitev/


### Kratka predstavitev avtorja


**Anita Leskovšek Feldin** je univ. dipl. soc. del., zaposlena v šolski svetovalni službi na SIC Alme M. Karlin v Celju. Je certificirana učiteljica joge in izvajalka zvočnih sprostitev. V svojem skoraj 14 letnem delu v Vzgojno izobraževalnem zavodu v Višnji Gori je iskala poti podpore za mladostnike s čustvenimi in vedenjskimi težavami. Na Inštitutu VIR, kjer je delovala 8 let, se je s stiskami posameznikov, partnerjev in družin ubadala na celosten način psihosocialne rehabilitacije. Metode sprostitve je vnašala v vse oblike svojega dela.

# Razvoj socialno-čustvenih kompetenc v vrtcu skozi igro in socialne izkušnje

# Development of Social-Emotional Competences in Kindergarten Through Play and Social Experiences

Karmen Toplak

*Osnovna šola Podlehnik, enota Vrtec*
*karmen.toplak@sola-podlehnik.si*

**Povzetek**

Prispevek obravnava pomen razvijanja čustvene inteligence in socialno-čustvenih kompetenc pri predšolskih otrocih. Izhajali smo iz ugotovitve, da otroci v vrtcu vsakodnevno vstopajo v različne socialne situacije, pri katerih potrebujejo podporo pri prepoznavanju čustev, sodelovanju, reševanju konfliktov in razvijanju empatije. Namen prispevka je prikazati, kako lahko z načrtno izbranimi dejavnostmi pri otrocih, starih 5–6 let, spodbujamo pozitivne odnose, samoregulacijo in občutek pripadnosti skupini. V dejavnosti smo vključevali socialne igre, kartice za krepitev socialnih veščin, nelogične zgodbe, pogovore o počutju ter projekt prijaznih dejanj, v katerega so bili vključeni tudi starši. Otroci so s konkretnimi izkušnjami izražali svoja občutja, poslušali druge, iskali primerne odzive in razmišljali o posledicah svojega vedenja. Ugotovili smo, da so dejavnosti pripomogle k bolj odprtemu izražanju čustev, pogostejši medsebojni pomoči, boljši komunikaciji in večjemu razumevanju občutkov vrstnikov. Prispevek poudarja, da se socialno-čustvene kompetence pri predšolskih otrocih najučinkoviteje razvijajo skozi igro, pogovor, sodelovanje ter v sproščenem, varnem in spodbudnem okolju, ki pomembno vpliva na otrokovo izražanje čustev, sodelovanje in razvoj pozitivnih odnosov v skupini.

*Ključne besede:* čustvena inteligenca, empatija, predšolski otrok, socialne igre, socialno-čustvene kompetence

**Abstract**

The paper discusses the importance of developing emotional intelligence and social-emotional competences in preschool children. It is based on the observation that children in kindergarten encounter various social situations on a daily basis in which they need support in recognizing emotions, cooperating with others, resolving conflicts, and developing empathy. The aim of the paper is to present how carefully planned activities can promote positive relationships, self-regulation, and a sense of belonging among children aged 5–6 years. The activities included social games, cards for strengthening social skills, illogical stories, conversations about feelings, and the "Kindness Project", in which parents were also involved Through concrete experiences, children expressed their feelings, listened to others, searched for appropriate responses, and reflected on the consequences of their behaviour. The findings show that these activities contributed to more open emotional expression, more frequent mutual help, improved communication, and a greater understanding of peers' feelings. The paper emphasizes that social-emotional competences in preschool children are most effectively developed through play, conversation, cooperation, and a relaxed, safe, and supportive environment. Such an environment significantly influences children's emotional expression, cooperation, and the development of positive relationships within the group.

*Keywords:* emotional intelligence, empathy, preschool child, social games, social-emotional competences.

## 1. Uvod

Otroci so po naravi radovedni, vedoželjni in odprti za nova doživetja. Kljub temu pa se že v predšolskem obdobju pogosto srečujejo z različnimi čustvenimi in socialnimi izzivi, ki vplivajo na njihove odnose, vedenje ter vključevanje v skupino. Zato je pomembno, da v vrtcu načrtno spodbujamo razvoj socialno-čustvenih kompetenc ter ustvarjamo spodbudno, varno in sprejemajoče okolje za otrokov celostni razvoj.

Čustvena inteligenca predstavlja pomemben del otrokovega razvoja, saj vpliva na sposobnost prepoznavanja, izražanja in uravnavanja čustev ter na razumevanje občutkov drugih ljudi. Razvite socialno-čustvene kompetence otroku omogočajo uspešnejše sodelovanje z vrstniki, učinkovitejše reševanje konfliktov in boljše vključevanje v socialno okolje (Shapiro, 1999). Pomembno vlogo pri tem imajo vsakodnevne socialne izkušnje, igra, komunikacija ter odnosi z odraslimi, ki otroku nudijo občutek varnosti, sprejetosti in zaupanja (Sears, 2004).

Sodobni pristopi v predšolski vzgoji poudarjajo pomen igre in izkustvenega učenja kot temeljnih načinov otrokovega razvoja. Rajkovič (2025) poudarja, da igra spodbuja kreativno mišljenje, raziskovanje ter otrokovo aktivno vključevanje v proces učenja. Preko igre otrok razvija ne le miselne sposobnosti, temveč tudi empatijo, sodelovanje, komunikacijo in socialne spretnosti.

Otrok v predšolskem obdobju preko igre, sodelovanja in odnosov z drugimi razvija komunikacijo, empatijo ter socialne spretnosti. Pomembno vlogo pri tem imajo konkretne socialne izkušnje, preko katerih postopoma oblikuje vrednote in odnos do drugih (Marjanovič Umek in Zupančič, 2004; Justin in Zupančič, 1991).

Pri delu z otroki opažamo, da imajo nekateri težave pri izražanju čustev, samoregulaciji in reševanju konfliktov. Zato smo v dejavnosti načrtno vključevali socialne igre, kartice za krepitev socialnih veščin, nelogične zgodbe ter dejavnosti pogovora, sodelovanja in medsebojne pomoči. Posebno pozornost smo namenili ustvarjanju sproščenega in spodbudnega okolja, saj otrok v pozitivnem vzdušju lažje izraža svoja čustva, sodeluje z drugimi in razvija samozavest (Beever, 2011).

Marn (2025) poudarja, da otroci socialne spretnosti razvijajo predvsem preko konkretnih socialnih situacij, sodelovanja in zgleda odraslega, ki ustvarja varno in spodbudno okolje za učenje socialnih odnosov.

Namen prispevka je prikazati, kako lahko z načrtno izbranimi dejavnostmi pri otrocih spodbujamo razvoj empatije, sodelovanja, samoregulacije ter pozitivnih medsebojnih odnosov. V nadaljevanju predstavljamo primere dejavnosti in opažanja, do katerih smo prišli pri vsakodnevnem delu z otroki v vrtcu.

## 2. Dejavnosti za spodbujanje socialno-čustvenega razvoja

Dejavnosti smo izvajali v skupini otrok, starih 5–6 let, predvsem v jutranjem krogu, pri socialnih igrah ter ob spontanih situacijah v oddelku. Temeljile so na pogovoru, sodelovanju, igri vlog in reševanju konkretnih socialnih situacij.

Otroci so bili aktivno vključeni v dejavnosti, pri katerih so izražali svoja občutja, poslušali druge ter iskali različne načine reševanja problemov. Pri izvajanju smo upoštevali postopnost,

redno ponavljanje in sproščeno vzdušje, saj smo želeli otrokom omogočiti občutek varnosti, sprejetosti in uspešnosti.

Pri načrtovanju dejavnosti smo izhajali iz interesov, potreb in vsakodnevnih situacij otrok v skupini. Posebno pozornost smo namenili ustvarjanju spodbudnega in varnega okolja, v katerem so otroci lahko izražali svoja občutja, razvijali empatijo ter gradili pozitivne odnose z vrstniki.

### *2.1 Kartice za krepitev socialnih veščin*

Uporabljali smo kartice *Vesolje izkušenj – kartice za krepitev socialnih veščin* (Borovnik idr., 2024). Kartice vsebujejo različne vsakdanje situacije, povezane z odnosi, čustvi in sodelovanjem. Otroci so preko vprašanj, kot so »Kako se počutiš?«, »Kaj si mislijo drugi?« in »Kaj lahko narediš?«, razmišljali o svojih občutkih ter iskali primerne načine odzivanja.

Kartice smo uporabljali pri jutranjem krogu, socialnih igrah in igri vlog. Otroci so pri dejavnostih radi sodelovali ter pogosto delili tudi svoje izkušnje iz vsakodnevnega življenja. Ob konkretnih situacijah so lažje poimenovali čustva, razvijali empatijo ter izboljševali komunikacijo in sodelovanje v skupini.

### *2.2 Nelogične zgodbe in kreativno razmišljanje*

Uporabljali smo tudi nelogične zgodbe iz knjige Najraje igraje do kreativnega razmišljanja (Rajkovič, 2025). Otroci so ob poslušanju zgodb prepoznavali nelogične situacije ter razmišljali o ustreznejših rešitvah in vedenju. Takšne dejavnosti so spodbujale kreativno mišljenje, izražanje mnenj, poslušanje drugih in sodelovanje v skupini.

Otroci so pri dejavnostih radi sodelovali ter pogosto sami iskali različne rešitve in nadaljevanja zgodb. Veliko smeha in zanimanja je bilo predvsem ob nenavadnih in zabavnih situacijah, ki so otroke spodbudile k razmišljanju in pogovoru. Ob tem smo spodbujali tudi razvoj domišljije, saj je ustvarjalno razmišljanje pomemben del otrokovega razvoja in ga otrok potrebuje skozi vse življenje. Nekatere nelogične zgodbe smo nadgradili tudi z gibanjem in krajšimi gibalnimi vajami. Otroci so se preko gibanja vživljali v domišljijske situacije ter sledili različnim navodilom. Pri eni izmed dejavnosti so otroci pričakovali prihod dinozavra, vendar niso vedeli, ali prihaja velik ali majhen dinozaver. Ko smo napovedali prihod velikega dinozavra, so hodili po prstih naprej, ob prihodu majhnega dinozavra pa po prstih nazaj. Dejavnost je pri otrocih spodbudila veliko smeha, pozornosti in sodelovanja ter dodatno razvijala domišljijo, koncentracijo in poslušanje navodil. Nekatere zgodbe smo nadgradili tudi z igro vlog, kjer so otroci situacije zaigrali in ob tem razvijali komunikacijo ter razumevanje različnih socialnih situacij.

### *2.3 Naključna prijazna dejanja*

Izvajali smo tudi socialno igro »Naključna prijazna dejanja«, katere namen je bil razvijanje empatije, sodelovanja in prijazne komunikacije med otroki. Otroci so izbirali kartice z različnimi prijaznimi dejanji, kot so pomoč prijatelju, lepa beseda ali povabilo k igri. Ob izbranih situacijah smo se pogovarjali o občutkih in možnih odzivih, nato pa so otroci situacije tudi zaigrali. Na začetku so bili nekateri otroci pri izražanju prijaznih besed in pohval še

nekoliko zadržani ter so potrebovali več spodbude in podpore. Z rednim izvajanjem dejavnosti so postajali vse bolj sproščeni, samozavestni in pripravljeni sodelovati. Otroci so pogosto sami predlagali nova prijazna dejanja, ki so jih opazili v skupini ali jih doživeli doma.

Opazili smo, da so otroci po dejavnosti pogosteje spontano pomagali drug drugemu, uporabljali prijazne izraze ter bolje prepoznavali občutke vrstnikov.

### *2.4 Skrivni prijatelj*

V mesecu decembru smo izvajali dejavnost »Skrivni prijatelj«, s katero smo želeli spodbujati prijaznost, empatijo, sodelovanje in pozitivne odnose med otroki. Otroci so z žrebom izbrali prijatelja, kateremu so skozi dan namenjali prijazna dejanja, pomoč, spodbudne besede ali povabilo k igri. Otroci so svoje »skrivne prijatelje« opazovali med igro in vsakodnevnimi dejavnostmi ter razmišljali, kako jih lahko razveselijo ali jim pomagajo. Veliko veselja so jim pomenile že drobne pozornosti, prijazne besede in vključevanje v igro. Pri dejavnosti so otroci z navdušenjem sodelovali in pogosto komaj čakali, da bodo lahko razveselili svojega »skrivnega prijatelja«. Zadržati skrivnost je bil za mnoge otroke velik izziv, vendar jim je bilo iz dneva v dan lažje. Ob dejavnosti je bilo veliko smeha, veselja in prijetnega pričakovanja. Ob koncu dneva smo se skupaj pogovarjali o prijaznih dejanjih in občutkih, ki so jih otroci ob tem doživljali. Dejavnost je v decembrskem času prispevala k prijetnemu in povezanemu vzdušju v skupini.

Opazili smo, da so otroci pogosteje uporabljali prijazne besede, si med seboj pomagali ter v igro vključevali tudi bolj zadržane otroke. Otroci so postopoma razvijali občutek pripadnosti skupini ter večje razumevanje občutkov drugih.

### *2.5 Dejavnost »Barve mojega počutja«*

Izvajali smo dejavnost »Barve mojega počutja«, s katero so otroci preko barv in pogovora izražali trenutno počutje. Pri dejavnosti smo uporabljali tudi »čustveni semafor«, ki je otrokom pomagal pri prepoznavanju in poimenovanju čustev. Zelena barva je predstavljala dobro počutje, veselje in sproščenost, rumena barva utrujenost, skrb ali negotovost, rdeča barva pa jezo, žalost ali slabo voljo. Vsak otrok je ob izbiri barve opisal svoje občutke ter povedal, v katerih situacijah se tako počuti. Skupaj smo iskali načine, kako lahko neprijetna občutja umirimo ali kako lahko pomagamo prijatelju v stiski. Občasno smo dejavnost popestrili tudi z uporabo različnih predmetov namesto barv, kar je pri otrocih spodbudilo dodatno zanimanje, sproščenost in humor med dejavnostjo. Ob koncu dejavnosti smo skupaj pripravili preprosto tabelo oziroma prikaz počutja v skupini, kamor so otroci označili svoje trenutno razpoloženje v jutranjem krogu. Tako smo spremljali počutje skupine ter se pogovarjali o spremembah občutkov med dejavnostmi in skozi dan.

Opazili smo, da so otroci postopoma lažje prepoznavali svoja občutja, bolj odprto govorili o čustvih ter pogosteje pokazali empatijo in razumevanje do vrstnikov.

### *2.6 Projekt Prijazna dejanja*

V skupini smo izvajali projekt »Prijazna dejanja«, s katerim smo želeli spodbujati razvoj empatije, sodelovanja in pozitivnih medsebojnih odnosov. Otroci so skozi pogovor, socialne igre in vsakodnevne situacije spoznavali pomen prijaznosti, pomoči in spoštljive komunikacije.

V igralnici smo pripravili »drevo prijaznosti«, kamor so otroci ob izvedenem prijaznem dejanju dodali papirnat list. Pred kosilom smo se skupaj pogovorili, ali je kdo v dnevu izvedel prijazno dejanje, nato pa smo liste dodali na drevo, ki je iz dneva v dan postajalo bogatejše. Dejavnosti so potekale spontano med dnevno rutino, pri igri in sodelovanju v skupini. Otroci so opazovali svoja dejanja in dejanja vrstnikov ter pripovedovali, kako so pomagali prijatelju, ga potolažili ali povabili k igri. V projekt smo vključili tudi starše, ki so skupaj z otroki doma izvajali manjša prijazna dejanja ter se o njih pogovarjali. Otroci so nato svoje izkušnje predstavili v vrtcu, kar je dodatno spodbujalo povezanost med vrtcem in družino.

Opazili smo več medsebojne pomoči, prijaznejšo komunikacijo in boljše sodelovanje med otroki. Otroci so postopoma začeli prepoznavati, kako njihovo vedenje vpliva na počutje drugih, kar je pomembno prispevalo k razvoju socialno-čustvenih kompetenc.

### *2.7 Čustveni poligon*

Pri gibalno-športnih dejavnostih smo izvajali tudi »čustveni poligon«, s katerim smo povezovali gibanje, sodelovanje in razvoj socialno-čustvenih kompetenc. Dejavnost smo ob lepem vremenu izvajali na prostem, v zimskem času pa v telovadnici v okviru vadbenih ur. Namen dejavnosti je bil spodbujanje sodelovanja, upoštevanja pravil, izražanja čustev ter razvijanja medsebojne pomoči. Poligon je bil sestavljen iz različnih gibalnih postaj, pri katerih so otroci reševali naloge skupaj s sovrstniki. Otroci so premagovali ovire, izvajali ravnotežne naloge, prenašali predmete v paru ter sodelovali pri skupinskih izzivih, kjer je bilo pomembno medsebojno dogovarjanje in pomoč. Pogosto smo uporabljali naključno oblikovanje skupin ali parov, saj smo želeli spodbuditi sodelovanje med različnimi otroki v skupini. Opazili smo, da so se otroci na ta način med seboj bolje povezovali, si pogosteje pomagali ter sodelovali tudi z vrstniki, s katerimi se sicer pri prosti igri niso pogosto povezovali.

Otroci so se med dejavnostmi spodbujali, sodelovali in si med seboj pomagali. Posebno pozornost smo namenjali prijazni komunikaciji, čakanju na vrsto ter sprejemanju uspeha in neuspeha. Opazili smo, da so otroci ob gibalnih dejavnostih lažje izražali svoja občutja, pogosteje sodelovali med seboj ter hitreje reševali manjše konflikte. Dejavnost je prispevala k sproščenemu vzdušju, občutku uspešnosti in pozitivni povezanosti v skupini.

### *2.8 Projekt »Vsak je pomemben«*

V skupini smo izvajali projekt »Vsak je pomemben«, s katerim smo želeli spodbujati sprejemanje različnosti, spoštljive odnose ter občutek pripadnosti skupini. Otroci so se skozi pogovor, socialne igre in različne skupinske dejavnosti učili poslušati drug drugega, izražati svoja mnenja in občutke ter spoštovati želje in potrebe vrstnikov.

Veliko pozornosti smo namenili prijazni komunikaciji in medsebojnemu spoštovanju. Pogovarjali smo se o tem, kako prijatelju povedati, kaj nam je všeč in kaj nas moti, ne da bi ga pri tem prizadeli, ter kako sprejemati različna mnenja in vedenja drugih otrok. Otroci so preko konkretnih situacij spoznavali, da s svojim vedenjem vplivajo na počutje drugih v skupini. V jutranjem krogu smo pogosto odgovarjali na vprašanja, kot so: »Kako me vidijo drugi?«, »Kaj mi dobro uspeva?«, »Ali smo vsi dobri v istih stvareh?« ter »Kaj se lahko naučimo drug od drugega?«. Odgovore otrok smo sproti beležili v njihove osebne mapice, v katere smo zapisovali njihove misli, opažanja in odgovore na vprašanja. Otroci so mapice radi pregledovali ter ob tem opazovali svoj napredek, razmišljanja in doživljanje skozi dejavnosti. Izvajali smo

tudi dejavnosti ustvarjalnega pripovedovanja, pri katerih so otroci izmišljali pesmice, zgodbe in kratke pravljice. Ob tem so razvijali domišljijo, govorno izražanje, poslušanje in samozavest pri nastopanju pred skupino. Veliko poudarka smo namenili tudi sodelovanju in premagovanju izzivov. Pri različnih gibalnih nalogah so otroci drug drugega spodbujali, si pomagali ter skupaj iskali načine za uspešno izvedbo naloge. Pri eni izmed dejavnosti so razmišljali ob vprašanju: »Ali zmorem splezati po letveniku navzgor in se po toboganu spustiti navzdol?« Otroci so ob tem premagovali strah, razvijali zaupanje vase ter se veselili uspeha vrstnikov. Ena izmed dejavnosti je bila tudi »Topel stol«. Otrok je sedel na stol v sredini kroga, ostali otroci pa so povedali nekaj prijaznega o njem. Izvajali smo tudi dejavnost »Skupna slika«, pri kateri so otroci v naključno oblikovanih skupinah skupaj ustvarjali risbo, se dogovarjali ter sprejemali ideje drugih otrok.

Opazili smo, da so otroci postopoma pogosteje uporabljali prijazne besede, si med seboj pomagali ter lažje sprejemali različnosti med vrstniki. Večkrat so v igro vključevali tudi bolj zadržane otroke ter razvijali občutek povezanosti in pripadnosti skupini.

### *2.9 Socialne igre v jutranjem krogu*

Otroci imajo zelo radi socialne igre, zato smo jih pogosto izvajali v jutranjem krogu, kjer smo skupaj ustvarjali prijetno, varno in sproščeno vzdušje. Dejavnosti so otrokom omogočale izražanje občutkov, poslušanje vrstnikov ter razvijanje empatije in medsebojnega sodelovanja. Da bi bile igre otrokom še bližje in bolj posebne, smo vanje vključevali predmete iz narave, ki so jih otroci sami našli doma in jih z veseljem prinesli v vrtec. Med njimi so bili različni kamenčki, peresa, školjke in drugi drobni predmeti, ki so jim nekaj pomenili ali so se jim zdeli zanimivi in posebni. Otroci so svoje predmete radi pokazali skupini ter ob tem pripovedovali, kje so jih našli in zakaj so jim všeč. Pri igri »Čudežni kamenček« so si otroci v krogu podajali kamenček in povedali, katero skrb, žalost ali strah bi želeli “odpihniti”. Pri dejavnosti »Pero prijaznih besed« pa so si podajali pero in prijatelju namenili prijazno besedo, pohvalo ali spodbudno misel.

Opazili smo, da so otroci ob uporabi njim pomembnih predmetov dejavnosti doživljali bolj osebno in sproščeno. V jutranjem krogu so pogosteje sodelovali, lažje izražali svoja občutja ter razvijali občutek pripadnosti in povezanosti v skupini.

## 3. Zaključek

Socialno-čustvene kompetence predstavljajo pomemben del otrokovega celostnega razvoja, saj vplivajo na njegove odnose, vedenje in uspešno vključevanje v socialno okolje. Otroci se teh kompetenc najuspešneje učijo skozi igro, sodelovanje, pogovor in konkretne socialne izkušnje.

Pri dejavnostih smo ugotovili, da socialne igre, kartice za krepitev socialnih veščin, nelogične zgodbe ter dejavnosti pogovora in sodelovanja pomembno prispevajo k razvoju empatije, komunikacije, samoregulacije in sodelovanja med otroki. Otroci so postopoma lažje izražali svoja čustva, bolje razumeli občutke drugih ter uspešneje reševali konflikte. Pomembno vlogo pri tem ima okolje, v katerem se otrok počuti sprejetega, slišanega in uspešnega.

Čeprav dejavnosti same po sebi niso strokovno zahtevne, smo preko njih pri otrocih prišli do pomembnih spoznanj o njihovem doživljanju, medsebojnih odnosih, načinih izražanja

čustev ter vključevanju v skupino. Preko vsakodnevnih situacij, igre in pogovora smo lažje prepoznavali otrokove močne strani, stiske in potrebe po podpori. Otroci so iskreni, odprti in sprejemljivi, kadar jim dovolimo, da so to, kar so, ter jim pristopamo s toplino, spoštovanjem in iskreno prisotnostjo. Prav občutek sprejetosti in varnosti otrokom omogoča, da lažje izražajo svoja občutja, razvijajo samozavest ter gradijo pozitivne odnose z drugimi.

Ob izvajanju dejavnosti smo opazili, da je skupina med seboj zelo povezana in sproščena. Otroci so v prijetnem in varnem okolju lažje pokazali svojo osebnost, izražali občutja ter sodelovali z vrstniki. Prav tako se je okrepil zaupen odnos med otroki in vzgojiteljem, kar je pomembno vplivalo na dobro počutje in pozitivno klimo v skupini.

Kot poudarja Sears (2004), otrok najbolje razvija svoje sposobnosti v okolju, kjer se počuti varnega, sprejetega in podprtega. Zato je pomembno, da v vrtcu načrtno ustvarjamo dejavnosti, ki spodbujajo pozitivne odnose, empatijo in razvoj socialno-čustvenih kompetenc.

V sodobnem času, ko se otroci pogosto srečujejo s hitrim tempom življenja, številnimi dražljaji in težavami pri izražanju čustev, postaja razvoj socialno-čustvenih kompetenc vse pomembnejši del predšolske vzgoje. Pomembno je, da otrokom omogočamo dovolj priložnosti za pogovor, sodelovanje, igro in razvijanje pozitivnih odnosov. Vloga vzgojitelja pri tem ni le organizacija dejavnosti, temveč predvsem ustvarjanje varnega, spodbudnega in sprejemajočega okolja, kjer otrok lahko razvija empatijo, samozavest ter občutek pripadnosti skupini.

Z dejavnostmi smo želeli prispevati k ustvarjanju vključujočega, varnega in spodbudnega okolja, v katerem otrok razvija pozitivno samopodobo, empatijo ter občutek pripadnosti skupini. Najpomembnejše pri izvajanju dejavnosti ni njihova popolna izvedba, temveč način, kako jih izvajamo. Otroci najbolj potrebujejo odraslega, ki jim nameni čas, jih posluša, sprejema in je v trenutku resnično prisoten z njimi. Dejavnosti, ki potekajo brez pritiska, hitenja in pretiranih pričakovanj, otrokom omogočajo občutek varnosti, sproščenosti in sprejetosti. Prav v takšnem okolju se otroci lažje odprejo, izražajo svoja čustva ter razvijajo pozitivne odnose z drugimi.

Ob dejavnostih smo vedno znova ugotavljali, da je vsak otrok uspešen in poseben na svojem področju, zato je pomembno, da otrokom omogočamo različne priložnosti za izražanje njihovih močnih strani.

## 4. Viri


Beever, S. (2011). *Srečni otroci, srečni mi.* Mladinska knjiga.

Borovnik, S., Gregorič, B., Hrastnik, L., Zaletel, S., & Rot, S. (2024). *Vesolje izkušenj: Kartice za krepitev socialnih veščin*. Rokus Klett.

Justin, J., in Zupančič, M. (1991). *Otrok, pravila, vrednote.* Didakta.

Marjanovič Umek, L., in Zupančič, M. (2004). *Razvojna psihologija.* Filozofska fakulteta.

Marn, S. (2025). *Kako poučevati socialne spretnosti v razredu*. Pika izobraževalni center.

Rajkovič, V. (2025). *Najraje igraje do kreativnega razmišljanja*. Mladinska knjiga.

Sears, W. (2004). *Uspešen otrok.* Didakta.

Shapiro, L. E. (1999). *Čustvena inteligenca otroka: Kako vzgojimo otroka z visokim čustvenim količnikom.* Mladinska knjiga.

## Kratka predstavitev avtorja

**Karmen Toplak** je vzgojiteljica predšolskih otrok v vrtcu Podlehnik. Pri svojem delu posebno pozornost namenja razvoju socialno-čustvenih kompetenc, ustvarjanju spodbudnega in varnega učnega okolja ter učenju skozi igro in izkustvene dejavnosti. Zanima jo področje socialnih odnosov, empatije, sodelovanja in čustvenega razvoja otrok v predšolskem obdobju.

# Vrednote 2. razreda

# Values in 2nd Grade

Kristina Burger

*OŠ Brusnice*
*kristina.burger@os-brusnice.si*

**Povzetek**

Prispevek obravnava pomen razvijanja vrednot v zgodnjem vzgojno-izobraževalnem obdobju ter predstavlja primer sistematičnega vključevanja vrednot v delo drugega razreda osnovne šole. V teoretičnem delu so predstavljena izhodišča o vrednotah, njihovem pomenu za posameznika ter vlogi šole pri oblikovanju socialnih odnosov, vedenjskih vzorcev in osebnostnega razvoja učencev. Empirični del prispevka predstavlja projekt *Naše vrednote*, ki je potekal skozi celotno šolsko leto. Vsak mesec je bil namenjen eni vrednoti: prijateljstvu, spoštovanju, strpnosti, dobrim delom, hvaležnosti, pogumu, samopodobi, urejenosti in zdravju. Vrednote so bile vključene v različne učne predmete in obravnavane z otroško književnostjo, socialnimi igrami, sodelovalnim učenjem, pogovorom in ustvarjalnimi dejavnostmi. Pri izvajanju dejavnosti je bil poudarek na izkustvenem učenju, razvijanju socialnih veščin, empatije in pozitivnih medosebnih odnosov. Rezultati opazovanj kažejo, da so dejavnosti prispevale k večji povezanosti razredne skupnosti, zmanjšanju konfliktov, večji empatiji, spoštovanju in strpnosti med učenci. Opaziti je bilo tudi napredek pri samopodobi, odgovornosti, sodelovanju ter ustvarjanju varnega in spodbudnega učnega okolja. Ugotovitve potrjujejo, da načrtno razvijanje vrednot pomembno prispeva k celostnemu razvoju učencev in kakovostnejšemu razrednemu okolju.

*Ključne besede*: razredna klima, razredni projekt, socialne veščine, sodelovalno učenje, vrednote, vzgoja in izobraževanje.

**Abstract**

The paper discusses the importance of developing values in the early educational period and presents an example of the systematic integration of values into the work of a second-grade primary school class. The theoretical part presents the concept of values, their significance for the individual, and the role of the school in shaping social relationships, behavioural patterns, and students' personal development. The empirical part of the paper presents the project *Our Values*, which was implemented throughout the entire school year. Each month was dedicated to one value: friendship, respect, tolerance, good deeds, gratitude, courage, self-image, orderliness and health. These values were integrated into various school subjects and addressed through children's literature, social games, cooperative learning, discussions, and creative activities. The implementation of the activities focused on experiential learning, the development of social skills, empathy, and positive interpersonal relationships. The results of the observations indicate that the activities contributed to stronger classroom cohesion, a reduction in conflicts, and greater empathy, respect, and tolerance among students. Progress was also observed in students' self-image, responsibility, cooperation, and the creation of a safe and supportive learning environment. The findings confirm that the systematic development of values significantly contributes to the holistic development of students and to a more positive classroom environment.

*Keywords:* classroom climate, classroom project, cooperative learning, education, social skills, values.

## 1. Uvod

V današnji družbi, ki jo zaznamujejo hitre spremembe, postaja vprašanje vrednot vse pomembnejše. Vrednote predstavljajo temelj posameznikovega ravnanja, usmerjajo njegove odločitve ter oblikujejo odnos do sebe, drugih in sveta. Vloga vrednost je pri razvoju posameznika zelo pomembna, še posebej v obdobju zgodnjega šolanja.

Osnovna šola ima poleg izobraževalne tudi vzgojno funkcijo. Učenci v prvih letih šolanja ne usvajajo le znanja, temveč tudi socialne norme, vedenjske vzorce in temeljne vrednote, kot so spoštovanje, sodelovanje, odgovornost in strpnost. Pri tem ima pomembno vlogo učitelj, ki s svojim zgledom, načinom komunikacije ter organizacijo učnega okolja neposredno vpliva na oblikovanje vrednot pri učencih. Razred predstavlja prostor, kjer se vrednote ne le posredujejo, temveč tudi vsakodnevno živijo in preizkušajo v konkretnih situacijah.

Namen prispevka je predstaviti pomen sistematičnega razvijanja vrednot v drugem razredu osnovne šole ter prikazati primere dobre prakse, ki so bili izvedeni v razrednem okolju. V nadaljevanju bodo najprej predstavljena teoretična izhodišča o vrednotah in njihovi vlogi v vzgojno-izobraževalnem procesu, nato pa bodo opisani primeri dobre prakse iz drugega razreda, s katerimi je učitelj načrtno in sprotno spodbujal razvoj vrednot v vsakdanjem šolskem življenju.

## 2. Kaj je vrednota?

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika je zapisano, da je vrednota nekaj, čemur oseba priznava veliko načelno vrednost in ji zato daje prednost. Vrednote (lahko so družbene, osebne, moralne) doživljamo, ohranjamo in priznavamo (SSKJ, b. d.).

Vrednote lahko na splošno opredelimo kot pojmovanja in prepričanja, ki nam pomenijo življenjska vodila (Musek, 2015). Vrednote so nekaj vrednega in dragocenega. So neoprijemljive, nevidne, pozitivne in nas vedno tiho nagovarjajo, da se zavzemamo zanje. Vrednote so tudi prepričanja in predstave o tem, kaj je vredno in kaj zaželeno. So dejavnost enega človeka in hkrati odsev družbenega in kulturnega značaja (Pekolj, 2022). Vrednote so nekaj najbolj trdnega in trajnega nasploh v človeški zgodovini. So brezčasne, saj so v vseh časovnih (zgodovinskih) obdobjih veljale bolj ali manj iste vrednote. So tudi univerzalne, saj veljajo v vseh okoljih in kulturah. Razlika je le v tem, da je hierarhija vrednot drugače razporejena (Žorž, 2012). Vrednote se nenehno prepletajo z našim delovanjem. Pomagajo nam, da se lažje odločimo za primeren hobi, šolanje ali poklic. Vrednote tudi niso vezane na prostor ali čas, so univerzalne, splošne ali osebne. Kar pa jih dela najbolj posebne je to, da se jih ne da kupiti. Ko jih živimo, naredijo naše življenje boljše in bogatejše, vendar ne v materialnem smislu (Pekolj, 2022).

Na najvišji ravni Musek (2015) vrednote deli na dve veliki skupini: dionizične vrednote in apolonske vrednote. Obe skupini izhajata iz antične simbolike – dionizične vrednote so povezane z življenjsko energijo, uživanjem, močjo in aktivnostjo, medtem ko apolonske vrednote poudarjajo red, moralnost, duhovnost in osebno izpolnitev.

Nadalje Musek (2015) dionizične vrednote deli na hedonske in potenčne vrednote. Hedonske vrednote so usmerjene v posameznikovo dobro počutje, zadovoljstvo in uživanje življenja. Mednje sodijo čutne vrednote, kot so užitek, zabava, prosti čas, avanturizem ter doživljanje prijetnih življenjskih izkušenj. V to skupino sodijo tudi zdravstvene vrednote, kjer posameznik

poudarja zdravje, telesno dobro počutje in občutek varnosti. Poleg tega Musek izpostavlja še varnostne vrednote, ki vključujejo potrebo po miru, stabilnosti, neogroženosti in zaščiti. Takšne vrednote imajo pomembno vlogo predvsem v obdobjih negotovosti in sprememb, saj posamezniku omogočajo občutek predvidljivosti in varnosti. Potenčne vrednote so povezane z močjo, dosežki in družbenim položajem posameznika. Sem sodijo statusne vrednote, kot so ugled, uspeh, vpliv, socialna moč, avtoriteta, sposobnosti in ambicioznost. Musek med potenčne vrednote umešča tudi patriotske vrednote, ki vključujejo narodno pripadnost, patriotizem in skrb za varnost skupnosti. Te vrednote posamezniku omogočajo občutek pomembnosti, pripadnosti ter potrjevanje lastne identitete v širšem družbenem prostoru. Potenčne vrednote pogosto vplivajo na posameznikovo motivacijo za doseganje ciljev, osebni uspeh in aktivno vključevanje v družbo.

Musek (2015) apolonske vrednote deli na moralne in izpolnitvene vrednote. Moralne vrednote so povezane z odnosom posameznika do drugih ljudi in družbe. Med tradicionalne moralne vrednote sodijo poštenost, dobrota, odgovornost, pravičnost, zvestoba, odpuščanje, pripravljenost pomagati ter spoštovanje pravil in norm. Pomembno mesto znotraj moralnih vrednot imajo tudi socialne vrednote, kot so družinska sreča, ljubezen, prijateljstvo, medsebojno razumevanje in pripadnost skupnosti. Posebno skupino predstavljajo še societalne vrednote, kamor Musek uvršča socialno pravičnost, enakopravnost, mir, blagostanje in skrb za družbeni razvoj. Te vrednote imajo pomembno vlogo pri oblikovanju socialnih odnosov in spodbujanju odgovornega ravnanja v skupnosti. Posebno mesto v delitvi imajo izpolnitvene vrednote, ki so usmerjene v osebnostni razvoj, samouresničevanje in duhovno rast posameznika. Sem sodijo spoznavne vrednote, povezane z učenjem, raziskovanjem in pridobivanjem znanja, estetske vrednote, ki vključujejo lepoto, umetnost in kulturo, ter aktualizacijske vrednote, kot so osebna rast, notranje zadovoljstvo, ustvarjalnost, modrost, pogum in življenjske spremembe. Musek v to skupino uvršča tudi verske in ekološke vrednote. Verske vrednote poudarjajo vero, svetost in duhovnost, medtem ko ekološke vrednote vključujejo odgovoren odnos do narave, ohranjanje okolja ter iskanje harmonije med človekom in okoljem. Te vrednote v sodobni družbi pridobivajo vse večji pomen, saj se povezujejo z vprašanji trajnostnega razvoja in odgovornosti do prihodnjih generacij.

## 3. Kako razvijati vrednote?

Razvoj vrednot je dolgotrajen proces, ki poteka skozi vsakodnevne izkušnje, medosebne odnose in socialne interakcije. Z vrednotami se najprej srečamo v primarni družini in kasneje v šoli (Pekolj, 2022). Proces vzgoje za vrednote se prične s postavljanjem meja in pravil, z zapovedmi in prepovedmi. Majhen otrok se že srečuje s temeljnimi vrednotami (kaj je resnica, laž, kaj je dobro in kaj ne, kaj pomeni, delati dobro, kaj pomeni dom, družina itd.), a vse to sprejema na zelo konkretnem nivoju. Otrok vrednot ne razume, ker niso stvarne. Razume pravila, zapovedi, prepovedi, navodila in zmore sprejeti samo konkretna pojasnila in razlage. Šele ko je zmožen abstraktnega mišljenja (pri 9. ali 10. letu) razume in dojame, kaj vrednote so. Zato otrok večino vrednot sprejme preprosto na čustveni podlagi in ker to prihaja od staršev. Pomembno je, da znajo starši otroku pojasniti in utemeljiti, zakaj se nekaj od njega zahteva ter na tak način spodbujajo njegovo radovednost. Aktivno ponotranjenje vrednot se prične v času najstništva, vendar pa proces traja vse življenje. Tu pa je pomembna lastna izkušnja, ki jo mora vsak posameznik doživeti. Dokler otrok in mladostnik spoštujeta prepoved staršev, to še ni njuna vrednota. Šele z lastno izkušnjo bo lahko razumel in vrednoto ponotranjil (Žorž, 2012).

Osnovna šola nima le izobraževalne, temveč tudi pomembno vzgojno funkcijo. Poleg posredovanja znanja pomembno vpliva na oblikovanje osebnosti učencev, njihovih socialnih

spretnosti ter odnosa do drugih ljudi in družbe. Na pomen socialnega okolja pri razvoju vrednot opozarjata tudi Krek in Kovač Šebart (2007), ki poudarjata, da vzgoja vedno temelji na določenih vrednotnih izhodiščih in odnosih v skupnosti. Vzgoja za vrednote predstavlja pomemben del vzgojno-izobraževalnega procesa. Učitelj s svojim načinom komunikacije, reševanjem konfliktov, odnosom do učencev in ustvarjanjem razredne klime pomembno vpliva na razvoj vrednot pri otrocih. Gerjolj idr. (2015) poudarjajo, da učenci vrednote najučinkoviteje razvijajo v okoljih, kjer se počutijo sprejete, varne in vključene. Pomemben dejavnik pri vzgoji za vrednote je tudi t. i. skriti kurikulum, ki vključuje nenapisana pravila, odnose, način sodelovanja in vsakodnevno kulturo šole. Učenci se veliko naučijo preko opazovanja vedenja odraslih in vrstnikov ter preko konkretnih izkušenj v razredni skupnosti. Zato je pomembno, da šola vrednote ne le načrtno vključuje v učne vsebine, temveč jih tudi dosledno uresničuje v vsakdanjem življenju.

Vzgoja za vrednote je zato ena pomembnejših nalog sodobne šole. Šola namreč učencem ne posreduje zgolj znanja, temveč jih pripravlja tudi na odgovorno življenje v družbi, ki temelji na sodelovanju, spoštovanju in medsebojnem razumevanju.

Poleg vrednot, so pomembni tudi motivi, saj predstavljajo cilje, ki jih posameznik visoko ceni in si k njim prizadeva. To so jasne predstave o tem, kaj je za posameznika vredno in zaželeno. Vrednote in motivi vodijo vedenje, vplivajo na stališča in na odločitve v življenju. Vrednote se kažejo pri delu in drugih aktivnostih. Dajejo odgovor na to, za kaj se posameznik čuti poklicanega, kaj ga motivira in kaj je tisto, kar išče pri delu. Na podlagi vrednot bo posameznik lažje izbral svojo poklicno pot, v kateri bo preživel večino časa svojega življenja (Zavod RS za zaposlovanje, b. d.).

## 4. Vrednote 2. razreda

V drugem razredu smo izvajali projekt Naše vrednote. Idejo za projekt smo dobili po obisku osnovne šole v Angliji, ki je bila naša partnerica v projektu Erasmus+. Učitelji in učenci so v obdobju 3 tednov spoznavali eno vrednoto, se o njej pogovarjali ter izvajali različne vsebine na to temo. Vsako vrednoto je predstavil ravnatelj šole. Prav tako je vrednoto ob zaključku treh tednov povzel in izpostavil pomembne vidike, ki so se jih naučili ter so jih učitelji opazili pri učencih.

Ob začetku šolskega leta sta v razredu visela dva plakata: *Naše vrednote* in *Vrednota meseca*. Plakata sem obesila na ločeni steni, da bo vrednota meseca bolj izpostavljena. Ker sem projekt izvajal prvič, sem vrednote že vnaprej določila. V pomoč mi je bil učni načrt za spoznavanje okolja.

### *4.1 Prijateljstvo*

Mesec september je bil namenjen prijateljstvu. Na temo prijateljstva smo v 2. razredu pri različnih učnih predmetih načrtno razvijali vrednote sodelovanja, empatije, spoštovanja in medsebojne pomoči. Pri načrtovanju dejavnosti sem izhajala predvsem iz otroške literature, ki je učencem omogočila doživljajsko vživljanje v različne situacije in odnose med knjižnimi junaki. Ob začetku šolskega leta smo preko branja slikanice *Tiho, tukaj beremo!* (Becky Bloom) poudarili pomen branja, sprejemanja drugačnosti in odprtosti do drugih. Kasneje smo pri predmetu spoznavanje okolja ob slikanici *Prijatelja in pol* (Udo Weigelt) razvijali pogovor o

prijateljstvu, čustvih in medsebojnih odnosih. Učenci so pripovedovali o lastnih izkušnjah s prijatelji ter razmišljali o tem, kaj pomeni biti dober prijatelj. V dejavnosti sem jih spodbujala k izražanju občutkov, poslušanju drugih in iskanju rešitev v konfliktnih situacijah. Pomemben poudarek smo namenili razumevanju, da prijateljstva ni mogoče kupiti ali izsiliti, temveč temelji na iskrenosti, spoštovanju in medsebojni podpori.

Pri slovenščini so učenci v parih izvajali telefonske pogovore, v katerih so sošolcu ponudili pomoč, podporo ali mu posredovali pomembne informacije, ki so jih pridobili v šoli (npr. kaj je za domačo nalogo, kaj je naročila učiteljica, itd.). Na ta način so se učenci učili in razvijali ustrezno komunikacijo, prijaznost in občutek odgovornosti do drugih. Učenci so pokazali veliko motivacije za sodelovanje ter razumevanje pomena medsebojne pomoči v razredni skupnosti. Poleg igre vlog, so učenci pogosto radi sodelovali in si med seboj tudi pomagali. Medsebojno pomoč sem vedno spodbujala (slika 2), saj je to tudi ena od oblik, kjer se učenci veliko naučijo. Pri likovni umetnosti smo po branju slikanice *Pravi prijatelj* (Sanja Pregl) ustvarjali plakate o lastnostih dobrega prijatelja (slika 1). Učenci so izpostavili vrednote, kot so prijaznost, iskrenost, pomoč, zaščita in sodelovanje. Ob dejavnosti smo ugotovili, da učenci dobro prepoznavajo pomen pozitivnih medosebnih odnosov ter da znajo o svojih občutkih in izkušnjah odprto govoriti.

**Slika 1Slika 2**

*Kdo je pravi prijateljMedsebojna pomoč*





## *4.2 Spoštovanje*

Mesec oktober je zaznamovala vrednota spoštovanje. Pri dejavnostih sem izhajala iz otroške literature, iskala različne socialne igre, se posluževala sodelovalnega učenja. Veliko časa smo namenili pogovorom o konkretnih situacijah iz vsakdanjega življenja učencev. Ob branju zgodb *Razvajeni vrabček* in *Pod medvedovim dežnikom* (Svetlana Makarovič), *Jaz bom zmagal* (Charise Neugebauer) ter *Jaz sem prva! Zadnja sem jaz!* (Isabel Abedi) smo skupaj razmišljali o občutkih književnih junakov, njihovem vedenju in posledicah nespoštljivega ravnanja. Učenci so preko viharjenja možganov razmišljali o tem, kaj spoštovanje (slika 3) sploh pomeni, koga spoštujemo in kdo spoštuje njih. Ugotavljali smo, da spoštovanje ne pomeni le lepega vedenja do ljudi, temveč tudi spoštljiv odnos do narave, živali in skupnih dobrin. Pri pogovorih so učenci pogosto izhajali iz lastnih izkušenj ter iskali načine, kako bi lahko izboljšali svoje ravnanje v konfliktnih situacijah.

**Sliki 3 in 4**

*Kaj je spoštovanje?Športne aktivnosti v tednu otroka*




Velik poudarek smo namenili sodelovalnemu učenju in razvijanju socialnih veščin. Učenci so sodelovali v komplimentnem krogu, kjer so drug pri drugem iskali pozitivne lastnosti (slika 5) ter pri skupinskem ustvarjanju risb, kjer so morali sodelovati, se dogovarjati in spoštovati ideje drugih. V tednu otroka smo učiteljice razrednega pouka organizirale medgeneracijsko druženje. Preko športnih iger (slika 4) med učenci 1. – 5. razreda smo razvijali športno vedenje, sprejemanje poraza in pomoč mlajšim učencem. Pri dejavnostih, kot sta igra vlog in pisanje opravičila (slika 6) v imenu lisice iz zgodbe *Pod medvedovim dežnikom*, smo razvijali empatijo ter razumevanje posledic neprimernega vedenja. Učenci so pokazali, da znajo razmišljati o svojih občutkih in občutkih drugih, hkrati pa so pri določenih dejavnostih ugotovili, da težje prepoznajo pozitivne lastnosti pri tistih sošolcih, s katerimi se manj družijo.

**Sliki 5 in 6**

*Pozitivne lastnosti Opravičilo v imenu lisice*




*4.3 Strpnost*

16. november je mednarodni dan strpnosti, zato je bil celoten mesec posvečen tej vrednoti. Konec oktobra se je v Novem mestu zgodila zelo odmevna nesreča, o kateri smo se velikokrat pogovarjali tudi pri pouku. Namen pogovora je bil, da z učenci spregovorimo tudi o etničnih manjšinah, tujcih in beguncih, ki imajo pogosto v očeh ljudi slab sloves.

Pri pouku smo obravnavali pesem Nika Grafenauerja *Dvojčka* in izvedli didaktični igri, pri katerih so učenci razvijali opazovanje, sodelovanje ter medsebojno pohvalo. V igri *Povej mi nekaj lepega* so se učili izražanja prijaznih besed in pohval sošolcem, pri čemer smo opazili, da lažje pohvalijo prijatelje, s katerimi se pogosto družijo, težje pa tiste, ki jih poznajo manj. Po branju zgodb *Pujsa imamo za soseda* (Claudia Fries), *Uhlji takšni in drugačni* (Guido Van Genechten) in *Nevidni fant* (Trudy Ludwig) smo se pogovarjali o drugačnosti, predsodkih in

pomembnosti sprejemanja ljudi ne glede na njihov videz ali značilnosti. Učenci so ob zgodbah razmišljali o občutkih književnih junakov ter jih povezovali s svojimi izkušnjami.

Temo strpnosti smo povezovali tudi z ustvarjalnimi in sodelovalnimi dejavnostmi pri likovni umetnosti. Učenci so v heterogenih skupinah ustvarili skupni izdelek, drevo prijateljstva (slika 7). Učenci so morali sodelovati, se dogovarjati, poslušati drug drugega ter spoštovati različna mnenja. Pri socialni igri *Gradimo stolp* so razvijali komunikacijo, potrpežljivost, odločnost in sposobnost sprejemanja kompromisov. Opazili smo, da so bile uspešnejše tiste skupine, ki so si delo razdelile in med seboj sodelovale, medtem ko so druge težje dosegle skupni cilj, saj so čakale na navodila posameznikov. Dejavnosti so učence spodbudile k razmišljanju o medsebojnih odnosih, povečale občutek povezanosti v razredu ter prispevale k bolj spoštljivemu in prijaznemu vedenju med učenci. Ugotovili smo, da učenci preko konkretnih zgodb, socialnih iger in sodelovalnih nalog lažje razumejo pomen strpnosti in sprejemanja drugačnosti ter pridobivajo pomembne izkušnje za življenje v skupnosti.

**Sliki 7 in 8**

*Drevo prijateljstva Veriga dobrih del*





## *4.4 Dobra dela*

V decembru smo posebno pozornost namenili vrednoti dobrote in dobrim delom. Z učenci smo preko pogovora, zgodb in vsakodnevnih dejavnosti razmišljanju o tem, kako lahko s svojimi dejanji prispevamo k prijetnejšim odnosom v razredu in širši skupnosti. Ob predstavitvi nove vrednote meseca smo skupaj razmišljali, kaj dobro delo sploh pomeni in kako lahko že majhna dejanja pozitivno vplivajo na druge ljudi. Učence je še posebej motiviralo pismo skrivnega prijatelja, ki jih je nagovarjalo k opravljanju dobrih del v mesecu decembru. V razredu smo oblikovali verigo dobrih del (slika 8), na katero so učenci zapisovali svoja dobra dejanja. Tako smo spodbujali samostojno razmišljanje o pomoči drugim, prijaznosti in spoštljivem vedenju. Ob dejavnostih smo opazili, da so učenci postali bolj pozorni drug do drugega, bolj pripravljeni pomagati in bolj umirjeni v medsebojnih odnosih. Zmanjšalo se je tudi število konfliktov v razredu, vzdušje pa je postalo bolj prijetno in spodbudno.

Pomemben del dejavnosti so predstavljale tudi zgodbe, ki sem jih napisala sama in so učence spodbujale k razmišljanju o njihovem vedenju, občutkih ter odnosu do drugih. Ob zgodbi *Dober matematik* so učenci razmišljali o pravilnem in nepravilnem ravnanju ter se pogosto poistovetili z glavnimi osebami. Preko pogovora so sami ugotavljali, kako bi lahko svoje vedenje izboljšali in kako pomembna sta prijaznost ter medsebojna pomoč. Ob zgodbi *Žalostna Mateja* so razvijali empatijo ter razmišljali o situacijah, ko so bili sami žalostni in kaj jim je takrat pomagalo, da so se počutili bolje. Učenci so svoja občutja izražali tudi skozi likovno

ustvarjanje. Poseben odziv je sprožila zgodba *Učiteljica*, ob kateri so učenci razmišljali o odnosu učenec–učitelj, o spoštovanju in o posledicah neprimernega vedenja. Opazili smo, da so zgodbe v učencih prebudile močna čustva ter jih spodbudile k večji samorefleksiji, empatiji in odgovornemu ravnanju.

### *4.5 Hvaležnost*

Po novoletnih praznikih, ko so učenci doma preživeli prijetne počitnice ob množici daril, smo januarja spregovorili o hvaležnosti (slika 9). Učence sem spodbujala k razmišljanju, da skrb, pomoč in čas, ki nam ga namenjajo starši in drugi bližnji, niso samoumevni. Pogovarjali smo se o vsakodnevnih situacijah, v katerih starši poskrbijo za njihove potrebe, jih spodbujajo, tolažijo ali jim pomagajo pri različnih nalogah. Po branju zgodbe *Nekega lepega dne* (Christina M. Butler) smo se pogovarjali tudi o strahu, stiski, medsebojni pomoči in občutku varnosti. Učenci so pripovedovali o situacijah, v katerih so se počutili nemočne ali prestrašene ter razmišljali, kdo jim je v takih trenutkih pomagal. Po pogovoru so na listke v obliki srca zapisali (slika 10), komu so hvaležni in kako bi lahko tej osebi svojo hvaležnost pokazali tudi z dejanji. Ugotovili smo, da učenci hvaležnost pogosto povezujejo z majhnimi, vsakodnevnimi dejanji, kot so pomoč, objem, prijazna beseda ali skupno preživet čas. Pri pisanju so bili zelo iskreni, poglobljeni in čustveno odprti. Najpogosteje so izpostavljali hvaležnost staršem, starim staršem, prijateljem in učiteljem za pomoč, prijaznost, skupno preživeti čas ter občutek varnosti. Dejavnost je prispevala k razvijanju empatije, spoštovanja in medsebojnega razumevanja v razredu. Obenem smo ugotovili, da učenci preko vodenega pogovora in konkretnih življenjskih primerov lažje prepoznajo pomen hvaležnosti ter jo znajo tudi izraziti.

**Sliki 9 in 10**

*Kaj je hvaležnost? Hvaležen sem …*



### *4.6 Pogum*

V februarju smo posebno pozornost namenili vrednoti poguma. Ob zgodbah o pogumnem Marcelu (zgodbe sem napisala sama, izhajala sem iz vsakodnevnih šolskih dogodkov) so učenci razmišljali, kaj pogum sploh pomeni in ali je pogumno dejanje vedno povezano z velikimi dejanji. Ugotavljali smo, da je pogum lahko že najmanjše dejanje, pri katerem premagamo nelagodje, strah ali negotovost ter naredimo *pravo stvar*. Učenci so ob zgodbah delili lastne izkušnje, razmišljali o situacijah, ko so bili pogumni, ter dopolnjevali povedi o tem, kaj pogumnega bodo naredili danes, jutri zvečer ali v prihodnjih dneh. Pri dejavnostih smo opazili, da učenci pogum

razumejo zelo različno – nekateri so ga povezovali z vsakdanjimi dejanji pomoči in prijaznosti, drugi pa so potrebovali več usmerjanja pri razumevanju, da je pogumno tudi priznati napako, prositi za pomoč ali povedati, da nečesa ne razumejo. Pomembna ugotovitev je bila, da so učenci skozi pogovor in izmenjavo izkušenj razvijali večjo samozavest, empatijo ter občutek pripadnosti razredu. Obenem so začeli bolje razumeti, da pogum ni povezan z nevarnim vedenjem, temveč z odgovornim ravnanjem in spoštovanjem sebe ter drugih.

### *4.7 Samopodoba*

V marcu smo krepili samopodobo. Učence sem preko pogovora, zgodb in ustvarjalnih dejavnosti spodbujala k razmišljanju o sebi, svojih občutkih, sposobnostih in notranjih mislih. Ob predstavitvi nove vrednote meseca – samopodobe – smo se pogovarjali o tem, kako vidimo sami sebe in kako pomembno je, da pri sebi prepoznamo tudi pozitivne lastnosti. Učenci so ob opazovanju slike *sebe* pred ogledalom razmišljali, kaj vidijo, ko se pogledajo v ogledalo ter pripovedovali o svojih občutkih in izkušnjah. Spodbujala sem jih k pozitivnemu vrednotenju samega sebe ter k razumevanju, da ima vsak posameznik svoje močne strani. Čeprav je bila tema za učence zahtevnejša in bolj abstraktna, so pokazali veliko pripravljenosti za sodelovanje ter iskreno delili svoja razmišljanja. Pomemben del dejavnosti je predstavljalo tudi prepoznavanje negativnih misli in strahov ter njihovo preoblikovanje v spodbudne in pozitivne misli. Ob zgodbi *Marjančina šola samozavesti* (Zanna Davidson) so učenci pripovedovali o svojih strahovih in negotovostih ter razmišljali, kako si lahko pomagajo, kadar jih je strah ali ko dvomijo vase. Svoje negativne misli so zapisali na listke, jih prebrali in nato simbolično uničili, kar je pri učencih sprožilo občutke olajšanja in sproščenosti. Nato smo skupaj oblikovali spodbudne povedi, s katerimi lahko pomagajo sebi in drugim. Ob dejavnosti so učenci pokazali veliko ustvarjalnosti, empatije in sposobnosti medsebojnega spodbujanja. V nadaljevanju smo se pogovarjali tudi o *kotičku na koncu sveta* – prostoru (sliki 11 in 12), kjer se počutijo varne, umirjene in sprejete. Učenci so svoje kotičke likovno upodobili ter zapisali pozitivne misli o sebi, svojih sposobnostih in napredku.

**Sliki 11 in 12**

*Kotiček na koncu sveta*





### *4.8 Urejenost*

Ob uvodni motivaciji in branju zgodbe *V Nedovo sobo je treščila bomba* (Urška Mitrović) smo se z učenci pogovarjali o tem, kaj urejenost sploh pomeni in zakaj je pomembna v vsakdanjem življenju. Pogovor smo začeli pri urejenosti njihovih sob in osebnih predmetov, nato pa razmišljanje razširili tudi na širše razumevanje urejenosti. Učenci so ugotavljali, da

urejenost ne pomeni le pospravljene sobe, temveč tudi urejeno okolico, skrb za osebno higieno, urejene šolske potrebščine ter odgovorno vedenje do drugih ljudi. Skupaj smo prišli do zaključka, da je urejenost povezana tudi z vrednotami, kot so točnost, zanesljivost, spoštovanje dogovorov in sposobnost ohranjanja zaupanja med prijatelji. Ob dejavnosti so učenci razmišljali tudi o svojih vsakodnevnih obveznostih doma ter o tem, kako lahko sami pomagajo staršem pri opravilih, tudi kadar jim ta niso najbolj prijetna. Učence smo spodbujali k večji samostojnosti in odgovornosti pri skrbi za svoje stvari in skupni prostor. Po prebrani zgodbi so učenci uredili svoje delovne površine ter skupaj poskrbeli za urejenost učilnice, za katero smo nato skrbeli skozi celoten dan. Pri dejavnostih smo opazili, da učenci dobro razumejo pomen urejenega okolja za prijetno počutje in učinkovito delo. Obenem so pokazali, da znajo urejenost povezovati tudi z vedenjem posameznika in odnosi med ljudmi.

### *4.9 Zdravje*

V maju, ko so dnevi postajali toplejši in lepši, smo več pozornosti namenili vrednoti zdravja te4.9r razmišljanju o pomenu zdravega življenjskega sloga. Ob uvodni motivaciji pri športni vzgoji smo z učenci ponovili, kako lahko vsakodnevno skrbimo za svoje zdravje in dobro počutje. Pogovarjali smo se o pomenu gibanja, zdrave prehrane, počitka in bivanja na svežem zraku. Posebej smo poudarili, da zdravje ni samoumevno, ampak ga moramo negovati in zanj odgovorno skrbeti vsak dan. Učence smo spodbujali k razmišljanju, da je gibanje pomembno tudi takrat, ko nimamo veliko motivacije ali ko bi raje izbrali manj aktivne dejavnosti. Po pogovoru so učenci sodelovali pri različnih športnih dejavnostih, kjer so razvijali telesne spretnosti, obenem pa tudi socialne veščine, kot so sodelovanje, spoštovanje pravil in športno vedenje. Pri dejavnostih so pokazali veliko motivacije, vztrajnosti in veselja do gibanja. Ob športnih igrah smo poudarjali pomen fair-playa, medsebojnega spodbujanja ter spoštljive komunikacije med učenci. Skupaj smo se dogovorili, da si bomo vsak dan vzeli nekaj časa za gibanje in bivanje na svežem zraku.

## 5. Zaključek

Razvijanje vrednot v zgodnjem šolskem obdobju predstavlja eno ključnih nalog vzgojno-izobraževalnega procesa, saj vrednote pomembno vplivajo na oblikovanje osebnosti, medosebnih odnosov in vedenjskih vzorcev otrok. Čeprav se otrok z vrednotami najprej sreča v družinskem okolju, ima šola pomembno vlogo pri njihovem utrjevanju, ozaveščanju in postopnem ponotranjanju. Vrednote namreč ne nastajajo zgolj preko neposrednega poučevanja, temveč predvsem preko izkušenj, odnosov, zgleda odraslih ter vsakodnevnih situacij, ki jih učenec doživlja v razredni skupnosti.

Projekt *Naše vrednote*, ki smo ga izvajali v drugem razredu, je pokazal, da lahko načrtno in sistematično vključevanje vrednot pomembno prispeva k izboljšanju razredne klime, večji povezanosti učencev ter razvoju socialnih in čustvenih kompetenc. Posamezne vrednote (prijateljstvo, spoštovanje, strpnost, dobra dela, hvaležnost, pogum, samopodoba, urejenost in zdravje) smo povezovali z različnimi učnimi predmeti ter jih vključevali v vsakodnevno življenje razreda. Pri tem smo uporabljali predvsem otroško književnost, pogovor, socialne igre, sodelovalno učenje, likovno ustvarjanje in izkustvene dejavnosti, saj se je pokazalo, da učenci

preko konkretnih situacij in lastnega doživljanja lažje razumejo abstraktne pojme ter jih povezujejo z lastnim življenjem.

Rezultati opazovanj so pokazali številne pozitivne spremembe. Učenci so postopoma postajali bolj empatični, pripravljeni pomagati, bolj pozorni do sošolcev in odprti za sodelovanje. Zmanjšalo se je število konfliktov, povečala pa sta se občutek pripadnosti in medsebojno spoštovanje. Posebej pomembno je bilo opažanje, da so učenci začeli pogosteje prepoznavati lastna občutja ter občutja drugih, razvijati sposobnost samorefleksije in iskati primernejše načine odzivanja v zahtevnih socialnih situacijah. Dejavnosti so pomembno prispevale k povezovanju razredne skupnosti, krepitvi empatije ter boljšemu razumevanju pomena prijateljstva v vsakdanjem življenju. Prav tako so vplivale na večjo strpnost, boljše razumevanje spoštljive komunikacije in kakovostnejše medosebne odnose. V razredu se je postopoma oblikovalo bolj povezano, umirjeno in čustveno varno okolje, kar se je odražalo tudi v prijetnejšem vzdušju ter večji pozornosti učencev do ravnanja in občutkov drugih. Pomembne spremembe smo opazili tudi pri razvijanju samopodobe, saj so dejavnosti prispevale k boljšemu zavedanju lastne vrednosti, večji samozavesti in večji pripravljenosti učencev za izražanje misli, občutkov ter osebnih izkušenj. Dejavnosti, povezane z urejenostjo, so vplivale na večjo odgovornost učencev, boljše sodelovanje ter ustvarjanje urejenega in spodbudnega učnega okolja. Prav tako smo ugotovili, da učenci dobro razumejo pomen zdravega življenjskega sloga ter da športne dejavnosti pomembno prispevajo k pozitivnemu razpoloženju, boljšim medosebnim odnosom in prijetnemu vzdušju v razredni skupnosti.

Projekt je pokazal, da razvijanje vrednot zahteva načrtno delo, čas in doslednost. Posamezne dejavnosti same po sebi še ne zagotavljajo ponotranjenja vrednot, vendar pa lahko ob rednem ponavljanju, pogovoru in osebni izkušnji pomembno vplivajo na otrokovo razumevanje in ravnanje. Pri tem ima učitelj posebno odgovornost, saj s svojim zgledom, načinom komunikacije in ustvarjanjem varnega učnega okolja pomembno soustvarja vrednotni prostor razreda.

Na podlagi izvedenega projekta lahko zaključimo, da je sistematična vzgoja za vrednote v razredni stopnji smiselna in potrebna. Vrednote niso dodatna vsebina pouka, temveč predstavljajo njegovo pomembno razsežnost, ki učence pripravlja na življenje v skupnosti ter jih spodbuja k odgovornemu, spoštljivemu in aktivnemu delovanju v družbi. Prav zgodnje šolsko obdobje predstavlja pomembno priložnost, da učenci preko vsakodnevnih izkušenj razvijajo temelje za odgovorne, empatične in socialno občutljive posameznike.

## 6. Literatura


Gerjolj, S., Feiner, F. in Resnik, M. (2015). Etika in vzgoja v šoli: 6–8 let. *Vzgoja, **66***, 25–28. https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-IO5J1OVF/8b490fd5-eecb-427d-85ad-db3a651037c3/PDF

Kovač Šebart, M. in Krek, J. (2007). Vrednotna osnova vzgoje v javni šoli. *Sodobna pedagogika,**10*** –28. https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-Y8S3AP4L/03e89647-b4b0-47aa-a849-7858006e68c2/PDF

Musek, J (2015). *Osebnost, vrednote in psihično blagostanje.* Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete.

Pekolj, S. (2022). *Živeti svoje vrednote.* Ljubljana, Cangura, Aero Print.

*Slovar slovenskega knjižnega jezika (b. d.).* Fran. Slovarji z Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU. https://fran.si/iskanje?FilteredDictionaryIds=133&View=1&Query=%2A/

*Zavod RS za zaposlovanje* (b. d.). Vrednote in motivi. https://esvetovanje.ess.gov.si/KaksenSem/VrednoteInMotivi/

Žorž, B. (2012). *Vzgoja za vrednote.* Koper, Ognjišče d. o. o.

## Kratka predstavitev avtorja

**Kristina Burger** je profesorica razrednega pouka. V šolstvu je zaposlena od leta 2007. Bila je aktivna članica timov ter tudi vodja mednarodnega projekta Erasmus+, veliko se je izobraževala na področju opismenjevanja učencev prvega izobraževalnega obdobja, zadnja leta pa se zelo aktivno izobražuje na področju ljudskega izročila. Rada sodeluje s krajevno skupnostjo ter tako povezuje in osrečuje različne generacije. Vsako leto v razred vnaša različne razredne projekte, s katerimi popestri poučevanje in motivira učence za bolj zavzeto delo v razredu.

# Razredna ura kot prostor celostnega učenja: logopedagoški pristop skozi pet Delorsovih stebrov

# Class Teacher Period as a Space for Holistic Learning: A Logopedagogical Approach through the Five Delors Pillars

Sabina Eberl

*Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor*
*Sabina.eberl@szks.si*

**Povzetek**

Sodobni vzgojno-izobraževalni prostor od učitelja zahteva celosten pristop k razvoju mladostnika, ki presega posredovanje učnih vsebin ter vključuje oblikovanje vrednot, razvijanje avtentičnih medosebnih odnosov, odgovornosti, samorefleksije in iskanje življenjskega smisla. Razredna ura zato ni zgolj organizacijska ali administrativna obveznost, temveč pomemben pedagoški prostor srečevanja človeka s človekom, v katerem se prepletajo kognitivna, socialna, čustvena, telesna in duhovna razsežnost posameznika. Logopedagoški pristop izhaja iz razumevanja človeka kot svobodne, odgovorne in edinstvene osebnosti, ki skozi dialog, avtentičen odnos, sprejemanje odločitev, uresničevanje vrednot ter samopreseganje oblikuje svojo identiteto in odkriva smisel življenja. Takšno razumevanje vzgoje je skladno z Delorsovimi petimi stebri izobraževanja, ki poudarjajo učenje kot vseživljenjski proces razvoja človeka: učiti se vedeti, delati, živeti skupaj, biti in postati. Prispevek predstavlja logopedagoško zasnovane dejavnosti, izvedene pri razrednih urah z dijaki 1. letnika poklicno-tehniškega izobraževanja na Srednji zdravstveni in kozmetični šoli Maribor. Posebna pozornost je namenjena oblikovanju vrednot, kot so empatija, spoštovanje človekovega dostojanstva, odgovornost, sodelovanje, zaupanje in sočutje, ki predstavljajo pomemben temelj poklicne identitete bodočih zdravstvenih delavcev. Na podlagi strokovne refleksije, praktičnih izkušenj in rezultatov anonimne ankete med dijaki prispevek osvetljuje možnosti razredne ure kot prostora celostnega učenja ter njen prispevek k osebnostni rasti dijakov in učitelja. Namen prispevka je predstaviti logopedagoško zasnovan model razredne ure, utemeljen na Delorsovih petih stebrih izobraževanja, ter pokazati, da se celostno učenje začne v kakovostnem odnosu, kjer človek človeku postane človek.

*Ključne besede*: celostno učenje, Delorsovi stebri, logopedagogika, osebnostna rast, razredna ura, socialno-čustveno učenje, vrednote.

**Abstract**

Contemporary educational environments require teachers to adopt a holistic approach to adolescent development that goes beyond the transmission of academic knowledge and encompasses the cultivation of values, the development of authentic interpersonal relationships, responsibility, self-reflection, and the search for meaning in life. Consequently, the class teacher period is not merely an organisational or administrative obligation but an important pedagogical space for genuine human encounters, where the cognitive, social, emotional, physical, and spiritual dimensions of the individual intertwine. The logopedagogical approach is based on an understanding of the human being as a free, responsible, and unique person who, through dialogue, authentic relationships, decision-making, the realisation of values, and self-transcendence, shapes their identity and discovers the meaning of life. This understanding of education is consistent with Delors' five pillars of learning, which emphasise education as a lifelong process of human development: learning to know, learning to do, learning to live together, learning to

be, and learning to become. This paper presents logopedagogically designed activities implemented during class teacher periods with first-year students enrolled in the vocational-technical secondary education programme at the Secondary School of Health and Cosmetology Maribor. Particular attention is devoted to fostering values such as empathy, respect for human dignity, responsibility, cooperation, trust, and compassion, which constitute an essential foundation of the professional identity of future healthcare professionals. Drawing on professional reflection, practical experience, and the results of an anonymous student survey, the paper highlights the potential of the class teacher period as a space for holistic learning and its contribution to the personal growth of both students and teachers. The aim of this paper is to present a logopedagogically grounded model of the class teacher period based on Delors' five pillars of learning and to demonstrate that holistic learning begins within a high-quality relationship in which one person truly becomes human for another.

*Keywords:* Delors' pillars of learning, holistic learning, logopedagogy, personal growth, social-emotional learning, class teacher period, values.

## 1. Uvod

Sodobna šola se sooča z izzivom, kako mladostniku ponuditi učno okolje, ki ne spodbuja zgolj usvajanja znanja, temveč tudi celostni razvoj njegove osebnosti. Ob vse hitrejših družbenih spremembah, porastu duševnih stisk, osamljenosti in negotovosti med mladimi postaja vedno pomembnejše, da vzgojno-izobraževalni proces vključuje tudi razvijanje socialnih in čustvenih kompetenc, vrednot, odgovornosti, samorefleksije ter občutka smisla. V tem kontekstu razredna ura presega svojo organizacijsko funkcijo in postaja prostor srečevanja, dialoga, osebnostne rasti in oblikovanja kakovostnih medosebnih odnosov.

Prispevek temelji na logopedagoškem pristopu, ki človeka razume kot svobodno, odgovorno in edinstveno osebnost z noetično razsežnostjo. Ta pristop poudarja človekovo voljo do smisla, uresničevanje vrednot, samopreseganje, samodistanciranje, avtentičnost ter odgovorno odločanje. Odnos med učiteljem in dijakom pri tem predstavlja temeljno vzgojno sredstvo, saj omogoča razvijanje zaupanja, občutka pripadnosti, notranje svobode in osebne rasti. Razredna ura tako postaja prostor, kjer se mladostnik uči prepoznavati sebe, razumeti druge, odgovorno sprejemati odločitve ter odkrivati smisel v vsakdanjih življenjskih izkušnjah.

Takšno razumevanje vzgoje je skladno z Delorsovimi petimi stebri izobraževanja (učiti se vedeti, učiti se delati, učiti se živeti skupaj, učiti se biti in učiti se postati), ki poudarjajo izobraževanje kot vseživljenjski proces celostnega razvoja človeka. Razredna ura zato ni zgolj dopolnilo učnemu procesu, temveč pomemben pedagoški prostor, v katerem se prepletajo kognitivna, socialna, čustvena, telesna in eksistencialna razsežnost posameznika.

Prispevek predstavlja logopedagoško zasnovane dejavnosti, izvedene pri razrednih urah z dijaki 1. letnika poklicno-tehniškega izobraževanja (PTI) na Srednji zdravstveni in kozmetični šoli (SZKŠ) Maribor. Na podlagi strokovne refleksije, praktičnih izkušenj in rezultatov anonimne ankete med dijaki osvetljuje možnosti razredne ure kot prostora celostnega učenja ter njen vpliv na osebnostni razvoj dijakov in učitelja. Namen prispevka je pokazati, da lahko logopedagoški pristop, utemeljen na Delorsovih stebrih, pomembno prispeva k oblikovanju spodbudnega učnega okolja, v katerem odnos, smisel in vrednote postajajo temelj kakovostnega vzgojno-izobraževalnega procesa.

## 2. Teoretična izhodišča celostnega učenja pri razredni uri

Celostni razvoj mladostnika predstavlja eno temeljnih usmeritev sodobnega vzgojno-izobraževalnega procesa. Šola danes ni več razumljena zgolj kot prostor posredovanja znanja, temveč kot okolje, v katerem se oblikujejo osebnost, vrednote, medosebni odnosi in odgovoren odnos do sebe ter drugih. Razredna ura pri tem ponuja pomembne možnosti za načrtno razvijanje socialno-čustvenih kompetenc, samorefleksije, občutka pripadnosti in iskanja smisla. Teoretična izhodišča prispevka temeljijo na konceptu celostnega učenja, logopedagoškem razumevanju človeka ter Delorsovih petih stebrih izobraževanja, ki skupaj predstavljajo strokovni okvir za načrtovanje in izvajanje logopedagoško usmerjenih dejavnosti pri razredni uri.

### *2.1 Celostno učenje v sodobnem vzgojno – izobraževalnem prostoru*

Že dolgo časa pred uvedbo šolske obveznosti po svetu je bilo učenje in poučevanje izredno pomembno v odraščanju otrok in za celotno skupnost (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024).

Ko v vzgoji in izobraževanju (VIZ) govorimo o holizmu, se le-ta nanaša na obravnavo človeka, največkrat otroka, je potrebno poudariti, da je človek nedeljiva celota treh razsežnosti, in sicer telesne, duševne in duhovne. To pomeni, da otroka (človeka) ne moremo obravnavati zgolj iz enega vidika. Ne moremo ga zdraviti ali pa poučevati le na tesni ali duševni ravni, kar se običajno dogaja. Vključiti je potrebno duhovno dimenzijo in ravno to je bistvo holističnega oziroma celostnega pristopa v VIZ (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024).

Kristovič s sodelavci (2024) poudarja, da so na tak način otroke vzgajali že stoletja, preden so to na papir zapisali nekateri avtorji holističnega pristopa (npr. Rousseau, Pestalozzi, Dewey, Smuts, Ron Miller, John Miller in drugi). Domorodci (ameriških indijanskih, aljaških domorodnih in latinskoameriških skupnosti) so od nekdaj svoje otroke poučevali celostno, kjer so in še zmeraj vključujejo in uporabljajo opazovanje, posnemanje, ustno izročilo, pripovedovanje zgodb, sodelovanje in vključevanje. Otroci/učenci na ta način preživljajo čas zunaj, na zemlji, kjer pridobivajo izkušnje in poglobljeno znanje o lokalnem okolju in interakciji s skupnostjo in se tako učinkovito učijo veščin s pomočjo tega sistema, ne da bi bili poučeni načrtno ali formalno. Potrebno je poudariti še en pomemben segment domorodnega poučevanja, in sicer spiritualnost ali duhovno razsežnost človeka, ki je vedno bila in ostaja pomemben del človeka in poučevanja. V današnjem času je precej pozabljena oziroma zanemarjena. To se kaže v raznih destruktivnih patologijah in vedenjih. Življenja otrok so natančno določena, urejena, strogo nadzorovana, omejena, odmerjena. Prisiljeni so se prilagajati in podrejati nesmiselnim rutinam, kar se kaže v simptomih odtujenosti: pomanjkanje pozornosti, zloraba drog, nasilje in odsotnost smisla življenja.

»Holistični pristop v VIZ je filozofija izobraževanja, ki temelji na predpostavki, da vsak človek najde identiteto, smisel in namen v življenju s pomočjo povezav s skupnostjo, naravnim svetom in humanitarnimi vrednotami, kot sta sočutje in mir« (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024, 92).

Cilj holističnega pristopa v VIZ je »priklicati notranje spoštovanje do življenja in strastno ljubezen do učenja. Prav ta strastna ljubezen do učenja je v tradicionalnih, formalnih (redukcionističnih) oblikah VIZ, na vseh ravneh zamrla. Otroci prihajajo v vrtec brez želje po samostojnosti, po znanju, po osvajanju novih veščin. Učenci prihajajo v šolo brez želje po

znanju, odkrivanju, sodelovanju, vedoželjnosti… Še večji upad želje po znanju in učne motivacije je opazen na srednješolskem nivoju izobraževanja. Vse to nakazuje na odsotnost smisla v življenju in vodi v bivanjsko prikrajšanost in bivanjsko praznoto« (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024, 92).

»S holističnega vidika je učenec umeščen kot aktiven, sodelujoč in kritičen udeleženec, ki je viden in razumljen, v nasprotju od disfunkcionalnega. Holistični pristop vključuje obravnavo celotne osebe, ki je povezana z njenim obdajajočim kontekstom in okoljem. Pri takem pristopu, pa naj si b to v domorodnih skupnostih ali holističnem pristopu v formalnem izobraževanju, ni zaznati upada motivacije ali strastne ljubezni do učenja. Večinoma imajo otroci visoko željo po znanju in vključevanju v življenje in dejavnosti v skupnosti, kar jim omogoča aktivno sodelovanje in s tem pridobivanje trajnega znanja, ki ga tako močno in na vse mogoče načine želimo »vcepiti«, »privzgojiti« ali »naučiti« v obstoječem šolskem sistemu« (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024, 93).

Kristovič in sodelavci (2024) opozarjajo, da odsotnost smisla pomembno vpliva na motivacijo za učenje, razvijanje notranjih potencialov ter kakovost življenja mladostnikov. Ob tem se postavlja vprašanje, kako lahko vzgojno-izobraževalni proces mladostniku omogoči, da razvija lastno identiteto, vrednote in občutek smisla. Enega izmed možnih odgovorov na to vprašanje je logopedagoški pristop, ki posameznika razume kot svobodno in odgovorno osebnost ter poudarja pomen odnosa, avtentičnosti in spoštovanja njegove edinstvenosti. Kot poudarja Osho (2018), se ob prizadevanjih odraslih, da otrokom posredujejo vrednote in življenjske usmeritve, odpira tudi vprašanje njihove pravice do oblikovanja lastne identitete. Vzgoja namreč ne pomeni oblikovanja otroka po podobi odraslega, temveč spremljanje njegovega razvoja ob spoštovanju njegovega dostojanstva, edinstvenosti in svobode. Takšno razumevanje je skladno z logopedagoškim pristopom, ki poudarja, da je naloga odraslega ustvariti varen in spodbuden odnos, v katerem otrok oziroma mladostnik razvija odgovornost, odkriva smisel in oblikuje lasten vrednotni sistem.

Holistično izobraževanje se razlikuje od ostalih oblik izobraževanja predvsem na področju ciljev in pozornosti do izkustvenega učenja. »Zelo pomemben segment tega pouka so odnosi in primarne človeške vrednote znotraj učnega okolja. Ob tem je izredno pomembna figura učitelja ali vzgojitelja, ki je do neke mere ustvarjalec učnega okolja. Holistično izobraževanje pripravlja učence na izzive, s katerimi se srečuje tako v osebnem kot v poklicnem življenju. Najpomembnejše teorije holističnega izobraževanja so spoznavanje samega sebe, razvijanje zdravih odnosov in pozitivnih družbenih oblik vedenja, socialni in čustveni razvoj, odpornost, sposobnost/čut za lepoto in uživati ob/v njej ter doživljati transcendenco in resnico« (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024, 93). Duhovnost je pomembna sestavina holistične vzgoje. Biti bi morala pomembna sestavina vzgoje nasploh, saj poudarja ne samo povezanost ljudi, temveč vseh živih bitij in sveta, ki nas obdaja. Duhovnost ni mišljena v religioznem smislu. Pomembna je pri vzpostavljanju vezi med notranjim jazom in zunanjim življenjem posameznika (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024). Pomeni človekovo sposobnost, da razmišlja o sebi, svojih vrednotah, odnosih in smislu življenja. Predstavlja povezavo med posameznikovim notranjim doživljanjem in njegovim ravnanjem v vsakdanjem življenju. Prav ta povezanost človeku omogoča, da bolje razume sebe, sprejema odgovorne odločitve, gradi kakovostne odnose ter razvija svojo osebnost. Celostni pristop k učenju se ne kaže le v razvijanju vrednot in medosebnih odnosov, temveč tudi v ustvarjanju varnega učnega okolja, ki spodbuja raziskovanje, samostojnost in učenje iz izkušenj.

Adamič (2026) navaja, da je ključni pogoj za uspešno učenje dajanje učencem svobode za eksperimentiranje in delanje napak. Za izboljšanje je je potrebna vaja in poskušanje brez strahu pred priznanjem napak. Učenje skozi slednje je pomemben proces in učitelj mora učence spodbujati, da poskušajo. Razložiti jim mora, da napake zagotavljajo dragocene informacije za izboljšanje. Pokazati mora, da ceni njihov trud s tem, ko jim daje podporo in konstruktivne povratne informacije. Pomembno je ustvariti vzdušje, kjer se učenci ne bojijo zasmehovanja s strani sošolcev, da se lahko mirno osredotočijo na svoje učenje in napake.

Holistični pristop k vzgoji in izobraževanju se povezuje tudi s humanistično psihologijo A. Maslowa, teži k samoaktualizaciji. To je potreba po uresničitvi lastnih potencialov/talentov. Pomeni težnjo, da človek postane največ, kar lahko postane, ali da doseže svoj potencial. Potrebno pa se je zavedati tudi tega, da je to »življenjski proces, ki se nikdar ne konča« (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024, 94). Maslow je piramido potreb sčasoma dopolnih in na vrh piramide postavil transcendenco ali preseganje samega sebe. Frankl (v Kristovič idr., 2024) poudarja, da je to »duhovna zmožnost, da se človek z namero in dejanjem posveti smiselni nalogi. Ta naloga ne predstavlja njega samega, prav tako ne njegovih telesnih, duševnih, socialnih ali drugih potreb, vendar gre preko sebe in jo izpolni. Frankl pravi, da je človek bitje, ki živi za nekoga ali/in za nekaj. Lahko bi rekli, da za nekoga ali za nekaj gre iz svoje cone udobja in izpolni določeno nalogo (Kristovič, Pangrčič, & Kristovič, 2024).

Ugotovitve Juhanta in Levca (2011) potrjujejo, da učinkovitost vzgoje ni odvisna zgolj od strokovnega znanja, temveč predvsem od kakovosti odnosa med odraslim in otrokom. Osebni zgled, avtentičnost in odgovorno ravnanje odraslega ustvarjajo pogoje za razvoj vrednot, zaupanja in osebne odgovornosti. Takšno razumevanje je skladno s holističnim pristopom, ki poudarja celostni razvoj posameznika, ter z logopedagoškim pristopom, ki odnos razume kot temeljno vzgojno sredstvo pri razvijanju smisla, odgovornosti, samopreseganja in osebnostne rasti mladostnika.

### *2.2 Logopedagoški pristop*

Celostni razvoj mladostnika zahteva pedagoški pristop, ki presega posredovanje znanja in posameznika obravnava kot celovito osebnost. Eden izmed takšnih pristopov je logopedagogika, ki temelji na spoznanjih logoterapije in eksistencialne analize Viktorja E. Frankla. V ospredje postavlja človeka kot svobodno, odgovorno in edinstveno bitje, ki je sposobno iskati in uresničevati smisel svojega življenja. Pri tem poudarja razvijanje vrednot, odgovornosti, avtentičnosti, samorefleksije, samopreseganja ter kakovostnih medosebnih odnosov. Posebno mesto namenja noetični oziroma duhovni razsežnosti človeka, ki posamezniku omogoča svobodno odločanje, oblikovanje osebne identitete in odgovorno ravnanje v različnih življenjskih okoliščinah.

V logopedagogiki življenje ni razumljeno kot nekaj samoumevnega, temveč kot naloga, na katero vsak človek odgovarja s svojimi odločitvami, ravnanjem in odnosom do drugih. Posameznik je svoboden pri izbiri svojih dejanj, hkrati pa nosi odgovornost za njihove posledice. Prav zato logopedagoški pristop spodbuja razvijanje odgovornega odločanja, zavedanja lastnih vrednot, osebne integritete ter pripravljenosti, da posameznik tudi v zahtevnih življenjskih okoliščinah išče smisel in ravna v skladu s tem, kar prepoznava kot dobro. Smisla

ni mogoče podariti ali predpisati, temveč ga vsak človek odkriva sam skozi svoje življenje, odnose, delo in vrednote.

Pomembno mesto v logopedagogiki ima tudi razumevanje sreče. Ta ni cilj, ki bi ga človek lahko neposredno dosegel ali si ga zagotovil. Kadar jo skuša za vsako ceno ujeti, se mu pogosto izmuzne. Sreča se namreč pojavlja kot naravna posledica smiselnega življenja, kakovostnih odnosov, odgovornega ravnanja in uresničevanja vrednot. Človek jo največkrat doživlja takrat, ko pozornost usmeri iz sebe k drugemu človeku ali k nalogi, ki jo prepozna kot pomembno in vredno. Prav zato logopedagogika človeka spodbuja, da ne išče predvsem sreče, temveč smisel, saj sreča pogosto pride kot spremljevalka smiselno preživetega življenja.

Logopedagoški pristop ne razume učitelja predvsem kot posredovalca znanja, temveč kot spremljevalca mladostnikovega razvoja. Temelj njegovega delovanja predstavlja avtentičen odnos, v katerem učitelj z osebnim zgledom, spoštovanjem, zaupanjem in dialogom ustvarja varno ter spodbudno učno okolje za razvijanje notranje motivacije, občutka pripadnosti in osebnostne rasti. V takšnem odnosu se uresničuje misel *človek človeku človek*, saj se vzgoja začne tam, kjer se človek sreča z drugim človekom kot enakovredno, dostojanstveno in edinstveno osebnostjo.

Poseben pomen ima logopedagoški pristop pri izobraževanju bodočih zdravstvenih delavcev. Dijaki programa PTI se pripravljajo na poklic, v katerem strokovno znanje samo po sebi ne zadošča. Kakovost njihovega prihodnjega dela bo v veliki meri odvisna tudi od vrednot, ki jih razvijajo že med šolanjem. Empatija, spoštovanje človekovega dostojanstva, odgovornost, sočutje, sodelovanje, iskrenost, zaupanje, potrpežljivost, sprejemanje drugačnosti, hvaležnost, pripravljenost pomagati ter sposobnost vzpostavljanja kakovostnih medosebnih odnosov predstavljajo temeljne vrednote zdravstvenega poklica. Zdravstveni delavec ne skrbi zgolj za zdravljenje bolezni, temveč spremlja človeka v njegovih najranljivejših trenutkih, zato sta strokovna usposobljenost in človeška zrelost neločljivo povezani.

Razredna ura predstavlja pomemben pedagoški prostor, kjer dijaki teh vrednot ne spoznavajo le na spoznavni ravni, temveč jih skozi izkušnje, refleksijo, dialog, sodelovalno učenje in medsebojne odnose postopoma ponotranjajo. Dejavnosti, kot so pogovori o vrednotah, izražanje čustev, samorefleksija, pisanje pisma sebi/drugemu, pripovedovanje življenjskih zgodb, uporaba motivacijskih in afirmacijskih kart, sociogrami ter druge logopedagoško zasnovane delavnice, omogočajo razvijanje empatije, odgovornosti, avtentičnosti, spoštovanja in občutka smisla. Na ta način razredna ura postaja prostor celostnega učenja, kjer se ne oblikuje le znanje, temveč tudi osebnost bodočega zdravstvenega delavca.

Logopedagoški pristop tako pomembno prispeva k oblikovanju posameznika, ki je strokovno usposobljen, notranje zrel in pripravljen odgovorno vstopati v odnose z drugimi ljudmi. Prav kakovosten odnos, utemeljen na spoštovanju človekovega dostojanstva, svobode, odgovornosti in smisla, predstavlja eno temeljnih izhodišč sodobnega vzgojno-izobraževalnega procesa ter pomembno povezuje logopedagogiko, celostno učenje in Delorsove stebre izobraževanja.

### *2.3 Delorsovi stebri kot okvir celostnega učenja pri razredni uri*

Delorsovi stebri izobraževanja predstavljajo eno temeljnih izhodišč sodobnega razumevanja izobraževanja. Njihov namen presega zgolj pridobivanje znanja, saj poudarjajo celostni razvoj človeka ter njegovo pripravo na življenje, delo in odgovorno sobivanje z drugimi. Kot navaja Kristovič s sodelavci (2024), je UNESCO prvotno opredelil štiri stebre izobraževanja: učiti se vedeti, učiti se delati, učiti se živeti skupaj in učiti se biti. Zaradi sodobnih družbenih sprememb in prihodnjih izzivov je bil pozneje dodan še peti steber – učiti se postati, ki poudarja pomen oblikovanja posameznika kot odgovornega soustvarjalca prihodnosti.

Posamezni stebri se med seboj dopolnjujejo in tvorijo celoto, katere cilj je razvoj znanja, spretnosti, vrednot, odgovornosti ter kakovostnih medosebnih odnosov. Takšno razumevanje izobraževanja je skladno z logopedagoškim pristopom, saj oba poudarjata človeka kot celostno osebnost, ki skozi odnose, izkušnje, sprejemanje odgovornosti in iskanje smisla razvija svoje potenciale. Delorsovi stebri zato predstavljajo pomembno teoretično izhodišče tudi pri načrtovanju in izvajanju logopedagoško zasnovanih razrednih ur.

V nadaljevanju so na kratko predstavljeni posamezni Delorsovi stebri ter njihova povezanost z logopedagoškim pristopom in dejavnostmi, ki spodbujajo celostni razvoj mladostnika.

*» Učiti se vedeti (Learning to Know)«*

Steber »*učiti se vedeti«* poudarja razvijanje radovednosti, razumevanja in sposobnosti vseživljenjskega učenja. Njegov namen ni zgolj pridobivanje informacij, temveč razvijanje sposobnosti razmišljanja, kritične presoje, povezovanja znanja ter razumevanja sveta. Posameznik se uči učiti, raziskovati in pridobljeno znanje uporabljati kot osnovo za nadaljnje osebnostno in poklicno razvijanje (Delors, 1996).

*»Učiti se delati (Learning to Do)«*

Steber *»učiti se delati«* poudarja pomen prenosa znanja v prakso. Poleg razvijanja strokovnih spretnosti vključuje ustvarjalnost, sodelovanje, reševanje problemov, prilagodljivost in odgovorno delovanje v različnih življenjskih in delovnih situacijah. Izobraževanje posameznika pripravlja na aktivno sodelovanje v družbi ter na učinkovito opravljanje poklicnih nalog (Delors, 1996).

*»Učiti se živeti skupaj (Learning to Live Together)«*

Steber *»učiti se živeti« skupaj* poudarja pomen razvijanja medsebojnega spoštovanja, dialoga, sodelovanja, empatije in sprejemanja različnosti. Njegov cilj je spodbujati razumevanje drugih ljudi, mirno reševanje konfliktov ter oblikovanje odnosov, ki temeljijo na zaupanju, solidarnosti in skupni odgovornosti. Gre za enega najpomembnejših stebrov sodobnega izobraževanja, saj posameznika pripravlja na kakovostno življenje v skupnosti (Delors, 1996).

*»Učiti se biti (Learning to Be)«*

Steber »*učiti se biti«* poudarja celostni razvoj posameznika. V ospredju so razvijanje osebne identitete, samostojnosti, odgovornosti, ustvarjalnosti, kritičnega mišljenja, notranje svobode in oblikovanja vrednot. Posamezniku omogoča razvijanje vseh njegovih potencialov ter spodbuja osebnostno rast in odgovorno ravnanje do sebe ter drugih (Delors, 1996).

*»Učiti se postati (Learning to Become)«*

Sodobna razumevanja Delorsovih stebrov izobraževanja poudarjajo tudi peti steber *»učiti se postati«,* ki posameznika usmerja v nenehen osebnostni razvoj, oblikovanje identitete ter odgovorno

soustvarjanje prihodnosti. Poudarja pomen razvijanja vrednot, trajnostnega razmišljanja, aktivnega državljanstva ter pripravljenosti, da posameznik s svojim znanjem, odgovornostjo in ravnanjem prispeva k skupnemu dobremu (Kristovič, Pangrčič in Kristovič, 2024).

## 3. Metodologija

### *3.1 Namen prispevka*

Namen prispevka je predstaviti logopedagoško zasnovan model razredne ure, utemeljen na Delorsovih petih stebrih izobraževanja, ter prikazati možnosti razredne ure kot prostora celostnega učenja in osebnostnega razvoja mladostnikov. Posebna pozornost je namenjena oblikovanju vrednot, razvijanju medosebnih odnosov, samorefleksije, odgovornosti in poklicne identitete bodočih zdravstvenih delavcev. Prispevek želi pokazati, da lahko razredna ura z načrtno izbranimi logopedagoškimi dejavnostmi pomembno prispeva k celostnemu razvoju dijakov ter hkrati spodbuja tudi strokovno in osebnostno rast učitelja.

### *3.2 Raziskovalni pristop in metode dela*

Prispevek temelji na kvalitativnem raziskovalnem pristopu in predstavlja primer dobre pedagoške prakse. Uporabljena je bila deskriptivna metoda dela s proučevanjem domače in tuje strokovne ter znanstvene literature, ki obravnava celostno učenje, logopedagogiko in Delorsove stebre izobraževanja.

Empirični del temelji na logopedagoško zasnovanih dejavnostih, izvedenih pri razrednih urah, strokovni refleksiji učiteljice ter analizi odzivov dijakov. Za pridobitev povratnih informacij je bil pripravljen anonimni anketni vprašalnik, s katerim so dijaki izrazili svoje mnenje orazrednih urah.

### *3.3 Udeleženci*

V dejavnostih so sodelovali dijaki 1. letnika PTI SZKŠ Maribor v šolskem letu 2025/2026. V raziskavo je bilo vključenih 16 (94%)dijakov od 17, starih od 19 do 21 let. Vsi sodelujoči so anonimno izpolnili anketni vprašalnik, podatki pa so bili uporabljeni izključno za namen priprave strokovnega prispevka.

### *3.4 Potek izvajanja dejavnosti*

Logopedagoško zasnovane dejavnosti so potekale v okviru razrednih ur v šolskem letu 2025/2026, v mesecu aprilu maju in juniju. Pri njihovem načrtovanju so bila izhodišče načela logopedagogike in Delorsovi stebri izobraževanja, pri čemer je bil poudarek na celostnem razvoju dijakov, razvijanju medosebnih odnosov, odgovornosti, samorefleksije, empatije, sodelovanja, oblikovanju vrednot ter poklicne identitete bodočih zdravstvenih delavcev.

Dejavnosti so temeljile na izkustvenem učenju, aktivnem sodelovanju dijakov, dialogu in refleksiji. Njihov namen ni bil le posredovanje vsebin, temveč ustvarjanje varnega, spodbudnega in vključujočega učnega okolja, v katerem so dijaki razvijali osebne, socialne in poklicne kompetence.

V okviru razrednih ur so bile izvedene naslednje logopedagoško zasnovane dejavnosti: Sociogram, Otok čustev, Pisanje pisma sebi in dragi osebi, Pripovedovanje življenjskih zgodb s pomočjo afirmacijskih in motivacijskih kart, Pisanje motivacijske kartice sošolcu oziroma sošolki, Barvanje mandalnih motivov, Risanje s tehniko praskanja, Izražanje čustev in povezovanje le-teh z barvami ter Ples. Posamezne dejavnosti so se med seboj vsebinsko dopolnjevale in dijakom omogočale razvijanje samorefleksije, empatije, spoštovanja, odgovornosti, sodelovanja, zaupanja, ustvarjalnosti, sprejemanja drugačnosti ter oblikovanja osebne in poklicne identitete. Podrobnejši opis dejavnosti in njihova povezanost z Delorsovimi stebri izobraževanja sta predstavljena v nadaljevanju prispevka.

### *3.5 Zbiranje in analiza podatkov*

Za evalvacijo izvedenih dejavnosti je bil pripravljen anonimni anketni vprašalnik, sestavljen iz zaprtih in odprtih vprašanj. Z njim so bila zbrana mnenja dijakov o kakovosti razrednih ur, uporabnosti posameznih dejavnosti, razredni klimi ter njihovem vplivu na osebnostni razvoj, medosebne odnose in oblikovanje vrednot.

Zbrani podatki so bili analizirani opisno. Rezultati ankete so predstavljeni skupaj z refleksijo učiteljice ter interpretirani z vidika logopedagoškega pristopa in Delorsovih stebrov izobraževanja.

## 4. Logopedagoško zasnovane razredne ure skozi Delorsove stebre izobraževanja

V nadaljevanju je predstavljen primer dobre pedagoške prakse, izveden pri razrednih urah v 1. letniku PTI na SZKŠ Maribor. Dejavnosti so bile načrtovane na podlagi načel logopedagogike in Delorsovih petih stebrov izobraževanja. Njihov namen je bil ustvariti spodbudno razredno okolje, v katerem bi dijaki razvijali ne le znanje, temveč tudi empatijo, odgovornost, medsebojno spoštovanje, sodelovanje, samorefleksijo, osebnostno rast in poklicno identiteto.

Posamezne dejavnosti so bile med seboj vsebinsko povezane in so se skozi mesev april, maj in junij (2025/2026) postopoma nadgrajevale. Čeprav je bila vsaka dejavnost usmerjena v specifične cilje, so se pri vseh prepletali različni Delorsovi stebri izobraževanja, saj celostnega razvoja posameznika ni mogoče razdeliti na ločena področja. Prav zaradi tega so dejavnosti predstavljene kot medsebojno povezane izkušnje, ki so skupaj prispevale k oblikovanju spodbudne razredne klime ter osebnostnemu in poklicnemu razvoju dijakov.

### 4.1 *Sociogram*

Sociogram je predstavljal prvo logopedagoško dejavnost, saj je omogočil spoznavanje razredne skupnosti ter vzpostavljanje varnega in spodbudnega učnega okolja. Namen dejavnosti je bil spodbuditi dijake k razmisleku o njihovih medosebnih odnosih, občutku pripadnosti in pomenu pomembnih oseb v njihovem življenju. S simbolnim prikazom socialne mreže so dijaki ozaveščali svoje doživljanje bližine, povezanosti in medsebojnih odnosov ter razvijali samorefleksijo in zavedanje lastne identitete.

Dejavnost se je povezovala predvsem z Delorsovim stebrom »*učiti se živeti skupaj*«, saj je spodbujala razumevanje odnosov, razvijanje empatije, sprejemanje različnosti ter občutek pripadnosti razredni skupnosti. Hkrati je podpirala tudi steber »*učiti se biti*«, ker je dijakom

omogočila razmislek o sebi, svojih vrednotah in odnosu do drugih. Z logopedagoškega vidika je dejavnost spodbujala samorefleksijo, samodistanco, odgovornost in oblikovanje vrednot, ki predstavljajo temelj kakovostnih medosebnih odnosov.

Izvedba sociograma je pokazala, da dijaki potrebujejo prostor, v katerem lahko na varen način razmišljajo o svojih odnosih in jih izrazijo brez strahu pred vrednotenjem. Pridobljeni vpogledi so predstavljali pomembno izhodišče za načrtovanje nadaljnjih logopedagoško zasnovanih dejavnosti, ki so skozi šolsko leto postopoma razvijale medosebne odnose, vrednote in osebnostno rast dijakov.

### *4.2 Otok čustev*

Dejavnost *Otok čustev* je bila usmerjena v razvijanje čustvene pismenosti, sodelovanja in ustvarjalnega izražanja. Dijaki so v skupinah oblikovali simbolni zemljevid čustev ter iz izbranih pojmov ustvarili skupno zgodbo. Pri tem so prepoznavali, poimenovali in povezovali čustva z življenjskimi izkušnjami, razvijali ustvarjalnost, komunikacijske spretnosti ter sposobnost poslušanja in sprejemanja različnih pogledov. Dejavnost je temeljila na aktivnem sodelovanju vseh članov skupine in spodbujala iskanje skupnih rešitev.

Z logopedagoškega vidika je dejavnost spodbujala samorefleksijo, samodistanco, razvijanje identitete ter iskanje smisla skozi skupno ustvarjanje. Poseben poudarek je bil namenjen oblikovanju vrednot, kot so spoštovanje, sodelovanje, empatija in odgovornost. Z vidika Delorsovih stebrov je dejavnost predvsem uresničevala steber »*učiti se živeti skupa«j*, saj je razvijala sodelovanje, medsebojno razumevanje in spoštovanje različnosti. Hkrati se je povezovala tudi s stebroma »*učiti se biti«,* ker je dijakom omogočila izražanje lastnega doživljanja, ter »*učiti se delati«*, saj je skupinsko delo zahtevalo dogovarjanje, ustvarjalnost in prevzemanje odgovornosti za skupni izdelek.

Izvedba dejavnosti je pokazala, da ustvarjalne in izkustvene oblike dela pomembno prispevajo k sproščenemu učnemu okolju, večji motivaciji ter kakovostnejšim medosebnim odnosom. Dijaki so dejavnost sprejeli z veliko mero ustvarjalnosti, humorja in zavzetosti, hkrati pa je razkrila tudi pomen učiteljeve vloge pri spodbujanju spoštljive komunikacije, vključevanju manj aktivnih posameznikov ter razvijanju razredne kulture, ki temelji na sodelovanju in medsebojnem spoštovanju.

### *4.3 Pisanje pisma sebi in dragi osebi*

Dejavnost pisanja pisma sebi in dragi osebi je bila namenjena spodbujanju samorefleksije, razvijanju hvaležnosti ter ozaveščanju pomena medosebnih odnosov in osebnih vrednot. Dijaki so najprej napisali pismo sebi, v katerem so razmišljali o svojih značilnostih, življenjskih ciljih, željah in področjih, na katerih si želijo osebnostno napredovati. Nato so napisali še pismo osebi, ki jim v življenju največ pomeni.

Analiza zapisov je pokazala, da so dijaki najpogosteje pisali materi, pogosto tudi obema staršema, očetu, v posameznih primerih pa babici. V pismih so izražali hvaležnost za ljubezen, podporo, skrb, razumevanje in občutek varnosti, ki jim ga nudijo njihovi bližnji. Večkrat so poudarili ponos na svoje starše, njihovo požrtvovalnost ter željo, da bi jim znali svojo hvaležnost pogosteje tudi izraziti.

Pisma, namenjena sebi, so razkrivala visoko stopnjo samorefleksije. Dijaki so razmišljali o svojih življenjskih ciljih, prihodnjem poklicu, ustvarjanju družine, zdravju in osebni sreči. Ob

tem so kritično ovrednotili tudi lastne navade in vedenja, ki jih želijo izboljšati. Najpogosteje so izpostavljali večjo odgovornost do šolskih obveznosti, boljšo organizacijo časa, premagovanje odlašanja, večjo vztrajnost pri doseganju ciljev, skrb za zdravje ter osebnostno rast. Takšno razmišljanje kaže na njihovo pripravljenost za prevzemanje odgovornosti za lastno življenje in prihodnost.

Dejavnost se je z logopedagoškega vidika povezovala z razvijanjem samorefleksije, odgovornosti, oblikovanjem vrednot ter iskanjem življenjskega smisla. Z vidika Delorsovih stebrov je predvsem uresničevala stebra *»učiti se biti«* in *»učiti se živeti skupaj«*, saj je dijake spodbujala k boljšemu poznavanju sebe, razvijanju empatije, izražanju hvaležnosti ter poglabljanju kakovostnih medosebnih odnosov. Izvedba dejavnosti je ponovno pokazala, da mladostniki potrebujejo varen prostor, kjer lahko odkrito spregovorijo o sebi, svojih občutkih in življenjskih željah. Takšne izkušnje pomembno prispevajo k oblikovanju osebnostno zrelih in empatičnih bodočih zdravstvenih delavcev.

### 4.4 Ples

Plesna dejavnost je bila zasnovana kot izkustvena oblika učenja, katere namen je bil razvijati zaupanje, sodelovanje, občutek pripadnosti ter spodbuditi razmislek o življenju in medosebnih odnosih. Gibanje ob glasbi ni bilo usmerjeno v učenje plesnih korakov, temveč je preko simbolike posameznih gibov predstavljalo življenjsko pot človeka. Zapiranje rok nad glavo je ponazarjalo trenutke stiske, osamljenosti in zapiranja vase, gibanje proti sredini kroga povezanost, sprejetost in medsebojno podporo, gibanje z upogibanjem kolen pa življenjske padce, po katerih človek vedno znova najde moč, da vstane in nadaljuje svojo pot. S tem so dijaki skozi telesno izkušnjo razmišljali o življenjskih preizkušnjah, vztrajnosti, odgovornosti in pomenu skupnosti.

Na začetku so bili dijaki nekoliko zadržani, vendar je začetna negotovost hitro izginila. Glasba, gibanje in skupna izkušnja so ustvarili sproščeno vzdušje, v katerem so se začeli spontano spodbujati, smejati in sodelovati. Posebej me je presenetila dijakinja, ki je bila sicer zelo zadržana in tiha, med plesom pa je pokazala veliko sproščenosti, veselja in samozavesti. Po zaključku dejavnosti so dijaki sami izrazili željo, da bi podobne plesne dejavnosti še ponovili, kar potrjuje njihovo visoko motivacijo in pozitiven sprejem izkustvenega načina učenja.

Dejavnost je pomembno prispevala h krepitvi razredne klime, medsebojnega zaupanja in občutka pripadnosti. Z logopedagoškega vidika je spodbujala razvijanje empatije, avtentičnih odnosov, samopreseganja ter iskanja življenjskega smisla. Obenem je povezovala vseh pet Delorsovih stebrov izobraževanja, saj so dijaki skozi skupno izkušnjo razvijali znanje, sodelovanje, medosebne odnose, osebnostno rast ter vrednote, kot so spoštovanje, odgovornost, zaupanje in solidarnost. Prav te vrednote predstavljajo pomemben temelj poklicne identitete bodočih zdravstvenih delavcev.

### 4.5 Izražanje čustev in povezovanje le-teh z barvami

Ena izmed izvedenih logopedagoških dejavnosti je bila namenjena razvijanju čustvene pismenosti in prepoznavanju pomena neverbalne komunikacije. Dijaki so najprej v parih preko telesne drže, obrazne mimike, gibanja in očesnega stika prikazovali osnovna čustva (veselje, srečo, žalost in jezo), njihov sošolec pa je opazoval značilnosti posameznega čustvenega izraza. Nato so posamezna čustva povezovali z barvami ter svoje izbire tudi utemeljili.

Dejavnost je dijake spodbujala k razmisleku o lastnem doživljanju čustev ter k razumevanju, da ljudje enake občutke lahko izražamo in doživljamo na različne načine. Večina dijakov je žalost povezovala s temnimi odtenki modre in črne, jezo predvsem z rdečo, srečo in veselje pa z živahnimi barvami, kot so roza, zelena in rumena. Posebej zanimivo je bilo, da so številni dijaki srečo in veselje dojemali kot enako čustvo, kar je odprlo pogovor o razlikah med njima.

Med izvajanjem dejavnosti je bilo opaziti, da so dijaki prijetna čustva izražali veliko lažje kot neprijetna. Pri prikazovanju žalosti in jeze se je pogosto pojavil smeh, ki ga lahko razumemo kot obrambni mehanizem pred ranljivostjo in izpostavljenostjo. Kljub začetni zadržanosti so se številni dijaki v dejavnost iskreno vključili, pri čemer so pokazali sposobnost opazovanja, empatije in razumevanja neverbalnih sporočil.

Dejavnost je pomembno prispevala k razvijanju čustvene pismenosti, samorefleksije, empatije in kakovostnih medosebnih odnosov. Prav te kompetence predstavljajo pomemben del poklicne identitete bodočih zdravstvenih delavcev, saj bodo pri svojem delu vsakodnevno v stiku z ljudmi v različnih življenjskih okoliščinah, kjer bodo morali prepoznati tudi neizrečena čustva, stiske in potrebe posameznika. Hkrati dejavnost odraža vseh pet Delorsovih stebrov izobraževanja: dijaki so »*učili se vedeti*«, ko so spoznavali značilnosti posameznih čustev in pomen neverbalne komunikacije; *»učili se delati«,* ko so sodelovali v paru in izvajali zastavljene naloge; »*učili se živeti skupaj«*, ko so razvijali empatijo, spoštovanje in razumevanje sošolcev; »«*učili se biti*, ko so razmišljali o lastnem čustvenem doživljanju ter izražanju občutkov; ter »«*učili se postati*, saj so krepili osebnostno zrelost in razvijali kompetence, ki bodo pomembne pri njihovem prihodnjem delu v zdravstveni stroki.

### *4.6 Risanje s tehniko praskanja*

Dejavnost risanja s tehniko praskanja je bila namenjena spodbujanju ustvarjalnosti, samorefleksije in pozitivnega razmišljanja. Dijaki so z lesenimi paličicami odstranjevali zgornji črni sloj posebne podlage ter ustvarjali barvne motive in zapise, ki so odražali njihove misli, občutke, vrednote in življenjska sporočila. Pri ustvarjanju so uporabljali različne simbole, cvetlice, metulje, srčke in spodbudne misli, kot so *»Verjemi vase«*, *»Nikoli ne obupaj«* in *»Bodi srečen«*, s katerimi so izražali svoj pogled na življenje ter pomembne osebne vrednote.

Dejavnost je dijakom omogočila ustvarjalno izražanje na drugačen način, brez strahu pred pravilnimi ali napačnimi odgovori. Ob tem so razvijali potrpežljivost, natančnost, domišljijo in sposobnost osredotočenega dela, hkrati pa razmišljali o svojih življenjskih ciljih, notranjih virih moči in pozitivnem odnosu do sebe. Ustvarjalni proces je prispeval k sprostitvi, zmanjševanju napetosti ter spodbujal občutek zadovoljstva ob dokončanem izdelku.

Z logopedagoškega vidika je dejavnost spodbujala samorefleksijo, izražanje osebnih vrednot ter razvijanje pozitivnega odnosa do sebe in drugih. Dijaki so skozi ustvarjalni proces razmišljali o svojih življenjskih ciljih, notranjih virih moči ter o vrednotah, ki usmerjajo njihovo ravnanje. Oblikovanje spodbudnih misli in simbolov jih je spodbujalo k iskanju smisla v vsakdanjih življenjskih situacijah, krepitvi upanja, optimizma in odgovornosti za lastne odločitve. Dejavnost je uresničevala vseh pet Delorsovih stebrov izobraževanja: »*učiti se vedeti«*, saj so ponovno uporabili že pridobljeno likovno tehniko kot sredstvo osebnega izražanja; »*učiti se delati«*, ko so razvijali ustvarjalnost, vztrajnost in natančnost; »*učiti se živeti skupaj«*, ko so spoštovali različnost idej ter se medsebojno spodbujali; »*učiti se biti«*, ko so skozi ustvarjanje izražali svojo osebnost in razvijali pozitivno samopodobo; ter »*učiti se*

*postati«*, saj so utrjevali vrednote, kot so spoštovanje, odgovornost, vztrajnost, upanje in zaupanje vase, ki predstavljajo pomemben temelj njihove osebnostne rasti in prihodnje poklicne identitete zdravstvenih delavcev.

### *4.7 Pisanje motivacijske kartice sošolcu oziroma sošolki*

Dejavnost je bila namenjena razvijanju empatije, medsebojnega spoštovanja in pozitivnih odnosov v razredni skupnosti. Vsak dijak je pripravil motivacijsko kartico, namenjeno naključno izbranemu sošolcu ali sošolki. Na kartico je zapisal spodbudno misel, zahvalo, pohvalo ali iskreno željo, s katero je želel naslovniku polepšati dan in ga spodbuditi pri vsakodnevnih izzivih.

Pred začetkom dejavnosti smo se pogovorili o pomenu spodbudnih besed in njihovem vplivu na človekovo počutje. Dijaki so hitro prepoznali, da lahko že iskrena pohvala ali prijazna misel pomembno prispeva k občutku sprejetosti, samozavesti in pripadnosti skupini. Pri pisanju so bili ustvarjalni, kartice so okrasili z risbami, simboli in osebnimi posvetili, kar je dodatno poudarilo njihovo iskrenost in osebni pristop.

Ob izmenjavi kartic je bilo opaziti veliko pozitivnih čustev, veselja in presenečenja. Dijaki so z zanimanjem prebirali prejeta sporočila, mnogi pa so poudarili, da jih je razveselilo, ker je nekdo opazil njihove dobre lastnosti ali jim namenil spodbudne besede. Dejavnost je pomembno prispevala h krepitvi pozitivne razredne klime, medsebojnega zaupanja in občutka pripadnosti.

Z logopedagoškega vidika je dejavnost spodbujala usmerjenost k drugemu človeku, prepoznavanje njegovih pozitivnih lastnosti ter razvijanje empatije, spoštovanja in hvaležnosti. Dijaki so se učili, da lahko z besedo, pozornostjo in iskrenim odnosom pomembno vplivajo na počutje drugega človeka. Dejavnost je uresničevala vseh pet Delorsovih stebrov izobraževanja: *»učiti se vedeti«*, saj so razmišljali o pomenu spodbudne komunikacije; *»učiti se delati«*, ko so oblikovali in zapisali osebno sporočilo; *»učiti se živeti skupaj«*, ko so razvijali medsebojno spoštovanje, sprejemanje in povezanost; *»učiti se biti«*, ko so izražali svoje vrednote in razvijali občutek odgovornosti do drugih; ter *»učiti se postati«*, saj so utrjevali vrline, kot so prijaznost, sočutje, hvaležnost in skrb za sočloveka, ki predstavljajo pomemben del poklicne identitete bodočih zdravstvenih delavcev.

### *4.8 Barvanje mandalnih motivov*

Barvanje mandalnih motivov je bilo izvedeno kot ustvarjalna in refleksivna dejavnost pri razredni uri z namenom spodbujanja umiritve, samorefleksije ter osebnostne rasti dijakov. Dijaki so izbirali med različnimi geometrijskimi in živalskimi mandalnimi motivi, ki so jih pobarvali po lastni izbiri barv, vzorcev in estetskega izraza. Čeprav so izhajali iz enakih predlog, je vsak izdelek odražal individualni način doživljanja, ustvarjalnosti in osebnega izražanja.

Po končanem ustvarjanju je sledila skupna refleksija, v kateri so dijaki predstavili svoje izdelke, pojasnili izbiro barv ter opisali svoje doživljanje med dejavnostjo. Razprava je spodbudila odprt dialog, medsebojno poslušanje in spoštovanje različnosti, saj so dijaki spoznali, da vsak posameznik svet doživlja in izraža na svoj način.

Z vidika logopedagogike dejavnost spodbuja razvijanje samorefleksije, avtentičnosti, notranje svobode, vrednotne usmerjenosti in osebne odgovornosti. Dijakom omogoča varen prostor za neverbalno izražanje notranjega doživljanja ter krepi zavedanje lastne edinstvenosti.

Hkrati spodbuja samopreseganje, saj se posameznik skozi ustvarjalni proces uči sprejemati sebe in druge ter razvija spoštovanje do različnosti.

Dejavnost se neposredno povezuje z Delorsovim stebrom »*učiti se biti«*, saj spodbuja oblikovanje identitete, samospoznavanje in osebnostno rast, posredno pa tudi s stebrom »*učiti se živeti skupaj«*, ker krepi empatijo, dialog, sprejemanje drugačnosti in občutek pripadnosti skupini. Barvanje mandalnih motivov tako ni predstavljalo zgolj ustvarjalne dejavnosti, temveč premišljeno logopedagoško metodo, s katero so dijaki razvijali celostno razumevanje sebe, svojih potencialov in medosebnih odnosov.

### *4.9 Pripovedovanje življenjskih zgodb s pomočjo afirmacijskih in motivacijskih kart*

Pripovedovanje življenjskih zgodb s pomočjo afirmacijskih in motivacijskih kart je bilo izvedeno kot refleksivna dejavnost pri razredni uri z namenom spodbujanja samospoznavanja, razvijanja pozitivne samopodobe, izražanja vrednot ter krepitve osebnostne rasti dijakov. Vsak dijak je izbral tri afirmacijske kartice, katerih sporočila je doživljal kot najbližja svoji osebnosti, nato pa je zapisal lastno afirmacijo oziroma misel, ki ga najbolje opredeljuje ali predstavlja njegovo osebno življenjsko vodilo. Izbrane kartice so služile kot izhodišče za pripovedovanje življenjske zgodbe, razmišljanje o osebnih izkušnjah, vrednotah, željah in prihodnjih ciljih.

V nadaljevanju so dijaki uporabljali tudi motivacijske in refleksijske kartice z različnimi simbolnimi podobami in spodbudnimi vprašanji. S pomočjo dialoga so razmišljali o svojih življenjskih izkušnjah, osebnih virih moči, izzivih in možnostih za osebni razvoj. Dejavnost je potekala v varnem in spodbudnem učnem okolju, kjer je bilo vsakemu posamezniku omogočeno, da izrazi svoje misli, občutke in življenjska prepričanja brez strahu pred vrednotenjem.

Z vidika logopedagogike dejavnost spodbuja razvijanje samorefleksije, avtentičnosti, notranje svobode, osebne odgovornosti, vrednotne usmerjenosti in samopreseganja. Dijaki skozi pripovedovanje lastnih življenjskih zgodb odkrivajo svoje potenciale, oblikujejo osebno identiteto ter iščejo smisel v vsakdanjih življenjskih izkušnjah. Ob tem se razvijajo tudi empatija, aktivno poslušanje, spoštovanje drugačnosti in sposobnost vzpostavljanja kakovostnih medosebnih odnosov.

Dejavnost neposredno uresničuje vseh pet Delorsovih stebrov. Dijaki se učijo prepoznavati sebe in svoje potenciale (»*učiti se biti«*), razvijajo sposobnost izražanja in sodelovanja (»*učiti se delati«*), gradijo spoštljive medosebne odnose (»*učiti se živeti skupaj«*), poglabljajo razumevanje sebe in svojih življenjskih izkušenj (»*učiti se vedeti«*) ter oblikujejo svojo osebnost, vrednote in življenjske usmeritve (»*učiti se postati«*). S tem razredna ura postane prostor celostnega učenja, v katerem se prepletajo osebnostni razvoj, socialno-čustveno učenje in logopedagoška načela iskanja smisla.

### *4.10 SWOT analiza izvedenih logopedagoških dejavnosti*

Na podlagi izvedenih logopedagoško zasnovanih dejavnosti, sprotne refleksije učiteljice, opažanj med razrednimi urami ter rezultatov anonimne ankete med dijaki je bila pripravljena SWOT analiza, ki omogoča celovitejši vpogled v prednosti, omejitve, priložnosti in izzive uporabe logopedagoškega pristopa pri razrednih urah.

Med najpomembnejšimi prednostmi se je pokazalo ustvarjanje varnega, spodbudnega in zaupanja vrednega učnega okolja, v katerem so dijaki razvijali samorefleksijo, avtentičnost,

empatijo, občutek pripadnosti, osebno odgovornost ter sposobnost dialoga in sodelovanja. Izvedene dejavnosti so spodbujale aktivno vključevanje dijakov, razvijanje pozitivne razredne klime ter povezovanje logopedagoških načel z izkustvenim učenjem in Delorsovimi petimi stebri izobraževanja. Posebna prednost pristopa je bila tudi visoka motiviranost dijakov za sodelovanje pri ustvarjalnih, gibalnih in refleksivnih dejavnostih, ki so jim omogočale izražanje lastnih izkušenj, vrednot in iskanje osebnega smisla.

Kot omejitev se je pokazalo, da posamezne dejavnosti zahtevajo več časa, kot ga običajno omogoča ena razredna ura. Nekateri dijaki so potrebovali daljše obdobje za vzpostavitev zaupanja ter več spodbud za izražanje osebnih občutkov in življenjskih izkušenj. Uspešna izvedba logopedagoško zasnovanih dejavnosti od učitelja zahteva dobro strokovno pripravo, razvite komunikacijske spretnosti, sposobnost vodenja reflektivnega dialoga ter visoko stopnjo osebne angažiranosti in samorefleksije.

Analiza je pokazala številne priložnosti za nadaljnji razvoj logopedagoškega pristopa v VIZ prostoru. Takšen pristop je mogoče sistematično vključevati v razredne ure različnih izobraževalnih programov, saj spodbuja celostni razvoj mladostnikov, krepi socialno-čustvene kompetence, občutek pripadnosti, oblikovanje poklicne identitete ter kulturo dialoga in medsebojnega spoštovanja. Pomembno priložnost predstavlja tudi osebnostni in strokovni razvoj učiteljev, saj logopedagoški pristop spodbuja reflektivno pedagoško prakso, avtentičen odnos z dijaki ter razvijanje kompetenc za ustvarjanje spodbudnega in vključujočega učnega okolja.

Med izzivi se kažejo predvsem časovna omejenost razrednih ur, obsežnost učnih načrtov ter pomanjkanje strokovnih usposabljanj s področja logopedagoškega pristopa. Dodatni izziv predstavljajo individualne razlike med dijaki, saj se njihova pripravljenost za samorazkrivanje, refleksijo in izražanje čustev razlikuje glede na osebnostne značilnosti in življenjske izkušnje. Kljub navedenim omejitvam ugotovitve potrjujejo, da logopedagoški pristop pomembno prispeva k uresničevanju celostnega učenja, spodbuja osebnostno rast dijakov in učitelja ter predstavlja pomembno izhodišče za razvoj sodobne razredne ure, utemeljene na odnosu, vrednotah, dialogu in iskanju smisla.

## 5. Rezultati ankete med dijaki

Po zaključku izvedenih logopedagoško zasnovanih razrednih ur je bila med dijaki 1. PTI na SZKŠ Maribor izvedena anonimna anketa, katere namen je bil ugotoviti njihovo doživljanje izvedenih dejavnosti ter njihov vpliv na medosebne odnose, osebnostno rast in razredno klimo. Anketo je izpolnilo *16 od 17 dijakov (94 %)*, kar predstavlja zelo visok odziv in omogoča zanesljiv vpogled v njihovo mnenje.

Rezultati kažejo zelo pozitiven odnos dijakov do izvedenih razrednih ur. Kar *87,5 % dijakov* je odgovorilo, da so jim logopedagoško zasnovane dejavnosti *všeč ali zelo všeč* (43,8 % »všeč mi je« in 43,8 % »zelo mi je všeč«), le *12,5 %* dijakov je bilo do njih nevtralnih.

Na vprašanje o počutju pri razrednih urah je *75,0 % dijakov* odgovorilo, da se počutijo *dobro ali zelo dobro, 18,8 %* jih je svoje počutje ocenilo kot srednje, le *6,2 % pa delno pozitivno*. Ti podatki kažejo, da razredne ure predstavljajo varen in spodbuden prostor za sodelovanje ter izražanje lastnih mnenj.

Večina dijakov meni, da izvedene dejavnosti pozitivno vplivajo na razredno skupnost. Na vprašanje, ali dejavnosti izboljšujejo odnose in občutek povezanosti med dijaki, jih je *18,8 %* odgovorilo pritrdilno*, 75,0 %* pa meni, da k temu prispevajo vsaj delno. Le *6,2 %* dijakov ocenjuje, da dejavnosti na odnose nimajo pomembnega vpliva.

Pomembni so tudi odgovori o občutku sprejetosti. Kar *75,0 % dijakov* je navedlo, da se pri razrednih urah vedno ali pogosto počutijo slišane, sprejete in spoštovane (31,2 % vedno in 43,8 % pogosto). Le dva dijaka sta izbrala odgovor »redko«, en dijak »nikoli«, eden pa na vprašanje ni odgovoril.

Na področju osebnostne rasti je *43,8 % dijakov* ocenilo, da jim dejavnosti *zelo pomagajo*, dodatnih *37,5 %* pa, da jim pomagajo delno. Le dva dijaka (12,5 %) sta menila, da jim pomagajo le malo, eden (6,2 %) pa ni zaznal njihovega vpliva. Skupno to pomeni, da je *81,3 % dijakov* pri sebi prepoznalo pozitiven vpliv logopedagoško zasnovanih razrednih ur na osebnostni razvoj, boljše razumevanje sebe in izražanje čustev.

Med dejavnostmi so dijaki najpogosteje izpostavili *barvanje mandal oziroma ustvarjalne dejavnosti (50,0 % odgovorov)*, sledili so *Otok čustev (18,8 %)*, ples, delo z gumbi in kovanci ter druge ustvarjalne dejavnosti. Iz odprtih odgovorov je razvidno, da dijaki najbolj cenijo sproščeno vzdušje, pogovor, sodelovanje, ustvarjalnost in možnost izražanja lastnih občutkov. Več jih je izrazilo željo, da bi bilo v prihodnje še več ustvarjalnih, skupinskih in gibalnih dejavnosti.

Rezultati ankete potrjujejo moje opažanje med izvajanjem dejavnosti in kažejo, da logopedagoško zasnovane razredne ure pomembno prispevajo k razvijanju socialno-čustvenih kompetenc, medsebojnega zaupanja, pozitivne razredne klime ter osebnostne rasti dijakov. Hkrati predstavljajo pomemben prostor za razvijanje vrednot, empatije, sodelovanja, odgovornosti in poklicne identitete bodočih zdravstvenih delavcev.

## 6. Sklep

Razredna ura predstavlja pomemben pedagoški prostor, v katerem se lahko uresničuje celostni razvoj mladostnika. Ugotovitve prispevka potrjujejo, da logopedagoški pristop omogoča preseganje tradicionalnega razumevanja razredne ure kot organizacijske oblike dela in jo preoblikuje v prostor dialoga, refleksije, ustvarjalnosti, medsebojnega spoštovanja in iskanja osebnega smisla. Izvedene dejavnosti so dijakom omogočile razvijanje socialno-čustvenih kompetenc, oblikovanje pozitivne razredne klime, krepitev občutka pripadnosti ter spodbujale osebnostno rast in odgovorno sodelovanje v skupnosti.

Rezultati anonimne ankete, moje sprotne refleksije in SWOT analiza potrjujejo, da logopedagoško zasnovane razredne ure pomembno prispevajo k razvoju avtentičnosti, samorefleksije, empatije, odgovornosti in kakovostnih medosebnih odnosov. Hkrati takšen pristop spodbuja tudi strokovno in osebnostno rast učitelja, saj od njega zahteva stalno reflektivno držo, odprt dialog, ustvarjanje varnega učnega okolja ter pripravljenost za spremljanje celostnega razvoja vsakega posameznika.

Predstavljene dejavnosti potrjujejo, da se Delorsovi stebri izobraževanja ne uresničujejo ločeno, temveč se medsebojno prepletajo. Dijaki se skozi dialog, ustvarjalnost, gibanje, refleksijo in sodelovanje učijo vedeti, delati, živeti skupaj, biti in postajati. Takšno razumevanje

vzgojno-izobraževalnega procesa je skladno tudi z logopedagogiko, ki jo Kristovič s sodelavci (2024) opredeljujejo kot holistični vzgojno-izobraževalni pristop, usmerjen v razvoj celotne osebnosti.

Posebna vrednost logopedagoškega pristopa je v tem, da človeka razume kot celovito osebnost. Med njegovimi temeljnimi elementi so dostojanstvo, odnosi, svoboda in odgovornost, volja do smisla, samotranscendenca, samodistanca, avtentičnost, empatija, identiteta, vrednote, samovzgoja, osebnostna rast, duševno zdravje ter življenje kot naloga (Kristovič idr., 2024). Prav ti elementi so se skozi izvedene razredne ure prepletali v konkretnih dejavnostih in dijakom omogočali razvoj ne le znanja, temveč tudi življenjskih kompetenc, notranje zrelosti in odgovornega odnosa do sebe, drugih ter prihodnjega poklica.

Ob tem se potrjuje tudi misel, da *»mlad človek ni prazen lonec, ki ga je treba napolniti z znanjem, temveč ogenj, katerega je potrebno prižgati«* (Kristovič idr., 2024, str. 248). Naloga sodobnega učitelja zato ni zgolj posredovanje znanja, temveč ustvarjanje spodbudnega prostora, v katerem mladostnik odkriva svoje potenciale, razvija vrednote, gradi odnose, prevzema odgovornost in išče smisel svojega življenja.

Razredna ura tako postaja mnogo več kot zgolj del šolskega urnika. Postaja prostor, kjer se skozi odnos, dialog in izkušnjo oblikuje človek. Prav v tem se kaže njena največja pedagoška vrednost – ne le v tem, da dijake pripravlja na uspešno opravljanje šolskih obveznosti, temveč da jih spodbuja k temu, da postajajo odgovorni, avtentični, sočutni in smiselno usmerjeni ljudje. To pa je, po mojem prepričanju, eno izmed najpomembnejših poslanstev sodobne šole.

## 7. Literatura


Adamič, M. (2026). *Plonkci za učitelje.* Ina Brands.

Delors, J. (1996). *Learning: The Treasure Within: Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. Pridobljeno iz https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000102734

Juhant, M., & Levc, S. (2011). *Varuh otrokovih dolžnosti.* Mavčiče Čmrlj, komuniciranje in ustvarjalnost.

Kristovič, S., Pangrčič, P., & Kristovič, J. (2024). *Logopedagogika: holistični vzgojno-izobraževalni pristop za 21. stoletje.* Maribor: Univerza Alma Mater Europaea, Alma Mater Press.


### Kratka predstavitev avtorice prispevka


**Sabina Eberl** je diplomirana medicinska sestra, magistrica zdravstveno-socialnega managementa, študentka specialističnega študija logopedagogike ter magistrska študentka socialne gerontologije. Zaposlena je kot srednješolska učiteljica strokovnih predmetov in praktičnega pouka zdravstvene nege na Srednji zdravstveni in kozmetični šoli Maribor, kjer je tudi razredničarka, vodja aktiva za zdravstveno nego ter koordinatorica nacionalnega UNESCO projekta *Smisli in lepote življenja*. V svojem strokovnem in raziskovalnem delu se posveča logopedagogiki, socialni gerontologiji, celostnemu učenju ter spodbujanju socialno-čustvenega razvoja in osebnostne rasti dijakov ter učiteljev.

# Moji cilji – moja odgovornost

# My goals – my responsibility

Maja Peršič

*Srednja ekonomska in trgovska šola Nova Gorica*
*majapersicmaja@gmail.com*

**Povzetek**

V prispevku obravnavamo uvajanje novega projekta Moji cilji – moja odgovornost v šolsko okolje. Uporabo le-tega v nadaljevanju predstavljamo kot osrednje podporno orodje, ki dijakom pomaga pri njihovem načrtovanju, izvajanju in vrednotenju svojega šolskega dela in učnega uspeha. Izhajamo iz potrebe po učinkovitejši organizaciji načrtovanja, uresničevanja ciljev dijakov in preglednega spremljanja doseganja dijakovih učnih ciljev. Namen uvajanja tovrstnega orodja je, da razredniki spodbujamo dijake k sistematičnemu delovanju, vezanemu na šolske obveznosti, in izboljšanje učnega uspeha. Gre za konkretnejše zastavljene cilje, učinkovito načrtovanje, jasne ugotovitve in vpeljevanje sprememb, da bi dijaki dosegli boljši učni napredek. Opisano je orodje kot enoten pripomoček za podporo dijakom v vseh fazah: v načrtovalni fazi, v času učenja in pridobivanja ocen kot povratnih informacij ter v fazi refleksije in evalvacije dijakovega delovanja. V prispevku je predstavljeno orodje za samoreflektivno načrtovanje in spremljanje učnega uspeha/napredka. Ugotavljamo, da dosledna uporaba le-tega prispeva k večjemu razumevanju dijakov, kako opravljati svoje zadolžitve, nudi jim polno vključenost v razvoj in jim daje boljšo preglednost nad dolžnostmi. To jim omogoča, da postanejo bolj samostojni in odgovorni. Prispevek predstavlja prenosljiv pedagoški pristop, namenjen razrednikom, ki želijo pri dijakih krepiti organizacijske veščine in odgovornost, povezano s šolskimi obveznostmi.

*Ključne besede:* odgovornost, povratne informacije, razrednik, samoreflektivno načrtovanje, spremljanje napredka.

**Abstract**

This paper examines the implementation of a new school-based project, My Goals – My Responsibility, within the educational environment. The project is presented as a central support tool designed to assist students in planning, implementing, monitoring, and evaluating their school work and learning outcomes. The initiative stems from the need for a more effective framework for organizing students' planning processes, facilitating goal attainment, and ensuring systematic monitoring of progress toward individual learning objectives. The primary purpose of introducing this tool is to enable homeroom teachers to encourage students to adopt a structured and proactive approach to managing their school responsibilities while enhancing their overall school achievement. The approach emphasizes the formulation of clearly defined and measurable goals, effective planning strategies, evidence-based reflection, and the implementation of appropriate adjustments aimed at improving students' learning progress. The tool is described as a comprehensive support mechanism that accompanies students throughout all stages of the learning process: the planning phase, the learning and assessment phase, where grades serve as formative feedback, and the reflection and evaluation phase. The paper presents the tool as a means of fostering self-reflective planning and systematic monitoring of school performance and progress. Findings indicate that its consistent use contributes to students' deeper understanding of how to manage their school responsibilities, promotes active engagement in their own development, and provides greater transparency regarding their obligations. Consequently, students become more autonomous, and accountable learners. The paper introduces a transferable pedagogical

approach intended for homeroom teachers seeking to strengthen students' organizational competencies, self-regulation skills, and responsibility in relation to their school obligations.

*Keywords:* feedback, homeroom teacher, monitoring of progress, responsibility, self-reflective planning.

## 1. Uvod

Samoorganizacija učenja predstavlja za dijake in dijakinje (v nadaljevanju: dijake) enega ključnih izzivov, zato je njeno obravnavanje v srednješolskem izobraževanju še posebej pomembno. Dijaki srednjega poklicnega programa Administrator na Srednji ekonomski in trgovski šoli Nova Gorica so se v vseh treh šolskih letih od 2023/24 do 2025/26 pri razrednih urah od 1. do 3. letnika bolj sistematično srečali z vprašanjem, kako in koliko vpliva zavestno in opolnomočeno delovanje na njihov učni uspeh. Velikokrat ni dovolj, da razrednik klasično spodbuja dijake, ampak je v proces učenja potrebno vključiti tudi njihovo lastno odgovornost in aktivnost. Izziv za razrednika zato predstavlja iskanje takšnih inovativnih pristopov, ki dijakom omogočajo aktivno delovanje v okviru preglednega spremljanja doseganja svojih učnih ciljev.

Namen tega prispevka je predstaviti projekt Moji cilji – moja odgovornost kot pripomoček, pri katerem je osrednja učna oblika individualno delo z verbalno in dokumentacijsko učno metodo. Pri prvi metodi gre za pogovore in razprave z dijaki, pri drugi pa za zapisovanje in spremljanje napredka. Cilj je prikazati, kako lahko z uporabo sodobnega pedagoškega pristopa spodbudimo dijake k aktivnemu in samostojnemu načrtovanju ciljev, izvajanju le-teh, kritičnemu presojanju, razvijanju organizacijskih spretnosti dijakov, njihovemu samovrednotenju in razvoju višje stopnje odgovornosti.

K opisanemu pristopu so nas vodile izkušnje iz prakse, kjer se je pokazala potreba po večji vključenosti dijakov v samostojno odločanje in odgovornost pri opravljanju šolskih obveznostih. To je predpostavka za oblikovanje učnih situacij, v katerih razredne ure postanejo prostor in čas ki pomagata, da dijaki prevzamejo vlogo odgovornih odločevalcev.

V nadaljevanju prispevka najprej predstavimo naloge razrednika. Nato opišemo, kako lahko učitelji krepimo občutek odgovornosti pri dijakih. Sledi opis izvedenega projekta Moji cilji – moja odgovornost v okviru razrednih ur. Zaključni del je namenjen predstavitvi analize prej omenjenega projekta in njegove praktične uporabnosti.

## 2. Razrednik

Uspešno delo z mladimi si razrednik lahko zagotavlja z upoštevanjem načel razrednikovega dela. To pomeni, da je njegov vzgojno-pedagoški pristop celosten, razvojno usmerjen, aktualen, povezovalen, strokovno sodelovalen in interdisciplinaren. V Programskih smernicah za delo razrednika v osnovnih in srednjih šolah so zapisali osrednje naloge razrednika: redno sledenje izpolnjevanju dolžnosti in učnemu razvoju dijakov ter ustvarjanje pogojev za njihovo uspešno dokončanje šolanja. Ko razrednik vodi oddelek, se pogosto sreča z zahtevami usmerjanja in povezovanja dijakov ter vzdrževanja pozitivnih medosebnih odnosov. Razrednik s celovitim in odgovornim delovanjem prispeva k vzpostavljanju reda, razvijanju odgovornosti dijakov in jim nudi podporo pri uresničevanju njihovih šolskih dolžnosti (Zavod RS za šolstvo, 2026).

Vprašamo se lahko, kdaj in kje ima razrednik možnosti ustvarjati pogoje, v katerih dijaki razvijajo občutke odgovornosti. Razredne ure so čas in prostor, ko so dijakom ponujene

delavnice ali vaje oz. izkustveno učenje, s katerim izboljšajo svoje veščine, tudi odgovorna ravnanja. Marentič Požarnik idr. (2021) so zapisale, da s tem ko dijaki v takšnem okolju eksperimentirajo z novimi načini delovanj, se jim okrepi občutek samoučinkovitosti in samospoštovanja.

## 3. Krepitev odgovornosti dijakov

Ščuka (2017) pojasnjuje, da mladi potrebujejo praktično preverjanje in osebno doživljanje izkušenj, kajti posamezniki sami ovrednotijo svoja izkustva in jih sprejmejo, prilagodijo ali zavrnejo kot novo znanje oz. veščino. S pomočjo iger, eksperimentov, vaj in medsebojnih interakcij spoznavajo sebe, svoje potrebe, želje, odnose do drugih in načine delovanj. Tudi po mnenju Aberška (2012) je pomembno, skozi kakšne procese gredo mladi v ponujenih okoljih in kako lahko v njih raziskujejo in oblikujejo ustrezne strategije postavljanja ciljev in reševanja težav. Po mnenju Ščuke (2017) je pomembno, da takrat mladi sami sprejemajo odločitve in občutijo posledice, saj se tako učijo odgovornosti. Cilj takšnega pristopa je razviti samostojnega, ustvarjalnega in svobodnega posameznika, ki razume sebe in svoje okolje, pri čemer učitelj ni glavni prenašalec znanja, temveč predvsem usmerjevalec in mentor pri učenju. Pomembno je, da pri dejavnostih mladi sodelujejo celostno in aktivno, ne le kot pasivni opazovalci. Takšno delovanje temelji na neposredni vključenosti v dogajanje »tukaj in zdaj«, kar krepi njihov osebni razvoj, predvsem občutke odgovornosti (Ščuka, 2017).

## 4. Projekt Moji cilji – moja odgovornost

V nadaljevanju predstavljamo orodje projekta Moji cilji – moja odgovornost, ki dijakom omogoča preglednejše načrtovanje in spremljanje njihovih učnih napredkov.

V projekt Moji cilji – moja odgovornost so bili v obdobju treh šolskih let, tj. od 2023/24 do 2025/26, vključeni dijaki srednjega poklicnega programa Administrator. Omenjeni projekt z uporabljenim orodjem za samoreflektivno načrtovanje in spremljanje učnega uspeha/napredka (v nadaljevanju: napredka) je bil izvajan v tem programu od 1. do 3. letnika v času razrednih ur.

### *4.1 Orodje za samoreflektivno načrtovanje in spremljanje učnega napredka*

Samoreflektivno načrtovanje in spremljanje učnega napredka kot orodje je bilo namenjeno dijakom, da načrtujejo ocene za splošne predmete in module oz. sklope (v nadaljevanju: predmet) za vsako šolsko leto posebej. Orodje kot pripomoček vodi dijake skozi tri faze – a) načrtovalna, b) faza povratnih informacij, c) refleksija in samoevalvacija. Cilj je bil dolgoročno naravnan, da dijaki skozi vsa tri šolska leta ozavestijo nov pristop in način dela.

V začetku vsakega šolskega leta so pri eni izmed začetnih razrednih ur dijaki prejeli liste, na katerih so bile preglednice. Na njih so izpolnili prve tri stolpce. V prvega so dijaki zapisali imena vseh predmetov, v drugega ocene, ki so jih načrtovali pri posameznih predmetih, in v tretjega utemeljitve, tj. razloge, zakaj so načrtovali takšne ocene. Nato so ob koncu vsakega prvega ocenjevalnega obdobja v četrti stolpec zabeležili, ali so načrtovane ocene dosegli. Če jih niso, so argumentirali, kaj bodo glede tega storili. Da so pridobili vpogled, ali so zastavljene cilje dosegli, so ob koncu vsakega šolskega leta v peti, zadnji stolpec, napisali, ali so dosegli načrtovane ocene ob koncu pouka, kaj so se iz tega naučili in kaj so/niso delali za (ne)dosego ciljev. Ta oblika odgovornega načrtovanja in spremljanja napredka uspeha je bila za dijake

vsakokrat aktivna in je od njih zahtevala stalno zbranost. Učni metodi, tako verbalna kot dokumentacijska, sta bili izvedeni brez posebne opreme. Uporabljeni so bili le listi papirja, pisala in urnik z imeni predmetov. Kljub preprostim pripomočkom je bila zagotovljena visoka stopnja dinamike, sodelovanja in osredotočenosti dijakov. V času razrednih ur so bili dijaki vodeni z zaporednimi nalogami in vprašanji, na primer:

a) Načrtovalna faza – v začetku šolskega leta

1. V prvi stolpec zapišite imena predmetov.
2. Kakšne ocene načrtujete za posamezne predmete? Napišite jih v drugi stolpec poleg navedenih predmetov.
3. Kaj menite, kaj je razlog za takšno oceno? Ker imate to učno vsebino radi? Ali ker o tem že nekaj veste? Morda je vaša želja, da boste kasneje to tudi študirali? Vse to oz. vaše argumente zapišite v tretji stolpec preglednice.

b) Faza povratnih informacij – ob koncu prvega ocenjevalnega obdobja

4. Ali ste dosegli načrtovane ocene? Če jih niste, razmislite, zakaj ne. Ste delali vaje sproti? Ali ste morda bili veliko odsotni od pouka?
5. Kaj boste delali, da boste v drugem ocenjevalnem obdobju dosegli načrtovane ocene? Ali boste vadili in domače naloge delali sproti? Ali boste za učno pomoč vprašali sošolca ali koga izmed družinskih članov?
6. Vse to zapišite v četrti stolpec preglednice.

(c) Refleksija in samoevalvacija – ob koncu šolskega leta

7. V preglednici preglejte ocene predmetov in preverite, ali ste dosegli načrtovane ocene ob koncu pouka.
8. V zadnji, peti stolpec napišite razloge za dosežene načrtovane ocene. Npr.: Dosegel sem načrtovano oceno, ker mi je pomagal sošolec in sem delal domače naloge. Bilo je treba vložiti nekaj truda za odlično oceno.
9. Če niste dosegli načrtovanih ocen , ravno tako zapišite razloge, zakaj jih niste.

Takšne naloge in vprašanja spodbujajo dijake, da ozavestijo zastavljene cilje, razmislijo, kako naj jih učinkovito načrtujejo in vpeljujejo spremembe za učni napredek.

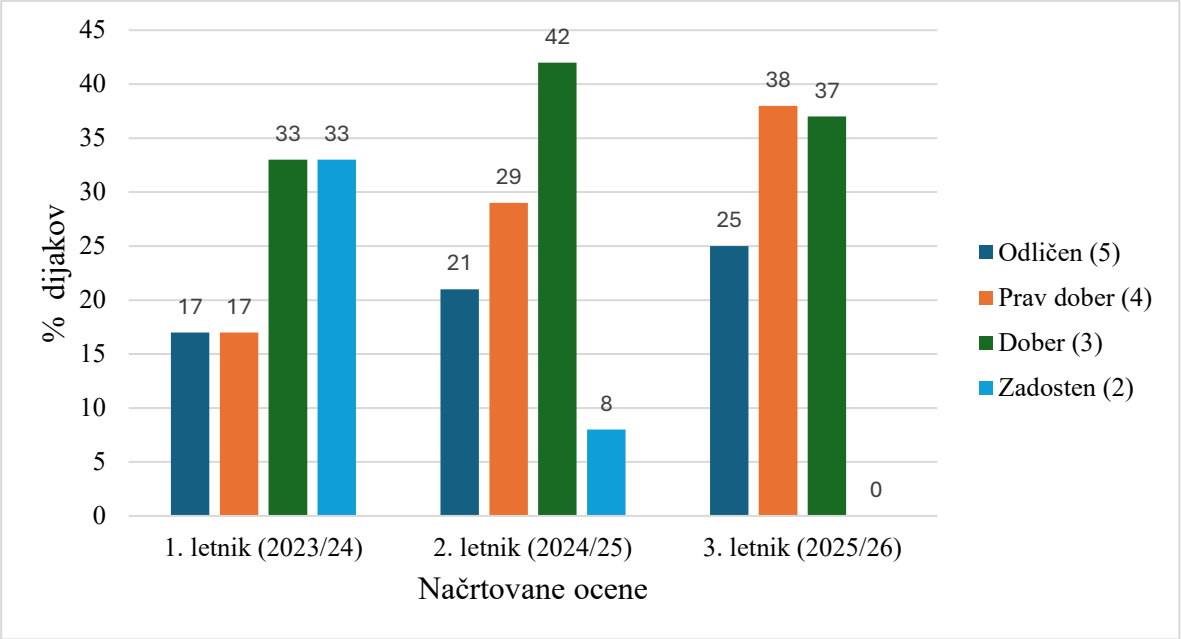
### *4.2 Pregled samoreflektivnega načrtovanja in spremljanja učnega napredka dijakov*

Najprej prikažemo zastavljene cilje dijakov. Nato predstavimo njihove utemeljitve. Sledi pojasnilo ob koncu prvega ocenjevalnega obdobja. Kot zadnje predložimo njihove argumente.

Zastavljeni cilji

**Grafikon 29**

*Načrtovane ocene dijakov v vseh treh letnikih po šolskih letih*




Iz grafikona 1 lahko razberemo, da je v šolskem letu 2023/24, torej v 1. letniku, približno petina (17 %) dijakov načrtovala, da bo njihov učni uspeh odličen, druga petina (17 %) prav dober, tretjina (33 %) dijakov bi bila zadovoljnih z dobrim uspehom, druga tretjina (33 %) pa z zadostnim. V 2. letniku (šolsko leto 2024/25) so dijaki načrtovali, da jih bo imela dobra petina (21 %) odličen uspeh, tretjina (29 %) prav dober, manj kot polovica ( 42 %) dober in manj kot desetina (8 %) zadosten učni uspeh. Dijaki, ki so v šolskem letu 2025/26 napredovali v 3. letnik, so imeli naslednje načrte: četrtina dijakov (25 %) si je za cilj zastavila odličen učni uspeh, nekoliko več kot tretjina (38 %) jih je nameravala imeti prav dober in malo več kot tretjina (37 %) dijakov dober učni uspeh. V tem letniku noben dijak ni načrtoval, da bo imel zadosten učni uspeh (glej grafikon 1).

Dijaki 1. letnika so načrtovane ocene utemeljevali predvsem s svojim (ne)razumevanjem učne snovi in predhodnimi izkušnjami iz osnovne šole. Na načrtovanje ciljev sta vplivala tako težavnost predmeta kot tudi količina in zahtevnost učnih vsebin. Višje ocene so pogosteje načrtovali pri predmetih, ki so jih dojemali kot zanimive, razumljive ali manj zahtevne. Kot pomemben dejavnik so omenili uporabnost učne snovi v vsakdanjem življenju. Nekateri dijaki so med razloge za postavitev nižjih ciljev izpostavili tudi lastne učne navade oz. površnost.

V 2. letniku so dijaki načrtovane ocene upravičili predvsem z dobrim razumevanjem učne snovi in pozitivnimi izkušnjami iz prejšnjega letnika. Kot razlog so izpostavili zanimanje za nove učne vsebine in pripravljenost vložiti več truda pri predmetih, ki so jim manj blizu. Več dijakov je poudarilo svojo motiviranost in prepričanje, da se lahko učinkovito učijo, ne glede na učno snov. Ob tem so nekateri opozorili, da obsežnost učne snovi omejuje doseganje višjih ocen, zato načrtujejo sprotno delo in redno izvajanje vaj.

Kot argumente za načrtovane ocene so dijaki v 3. letniku navedli pretekle učne izkušnje, saj so nekateri izpostavili težave pri posameznih predmetih, ki trajajo že od osnovne šole. Ob tem so poudarili večjo pripravljenost za izboljšanje učnega uspeha z rednim učenjem, aktivnim sodelovanjem pri pouku, utrjevanjem učne snovi doma s podporo družinskih članov pri učenju in večje zanimanje za posamezne predmete.

Ugotovitve

Dijaki so ob koncu vsakega prvega ocenjevalnega obdobja ugotavljali vzroke, zakaj so zastavljene cilje dosegli ali pa jih niso. To predstavljamo v nadaljevanju.

V 1. letniku je približno dve tretjini dijakov svoje cilje izpolnilo. Nekateri so zapisali, da so dosegli več, kot so pričakovali, ali pa so načrtovano oceno dosegli. Vsaj tretjina dijakov ciljev ni uresničila. Kot vzrok so najpogosteje navajali premalo vloženega truda. Zapisali so, da se morajo več učiti, snov utrjevati oz. ponavljati in si za zastavljene cilje več prizadevati.

Ravno tako je v 2. letniku približno dve tretjini dijakov svoje cilje realiziralo. Nekateri so zapisali, da so dosegli pričakovano, saj so se (veliko) učili, pri pouku poslušali razlage in se za šolo trudili. Pri vsaj tretjini dijakov cilji, ki so si jih postavili, niso bili doseženi. Za razloge so dijaki največkrat navedli premalo učenja, vloženega napora in sodelovanja pri pouku ter da so si nekateri zadali previsoke cilje. Izpostavili so, da je potrebna večja participacija pri pouku, utrjevanje znanja z rednim obnavljanjem in reševanjem različnih nalog tudi doma.

Tudi v zadnjem, tj. 3. letniku, je približno dve tretjini dijakov svoje cilje uresničilo. Nekateri so zapisali, da so dosegli pričakovane ocene ali celo višje, saj so se veliko učili, sodelovali pri pouku in se trudili v šoli in doma. Tretjina dijakov ciljev ni osvojila. Kot argumente so največkrat navedli, da brez učenja ni nič, z njim ne smejo odlašati in pri pouku morajo biti bolj zbrani. Izpostavili so, da če hočejo, se lahko bolj potrudijo in da se morajo učiti sproti.

Vsa tri leta smo se v času razrednih ur o doseganju ciljev večkrat pogovarjali. Dijaki so bili deležni spodbud in podpore. Predvsem tisti dijaki z nižjim učnim uspehom. Ostale, ki so bili uspešni s pozitivnimi ocenami, so bili pohvaljeni in motivirani, da naj vztrajajo.

Spremembe

Sledijo argumenti dijakov, kaj so se naučili iz doseženih oz. nedoseženih ciljev in kakšne spremembe so ali bodo vpeljali.

Dijaki 1. letnika so ob zaključku šolskega leta ugotovili, da so načrtovane ali celo višje ocene dosegli predvsem z rednim učenjem in vloženim trudom. Izpostavili so pomen sprotnega spremljanja pouka, poslušanja in slišanja učiteljev ter večje natančnosti pri šolskem delu. Ugotovili so tudi, da je za doseganje zastavljenih ciljev potrebno več učenja, vaj in vztrajnosti. Nekateri dijaki so ocenili, da bi lahko dosegli višje ocene, saj so spoznali, da učne obveznosti niso bile tako zahtevne, kot so sprva pričakovali. Kot možne izboljšave so navedli sodelovalno učenje z drugimi dijaki in ohranjanje motivacije za učenje  tudi ob koncu šolskega leta.

V naslednjem šolskem letu, v 2. letniku, so dijaki spoznali, da so načrtovane ali višje ocene dosegli predvsem z zadostnim učenjem, trudom in vajami. Izpostavili so pomen sprotnega spremljanja pouka in ugotovili, da bi lahko ob večji angažiranosti dosegli še boljše rezultate. Nekateri dijaki so poudarili, da jim zanimanje za posamezne predmete olajša učenje in povečuje motivacijo. Kot pomemben dejavnik uspeha so navedli tudi učenje z vrstniki ali družinskimi člani, medtem ko so neuspeh povezali predvsem s premalo vloženega truda.

Ob zaključku 3. letnika so dijaki opazili vzročno-posledično povezanost med vloženim trudom in realiziranimi cilji. Izpostavili so, da so k uspešnemu učenju prispevali pozorno spremljanje razlag pri pouku, sprotno učenje, redno utrjevanje učne snovi doma in v šoli. Dijaki so kot pomemben dejavnik učnega napredka prepoznali dosledno opravljanje domačih nalog. Nekateri dijaki so ob tem ugotovili, da so sposobni usvojiti večjo količino učne snovi, kot so sprva pričakovali.

Pregled

Analiza izvedenih refleksij in samoevalvacij s pomočjo orodja samoreflektivnega načrtovanja in spremljanja učnega napredka dijakov je pokazala večplastne učinke, predvsem ob njegovi uporabi s strani dijakov na daljši rok, tj. pri razrednih urah vsako šolsko leto. Dijaki, ki so bili vključeni v projekt Moji cilji – moja odgovornost, so bili izrazito bolj dejavni, saj so bili ves čas aktivno vključeni v razmišljanja, samoanalize, načrtovanja in zapisovanja. Aktivna vloga dijakov se je odražala v večji zbranosti in pripravljenosti sodelovati.

Pomemben učinek obeh metod in omenjenega orodja je bil, da dijaki zavestno in odgovorno zastavijo cilje, vezane na šolske obveznosti. To pomeni, da morajo razmišljati, biti »tukaj in zdaj«, načrtovati ocene pri posameznih predmetih in načine, kako jih bodo dosegli ter kaj bodo storili, če jim načrtovano ne bo uspelo. Dijaki so bili primorani se zanašati na svoje odločitve, kar je omogočilo realnejši vpogled v stopnjo njihove odgovornosti. Hkrati je razrednik lahko takoj opazil in opozoril na napačne ali nepopolno zapisane cilje. Gre za neposredne povratne informacije, ki predstavljajo bistveno prednost tega orodja. Namreč, povratne informacije so za mlade pomembne, saj si izoblikujejo ustrezne komunikacijske poti znotraj sebe. To vpliva na oblikovanje njihove miselnosti, bodisi toge bodisi prožne oz. razvojne. Z le-temi si ustvarijo mnenja o sebi, ki sprožajo njihove življenjske odločitve kot uspešne ali neuspešne, razlaga Musek Lešnik (2021, v Kukanja Gabrijelčič in Željeznov Seničar, 2023). Uporaba orodja se je izkazala kot posebej učinkovita pri dijakih, ki imajo težave z načrtovanjem šolskega dela, samoorganizacijo, uresničevanjem zastavljenih ciljev in zavedanjem, kako so ravnali, da so/niso dosegli želenih ocen. Njihovo pregledno spremljanje o doseganju učnega napredka jim je povečalo občutek odgovornosti, pri čemer so ohranjali pozornost in zmanjšali negotovost. Poleg tega je zapis svojih ciljev na list papirja spodbujal samozavedne procese, saj so dijaki morali razmišljati, ugotavljati in pisati o razlogih za načrtovane ocene in katere spremembe bodo uvedli v primerih neuspeha.

Uporaba orodja z vidika samoorganizacije šolskih obveznosti dijakov je prispevala k večjem občutku samokontrole in samozavesti. Čeprav so delovali individualno, je izvedba aktivnosti oddelka ustvarila občutek sodelovanja in kompetitivnosti. Aberšek (2012) je pojasnil, da zunanja, tj. ekstrinzična motivacija, ki jo nudi razrednik dijakom, pri slednjih poveča možnosti, da si zastavijo več ciljev, h katerim usmerijo svoja vedenja. Ustvarjanje takšnih pogojev v okviru razrednih ur pozitivno vpliva na razredno klimo in motivacijo za šolsko delo. Dijaki, ki se jasno zavedajo različnih vidikov svojega delovanja, poglobijo smisel posameznih aktivnosti (Marentič Požarnik idr., 2021). Prav to velja za prej omenjeno orodje, saj dijakom omogoča, da se zavedajo pomena sprotnega preverjanja, kako uresničujejo zastavljene cilje. Da ne pride z njihove strani do upada pozornosti, se od razrednika pričakuje dobra priprava vprašanj, motivacijskih nalog in natančno strukturiran potek aktivnosti.

## 5. Zaključek

Namen prispevka je, predstaviti uporabo orodja projekta Moji cilji – moja odgovornost pri razrednih urah in ovrednotiti njegovo uporabnost v srednjem poklicnem programu Administrator. Na podlagi izvedenih razrednih ur, refleksij in samoevalvacij dijakov lahko sklenemo, da orodje predstavlja uporaben in učinkovit sodoben pristop za opolnomočenje dijakov pri zavestnem načrtovanju, izvajanju in vrednotenju šolskih obveznosti, predvsem v fazah, kjer so potrebne povratne informacije in pregled nad izvedenimi obveznostmi.

Orodje se je izkazalo kot primeren pripomoček za uporabo v okviru razrednih ur. Z vključevanjem preglednega spremljanja doseganja načrtovanih učnih izidov dijaki lažje samoregulirajo učenje in razvijajo organizacijske veščine. Izpostavljamo, da orodje pripomore k sprotnem zaznavanju sistematičnega šolskega delovanja dijakov, kar razredniku omogoča vpogled v njegove kakovostne izvedbe. Dodana vrednost projekta se odraža kot nadgradnja osebne rasti dijakov. Orodje v tem primeru razrednik načrtno umešča v čas razrednih ur.

Ugotovitve prispevka bodo imele vpliv na kasnejša pedagoško-didaktična ravnanja, saj dokazujejo, da je raba tega orodja utemeljena. S strani razrednika se v času razrednih ur izvajanje omenjenega projekta kaže kot pravšnja podpora dijakom. Razrednik povezuje strokovno znanje in spodbuja aktivno šolsko delovanje, pri čemer dijaki prepoznajo, da so njihovi cilji njihova odgovornost.

## 6. Viri


Aberšek, B. (2012). *Didaktika tehniškega izobraževanja med teorijo in prakso*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Kukanja Gabrijelčič, M. in Željeznov Seničar, M. (2023). *V dar ste nas dobili, kako boste naš dar razvili?* Polhov Gradec: MIB.

Marentič Požarnik, B., Šarić, M. in Šteh, B. (2021). *Izkustveno učenje*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.

Ščuka, V. (2017). *Šolar na poti do sebe: oblikovanje osebnosti: priročnik za učitelje in starše*. https://beletrinadigital.si/e-knjiga/solar-na-poti-do-sebe

Zavod RS za šolstvo. (2026). *Programske smernice za delo razrednika v osnovni in srednji šoli.* https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Srednja-sola/ProgramskeSmerniceZaDeloRazrednikaV-OSinSS-2026.pdf


### Kratka predstavitev avtorja


**Maja Peršič** je profesorica strokovnih predmetov na Srednji ekonomski in trgovski šoli v Novi Gorici. Pri svojem delu poučuje teoretične in praktične vsebine, ravno tako je razredničarka. Njeno strokovno delo je v sodelovanjih z dijaki naravnano v uporabo sodobnih in inovativnih pedagoško-didaktičnih pristopov.

# Izzivi komunikacije na daljavo s starši otrok s posebnimi potrebami v sistemskem okviru usmerjanja

# Challenges of distance Communication within parents of Children with Special Needs in a Systemic Guidence Framework

Ines Rekar

*Zavod RS za šolstvo, OE Kranj*
*ines.rekar@gmail.com*

**Povzetek**

Članek raziskuje izzive telefonske in elektronske komunikacije med svetovalci Zavoda RS za šolstvo ter starši otrok s posebnimi potrebami v sistemskem okviru usmerjanja. Družine teh otrok ob soočanju z diagnozo prehajajo skozi tri kompleksne faze krize: obdobje začetnega šoka, obdobje globoke vrednostne krize in obdobje realne družinske stiske. Ti negativni občutki, okrepljeni s strahom pred sistemsko krivičnostjo in občutki krivde, se pogosto ponovijo ob večjih življenjskih prelomnicah, kot sta vstop v šolo ali puberteta. V teh ranljivih trenutkih je ključna empatična podpora institucij. Ker osebna srečanja v praksi skoraj ne potekajo več, se svetovalci zanašajo na komunikacijske kanale nadaljavo. Telefon omogoča hitro usklajevanje, reševanje nujnih vprašanj in prenos empatije preko glasu, ki oblikuje večino sogovornikovega vtisa, vendar ne pušča pisne sledi in popolnoma izključuje vizualno, nebesedno govorico. Elektronska pošta po drugi strani ponuja trajen arhiv uradnih sporočil, brezplačnost in enostavno pošiljanje prilog. Njena glavna pomanjkljivost pa je asinhrona narava; časovni zamiki v obdobju čakanja na odločitve stopnjujejo tesnobo staršev, kar lahko vodi do impulzivnih pisnih odgovorov v afektu. Odsotnost nebesednih signalov v obeh medijih povzroča informacijsko asimetrijo in komunikacijski šum. Starši v stiski lahko nevtralno zapisano uradno e-sporočilo hitro interpretirajo kot hladno, brezbrižno ali preveč birokratsko. Svetovalci, ki so zaradi velikega števila zahtev preobremenjeni, morajo zato zavestno vlagati dodaten napor v oblikovanje primernih besed. Z uporabo aktivnega poslušanja in jasnega izražanja lahko staršem vlijejo nujno potreben občutek varnosti, slišanosti in medsebojnega zaupanja.

*Ključne besede:* empatija, e-pošta, starši otrok s posebnimi potrebami, svetovalci, telefon

**Abstract**

The article examines the challenges associated with telephone and electronic communication between counsellors at the National Education Institute of Slovenia and parents of children with special educational needs, within the systemic guidance framework. Following a child's diagnosis, families typically experience three distinct crisis phases: the initial shock phase, the phase of value disorientation, and the phase of acute family distress. Reinforced by fear of systemic injustice and feelings of guilt, these negative feelings often re-emerge at key developmental transitions, such as school entry or adolescence. Empathetic support from institutions is crucial during these vulnerable periods. As personal meetings are rarely held nowadays, counsellors increasingly rely on remote communication channels. Telephone-based communication enables quick coordination and resolution of urgent issues, as well as the transfer of empathy via voice, which forms most of the interlocutor's impression. However, it lacks a verifiable written record and excludes visual non-verbal communication. In contrast, email communication provides a permanent written record of formal exchanges, is free of charge and allows files to be attached. The main disadvantage of email is its asynchronous nature, as the waiting time for responses can increase anxiety in parents, leading to emotionally driven responses. The absence of non-

verbal signals in both forms of communication can cause information asymmetry and communication noise. Parents in distress may quickly misinterpret neutrally written official emails as cold or indifferent. Counsellors, overwhelmed by the large number of requests, must therefore make a conscious effort to choose their words carefully. Using active listening and clear communication can give parents a much-needed sense of psychological safety and emotional reassurance that they are being heard, and that mutual trust exists.

*Keywords:* counselors, email, empathy, phone, parents of children with special needs

## 1. Uvod

Pojem civilizacije označuje specifične tehnološke in duhovne dosežke ter družbene odnose, ki jih je določena družba dosegla v času in prostoru. Bistveni steber civilizacije je komuniciranje. Ljudje smo socialna bitja, ki za svoj razvoj potrebujemo medsebojno komuniciranje (Kokalj, 2002).

Komuniciranje je sestavni del našega življenja. Nihče ne more živeti, ne da bi komuniciral z drugimi ljudmi. S komuniciranjem človek spoznava svet, v katerem živi, druge ljudi in samega sebe (Mihaljčič, 2006). Komunicirati pomeni "izmenjevati posredovati misli, informacije, sporazumevati se", komunikacija pa "sredstvo, ki omogoča izmenjavo, posredovanje informacij − komunikacijsko sredstvo". V literaturi naletimo na različne opredelitve pojma komunikacija. Opredelitve pa so si med sabo podobne: vse tako ali drugače pravijo, da je komuniciranje proces sporazumevanja, katerega bistvo je, da morajo biti osebe, ki med seboj komunicirajo, med seboj uglašene, da bi dosegle namen komuniciranja (Možina idr., 2004).

Namen članka je osvetliti izzive in posebnosti komuniciranja na daljavo (preko telefona in elektronske pošte) med svetovalci Zavoda RS za šolstvo in starši otrok s posebnimi potrebami v procesu usmerjanja. Članek želi prikazati, kako ublažiti informacijsko asimetrijo, sistemski šum in čustvene stiske staršev s pomočjo empatičnega ter strokovnega odnosa.

Cilj članka je opredeliti teoretične osnove dvosmerne komunikacije ter analizirati prednosti in slabosti telefonskega in e-poštnega sporočanja na daljavo. Pojasniti želimo postopek usmerjanja otrok na Zavodu RS za šolstvo in vlogo svetovalca v njem, ter izpostaviti pomen empatije, aktivnega poslušanja in prilagajanja glasu za uspešno zmanjševanje čustvenih stisk ter konfliktov s starši preko zaslona ali slušalke.

Vzgoja otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami zahteva sistematično in načrtno delo. Vsaka skupina otrok s posebnimi potrebami ima svoje značilnosti, ki opredeljujejo njihove primanjkljaje, ovire in motnje. Iskanje odgovora, kako sprejmejo družine, da imajo otroka s posebnimi potrebami, je več plastno. Poznati in razumeti moramo psihologijo, vedenjske vzorce in socialno-ekonomski položaj družine. Na dinamiko in odnose v družini pa vplivajo tudi družbene razmere. Družina se prične soočati z otrokovo drugačnostjo, spremeni se razpoloženje v njej, pa tudi začetna dinamika je drugačna od tiste, ki so si jo predstavljali. Wolfennberger (1976, v Skaza, 2001) govori o treh fazah krize:

Obdobje šoka

To obdobje se začne takoj, ko starši zaznajo, da je njihov otrok drugačen. Starši ob tem doživljajo občutke notranje praznine in ogroženosti. To stanje lahko traja nekaj minut ali nekaj let. V tem času so starši dezorganizirani, žalostni, razočarani, jezni in zagrenjeni.

Obdobje vrednostne krize

V tem obdobju imajo starši občutek krivde in njihovo samospoštovanje je močno prizadeto. Matere, si pogosto razlagajo motnjo kot posledico svoje moralne krivde. Drugačnost otroka lahko povezujejo s svojim spolnim življenjem, odnosom do zdravja, z ravnanjem med nosečnostjo in nenazadnje z ravnanjem zdravnikov. Pojavi se strah, kako se bo okolje odzvalo na otroka in sorojenci, če jih ima.

Obdobje družinske krize je realna kriza

Nastane zaradi zunanjih dejavnikov. V družini so vedno prisotna vsa tri obdobja, le njihovo trajanje je pri vsaki različno. Mnogim staršem pomagajo obravnave, treningi in korekcije in tako lažje prestopijo v aktivno obdobje, kjer za otroka iščejo ustrezno pomoč.

Pri vseh teh fazah je zelo pomembno, da je komunikacija med različnimi institucijami in starši učinkovita in v duhu partnerskega odnosa.

Na podlagi strokovne literature več različnih avtorjev ugotavlja, da gre družina otrok s posebnimi potrebami skozi različne faze in obdobja, v katerih so prisotni zelo močni negativni občutki, kot so šok, žalost in zanikanje. Branka D. Jurišič (2009) pravi, da v današnjem času govorimo o prilagajanju na življenje z otrokom z motnjo. Z razvojem in starostjo otroka se družine soočajo z novimi, drugačnimi okoliščinami in se negativni občutki lahko ponovijo. To se zgodi ob vstopu v šolo in v obdobju pubertete.

Za uspešno prilagoditev družine je zelo pomembna podpora ožjega socialnega omrežja: na prilagajanje družine pa vpliva tudi širši socialni sistem, kar imenujemo kot “stanje duha” v družbi (Vöröš, 2015).

## 2. Komunikacija

Vec (2005) piše, da je komunikacija dvosmeren proces, “saj je povezana s sočasno medsebojno zaznavo in hkratno medsebojno izmenjavo sporočil” in poudarja, da je “komunikacija oziroma sporazumevanje usklajevanje in razumevanje ali iskanje skupnega v razumevanju ali celo usklajevanje in iskanje sporazuma o nečem.” Lamovec (1993) pravi, da je komunikacija proces, v katerem vsi udeleženci sprejemajo, pošiljajo in interpretirajo sporočila oziroma znake, ki so nosilci določenega pomena.

Kos (2007) navaja, da so sestavni deli komuniciranja:

- oddajnik oziroma pošiljatelj (vir informacij in pobudnik komunikacijskega procesa),
- sprejemnik (poslušalec - oseba, skupina, naprava),
- sporočilo oziroma informacija (besedna ali nebesedna),
- komunikacijska pot.

Proces poteka komunikacije na meni ljub način opiše Strojin (1992), ki komunikacijski krog opiše kot namizni tenis. “Igralec A pošlje sporočilo (žogico) igralcu B. Igralec B mora žogico prestreči (razumeti, dešifrirati sporočilo) in jo odbiti igralcu A. Ko igralec A sprejme povratno žogico (sprejem in dešifrira odgovor), je komunikacijski krog sklenjen.”

O učinkoviti komunikaciji lahko govorimo, ko prejemnik interpretira sporočilo pošiljatelja tako, kot je ta nameraval. Komunikacija pogosto ni učinkovita, vzrok za to je je po navadi šum in ne pomanjkanje verbalnih sposobnosti. Primer šuma v komunikaciji je ta, ko druge osebe sploh ne poslušamo in čakamo, kdaj bomo lahko povedali svoje. Največkrat pa je izvor resnih nesporazumov v komunikaciji pomanjkanje zaupanja. Ravno to nezaupanje povzroči, da se

število prenesenih informacij zmanjša, hkrati pa se pojavi dvom o tistem, kar sporočilo vsebuje (Lamovec, 1993)

Učinkovita komunikacija med dvema osebama je, ko si prejemnik sporočilo pošiljatelja razlaga enako, kot si je ta želel, da bi ga razumel (Vec, 2002).

V Zavodu za šolstvo komunikacija s starši poteka največkrat preko telefona in e-pošte. Zato bomo v nadaljevanju predstavili ta dva komunikacijska kanala.

### *2.1 Telefonsko sporočanje*

Uvedba telefoniranja je morda bolj kot katerakoli druga okoliščina vplivala na razvoj poslovne dejavnosti v zadnjih desetletjih. Telefoniranje je zaradi svoje primernosti najpogostejši nadomestek za osebne stike in za pisno sporazumevanje, čeprav jima ni enakovreden. Poslovno telefoniranje je poslovni razgovor na daljavo, zanj pa veljajo enake ugotovitve in vodila, vendar pa ima vrsto omejitev, ki jih je primerno razumeti in upoštevati (Možina idr., 2004)

Prednosti telefonskega komuniciranja so: izredna priročnost in hitro vzpostavljanje stikov povečuje pogostost poslovnega komuniciranja in daje večjo priložnost za sodelovanje, usklajevanje in sporazumevanje. Telefonski pogovor je cenejši, saj prihrani stroške in čas ter je bolj oseben kot pisno komuniciranje, ima vrsto značilnosti razgovora v neposrednem stiku, zlasti pa omogoča zastavljanje in postopno grajenje dogovorov. Slabosti telefonskega komuniciranja pa so, da ni vidnega nebesednega komuniciranja, saj je ravno iz tega moč razbrati veliko. Za telefonskim razgovorom ne ostane nikakršna sled. Sogovornika ne vesta drug za drugega, ali sta si ugotovitve in dogovore zapisala, od tod razširjena navada, da je treba telefonske razgovore na kratko potrjevati s pisnimi sporočili (Kavčič, 1998).

Veliko je dejavnikov, ki vplivajo na uspešno telefonsko komuniciranje. Pomembno pri tem je, da imamo urejeno delovno mesto, ustrezen telefonski aparat, uporabljamo pravilen jezik in poznamo bonton telefoniranja. Pomembno pri telefonskem kot pri drugih oblikah komuniciranja je vljudnost. Z njo dosežemo največ. Sem sodi vikanje oseb in naslavljanje s priimki. K vljudnosti sodi tudi pogosta uporaba besede “prosim “ in “hvala”. Naša nebesedna sporočila so prek telefona omejena le na kakovost našega glasu, zato se potrudimo, da bo naš ton glasu ljubezniv, prijeten, vljuden, prijateljski in da bo v njem čutiti nasmeh (Kavčič, 1999).

Ker na sogovornika v telefonskem pogovoru ne moremo vplivati z videzom, mimiko ali govorico telesa, si prvi vtis ustvarimo na podlagi barve glasu. Način govora, torej to, kako govorimo, pomeni od 70 do 90 odstotkov na odločitev, vsebina (kaj govorite) pogovora pa le med 10 in 30 odstotki. Zato je pomembno, da znamo glas učinkovito uporabljati. Potruditi se moramo, da bo naš glas topel, prijateljski, zanesljiv in uraden. Glas oblikujemo tako, da ga na primer stišamo, umirimo, osvežimo, poskrbimo za razločno izgovorjavo in podobno. Vse to je odvisno od nas samih in ne od dediščine naših prednikov (Kneževič, 1989)

Ljudje z višjim glasom naj bi govorili počasneje, brez močnih poudarkov in ne preglasno. Tisti z nizkim glasom pa hitreje, bolj živahno in s poudarki (Mihaljčič, 2006)

Pri našem delu je pomembna empatičnost. ”Če hočemo doseči kakovostno in neogrožujočo medosebno komunikacijo, se moramo vživeti (empatično), odzvati ali pošiljati razumevajoče in refleksivne povratne informacije, to je, da zavzamemo perspektivo drugega” (Tomić, 1992).

Svetovalčevo empatično razumevanje klienta je pogoj za dober medsebojni odnos, v katerem svetovalec postane v življenju klienta čustveno zelo pomemben. Tak odnos omogoča zaupanje, ki je nujno potrebno za dober odnos (Kristančič, 1995).

Strokovnjak mora odgovarjati v jeziku, ki ga klient razume, prav tako pa mora odgovarjati pogosto in pravočasno, ne pa čakati na konec klientovega govora. Prav tako mora strokovnjak znati prekiniti klienta in ga preusmeriti, če se mu zdi, da je ta zašel predaleč. Skupaj s klientom morata preveriti tudi, ali je komunikacija na ustrezni ravni spoštovanja in če ima klient pri tem občutek, da je razumljen. Strokovnjak mora v takšnem odnosu tudi večkrat preveriti, ali je klienta prav razumel (Kristančič, 1995).

Na Zavodu za šolstvo imamo svetovalci otrok s posebnimi potrebami ob torkih, sredah in petkih uradne ure, ko nas stranke lahko pokličejo po telefonu med 9. in 12. uro.

### *2.2 E-sporočila*

Gates (1999) piše, da ljudje, vsaj v razvitejšem delu sveta, jemljemo svoje električne pripomočke kot nekaj naravnega in samoumevnega. O njih sploh ne razmišljamo, le samodejno jih uporabimo, kadar jih potrebujemo.

Kragelj in Ušaj (2000) pravita, da živimo v svetu E. Raba besed elektronsko, elektronska oz. raba črke e postaja čedalje pogostejša: e-poslovanje, e-nakupovanje, e-bančništvo, e-tehnologija, e-pošta ... E-pošto tako opredeljujeta kot način izmenjave elektronskega sporočila med dvema računalnikoma, ki sta lahko kjerkoli – v istem prostoru ali pa na različnih celinah. Poročilo potuje s pošiljateljevega računalnika prek komunikacijskih medijev, npr. žice krajevnega omrežja, optičnega kabla, telefonske ali satelitske povezave ... v prejemnikov poštni nabiralnik ter čaka, dokler ga prejemnik ne prebere.

Šuler (1997) pravi, da je elektronska pošta gotovo najbolj razširjena storitev v internetu, njene korenine pa so neločljivo povezane z razvojem svetovnega računalniškega omrežja.

Žirovnikova (2004) ugotavlja, da praksa kaže, da se elektronska sporočila vse pogosteje uporabljajo tudi namesto uradnega poslovnega pisma, predvsem zaradi hitrosti komunikacije.

Kavčič (1998) navaja slabosti in prednosti elektronske pošte. Prednosti so: enostavno sporočanje, kar pomeni, da e-pošto lahko pošljemo komur koli, ki ima e-poštni naslov. Sporočilo lahko pošljemo kadar koli, podnevi ali ponoči. Sporočanje je enostavno. Sporočilo lahko pošljemo izza pisalne mize k več prejemnikom hkrati. Danes e-sporočila pošiljamo tudi iz mobilnih telefonov, kjer imamo aplikacijo za e-pošto. Kavčič (1998) še navaja, da z e-pošto lahko pošljemo katero koli vrsto datoteke, vključno z dokumenti, slikami in glasbo. Sporočila, ki jih prejmemo ali pošljemo imamo v arhivu prejetih in poslanih sporočil, v katerem lahko vedno znova najdemo sporočilo, ki nas zanima. Cena elektronske pošte je brezplačna, edini strošek je plačilo internetne povezave.

Pomanjkljivosti, ki jih navaja Kavčič (1998), pa so naslednje: tehnologija včasih ne deluje (npr. izpad elektrike, okvara na internetu) in to zmanjšuje učinkovitost elektronske pošte. Problem je tudi v zasebnosti sporočil, kjer gre za problem zavarovanja informacij. E-sporočila ne morejo zamenjati komuniciranja v živo. Pošiljatelj ne more biti prepričan, da je naslovnik prebral dopis in ga razumel, odprl priponko ter kako je sploh sporočilo sprejel (z odobravanjem ali z nasprotovanjem).

Možina idr. (2002) meni, da tako velika omrežja, kot je internet, zahtevajo posebno disciplino, nekakšno demokracijo, ki je nujno potrebna za učinkovito delovanje takega omrežja.

Za “popotnike” po tem omrežju veljajo pravila lepega vedenja, bonton e- komuniciranja, imenovan tudi omrežni bonton oziroma “netiketa” (ang. netiquette)

Skrt (2005) piše, da se od zaposlenih oz. uporabnikove e-pošte zahteva upoštevanje nekaj nenapisanih pravil e-vedenja in sicer: v katero polje vpisati naslovnike, naslov sporočila, kjer mora biti opisano tisto, kar opredeljuje celotno sporočilo. Vsako napisano sporočilo bi moralo imeti rep in glavo. To pomeni, da mora sporočilo vsebovati uvodni pozdrav, besedilo sporočila, pozdrav in podpis pošiljatelja. Pisati moramo razumljivo in jasno. Bodimo vljudni, spoštljivi in tolerantni do ljudi, ki imajo drugačne vrednote. Pri pisanju sporočil ne uporabljajmo velikih tiskanih črk, saj to pomeni, da kričimo. Previdni moramo biti tudi pri uporabi akronimov ali kratic, saj obstaja možnost, da jih prejemnik ne bo razumel. Vsako sporočilo pred pošiljanjem še enkrat preberimo, preverimo naslov prejemnikov in odpravimo slovnične napake. Zaželeno je, da na vsako sporočilo odgovorimo v najkrajšem možnem času oziroma v roku 24 ur.

## 3. Starši otrok s posebnimi potrebami

Čačinovič Vogrinčič in Mešl (2019) zapišeta: “Družinsko življenje si lahko vsak organizira po svoje. Predvsem gre za to, da družinsko življenje ni statična oblika ali način življenja, ampak se vseskozi spreminja. Ljudje danes veliko pogosteje kot kadarkoli prej prehajajo iz enega (načina) družinskega življenja v drugo.” Danes je slika družine veliko pestrejša. Poznamo različne oblike družin. Vidimo jo drugače, kot so jo doživljali in definirali včasih. Travnik (2021) meni, da je potrebno večje ozaveščanje in razumevanje ljudi, da bi bile različne oblike družin lahko enakovredno sprejete v družbo. Tudi na področju družin otrok s posebnimi potrebami se pojavljajo različni stereotipi in posledično strahovi ter obsojanje.

Juul (2010) pravi, da so starši kronično bolnih otrok pogosteje izčrpani, kar vpliva na večji delež razvez kot v družinah z zdravimi otroki.

Eno izmed čustev, ki je v takšnih družinah pogosto prisotno, je občutek krivde. V takšnih primerih je še posebej pomembno, kako se partnerja spopadeta s tem. Juul (2010) izpostavi, kako pomembno je, da sta partnerja glede teh občutkov odkrita med seboj, saj drugače le-ti postanejo pogost družinski spremljevalec. Krivda lahko po njegovem mnenju prevzame oblast v družini in povzroči ločevanje od ljudi, ki jih imamo radi, prav tako pa posameznika izčrpajo.

Številni strokovnjaki v svojih delih pišejo o ogromni stiski, v kateri se znajdejo starši, ko se jim rodi otrok s posebnimi potrebami. Prav tako se stiska pojavi tudi pri starših, ki za diagnozo otroka izvedo kasneje v življenju. “Ko staršem zdravnik pove, da ima njihov otrok težko diagnozo (downov sindrom, cerebralno paralizo in podobno), se jim zruši svet. Starši doživljajo veliko izgubo. Sanje o ″idealni″ družini izpuhtijo (Pori, 2012).”

Kot poudari Restoux (2010) je ta novica o diagnozi, o kateri starši pripovedujejo, zgolj prva izmed številnih negativnih novic, ki jih bodo starši slišali v procesu odraščanj otroka s posebnimi potrebami. Pravi, da se bodo morali starši v sistemu, ki ne deluje pravično, boriti za pravice svojih otrok in za obravnavo, kakršno si zaslužijo.

Mikuš Kos (1999) pravi, da starša, ki se jima rodi otrok s posebnimi potrebami, v tej novi situaciji potrebujeta veliko podpore, pomoči in razumevanja, da »[...] bosta lahko iz porušenih pričakovanj zgradila nove vrednote, se naučila in zmogla zadovoljiti vsem potrebam otroka z motnjo in seveda tudi svojih zdravih otrok. Da bosta ponovno našla smisel obstoja družine na svoji poti« (op. cit.).

Vzgoja, izobraževanje in skrb za otroka s posebnimi potrebami prinašajo dodatne izzive, s katerimi se soočajo starši. Družinsko življenje in dnevno rutino usmerjajo otrokove potrebe. Predvsem takrat, ko se v družini rodi otrok z zmerno, težjo ali težko motnjo v razvoju, je skrb za otroka dolgotrajna (Novljan, 2004).

Jull (2010) piše, da je ljudem težko povsem sprejeti in odpreti srce za otroka, ki je drugačen od tistega, o kakršnem so sanjali ali so ga bili vajeni. Preplavijo jih občutki besa, krivde in razočaranje. Avtor poudari, da vsi ti močni občutki ne izhajajo iz pomanjkanja ljubezni do otroka, lahko pa preprečujejo tesen in skrben stik z otrokom ter v njihove misli vnesejo kaos. Starši se počutijo nemočne, saj prav ničesar ne morejo spremeniti. Tako se lahko občutki krivde izmenjujejo še z občutji razočaranja ali jeze (Lamovec, 1998).

Eden izmed dejavnikov, ki vplivajo na proces soočanja staršev z drugačnostjo otroka, je tudi podpora okolice. Starši v tem obdobju potrebujejo pomoč strokovnjakov, prav tako pa potrebujejo tudi podporo bližnjih, družine, prijateljev. Dale (1996) pravi, da čustveni odzivi staršev niso vedno povezani direktno z otrokovim stanjem in žalovanjem, ampak so velikokrat povezani tudi z odzivi okolice in poudarja pomen podpore okolja za pozitivno prilagajanje staršev na novo situacijo. Pravi, da se družine, ki imajo razširjeno socialno mrežo in podporo s strani družine in prijateljev, lažje in hitreje prilagodijo kot tisti, ki so socialno bolj izolirani. Fiedler idr. (2007) postavlja pomen socialnega omrežja med glavne vire, ki staršem v tem obdobju nudijo oporo.

## 4. Komunikacija svetovalcev na ZRSŠ s starši otrok s posebnimi potrebami

Zakon o otrocih s posebnimi potrebami (ZUOPP-1) določa, da otroci za premagovanje primanjkljajev, ovir oziroma motenj potrebujejo odločbo, ki jim zagotavlja pomoč v vzgojno-izobraževalnih institucijah. Prilagoditve šola lahko nudi tudi brez odločbe s 5-stopenjskim modelom pomoči.

Postopek usmerjanja se lahko začne na zahtevo staršev oziroma zakonitega zastopnika ali polnoletne osebe. Če starši nočejo sprožiti postopka, ga lahko poda vzgojno-izobraževalna ustanova. Na podlagi razpoložljive dokumentacije strokovna skupina, pediater, specialni pedagog in psiholog, pripravi strokovno mnenje. Na podlagi strokovnega mnenja, svetovalec otrok s posebnimi potrebami izda odločbo o usmeritvi. V odločbi je zapisano, v kateri program se otroka usmerja, koliko ur pomoči je dobil in predlagane pripomočke ter prilagoditve prostora. Lahko se določi tudi rok za preverjanje odločbe ali pa velja do konca izobraževalne ravni (ZUOPP-1).

Komunikacija med starši in svetovalci otrok na ZRSŠ poteka preko e-pošte ali pa po telefonu v času uradnih ur. Na Območni enoti Kranj, kjer delam, imamo uradne ure v torek, sredo in petek 9 − 12 ure. Starši se lahko oglasijo tudi osebno v naših prostorih, vendar srečanj v živo skoraj ni.

Starše predvsem zanima:

- v kateri fazi je postopek,
- ali bo otrok pravočasno dobil odločbo, da bo deležen 10 % pri vpisu na srednjo šolo,
- kaj naj starši naredijo, ker šola ne izvaja dodatne strokovne pomoči, kot je navedeno,
- včasih pa se morajo samo potožiti nad okolico in šolo, ki jih ne sprejema in jim je težko.

Opazili smo, da je pri komunikaciji s starši zelo pomembno, da so slišani, da razumemo njihovo stisko. Nedolgo nazaj me je klicala mati otroka, ki se vpisuje na srednjo šolo in ne bo imel dovolj točk za vpis v srednjo strokovno šolo. Pomagala bi mu odločba, da bi pridobil 10 % pri vpisu. Razloži ji, da imamo neverjetno gnečo in da trenutno komisije obravnavajo otroke, katerih starši so poslali zahtevo v oktobru 2025. Povedala sem ji, da nam je žal, da nimam boljše novice in da razum njeno stisko. Rekla je, da bo šel sin na poklicno (3+2), da bo tako prišel do željene izobrazbe. Rekla je: " Veste, razumem tudi jaz vašo stisko in hvala, da ste mi povedala informacijo z empatijo in občutljivostjo, tako jo lažje sprejmem in se vam zahvaljujem."

Empatija je vrsta socialne interakcije, ki jo ljudje uporabljamo v vsakodnevni komunikaciji in odnosih, obsega naravnanosti in pristope, nujne za angažirano sodelovanje in povezovanje v odnosu (Rupnik Vec, 2022).

Svetovalci smo v stiski, ker je zahtev za uvedbo ogromno. Komisije se sestajajo enkrat mesečno in nimamo prioritetnih obravnav.

Starši nas pokličejo tudi, če v šoli ne dobijo podpore ali pa odgovorov na vprašanja. Velikokrat kritizirajo šolo, da jim ne pride naproti, da "delajo" po svoje, da starše ne vključujejo v pogovore o njihovem otroku. V takem primeru je potrebno biti previden, ker sta vedno dve plati zgodbe. Največkrat pokličem šolo in jih povprašam, kakšna je komunikacija s starši.

Včasih pa so starši izgubljeni, ne vedo na koga naj se obrnejo, doživljajo stiske, ker ne vedo, kaj naj naredijo z otrokom, ki moti pouk, oni pa dnevno dobivajo klice iz šole, naj pridejo ponj. Starši so obupani, razočarani in jezni. Takrat jih je potrebno poslušati, preko telefona potrepljati po rami. Kot bivša svetovalna delavka jim vedno rečem, da se bo otrok z odraščanjem in s pomočjo okolice spremenil in se bo naučil regulirati svoje vedenje. Vedno jim rečem: "Ali ste videli koga v službi, ki hodi po mizah, nagaja in kriči." Največkrat se pričnejo smejati, po tem ko mi svoje težave pripovedujejo v solzah.

Izzive pri komunikaciji imamo s starši, ki otroka nočejo vpisati v program, ki ga je predlagala komisija v strokovnem mnenju. V veliki večini gre za otroke z duševno motnjo, ki se morajo iz redne šole prepisati na šolo z nižjim izobrazbenim standardom ali v posebni program. Starši v takih primerih potrebujejo čas, da sprejmejo misel, da ima njihov otrok zmanjšane kognitivne sposobnosti. Komisija vedno odloča na podlagi največje koristi otroka, staršem pa je potrebno pustiti čas, da ozavestijo in sprejmejo stanje svojega otroka. Kot svetovalka jim poskusim razložiti, da bo otrok v vse večji stiski, ko ne bo dohiteval vrstnikov in v takšnih primerih se lahko pričnejo pojavljati tudi čustvene in vedenjske težave, odklanjanje šole, anksioznosti itd. V primerih, ko starši ne sprejmejo odločitve komisije se pritožijo na odločbo in nato odloča II. stopenjski organ, ki je Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje.

Imamo tudi starše, ki po telefonu grozijo npr. da bodo šli do nadrejenih, nas žalijo, da nič ne delamo. V takih primerih se jim zahvalim za klic. Prvim dam kontakt nadrejenega, pri žaljenju pa jim zaželim lep dan in odložim slušalko.

Potrebno se je zavedati, da jeza ni usmerjena na nas kot na svetovalce otrok s posebnimi potrebami, vendar so jezni na sistem. Ko imaš to v zavesti, te tudi manj prijetni klici ne spravijo iz tira. Pomembno je, da je komunikacija svetovalca uradna, korektna in vljudna.

## 5. Zaključek

Komunikacija na daljavo močno omejuje prenos neverbalnih signalov, kot so obrazna mimika, kretnje in očesni stik, ki so ključni za vzpostavljanje empatičnega odnosa. V kontekstu

sistemskega usmerjanja starši pogosto doživljajo visoko stopnjo negotovosti in stiske, zato lahko nevtralno zapisano e-sporočilo hitro interpretirajo kot hladno, birokratsko ali celo zavračajoče. Zaradi odsotnosti teh vizualnih in slušnih nians mora strokovnjak vložiti dodaten napor v zavestno oblikovanje toplih in spodbudnih besed, saj lahko le tako preko zaslona ali slušalke staršem vlije občutek varnosti in slišanosti.

Uradni postopki usmerjanja otrok s posebnimi potrebami so strogo zakonsko regulirani in polni specifičnega, pogosto težko razumljivega, strokovnega izrazoslovja. Ko ta komunikacija poteka izključno preko e-pošte, se starši soočajo z informacijsko asimetrijo, saj nimajo možnosti takojšnjega, sprotnega razčiščevanja nejasnosti, kot bi to imeli na sestanku v živo. Ta komunikacijski šum, ki ga dodatno otežujejo morebitne razlike v digitalni pismenosti ali dostopu do tehnologije, pogosto poglablja občutek nemoči in odtujenosti staršev od samega sistema.

Asinhrona narava e-poštne komunikacije odpira prostor za časovne zamike, ki pri starših v obdobju čakanja na odločitve stopnjujejo tesnobo in občutek ignoriranosti. Ker e-pošta omogoča hipno pošiljanje sporočil, starši v stanju visoke čustvene stiske odgovore pogosto napišejo impulzivno in v afektu, kar lahko zaostri komunikacijski odnos. Po drugi strani pa telefonski klici sicer ponujajo takojšnjo odzivnost, vendar so zaradi preobremenjenosti strokovnjakov in pomanjkanja vizualnega stika pogosto preveč površni ali časovno omejeni za reševanje kompleksnih in čustveno nabitih situacij.

Uporaba dveh ločenih kanalov od strokovnjaka zahteva visoko stopnjo komunikacijske fleksibilnosti in natančnega obvladovanja obeh medijev. Ker pisna beseda v e-sporočilu ostane trajno zabeležena, zahteva absolutno jasnost, natančnost in previdnost, da ne pride do napačnih pravnih ali osebnih interpretacij sistemskih odločitev. Pri telefonskem pogovoru pa se težišče prenese na veščine aktivnega poslušanja in verbalnega potrjevanja, kjer mora strokovnjak z barvo in tonu glasu nadomestiti prisotnost v prostoru ter zavestno preprečevati neprijetne tišine, ki bi jih starši lahko razumeli kot strokovno distanco ali nepripravljenost za pomoč.

## 6. Viri


Čačinovič Vogrinčič, G. in Mešl, N. (2019). *Socialno delo z družino*. Fakulteta za socialno delo.

Dale, N. (1996). *Working with Families of Children with Special Needs*. London, New York: Routledge.

Fiedler, R., C., Simpson, L., R. in Clark, M., D. (2007), *Parents and families of children with disabilities: effective school-based support services*. Upper Saddle River: Pearson Merrill, Prentice Hall.

Gates, B. (1999). *Poslovanje s hitrostjo misli: z digitalnim živčnim sistemom do poslovne odličnosti*. GV Založba.

Jull, J. (2010). *Družine s kronično bolnimi otroki*. Ljubljana: Inštitut za sodobno družino Manami.

Jurišić, B. (2009). Družine otrok z dawnovim sindromom. *Naš zbornik, Sožitje*, *42*(1), 3–20.

Kavčič, B. (1998). *Poslovno komuniciranje*. Ekonomska fakulteta v Ljubljani, Enota za založništvo

Kneževič, A., N. (1989). *Priročnik telefonskega komuniciranja.* Ljubljana: Amalietti P. & Kneževič A.

Kokalj, G. (2002). *Komuniciranje v klubu menegarjev Ljubljana* (Diplomsko delo). Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta. uni-lj.si.

Kos, B. (2007). *Učinkovita komunikacija*. Dostopno 4. 5. 2026 www.blazkos.com/ucinkovitakomunikacija.php

Kragelj, I. in Ušaj Hvalič, T. (2000). *Poslovno sporazumevanje*. DZS.

Kristančič, A (1995). *Svetovanje in komunikacija*. Ljubljana: Združenje svetovalnih delavcev Slovenije.

Lamovec, T. (1993). *Spretnosti v medsebojnih odnosih*. Ljubljana: Produktivnost Menegement consulting. Cebter za psihodiagnostična sredstva.

Lamovec, T. (1998). *Psihosocialna pomoč v duševni stiski*. Ljubljana.Visoka šola za socialno delo.

Mihaljčič, Z. (2006). *Poslovno komuniciranje, učbenik za višje strokovno izobraževanjem, izobraževalni program Komercialist.* Založba: Jutro. Pridobljeno dne 28. 4. 2026 https://jutro.si/media/knjige/3201/pdf/P_-_PT_-_01_-_3201_fz5kPfg.pdf

Mikuš Kos, A. (1999). *Različnim otrokom enake možnosti.* Ljubljana: Zveza prijateljev mladine Slovenije.

Možina, S., Rozman, R., Tavčar, M. I., Pučko, D., Ivanko, Š., Lipičnik, B., Gričar, J., Glas, M., Kralj, J., Tekavčič, M., Dimovski, V. in Kovač, B. (2002). *Management: nova znanja za uspeh*. Didakta.

Možina, S.., Tavčar, M., Zupan, N. in Kneževič, A., N. (2004). *Poslovno komuniciranje: evropske razsežnosti.* Maribor: Obzorja.

Novljan, E. (2004). *Sodelovanje s starši otrok s posebnim i potrebami pri zgodnji obravnavi*. Ljubljana: Zveza Sožitje.

Pori, A. (2012). Pogovori med starši in strokovnjaki v zgodnjem obdobju sprejemanja drugačnosti otroka*. V Komunikacija med starši in strokovnjaki strokovno gradivo / 5. strokovno srečanje na temo Življenje oseb z Downovim sindromom*. Ljubljana: Sožitje.

Restoux, P. (2010), Življenje z drugačnim otrokom. Ljubljana: Didakta.

Rupnik Vec, T. (2022). *Empatija in integriteta: dve odliki učitelja oz. Sredstvo in predmet poučevanja obenem*. Dostopno dne 12. 5. 2026 www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/09/05_Tanja-Rupnik-Vec.pdf

Skaza, Š. (2001). *P*sihodinamika družine otrok z motnjo v duševnem razvoju. *Defectologica slovenica: revija defektologov in specialnih pedagogov, 9 (2), 96-107.*

Skrt, J. (2005). *Bonton uporabe e-pošte*. Pridobljeno dne 20.4.2026 www.nasvet.com/bonton-in-priporocila-e-poste/

Strojin, M. (1992). *Beseda ni konj*. Ljubljana: Državna založba Slovenije, d.d.

Šuler, A. (1997). *Elektronska pošta in program Eudora 3*. Flamingo.

Tomić, A. (1992). Komunikacija na šolskem polju. *V: Sodobna pedagogika*, št. 7--8, str. 378-395.

Travnik, N. (2021). *Stališča strokovnih delavcev v osnovni šoli do različnih oblik družin* (Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani). Repozitorij Univerze v Ljubljani.

Vec, T. (2002). Dejavniki učinkovite komunikacije in komunikacijski zakoni. *Socialna pedagogika*, 6 (1), str. 69-82. Pridobljeno dne 7.5.2026 https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-XF23BH7L

Vec, T. (2005). *Komunikacija -- umevanje sporazuma*. Ljubljana: Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše.

Vöröš, B. (2015). Komunikacija med šolo in starši otrok s posebnimi potrebami. *Vzgoja in izobraževanje*, *46 (6),* 56-59.

.

## Kratka predstavitev avtorja

**Ines Rekar** je magistrica in profesorica socialne pedagogike. Za svoje magistrsko delo, Spolno specifične težave deklet s čustvenimi in vedenjskimi težavami in motnjami v strokovnih centrih, je prejela nagrado Pedagoške fakultete Koper. Svojo poklicno pot je pričela v vrtcu, nadaljevala v šolski svetovalni službi, delala v mladinskem domu Malči Belič, sedaj pa je zaposlena na Zavodu za šolstvo RS kot svetovalka za področje usmerjanja otrok s posebnimi potrebami. Poudarja inkluzijo in spodbudno učno okolje za vključitev otrok s pp v šolski sistem.

# VI

# USE OF MODERN TECHNOLOGY IN EDUCATION

## UPORABA SODOBNIH TEHNOLOGIJ V IZOBRAŽEVANJU



# Od šolskih hodnikov do virtualnega sveta: ustvarjanje virtualne šole pri pouku multimedije

# From School Hallways to the Virtual World: Creating a Virtual School in Multimedia Education

Mitja Štorman

*Osnovna šola Hruševec Šentjur*
*mitja.storman@hrusevec.si*

**Povzetek**

Razvoj digitalnih kompetenc predstavlja eno izmed ključnih nalog sodobnega vzgojno-izobraževalnega procesa. Med sodobnimi tehnologijami, ki omogočajo aktivno in ustvarjalno učenje, vse pomembnejšo vlogo prevzemata virtualna resničnost in ustvarjanje interaktivnih digitalnih okolij. V prispevku bo predstavljen primer izdelave virtualne šole pri izbirnem predmetu Multimedija v 8. razredu osnovne šole. Namen projekta je bil učencem omogočiti razvoj digitalnih kompetenc skozi načrtovanje in izdelavo virtualnega sprehoda po šoli z uporabo 360-stopinjske kamere, platforme ThingLink in sistema ClassVR. Učenci so v skupinah fotografirali šolske prostore, pripravljali digitalne vsebine ter jih povezovali v interaktivno virtualno okolje. Končni izdelek so preizkusili tudi s pomočjo VR-očal. Ugotovljeno je bilo, da je takšen način dela povečal motivacijo učencev, spodbudil sodelovanje in razvijal njihove spretnosti ustvarjanja digitalnih vsebin, komunikacije ter reševanja problemov. Projekt je pokazal, da lahko virtualna resničnost predstavlja učinkovito podporo sodobnim učnim pristopom, pri čemer je za uspešno izvedbo pomembna ustrezna tehnična opremljenost šole ter organizacija dela v manjših skupinah.

*Ključne besede:* 360-stopinjska fotografija, digitalne kompetence, multimedija, ThingLink, virtualna resničnost, virtualna šola

**Abstract**

The development of digital competences is one of the key objectives of modern education. Among contemporary technologies that support active and creative learning, virtual reality and the creation of interactive digital environments are becoming increasingly important. This paper presents an example of creating a virtual school within the Multimedia elective course in the eighth grade of primary school. The aim of the project was to enable students to develop their digital competences through the planning and creation of a virtual school tour using a 360-degree camera, the ThingLink platform, and the ClassVR system. Working in groups, students photographed school facilities, created digital content, and integrated it into an interactive virtual environment. The final product was also explored using virtual reality headsets. The findings indicate that this approach increased student motivation, encouraged collaboration, and enhanced skills related to digital content creation, communication, and problem-solving. The project demonstrated that virtual reality can effectively support contemporary teaching approaches; however, its successful implementation depends on adequate technical equipment and the organisation of learning activities in smaller groups.

*Keywords:* 360-degree photography, digital competences, multimedia education, ThingLink, virtual reality, virtual school.

## 1. Uvod

Digitalna preobrazba družbe pomembno vpliva tudi na vzgojno-izobraževalni proces, saj od šol zahteva prilagajanje novim tehnološkim in družbenim okoliščinam. Ena izmed ključnih nalog sodobne šole je razvoj digitalnih kompetenc učencev, ki poleg uporabe digitalnih tehnologij vključujejo tudi ustvarjanje digitalnih vsebin, sodelovanje v digitalnem okolju, kritično vrednotenje informacij ter reševanje problemov z uporabo tehnologije. Lešnik Štefotič (2021) poudarja, da digitalne kompetence predstavljajo eno temeljnih kompetenc 21. stoletja in pomembno vplivajo na posameznikovo uspešnost v izobraževanju, na trgu dela in v vsakdanjem življenju. Tudi evropski okvir DigComp 2.2 (Vuorikari idr., 2023) izpostavlja ustvarjanje digitalnih vsebin kot eno izmed ključnih področij digitalne pismenosti, pri čemer posameznik ne ostaja le uporabnik tehnologije, temveč postaja njen aktivni soustvarjalec.

K razvoju teh kompetenc pomembno prispevajo sodobna digitalna orodja, ki omogočajo oblikovanje inovativnih učnih okolij in učence postavljajo v aktivno vlogo pri učenju. Med tehnologijami, ki v zadnjih letih vse pogosteje vstopajo v izobraževalni prostor, izstopa virtualna resničnost (VR), saj omogoča potopitveno izkušnjo in raziskovanje vsebin v tridimenzionalnem okolju. Lipnik (2020) ugotavlja, da uporaba virtualne resničnosti povečuje motiviranost učencev, spodbuja njihovo aktivno sodelovanje in podpira izkustveno učenje, pri katerem znanje pridobivajo skozi neposredno interakcijo z digitalnim okoljem. Podobno tudi Jeglič (2024) poudarja, da slovenski dijaki in učitelji prepoznavajo velik potencial virtualne resničnosti za izboljšanje učnega procesa, predvsem zaradi večje nazornosti, zanimivosti ter možnosti prikaza vsebin, ki jih v tradicionalnem učnem okolju težko predstavimo. Dodatna prednost virtualnih okolij je možnost doživljanja vsebin iz perspektive prve osebe, kar krepi občutek prisotnosti in prispeva k poglobljenemu razumevanju obravnavanih tem.

Virtualna resničnost pa ni zgolj sredstvo za ogled pripravljenih vsebin, temveč lahko postane tudi ustvarjalno okolje, v katerem učenci prevzamejo vlogo avtorjev. Pri tem imajo pomembno vlogo 360-stopinjske fotografije in virtualni sprehodi, ki omogočajo digitalno predstavitev resničnih prostorov, njihovo opremljanje z dodatnimi informacijami ter oblikovanje interaktivnih okolij za raziskovanje in učenje. Merchant idr. (2014) ugotavljajo, da takšna okolja omogočajo povezovanje različnih medijskih elementov v smiselne in interaktivne učne zgodbe, s čimer spodbujajo aktivno učenje, raziskovanje in samostojno konstruiranje znanja. Posebno vrednost imajo pristopi, pri katerih učenci niso zgolj uporabniki virtualnih okolij, temveč jih tudi sami ustvarjajo. Takšne dejavnosti povezujejo projektno delo, sodelovalno učenje in razvoj digitalnih kompetenc ter učencem omogočajo reševanje avtentičnih problemov. Tudi Matkovič (2024) poudarja, da lahko tehnologije virtualne in razširjene resničnosti pomembno prispevajo k oblikovanju interaktivnih učnih okolij, v katerih učenci prevzemajo aktivnejšo vlogo pri gradnji znanja. Raziskave na področju uporabe virtualne resničnosti v izobraževanju dodatno kažejo, da ustvarjanje lastnih digitalnih vsebin spodbuja ustvarjalnost, samostojnost in globlje razumevanje učnih vsebin (Radianti idr., 2020).

Iz navedenih izhodišč je nastal projekt izdelave virtualne šole pri izbirnem predmetu Multimedija v 8. razredu osnovne šole. K izvedbi projekta me je vodila želja po smiselni povezavi več sodobnih tehnologij, ki so bile na voljo v šoli – 360-stopinjske kamere, platforme ThingLink in VR-očal – v enotno učno izkušnjo, pri kateri učenci prevzamejo vlogo ustvarjalcev digitalnih vsebin. Pri delu so morali samostojno načrtovati aktivnosti, zajemati 360-stopinjske fotografije, raziskovati zgodovino šole, povezovati multimedijske vsebine ter iskati rešitve za prenos in obdelavo podatkov med različnimi napravami in operacijskimi sistemi. Ob tem so razvijali kompetence s področja ustvarjanja digitalnih vsebin, sodelovanja, komunikacije in reševanja problemov v digitalnem okolju.

V nadaljevanju članka bo predstavljen potek izvedbe projekta, uporabljena digitalna orodja in organizacija dela učencev. Posebna pozornost bo namenjena razvoju digitalnih kompetenc, ki so jih učenci pridobivali skozi posamezne faze projekta, ter praktičnim izkušnjam in ugotovitvam, ki lahko služijo kot primer dobre prakse za vključevanje virtualne resničnosti in 360-stopinjskih vsebin v pouk računalništva ter širše v vzgojno-izobraževalnem procesu.

## 2. Ustvarjanje virtualne šole

### *2.1. Načrtovanje projekta virtualne šole*

Projekt virtualne šole je bil izveden pri izbirnem predmetu Multimedija v 8. razredu osnovne šole v obsegu desetih učnih ur. Temeljni cilj projekta je bil učencem omogočiti razvoj digitalnih kompetenc skozi ustvarjanje avtentičnega digitalnega izdelka, ki povezuje več različnih tehnologij in medijev. Načrtovanje projekta je temeljijo na predpostavki, da učenci niso imeli predhodnih izkušenj z uporabo platforme ThingLink, 360-stopinjske kamere ali vsebin za virtualno resničnost. Zaradi tega je bilo potrebno dejavnosti zasnovati postopno, od spoznavanja posameznih tehnologij do njihove povezave v skupen končni izdelek.

Za izvedbo projekta so bili uporabljeni 360-stopinjsko kamera, tablični računalniki, namizni računalniki, platforma ThingLink, oblačne storitve OneDrive in VR-očala. Poseben izziv je predstavljala uporaba različnih naprav in operacijskih sistemov, saj so morali učenci poiskati učinkovite načine prenosa fotografij med posameznimi napravami in spletnimi storitvami. Takšne situacije so predstavljale avtentične probleme, s katerimi se srečujejo uporabniki digitalnih tehnologij tudi v vsakdanjem življenju.

Projekt je bil zasnovan po načelih sodelovalnega in projektnega učenja. Učenci so bili razdeljeni v tri skupine po štiri člane, pri čemer so skupine med posameznimi srečanji menjavale naloge. Takšna organizacija je omogočila, da so vsi učenci preizkusili vse faze dela in pridobili celovit vpogled v nastajanje virtualnega okolja.

### *2.2. Potek izvedbe in uporabljene tehnologije*

Projekt se je začel z ugotavljanjem predznanja učencev in ponovitvijo osnovnih postopkov dela z digitalnimi datotekami, kot sta shranjevanje in poimenovanje slik, ustvarjanje map in razporejanje vsebin. Sledila je predstavitev platforme ThingLink, ki omogoča ustvarjanje interaktivnih okolij in ima možnost vkomponiranja vsebin v portal ClassVR, kjer je možno virtualne vsebine predvajati na VR očala. Zaradi lažjega sodelovanja so vsi učenci uporabljali skupni uporabniški račun, kar je omogočilo sprotno spremljanje in urejanje skupnega gradiva.

V naslednji fazi so učenci spoznali delovanje 360-stopinjske kamere in način zajema panoramskih fotografij. Kot je razvidno is slike 1, je posebej za projekt bilo izdelano tudi stojalo za kamero, ki je omogočilo slikanje brez prisotnosti ljudi. Avtorji so tako fotografirali s pomočjo tabličnega računalnika, ki je bil povezan s 360-stopinjsko kamero in je omogočal zajemanje fotografij od daleč.

**Slika 1**

*Podstavek s palico za 360-stopinjsko kamero*



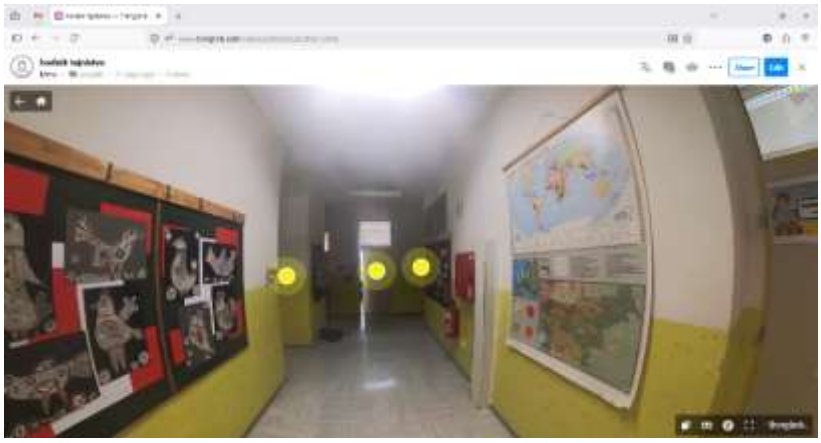
Po predstavitvi opreme so bile skupine razporejene na različne naloge. Prva skupina je fotografirala prostore šole, druga je v oblaku pripravljala skupni dokument za beleženje ugotovitev in težav med delom, tretja pa je zbirala podatke o zgodovini šole v knjižnici in na spletu. V naslednjih učnih urah so skupine zamenjale vloge, s čimer so vsi učenci pridobili izkušnje na vseh področjih projekta.

Po zaključku fotografiranja posamezne skupine, so učenci morali ugotoviti način najboljšega in najlažjega prenosa fotografij iz 360-stopinjske kamere na tablični računalnik (Apple), od tam na stacionarne računalnike (operacijski sistem Windows) in jih uvozili v platformo ThingLink. Sledilo je povezovanje posameznih panoramskih posnetkov z interaktivnimi prehodi, kar je osnova za virtualni sprehod po šoli. Posamezne lokacije so po dogovoru dopolnili z besedilnimi informacijami o prostorih, na primer imena učilnic. V začetku je bilo mišljeno, da bi virtualni sprehod nadgradili tudi s slikami iz preteklosti, vendar pa je za to zmanjkalo časa. Ker so učenci delali v skupnem računu, so vsi videli vse slike, ki so jih druge skupine naložile v platformo ThingLink, kar je omogočalo povezovanju različnih nadstropij, telovadnice, jedilnice in drugih pomembnih prostorov v smiselno celoto.

Kot prikazuje slika 2, so učenci z uporabo 360-stopinjske kamere zajeli posamezne prostore šole in jih pretvorili v panoramske posnetke, ki predstavljajo osnovo virtualnega okolja. Slika prikazuje primer posnetka šolskega hodnika, ki omogoča prostorsko orientacijo in nadaljnje povezovanje z drugimi lokacijami.

**Slika 2**

*Primer 360-stopinjske fotografije šolskega prostora*



Kot prikazujejo sliki 3 in 4, so učenci posamezne panoramske posnetke povezovali z interaktivnimi povezavami v programu ThingLink. Na ta način je nastal virtualni sprehod, po katerem se uporabnik premika podobno kot v resničnem prostoru.

**Sliki 3 in 4**

*Povezovanje 360-stopinjskih fotografij v programu ThingLink*



Sledila je zadnja faza projekta – ogled izdelane virtualne šole s pomočjo tehnologije virtualne resničnosti. Platforma ThingLink omogoča izvoz in deljenje vsebin na različne načine, med drugim tudi povezavo z okoljem ClassVR, ki omogoča prikaz interaktivnih vsebin v VR-očalih. Pred uporabo opreme so učenci ponovili pravila varne in odgovorne uporabe tehnologije virtualne resničnosti, nato pa so si virtualni sprehod po šoli ogledali v VR-okolju. Kot prikazujejo sliki 5 in 6, je ogled končnega izdelka v virtualni resničnosti pri učencih vzbudil veliko zanimanja in navdušenja, saj so lahko rezultat svojega večtedenskega dela doživeli na način, ki ga z običajnimi predstavitvenimi orodji ni mogoče doseči. Takšna izkušnja je učencem omogočila neposredno preverjanje uspešnosti ustvarjenega virtualnega okolja ter dodatno osmislila njihovo delo skozi celoten projekt.

**Sliki 5 in 6**

*Ogled virtualne šole z ClassVR očali.*





## *2.3. Razvoj digitalnih kompetenc in ugotovitve*

Projekt je bil usmerjen v razvoj kompetence »Razvoj digitalnih vsebin« (DigComp 2.2) in je hkrati služil izpolnjevanju osnovnega cilja izbirnega predmeta Multimedije, ki je predstaviti informacijo z več mediji. Učenci so spoznavali različne vrste digitalnih vsebin in njihove formate, uporabljali digitalne naprave za ustvarjanje fotografij, urejali in povezovali digitalne vsebine ter jih objavljali v skupnem virtualnem okolju. Pri tem so razvijali tudi sposobnosti sodelovanja, načrtovanja dela in reševanja problemov.

Pomemben del projekta je predstavljalo sprotno spremljanje dela in podajanje povratnih informacij. Učenci so povratne informacije prejemali tako od učitelja kot tudi od drugih skupin (slika 6). Takšen način dela je omogočal sprotno odpravljanje težav in izboljševanje izdelka skozi celoten proces nastajanja virtualne šole.

**Slika 7**

*Skupinsko delo učencev, sodelovanje, usklajevanje ter dajanje povratnih informacij učencev*



Kot končni dokaz razvoja digitalnih kompetenc je nastal virtualni sprehod po šoli. Izdelek je zahteval usklajeno delo vseh članov skupine, saj brez sodelovanja posameznih članov skupine končni rezultat ne bi bil mogoč. Projekt je zato presegel zgolj usvajanje tehničnega znanja in od učencev zahteval učinkovito komunikacijo, sodelovanje ter odgovornost za skupno delo.

## 3. Zaključek

Projekt izdelave virtualne šole je pokazal, da lahko povezovanje virtualne resničnosti, 360-stopinjske fotografije in interaktivnih digitalnih okolij pomembno prispeva k razvoju digitalnih kompetenc učencev. Skozi načrtovanje, fotografiranje, urejanje vsebin in izdelavo virtualnega sprehoda so učenci razvijali spretnosti ustvarjanja digitalnih vsebin, sodelovanja, komunikacije in reševanja problemov. Posebno motivacijo je predstavljal ogled končnega izdelka v okolju ClassVR, kjer so lahko rezultat svojega dela doživeli na način, ki ga klasične predstavitve ne omogočajo. Prav ta izkušnja je dodatno okrepila občutek uspešnosti, lastništva nad izdelkom in smiselnosti opravljenega dela.

Izkušnje kažejo, da uspešna uporaba sodobnih tehnologij v izobraževanju ni odvisna zgolj od opreme, temveč predvsem od premišljene didaktične zasnove in aktivne vloge učencev pri ustvarjanju vsebin. Ob tem je treba upoštevati tudi določene omejitve. Za izvedbo projekta so potrebni ustrezna tehnična oprema, licenčna programska oprema in dovolj časa za načrtovanje ter izvedbo dejavnosti. Takšen način dela je primernejši za manjše skupine, saj lahko učitelj le tako učinkovito spremlja delo posameznikov in zagotavlja aktivno sodelovanje vseh članov skupine.

Predstavljeni primer potrjuje, da je mogoče tehnologije virtualne resničnosti smiselno vključiti tudi v osnovnošolsko okolje ter jih uporabiti za doseganje učnih ciljev in razvoj digitalnih kompetenc, ki jih učenci potrebujejo za uspešno delovanje v digitalni družbi. Hkrati predstavlja izhodišče za nadaljnje uvajanje inovativnih učnih pristopov, ki povezujejo sodobno tehnologijo, sodelovalno delo in ustvarjalno učenje.

## 4. Viri


Jeglič, M. (2024). *Virtualna resničnost kot pripomoček pri poučevanju. Bogoslovni vestnik, 84*(4), 921—930. https://www.teof.uni-lj.si/uploads/File/BV/BV2024/04/Jeglic.pdf

Lipnik, L. (2020). *Virtualna resničnost kot sodobni učni pripomoček pri predstavitvi umetnostno zgodovinskih in arhitekturnih del* [Magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta]. Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=77930

Lešnik Štefotič, V. (2021). Digitalne kompetence – stanje in prihodnost. *Mednarodno inovativno poslovanje = Journal of Innovative Business and Management*, 13(1), 79-88. https://journal.doba.si/jimb/sl/article/view/2021.13.1.79-87/234

Matkovič, M. (2024). *Uporaba umetne inteligence, virtualne in obogatene resničnosti pri pouku geografije*. *Geografija v šoli*, 32(3). https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2024/12/02_Geografija_03_2024_MatejMatkovic.pdf

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W. in Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K–12 and higher education: A meta-analysis. V Tsai C. C. (ur.), *Computers & Education*, 70, 29–40.

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J. in Wohlgenannt, I. (2020). *A Systematic Review of Immersive Virtual Reality Applications for Higher Education*. V Tsai C. C. (ur.), *Computers & Education,* 147. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131519303276

Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y. (2023). *DigComp 2.2: Okvir digitalnih kompetenc za državljane. Z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč*. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/08/DigComp-2-2-Okvir-digitalnih-kompetenc.pdf

## Kratka predstavitev avtorja

**Mitja Štorman** je magister družboslovne informatike ter profesor nemškega jezika. Zaposlen je kot učitelj, ROID – računalnikar – organizator informacijskih dejavnosti in podravnatelj na Osnovni šoli Hruševec Šentjur. Poučuje tudi predmete računalništva in skrbi za razvoj digitalnih kompetenc med učenci.

# Video produkcija kot orodje za motiviranje dijakov in ozaveščanje o trajnostnih ciljih

# Video Production as a Tool for Motivating Students and Raising Awareness about Sustainable Development Goals

Janja Bolte

*Srednja šola tehniških strok Šiška, Ljubljana*
*janja.bolte@ssts.si*

**Povzetek**

V prispevku obravnavamo izziv motiviranja dijakov v sodobnem digitalnem okolju, kjer se učitelji vse pogosteje srečujemo z upadanjem pozornosti in angažiranosti. Namen prispevka je predstaviti didaktični pristop, ki povezuje trajnostne vsebine z uporabo video produkcije kot motivacijskega in učnega orodja. Cilj raziskave je bil preveriti, ali lahko ustvarjalno projektno delo prispeva k boljšemu razumevanju trajnostnih ciljev ter večji vključenosti dijakov v učni proces. V okviru pouka smo zasnovali projektno nalogo, pri kateri so dijaki v parih pripravili videoposnetek na temo izbranega trajnostnega cilja. Dejavnost je temeljila na kombinaciji notranje in zunanje motivacije, sodelovalnega učenja ter uporabe sodobnih tehnologij. Učinek projekta smo preverjali z anketnim vprašalnikom in analizo izdelkov dijakov. Ugotovili smo, da imajo dijaki o trajnostnih ciljih osnovno predstavo, vendar je njihovo znanje pred izvedbo projekta omejeno. Rezultati kažejo, da so dijaki visoko ocenili pomembnost trajnostnih tem, vendar njihovo razumevanje pogosto ostaja površinsko. Projektno delo z video produkcijo se je izkazalo kot učinkovito pri povečanju motivacije, ustvarjalnosti in razumevanja obravnavane tematike. Na podlagi ugotovitev zaključujemo, da takšen pristop predstavlja ustrezno didaktično strategijo za delo z dijaki, saj spodbuja aktivno vlogo učenca ter omogoča povezovanje učnih vsebin z njihovimi interesi in vsakdanjim življenjem.

*Ključne besede:* aktivno učenje, digitalno okolje, motivacija dijakov, projektno učenje, srednješolsko izobraževanje, trajnostni razvoj, video produkcija.

**Abstract**

This paper addresses the challenge of motivating secondary school students in today's digital environment, where teachers are increasingly facing declining attention spans and student engagement. The purpose of the paper is to present a didactic approach that combines sustainability-related content with the use of video production as a motivational and educational tool. The aim of the study was to examine whether creative project-based work can contribute to a better understanding of sustainable development goals and greater student involvement in the learning process. As part of our regular class work, we designed a project assignment in which students, working in pairs, created a video on a selected sustainable development goal. The activity was based on a combination of internal and external motivation, collaborative learning, and the use of modern technologies. The impact of the project was evaluated through a survey questionnaire and an analysis of the students' final products. We found that students have a basic understanding of sustainable development goals, but their knowledge prior to the project implementation was limited. The results show that students consider sustainability topics to be very important, but their understanding of these topics often remains superficial. Project-based work involving video production proved effective in increasing motivation, creativity, and understanding of the subject matter. Based on the findings, we conclude that this approach represents an appropriate

didactic strategy for working with students, since it encourages the active role of the student and enables the integration of educational content with students' interests and everyday lives.

*Keywords:* active learning, digital environment, project-based learning, secondary education, student motivation, sustainable development, video production

## 1. Uvod

Učitelji se v sodobnem digitalnem okolju vse pogosteje soočamo z upadajočo in težje opredeljivo motivacijo učencev. V povezavi z razvojnim obdobjem pubertete to pogosto pomeni, da je izvedba kakovostne učne ure lahko velik izziv. V strokovni in širši javnosti se pogosto uporablja izraz »TikTok generacija«, natančneje pa govorimo o generaciji alfa, čeprav se podobni vedenjski vzorci pojavljajo tudi pri starejših generacijah. Za tovrstno generacijo je značilno, da jo je težje motivirati za poglobljeno delo, še posebej pa se izzivi kažejo pri vključevanju v obšolske dejavnosti, kjer v zadnjih letih opažamo izrazit upad udeležbe.

Ozaveščanje o pomenu zdravega življenjskega sloga in varovanja okolja je v digitalni dobi še posebej pomembno (21st-century readers, 2021). Raziskave opozarjajo, da pretirana uporaba digitalnih tehnologij negativno vpliva na telesno dejavnost, spalne navade in psihosocialno zdravje mladostnikov (Bolte, 2025), hkrati pa digitalizacija povečuje obremenitev naravnih virov (Education for sustainable development, 2022).

V prenovljenem programu računalništva na srednjih šolah je bil v šolskem letu 2024/2025 uveden predmet Programsko opremo in storitve 2, ki med drugim vključuje obdelavo slike, zvoka in videa. Ta vsebina omogoča vključevanje trajnostnih tem v pouk, pri čemer dijaki z ustvarjanjem digitalnih vsebin razvijajo razumevanje ciljev trajnostnega razvoja (SDG) ter krepijo odgovorno ravnanje.

UNESCO (2023) poudarja, da tehnologija v izobraževanju prinaša največje učinke takrat, ko je uporabljena kot podpora aktivnemu učenju, ustvarjanju vsebin in razvijanju kritičnega mišljenja, ne zgolj kot sredstvo za posredovanje informacij.

## 2. Motivacija TikTok generacije

V sodobnem izobraževalnem prostoru se učitelji vse pogosteje soočamo z upadanjem motivacije dijakov, kar je pogosto povezano z značilnostmi t. i. »TikTok generacije«. Digitalne platforme temeljijo na hitrih, vizualno bogatih in čustveno intenzivnih dražljajih, ki stalno stimulirajo uporabnika. Takšno okolje vpliva na pozornost, vztrajnost in sposobnost samoregulacije, zlasti pri mladostnikih, katerih razvoj teh sposobnosti še ni zaključen.

V strokovni literaturi in pedagoški praksi se vse pogosteje poudarja, da takšna generacija potrebuje drugačen pristop k poučevanju. Strokovnjaki učiteljem svetujejo uporabo t. i. »hooka« – uvodnega motivacijskega elementa, ki v zelo kratkem času pritegne pozornost učencev in jih vpelje v učno dejavnost. Tako kot pri kratkih video vsebinah na platformah, kot je TikTok, kjer je prvi dražljaj ključen za ohranjanje gledalčeve pozornosti, tudi v učnem procesu začetni »hook« pomembno vpliva na angažiranost dijakov in njihovo vztrajanje pri nalogi.

Dijaki pogosto težje sprejemajo zaporedne korake dela ali situacije, kjer je treba počakati na vrsto ali na zaključek dela drugih, kar dodatno vpliva na dinamiko pouka in zahteva premišljeno vodenje učnega procesa.

V takšnem kontekstu postaja razumevanje motivacije ključno. Ločimo notranjo motivacijo, ki izhaja iz posameznikovega interesa, in zunanjo motivacijo, ki temelji na zunanjih spodbudah, kot so ocene, nagrade ali priznanja. Notranja motivacija je povezana z radovednostjo, vztrajnostjo in občutkom kompetentnosti ter praviloma vodi v bolj poglobljeno in trajnejše učenje, medtem ko je zunanja motivacija pogosto kratkotrajna in odvisna od prisotnosti nagrade ali pritiska. V razredu sta običajno prisotni obe, pri čemer je pomembna naloga učitelja postopno spodbujanje notranje motivacije. (Učna motivacija, 2017)

Sodobne raziskave dodatno poudarjajo, da motivacijo učinkovito krepimo z aktivnim vključevanjem dijakov v učni proces, občutkom avtonomije ter jasnim zaznavanjem smisla naloge. Prav zaznani pomen dejavnosti je pogosto odločilen dejavnik, ali se bo učenec v delo vključil zgolj zaradi zunanjih zahtev ali pa bo razvil tudi notranji interes.

Pri načrtovanju učnega procesa smo izhajali iz motivacijskih dejavnikov, ki sta jih opredelila Thomas W. Malone in Mark R. Lepper (1987), ter jih prenesli v konkretno didaktično izvedbo. Dijakom je bil predstavljen izziv, da pregledajo cilje trajnostnega razvoja in izberejo tistega, ki ga bodo predstavili v obliki videoposnetka. Naloga je spodbujala radovednost in aktivacijo predhodnega znanja, hkrati pa je bila njihova avtonomija ohranjena znotraj jasno določenih okvirov, saj so temo izbirali sami, omejeni le na področje trajnostnih ciljev in časovne roke.

Dejavnost je omogočala tudi izrazito komponento fantazije, saj so dijaki lahko izbirali med različnimi oblikami ustvarjanja, kot so animacija, lutkovna predstava, igrani film ali televizijski prispevek. Delo je potekalo v parih, kar je spodbujalo sodelovanje, dodatno motivacijo pa je predstavljalo tekmovanje med skupinami ter možnost priznanja najboljšega izdelka. Zaključni del je vključeval skupinski ogled vseh videoposnetkov v okviru strnjene učne ure, kar je okrepilo občutek dosežka in pomena opravljenega dela.

## 3. Didaktična zasnova projekta

Na podlagi predstavljenih teoretičnih izhodišč smo učno dejavnost zasnovali tako, da je smiselno povezovala elemente notranje in zunanje motivacije ter upoštevala ključne dejavnike učinkovitega učenja. Dijakom smo omogočili določeno stopnjo avtonomije z izbiro konkretnega cilja trajnostnega razvoja, s čimer smo spodbujali njihov interes in občutek lastništva nad nalogo, hkrati pa smo z jasno strukturo, časovnimi roki in ocenjevanjem zagotovili potrebne zunanje motivacijske spodbude. Dejavnost je bila zasnovana kot ustvarjalni izziv, ki je omogočal različne oblike izražanja in s tem podpiral razvoj občutka kompetentnosti ter individualnih močnih področij dijakov. Z vključevanjem sodelovalnega dela v parih smo krepili socialno dimenzijo učenja, medtem ko je element javne predstavitve in izbora najboljšega izdelka dodatno prispeval k občutku dosežka in priznanju. Takšna zasnova dejavnosti omogoča prehod od pretežno zunanje k bolj notranje motiviranemu učenju ter spodbuja aktivno in odgovorno vlogo dijaka v učnem procesu.

### *3.1. Opis učne dejavnosti*

Učna dejavnost je bila zasnovana kot projektno delo, v okviru katerega so dijaki ustvarili kratek videoposnetek na temo izbranega cilja trajnostnega razvoja. Pri zasnovi naloge smo izhajali iz spoznanj sodobne pedagoške prakse, da prekomerna struktura in natančna navodila lahko omejujejo ustvarjalnost, medtem ko bolj odprti učni pristopi spodbujajo inovativnost, samostojno razmišljanje in notranjo motivacijo (L. Deci in M. Ryan, 2017). Zato je bil projekt oblikovan kot okvir, ki dijakom omogoča določeno stopnjo avtonomije pri izbiri teme in načina izvedbe.

Izkušnje iz preteklega leta so pokazale, da popolna odprtost naloge ne vodi nujno do želenih vsebinskih ciljev, saj je večina dijakov izbirala teme s področja športa. Z namenom usmerjenega ozaveščanja smo zato letos uvedli tematsko omejitev, pri kateri so dijaki izbirali med cilji trajnostnega razvoja (SDG), kar je skladno z usmeritvami UNESCO (2022). Tak pristop je omogočil ravnovesje med usmerjenostjo in ustvarjalno svobodo.

Delo je potekalo v parih, kar se je izkazalo kot optimalna oblika za zagotavljanje aktivne vključenosti obeh dijakov. Naloga je bila časovno omejena na obdobje treh mesecev, končni izdelek pa je bil kratek videoposnetek dolžine od 3 do 5 minut. Dijaki so lahko izbirali med različnimi oblikami izražanja, kot so animacija, igrani film, reportaža ali druge kreativne izvedbe.

Proces dela je vključeval tudi fazo načrtovanja, v kateri so dijaki pripravili strukturiran načrt projekta. Ta je obsegal opredelitev izbrane teme, opis vsebine, razdelitev nalog v paru ter osnovni scenarij izvedbe. Načrt je bil oddan v spletno učilnico, kar je omogočilo sprotno spremljanje napredka in usmerjanje dijakov. Takšna zasnova je združevala razvoj tehničnih kompetenc z vsebinskim razumevanjem trajnostnih tem ter spodbujala odgovorno in samostojno delo.

### *3.2. Organizacija in potek dela*

Projekt je potekal v okviru rednega pouka, pri čemer so bili dijaki ob zaključku tudi ocenjeni. Element ocenjevanja je prispeval k večji vključenosti dijakov, saj zunanja motivacija pogosto predstavlja začetni sprožilec aktivnosti, čeprav dolgoročno ne nadomesti notranjega interesa (L. Deci in M. Ryan, 2017).

Po pregledu oddanih načrtov se je pokazalo, da so bili dijaki pri pripravi različno uspešni. Nekateri pari so že v začetni fazi oblikovali jasne in strukturirane ideje, medtem ko so drugi potrebovali dodatno usmerjanje, predvsem pri razvoju vsebine in načrtovanju snemanja. Večina dijakov je brez večjih težav izbrala ustrezen trajnostni cilj, več izzivov pa je predstavljala njegova interpretacija ter prilagoditev vsebine časovnim omejitvam videoposnetka.

Učiteljeva vloga je bila ključna pri usmerjanju dijakov. Z dodatnimi vprašanji in usmeritvami so dijaki postopno presegli začetne, pogosto ozke interpretacije ter razvili bolj poglobljene in vsebinsko bogate ideje. Nastali projekti so vključevali različne pristope, od animacij in igranih filmov do dokumentarnih in praktičnih prikazov trajnostnega ravnanja.

Izkušnja potrjuje, da kombinacija jasno opredeljenih ciljev, omejenih tematskih okvirov ter sprotnega pedagoškega usmerjanja omogoča razvoj ustvarjalnosti in večjo kakovost končnih izdelkov.

### *3.3. Vrednotenje in predstavitev izdelkov*

Vrednotenje projektnih nalog je bilo zasnovano celostno in je poleg končnega izdelka vključevalo tudi posamezne faze procesa. Dijaki so bili ocenjeni na podlagi pripravljenega načrta projekta, kakovosti izvedbe videoposnetka ter zaključne refleksije, ki je vključevala analizo lastnega dela in preverjanje razumevanja obravnavane tematike. Tak pristop omogoča celovitejši vpogled v znanje in kompetence dijakov ter spodbuja njihovo odgovornost za lastno učenje.

Nastali izdelki se razlikujejo po pristopu in načinu izvedbe, pri čemer dijaki uporabljajo različne oblike vizualnega izražanja, kot so montaža obstoječih posnetkov, igrani prizori ter prispevki v slogu medijskih vsebin. Obravnavane teme vključujejo tako družbene kot okoljske

vidike trajnostnega razvoja, kar kaže na širino njihovega razumevanja. Zaključna faza projekta je vključevala skupinski ogled vseh videoposnetkov ter izbor izstopajočih primerov, kar je dijakom omogočilo izkušnjo javne predstavitve in refleksije lastnega dela. Tak pristop je dodatno krepil občutek dosežka ter spodbujal kakovostno izvedbo naloge. Podrobnejši vpogled v izdelke kaže, da so nastali vsebinsko in tehnično raznoliki videoposnetki. Izbrani primeri videoposnetkov (slike 1–3) potrjujejo, da kombinacija ustvarjalnosti, digitalnega okolja in avtonomije pomembno povečuje motivacijo dijakov ter se neposredno odraža v kakovosti njihovih izdelkov.

**Slika 30**

*Videoposnetek na temo družbene neenakosti in problematike lakote.*




**Slika 31**

*Videoposnetek o vplivu alkohola, kajenja in drog ter vključevanju intervjujev.*



**Slika 32**

*Primer trajnostnega ravnanja – uporaba ostankov hrane in pomoč brezdomcem.*




Približno tretjina dijakov je pripravila nadpovprečno kakovostne izdelke, ki so izstopali tako po idejni zasnovi kot tudi po tehnični izvedbi. Med obravnavanimi temami so se pojavili različni vidiki trajnostnega razvoja, na primer problematika lakote, kjer so dijaki predstavili globalna dejstva ali pripravili konkretne primere pomoči z razdeljevanjem hrane brezdomcem. Več skupin se je osredotočilo na zdrav življenjski slog, pri čemer so obravnavali tematike, kot so škodljivost alkohola in drog ter pomen zdravih življenjskih navad. Med izvirnejšimi pristopi izstopajo tudi projekti, ki so prikazovali praktične rešitve, na primer recikliranje hrane ali pripravo obrokov iz ostankov, ter prispevki, povezani z odnosom do narave in trajnostnim načinom življenja.

Kakovostnejši izdelki so izkazovali dobro razumevanje strukture videoposnetka, saj so vključevali jasen uvod, jedro in zaključek z izpostavljenim sporočilom (DigComp 2.2.,2022). Dijaki so učinkovito uporabljali različne elemente video produkcije, kot so podnapisi, glasbena podlaga, ustrezna raba zvoka, premišljena kamera ter naprednejše tehnike, kot je vključevanje kadra v kader. Takšni izdelki kažejo na uspešno povezovanje tehničnih kompetenc z vsebinskim razumevanjem trajnostnih tem.

### *3.4. Refleksija in analiza*

Analiza anketnega vprašalnika, v katerem je sodelovalo 42 dijakov srednje šole, kaže, da imajo dijaki o trajnostnih ciljih Združenih narodov (SDG) osnovno predstavo, vendar je bilo njihovo predznanje pred izvedbo projektne naloge omejeno.

Čeprav je 60 % dijakov navedlo, da trajnostne cilje poznajo, jih je skoraj polovica znala iz spomina našteti le med enim in tremi cilji, 13 % pa nobenega. To kaže na površinsko razumevanje pojma. Kljub temu dijaki trajnostne cilje dojemajo kot pomembne, saj je bila povprečna ocena njihove pomembnosti 4,3 od 5. V odprtih odgovorih so jih najpogosteje povezovali z zaščito okolja, izboljšanjem kakovosti življenja ter skrbjo za prihodnje generacije.

Izdelava videoposnetkov se je izkazala kot učinkovit didaktični pristop za ozaveščanje in pridobivanje znanja. Dijaki so po projektu svoje znanje ocenili s povprečno oceno 3,7 od 5, pri

čemer so izpostavili predvsem večje razumevanje pomena vsakodnevnih dejanj, okoljskih izzivov ter širine trajnostnih ciljev. Kljub temu rezultat kviza znanja (povprečna ocena 9) ni povsem objektiven kazalnik dejanskega znanja, saj so si dijaki lahko pomagali s spletnimi viri.

Rezultati ankete dodatno potrjujejo, da so ključni motivacijski dejavniki zanimiva tema, uporaba tehnologije ter sodelovalno delo, medtem ko tradicionalni pristopi niso bili prepoznani kot pomemben vir motivacije. To potrjuje ustreznost zasnove projekta, ki je temeljila na ustvarjalni nalogi, uporabi video produkcije in delu v parih.

Pri izvedbi projekta je bilo mogoče opaziti tudi izzive pri sodelovalnem delu. Kljub temu da so dijaki skupinsko delo prepoznali kot pomemben motivacijski dejavnik, so se nekatere skupine med procesom odločile za individualno izvedbo naloge. Kot razlog so navajali težave pri usklajevanju in neenakomerno porazdelitev dela. To nakazuje na potrebo po dodatnem razvijanju kompetenc sodelovanja, komunikacije in odgovornosti, ki so ključne za uspešno projektno delo.

Dodatno rezultati kažejo tudi razkorak med zavedanjem in dejanskim ravnanjem dijakov. Čeprav večina dijakov prepoznava pomen trajnostnih ciljev, jih manj kot polovica dosledno uresničuje v vsakdanjem življenju. To potrjuje, da zgolj poznavanje tematike ne vodi nujno v spremembo vedenja, zato je smiselno uvajati učne pristope, ki spodbujajo aktivno vključevanje in konkretno delovanje.

Na podlagi ugotovitev lahko zaključimo, da projektna oblika dela, ki vključuje uporabo video produkcije, omogoča učinkovito povezovanje učne vsebine z interesi dijakov ter prispeva k večji angažiranosti, ustvarjalnosti in razumevanju trajnostnih tem.

## 4. Zaključek

Prispevek potrjuje, da je motiviranje dijakov v sodobnem digitalnem okolju kompleksen izziv, ki zahteva premišljeno didaktično načrtovanje. Ugotovljeno je bilo, da kombinacija ustvarjalnega projektnega dela, uporabe digitalnih orodij in jasno opredeljenih ciljev omogoča večjo angažiranost dijakov ter spodbuja razvoj razumevanja trajnostnih tem. Posebej se je kot učinkovita izkazala povezava med avtonomijo dijakov in strukturiranim učnim procesom, ki omogoča prehod od zunanje k notranji motivaciji.

Med prednostmi izpostavljenega pristopa so večja aktivna vključenost dijakov, razvoj ustvarjalnosti, povezovanje teorije z vsakdanjim življenjem ter krepitev sodelovalnih veščin. Hkrati pa se kot pomanjkljivost kaže neenakomerna razvitost kompetenc sodelovanja, saj vsi dijaki niso enako uspešni pri skupinskem delu. Dodatno omejitev predstavlja tudi dejstvo, da povečano zanimanje in razumevanje ne vodita nujno v spremembo vedenja, kar kaže na razkorak med znanjem in delovanjem.

Med omejitvami raziskave je treba izpostaviti manjši vzorec ter uporabo samoocenjevalnih metod, ki lahko vplivajo na objektivnost rezultatov. Odprto ostaja vprašanje, kako dolgoročno vplivati na razvoj notranje motivacije ter kako doseči trajnejše spremembe v vedenju dijakov.

V prihodnje bi bilo smiselno raziskati dolgoročne učinke ter spodbujati trajnostno ravnanje dijakov. Prav tako se kot pomembno področje nadaljnjega razvoja kaže sistematično vključevanje digitalnih kompetenc v povezavi z družbeno odgovornimi vsebinami.

## 5. Viri


Bolte, J. (2025). *Življenjska higiena mladostnikov: Vpliv spalnih navad, mobilnih telefonov in nedovoljenih substanc na njihovo življenje ter možne rešitve*. Ekošola. https://ekosola.si

Deci, E. L. in Ryan, R. M. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.

European Commission. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union.

Malone, T. W., in Lepper, M. R. (1987). *Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning.* V R. E. Snow & M. J. Farr (ur.), *Aptitude, learning, and instruction: Vol. 3. Conative and affective process analyses* (str. 223–253). Lawrence Erlbaum Associates.

OECD. (2021). *21st-century readers: Developing literacy skills in a digital world*. OECD Publishing.

Učna motivacija: Zbornik III. mednarodne konference o didaktiki in metodiki. (2017). *Zbornik prispevkov*. Ljubljana

UNESCO. (2022). *Education for sustainable development: A roadmap*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org


### Kratka predstavitev avtorja


**Janja Bolte** je po izobrazbi profesorica matematike in računalništva. Na začetku svoje kariere je več let poučevala računalništvo v tretjem življenjskem obdobju, kjer je starejšim pomagala pri usvajanju digitalnih tehnologij. Že več kot desetletje poučuje na srednji šoli, kjer pri svojem delu spremlja spremembe v vedenju, učnih navadah in motivaciji dijakov. Prav ta opažanja so bila povod za nastanek prispevka, v katerem želi osvetliti izzive sodobnega poučevanja ter predstaviti možnosti za učinkovitejše motiviranje dijakov v učnem procesu.

# Video podkast kot simulirano intermedijsko učno okolje – snemalni proces kot primer dobre prakse

# Video Podcast as a Simulated Intermedia Learning Environment – The Recording Process as an Example of Good Practice

Boštjan Božič

*Dijaški dom Ivana Cankarja*
*bostjan.bozic@dic.si*

**Povzetek**

Prispevek obravnava video podkast kot sodobno intermedijsko učno okolje, ki dijakom omogoča pridobivanje izkušenj skozi avtentičen produkcijski proces. Izhaja iz konkretne pedagoške prakse v Dijaškem domu Ivana Cankarja in Kulturno umetniškem društvu Pozitiv, kjer v okviru avtorskega podkasta Govorilna ura dijaki sodelujejo pri organizaciji snemanja, večkamerne produkcije, zajemu zvoka, postprodukciji in refleksiji ustvarjalnega procesa. Video podkast je predstavljen kot simulacija profesionalnega snemalnega okolja, v katerem se prepletajo medijska pismenost, tehnično znanje, organizacija dela, komunikacija in sodelovalno učenje. Prispevek poudarja metodološke pristope, ki temeljijo na projektnem, procesnem in izkustvenem učenju ter na aktivni vlogi dijakov v ustvarjalnem procesu. Posebna pozornost je namenjena organizaciji snemalne ekipe, sodelovalnemu delu in pomenu refleksije kot pomembnemu delu učnega procesa. Making-of dokumentacija in analiza produkcijskega procesa pri tem služita kot orodje za vrednotenje dela in razvoj kritičnega odnosa do sodobnih medijev. Izkušnja iz prakse kaže, da intermedijsko ustvarjanje video podkasta pomembno prispeva k razvoju digitalnih, komunikacijskih, organizacijskih in socialnih kompetenc dijakov. Prispevek v zaključku opozarja na pomen premišljene vključitve sodobnih tehnologij v vzgojno-izobraževalni prostor ter poudarja potrebo po povezovanju formalnega in neformalnega izobraževanja skozi avtentične ustvarjalne procese.

*Ključne besede:* digitalna pismenost, intermedijsko ustvarjanje, multimedijska produkcija, neformalno izobraževanje, podkast, projektno delo, sodelovalno učenje.

**Abstract**

The article examines the video podcast as a contemporary intermedia learning environment that enables students to gain experience through an authentic production process. It is based on pedagogical practice at the Ivan Cankar Student Dormitory and the Pozitiv Cultural and Artistic Association, where students participate in the production of the original podcast Govorilna ura through the organization of recording sessions, multi-camera production, sound recording, post-production and reflection on the creative process. The video podcast is presented as a simulation of a professional production environment in which media literacy, technical knowledge, work organization, communication and collaborative learning are interconnected. The article highlights methodological approaches based on project-based, process-oriented and experiential learning, as well as on the active role of students in the creative process. Special attention is devoted to the organization of the production team, collaborative work and the importance of reflection as an essential part of the learning process. Making-of documentation and analysis of the production process serve as tools for evaluating work and developing a critical attitude toward contemporary media. Practical experience demonstrates that intermedia video podcast production significantly contributes to the development of students' digital, communication, organizational and social competencies. In conclusion, the article emphasizes the importance of a

thoughtful integration of contemporary technologies into educational environments and underlines the need to connect formal and non-formal education through authentic creative processes.

*Keywords:* collaborative learning, digital literacy, informal education, intermedia creation, multimedia production, podcast, project-based learning.

## 1. Uvod

Podkasti so v zadnjih letih postali ena izmed pomembnejših oblik sodobne digitalne komunikacije in ustvarjanja vsebin. Sprva so bili razumljeni predvsem kot zvočni medij, danes pa vse pogosteje nastopajo tudi v obliki video podkastov, ki združujejo elemente zvoka, videa, fotografije, osvetlitve, grafične podobe in digitalne postprodukcije. Takšen premik podkast umešča v širše polje intermedijskega in multimedijskega ustvarjanja, kjer se prepletajo različna področja znanja, tehnologije in ustvarjalnih praks.

V okviru Dijaškega doma Ivana Cankarja in Kulturno umetniškega društva Pozitiv že več let nastajajo različni medijski in avdiovizualni projekti, skozi katere dijaki pridobivajo izkušnje na področju sodobnih digitalnih medijev. Eden izmed njih je tudi avtorski video podkast Govorilna ura, ki je bil v preteklem strokovnem prispevku predstavljen predvsem kot primer ustvarjalnega procesa nastajanja podkasta in razvoja različnih kompetenc skozi raziskovanje, pripravo vsebine ter mentorsko-pedagoško delo. Tokratni prispevek se osredotoča predvsem na snemalni, produkcijski in postprodukcijski del ustvarjanja video podkasta ter na njegovo vlogo kot simuliranega učnega okolja, ki po organizaciji in načinu dela posnema profesionalni studio za produkcijo avdiovizualnih vsebin.

Snemanje video podkasta predstavlja izrazito interdisciplinaren proces, v katerem se povezujejo tehnično znanje, organizacija dela, komunikacija, sodelovanje, medijska pismenost in ustvarjalno razmišljanje. Dijaki pri tem ne nastopajo zgolj kot ustvarjalci vsebine, temveč prevzemajo različne produkcijske vloge, povezane s pripravo prostora, postavitvijo snemalne opreme, zajemom zvoka in slike, organizacijo snemanja, dokumentiranjem procesa ter postprodukcijo. Takšen način dela temelji na izkustvenem in procesnem učenju, kjer znanje nastaja skozi praktično delo, sodelovanje in refleksijo pridobljenih izkušenj (Dewey, 1938; Kolb, 1984).

Posebnost ustvarjalnega procesa predstavlja tudi dejstvo, da snemanje podkasta ni zaprto studijsko okolje, temveč vključuje elemente interaktivnega performansa, pri katerem imajo gostje in prisotna publika možnost aktivne udeležbe. To od snemalne ekipe zahteva dodatno organizacijo, prilagodljivost in medsebojno komunikacijo, hkrati pa dijakom omogoča neposredno izkušnjo dela v dinamičnem produkcijskem okolju, ki je primerljivo s sodobnimi profesionalnimi medijskimi praksami.

Namen prispevka je predstaviti video podkast kot primer sodobnega intermedijskega učnega okolja, v katerem se skozi snemalni proces in timsko produkcijsko delo razvijajo digitalne, komunikacijske, organizacijske in socialne kompetence dijakov. Prispevek izhaja iz konkretne pedagoške prakse in osvetljuje, kako lahko sodobne tehnologije v povezavi z mentorskim pristopom in projektnim delom postanejo učinkovito orodje za ustvarjalno, sodelovalno in izkustveno učenje.

## 2. Video podkast kot sodobno intermedijsko učno okolje

Video podkast danes ne predstavlja več zgolj zvočnega zapisa pogovora, temveč postaja celostna avdiovizualna forma, ki združuje različna medijska področja in produkcijske prakse. Poleg govorne komunikacije vključuje še video produkcijo, fotografijo, osvetlitev, grafično oblikovanje, snemanje in obdelavo zvoka ter digitalno postprodukcijo. Prav preplet različnih medijev in ustvarjalnih postopkov video podkast umešča v polje intermedijskega in multimedijskega ustvarjanja, kjer posamezni mediji ne delujejo ločeno, temveč se med seboj dopolnjujejo in soustvarjajo enotno uporabniško izkušnjo.

V sodobnem izobraževalnem prostoru imajo takšni formati poseben pomen, saj omogočajo povezovanje različnih področij znanja in razvoj kompetenc, ki jih tradicionalni predmetno razdeljeni učni modeli težje vključujejo v enoten proces. Video podkast tako ni zgolj medijski izdelek, temveč lahko deluje kot kompleksno učno okolje, v katerem se prepletajo komunikacija, organizacija dela, tehnično razumevanje medijev, ustvarjalno mišljenje in sodelovanje v skupini. Takšen pristop sovpada s sodobnimi koncepti projektnega in izkustvenega učenja, kjer znanje nastaja skozi praktično delo, sodelovanje in reševanje konkretnih problemov (Kolb, 1984; Dewey, 1938).

Pomembna značilnost video podkasta je tudi njegova procesnost. Končni izdelek je rezultat več med seboj povezanih faz, od priprave prostora, organizacije snemanja in tehnične koordinacije do montaže, grafične podobe in javne objave. Dijaki pri tem ne sodelujejo zgolj kot nastopajoči, temveč prevzemajo različne produkcijske vloge, ki zahtevajo medsebojno komunikacijo, prilagajanje in odgovornost. Proces snemanja tako postane simulacija realnega produkcijskega okolja, kjer mora skupina delovati usklajeno in organizirano, podobno kot v profesionalnih medijskih produkcijah.

Posebno vrednost takšnega učnega okolja predstavlja avtentičnost procesa. Dijaki ne ustvarjajo vsebin zgolj za interno uporabo ali simulacijo učne naloge, temveč sodelujejo pri projektu, ki ima javni značaj in konkretnega gledalca oziroma poslušalca. Prav občutek resničnega produkcijskega procesa pomembno vpliva na motivacijo, odgovornost in angažiranost sodelujočih. Pri tem sodobna tehnologija ne nastopa kot cilj sama po sebi, ampak kot sredstvo za ustvarjanje, raziskovanje in komunikacijo, kar je eden izmed ključnih poudarkov sodobne medijske pedagogike (Jenkins idr., 2009).

Video podkast kot intermedijsko učno okolje omogoča tudi naravno povezovanje formalnega in neformalnega izobraževanja. V procesu ustvarjanja se prepletajo znanja s področja jezika, medijske pismenosti, umetnosti, informatike, organizacije dela in socialnih veščin, pri čemer učni proces ni strogo omejen na posamezne šolske predmete. Prav ta fleksibilnost omogoča razvoj kompetenc 21. stoletja, kot so sodelovanje, kritično mišljenje, ustvarjalnost, prilagodljivost in odgovorna uporaba sodobnih tehnologij (European Commission, 2018).

V okviru podkasta Govorilna ura se je takšen pristop izkazal kot učinkovit način vključevanja dijakov v ustvarjalni proces, kjer lahko skozi konkretno delo postopoma prevzemajo različne vloge znotraj snemalne in produkcijske ekipe. S tem video podkast presega okvir klasične interesne dejavnosti in postaja prostor sodelovalnega, procesnega in interdisciplinarnega učenja, ki dijakom omogoča neposredno izkušnjo sodobnega medijskega ustvarjanja.

## 3. Metodološki pristopi in organizacija dela z dijaki

Delo pri ustvarjanju video podkasta temelji na metodoloških pristopih, ki poudarjajo aktivno vlogo dijakov v učnem procesu, sodelovalno delo ter pridobivanje znanja skozi praktično izkušnjo. V okviru podkasta Govorilna ura se je kot posebej učinkovit izkazal procesni pristop, pri katerem dijaki postopoma prevzemajo različne ustvarjalne in produkcijske naloge ter skozi konkretno delo razvijajo tehnične, komunikacijske in organizacijske kompetence. Takšen način dela je tesno povezan z načeli izkustvenega učenja, kjer posameznik znanje gradi skozi neposredno izkušnjo, refleksijo in ponovno uporabo pridobljenega znanja v novih situacijah (Kolb, 1984).

Pomemben metodološki element predstavlja projektno delo, saj ustvarjanje video podkasta vključuje več med seboj povezanih faz, ki jih je potrebno načrtovati, organizirati in izvesti kot celoto. Dijaki pri tem sodelujejo v različnih produkcijskih vlogah, od priprave prostora in tehnične organizacije do snemanja, dokumentiranja procesa in postprodukcije. Takšna organizacija dela spodbuja prevzemanje odgovornosti, samostojnost in sposobnost sodelovanja znotraj skupine, hkrati pa omogoča razumevanje celotnega produkcijskega procesa, ne zgolj posamezne naloge.

Metodološki pristop temelji tudi na načelih sodelovalnega učenja, kjer znanje nastaja skozi komunikacijo, medsebojno pomoč in skupno reševanje problemov. Snemalni proces zahteva stalno usklajevanje med člani ekipe, prilagajanje nepredvidenim situacijam ter jasno razdelitev vlog in nalog. Dijaki se pri tem učijo poslušanja, dogovarjanja in odgovornega sodelovanja, saj kakovost končnega izdelka ni odvisna od posameznika, temveč od delovanja celotne skupine. Takšen pristop pomembno vpliva tudi na razvoj socialnih kompetenc in občutka pripadnosti skupnemu ustvarjalnemu procesu.

Pomembno vlogo ima mentorski pristop, ki temelji na ravnotežju med usmerjanjem in samostojnostjo dijakov. Mentor pri delu ne nastopa predvsem kot predavatelj ali izvajalec, temveč kot organizator učnega okolja in spremljevalec ustvarjalnega procesa. Njegova naloga je vzpostavljanje varnega in spodbudnega prostora za eksperimentiranje, napake, refleksijo in postopno prevzemanje odgovornosti. Takšen pristop dijakom omogoča, da znanje pridobivajo skozi lastno izkušnjo in aktivno sodelovanje, kar sovpada s sodobnimi koncepti participativne kulture in učenja skozi ustvarjanje (Jenkins idr., 2009).

Poseben metodološki poudarek predstavlja tudi refleksija, ki spremlja vse faze ustvarjalnega procesa. Po posameznih snemanjih in objavah vsebin sledi analiza dela, pogovor o organizaciji procesa, tehničnih rešitvah, komunikaciji v ekipi in končnem izdelku. Refleksija dijakom omogoča, da ozavestijo pridobljene izkušnje, prepoznajo lastni napredek ter razvijajo kritičen odnos do svojega dela in uporabe sodobnih tehnologij. Making-of fotografije in dokumentacija procesa imajo pri tem dvojno vlogo, saj poleg promocijske in arhivske funkcije služijo tudi kot pomembno orodje za analizo in vrednotenje dela.

Takšen metodološki pristop omogoča, da video podkast postane več kot zgolj medijski projekt. Oblikuje se kot sodobno učno okolje, ki spodbuja procesno, sodelovalno in interdisciplinarno učenje ter dijakom omogoča neposredno izkušnjo dela v kompleksnem produkcijskem procesu, primerljivem s sodobnimi profesionalnimi medijskimi praksami.

## 4. Organizacija snemalnega procesa in produkcijska ekipa

Snemanje video podkasta predstavlja organizacijsko in produkcijsko zahteven proces, ki od sodelujočih zahteva usklajeno delo, jasno razdelitev vlog in sposobnost sprotnega prilagajanja različnim situacijam. V okviru podkasta Govorilna ura snemanje ne poteka kot individualno delo posameznika, temveč kot timski proces, v katerem dijaki sodelujejo pri različnih produkcijskih nalogah in skupaj soustvarjajo končni avdiovizualni izdelek. Prav ta organizacijska kompleksnost pomembno prispeva k razvoju sodelovalnih, komunikacijskih in organizacijskih kompetenc.

Proces dela se začne že pred samim snemanjem, v fazi priprave prostora in organizacije snemalne postavitve. Dijaki sodelujejo pri načrtovanju postavitve kamer, pripravi osvetlitve, preverjanju zvoka in organizaciji snemalnega prostora. Pri tem ne gre zgolj za tehnično izvedbo, temveč predvsem za razumevanje logike snemalnega procesa in pomena usklajenega delovanja ekipe. Večkamerna postavitev dijakom omogoča razumevanje različnih snemalnih planov, ritma pogovora in vizualne dinamike avdiovizualnega medija, hkrati pa zahteva natančno koordinacijo med člani snemalne ekipe.

Pomemben del procesa predstavlja organizacija zvoka in osvetlitve, saj dijaki skozi praktično delo spoznavajo, kako pomembno vlogo imajo posamezni elementi pri ustvarjanju kakovostne in gledljive vsebine. Učenje poteka predvsem skozi neposredno izkušnjo, preizkušanje različnih rešitev in sprotno reševanje konkretnih produkcijskih problemov. Takšen način dela spodbuja razumevanje, da avdiovizualna produkcija temelji na usklajevanju več različnih področij, ki morajo delovati povezano in soodvisno.

Snemalni proces dodatno zaznamuje interaktivna narava podkasta, saj snemanje pogosto vključuje tudi prisotnost publike oziroma gostov, ki aktivno sodelujejo v pogovoru in soustvarjajo dinamiko dogodka. Snemanje zato ni zgolj tehnična izvedba pogovora, temveč poteka kot nekakšen interaktivni performans, kjer morajo člani ekipe ves čas spremljati dogajanje, se prilagajati nepredvidenim situacijam in ohranjati komunikacijo znotraj produkcijske skupine. Dijaki pri tem pridobivajo pomembno izkušnjo dela v dinamičnem in nepredvidljivem ustvarjalnem okolju, ki je primerljivo s sodobnimi medijskimi produkcijami.

Posebno vrednost ima razdelitev produkcijskih vlog, saj dijaki postopoma prevzemajo odgovornost za posamezne dele procesa. Nekateri sodelujejo pri snemanju slike, drugi pri zajemu zvoka, pripravi prostora, organizaciji snemanja, making-of dokumentaciji ali koordinaciji dogajanja v ozadju. Takšna organizacija omogoča, da dijaki spoznajo produkcijski proces kot celoto in hkrati razvijajo razumevanje pomena posamezne vloge znotraj skupnega projekta. Pri tem se učijo tudi prilagodljivosti, saj snemalni proces pogosto zahteva hitro odzivanje in medsebojno pomoč.

Pomemben del organizacije dela predstavlja tudi komunikacija znotraj ekipe. Učinkovito snemanje je mogoče le ob jasnem dogovoru, zaupanju in medsebojnem sodelovanju vseh sodelujočih. Dijaki se skozi proces učijo usklajevanja nalog, skupnega reševanja problemov in odgovornosti do skupnega cilja. Prav zaradi tega snemalni proces ne predstavlja zgolj tehničnega dela, temveč postaja prostor intenzivnega sodelovalnega učenja, kjer se prepletajo organizacija, ustvarjalnost, komunikacija in tehnično razumevanje sodobnih medijev.

Izkušnja ustvarjanja podkasta Govorilna ura kaže, da lahko simulacija profesionalnega snemalnega okolja pomembno prispeva k motivaciji dijakov in občutku odgovornosti za skupno delo. Dijaki skozi takšen način dela ne pridobivajo zgolj posameznih tehničnih znanj, temveč predvsem razumevanje produkcijskega procesa kot kompleksnega timskega ustvarjanja, ki zahteva načrtovanje, sodelovanje in reflektirano uporabo sodobnih tehnologij.

## 5. Montaža, postprodukcija in refleksija

Ustvarjalni proces video podkasta se ne zaključi s snemalnim dnem, temveč se nadaljuje v fazi montaže, postprodukcije in refleksije, kjer posnet material dobi svojo končno obliko. Prav v tej fazi dijaki pogosto prvič zares razumejo, kako pomembni so organizacija dela, natančnost in sposobnost selekcije vsebin. Postprodukcija namreč ni zgolj tehnična obdelava posnetkov, temveč proces oblikovanja ritma, dinamike in končnega sporočila podkasta.

Po zaključku snemanja sledi organizacija velike količine avdiovizualnega materiala, sinhronizacija zvoka in slike ter pregled posnetkov. Dijaki se pri tem srečujejo z razumevanjem večkamerne montaže, osnovami urejanja zvoka, izbiro ustreznih kadrov in oblikovanjem smiselne strukture epizode. Učenje poteka predvsem skozi praktično delo in sprotno reševanje konkretnih problemov, kar omogoča postopno razvijanje tehničnega razumevanja digitalne postprodukcije.

Pomemben del procesa predstavlja tudi razumevanje pomena zvoka, ritma montaže in vizualne kontinuitete. Dijaki skozi delo spoznavajo, kako lahko različni načini montaže vplivajo na dinamiko pogovora, gledalčevo pozornost in razumevanje vsebine. Pri tem tehnologija ponovno ne nastopa kot cilj sama po sebi, temveč kot ustvarjalno orodje, s katerim je mogoče oblikovati jasnejšo, bolj razumljivo in vizualno učinkovitejšo pripoved.

Postprodukcija vključuje tudi osnovno obdelavo zvoka, barvno korekcijo in pripravo končnega izdelka za objavo na digitalnih platformah. Dijaki pri tem pridobivajo vpogled v pomen tehnične kakovosti avdiovizualnih vsebin ter razumevanje, da sodobna medijska produkcija temelji na usklajenem delovanju različnih produkcijskih faz. Takšno delo pomembno prispeva k razvoju digitalne in medijske pismenosti, saj dijaki sodobnih tehnologij ne uporabljajo zgolj pasivno, temveč jih vključujejo v proces ustvarjalnega izražanja in komunikacije.

Posebno vlogo v procesu ima refleksija, ki predstavlja pomemben del izkustvenega učenja (Kolb, 1984). Po končani montaži in objavi posamezne epizode sledi analiza celotnega ustvarjalnega procesa, od organizacije snemanja in sodelovanja v ekipi do tehnične izvedbe in končnega vtisa izdelka. Dijaki skozi pogovor in skupni pregled materiala reflektirajo lastno delo, prepoznavajo uspešne rešitve ter razmišljajo o možnostih izboljšav pri prihodnjih projektih. Takšen način dela spodbuja razvoj kritičnega odnosa do lastnega ustvarjanja in krepi razumevanje produkcijskega procesa kot celote.

Pomemben del refleksije predstavljajo tudi making-of fotografije in dokumentacija procesa, ki nastajajo vzporedno s snemanjem podkasta. Takšna dokumentacija nima zgolj promocijske ali arhivske funkcije, temveč služi tudi kot pedagoško orodje za analizo dela, razumevanje organizacije produkcije in spremljanje razvoja posameznikov ter skupine. Dijaki lahko skozi pregled dokumentiranega procesa lažje prepoznavajo lastni napredek, dinamiko sodelovanja in kompleksnost ustvarjalnega dela v produkcijskem okolju.

Izkušnja podkasta Govorilna ura kaže, da faza postprodukcije pomembno dopolnjuje snemalni proces in omogoča poglobljeno razumevanje sodobnega avdiovizualnega ustvarjanja. Dijaki skozi montažo, tehnično obdelavo in refleksijo ne razvijajo zgolj digitalnih znanj, temveč tudi sposobnost analize, sodelovanja, samoevalvacije in odgovorne uporabe sodobnih medijskih orodij.

## 6. Pedagoški učinki intermedijskega dela z dijaki

Intermedijsko delo pri ustvarjanju video podkasta dijakom omogoča razvoj številnih kompetenc, ki presegajo zgolj tehnično znanje in uporabo sodobne tehnologije. Proces ustvarjanja namreč vključuje sodelovanje, komunikacijo, organizacijo dela, ustvarjalno razmišljanje in odgovorno uporabo digitalnih medijev, zaradi česar postaja pomemben prostor celostnega učenja in osebnostnega razvoja. Izkušnja podkasta Govorilna ura kaže, da dijaki skozi takšno delo pridobivajo predvsem kompetence, ki jih sodobni izobraževalni modeli prepoznavajo kot ključne za delovanje v družbi 21. stoletja (European Commission, 2018).

Eden izmed pomembnejših pedagoških učinkov je razvoj komunikacijskih kompetenc. Dijaki se skozi snemalni in produkcijski proces učijo jasnega izražanja, aktivnega poslušanja, sodelovanja v pogovoru in prilagajanja različnim sogovornikom ter situacijam. Ker video podkast temelji na javni komunikaciji in sodelovalnem procesu, dijaki govor in komunikacijo postopoma začnejo doživljati kot pomembno orodje povezovanja, organizacije dela in ustvarjalnega izražanja. Takšno učenje poteka skozi konkretne situacije in avtentične izkušnje, kar pomembno vpliva na razvoj samozavesti in občutka kompetentnosti.

Pomemben učinek intermedijskega dela je tudi razvoj odgovornega odnosa do sodobnih tehnologij in medijev. Dijaki sodobne digitalne tehnologije uporabljajo aktivno in ustvarjalno, ne zgolj kot pasivni uporabniki vsebin. Pri tem postopoma razvijajo razumevanje produkcijskih procesov, pomena medijske reprezentacije, javne objave vsebin ter odgovornosti do gledalca oziroma poslušalca. Takšen pristop prispeva k razvoju medijske in digitalne pismenosti, ki postaja ena ključnih kompetenc sodobnega izobraževanja (Erjavec, 2015).

Intermedijsko delo pomembno vpliva tudi na razvoj sodelovalnih in socialnih kompetenc. Produkcija video podkasta temelji na skupinskem delu, kjer je uspešnost posameznika neposredno povezana z delovanjem celotne ekipe. Dijaki se pri tem učijo medsebojnega zaupanja, dogovarjanja, prilagajanja in skupnega reševanja problemov. Snemalni proces pogosto vključuje tudi nepredvidljive situacije, ki zahtevajo hitro odzivanje in sodelovanje vseh članov ekipe, kar dodatno spodbuja razvoj občutka odgovornosti in pripadnosti skupnemu projektu.

Poseben pedagoški pomen ima tudi procesnost dela. Dijaki skozi daljše ustvarjalne procese spoznavajo, da kakovosten avdiovizualni izdelek zahteva načrtovanje, potrpežljivost, več ponovitev in refleksijo. Takšna izkušnja predstavlja pomembno protiutež sodobni kulturi hitrih digitalnih vsebin in instantnih rezultatov, saj spodbuja poglobljeno delo, vztrajnost in sposobnost dolgoročnega ustvarjalnega procesa. Pri tem se dijaki učijo sprejemanja napak kot sestavnega dela učenja in ustvarjanja, kar pomembno vpliva na razvoj samostojnosti in notranje motivacije.

Pomemben učinek se kaže tudi v povezovanju različnih področij znanja. Video podkast kot intermedijski format omogoča naravno prepletanje jezika, medijske pismenosti, umetnosti, tehnične kulture, organizacije dela in socialnih veščin. Dijaki pri tem razvijajo sposobnost povezovanja različnih znanj v enoten ustvarjalni proces, kar sovpada s sodobnimi koncepti interdisciplinarnega in projektnega učenja. Takšen način dela presega klasično predmetno razdeljenost znanja in omogoča bolj celostno razumevanje sodobnih medijev in ustvarjalnih procesov.

Izkušnja podkasta Govorilna ura potrjuje, da lahko simulacija profesionalnega produkcijskega okolja pomembno vpliva na motivacijo dijakov in njihov odnos do učenja. Dijaki skozi avtentično ustvarjalno izkušnjo postopoma prevzemajo odgovornost za lastno delo,

razvijajo občutek pripadnosti skupnemu projektu ter pridobivajo kompetence, ki so pomembne tako v izobraževalnem procesu kot tudi v širšem družbenem in profesionalnem prostoru.

## 7. Izzivi in priporočila za prakso

Kljub številnim pedagoškim in ustvarjalnim prednostim intermedijsko delo pri ustvarjanju video podkasta prinaša tudi različne organizacijske, tehnične in metodološke izzive. Izkušnja podkasta Govorilna ura kaže, da takšen način dela zahteva precej časa, prilagodljivosti in dolgoročnega mentorsko-pedagoškega procesa, saj rezultati niso vidni takoj, temveč nastajajo postopoma skozi več faz sodelovanja, učenja in refleksije.

Eden izmed večjih izzivov predstavlja organizacija dela in usklajevanje snemalne ekipe. Produkcija video podkasta vključuje več med seboj povezanih nalog, od priprave prostora in snemanja do postprodukcije in objave vsebin, zato je uspešnost procesa močno odvisna od dobre komunikacije in jasne razdelitve vlog. Pri delu z dijaki je potrebno upoštevati tudi različna predznanja, interese in stopnjo motivacije posameznikov, kar od mentorja zahteva stalno prilagajanje procesa in iskanje ravnovesja med strukturo in ustvarjalno svobodo.

Pomemben izziv predstavlja tudi časovna zahtevnost takšnega dela. Kakovostna priprava snemanja, izvedba večkamerne produkcije, organizacija ekipe ter montaža in postprodukcija zahtevajo precej več časa kot klasične oblike interesnih dejavnosti. Prav zato je pomembno, da se pri takšnih projektih poudarek ne usmerja zgolj v končni izdelek, temveč predvsem v proces učenja, sodelovanja in pridobivanja izkušenj. Prevelika usmerjenost v tehnično popolnost lahko namreč hitro zmanjša ustvarjalnost in motivacijo dijakov.

Izkušnja iz prakse kaže tudi, da sodobna tehnologija sama po sebi še ne zagotavlja kakovostnega učnega procesa. Čeprav je digitalna oprema danes dostopnejša kot kadarkoli prej, ostaja ključnega pomena način, kako je vključena v pedagoško delo. Tehnologija mora delovati kot podpora ustvarjalnemu procesu in ne kot njegov glavni namen. Prav zato je pomembno, da mentorji pri delu ohranjajo poudarek na sodelovanju, vsebini, refleksiji in razumevanju medijskega procesa kot celote.

Poseben izziv predstavlja tudi motivacija dijakov za dolgoročno sodelovanje. Produkcija video podkasta je proces, ki zahteva vztrajnost, ponavljanje in sposobnost sodelovanja skozi daljše časovno obdobje. Pri tem se je kot posebej pomembno pokazalo ustvarjanje avtentičnega in varnega ustvarjalnega okolja, kjer imajo dijaki možnost aktivnega sodelovanja, prevzemanja odgovornosti in postopnega razvoja lastnih interesov. Prav občutek soustvarjanja in realnega produkcijskega procesa pomembno prispeva k notranji motivaciji in občutku pripadnosti skupini.

Na podlagi izkušenj iz prakse se kot pomembno priporočilo za vzgojno-izobraževalne ustanove kaže postopno uvajanje intermedijskih in produkcijskih oblik dela. Za kakovostno izvedbo ni nujno potrebna profesionalna oprema ali popolna tehnična izvedba, bistveno pomembnejša sta jasna pedagoška zasnova in ustvarjanje spodbudnega sodelovalnega okolja. Smiselno je, da dijaki v produkcijski proces vstopajo postopoma, skozi manj zahtevne naloge in praktične izkušnje, saj se na ta način lažje razvijata samozavest in občutek kompetentnosti.

Pomembno priporočilo predstavlja tudi večje povezovanje formalnega in neformalnega izobraževanja. Intermedijski projekti, kot je ustvarjanje video podkasta, omogočajo povezovanje različnih področij znanja in razvoj kompetenc, ki jih sodobni izobraževalni sistemi vse bolj prepoznavajo kot ključne za prihodnost. Prav zaradi tega bi bilo smiselno tovrstne

prakse še bolj vključevati v vzgojno-izobraževalni prostor ter mentorjem omogočiti dodatno strokovno podporo in izobraževanje na področju sodobnih medijev in digitalne pedagogike.

Izkušnja podkasta Govorilna ura kaže, da lahko intermedijsko ustvarjanje kljub organizacijskim in časovnim izzivom predstavlja pomemben prostor sodobnega sodelovalnega učenja, kjer dijaki skozi avtentične ustvarjalne procese razvijajo kompetence, ki presegajo zgolj uporabo tehnologije in jih pripravljajo na kompleksnost sodobnega družbenega in medijskega prostora.

## 8. Zaključek

Predstavljeni primer ustvarjanja video podkasta v okviru Dijaškega doma Ivana Cankarja in Kulturno umetniškega društva Pozitiv kaže, da lahko sodobne digitalne tehnologije pomembno prispevajo k oblikovanju avtentičnih, sodelovalnih in ustvarjalnih učnih okolij, kadar so vključene premišljeno in v povezavi z jasnimi pedagoškimi cilji. Video podkast se je pri tem izkazal kot izrazito intermedijski format, ki ne povezuje zgolj različnih medijev in tehničnih postopkov, temveč tudi različna področja znanja, komunikacije in sodelovalnega dela.

Izkušnja podkasta Govorilna ura potrjuje, da snemalni in produkcijski proces lahko deluje kot simulacija profesionalnega medijskega okolja, v katerem dijaki skozi konkretno delo pridobivajo neposredne izkušnje sodobnega avdiovizualnega ustvarjanja. Takšen način dela spodbuja razvoj digitalnih, komunikacijskih, organizacijskih in socialnih kompetenc ter omogoča razumevanje medijskega procesa kot celote. Posebna vrednost intermedijskega pristopa je v tem, da dijake postavlja v aktivno vlogo soustvarjalcev, ki skozi sodelovanje, odgovornost in refleksijo postopoma razvijajo samostojnost in notranjo motivacijo.

Prispevek hkrati opozarja, da sodobne tehnologije same po sebi še ne zagotavljajo kakovostnega učnega procesa. Ključnega pomena ostajajo mentorski pristop, procesno delo, refleksija in ustvarjanje varnega sodelovalnega okolja, kjer imajo dijaki možnost raziskovanja, eksperimentiranja in postopnega prevzemanja odgovornosti. Prav zato tehnologija v takšnem učnem procesu ne nastopa kot cilj, temveč kot sredstvo za ustvarjanje, povezovanje in razvoj sodobnih kompetenc.

Pomembna ugotovitev iz prakse je tudi, da intermedijski projekti omogočajo učinkovito povezovanje formalnega in neformalnega izobraževanja ter ustvarjajo prostor za razvoj kompetenc, ki jih sodobni izobraževalni sistemi vse bolj prepoznavajo kot ključne za prihodnost. Video podkast se je pri tem izkazal kot medij, ki omogoča interdisciplinarno povezovanje različnih področij znanja in spodbuja sodelovalno ter izkustveno učenje skozi avtentične ustvarjalne procese.

Izkušnja podkasta Govorilna ura tako potrjuje, da lahko simulacija profesionalnega produkcijskega okolja pomembno prispeva k sodobnim pristopom poučevanja in dela z mladimi. Prav v prepletanju pedagogike, ustvarjalnosti in sodobnih tehnologij se odpirajo možnosti za razvoj učnih okolij, ki dijakom omogočajo aktivno vlogo v procesu učenja ter jih pripravljajo na kompleksnost sodobnega medijskega in družbenega prostora.

## 9. Viri


Dewey, J. (1938). *Experience and education.* Macmillan.

Erjavec, K. (2015). *Medijska pismenost mladih v Sloveniji.* Fakulteta za družbene vede.

European Commission. (2018). *The Digital Competence Framework for Citizens (DigComp).* Publications Office of the European Union.

Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K. in Robison, A. J. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century.* MIT Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Prentice Hall.


### Kratka predstavitev avtorja


**Boštjan Božič Boško** je vzgojitelj v Dijaškem domu Ivana Cankarja, mentor v Kulturno umetniškem društvu Pozitiv. Svoje pedagoško popotovanje je začel na Srednji šoli za oblikovanje in fotografijo, Multimedijski šoli v Radovljici in Visoki šoli za fotografijo. Danes je večinoma obkrožen z mladimi, ki jim poskuša pomagati pri "odkrivanju sebe" (beri: se trudi slediti njihovemu tempu in razumeti njihovo fascinacijo z najnovejšimi memi).

# Montaža po ritmu glasbe

# Editing to the Beat

Martin Simčič

*Šolski center Postojna*
*martin.simcic@scpo.si*

**Povzetek**

Mladi zelo radi gledajo video posnetke. Predvsem jih pritegnejo tisti, ki so atraktivni, dinamični. Izdelava le-teh pa je za učitelje/učiteljice, profesorje/profesorice velik izziv. Eden od uspešnih pristopov za izdelavo video izdelkov je uporaba ritmičnih poudarkov v glasbeni podlagi, kot možnost reza med posameznimi kadri. Na ta način dobimo dinamične, atraktivne video izdelke, ki pritegnejo pozornost mladih. V prispevku bo predstavljen zvočni signal in njegova oblika in način, kako v njem prepoznati ritmične poudarke. Na primeru programa CapCut bo razložen postopek ročne in avtomatske postavitve oznak na ritmične poudarke, ki jih pri montaži uporabimo kot točke reza med posameznimi kadri. Cilj je podati znanje učitelju/učiteljici oziroma profesorju/profesorici, da bodo lahko izvedli tovrsten način montaže in tako ustvarili dinamične video izdelke, ali pa bodo lahko pridobljeno znanje predali dijakom/dijakinjam, učencem/učenkam.

*Ključne besede: CapCut, glasbena podlaga, ritmični poudarki, video izdelki, video posnetki*

**Abstract**

Young people are highly engaged with video content, being particularly drawn to dynamic and visually appealing videos. However, creating such material presents a significant challenge for educators. One successful approach to video production is leveraging rhythmic beats in the soundtrack as transition points for cuts between individual shots. This method yields rhythmic and engaging videos that better sustain the attention of youth. This paper presents the audio signal, its visual waveform, and methods for identifying key rhythmic beats within it. Using CapCut as a case study, we explain the process of both manual and automated beat-marking used as cut points during editing. The objective of this paper is to equip teachers and professors with the knowledge required to independently perform this editing technique or to transfer these skills to students.

*Keywords: CapCut, rhythmic beats, soundtrack, video clips, video content*

## 1. Uvod

Glasbena podlaga igra veliko vlogo pri izdelavi video izdelkov. Prava izbira le te, poudari sporočilo zgodbe, ki jo sporočamo gledalcu.

Ne glede na to ali izdelaš napovednik, reklamo ali kratek film, razumevanje ritma glasbene podlage je ključno za video montažo (Schwarze, 2025). Razumevanje ritma v glasbeni podlagi in prilagoditev montaže glede na ritmične poudarke, naredi video izdelek dinamičen, bolj živ. S tem ojačamo zgodbo ter poudarimo sam ritem, ki ga glasba nosi.

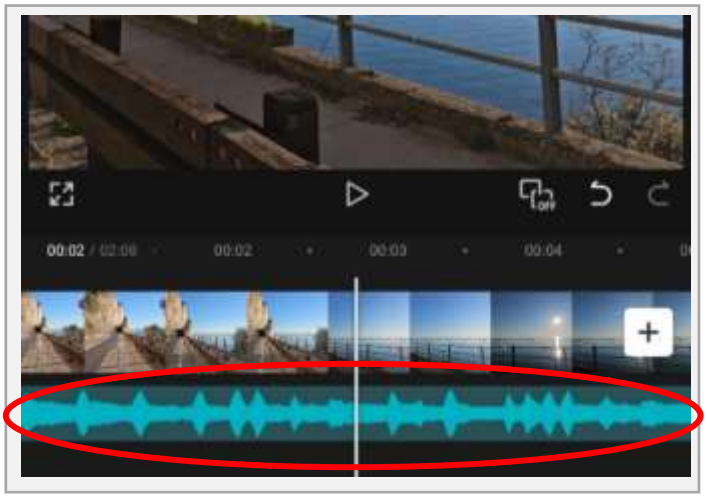
Montaža video posnetkov glede na ritem glasbe, ki jo uporabimo kot podlago video izdelka, naredi končni video bolj dinamičen in profesionalen (Baumann, 2018).

## 2. Avdio signal

Avdio signal je v predstavljen v obliki valov. Ti predstavljajo ritem pesmi, glasnost in energijo (What is a waveform and why are they important for creatives?, 2026). Na sliki 1 je prikazan primer glasbene podlage, ki smo jo dodali na zvočno stezo v programu CapCut. Pri pesmih, ki imajo izrazito poudarjen ritem, so posamezni valovi visoki, kar nam olajša prepoznavanje ritma oziroma poudarkov v glasbenem delu. Ti valovi si sledijo v določenih razmakih. V primeru enakomerno ritmične pesmi, so valovi v enakomernih razmakih. Če ima pesem različne ritmične poudarke, pa si valovi sledijo v neenakomernih razmakih. Osnovni ritem pesmi predstavlja določena oblika valov, ki se po določenem času ponovijo. Torej se pojavijo v enakomernih razmakih, kar predstavlja ritem pesmi.

**Slika 1**

*Avdio signal*




Lasten vir

Na sliki 1 je prikazan avdio signal.

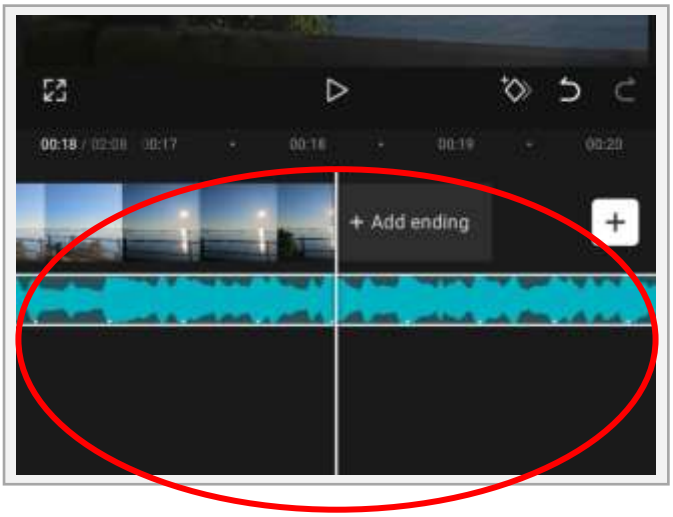
### *2.1 Oblika avdio signala*

Iz oblike avdio signala lahko razberemo ritmične poudarke glasbene podlage. Da je v programu za montažo video posnetkov oblika glasbenega signala kar se da najbolj vidna, glasbeno podlago razširimo in sicer levo desno in navzgor in navzdol. Tako je oblika signala bolj izrazita in poudarki ritma vidnejši.

V primeru programa CapCut lahko razširimo avdio signal s pomočjo dveh prstov, ki ju istočasno podrsamo po ekranu enega proč od drugega. Na primer: enega levo in drugega desno ali enega navzgor in drugega navzdol. To naredimo na spodnjem območju zaslona, kjer se nahaja video in avdio steza (slika 2).

**Slika 2**

*Območje zaslona za razširitev avdio signala*




Lasten vir

Na sliki 2 je prikazano spodnje območju zaslona, kjer se lahko razširi avdio signal s pomočjo dveh prstov.

*2.2 Prepoznavanje ritmičnih poudarkov*

Ritmični poudarki se izrazijo v obliki višjih vrhov v samem avdio posnetku (slika 3).

Pozorni moram biti, ker so poudarki včasih izraziti, včasih pa ne. Primer izrazitega poudarka je poudarek označen z belo barvo na sliki 3.

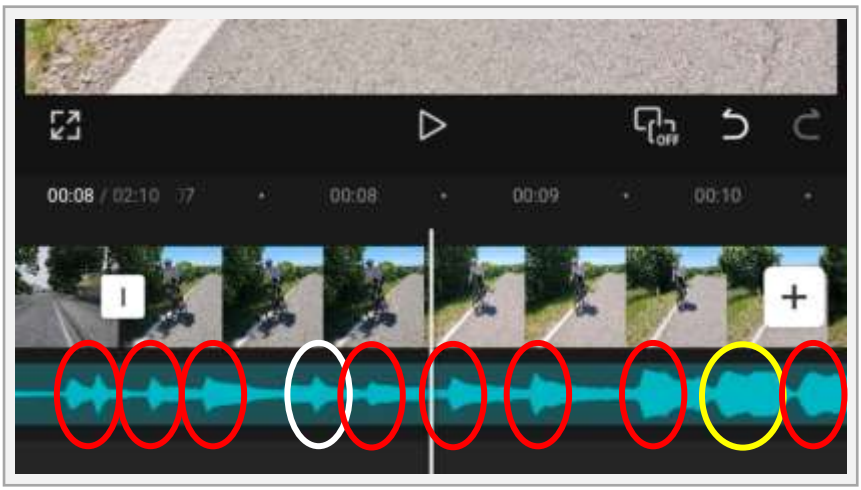
Včasih pa se poudarek skriva znotraj poudarjenega območja. Tak primer je poudarek označen z rumeno barvo na sliki 3. Poudarek ni na prvem vrhu rumene oznake ampak na drugem.

Med predvajanjem posnetka se video in avdio steza pomikata proti levi strani in prečkata sredinsko pokončno črto. S poslušanjem ritma glasbe in opazovanjem oblike avdio signala v območju te črte prepoznamo poudarke v glasbeni podlagi.

Za bolj dinamičen in s strani poslušalca manj predvidljiv video izdelek uporabimo poleg glavnih ritmičnih poudarkov poudarke, ki se pojavijo znotraj osnovnega ritma (Sørup, 2019).

**Slika 3**

*Prikaz ritmičnih poudarkov*



Lasten vir

Na sliki 3 so prikazani ritmični poudarki v avdio posnetku.

## 3. Programi, ki omogočajo avtomatsko postavitev označb ritma s pomočjo umetne inteligence

Kar nekaj programov nam omogoča avtomatsko postavitev označb ritma s pomočjo umetne inteligence. Nekateri izmed njih so: Adobe premiere pro, ki uporablja funkcijo Beat Maker, Davinci resolve, ki uporablja funkcijo Show Music Beats, Canva, ki uporablja Beat Sync in CapCut, ki uporablja funkcijo Beat.

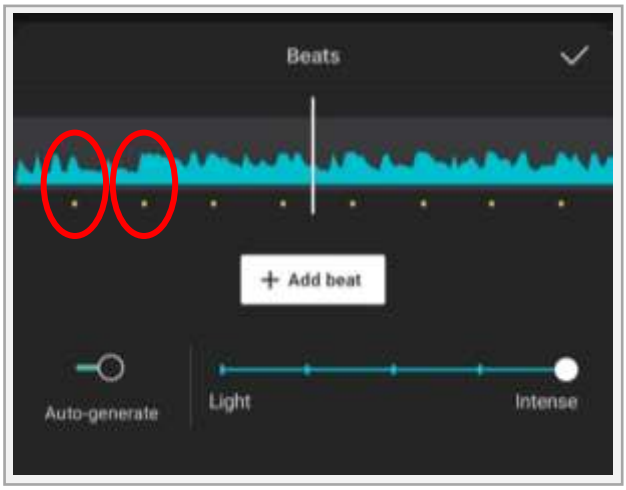
## 4. Ritmična montaža v programu CapCut

Ritmična montaža bo prikazana s pomočjo programa CapCut. V Trgovini Play poiščemo aplikacijo CapCut in jo namestimo. Nato jo zaženemo in ob spodaj izbranem zavihku Edit, pritisnemo na ikono New video, ki se nahaja na zgornjem delu zaslona. Drugi način je, da ob spodaj izbranem zavihku Projects, kliknemo na spodnjo ikono Create. Iz galerije izberemo videoposnetek, ki ga kot prvega postavimo na stezo. To storimo s potrditvijo na tipko Add. Ostale video posnetke dodamo s klikom na ikono +, ki se nahaja na stezi za montažo posnetkov, na kateri je naš prvo izbrani video posnetek. Ko imamo postavljene vse video posnetke, kliknemo na spodnjo stezo + Add audio in nato na spodnjo ikono Sounds. Ta nas popelje do galerije glasbenih podlag. Tu si izberemo ustrezno glasbo in s pritiskom na ikono + na desni strani glasbene podlage le to prenesemo na stezo. Ob izbrani glasbeni podlagi poiščemo ikono Beats. Ob pritisku nanjo se nam pojavi možnost Auto-generate in + Add beat. Izbira Auto-generate sama ustvari s pomočjo rumenih pikic označbe ritma na glasbeni podlagi. Izbira + Add beat pa nam omogoča, da sami postavimo ritmične poudarke. (Hoe to Sync Video With Music Beats in CapCut, 2024).

Sledi rez kadrov na dolžino, ki je med posameznimi ritmičnimi poudarki. Tako dosežemo, da si kadri sledijo v določenem ritmu.

**Slika 4**

*Prikaz označbe ritmičnih poudarkov*



Lasten vir

Na sliki 4 sta prikazani možnosti Auto-generate in + Add beat s pomočjo katerih generiramo označbe ritma na glasbeni podlagi.

## 5. Zaključek

Montaža video posnetkov, glede na ritem glasbene podlage, nam omogoča izdelavo atraktivnih, dinamičnih video izdelkov. Pri tem je potrebno znanje prepoznavanja oblike glasbenega signala in načina označbe ritmičnih poudarkov. Ta način pride v poštev za učitelje/učiteljice, profesorje/profesorice oziroma učence/učenke, dijake/dijakinje. Za atraktivnejše video izdelke, se reze kadrov naredi tudi v poudarkih, ki se zgodijo vmes med glavnim ritmom. Torej ne samo ob glavnih poudarkih v ritmu. V pouk multimedije vključujem ta način dela in dijaki so nad postopom in rezultati zelo navdušeni.

## 6. Viri


Baumann. J, (2018). *How to edit video footage to the beats of music.* https://www.baumannmusic.com/2018/how-to-edit-video-footage-to-the-beats-of-music/

Schwarze K, (2025). *Rhythm, Repetition: Video Editing Tips That Work.* https://indiefilmfactory.com/2025/06/02/video-editing-tips/

Sørup J, (2019). *How To Edit Video Clips To The Beat Of Music – The Easy Way.* https://filmdaft.com/how-to-edit-video-clips-to-the-beat-of-music-the-easy-way/

Tricks Tips Fix (2. februar 2024). *Hoe to Sync Video With Music Beats in CapCut* https://youtu.be/a_xHLSVnV0w?si=MJjy3Pwwcr2yIcUK

*What is a waveform and why are they important for creatives?* (2026). Audionetwork. https://blog.audionetwork.com/the-edit/music/what-is-a-waveform


### Kratka predstavitev avtorja


**Martin Simčič** je zaključil univerzitetni študij na Fakulteti za elektrotehniko. Zaposlen je kot profesor strokovnih modulov v programu Tehnik Računalništva na Srednji šoli Postojna. Od leta 2009 ima podjetje, v katerem se ukvarja z izdelavo profesionalnih video posnetkov. Specializiran je za snemanje visokotehnoloških proizvodnih linj.

# Vloga e-bralnikov in digitalnih virov pri učenju tujega jezika v šolski knjižnici

# The Role of E-Readers and Digital Resources in Foreign Language Learning in the School Library

David Rebernik

*Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor*
*david.rebernik@gmail.com*

**Povzetek**

Lahko pričakujemo, da bodo v prihodnosti šolske knjižnice ne zgolj prostori za izposojo knjig, temveč tudi interaktivni učni centri s še večjo osredotočenostjo na razvijanje informacijskih veščin, kritičnega mišljenja in digitalne pismenosti. Posebno in veliko pozornost bi morali nameniti varnosti uporabe, problematiki nadzora umetne inteligence in seznanjanju o vseh možnih tveganjih in pasteh, ki jih ta za človeštvo prinaša. V izobraževanju lahko sodobni digitalni algoritmi: personalizirajo učenje, pomagajo učiteljem pri izboljšavah učnih ur, analizirajo in povzemajo velike količine podatkov itd. V prispevku so opisane različne možnosti uporabe sodobnih tehnologij v šolski knjižnici in na kratko predstavitev raziskave, ki je bila narejena z dijaki prvih letnikov pri bibliotekarski uri. Predstavljen je primer dobre prakse, ki lahko pri učencih doprinese nova znanja s področja sodobnih tehnologij, ter potencialno pomoč teh tehnologij pri učenju tujega jezika (prevajanje besed s pomočjo e-bralnika). Ugotovljeno je bilo, da so učenci slabo seznanjeni z novostmi na tem področju.

*Ključne besede:* e-bralnik, izobraževanje, prihodnost poučevanja, sodobne tehnologije, samostojno učenje, umetna inteligenca

**Abstract**

In the future, school libraries may become not only places for borrowing books but also interactive learning centres with an even greater focus on developing information literacy, critical thinking, and digital literacy skills. Particular attention should be paid to the safety of use, the issue of controlling artificial intelligence and raising awareness of all the potential risks and challenges that AI may pose to humanity. In education, modern digital algorithms can personalise learning, help teachers to improve lessons, analyse and summarise large amounts of data, etc. This paper describes various possibilities for the use of modern technologies in the school library and briefly presents a study conducted with first-year secondary school students during a library instruction lesson. An example of good practice is presented, demonstrating how modern technologies can help students acquire new knowledge and potentially support foreign language learning through the use of an e-reader for vocabulary translation. The findings revealed that students are generally poorly informed about new developments in this field.

*Keywords:* artificial intelligence, education, e-reader, modern technologies, self-directed learning, the future of teaching

## 1. Uvod

Izobraževanje je skozi zgodovino doživelo številne spremembe, ki so bile pogosto odziv na nove tehnološke in družbene izzive. Danes stojimo pred še večjimi izzivi, saj napredna tehnologija hitro spreminja način, kako učimo in se učimo. V prihodnosti bo izobraževanje še naprej naraščalo, tako na področju dostopnosti kot tudi v smislu kakovosti in učinkovitosti. Ključen del tega prehoda so šolske knjižnice, ki s svojimi storitvami in pristopi zagotavljajo, da se učenci ne le učijo, temveč tudi razvijajo veščine za življenje v digitalni dobi. V tem prispevku bo opisano, kako se izobraževanje in tehnologija razvija, kakšno vlogo bodo igrale šolske knjižnice v prihodnosti in kako se bo tehnologija vključila v vsakodnevni učni proces. Predstavljeni bodo rezultati šolske razredne raziskave o primerjavi med hitrostjo učenja tujega jezika oz. iskanja prevoda tujih besed s pomočjo klasičnega načina iskanja (slovarji, internet) s hitrostjo prevajanja besed v e-bralniku.

## 2. Tehnologija in izobraževanje v prihodnosti

V prihodnosti bodo tehnologije, kot so umetna inteligenca (AI), virtualna in obogatena resničnost (VR/AR), ter podatkovna analitika, imele pomembno vlogo v izobraževalnem procesu. Šolske knjižnice, kot središča znanja, bodo ključna točka za integracijo teh tehnologij v učni proces. Učenci bodo imeli dostop do naprednih orodij, ki jim bodo omogočila bolj personalizirano učenje ipd. Umetna inteligenca lahko pomaga pri oblikovanju individualiziranih učnih načrtov, VR pa omogoča simulacije, ki bodo popestrile tradicionalno učenje. Izobraževanje v prihodnosti prinaša predvsem številna nova pametna spletna orodja, okolja, aplikacije in programe, ki bodo enostavno izpolnili številne naloge. Razvoj tehnologije bo omogočal enostavnejši dostop do izobraževalnih virov in olajšal proces učenja. Zaradi dostopnosti spletnih aplikacij in okolij se bomo lahko še lažje izobraževali kjerkoli in kadarkoli. Učitelji se bomo morali še bolj prilagajati novi tehnologiji in jo vključevati v proces poučevanja, preverjanja in ocenjevanja. Pričakujemo lahko, da naloga učitelja v prihodnosti ne bo zgolj frontalna, ampak bolj v vlogi mentorja, usmerjena v vodenje, svetovanje in preverjanje znanja učencev. Za pričakovati je, da se bo klasična vloga učitelja bolj ohranila na nižjih stopnjah izobraževanja (npr.: osnovna šola), medtem ko se bo bolj spremenila na višjih stopnjah (srednja šola, višje in visoko šolstvo, zasebno šolstvo itd.).

## 3. E-bralniki in digitalne knjižnice

E-bralniki (npr. Amazon Kindle, Kobo, Pocketbook, Onyx Boox…) in digitalne knjižnice predstavljajo pomemben korak v smeri digitalizacije izobraževanja. E-bralniki omogočajo učencem, da dostopajo do e-knjig, učbenikov, znanstvenih člankov in drugih učnih virov na poti ali doma, kar pomeni, da so viri vedno dostopni, brez potrebe po fizičnem gradivu. E-knjige omogočajo hitro iskanje informacij in dostop do interaktivnih vsebin, slik in povezav do drugih virov.

E-bralniki so sodobne naprave, zasnovane posebej za branje digitalnih knjig in drugih besedil. Njihova glavna prednost je uporaba elektronskega črnila (e-ink), ki omogoča udobno branje ter manjšo obremenitev oči v primerjavi z zasloni tablic ali mobilnih telefonov. Pri e-bralnikih ni klasičnega "osveževanja" kot pri LCD ali OLED zaslonih, kjer se slika stalno obnavlja (npr. 60 Hz, 120 Hz). E-ink zaslon prikazuje statično sliko, ki ostane na mestu brez osveževanja, dokler ni spremembe (npr. ko obrneš stran). Posledično je pri e-bralnikih v

primerjavi s tablicami in mobilnimi telefonu tudi veliko manjša poraba energije oz. baterije, saj energijo porabi samo ob spremembi strani in ne med branjem. V praksi to pomeni, da baterija zdrži od 4 do 8 tednov, če bereš vsak dan cca eno uro. Poraba se lahko še zmanjša v odvisnosti od nastavitve zaslona.

Poleg osnovne funkcije branja mnogi e-bralniki, kot so Kindle, Kobo in drugi, ponujajo tudi dodatna orodja za podporo razumevanju besedil. Med najpomembnejšimi pripomočki sta vgrajen slovar in funkcija prevajanja. Z dolgim pritiskom na besedo lahko uporabnik hitro preveri njen pomen v slovarju ali si ogleda prevod v izbrani jezik. Takšne funkcionalnosti so posebej koristne pri učenju tujih jezikov ali branju strokovne literature, kjer se pogosto pojavljajo nepoznani izrazi. E-bralniki tako ne služijo le kot nadomestek papirne knjige, temveč tudi kot učinkovito učno orodje, ki spodbuja širjenje besedišča in izboljšanje jezikovnega razumevanja. Če ga primerjamo s klasično fizično obliko knjige, imajo e-bralniki na eni strani še vedno določene slabosti (npr.: minimalna, a še vedno potrebna energija), po drugi strani imajo pa tudi kakšne prednosti in s tem dodano vrednost.

## 4. Razredna raziskava kot primer dobre prakse

V šolski knjižnici smo imeli priložnost preizkusiti šolski e-bralnik, ki smo ga kot šola kupili z namenom raziskovanja novih tehnologij, ki potencialno spodbujajo branje ali olajšajo učenje.

Pri eni od bibliotekarskih ur smo v šolskem letu 2024/2025 z dijaki preizkusili in primerjali hitrost prevajanja posameznih tujih besed z različnimi pripomočki kot so fizični slovar, online digitalni slovar na računalniku (npr. Google Translate, PONS, DeepL), slovar kot aplikacija na mobilnem telefonu (npr.: DeepL) in digitalni slovar kot integrirana off-line aplikacija na e-bralniku.

Cilj raziskave je bil torej ugotoviti, kateri pripomoček omogoča najhitrejše razumevanje neznane tuje besede med branjem.

Eksperiment smo izvajali v dveh kontekstih:

- med branjem fizične knjige
- med branjem digitalnega besedila na e-bralniku ali računalniku

Vsak dijak je prevajal 10 neznanih besed. Merili smo povprečen čas prevoda ene besede v sekundah.

### *4.1 Rezultati: povprečen čas prevoda besede (v sekundah)*

V preglednici 1 je prikazan povprečen čas prevoda beseda glede na pripomoček in obliko izvornega besedila.

**Preglednica 1**

*Rezultati raziskave*

| Pripomoček za prevajanje | Prevajanje besedila iz fizične knjige | Prevajanje digitalnega besedila |
|---|---|---|
| Klasični tiskani slovar | 22 s | 22 s |
| Online slovar na računalniku (vklopljenem) | 7 s (PONS, DeepL) | 2 s (Google Translate) |
| Online aplikacija na mobilnem telefonu | 6 s (DeepL) | 3 s (DeepL) |
| Digitalni slovar na e-bralniku (PocketBook Era) | 9 s (vgrajen slovar) | 2 s (integrirano in izven omrežja) |

Analiza rezultatov:

Pri branju fizične knjige so bili najhitrejši pripomočki:

- Mobilni telefon (6 s) in računalnik (7 s), ampak pod pogojem da sta bila že vkopljena in povezana z omrežjem.
- E-bralnik je omogočal vnos besedila ročno in s tem prevajanje besede iz fizične knjige. Povprečen čas v razredu je bil 9 sekund.
- Tiskani slovar je bil daleč najpočasnejši (22 s). V primeru, da je bil računalnik ali mobilni telefon izklopljen in ga je bilo potrebno prvo vklopiti, pa je bil tiskani slovar najhitrejši.

Pri digitalnem branju (na e-bralniku ali zaslonu):

E-bralnik PocketBook Era, računalnik in mobilni telefon z Google Translate so bili približno enako hitri (1-3 s), saj sta omogočali neposreden klik na besedo za prevod.

Velja pripomniti, da ima e-bralnik v primerjavi z mobilnim telefonom ali računalnikom druge prednosti, kot so bistveno manjša poraba energije, prijetnejše in manj škodljivo branje za oči ter možnost prevajanja tudi brez povezave z internetom ali mobilnimi podatki.

Tiskani slovar je bi v tem kontekstu prevajanja besed, ki so napisane v digitalni obliki, najpočasnejši.

*4.2 Zaključek raziskave*

Če dijaki berejo fizično knjigo, sta mobilni telefon z vklopljenimi mobilnimi podatki in npr.: aplikacijo DeepL ali računalnik z internetnim dostopom najhitrejša pripomočka za sprotno prevajanje. Klasični slovar je najpočasnejši, a še vedno zelo uporaben pri delu brez digitalnih orodij.

Če berejo digitalno besedilo (na zaslonu), so računalnik in ali mobilni telefon z aplikacijo Google translate in e-bralnik z integriranim slovarjem najbolj učinkoviti, a edino e-bralnik je tisti, ki ima majhno porabo energije, ponuja prijetno branje in nudi prevajanje brez mobilnih podatkov ali internetnega dostopa.

Sprotno prevajanje besedila v e-bralniku deluje tako, da se z dolgim pritiskom na besedo odpre meni, v katerem se nato izbere vgrajeni slovar (npr. angleško-slovenski). Prevod se nato prikaže v majhnem oknu neposredno ob besedilu (slika1).

**Slika 1**

*Primer prevajanja v e-bralniku*




## 5. Sodobne tehnologije v knjižnicah prihodnosti

### *5.1 Uporaba umetne inteligence v knjižnicah*

Umetna inteligenca ima velik potencial, da pomaga učencem pri učenju in raziskovanju. Knjižnice bi lahko uporabile AI za iskanje vsebin, v primerih iskanja ozko-specifičnih strokovnih tem, ki so trenutno težko najdene s pomočjo COBISS-a. To bi knjižničarju ali obiskovalcu knjižnice omogočilo lažje in boljše iskanje med ponujenimi fizičnimi ali digitalnimi gradivi s strani knjižnice. Poleg tega bi lahko umetna inteligenca pomagala tudi pri analizi napredka učencev in nudila prilagojene učne poti. Na primer UI asistenti, ki pomagajo pri iskanju virov, postavljanju vprašanj ali razlagi kompleksnih tem.

### *5.2 Obogatena in virtualna resničnost*

Ti dve tehnologiji omogočata ustvarjanje interaktivnih učnih izkušenj in boljšo vizualizacijo učne snovi. V šolskih knjižnicah se lahko uporabi tudi za simulacijo zgodovinskih dogodkov, raziskovanje znanstvenih konceptov ali popotovanja po virtualnih muzejih in galerijah. V

prihodnosti bi lahko šolske knjižnice ponujale virtualne izkušnje, kjer bi učenci raziskovali zgodovinske kraje, se udeleževali virtualnih ekskurzij ipd.

Uporaba hologramov pri pouku strojništva je v zadnjih letih postala ena izmed zanimivejših oblik razširjene in mešane resničnosti (slika2). Čeprav so pravi tridimenzionalni hologrami še vedno razmeroma dragi, se v izobraževanju že uporabljajo različne holografske projekcije in naprave, kot je Microsoft HoloLens.

**Slika 2**

*Primer uporabe holograma pri pouku strojništva*



*5.3 Izobraževanje na daljavo in hibridni modeli*

Pandemija COVID-19 je pospešila prehod na izobraževanje na daljavo in uporabo hibridnih modelov izobraževanja. V prihodnosti bo še naprej pomembno, da šole in knjižnice sledijo trendom in učinkovitim strategijam za podporo učenju na daljavo. Knjižnice bodo potrebovale orodja, ki bodo omogočila učencem dostop do virov ne glede na njihovo fizično lokacijo. Platforme za digitalno izposojo, interaktivnost, online seminarji in virtualne učilnice bodo vedno bolj omogočali učenje brez meja.

Šolske knjižnice in računalniške učilnice bodo lahko zagotavljale dostop do spletnih seminarjev, webinarjev in drugih spletnih vsebin, ki bodo podpirali izobraževalne cilje.

*5.4 Povezovanje z odprtimi izobraževalnimi viri (OER)*

Šolske knjižnice bodo povezane z odprtimi izobraževalnimi viri, ki omogočajo dostop do brezplačnih in visokokakovostnih učnih vsebin, kot so video posnetki, učbeniki, znanstveni članki in raziskovalni projekti. Učenci bodo lahko imeli dostop do teh virov na svojih napravah, ki bodo podprte z naprednimi iskalnimi orodji in priporočili, ki jim bodo pomagali pri iskanju relevantnih vsebin.

## 6. Zaključek

Prihodnost izobraževanja bo v veliki meri oblikovana z napredkom tehnologije, vendar bo ključna vloga šolskih knjižnic, ki bodo povezovale vse te tehnološke in izobraževalne spremembe. Knjižnice bodo omogočale učencem dostop do informacij in znanja ter jih podpirale pri razvijanju pomembnih veščin za prihodnost.

Šolski raziskovalni projekt, kjer smo primerjali hitrost prevajanja tujih besed z različnimi pripomočki, je pokazal, kako lahko šolske knjižnice postanejo tudi same aktivni akterji pri razvoju sodobnega izobraževanja in učenju v prihodnosti. V razredni raziskavi smo ugotovili, da si lahko neznano tujo besedo približno enako hitro prevedemo na računalniku, pametnem telefonu ali e-bralniku. Vendar pa je učenje tujega jezika z uporabo prevajanja na e-bralniku najboljše zaradi drugih prednosti, kot so manjša poraba energije, očem prijaznejše branje ipd.

Menim, da bo samoučenje in celoživljensko učenje v prihodnosti eno od najpomembnejših načinov izobraževanja. Učitelji, šole in šolske knjižnice pa bodo to obliko učenja lahko omogočili in olajšali s svetovanjem, spodbujanjem, motiviranjem, usmerjanjem, preverjanjem znanja ipd. Samoučenje in celoživljensko učenje je že in bo v prihodnosti še bolj omogočeno tudi s pomočjo sodobnih knjižnic v povezavi z informacijsko – komunikacijskimi tehnologijami (IKT), digitalnimi vsebinami, umetno inteligenco ipd.

Šolske knjižnice niso zgolj prostori za izposojo knjig, temveč tudi interaktivni učni centri. V prihodnosti bodo knjižnice še bolj osredotočene na razvijanje informacijskih veščin, kritičnega mišljenja in digitalne pismenosti. Z vključitvijo novih tehnologij in digitalnih virov bo knjižnica omogočila dostop do globalnega znanja, poleg tega pa bo omogočala tudi razvijanje veščin, kot so sodelovanje, ustvarjalnost in inovativnost. Pomembno je, da knjižničarji postanejo mentorji, ki pomagajo učencem razumeti, kako naj iščejo in uporabljajo informacije na odgovoren in etičen način.

## 7. Viri


Davis, M. (2023). *AI in Education: Transforming Learning in the Digital Age*. TechEd Press.

Green, L. (2022). *Virtual Libraries and Learning in the 21st Century*. Journal of Library Innovation.

Smith, J. in Brown, A. (2020). *The Future of Education: Technology, Innovation, and the Role of Libraries*. Educational Technology Review.

Siemens, G. (2023*). Massive open online courses: Innovation in education?* Rethinking pedagogy for a digital age, 25-36.

UNESCO (2019). »*Artificial intelligence and education«*. Pridobljeno s: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371334


## Kratka predstavitev avtorja


**David Rebernik** je zaposlen kot šolski knjižničar na Srednji zdravstveni šoli Maribor. Po izobrazbi je profesor tehnike in tehnologije ter profesor likovne umetnosti. Tema oz. raziskovalno področje njegovega prispevka je Vloga e-bralnikov in digitalnih virov pri učenju tujega jezika v šolski knjižnici. Pri tem je skušal zaobjeti tako pozitivne kot negativne vidike vključevanja digitalnih tehnologij v procese izobraževanja.

# Televizijski oglasi

# Commercials

Mateja Raušl

*Gimnazija Brežice*
*mateja.rausl@guest.arnes.si*

**Povzetek**

Pri pouku angleščine želimo dijake 3. letnika spodbuditi k iskanju, raziskovanju ter reševanju nalog na inovativen način, saj je pouk povezan z uporabo določenega programskega orodja ali aplikacije, s katero dijaki pridobijo novo znanje angleškega jezika. S pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije dijaki razvijajo digitalne kompetence, motivirani so za samostojno delo, učitelji pa upoštevajo njihove interese in predznanje. V prispevku so predstavljene tri učne ure o televizijskih reklamah in oglaševanju pri pouku angleškega jezika za dijake 3. letnika gimnazije. Predstavljeni sta dve aplikaciji, ki ju dijaki pri uporabijo pri pouku. Predstavljene so tudi različne vrste oglasov, kje jih vidimo oz. slišimo, opis oglasa iz svetovnega spleta, kako odpreti lastno restavracijo ter izdelava televizijske reklame. Takšen način dela postavi dijake v središče učnega procesa, jim omogoča raziskovanje, samostojno učenje, uporabo digitalnih kompetenc ter ustvarjalno delo. Kot rezultat dela dijakov so v prispevku predstavljena mnenja dijakov o njihovem delu z uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije, samostojnem učenju, pridobivanju in širjenju besednega zaklada v angleščini ter pridobljenem znanju. Največji pokazatelj in rezultat njihovega dela so oddani televizijski oglasi, ki kažejo, da so dijaki osvojili določeno znanje o obravnavani temi, znajo uporabljati informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, pri svojem delu pa so izredno samostojni, inovativni ter ustvarjalni.

*Ključne besede:* Canva, Forms, Kahoot, oglaševanje, televizijske reklame.

**Abstract**

We want to encourage third year students to search, research and do exercises in an innovative way in English lessons because they are connected with the use of a particular programming tool or application, with which students get new knowledge of the English language. They develop digital competences with the help of the information and communication technology and are highly motivated. Teachers take students' interests and prior knowledge into account. Three English lessons about commercials and advertising, which are taught in the third year of a grammar school, are presented in the article. Two applications that the students use during the lessons are presented as well. Different kinds of advertisements, where we see or hear them, the description of an online advertisement, how to open your own restaurant and making a commercial are presented, too. This kind of work puts students in the centre of a learning process, enables them research, independent learning, the use of digital competences and creative work. As a result of the students' work the students' opinions about their work with the use of the information and communication technology, individual learning, gaining and expanding the vocabulary in the English language and the knowledge that they get are presented in the article. Students' commercials which show that the students gained specific knowledge about the topic and are able to use the information and communication technology are the biggest indicator and the result of their work. When working the students are independent, innovative and creative.

*Keywords:* advertising, Canva, commercials, Forms, Kahoot.

## 1. Uvod

Pri pouku angleščine želimo dijake 3. letnika spodbuditi k iskanju, raziskovanju ter reševanju nalog na inovativen način. Pouk je povezan z uporabo določenega programskega orodja ali aplikacije, s katero dijaki pridobijo novo znanje angleškega jezika, kar je tudi eden od ciljev učne ure. Dijake tako navdušimo za samostojno delo. S pomočjo IKT (informacijsko-komunikacijska tehnologija) razvijajo digitalne kompetence, ki so ključnega pomena v izobraževanju. Razvijanje in razumevanje digitalnih kompetenc je v šolstvu pomembno tako kot znanje. Dijaki uporabljajo digitalno tehnologijo za pridobivanje in izmenjavo informacij, reševanje osnovnih problemov in komunikacijo. Pravilna in smiselna uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije predstavlja spodbudo in podporo učnemu procesu (Siekierska, 2015). Da bi učenje postalo zabavno in dejavnost izpolnjevala učence, smo iskali nove ideje in raziskovali inovativne pristope poučevanja s smiselno uporabo tehnologije.

Kot primer dobre prakse so predstavljene tri učne ure pri pouku angleškega jezika v 3. letniku gimnazije. Tema so reklame in oglaševanje. Pri pouku so uporabljena različna programska orodja oz. aplikacije, ki jih dijaki pri reševanju problemov uporabijo. Takšen način dela postavi dijaka v središče učnega procesa in mu omogoča raziskovanje, samostojno učenje, preizkušanje. Poleg razvoja digitalnih kompetenc omogoča dijaku ustvarjalno delo.

Aplikacija Canva je uporabljena za širjenje besedišča v angleškem jeziku. Dijaki ob uporabi aplikacije ter svetovnega spleta razvijajo različne kompetence (učenje učenja, digitalna pismenost, sporazumevanje v tujem jeziku), tako širijo besedni zaklad v angleškem jeziku, so inovativni, kreativni in ustvarjalni pri ustvarjanju televizijskih reklam, kar želimo tudi dokazati.

Aplikacija Kahoot je uporabljena pri preverjanju dijakovega predznanja in širjenju besedišča v angleškem jeziku. Dijaki ob uporabi različnih aplikacij ter svetovnega spleta razvijajo različne kompetence (učenje učenja, digitalna pismenost, sporazumevanje v tujem jeziku) in tako širijo besedni zaklad v angleškem jeziku.

Cilji poučevanja z uporabo IKT so:
- ponavljanje in utrjevanje slovničnih struktur ter besedišča,
- širjenje in poglabljanje znanja angleškega jezika in bogatenje besednega zaklada,
- večja samozavest pri govorjenju v angleškem jeziku,
- sodelovanje dijakov pri zbiranju podatkov in besedišča o obravnavani temi,
- širitev znanja tako iz zornega kota bralnega razumevanja kot tudi zahtevnejših slovničnih struktur,
- motiviranje dijakov za nadaljnje iskanje,
- branje člankov v angleškem jeziku,
- praktična uporaba angleščine,
- spodbujanje medijske pismenosti ter zbiranje gradiva.

Metode dela pri poučevanju z IKT:
- samostojno in sodelovalno učenje,
- preverjanje jezikovnih, govornih, bralnih in pisnih sposobnosti,
- diskusija,
- razlaga,
- reševanje učnih listov,
- delo z besedilom,
- pisanje sestavkov,
- skupinsko ter samostojno delo.

Brečko in Vehovar (2008) v svojem delu navajata, da je IKT v izobraževanju danes pomembna tema tako v političnih razpravah kot tudi za spreminjajoče se izobraževalne prakse v mnogih državah sveta. Dosegljivost IKT za učence in sodelujoče v izobraževanju, izobraževanje učiteljev na tem področju ter uvedba IKT v kurikul so postale prioritete izobraževalnih politik evropskih držav.

Drobnjak ter Jereb (2007) prav tako v svojem članku pišeta, da uporaba IKT v vzgojno–izobraževalnem procesu spreminja klasičen odnos učitelja in učenca. Oba živita v času, ko nimata več težav s pridobivanjem informacij, ki sta jih imela nekoč. Internet jima omogoča dostop do informacij s kateregakoli področja.

Bregar (2019) pravi, da je tehnologija že od nekdaj spremljevalka izobraževanja. Nove perspektive in možnosti za inoviranje izobraževanja pa je konec dvajsetega stoletja napovedal pojav interneta in kmalu za tem pojav svetovnega spleta. V nekaj letih so internet, splet ter druga sodobna informacijska in komunikacijska orodja prodrla v izobraževanje razvitega sveta, za uporabo IKT v izobraževanju pa se je na splošno vse bolj uveljavljal izraz e-izobraževanje (angl. e-learning), in to v vsebinsko različnih pomenih in v različnih okoliščinah.

## 2. Uporaba aplikacij Canva in Kahoot po SAMR modelu

Na začetku šolske ure se dijakovo predznanje o oglaševanju in reklamah preveri z aplikacijo Kahoot, kjer dijaki odgovorijo na vprašanja o sloganih svetovnih podjetjih, kaj pomenita kratici TM in MD v angleščini, kaj pomenijo angleške besede a chain, a multinational, a head office, a branch itd. Z uporabo tehnologije je pouk angleščine obogaten, sama izvedba pa s tehnologijo učinkovitejša. Dijaki omenijo čim več vrst različnih oglasov (a poster, a leaflet, a commercial, a classified ad, a brochure), kje jih vidimo oz. slišimo (radio, televizija, svetovni splet, reklamni panoji, zgradbe, kina, gledališča, športni centri, trgovine, revije, časopisi, letaki, prospekti, brošure, postaje in postajališča, podzemna železnica, skodelice, torbe, obleke itd). Vrste oglasov dijaki v angleščini opišejo, saj na tak način širijo besedni zaklad. Pomagajo si s spletnim enojezičnim slovarjem.

Vsak dijak opiše svojo najljubšo televizijsko reklamo ter jo zapiše v zvezek (kaj predstavlja, kaj je njen namen, katere koristi predstavlja, kako prepriča ljudi, da produkt kupijo), na koncu pa še povedo, zakaj jim je reklama všeč.

V manjših skupinah se dijaki pogovarjajo o restavracijah ter razlogih, zakaj so nekatere restavracije uspešnejše. Vsaka skupina dijakov naredi načrt o odprtju njihove restavracije, ki mora vsebovati vrsto restavracije, kako bodo zaslužili denar za odprtje restavracije, lokacijo restavracije, kakšne vrste gostov želijo privabiti v svojo restavracijo, kako bodo reklamirali svojo restavracijo strankam, koliko zaposlenih bodo najeli ter plačilo, ki ga bodo zaposleni dobili. V skupini razmišljajo tudi o uspešnosti svoje restavracije. Pogovarjajo se, ali bi dvignili cene, če bi bila njihova restavracija odlično obiskana, bi razširili ponudbo, odprli novo restavracijo v drugem kraju itd. Nato vsaka skupina poroča o svojem načrtu ostalim dijakom v razredu, pri čemer mora govorec vsake skupine tudi poročati, zakaj mislijo, da bo njihova restavracija uspešna. Sošolci izberejo najboljšo predstavitev. Dijaki s pomočjo spletnega slovarja pridobijo novo besedišče, ki ga zapišejo v zvezek.

Dijaki se v skupinah pogovarjajo tudi o prednostih in pomanjkljivostih oglaševanja, na koncu pa rešijo naloge na delovnem listu o obravnavani temi. Pri reševanju nalog na delovnem listu sta dijakom v pomoč svetovni splet ter spletni slovar, saj tako pridobijo še dodatno besedišče v angleščini. Na koncu obravnavane teme pa dijaki v Canvi izdelajo televizijsko

reklamo, ki jo objavijo med dodeljene naloge na MS Teams. Učiteljica ves čas nadzira delo dijakov na računalnikih v računalniški učilnici, jim pomaga, če potrebujejo pomoč, vodi ter usmerja pri razmisleku.

Canva je aplikacija, ki jo lahko učitelji uporabljajo v razredu za ustvarjanje, preverjanje predznanja učencev oz. dijakov v uvodni uri ali pa na koncu ure preverijo, koliko so se učenci oz. dijaki naučili. Uporabi se lahko tudi na koncu sklopa učne snovi ali pa za predstavitve učne snovi. Aplikacija je zelo uporabna za individualno delo ter sodelovanje v parih ali skupinah, kjer učenci oz. dijaki objavijo slike, besedila, povezave, videoposnetke. Canva je uporabljena pri učni uri za pridobivanje, širjenje in obogatitev besednega zaklada dijakov o obravnavani temi, dijaki pa so na tak način motivirani z višjimi cilji pri doseganju osvojenega znanja. Njihovi izdelki lahko izstopajo z vrhunskimi fotografijami, grafikami, videoposnetki, zvočnimi posnetki, pisavami, grafikoni in drugimi elementi. Z uporabo Canve lahko dijaki naredijo tudi čudovita vabila za rojstnodnevno zabavo, plakate, predstavitve, življenjepis, certifikate, brošure, poročila, poslovne vizitke, koledarje, božično-novoletne razglednice, itd. Učenci oz. dijaki lahko spremenijo svoje spomine v albume fotografij, svoje izdelke v majice. Na tak način učenci in dijaki izkoristijo umetno inteligenco za ustvarjanje besedil, predlog in urejanje videoposnetkov. Ustvarjajo lahko na računalniku, tablici ali svojem pametnem telefonu, namesto na papirju. Canva je tudi najenostavnejši spletni program za oblikovanje slik, logotipov, infografik, ustvarjanje različnih dizajnov. Predhodno znanje o grafičnem oblikovanju ni potrebno.

Canva je spletno orodje za grafično oblikovanje, ki se je začela uporabljati leta 2012. Aplikacija je odlično orodje, ki ga uporabljajo učitelji, da ustvarijo zanimivo učno okolje. Učitelj lahko uporabi aplikacijo ne samo za ponovitev učne enote ali besedišča, temveč tudi v uvodni uri, ko želi preveriti predznanje dijakov o določeni temi, ali na koncu ure, ko želi preveriti, koliko so se učenci oz. dijaki naučili.

MS Forms se uporablja za izdelovanje anket, vprašalnikov, kvizov. Učitelji ga uporabljajo za preverjanje predznanja učencev oz. dijakov v uvodni uri ali pa na koncu ure preverijo, koliko so se učenci oz. dijaki naučili. Uporabi se lahko tudi na koncu sklopa učne snovi.

Kahoot je aplikacija, ki se je začela uporabljati leta 2013. S to aplikacijo lahko učitelj ponovi učno enoto ali besedišče v obliki kviza, kjer lahko igra neomejeno število oseb v resničnem času. Aplikacija je odlično orodje, ki ga uporabljajo učitelji, da ustvarijo zanimivo in igri podobno učno okolje. Učitelj lahko uporabi aplikacijo ne samo za ponovitev učne enote ali besedišča, temveč tudi v uvodni uri, ko želi preveriti predznanje dijakov o določeni temi, ali na koncu ure, ko želi preveriti, koliko so se učenci oz. dijaki naučili.

Učenci in dijaki lahko tudi sami kreirajo kviz, ki ga uporabijo učenci ali dijaki s celega sveta. S pomočjo aplikacije Kahoot učenci in dijaki rešijo kviz na svojih mobilnih telefonih, tablicah ali računalnikih namesto na papirju. Kahoot služi kot orodje, ki nadomešča formativno vrednotenje. V kvizu se kot uporabne izboljšave lahko dodajajo video posnetki in slike za širjenje znanja učencev in dijakov ter za uporabo različnih učnih metod.

S pomočjo SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) modela učitelji lažje opredelijo, na kateri ravni so dijaki uporabljali informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Gre za učinkovit model, ki ga uporabljajo učitelji v razredu, ko vključujejo nove oblike tehnologije. Učenci in dijaki pa uporabljajo tehnologijo kot orodje, s katerim učinkovito opravljajo naloge.

## 3. Rezultati uporabe IKT pri pouku

Računalniki, tablice in mobilni telefoni se vedno bolj uporabljajo v razredu med učno uro ter pri različnih učnih metodah, pridobivajo pomen in imajo izpostavljeno vlogo pri pouku. Strategije poučevanja so danes sodobnejše.

V spletnem vprašalniku, ki so ga rešili dijaki v aplikaciji Forms, so opazili in izpostavili, da s pomočjo uporabe IKT, mobilnih telefonov, tablic ali računalnikov sami iščejo informacije po svetovnem spletu, naučili so se, kako v Canvi izdelati televizijsko reklamo, ki je morala biti v angleškem jeziku. Nekateri dijaki so televizijsko reklamo izdelali celo v CapCutu. Vsi so prvič naredili televizijsko reklamo, najprej pa so se morali naučiti, kako jo narediti. Večina dijakov ni imela težav pri ustvarjanju, nekateri pa so izpostavili, da niso znali dodati zvoka, da je bila izdelava dovršene grafične podobe reklame in vstavljanje oz. dodajanje zvočnega posnetka zahtevna, težko je bilo urediti glas in ga umestiti na primerne dele v reklami ter glas nato uskladiti z glasbo, prehodi niso pravilno delovali, obrezovanje slik je bilo zahtevno, ker so morali izrezati ozadje, posneti svoj glas je nekaterim predstavljalo težavo, ker je zaostajal in se ni skladal z reklamo. Dijaki si takšnega načina dela pri pouku angleškega jezika še želijo, saj jim je zanimivo, poučno, zabavno, sproščujoče, uporabljajo domišljijo, veliko se naučijo ter preizkušajo svoje računalniške spretnosti. Gre za sproščen način dela, ki popestri pouk, znanje je lahko koristno v prihodnosti, dijaki kažejo svojo kreativnost, svoje znanje pa kažejo na interaktiven način. Ure angleščine so celo medpredmetno obarvane zaradi medpredmetnega sodelovanja treh šolskih predmetov: angleščine, informatike in ekonomije. S takšnim načinom dela pa dijaki pridobijo novo besedišče v angleščini, širijo in bogatijo besedni zaklad, poglabljajo znanje, utrjujejo jezikovne strukture v angleščini, zbirajo gradivo, spoznavajo lepoto jezika, izgubijo strah pred govorjenjem v angleškem jeziku, kar je izredno pomembno. Dijaki so bolj motivirani za delo v razredu in učenje, zraven tega kažejo večje zanimanje za učno snov ter jo hitreje obvladajo. Dijaško mnenje o uporabi računalnikov, tablic in mobilnih telefonov je pozitivno. Oddane televizijske reklame dijakov pa so rezultat njihovega znanja, poznavanja novega besedišča ter nadgradnja njihovega predhodnega znanja. Pri svojem delu so dijaki izredno samostojni, kreativni, inovativni in ustvarjalni.

Kastelic idr. (2021) navajajo, da se je pomembno zavedati, da si učenci in dijaki želijo odobravanja in pozitivnih spodbud s strani učiteljev. Če bodo imeli občutek, da je njihovo delo prepoznano in cenjeno, bodo bolj pripravljeni na učenje. Njihov trud je potrebno pohvaliti in ceniti njihove dosežke ter izdelke. Podati jim je potrebno konstruktivno, jasno povratno informacijo o njihovem delu, pri čemer je potrebno najprej omeniti dobre stvari, nato pa predlagati možne izboljšave oz. priložnosti za napredek. To bo na učence delovalo bolj spodbudno kot sama kritika. Učilnica, četudi spletna, naj s tem postane prostor, kjer se učenci počutijo slišane in spoštovane, kjer lahko izrazijo svoje mnenje in prispevajo pomemben del k učnemu procesu. Odprta komunikacija z učitelji in varno okolje bosta usmerila učence k hitrejšemu usvajanju novega znanja in doseganju boljših učnih rezultatov.

## 4. Zaključek

Moja predpostavka je bila, da dijaki ob uporabi različnih aplikacij in svetovnega spleta razvijajo različne kompetence (učenje učenja, digitalna pismenost, sporazumevanje v tujem jeziku), pri tem pa širijo besedni zaklad v angleškem jeziku, kar je bilo v anketnem vprašalniku tudi dokazano. Svojo ustvarjalnost, inovativnost, kreativnost, znanje in nadgradnjo angleškega jezika pa so dijaki dokazali z oddanimi televizijskimi reklamami. Z uporabo informacijsko-

komunikacijske tehnologije je pouk v razredu učinkovitejši, dijaki so bolj motivirani za delo v razredu in zato dosegajo boljše rezultate pri ocenjevanju ter pisanju testov.

## 5. Literatura


Brečko, B. N. in Vehovar, V. (2008). *Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.

Bregar, L. (2019). *Desetletje razvoja e-izobraževanja: preskromno izkoriščene priložnosti ali dozorevanje pogojev za inoviranje izobraževanja?* Mednarodno inovativno poslovanje, 5 (1). Pridobljeno 1. 2. 2021 s https://journal.doba.si/OJS/index.php/jimb/article/view/157/171.

Drobnjak, S. in Jereb, E. (2007). *Ali nas čaka življenje na daljavo?* Kranj: Organizacija, letnik 40, številka 1.

Kastelic, N., Kmetič, E., Lazić, T. in Okretič, L. (2021). *Kako motivirati učence pri poučevanju na daljavo?* Priročnik za učitelje. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

Siekierska, E. (2015). *The book of Trends in Education 2.0*. Gdznia: Young Digital Planet SA A Sanoma Company.


### Kratka predstavitev avtorice


**Mateja Raušl**, zaposlena na Gimnaziji Brežice, poučuje angleški in nemški jezik. Ima 26 let delovne dobe, izkušnje kot koordinatorica dveh Erasmus+ projektov, dijake pa je večkrat spremljala na mednarodnem tekmovanju iz znanja (The World Scholars Cup) v angleškem jeziku v Azijo in Ameriko. Bila je članica Inovativne pedagogike 1:1 ter 5.0, razredničarka in pedagoški vodja v športnem oddelku. Vsako leto pa dijake tudi spremlja na strokovni ekskurziji v eno od angleško govorečih držav Evrope.

# Od iluzije varnosti do kritične uporabe interneta med mladimi

# From the Illusion of Safety to Critical Internet Use among Youth

Saša Šimičić

*Gimnazija Franca Miklošiča Ljutomer*
*sasa.simicic@gfml.si*

**Povzetek**

V prispevku obravnavamo problematiko t. i. iluzije varnosti med dijaki, ki kljub nenehni povezanosti s spletom pogosto nimajo ustreznih kompetenc za varno in kritično upravljanje svoje digitalne identitete. Namen prispevka je natančneje predstaviti ta razkorak ter oblikovati strukturiran pedagoški model za izobrazbo dijakov. Kot rešitev predlagamo štiri module vsebin in smernic, ki celovito pokrivajo tehnično zaščito naprav, varovanje osebnih podatkov, prepoznavanje vrstniškega spletnega nasilja ter odgovorno upravljanje digitalnega odtisa na spletu. Z oblikovanjem in implementacijo teh praktičnih aktivnosti smo ugotovili, da sistematično vodenje dijakov uspešno pomaga dijakom pri razumevanju spletnih tveganj. Sklepamo, da je integracija tovrstnih vsebin v šolski prostor nujna za razvoj odgovornih in empatičnih uporabnikov interneta, pri čemer ima ključno vlogo ustrezno usposobljen učitelj, ki ne deluje le kot vir informacij, temveč mentor kot zgled posnemanja.

*Ključne besede:* digitalna identiteta, digitalna pismenost, iluzija varnosti, mladi, spletna varnost

**Abstract**

This paper addresses the issue of the so-called illusion of safety among high school students, who, despite constant internet connectivity, often lack the necessary competences to safely and critically manage their digital identity. The purpose of this paper is to examine this gap in greater detail and to design a structured pedagogical model for educating students. As a solution, we propose four content modules and guidelines that comprehensively cover the technical protection of devices, the protection of personal data, the identification of cyberbullying, and the responsible management of one's digital footprint online. Through the design and implementation of these practical activities, we found that systematic guidance successfully helps students understand online risks. We conclude that integrating such content into the school environment is essential for developing responsible and empathetic internet users, where a properly trained teacher plays a key role, acting not only as a source of information but as a mentor and a role model.

*Keywords:* digital identity, digital literacy, illusion of safety, online safety, youth

## 1. Uvod

Mladi so danes skoraj nenehno povezani prek pametnih telefonov in drugih mobilnih naprav. Vendar pa ta povezanost sama po sebi še ne zagotavlja varnosti ali dejanskega znanja, kar potrjujejo tudi raziskave Evropske komisije in Sveta Evrope. Po njihovih ugotovitvah kar 95 % mladih dnevno dostopa do interneta, a kljub tomu mnogi med njimi nimajo dovolj znanja za varno in učinkovito uporabo sodobnih tehnologij. Ta statistika jasno izpostavlja, da visoka raven tehnološke vključenosti ne pomeni nujno tudi razumevanja možnih nevarnosti v digitalnem okolju. Mnogi mladostniki internet uporabljajo predvsem za zabavo in družbena

omrežja, kar pa ne prispeva k razvoju širših veščin digitalne pismenosti. Tako se med njimi razvija nevarna iluzija varnosti, saj si mladi pogosto sploh ne predstavljajo, kje vse se lahko skrivajo tveganja za njihovo spletno identiteto, kot so nepremišljeno deljenje podatkov, spletno nasilje ali zlorabe fotografij in podobno. DigComp in druge mednarodne ustanove za digitalne kompetence definirajo digitalno pismenost precej širše. Digitalna pismenost je namreč opredeljena kot sposobnost varne in kritične uporabe digitalnih tehnologij v različnih življenjskih situacijah. Evropski okvir DigComp navaja, da digitalna kompetenca vključuje samozavestno, kritično in odgovorno rabo tehnologij (Cosgrove in Cachia, 2025).

Pomemben del tega je upravljanje digitalne identitete – to pomeni, da posameznik zavestno obvladuje svojo spletno podobo, varuje lasten ugled ter nadzoruje svoj digitalni odtis. Za razliko od enostavne uporabe naprav za igro ali klepet morajo mladi razumeti, kako njihova vsakodnevna spletna dejanja dejansko oblikujejo njihovo digitalno identiteto. Na primer objave, fotografije in komentarji na družbenih omrežjih aktivno gradijo njihov spletni ugled, hkrati pa jim lahko povzročijo resne težave, če jih kritično ne obvladujejo. Brez ustreznega razumevanja se lahko sicer nedolžna izkušnja uporabe spletnih tehnologij hitro spremeni v konkretna tveganja, kot so izguba zasebnosti, spletno nasilje ali kraja identitete.

## 2. Kritično razumevanje tehnologije in vloga učiteljev

Digitalna pismenost v resnici močno presega zgolj osnove uporabe računalnika in mobilnih naprav. Kot navaja STA, ta pojem vključuje predvsem varno in kritično rabo tehnologije. To pomeni, da dijaki ne bi smeli samo uporabljati novih aplikacij in programov, ampak morajo tudi razumeti, kako ti delujejo, kaj počnejo z njihovimi osebnimi podatki in kakšen vpliv imajo na njihov spletni ugled. DigComp to opredeljuje kot »samozavestno, kritično in odgovorno rabo« tehnologij, medtem ko kompetenca upravljanja digitalne identitete vključuje neposredno skrb za lasten digitalni odtis (Cosgrove in Cachia, 2025).

V šolskem kontekstu je naloga učiteljev, da mladim pomagajo uspešno premostiti razkorak med nekritično uporabo in globljim razumevanjem. Žal pa slovenski izobraževalni sistem za zdaj še ne vključuje digitalne pismenosti tako sistematično kot druge temeljne pismenosti. Kot poudarja ministrica Emilija Stojmenova Duh, so na šolah brez dovolj usposobljenih učiteljev mladi pogosto »prikrajšani za ta znanja« in posledično povsem prepuščeni lastni radovednosti. To pomeni, da se zagotovo večina dijakov zadnjih par generacij ni sistematično naučila, kako kritično razmišljati o lastnem delovanju v digitalnem svetu.

Razumevanje sodobnih digitalnih izzivov, tako varnostnih kot etičnih, bi zato moralo postati sestavni del strokovnega znanja in kompetenc učiteljev. Le tako lahko učitelji v učilnicah aktivno spodbujajo razmislek o digitalni identiteti: kako naj dijaki ravnajo z osebnimi podatki, kako se učinkovito zaščititi pred spletnimi tveganji in kako se obnašati odgovorno tudi v spletnem prostoru. Pri tem učitelj ne sme biti samo prenašalec informacij, ampak tudi mentor, ki z lastnim zgledom in izobrazbo sistematično gradi in krepi kritično digitalno pismenost svojih dijakov. Brez takšne proaktivnosti kot družba resno tvegamo, da bodo mladi tehnologijo še naprej dojemali kot nekaj samoumevnega in vnaprej »varnega«.

## 3. Zaščita naprav in računov

Zaščita naprav in računov. Na tehnični ravni so naprave in računi nenehno izpostavljeni številnim grožnjam, ki pa jih lahko znatno omilimo z ustreznimi preventivnimi ukrepi. Za vsak

računalnik in mobilno napravo to pomeni predvsem redno vzdrževanje in zagotavljanje ustrezne zaščite. Izjemno pomembno je, da operacijski sistem in vse nameščene aplikacije pravočasno posodabljamo in nameščamo varnostne popravke (angl. patches). Te posodobitve namreč pogosto vključujejo varnostne zakrpe, ki zaprejo znane sistemske ranljivosti; njihov izostanek pa lahko napadalcem omogoči nepooblaščeno krajo podatkov ali celo zaklep naprave z izsiljevalsko programsko opremo (ransomware). Zato je priporočljivo, da imajo naprave vselej vklopljeno samodejno posodabljanje, ali pa njihovo stanje redno preverjamo ročno (National Cyber Security Centre, 2021a).

Poleg rednih posodobitev moramo na vsako napravo obvezno namestiti protivirusni program. Ta redno preverja prisotnost zlonamerne kode in z osveženimi definicijami virusov učinkovito preprečuje okužbo naprave. Priporočljivo je, da uporabljamo le en protivirusni program naenkrat (na primer Windows Defender pri sistemu Windows), saj lahko uporaba več programov hkrati moti njihovo delovanje in upočasni delovanje same naprave. Priporočljivo je tudi vklopiti osebni požarni zid (firewall), ki prepreči nepooblaščen dostop do našega lokalnega omrežja (Safe.si, 2021). Z vklopljenim požarnim zidom je naprava znatno manj izpostavljena morebitnim zunanjim napadom. Brez tovrstne ustrezne zaščite lahko napadalci z lahkoto dostopajo do zasebnih podatkov ali celo zlonamerno kriptirajo pomembne datoteke.

## 4. Varnostne kopije in varno čiščenje naprav

Varnostne kopije in varno čiščenje naprav. Redno varnostno kopiranje (backup) podatkov je prav tako ključnega pomena. Napredne kibernetske grožnje, kot je izsiljevalska programska oprema, lahko namreč zaklenejo datoteke, četudi so morda na voljo varnostni popravki. Da bi morebitnim tovrstnim incidentom sledile le minimalne izgube podatkov, morajo tako dijaki kot šole redno kopirati vse pomembne datoteke – od fotografij in dokumentov do šolskih zapiskov in podobno. Organizacija NCSC ob tem priporoča, da varnostne kopije obvezno ustvarimo tudi pred vsakim izvajanjem večjih posodobitev računalniških sistemov. Vsi pomembni podatki naj se shranjujejo vsaj na enem ločenem zunanjem mediju ali pa v preverjenem, kodirano zaščitenem oblaku. Tako so datoteke učinkovito zaščitene pred nenamerno izgubo ali nenadno poškodbo same naprave.

Naslednji, a v praksi izjemno pogosto spregledan korak, je varno brisanje vseh podatkov pred prodajo, podaritvijo ali menjavo naprave. Enostavno brisanje datotek in praznjenje koša namreč ne odstrani informacij v celoti, saj jih je z ustreznimi programi še vedno mogoče enostavno obnoviti. NCSC zato svetuje obvezno uporabo vgrajenih funkcij za ponastavitev na tovarniške nastavitve ali namensko orodje za popolnoma trajno brisanje vsebine (angl. secure wipe). Pred samo izvedbo tega dokončnega koraka pa je nujno poskrbeti, da so vsi osebni podatki in konfiguracije predhodno shranjeni – torej moramo najprej ustvariti backup vseh svojih dragocenih podatkov. Šele ko smo popolnoma prepričani, da so kopije varne, lahko napravo brez skrbi popolnoma ponastavimo.

## 5. Varnost računov in zaščita omrežnega dostopa

Varnost računov in zaščita omrežnega dostopa. Poleg neposredne zaščite same naprave moramo skrbno varovati tudi spletne račune. Osnovno pravilo je uporaba močnih ter unikatnih gesel za vsako posamezno storitev. Po uradnih priporočilih NCSC naj bodo predvsem gesla za elektronsko pošto in druge ključne račune strogo enkratna ter dovolj kompleksna (National Cyber Security Centre, 2021b). Če namreč enako geslo uporabljamo za več različnih računov,

lahko sproten dostop napadalca do enega profila pomeni takojšen preboj in zlorabo vseh ostalih računov.

Za zagotavljanje dodatne varnosti je izjemno smiselno omogočiti dvofaktorsko preverjanje (2FA), ki poleg gesla zahteva še dodatni varnostni ključ, prejet prek SMS sporočila ali namenske aplikacije. S tem se učinkovito prepreči nepooblaščen dostop napadalcev, četudi jim geslo morda nekako uspe pridobiti. NCSC svetuje, da je vklop 2FA obvezen predvsem za e-poštne račune, saj prav e-pošta omogoča zaščito in ponastavitev gesel za večino ostalih računov in storitev.

Pri povezovanju v internet moramo dijake resno opozoriti, naj bodo izjemno previdni pri uporabi javnih in odprtih Wi-Fi omrežij. Čeprav večina sodobnih spletnih strani danes uporablja šifriran protokol (https), je povezava v odprto omrežje vseeno ranljiva za napade s strani posrednika, ki se nahaja na istem omrežju (Federal Trade Commission, 2021). Dijake naučimo, naj za izvajanje občutljivih nalog, kot so spletno bančništvo ali prijava v šolske sisteme, uporabljajo izključno zaupna omrežja ali mobilni podatkovni prenos. Učitelji lahko pri pouku svetujejo dosledno uporabo in preverjanje HTTPS protokola (glej sliko 1), ki jasno kaže na varno povezavo s spletnim mestom.

**Slika 1**

*Prikaz HTTPS v spletnem brskalniku.*




Nenazadnje moramo opozoriti tudi na nevarnost spletnega ribarjenja oziroma »phishinga«: goljufi preko elektronske pošte ali sporočil pogosto poskušajo ukrasti gesla in osebne podatke s pomočjo ponarejenih povezav ali lažnih spletnih strani (glej sliko 2). Učence naučimo, naj nikoli ne vpisujejo svojih podatkov na sumljive spletne obrazce in naj vedno natančno preverijo dejanski URL naslov strani ali elektronsko pošto pošiljatelja. Če naletijo na domnevno phishing sporočilo, naj nikakor ne klikajo na priložene povezave, incident pa naj takoj prijavijo staršu ali učitelju. Takšen preventivni ukrep širi splošno ozaveščenost in učinkovito preprečuje ponavljajoče se napade.

**Slika 2**

*Primer ribarjenja zaposlenih na šoli..*



## 6. Spletno nasilje med mladimi

Pojavnost spletnega nasilja med vrstniki je izjemno skrb vzbujajoče: podatki točke osveščanja Safe.si navajajo, da več kot polovica slovenskih mladostnikov že doživlja določeno obliko spletnega nadlegovanja. Oblike tega nasilja so zelo različne – segajo od žaljivk in žaljivih komentarjev pod objavami pa vse do načrtnega ustrahovanja in izključevanja posameznikov v spletnih klepetalnicah ali na družbenih omrežjih. Izkušnje kažejo, da je prav namerna izključitev posameznika (na primer namerno neprejemanje vabil v skupinske klepete in podobno) izredno škodljiva oblika nasilja, ki se zelo pogosto pojavlja med vrstniki.

Mladi pogosto enostavno ne dojemajo, kako globoke posledice imajo tovrstna dejanja za žrtve. Posledice so namreč izjemno globoke, saj žrtve ob tem doživljajo intenzivno javno poniževanje, sramotenje in stigmatizacijo. To neposredno vodi v močno zmanjšano samozavest, dolgotrajni stres, anksioznost, depresijo, poslabšan učni uspeh in v najtežjih primerih celo v samomorilne misli. Raziskave so ob tem pokazale tudi določene spolne razlike pri soočanju s spletnim nasiljem: dekleta pogosteje opisujejo občutke strahu in čustvene stiske, medtem ko fantje nasilje raje poskušajo preprosto ignorirati.

Skrb vzbujajoče je tudi dejstvo, da mladostniki v večini primerov spletnega nasilja sploh ne prijavijo – ključne priložnosti za pravočasno ukrepanje prepogosto zamudijo zaradi občutka sramu ter strahu pred morebitnimi ukrepi storilcev. Zato je vloga učiteljev tukaj povsem ključna: v razredu in na šoli moramo vzpostaviti varno ter zaupno okolje, v katerem bodo žrtve čutile, da lahko nasilje vedno brez strahu prijavijo. Enako pomembno je, da dijaki prepoznajo tudi »manj drastične« znake pri svojih vrstnikih (kot so umikanje v osamljenost, skrivanje telefona, spremembe vedenja) kot resne indikatorje stiske, ki so vsekakor vredni takojšnjega odziva in pomoči.

## 7. Zasebnost na spletu in digitalni odtis

Na družbenih omrežjih dijaki nemalokrat z izjemno lahkoto in brez premisleka delijo osebne podatke. Točka osveščanja Safe.si ob tem izrecno opozarja, da je treba biti izjemno previden pri vsakršnih objavah, še posebej v primerih, ko so profili popolnoma javni in s tem zlahka dostopni prav vsem – vključno z učitelji, prihodnjimi delodajalci ali zlonamernimi neznanci. Aplikacije družbenih omrežij poleg tega v ozadju nenehno zbirajo vrsto privoljenih ali skrito posredovanih podatkov, kot so lokacija naprave, seznami stikov, zgodovina iskanja in celo natančne navade brskanja posameznika.

Dijaki se pogosto sploh ne zavedajo, da prav vsaka opravljena dejanja na spletu trajno gradijo njihov digitalni odtis. Ta se deli na pasivnega (sledilniki in piškotki, ki samodejno beležijo naše “gibanje” po spletu) ter aktivnega (neposredna vsebina lastnih objav in komentarjev). Internet je namreč v svojem bistvu javni prostor, kjer informacije ostanejo dostopne še dolgo po objavi, njihovo naknadno brisanje pa je izjemno težko oziroma skoraj nemogoče. Posledice nepremišljenih dejanj so lahko zelo resne, saj lahko nekdanji neumni komentar ali neprimerna fotografija čez leta neposredno vpliva na sprejetje na želeno šolo ali pridobitev zaposlitve.

Zato moramo mlade spodbujati k preudarnemu objavljanju: pred vsakim klikom se morajo resno vprašati, ali bodo s to specifično vsebino zadovoljni še čez nekaj let. Učitelji lahko z lastnim zgledom in vodenimi razpravami v pouk uspešno uvedejo praktične aktivnosti, kot je skupinsko »digitalno čiščenje« profilov v razredu ali pogovor o tem »Kaj (ne) deliti na spletu«. Kot nazoren primer tveganja lahko predstavimo situacijo, ko med poletnimi počitnicami objava

trenutne dopustniške lokacije z javnega profila vlomilcem natančno izda informacijo, da je stanovanje prazno. Mladi naj zato redno pregledujejo svoje varnostne nastavitve, sproti vestno brišejo stare objave ter v aplikacijah dosledno izključujejo deljenje trenutne lokacije svoje mobilne naprave.

## 8. Smernice za učitelje

Ta nabor smernic je zamišljen kot praktičen primer dobrih praks, ki ga učitelji lahko takoj vključijo v redni pouk. Razdeljen je na štiri dele oziroma module, ki naslavljajo zgoraj predstavljena tveganja v spletnem prostoru. Z vsakim posameznim modulom dijaki pridobijo pomembna operativna znanja in praktične veščine, ki jih uspešno vodijo do izvajanja konkretnih samozaščitnih ukrepov.

### *8.1 Modul 1*

V sklopu prvega modula se dijaki naučijo, kako učinkovito zagotoviti in vzdrževati tehnično varnost svojih naprav. Ključna operativna znanja, ki jih usvojijo, obsegajo: redno posodabljanje operacijskega sistema, pravilno uporabo protivirusnega programa in požarnega zidu, redno izvajanje varnostnega kopiranja podatkov ter tehnični postopek za varen izbris naprave.

- **Posodabljanje naprav:** Učenci pod nadzorom mentorja aktivno izvedejo posodobitve operacijskega sistema in nameščenih aplikacij na svojih telefonih ali računalnikih. Naučijo se pravilno prepoznati uradna varnostna obvestila (na primer opozorila o zastareli programski opremi) ter jih pravočasno in pravilno uresničiti v praksi.
- **Protivirusni programi:** Dijaki se podrobno seznanijo z osnovami delovanja sodobnih protivirusnih orodij. V razredu skupaj preverijo trenutne varnostne nastavitve sistema (na primer Windows Defender) ali po potrebi namestimo primeren, preverjen brezplačni antivirusni program. Učenci nato na praktičnem primeru samostojno skenirajo zunanjo pomnilniško napravo (npr. USB ključ) ali naključne prenesene datoteke ter natančno preučijo končno poročilo o morebitnih zaznanih grožnjah.
- **Varnostno kopiranje:** Učiteljem se priporoča, da dijakom nazorno predstavijo pomen rednega izvajanja backup-a podatkov, pri čemer dijaki sami praktično vadijo varnostno kopiranje svojih pomembnih datotek (kot so šolski projekti, fotografije) na zunanji disk ali v oblak. Učitelji naj ob tem jasno razložijo, da so varnostne kopije eden izmed najbolj ključnih ukrepov za učinkovito zavarovanje pred trajnimi izgubami podatkov (na primer ob nepredvideni okvari ali poškodbi naprave). V razredu se lahko izvede tudi simulacija, kjer dijakom njihovi sošolci oziroma sogovorniki »po naključju« izbrišejo določene datoteke, nakar jih dijaki s pomočjo predhodno ustvarjenih varnostnih kopij uspešno in hitro obnovijo.
- **Varen izbris naprav:** Ko nastopi čas za menjavo, podaritev ali prodajo starega mobilnega telefona oziroma računalnika, se dijaki podrobno spoznajo s tehničnim postopkom tovarniške ponastavitve in varnega brisanja vseh podatkov. Učitelj jim ob tem jasno razloži, da navadno brisanje datotek v koš nikakor NI dovolj, saj je takšne podatke mogoče brez večjih težav obnoviti. Zato morajo udeleženci, še preden dokončno izvedejo to ponastavitev (npr. na svojem osebnem telefonu), obvezno pripraviti celovite kopije vseh svojih osebnih podatkov in datotek.

*8.2 Modul 2*

Cilj drugega modula je celovita zaščita osebnih podatkov in spodbujanje odgovorne rabe spletnih omrežij. Dijaki uspešno osvojijo praktične veščine natančnega nastavljanja zasebnosti ter kritičnega in varnega upravljanja svojih spletnih profilov. Glavna praktična znanja in usmeritve vključujejo: učenje, kako tehnično omejiti vidnost svojih objav, natančno prepoznavanje, katerih osebnih podatkov se ne sme nikoli deliti javno, optimalno nastavljanje zasebnosti na trenutno najbolj priljubljenih aplikacijah med mladimi (kot sta Instagram in TikTok) ter osnovno razumevanje temeljnih pravic, ki jih posameznikom prinaša splošna uredba o varstvu podatkov (GDPR).

**Nastavitve zasebnosti:** Učitelj na začetku nazorno predstavi neposredno primerjavo med javnim in zasebnim spletnim profilom. Safe.si ob tem jasno opozarja, da »če je uporabniški profil popolnoma javen, njegovo vsebino lahko vidi prav vsak uporabnik interneta. Dijaki nato v manjših delovnih skupinah natančno pregledajo svoje profile (ali pripravljene anonimne vzorčne profile) ter ustrezno uredijo stopnjo zasebnosti. Pri tem podrobno preverijo, kdo ima dovoljenje za ogled njihovih objav, kdo jih lahko komentira ter ali je v ozadju morda vklopljen sledilni mehanizem za deljenje trenutne lokacije. Posebno pozornost posvetijo svojemu imeniku oziroma seznamu prijateljev. Med prijatelje sprejmejo izključno tiste osebe, ki jih tudi v resničnem življenju osebno dobro poznajo.

- **Varovanje podatkov:** Dijaki se sistematično naučijo, katere ključne informacije ne smejo nikoli pod nobenim pogojem zaokrožiti po spletu (na primer domači naslov, osebna telefonska številka, kopije osebnih dokumentov in podobno). V vodeni razpravi ali skupinski nalogi podrobno analizirajo dejanja, ki lahko nevede javno razkrijejo njihov dnevni urnik (npr. nepremišljeno objavljanje odhoda na počitnice ali sprotno deljenje dnevnih aktivnosti), ter se seznanijo z resno nevarnostjo deljenja lokacije, ki neznancem omogoča fizično sledenje posamezniku. Lahko izvedemo skupinski poskus, pri katerem namestijo novo aplikacijo in natančno preverijo, katere sistemske pravice od njih zahteva (npr. dostop do kamere, stikov, mikrofonu ali GPS lokaciji), kar jih učinkovito ozavesti o tem, kako vsaka lahkotna privolitev nevede pošilja njihove osebne podatke ponudnikom storitev.
- **Upravljanje družbenih omrežij:** Dijaki aktivno vadijo varno in odgovorno spletno komunikacijo. Učitelj jim predstavi pomembne koncepte, kot so selektivno objavljanje vsebine, redno preverjanje, kdo vse jih označuje ali omenja na objavljenih slikah, ter jih poduči o postopkih, kako od drugih pravilno zahtevati takojšnjo odstranitev nezaželenih ali kompromitirajočih fotografij.

*8.3 Modul 3*

Tretji modul je v celoti posvečen temu, da dijake močno opolnomoči za zgodnje prepoznavanje vseh znakov spletnega nasilja ter za pravilno in varno ukrepanje ob njegovem pojavu.

- **Prepoznavanje oblik nasilja:** Dijaki se podrobno seznanijo z različnimi, pogosto prikritimi oblikami vrstniškega nasilja na spletu, kot so neposredne žalitve, grožnje, namerno izključevanje iz vrstniških skupin, načrtno širjenje neresničnih laži, neprimerno pošiljanje intimnih fotografij (seksting) in podobno. Učitelj jim predstavi realne primere iz prakse (seveda v strogo nadzorovanem in varnem šolskem okolju, brez sprožilnih ali nasilnih opisov), z namenom, da bodo dijaki v prihodnje znali jasno in

kritično razlikovati med nedolžnim zabavnim vedenjem in škodljivim, uničujočim ravnanjem.

- **Odziv na nasilje:** Dijaki prejmejo povsem jasna in natančna navodila, kako pravilno ukrepati v trenutku, ko sami postanejo žrtev ali pa le priča spletnemu nasilju. Ta navodila natančno vključujejo tehnične postopke takojšnjega blokiranja storilca na družbenih platformah ter obvezno uradno prijavo incidenta odgovornim osebam, kot so učitelji ali starši. Za utrditev znanja se v razredu izvede vaja igranja vlog, kjer dijaki v varnem okolju preizkusijo in predstavijo scenarij pravilnega posredovanja pri spletnem nadlegovanju: en učenec simulira žrtev, drugi sošolca-storilca, tretji pa razrednika, ki rešuje nastali konflikt.
- **Spletni bonton in empatija:** V tem delu se pri dijakih poglobi razumevanje tega, kako uničujoč vpliv imajo lahko njihove napisane besede, komentarji in objave na druge ljudi. Ker javno poniževanje in stigmatizacija na spletu dokazano vodita v hudo izgubo samozavesti, dolgotrajno anksioznost, depresijo in v skrajnih primerih celo v samopoškodbe žrtev, učitelji dijake motivirajo k razvijanju spletne empatije in spoštovanju spletnega bontona.

*8.4 Modul 4*

Zadnji modul je v celoti posvečen ozaveščeni rabi naših digitalnih sledi, kjer dijaki celovito usvojijo razumevanje samega pojma digitalnega odtisa ter spoznajo učinkovite načine za njegovo dolgoročno upravljanje.

- **Premislek pred objavo:** Dijake se nauči, da se pred prav vsakim dejanjem deljenja vsebine preventivno vprašajo, kako bo ta objava izgledala čez nekaj let in kdo vse jo lahko v prihodnosti vidi. V sklopu vaje dijaki kritično primerjajo nekatere svoje stare, že skoraj pozabljene objave iz preteklosti in objektivno ocenijo, ali so bile z današnjega vidika sploh primerne. Učitelj lahko za ta namen pripravi praktično nalogo za delo v skupinah, kjer učenci skupaj ustvarijo poučno predstavitev z naslovom »Kaj objaviti, če bo tvoj spletni profil podrobno pregledoval tvoj prihodnji delodajalec«.
- **Vzdrževanje svojega ugleda:** Dijake nagovorimo, da redno preverjajo, kaj drugi ljudje ali sošolci objavljajo o njih ter učenje pravilnega odzivanja na nezaželene ali škodljive objave, na primer z uradno prijavo vsebine ali z zahtevo po njeni takojšnji odstranitvi s platforme. Dijake prav tako naučimo, kako pravilno in kritično uporabljati iskalnike: izvede se vaja preverjanja lastnega imena na spletu (tovrstno »guglanje« samega sebe) z namenom ugotavljanja, katere informacije so javno dostopne, kar jim služi kot odlična priprava na prihodnje iskanje zaposlitve ali vpis na izobraževalne ustanove.
- **Pasivni in aktivni odtis:** Dijaki se naučijo jasno razlikovati med aktivnim odtisom, ki ga predstavlja vsa vsebina, ki jo sami zavestno ustvarijo in objavijo na spletu, ter pasivnim odtisom, ki ga tvorijo podatki in metapodatki, ki jih različne spletne storitve in algoritmi avtomatsko shranjujejo v ozadju. Kot zanimiva skupinska vaja se lahko izvede analiza primera v živo: vsi dijaki v učilnici hkrati odprejo popolnoma isto spletno stran z oglasi ter med seboj natančno primerjajo prikazano vsebino teh oglasov. Ker se določenim posameznikom zaradi preteklih navad brskanja zagotovo prikažejo povsem različni, visoko ciljani oglasi. Zato preverimo nastavitev sledenja v njihovih spletnih brskalnikih ter jih naučimo dosledne uporabe načinov za zavrnitev nepotrebnih piškotkov, s čimer zmanjšajo svoj pasivni digitalni odtis.

- **Odgovornost za prihodnost:** Ob koncu je ključno poudariti, da imajo spletne tehnologije ob vseh tveganjih seveda tudi ogromno pozitivnih prednosti, kot je možnost grajenja kakovostnega spletnega portfelja lastnih del in projektov. Učitelj lahko vnaprej naštudira in pripravi primere uspešnih ali pa, nasprotno, neuspešnih spletnih profilov nekaterih znanih osebnosti ali študentov ter s poučevanjem na konkretnih primerih dijakom nazorno pokaže, kako močno lahko spletni ugled vpliva na sprejem posameznika v sodobni družbi.

## 9. Zaključek

V prispevku smo izpostavili, da visoka tehnološka vključenost mladih generacij ne pomeni nujno tudi njihove digitalne pismenosti ali varnosti v spletnem okolju. Glavna prednost predlaganih štirih izobraževalnih modulov je njihova takojšnja uporabnost v učnem procesu. Kljub temu se predlagana rešitev sooča z določenimi pomanjkljivostmi in omejitvami; njena uspešnost v praksi je namreč močno odvisna od digitalne usposobljenosti posameznih učiteljev ter njihove časovne razpoložljivosti znotraj obstoječih, že tako obsežnih učnih načrtov. Poleg tega bliskovit tehnološki razvoj nenehno prehiteva obstoječe kurikulume, kar od učitelja mentorja zahteva stalno učenje in neprestano spremljanje novitet na tem področju.

## 10. Viri in literatura


Cosgrove, J., & Cachia, R. (2025). *DigComp 3.0: European digital competence framework* (5th ed.). Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149

Federal Trade Commission. (2021). *Are public Wi-Fi networks safe? What you need to know.* https://consumer.ftc.gov/articles/are-public-wi-fi-networks-safe-what-you-need-know

National Cyber Security Centre. (2021a). *Keeping devices and software up to date.* https://www.ncsc.gov.uk/collection/device-security-guidance/managing-deployed-devices/keeping-devices-and-software-up-to-date

National Cyber Security Centre. (2021b). *Use a strong and separate password for email.* https://www.ncsc.gov.uk/collection/top-tips-for-staying-secure-online/use-a-strong-and-separate-password-for-email

Safe.si. (2021). *Osnovna zaščita računalnika.* https://safe.si/napotek/osnovna-zascita-racunalnika


### Kratka predstavitev avtorja


**Saša Šimičić** je učitelj strokovnih predmetov na področju multimedije. Študij je končal na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v Mariboru, program Medijske komunikacije. Svoje delo opravlja na Gimnaziji Franca Miklošiča v Ljutomeru, kjer poučuje predmete, povezane z multimedijo, kot so fotografija, animacija ter snemanje in montaža.

# Uvajanje varne in odgovorne rabe interneta pri predšolskih otrocih

# Introducing Safe and Responsible Internet Use among Preschool Children

Polona Huzjan

*Osnovna šola Videm pri Ptuju, Vrtec Videm*
*polona.huzjan@gmail.com*

**Povzetek**

Varna in odgovorna raba interneta postaja pomemben del vzgojno-izobraževalnega dela že v predšolskem obdobju, saj se otroci z digitalnimi napravami srečujejo vedno bolj zgodaj. Pri tem ni ključno le omejevanje uporabe zaslonov, temveč postopno razvijanje razumevanja, da digitalno okolje zahteva previdnost, odgovornost in varovanje zasebnosti. V prispevku je predstavljen primer dobre prakse, izveden v Vrtcu Videm v okviru projekta I-šola, ki temelji na razvijanju digitalnih kompetenc v skladu z okvirom DigComp 2.2. Dejavnost »Čarobna škatla digitalnih skrivnosti« je bila zasnovana kot igralno, pogovorno in gibalno učenje, s katerim so otroci spoznavali pojem skrivnosti, zasebnosti in osebnih podatkov. Namen dejavnosti je bil otroke spodbuditi k razmišljanju o tem, katere podatke lahko delijo z drugimi in katerih ne smejo razkrivati neznancem. Ugotovljeno je bilo, da predšolski otroci ob ustrezni podpori odraslega razumejo osnovno razliko med podatki, ki jih lahko povedo, in podatki, ki jih morajo varovati. Dejavnost je pokazala, da je mogoče digitalno varnost v vrtcu obravnavati brez neposredne uporabe digitalnih naprav, z uporabo konkretnih didaktičnih pripomočkov, pogovora, gibanja in simbolnega razvrščanja.

*Ključne besede:* digitalne kompetence, internetna varnost, osebni podatki, predšolski otroci, zasebnost.

**Abstract**

Safe and responsible internet use is becoming an important part of educational work already in the preschool period, as children encounter digital devices at an increasingly early age. In this context, the main focus should not only be on limiting screen time, but also on gradually developing children's understanding that the digital environment requires caution, responsibility and protection of privacy. This article presents an example of good practice implemented at Videm Kindergarten within the I-school project, based on the development of digital competences in accordance with the DigComp 2.2 framework. The activity "The Magic Box of Digital Secrets" was designed as play-based, discussion-based and movement-based learning through which children explored the concepts of secrets, privacy and personal data. The purpose of the activity was to encourage children to think about which information can be shared with others and which information should not be disclosed to strangers. It was found that preschool children, with appropriate adult guidance, can understand the basic difference between information that may be shared and information that must be protected. The activity showed that digital safety in kindergarten can be addressed without the direct use of digital devices, through concrete didactic materials, guided discussion, movement and symbolic classification.

*Keywords:* digital competence, internet safety, personal data, preschool children, privacy.

## 1. Uvod

Digitalno okolje je postalo del vsakdanjega življenja otrok, družin in vzgojno-izobraževalnih ustanov. Otroci se z napravami in zasloni pogosto srečajo že v predšolskem obdobju, pri čemer digitalne tehnologije vstopajo v njihovo igro, komunikacijo, učenje in prosti čas. Zato se vprašanje varne in odgovorne rabe interneta ne začne šele v osnovni šoli, temveč že takrat, ko otrok prvič uporablja napravo, ki omogoča dostop do spletnih vsebin. Pri tem je pomembno, da otrok internetnega okolja ne spoznava le kot prostora zabave, temveč tudi kot prostor, v katerem veljajo pravila, meje in odgovornost.

Pri predšolskih otrocih neposredno poučevanje o internetu, osebnih podatkih in digitalni varnosti ne more temeljiti na abstraktnih razlagah. Otroci v tem obdobju svet razumejo predvsem prek konkretnih izkušenj, igre, simbolov, pogovora in odnosov z odraslimi. Zato je treba pojme, kot so zasebnost, osebni podatki, neznanci na spletu in varno ravnanje, približati na način, ki je otrokom razumljiv, razvojno primeren in povezan z njihovimi vsakdanjimi izkušnjami. Pri tem ima vrtec pomembno vlogo, saj lahko otrokom omogoči prve izkušnje z razumevanjem varnosti v digitalnem svetu, še preden začnejo digitalne naprave uporabljati samostojneje.

Naprave z zasloni, kot so telefon, tablica in računalnik, so danes praktično neizogiben del življenja. Željo po uporabi teh naprav ima tudi otrok, vendar je treba otroka podobno kot varnega vedenja v prometu učiti tudi varne uporabe interneta. To učenje se začne že ob prvem stiku z napravo, ki omogoča dostop do interneta, in se nadaljuje postopno, dokler otrok ne razvije dovolj spretnosti za prepoznavanje tveganj in varovanje pred njimi (Puschner, 2022). Takšno izhodišče je posebej pomembno za predšolsko vzgojo, saj kaže, da digitalna varnost ni ločena tema, temveč del širše vzgoje za odgovorno, varno in spoštljivo ravnanje.

V evropskem okviru digitalnih kompetenc DigComp 2.2 je varna, kritična in odgovorna raba digitalnih tehnologij opredeljena kot eden izmed pomembnih elementov digitalne kompetentnosti državljanov. Okvir poudarja, da digitalna kompetentnost vključuje znanje, spretnosti in stališča, ki posamezniku omogočajo samozavestno, kritično in varno uporabo digitalnih tehnologij (Vuorikari idr., 2023). Pri predšolskih otrocih to ne pomeni sistematičnega usposabljanja za uporabo digitalnih orodij, temveč oblikovanje prvih temeljev digitalne pismenosti, predvsem na področju varovanja zasebnosti, prepoznavanja osebnih podatkov, zaupanja in odgovornega ravnanja.

Prispevek prikazuje primer dobre prakse, izveden v Vrtcu Videm v okviru projekta I-šola. Predstavljena dejavnost je bila namenjena uvajanju otrok v razumevanje varne in odgovorne rabe interneta prek teme osebnih podatkov. Osrednje vprašanje dejavnosti je bilo, kako predšolskim otrokom na igriv, razumljiv in razvojno primeren način približati pomen zasebnosti in varovanja osebnih podatkov. V nadaljevanju je predstavljen strokovni okvir dejavnosti, njen potek, opažanja pri izvedbi ter možnosti za nadaljnje delo na področju razvijanja digitalnih kompetenc v vrtcu.

## 2. Varna raba interneta v predšolskem obdobju

Razprava o otrocih in digitalnih tehnologijah je pogosto usmerjena predvsem v vprašanje časa, ki ga otrok preživi pred zaslonom. Časovna omejitev je nedvomno pomembna, vendar sama po sebi ne zadošča za razvijanje varne in odgovorne rabe interneta. Otrok potrebuje tudi vsebinsko podporo odraslih, jasna pravila, pogovor in postopno razumevanje tega, kaj se v digitalnem okolju sme, česa ne in zakaj. Predšolski otrok še ne zmore samostojno presojati

tveganj, zato je vloga odraslega predvsem v tem, da mu pomaga oblikovati prve varovalne vzorce vedenja.

Priročnik za starše Vzgoja za internet med pomembnimi področji izpostavlja odnos otroka do naprav z zasloni, vlogo staršev pri njihovi uporabi, varovanje zasebnosti, tvegana vedenja, spletno nasilje, neprimerne vsebine, pametne igrače in videoigre (Puschner, 2022). Čeprav je priročnik namenjen predvsem staršem, so njegove vsebine uporabne tudi za strokovne delavce v vrtcu. Vzgojitelji lahko iz njih izhajajo pri načrtovanju dejavnosti, ki otroke ne obremenjujejo z zapletenimi razlagami, ampak jih postopno uvajajo v razumevanje osnovnih pravil varnega ravnanja.

Eden prvih korakov pri uvajanju varne rabe interneta je razumevanje zasebnosti. Otrok se lahko najprej nauči, da nekatere stvari pripadajo samo njemu ali njegovi družini in jih ni treba povedati vsakomur. Na tej osnovi se postopoma oblikuje razumevanje osebnih podatkov. Pri predšolskem otroku osebni podatki niso pravni ali administrativni pojem, temveč nekaj zelo konkretnega: ime in priimek, naslov, fotografija, starost, telefonska številka, podatki o družini ali druge informacije, po katerih ga lahko nekdo prepozna. Ko otrok razume, da nekaterih podatkov ne pove vsakomur, se ustvarja temelj za kasnejše odgovorno vedenje tudi v digitalnem okolju.

Pomembno je, da se o teh vsebinah ne govori s strahom, temveč z občutkom varnosti in zaupanja. Namen predšolske vzgoje ni, da bi otrok internet doživljal kot grožnjo, temveč da bi se naučil, da se ob nejasnih, neprijetnih ali nenavadnih situacijah obrne na zaupanja vredno odraslo osebo. V tem smislu je varna raba interneta tesno povezana s socialno-čustvenim učenjem, komunikacijo, zaupanjem in razvijanjem občutka za osebne meje.

## 3. Digitalne kompetence in projekt I-šola

Dejavnost je bila izvedena v okviru projekta I-šola, ki je usmerjen v razvijanje digitalnih kompetenc otrok in strokovnih delavcev. Pri načrtovanju je bilo upoštevano izhodišče, da digitalna kompetentnost v predšolskem obdobju ne pomeni zgolj uporabe digitalnih naprav, aplikacij ali programov. Enako pomembno je razvijanje razumevanja, kako v digitalnem svetu ravnati varno, odgovorno, spoštljivo in premišljeno.

Okvir DigComp 2.2 digitalno kompetentnost razume kot preplet znanja, spretnosti in stališč. Med ključnimi področji so informacijska in podatkovna pismenost, komunikacija in sodelovanje, ustvarjanje digitalnih vsebin, varnost ter reševanje problemov (Vuorikari idr., 2023). Za predstavljeno dejavnost je bilo najpomembnejše področje varnosti, zlasti varovanje osebnih podatkov in zasebnosti. Vendar se je dejavnost hkrati navezovala tudi na področje jezika oziroma komunikacije, saj so otroci v pogovoru izražali svoja mnenja, poslušali druge in se učili utemeljevati svoje odločitve.

Uporaba generativne umetne inteligence bodočih vzgojiteljev pri pripravi didaktičnih gradiv za predšolske otroke poudarja potrebo po premišljenem, kritičnem in pedagoško utemeljenem vključevanju sodobnih tehnologij v vzgojno-izobraževalni proces. Prispevek izpostavlja, da lahko sodobne tehnologije podpirajo načrtovanje, prilagajanje vsebin in razvoj inovativnih pristopov, hkrati pa zahtevajo strokovno presojo, človeški nadzor ter kritično in etično rabo (Bednjački Rošer, 2026). To je pomembno tudi za predšolsko vzgojo, kjer mora biti vsaka dejavnost prilagojena razvojni stopnji otrok, pedagoško smiselna in vsebinsko povezana z njihovimi izkušnjami.

V novem Kurikulumu za vrtce razvoj digitalnih kompetenc ni zapisan kot samostojno področje, ampak je vpet predvsem v področje jezika, zgodnje pismenosti, večkodnosti in sporazumevanja. Medijska pismenost v vrtcu pomeni, da otroci spoznavajo različne nosilce (vire) informacij, kot so radio, televizija, tisk, internet, in se ob podpori in vključenosti odraslih učijo razumeti njihova sporočila. V vsakdanjem okolju in na podlagi konkretnih izkušenj se učijo razlikovati med resničnimi in domišljijskimi vsebinami ter med resničnimi in lažnimi informacijami (Antič idr., 2025, str. 29).

Predstavljena dejavnost zato ni temeljila na uporabi digitalne naprave, temveč na razvijanju razumevanja digitalnega sveta prek analognih didaktičnih pripomočkov. Tak pristop je bil izbran zato, ker omogoča, da se otroci najprej pogovarjajo o temeljnih pojmih, kot so skrivnost, zaupanje, zasebnost in osebni podatki. Šele ko otrok te pojme razume v svojem vsakdanjem življenju, jih lahko kasneje prenese tudi v digitalno okolje.

## 4. Primer dobre prakse: Čarobna škatla digitalnih skrivnosti

Dejavnost z naslovom »Čarobna škatla digitalnih skrivnosti« je bila zasnovana kot celostna dejavnost, ki povezuje pogovor, igro, gibanje, opazovanje, poimenovanje in razvrščanje. Namenjena je bila predšolskim otrokom, pri čemer je bila izvedba prilagojena njihovim zmožnostim, predznanju in odzivom v skupini. Osnovni cilj dejavnosti je bil, da otroci spoznajo razliko med podatki, ki jih lahko delijo v varnem okolju, in podatki, ki jih ne povedo neznancem oziroma jih delijo le z zaupanja vrednimi odraslimi.

Dejavnost je bila razdeljena na tri vsebinsko povezane dele: uvodno motivacijo, spoznavanje osebnih podatkov in razvrščanje podatkov na plakat »Povem – ne povem«. Takšna struktura je omogočala postopno nadgrajevanje razumevanja. Otroci so najprej izhajali iz njim znanega pojma skrivnosti, nato so spoznavali konkretne primere osebnih podatkov, na koncu pa so svoje razumevanje uporabili pri razvrščanju kartic.

### *4.1 Uvodna motivacija*

Uvodna motivacija je temeljila na uporabi čarobne škatle, v kateri so bile skrite različne kartice. Čarobna škatla je pri otrocih vzbudila radovednost in pričakovanje, hkrati pa je ustvarila simbolni prostor za pogovor o skrivnostih. Vzgojiteljica je otroke povabila, naj razmislijo, kaj je skrivnost, ali imajo tudi sami kakšno skrivnost in ali je treba vse skrivnosti povedati drugim.

Otroci so v pogovoru pripovedovali o svojih izkušnjah. Nekateri so skrivnost povezali z darilom, presenečenjem ali dogodkom, ki ga ne povedo takoj. Drugi so razmišljali o tem, komu lahko kaj zaupajo. Vzgojiteljica je pogovor usmerjala tako, da se je iz otroških razlag postopoma oblikovalo razumevanje, da obstajajo stvari, ki jih lahko delimo z bližnjimi, in stvari, ki jih ne povemo vsakomur.

V tem delu je bilo pomembno, da se pojem skrivnosti ni predstavil kot nekaj negativnega. Otroci so najprej spoznali, da skrivnost lahko pomeni nekaj prijetnega, osebnega ali posebnega. Nato je bila razlaga nadgrajena s pojmom zasebnosti. Vzgojiteljica je otrokom pojasnila, da ima vsak človek podatke, ki pripadajo samo njemu, in da moramo pri deljenju teh podatkov biti previdni. Tako se je pogovor naravno povezal s temo osebnih podatkov.

*4.2 Spoznavanje osebnih podatkov*

V drugem delu dejavnosti je vzgojiteljica iz čarobne škatle postopoma vlekla kartice s slikami. Na karticah so bili prikazani osebna izkaznica, naslov, najljubša igrača, najljubša barva, fotografija, telefon, najljubša pravljica, najljubša pijača, najljubša jed, najljubša žival in bančna kartica. Otroci so posamezno kartico najprej opazovali in poimenovali. Nato je sledil pogovor o tem, kaj posamezna slika pomeni in ali gre za podatek, ki ga lahko povemo vsakomur.

Kartice, kot so kartica z najljubšo igračo in kartica z najljubšo barvo so otrokom omogočile razumevanje, da niso vse informacije enako občutljive. Najljubšo barvo lahko otrok praviloma pove tudi drugim, saj iz tega podatka ne moremo izvedeti, kje živi ali kako bi ga lahko poiskali. Po drugi strani pa so kartice z naslovom, fotografijo, telefonom, osebno izkaznico in bančno kartico odprle pogovor o podatkih, ki so osebni in jih ni primerno deliti z neznanci.

Pri pogovoru je bilo posebej pomembno razlikovanje med zaupanja vrednimi osebami in neznanci. Otroci so razmišljali, da lahko nekatere podatke povedo staršem, vzgojiteljici ali zdravniku, ne pa osebi, ki je ne poznajo. S tem se je razvijalo razumevanje, da varovanje osebnih podatkov ne pomeni, da otrok nikoli ničesar ne pove, temveč da se uči presojati, komu, kdaj in zakaj lahko določeno informacijo zaupa.

Dejavnost je potekala v obliki odprtega pogovora. Otroci so izražali svoja mnenja, poslušali vrstnike in se odzivali na različne primere. Tak način dela je spodbujal razvoj govora, socialnih spretnosti in osnov kritičnega mišljenja. Vzgojiteljica je otroške odgovore dopolnjevala, pojasnjevala in po potrebi preoblikovala v jasna pravila, ki so bila otrokom razumljiva.

*4.3 Razvrščanje podatkov: Ne delim – lahko delim*

V tretjem delu dejavnosti so bile po prostoru razporejene kartice »Čarobna škatla digitalnih skrivnosti«. Na vidnem mestu je bil pripravljen plakat z dvema poljema: »Ne delim« in »Lahko delim«. Otroci so se ob glasbi prosto gibali po prostoru. Ko je glasba prenehala, je vsak otrok poiskal eno kartico. Nato so otroci po vrsti pristopali k plakatu, kartico poimenovali in razmislili, kam jo bodo razvrstili.

Na sliki 1 sta prikazana lista s poljema: »Ne delim« in »Lahko delim«, ki sta bila pritrjena na plakat. Na teh dveh listih so kartice iz »Čarobne škatle digitalnih skrivnosti«, ki so jih razvrstili otroci.

Gibalni element je dejavnosti dodal igrivost in dinamiko, hkrati pa je otrokom omogočil, da so se učili z lastno aktivnostjo. Razvrščanje kartic je bilo pomembno zato, ker so otroci morali svoje razumevanje uporabiti v konkretni situaciji. Ni šlo le za ponavljanje pravil, temveč za odločanje: ali ta podatek lahko povem ali ga ne povem?

Pri razvrščanju so otroci praviloma hitro prepoznali, da naslov, telefonska številka, fotografija, osebna izkaznica in bančna kartica sodijo med podatke, ki jih ne delimo z neznanci. Pri nekaterih karticah je bila potrebna dodatna razlaga. Na primer, fotografijo so nekateri otroci sprva razumeli kot nekaj običajnega, saj so vajeni fotografiranja v družinskem ali vrtčevskem okolju. Pogovor je zato omogočil pojasnilo, da fotografije ne pošiljamo ali kažemo neznancem brez dovoljenja odraslih.

V tem delu so se pokazale tudi razlike v razumevanju med otroki. Nekateri so odločitev sprejeli zelo hitro, drugi so potrebovali dodatno vprašanje ali pomoč vrstnikov. To je bilo za vzgojiteljico pomembno opažanje, saj je pokazalo, da je treba temo osebnih podatkov

obravnavati večkrat, v različnih okoliščinah in z različnimi primeri. Enkratna dejavnost lahko odpre razumevanje, vendar se varno vedenje oblikuje postopno, z utrjevanjem in povezovanjem z vsakdanjimi situacijami.

**Slika 1**

*Čarobna škatla digitalnih skrivnosti s pripadajočimi karticami.*




Vir: Lasten vir 2026

## 5. Opažanja in nova spoznanja

Izvedena dejavnost je pokazala, da predšolski otroci ob ustrezni didaktični podpori lahko razumejo osnovna pravila varovanja osebnih podatkov. Najbolj učinkoviti so bili konkretni primeri, slikovne kartice in situacije, ki so bile povezane z otrokovim vsakdanjim življenjem. Otroci so lažje razumeli pojem osebnega podatka, ko je bil povezan z vprašanji: Kdo sem? Kje živim? Kdo me lahko najde? Komu lahko zaupam?

Pomembno spoznanje je bilo, da se tema digitalne varnosti lahko kakovostno obravnava tudi brez neposredne uporabe digitalnih naprav. To je v predšolskem obdobju posebej pomembno, saj digitalna kompetentnost ni odvisna samo od tehničnih spretnosti. Otroci lahko najprej razvijajo temeljne koncepte varnosti, zasebnosti, zaupanja in odgovornosti, ki jih bodo kasneje potrebovali pri uporabi spleta, aplikacij in drugih digitalnih okolij.

Dejavnost je pokazala tudi pomen pogovora. Otroci niso bili le poslušalci razlage, temveč aktivni udeleženci, ki so izražali svoje razumevanje, dvome in izkušnje. S tem se je oblikovalo skupno učenje, v katerem je vzgojiteljica otroške odgovore povezovala s strokovno ustreznimi sporočili. Tak pristop je skladen s sodobnimi pedagoškimi usmeritvami, ki poudarjajo aktivno vlogo otroka, učenje preko dejavnosti in smiselno vključevanje aktualnih vsebin v vzgojno-izobraževalno delo.

Pri izvedbi se je pokazalo, da otroci nekaterih podatkov ne doživljajo kot občutljivih, dokler se z njimi ne pogovorimo. Fotografija je dober primer, saj je v vsakdanjem življenju otrok pogosto prisotna. Otroci so navajeni, da jih fotografirajo starši, sorodniki ali strokovni delavci v vrtcu, zato jim ni samoumevno, da je fotografija lahko osebni podatek. Takšne situacije

kažejo, da je treba digitalno varnost otrokom približati s konkretnimi vprašanji in primeri, ne le s splošnimi prepovedmi.

Drugo pomembno opažanje je bilo, da otroci lažje sprejmejo pravilo, če razumejo njegov namen. Izjava »tega ne smeš povedati« je manj učinkovita kot pogovor o tem, zakaj določenega podatka ne povemo neznancu. Ko otrok razume, da naslov pove, kje živi, ali da telefonska številka omogoča stik z družino, se lažje oblikuje notranje razumevanje pravila. To je pomembno za dolgoročno razvijanje odgovornega vedenja.

## 6. Vloga vzgojitelja pri razvijanju digitalne varnosti

Vloga vzgojitelja pri razvijanju digitalne varnosti v predšolskem obdobju ni v tem, da bi otrokom posredoval čim več informacij o nevarnostih interneta, temveč da jih postopno vodi k razumevanju osnovnih načel varnega vedenja. Pri tem je pomembno, da je komunikacija umirjena, jasna in prilagojena otrokovi razvojni stopnji. Preveč zastrašujoče razlage lahko pri otrocih povzročijo nelagodje, medtem ko preveč splošna pravila ne omogočajo razumevanja.

Vzgojitelj mora zato ustvariti varen prostor za vprašanja in pogovor. Otroci morajo dobiti sporočilo, da se lahko ob negotovosti obrnejo na odraslega. To velja tako za vsakdanje situacije kot za kasnejše digitalne izkušnje. Če otrok že v predšolskem obdobju razvije občutek, da sme vprašati, povedati in poiskati pomoč, je to pomemben varovalni dejavnik tudi pri kasnejši samostojnejši uporabi digitalnih tehnologij.

Pomemben del vloge vzgojitelja je tudi sodelovanje s starši. Vrtec lahko otrokom predstavi osnovne pojme in pravila, vendar se otrokove digitalne navade v veliki meri oblikujejo doma. Zato je priporočljivo, da se starše seznani z izvedenimi dejavnostmi in ključnimi sporočili. Starši lahko nato podobne pogovore nadaljujejo doma, na primer ob uporabi telefona, fotografiranju, videoigrah ali gledanju spletnih vsebin.

Dejavnost »Čarobna škatla digitalnih skrivnosti« je lahko izhodišče za širši sklop dejavnosti v vrtcu. Nadaljevanje bi lahko vključevalo zgodbe o varnem ravnanju, lutkovne igre, pogovor o neznancih, izdelavo plakata z varnimi pravili, sodelovanje s starši in oblikovanje kotička za varno rabo digitalnih naprav. S tem bi se enkratna dejavnost nadgradila v sistematično razvijanje digitalne varnosti.

## 7. Zaključek

Predstavljena dejavnost kaže, da je mogoče varno in odgovorno rabo interneta uvajati že v predšolskem obdobju, če so vsebine razvojno prilagojene, konkretne in povezane z otrokovimi izkušnjami. Tema osebnih podatkov se je izkazala kot primerno izhodišče, saj otrokom omogoča razumevanje osnovne razlike med tem, kar lahko delijo, in tem, kar morajo varovati.

Prednost dejavnosti je v njeni preprostosti, igrivosti in možnosti prilagajanja različnim starostnim skupinam. Čarobna škatla, slikovne kartice, gibanje in razvrščanje so otrokom omogočili aktivno sodelovanje, hkrati pa so vzgojiteljici ponudili vpogled v njihovo razumevanje zasebnosti. Dejavnost ni zahtevala uporabe digitalnih naprav, kar je za predšolsko obdobje pomembna prednost, saj se digitalne kompetence lahko razvijajo tudi prek pogovora, igre in simbolnega učenja.

Omejitev dejavnosti je, da gre za enkraten primer dobre prakse, zato ni mogoče sklepati o dolgoročnih učinkih na otrokovo vedenje. Za trajnejše razumevanje bi bilo treba podobne vsebine večkrat ponoviti, jih povezati z vsakdanjimi situacijami in vključiti tudi starše. Prav tako bi bilo smiselno v prihodnje spremljati, kako otroci pridobljeno znanje uporabljajo v drugih okoliščinah, na primer pri fotografiranju, igri vlog ali pogovorih o napravah, ki jih uporabljajo doma.

V prihodnje bi bilo priporočljivo razviti zaporedje dejavnosti za predšolske otroke, ki bi postopno obravnavale zasebnost, osebne podatke, neznance, spletno prijaznost, pomoč odraslih in odgovorno uporabo naprav. S tem bi se v vrtcu oblikoval celovit pristop k razvijanju digitalne varnosti, ki bi temeljil na igri, pogovoru, sodelovanju s starši in strokovno premišljenem vključevanju digitalnih vsebin.

## 8. Viri


Antič, S., Bah Berglez, E., Cotič, J., Devjak, T., Drljić, K., Hmelek, M., Hohnjec, D., Jager, J., Jaunik, M., Jerše, L., Klobasa, H., Koveček, B., Marjanovič Umek, L., Milčinović, M., Mršnik, S., Novinec, B., Plaskan, L., Sivec, M., Vidonja, M., ... Sušnik, M. (2025). *Kurikulum za vrtce*. Ministerstvo za vzgojo in izobraževanje. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko vzgojo/Programi/Kurikulum-za-vrtce_1.-9.-2025.pdf

Bednjički Rošer, B. (2026). Uporaba generativne umetne inteligence bodočih vzgojiteljev pri pripravi didaktičnih gradiv za predšolske otroke. *Revija Inovativna pedagogika Journal of Innovative Pedagogy, 2*(1), 38-52. https://i-pedagogika.si/index.php/ip/issue/view/6

Puschner, M. (2022). *Vzgoja za internet: priročnik za starše.* Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede. https://safe.si/sites/default/files/safe_prirocnik_za_starse_2022_e-izdaja.si_.pdf

Vuorikari, R., Kluzer, S. in Punie, Y. (2023). *DigComp 2.2, Okvir digitalnih kompetenc za državljane: z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-GCTNE8MW


### Kratka predstavitev avtorice


**Polona Huzjan** je vzgojiteljica predšolskih otrok in svetovalna delavka v Vrtcu Videm. Pri svojem strokovnem delu se posveča celostnemu razvoju otrok, spodbujanju socialno-čustvenih spretnosti ter uvajanju sodobnih in razvojno primernih pristopov v predšolsko vzgojo. Posebno pozornost namenjam varnemu, odgovornemu in premišljenemu vključevanju digitalnih vsebin v vrtčevsko okolje.

# VII

# MODERN APPROACHES AND CHALLENGES IN TEACHING (Abstracts)

# SODOBNI PRISTOPI IN IZZIVI V POUČEVANJU (povzetki)



# Tragom prošlosti AI

Dražena Potočki
*Osnovna škola Novska*

Antonela Matajić
*Osnovna škola Rajić*

**Sažetak**

Razvoj tehnologije mijenja način poučavanja, a učenici sve više odrastaju uz digitalne alate. Kroz projekt Brain uveli smo umjetnu inteligenciju u škole, potičući razvoj digitalnih kompetencija, razumijevanje i kritičko promišljanje o AI.

Kroz naš izlaganje prikazat ćemo aktivnosti provedene u suradnji dvije škole gdje su učenici projektnim učenjem, međuškolskom suradnjom i interaktivnim pristupom na zanimljiv i kreativan način upoznali povijest umjetne inteligencije.

Učenici su istražili povijest umjetne inetligencije, posebno se posvetivši razvoju umjetne ineteligencije u Hrvtaskoj. Svoje znanje su provjerili u međuškolskom kvizu i zajedničkom online druženju.

Kroz igre Escape room (u digitalnom obliku) i Potraga za blagom (u digitalnom i fizičkom obliku u učionicama) učenici su proširili svoje znanje s novim pojmovima vezanim uz digitalnu pismenost, sigurnost na internetu i kodiranju.

Terenskom nastavom i zajedničkim druženjem smo zaokružili projektne aktivnosti. Kroz radionice u Inkubatoru gaming industrije, STEM laboratoriju i sudjelovanju u Larp igrama učenici su dobili uvid u razvoj gaming industrije, značaju i primjeni umjetne inteligencije i mogućnošću zapošljavanja u IT sektoru, također su razvijali istraživačke vještine i komunikacijske vještine, grupni rad i sposobnost rješavanja problema.

Našim radom prikazat ćemo aktivnosti, iskustva i rezultate kao inspiraciju kako AI sadržaje uspješno integrirati u nastavu na zanimljiv i poticajan način.

***O autorima***



***Dražena Potočki**, profesorica matematike i fizike radi kao učiteljica matematike u Osnovnoj školi Novska u Novskoj. Promovirana je u zvanje savjetnice, i voditeljica je Županijskog stručnog vijeća za matematiku Sisačko-moslavačke županije. Aktivna je sudionica u eTwinning projektima, kao i u nizu školskih projekata. Područje profesionalnog razvoja se bazira na upotrebi digitalne tehnologije u nastavi i na promicanju njenih pozitivnih utjecaja. U svrhu popularizacije matematike i matematičkog načina razmišljanja organizator je matematičkih natjecanja i događanja na razini škole. Dio je tima Webučionice, Genially i BookWidgets ambasadorica, te MIE expert. Svoje znanje i iskustvo rado dijeli s kolegicama i kolegama u zbornici te na različitim stručnim usavršavanjima.*



***Antonela Matajić**, učiteljica razredne nastave s pojačanim programom iz nastavnog predmeta Matematika radi kao učiteljica matematike u Osnovnoj školi Rajić. Promovirana je u zvanje učitelj mentor. Redovito se usavršava na nacionalnim i međunarodnim seminarima, tečajevima i platformama. Održava predavanja, radionice i webinare na školskoj, županijskoj, državnoj i međunarodnoj razini. Sudjeluje u eTwinning projektima za koje je dobila nacionalne i europske oznaku kvalitete. U svrhu popularizacije matematike i matematičkog načina razmišljanja organizator je matematičkih natjecanja i događanja na razini škole. Dugogodišnji je član i predsjednica Društva naša djeca „Osmijeh" Rajić gdje je organizirala robotičke radionice, čitaonice, informatičke radionice, kvizove znanja i druga događanja za djecu. Sudjelovala je u IRIM-ovim projektima. Bookwidgets ambasadorica, MIE expert, članica radne skupine za izradu videolekcija iz Matematike za osnovnu školu u sklopu projekta i-nastava.*

# Interaktivna sveska / teka

Senadina Ljubović Kovačevič
*Gimnazija"Muhsin Rizvić" Kakanj, BiH*

**Sažetak**

U radu je prikazan inovativni nastavni pristup kroz primjenu interaktivnih metoda i prikazivanja samog sadržaja iz različitih oblasti matematike.

Pristup i način izučavanja matematike pomoću interaktivne sveske omogućiti će djeci lakše usvajanje gradiva. Budućnost obrazovanja se zasniva na tome da razumijemo zašto nešto učimo, a ne samo da suštinski reproduciramo stvari. Važnost ovog projekta ogleda se u bržem i kreativnijem usvajanju znanja, a ujedno i razbijanju predrasuda da je predmet matematika " nemoguć" za izučavanje, tj. da je težak i zahtjevan, kao id a se smatra da jedino učenici koji su " pametni" mogu da razumiju šta je matematika. Želim da ovim pristupom i načinom pomognem i razbijem predrasude o samom predmetu i učenju istog. Ujedno da podignem svijest o bitnosti predmeta i njegovoj primjeni u svijetu oko nas.

Način izražavanja je veoma bitan faktor. Veza s maternjim jezikom povezana je od samog početka kroz pisanje tekstova informativnog tipa poštujući strukturu teksta, kritički promišljajući i zaključujući kroz samu nastavnu jedinicu.

Koriste svoj " umjetnički dar ", da prikazanu stranicu dopuni svojim crtežima, ili dodacima pomoću papira u boji ostvarujući time 2D ili 3D prikaz neke informacije, matematičara ili neke činjenice iz života koji je odlučio/la nacrtati ili interpretirati na način da " zagolica" istraživanje samog čitaoca.

Učenik analizira i usvaja pojmove vezane za određenu oblast u matematici, kao i njihovu interpretaciju. Povezuje osnovne osobine sa operacijama i relacijama. Razvija i razumije matematičku pismenost. Postepeno formira apstraktne pojmove koje poslije razumije i može da primjeni u stvarnome životu.

Ishodi:

- Učenik učestvuje u timskom istraživanju tako da analizira zadatke i prilagođava ga nastavnoj oblasti koju primjenjuje u društvenim igrama
- Učenik jasno definira kako treba da izgleda njegov umjetnički dojam
- Učenici su sami vršili procjenu, po svom nahođenju, šta je to što njihovu teku izdvaja od redovnog i standardnog usvajanja znanja
- Svojim "umjetničkim darom" dodaju " pečat" izledu same sveske
- Prave sadržaj svog dijela sveske i numerišu ga
- Pišu završni osvrt na usvajanje znanja prije i prilikom izrade interaktivnog dijela prije samog izražavanja
- Nastavnici omogućavaju pristup i pomoć prilikom traženja informacija gdje se provodi i primjenjuje data oblast u njihovom predmetu

***O autorici***



***Senadina Ljubović Kovačević**, profesorica matematike i informatike. Završila pedagoški fakultet u Zenici, odsijek Matematika i informatika 2007. godine, u Bosni i Hercegovini.Kao student treće godine fakulteta počela da radi kao nastavnik na zamjeni, a 2006. godine biva prvi put angažovana na poslovima profesorice informatike i matematike u Tehničkoj školi u rodnom gradu Kaknju. Naredne godine 2007, kao diplomirani profesor matematike i informatike prelazi u Gimnaziju "Muhsin Rizvić", Kakanj, na poslove profesorice matematike, gdje radi i dan danas. Gimnazija ima poseban značaj u njenom životu, jer je i sama bila njena učenica. Pohađala je mnoge STEM webinare organizovane od strane Beograda. Godine 2025. izdaje svoje prvo autorsko djelo pod imenom DRUŠTVENE IGRE U NASTAVI MATEMATIKE. Iste godine u januaru mjesecu bila je predavač na naučno popularnom skupu Volim matematiku,organizovanom od strane PMF-a u Sarajevu, gdje je držala radionicu na temu društvenih igara. U mjesecu novembru na Filozofskom fakultetu u Zenici držala istoimenu radionicu. 2025. godine postala prvi ambasador BUDI INTERNET GENIJALAC u Bosni i Hercegovini, ispred hrvatske Udruge Suradnici u učenju, učitelji.hr.*

# MathAI

Sanja Pavlović Šijanović
*Gimnazija Vukovar*

**Sažetak**

Izlaganje MathAI donosi prikaz načina na koje se umjetna inteligencija može koristiti u nastavi matematike kao podrška učenju, razumijevanju i poučavanju. Polazi se od činjenice da se učenici već danas susreću s različitim alatima umjetne inteligencije te ih često koriste pri rješavanju matematičkih zadataka. Stoga je važno da škola i nastavnici ne zanemare te alate, nego da učenicima pokažu kada ih je ispravno koristiti, kako provjeriti dobivene odgovore i zašto je razumijevanje postupka važnije od samog rezultata. U izlaganju se prikazuje kako umjetna inteligencija može pomoći učenicima u učenju matematike. Može im olakšati razumijevanje složenijih pojmova, prikazati zadatak korak po korak, pomoći pri uočavanju pogrešaka i ponuditi dodatna objašnjenja onda kada učenik zapne u radu. Posebno je korisna u područjima poput algebre, funkcija, trigonometrije, analitičke geometrije, statistike te diferencijalnog i integralnog računa. Takvi alati mogu biti podrška učenicima različitih razina znanja jer omogućuju dodatno vježbanje, ponavljanje i samoprovjeru. Važan dio izlaganja odnosi se na ulogu nastavnika. Nastavnik ostaje osoba koja usmjerava proces učenja, postavlja pravila i pomaže učenicima da alate koriste s razumijevanjem. Umjetna inteligencija ne bi trebala služiti tome da učenik samo prepiše gotovo rješenje, nego da bolje shvati postupak, usporedi različite načine rješavanja i razvije sigurnost u vlastito matematičko razmišljanje. Stoga je važno od učenika tražiti da objasne dobiveno rješenje, verbaliziraju postupak i pokažu da razumiju zašto je neki korak napravljen. U izlaganju se predstavljaju i konkretni alati koji se mogu koristiti u nastavi matematike ili u samostalnom učenju. Među njima su GeoGebra, Photomath, Symbolab, Mathway, GauthMath, MathGPTPro, MathSolver, Math Tutor, Quiz Me i Snorkl. Neki su prikladni za crtanje grafova i vizualizaciju, neki za provjeru rješenja, neki za dodatna objašnjenja, a neki za izradu zadataka i kratkih provjera znanja. Upravo zato je važno znati odabrati alat prema cilju aktivnosti. Izlaganje također upozorava na moguće poteškoće. Ako se umjetna inteligencija koristi bez pravila, učenici se mogu previše osloniti na gotova rješenja i zanemariti vlastito razmišljanje. Posebno je važno razlikovati situacije u kojima je alat dopušten kao pomoć pri učenju od situacija vrednovanja znanja, kada učenik treba pokazati što zna samostalno. Zaključno, izlaganje MathAI pokazuje da umjetna inteligencija može biti vrijedna pomoć u nastavi matematike ako se koristi promišljeno. Ona može olakšati učenje, potaknuti dodatno vježbanje i pomoći učenicima da bolje razumiju matematičke postupke. Ipak, njezina vrijednost ovisi o načinu primjene. Nastavnik ima važnu ulogu u tome da učenike vodi prema odgovornom, poštenom i smislenom korištenju ovih alata.

***O autorici***



***Sanja Pavlović Šijanović*** *na fakultetu Organizacije i Informatike u Varaždinu stječe stručnu spremu sedmog stupnja i stručni naziv Diplomirani informatičar a na Visokoj učiteljskoj školi u Čakovcu završava program pedagoško-psihološke izobrazbe. Od 2001. godine radi u Gimnaziji Vukovar kao nastavnik informatike. Sudjeluje u brojnim projektima vezanim za edukaciju djece i odraslih. Microsoft Innovator Educator Expert od 2016. godine a od 2018. Microsoft Innovator Expert Trainer. Dobitnica je zahvalnice za doprinos razvoju kvalitete odgojno obrazovnog sustava Republike Hrvatske kroz iznimno zalaganje i profesionalizam s ciljem omogućavanja kvalitetnog obrazovanja učenicima.*

# Sjaj je u tebi: holistički pristup osnaživanju učenika kroz obrazovanje, podršku i osobni razvoj

Sanja Matičić
*Gimnazija Vukovar*

**Sažetak**

Projekt „Sjaj je u tebi“ provodi se u Gimnaziji Vukovar s ciljem osnaživanja učenika u prepoznavanju osobnog dostojanstva, unutarnjih vrijednosti, jedinstvenosti i vlastitih razvojnih potencijala. Polazeći od suvremenih izazova s kojima se mladi suočavaju, poput nesigurnosti, pritiska uspjeha, straha od neuspjeha i pitanja identiteta, projekt nastoji stvoriti poticajno školsko okruženje koje povezuje obrazovanje, osobni razvoj, katolički odgoj te brigu za mentalno, duhovno i tjelesno zdravlje. Ciljevi projekta usmjereni su na jačanje samopouzdanja, otpornosti, motivacije i sposobnosti samorefleksije kod učenika. Projekt se realizira kroz četiri modula tijekom nastavne godine. Metode rada uključuju susrete s uspješnim bivšim učenicima i studentima, njihova osobna svjedočanstva, predstavljanje akademskih putova, vođene rasprave, radionice, kreativno izražavanje, individualne i grupne razgovore te postavljanje osobnih ciljeva. Poseban doprinos projekta predstavlja „Sjajni kutak“, siguran i estetski osmišljen prostor unutar škole namijenjen razgovoru, tišini, podršci, kreativnom izražavanju i izgradnji zajedništva. Zaključno, projekt pokazuje kako škola može biti više od mjesta prijenosa znanja: ona može postati prostor cjelovitog razvoja osobe. Projekt šalje univerzalnu poruku da svaki učenik posjeduje unutarnji potencijal koji je moguće prepoznati, razvijati i usmjeriti prema odgovornom osobnom i akademskom rastu.

***O autorici***



***Sanja Matičić*** *magistra teologije i doktorandica na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, vjeroučiteljica je u Gimnaziji Vukovar i Prvoj srednjoj školi Vukovar. Diplomirala je na Katoličkom bogoslovnom fakultetu u Đakovu te se stručno usavršavala u području kulture, komunikacije, digitalnih alata i suvremenih nastavnih metoda. Tijekom profesionalnog rada obnašala je dužnost v. d. ravnateljice Prve srednje škole Vukovar te sudjelovala u brojnim odgojno-obrazovnim, humanitarnim, kulturnim, pastoralnim i međunarodnim projektima. Posebno se ističe njezin rad s mladima, mentorstvo učenicima te organizacija aktivnosti usmjerenih na osobni razvoj, duhovnost, humanost i zajedništvo. Aktivna je sudionica školskog, kulturnog, pastoralnog i humanitarnog života zajednice..*

# FlexiSOS – LTE asistivni komunikacijski uređaj s GPS lokacijom i potvrđenim SOS sustavom

Sanja Pavlović Šijanović, Davor Šijanović
*Gimnazija Vukovar*

**Sažetak**

Projekt FlexiSOS, asistivni je komunikacijski uređaj razvijen s ciljem povećanja sigurnosti, samostalnosti i kvalitete života osoba koje imaju komunikacijska, motorička ili senzorna ograničenja. Projekt je nastao kao odgovor na konkretan problem, gdje u hitnim situacijama korisnici često ne mogu koristiti pametni telefon, aplikacije ili složena digitalna sučelja, a postojeća rješenja često ne pružaju potvrdu da je pomoć zaista pozvana niti informaciju o lokaciji korisnika. FlexiSOS koristi LTE komunikaciju neovisnu o Wi-Fi infrastrukturi te omogućuje slanje unaprijed definiranih poruka jednim pritiskom fizičke tipke. Posebna vrijednost sustava je integracija GPS geolokacije, pri čemu uređaj u trenutku slanja poruke pokušava dohvatiti aktualnu lokaciju korisnika i poslati je skrbniku zajedno s porukom pomoći. Sustav uključuje: LTE SMS komunikaciju, GPS geolokaciju, SOS eskalacijsku logiku s ponavljanjem poruka, cloud potvrdu i daljinsko otkazivanje alarma i pristupačno fizičko sučelje s Brailleovim oznakama. Projekt objedinjuje područja ugrađenih sustava, IoT tehnologija, asistivne tehnologije, pristupačnog dizajna i mobilnih komunikacija. Projekt pokazuje kako interdisciplinarni pristup može rezultirati tehnološki funkcionalnim, društveno korisnim i inkluzivnim rješenjem koje može imati primjenu u kućnoj skrbi, rehabilitacijskim centrima i sustavima podrške starijim osobama. FlexiSOS ne predstavlja samo tehnički uređaj za slanje poruka, nego sustav koji komunikaciju pretvara u potvrđenu i lociranu informaciju, čime povećava sigurnost korisnika i smanjuje nesigurnost skrbnika.

***O autorima***



***Sanja Pavlović Šijanović*** *na fakultetu Organizacije i Informatike u Varaždinu stječe stručnu spremu sedmog stupnja i stručni naziv Diplomirani informatičar a na Visokoj učiteljskoj školi u Čakovcu završava program pedagoško-psihološke izobrazbe. Od 2001. godine radi u Gimnaziji Vukovar kao nastavnik informatike. Sudjeluje u brojnim projektima vezanim za edukaciju djece i odraslih. Microsoft Innovator Educator Expert od 2016. godine a od 2018. Microsoft Innovator Expert Trainer. Dobitnica je zahvalnice za doprinos razvoju kvalitete odgojno obrazovnog sustava Republike Hrvatske kroz iznimno zalaganje i profesionalizam s ciljem omogućavanja kvalitetnog obrazovanja učenicima.*



***Davor Šijanović*** *rođen je 12. studenoga 1969. godine u Vukovaru. Osnovnu i srednju školu završava u Vukovaru, te upisuje Kineziološki fakultet u Zagrebu na kojem stječe diplomu profesora fizičke kulture. U Gimnaziji Vukovar radi od 1998. godine na poslovima nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture. U periodu od 2013. do 2018. godine uspješno obnaša dužnost ravnatelja Gimnazije Vukovar u vrijeme početka i završetka pilot projekta CARNet –a e – Škole. U školskoj 2018. / 2019. godini nastavlja raditi u Gimnaziji Vukovar na radnom mjestu nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture. Redovito se stručno usavršava. Dobitnik je nagrade MZO za doprinos razvoju kvalitete odgojno – obrazovnog sustava Republike Hrvatske kroz iznimno zalaganje i profesionalizam s ciljem omogućavanja kvalitetnog obrazovanja učenicima.*

# Od prepreke do potencijala: digitalni alati kao ključ stvarne inkluzije u STEM obrazovanju

Antonija Milić
*Gimnazija Vukovar*

**Sažetak**

U suvremenom obrazovanju inkluzija često ostaje na razini ideje, dok učenici s disleksijom i disgrafijom i dalje nailaze na prepreke koje nisu povezane s njihovim znanjem, već s načinom na koji im se ono prezentira i vrednuje. Ovaj rad prikazuje kako se primjenom digitalnih alata inkluzija može pretvoriti u konkretnu i mjerljivu praksu. Korištenjem alata za pretvorbu teksta u govor i govora u tekst, vizualnih prikaza, interaktivnih sadržaja te QR kodova s audio i video uputama, učenicima se omogućuje personaliziran pristup učenju. Na taj način uklanjaju se prepreke čitanja i pisanja, a fokus se preusmjerava na razumijevanje i primjenu znanja. Primjeri iz STEM nastave pokazuju kako ovakav pristup dovodi do veće uključenosti, smanjenja frustracije i značajnog povećanja motivacije učenika. Digitalni alati pritom ne pojednostavljuju sadržaj, već omogućuju pravednije uvjete za sve učenike. Zaključno, rad ističe da prava inkluzija ne znači prilagodbu ishoda, već uklanjanje prepreka koje onemogućuju učenike da pokažu svoje stvarne kompetencije. Digitalni alati u tom kontekstu postaju ključni saveznik nastavnika u izgradnji uključive i poticajne učionice.

***O autorici***



***Antonija Milić**, profesorica biologije i kemije, profesor savjetnik iz kemije. Zaposlena u Gimnaziji Vukovar kao profesorica kemije. Profesor koordinator međunarodnog projekta BLOOM za Republiku Hrvatsku. Dobitnica dvije nagrade za najuspješnijeg odgojno obrazovnog djelatnika u Republici Hrvatskoj. Voditeljica eko škole i niz međunarodnih projekata. Zajedno s kolegama i učenicima, a kao rezultat predanosti projektima, dobitnica nacionalnih i europskih oznaka kvalitete za različite međunarodne projekte.*

# Ribice uče AI: igra za čisti ocean

Dinka Čorak
*Osnovna škola Ivana Mažuranića Vinkovci*

**Sažetak**

U radu se prikazuje primjer nastave u kojoj učenici kroz igricu „Riba-prompt" na jednostavan i njima blizak način upoznaju osnovne pojmove umjetne inteligencije. Igrica simulira način na koji umjetna inteligencija koristi podatke, prepoznaje obrasce i oblikuje odgovore, a učenicima posebno pomaže razumjeti zašto je važno jasno i precizno postavljati pitanja, odnosno oblikovati promptove. Kroz igru učenici uočavaju da se odgovor umjetne inteligencije mijenja ovisno o tome koliko je upit jasan, detaljan i povezan s kontekstom. Aktivnost je povezana i s ekološkim temama, posebno s očuvanjem mora i oceana. Učenici u zadatcima promišljaju o onečišćenju mora plastikom, mikroplastici, ugroženosti morskih životinja i odgovornom ponašanju čovjeka prema prirodi. Osim igrice „Riba-prompt", učenici čitaju ekopriču o morskoj kornjači Leonardu, rješavaju digitalne kvizove te izrađuju kratke video poruke oceanu pomoću digitalnog alata Flicki. Ovakav pristup učenicima omogućuje da uče aktivno, kroz igru, istraživanje, razgovor i stvaranje vlastitih digitalnih sadržaja. Istodobno razvijaju AI pismenost, digitalnu pismenost, kritičko mišljenje, kreativnost i ekološku svijest. Rad pokazuje kako se umjetna inteligencija može uvesti u nastavu na razumljiv, siguran i poticajan način te povezati s temama koje su učenicima važne za svakodnevni život i budućnost. Zaključuje se da spoj igre, tehnologije i ekologije potiče smisleno učenje i odgaja učenike za odgovorno korištenje digitalnih alata i očuvanje okoliša.

***O autorici***



***Dinka Čorak*** *diplomirala je biologiju i kemiju na Sveučilištu J. J. Strossmayera u Osijeku te je 2023. napredovala u zvanje učiteljice savjetnice. Aktivno sudjeluje u organizaciji natjecanja i smotri iz biologije te biosigurnosti i biozaštite, a s učenicima ostvaruje zapažene rezultate na državnoj i međunarodnoj razini. Sudjeluje u brojnim nacionalnim i međunarodnim projektima, autorica je nagrađenog ekoprojekta „Slavonija na dlanu" i suautorica STEM projekata za izdavačku kuću ALFA. Dobitnica je više priznanja i nagrada, uključujući nagrade Ministarstva znanosti i obrazovanja za jednu od najuspješnijih odgojno-obrazovnih djelatnica u Republici Hrvatskoj. Redovito održava predavanja i radionice te doprinosi preventivnim, ekološkim, humanitarnim i obrazovnim aktivnostima škole.*

# Robotika u gimnaziji

Daniel Rakijašić
*Gimnazija Matije Antuna Reljkovića, Vinkovci*

**Sažetak**

Predavanje „Robotika u gimnaziji?“ ima za cilj predstaviti kurikulum fakultativne nastave robotike u gimnaziji Matije Antuna Reljkovića te kroz iskustva i primjere u praksi provođenja nastave robotike pokazati sudionicima kako na intuitivan i zabavan način učenici mogu svladati program robotike. U našoj školi učenici na nastavi robotike sve izrađuju sami – rade svojim rukama što baš i nije uobičajeno za gimnazijalce. Učeći kroz rad imaju mogućnost izraziti svu svoju kreativnost i maštu koristeći se pri tome najmodernijim tehnologijama, uključujući i umjetnu inteligenciju. U izlaganju ću pojasniti što nam je sve trebalo da pokrenemo fakultativnu nastavu robotike, kako izgleda kurikulum tog predmeta, kako se on provodi u praksi odnosno koji su nam tu izazovi i teškoće ali i koja je vrijednost svega toga. Također će biti predstavljeni i učenički projekti te metode vrednovanja u nastavi robotike. Sudionici će moći preuzeti tekst kurikuluma putem poveznice ili QR koda. Osim toga sudionici će dobiti i poveznicu na našu stranicu gdje su svi materijali za nastavu koje mi koristimo i koji se mogu slobodno preuzeti i koristiti. Pojasnit ću i kako se svijest o robotici mijenja uvođenjem umjetne inteligencije i koji su tu novi izazovi i glavna etička pitanja. U izlaganju ću se osvrnuti na trenutnu situaciju s robotikom u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatskoj i u mojoj županiji, a od sudionika očekujem da podjele svoja iskustva u nastavi i poučavanju robotike te dosta pitanja. Robotika u gimnazijama ako je ima postoji i radi se uglavnom kao izvannastavna aktivnost ili kao mali zasebni projekti. Uvođenjem robotike kao fakultativnog predmeta naši su učenici dobili puno više u smislu razvoja svojih znanja i vještina iz ovog područja, što će ih pripremiti za odgovarajuće slične studije iz STEM područja.

***O autoru***



***Daniel Rakijašić**, profesor savjetnik informatike, radi u Gimnaziji Matije Antuna Reljkovića u Vinkovcima. Kroz svoj dugogodišnji rad bio je mentor brojnim učenicima na državim natjecanjima. Dobitnik je Oskara znanja i Nagrade ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih za najbolje odgojno-obrazovne radnike. Robotikom se bavi desetak godina, a najveći uspjeh mu je mentorsto timu učenika koji su osvojili drugu nagradu na svjetskom kupu iz robotike (WER) u Šangaju. Sudjelovao je u brojnim projektima na svim razinama. Redovno svoje znanje i iskustva prenosi i kolegama putem predavanja i radionica od školske do državne razine.*

# PI-ta

Elvira Huskić-Hadžić
*JU Mješovita srednja saobraćajna škola Tuzla, BiH*

**Sažetak**

Broj π (pi) jedan je od najpoznatijih matematičkih konstanti i predstavlja odnos obima kruga i njegovog prečnika. U ovom radu istražuje se matematički značaj broja π kroz zanimljivu i svakodnevnu perspektivu kružnih jela kao što su pita, pica i engleska pita (pie). Analiziraju se geometrijske karakteristike ovih jela, posebno njihov kružni oblik, te se pokazuje kako se broj π prirodno pojavljuje pri izračunavanju njihovog obima, površine i veličine porcija. Dobijene porcije zatim se međusobno uspoređuju prema kalorijskoj vrijednosti i pH vrijednosti, čime se povezuju matematički, hemijski i nutritivni aspekti istraživanja. Pored toga, učenici su kroz kreativnu aktivnost sastavljali rečenice prateći cifre broja π, pri čemu je broj slova u svakoj riječi odgovarao uzastopnim ciframa decimalnog zapisa broja π. Na taj način povezani su matematika, jezik i kreativno izražavanje. Rad također prikazuje historijski razvoj broja π i njegovu primjenu u različitim naučnim disciplinama, pokazujući kako se matematički koncepti mogu povezati sa svakodnevnim životom. Kroz spoj matematike, hemije, nutricionizma i gastronomije, cilj rada je približiti razumijevanje broja π na jednostavan, zanimljiv i interdisciplinaran način.

***O autorici***



***Elvira Huskić-Hadžić**, diplomirani inžinjer tehnolog, zaposlena u JU Mješovita srednja saobraćajna škola Tuzla, Bosna i Hercegovina od 1996. godine kao nastavnik hemijsko-tehnološke grupe predmeta. Od 2015. godine intenzivno provodi "The Starter Experiment Approach – SEA" program u svojoj školi. Član je Organizacionog odbora međunarodne StemKA konferencije. Dugogodišnja je članica Međunarodnog udruženja Interaktivne otvorene škole Tuzla. Objavila više inovativnih priprema u Virtualnom edukacijskom centru formalnog I neformalnog obrazovanja (www.fino.ioskole.net). Učestvovala je u brojnim ekološkim I eTwinning projektima. Koautorica je Priručnika za školske eksperimente iz hemije – osnovna škola.*

# Laboratorij iza šanka: STEM u suvremenom ugostiteljstvu

Daniela Marčetić
*Turističko-ugostiteljska škola Karlovac*

**Sažetak**

Može li se znanost pronaći u koktelu? Može li matematika pomoći u stvaranju savršenog okusa, fizika objasniti ulogu leda, a kemija otkriti tajne aroma i tekstura? Odgovor je - da.Predavanje „Laboratorij iza šanka: STEM u suvremenom ugostiteljstvu“ prikazuje kako se matematika, fizika, kemija i tehnologija svakodnevno primjenjuju u radu modernog barmena. Kroz zanimljive primjere iz svijeta miksologije sudionici će istražiti važnost preciznog mjerenja i omjera sastojaka, utjecaj temperature i različitih vrsta leda na kvalitetu pića, principe gustoće kod izrade slojevitih koktel, te kemijske procese koji oblikuju okus, aromu i teksturu napitaka.Poseban naglasak stavlja se na istraživački pristup učenju kroz STEM pokuse, praktične aktivnosti i izazove koji potiču kreativnost, kritičko razmišljanje i rješavanje problema. Sudionici će upoznati i mogućnosti primjene suvremenih tehnologija, digitalnih alata i umjetne inteligencije u ugostiteljstvu, kao i važnost održivosti i inovacija u razvoju barske ponude.

***O autorima***



***Daniela Marčetić**, mag.educh.math., nastavnica je Matematike promovirana u zvanje mentora. Diplomirala je na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Još prije početka rada u obrazovanju aktivno je sudjelovala u popularizaciji znanosti i STEM-a u vrtićima, osnovnim i srednjim školama čime se aktivno bavi i dalje. U radu s učenicima zanima se za primjenu matematike u svakodnevnom životu, matematičke igre i matematiku u igrama, primjenu dramsko pedagoških vježbi i igara u nastavnom radu, a zadnjih nekoliko godina intenzivno radi s (potencijalno) darovitim učenicima. Sudjeluje u brojnim školskim, državnim i međunarodnim projektima ili kao autor ili kao koordinator te vodi edukacije o primjeni raznih digitalnih alata u nastavi za sve koji sudjeluju u radu s djecom i mladima, autor je programa za rad s potencijalno darovitom djecom i organizatorica niza STEM natjecanja, radionica i predavanja, te jedna od organizatorica Ljetnog znanstvenog kampa "STEAM uz Mrežnicu" za (potencijalno) darovitu djecu. Također je predavačica i koordinatorica predavača na projektu KA RADDAR, koji organizira Karlovačka županija za darovite učenike osnovnih i srednjih škola. Vodi obrt DMath Luminus, kroz koji provodi diferenciranu nastavu, radi s učenicima s poteškoćama u razvoju i darovitima, te organizira edukacije za roditelje i stručnjake koji rade s djecom. Osim rada u školi, Daniela je vrlo angažirana u volonterskim i projektima vezanim uz edukaciju, te često sudjeluje na konferencijama i radionicama. Njezin rad karakterizira posvećenost inovativnim metodama poučavanja, posebno u području STEM-a, te angažman u radu s darovitim učenicima i promicanju volonterstva među mladima. Autorica je nekoliko video lekcija vezanih za nastavni sadržaj osnovnoškolske i srednjoškolske matematike.*

# Matematičko-kemijski modeli u formulaciji kozmetičkih proizvoda

Slađana Cvitičanin
*Gimnazija Karlovac*

Daniela Marčetić
*Turističko-ugostiteljska škola Karlovac*

**Sažetak**

Jeste li se ikada zapitali kako nastaju kreme, šamponi, serumi i drugi kozmetički proizvodi koje svakodnevno koristimo? Iza svakog kvalitetnog proizvoda ne stoje samo kemijska znanja, već i precizni matematički izračuni koji osiguravaju njegovu stabilnost, sigurnost i učinkovitost. Predavanje „Matematičko-kemijski modeli u formulaciji kozmetičkih proizvoda“ otkriva kako se matematika i kemija isprepliću u razvoju suvremene kozmetike. Kroz praktične primjere sudionici će upoznati način na koji se izračunavaju maseni udjeli sastojaka, određuje optimalna pH vrijednost proizvoda te primjenjuje HLB sustav za stvaranje stabilnih emulzija vode i ulja. Od postotnog računa i logaritamskih funkcija do kemijskih svojstava aktivnih tvari, ovo predavanje pokazat će kako matematički modeli omogućuju pretvaranje ideje u funkcionalan i siguran kozmetički proizvod.

***O autorima***



***Slađana Cvitičanin*** *studirala je na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, gdje je diplomirala 2003. u zvanje prof. biologije i kemije. Akademski stupanj magistra znanosti iz znanstvenog područja prirodnih znanosti, znanstvenog polja biologije na PMF-u u Zagrebu stekla je 2010. godine.Trenutno je zaposlena u Gimnaziji Karlovac. 2012. godine napredovala u zvanje savjetnika. Sudjelovala je u ekološkim radnim skupinama vezanim za očuvanje rijeke Mrežnice i održiv razvoj, a redovito sudjeluje i u organizaciji radionica za darovite učenike osnovnih i srednjih škola Karlovačke županije KA RADDAR. Jedna je od organizatorica Ljetnog znanstvenog kampa “STEAM uz Mrežnicu” za (potencijalno) darovitu djecu. Mentor je učenicima na državnim natjecanjima iz biologije i GLOBE-a. Jedna od najuspješnijih odgojno-obrazovnih radnika u školskoj godini 2024./2025.u Republici Hrvatskoj.*



***Daniela Marčetić****, mag.educh.math., nastavnica je Matematike promovirana u zvanje mentora. Diplomirala je na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Još prije početka rada u obrazovanju aktivno je sudjelovala u popularizaciji znanosti i STEM-a u vrtićima, osnovnim i srednjim školama čime se aktivno bavi i dalje. U radu s učenicima zanima se za primjenu matematike u svakodnevnom životu, matematičke igre i matematiku u igrama, primjenu dramsko pedagoških vježbi i igara u nastavnom radu, a zadnjih nekoliko godina intenzivno radi s (potencijalno) darovitim učenicima. Sudjeluje u brojnim školskim, državnim i međunarodnim projektima ili kao autor ili kao koordinator te vodi edukacije o primjeni raznih digitalnih alata u nastavi za sve koji sudjeluju u radu s djecom i mladima, autor je programa za rad s potencijalno darovitom djecom i organizatorica niza STEM natjecanja, radionica i predavanja, te jedna od organizatorica Ljetnog znanstvenog kampa "STEAM uz Mrežnicu" za (potencijalno) darovitu djecu. Također je predavačica i koordinatorica predavača na projektu KA RADDAR, koji organizira Karlovačka županija za darovite učenike osnovnih i srednjih škola.*

*Vodi obrt DMath Luminus, kroz koji provodi diferenciranu nastavu, radi s učenicima s poteškoćama u razvoju i darovitima, te organizira edukacije za roditelje i stručnjake koji rade s djecom. Osim rada u školi, Daniela je vrlo angažirana u volonterskim i projektima vezanim uz edukaciju, te često sudjeluje na konferencijama i radionicama. Njezin rad karakterizira posvećenost inovativnim metodama poučavanja, posebno u području STEM-a, te angažman u radu s darovitim učenicima i promicanju volonterstva među mladima. Autorica je nekoliko video lekcija vezanih za nastavni sadržaj osnovnoškolske i srednjoškolske matematike.*

# "Bus-sized" meteori i druge veličine u Svemiru

Josip Karas
*OŠ Skakavac, OŠ Generalski Stol, OŠ Žakanje, Medicinska škola Karlovac*

Zrinka Tomašković
*Gimnazija Karlovac*

**Sažetak**

Predodžba o odnosima među različitim veličinama je u fizici iznimno bitna. S druge strane su riječi veliko i maleno koje su u matematici prisutne, ali ne i sasvim dobro određene. Sunčev sustav je prostor u kojem, bez straha od premalo smisla i premalo znanosti, slobodno možemo istraživati odnose velikog i malenog i poveznice fizike i matematike

Moramo li se mi, ljudi, samo shvaćati stanovnicima na trećem kamenčiću od Sunca ili se Sunčev sustav može spustiti među nas i naše učenike? Koliko je sve "to" veliko i je li pretenciozno o planeti govoriti kao o kamenčiću? Ili možda ipak nije?

Odgovor na naša pitanja daje nešto matematički lijepo poznato svima koji vole makete, a zove se mjerilo, a odgovor je: itekako je moguće. O omjerima (i mjerilu) je najbolju opasku izrekao Arhimed sa svojom „Dajte mi oslonac i dovoljno dugačku polugu, pa ću vam podići Zemlju". Vrijedi i obrnuto, uz dobro mjerilo čitav Sunčev sustav možemo smjestiti u jedan grad ili bar u jednu državu, a onda i u jednu učionicu.

Pokazat ćemo Sunčev sustav koji je formiran u omjeru prema Suncu koje je predstavljeno balonom (najvećim koji smo pronašli) i potom isprintan na 3D printeru. Omjeri veličina planeta (međusobno i u odnosu na našu zvijezdu) i realne udaljenosti prestaju biti problem jer ih je moguće prikazati pomoću modela (ipak je potrebno i malo prostora van učionice), a usput možemo odgovoriti i na druga pitanja (npr. zašto su Mjesec i Sunce naoko jednake veličine).

Što se događa s brzinom kada sustav prikažemo u mjerilu?

Poznato je kako je svjetlost najbrža pojava koju poznajemo. Koliko je uistinu brza, odnosno spora svjetlost lakše je doživjeti promatramo li je unutar modela Sunčevog sustava (smanjene, ali relativno realne udaljenosti Sunca i Zemlje). Pokazat ćemo zanimljivu vizualizaciju brzine svjetlosti u demonstraciji koja će se odvijati usporedno s našim izlaganjem.

***O autorima***



***Josip Karas, a****psolvent nastavničkog smjera fizike na Prirodoslovno matematičkom fakultetu u Zagrebu. Od 2022. započeo s radom u školi. Od tada do danas radi kao učitelj fizike u nekoliko osnovnih škola te Gimnaziji Karlovac. Trenutačno zaposlen u Osnovnim školama Vojnić, Skakavac, Generalski Stol i Žakanje. Sudjeluje u organizaciji konferencije stemKA namijenjene nastavnicima STEM-a. Dio organizacijskog odbora projekta „Sat za znanost", online predavanja iz STEM područja za učenike osnovnih i srednjih škola. Vodio i sudjelovao u organizaciji niza radionica namijenjenih učenicima svih uzrasta s ciljem promocije i popularizacije znanosti. Kao član Zbora atletskih sudaca i planinarskog društva Osmica Karlovac sudjeluje u provođenju atletskih natjecanja te promicanja planinarenja i zaštite prirode kod mladih.*



***Zrinka Tomašković**, diplomom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu 2007. godine stekla zvanje profesorice matematike. Od 2008. godine zaposlena u Gimnaziji Karlovac. Honorarno radila kao asistent na Veleučilištu u Karlovcu (kolegiji Matematika i Nacrtna geometrija). Ponovno uvela nastavu Nacrtne geometrije u Gimnaziji Karlovac. Sudjeluje u organizaciji Večeri matematike, natjecanja Klokan bez granica i natjecanja u rješavanju Sudokua na školskoj i regionalnoj razini. Rado sudjeluje u događanjima za učenike gdje se primjenjuju matematika i geometrija (pisanje poezije uz pomoć UI-a, šivanje krivulja koncem ili fotografije kod kojih preko 300 učenika oblikuje prigodnu Božićnu čestitku). Od početka u organizaciji regionalnog grupnog matematičkog natjecanja NaumatiKA i konferencije stemKA namijenjene nastavnicima STEM-a, sudjeluje u organizaciji projekta Sat za znanost, online predavanja iz STEM područja za učenike osnovnih i srednjih škola. Objavljuje materijale online i članke u stručnim časopisima. Urednica knjige Svi rakovački maturanti od 1882. do 2016. Područje interesa je, uz matematiku, smanjenje granica među znanostima u obrazovanju i osobito motivacija kod učenja. Od 2024. u zvanju profesor mentor. Udana i majka troje djece.*

# Pouzdane informacije u svijetu umjetne inteligencije

Antonija Capan
*Osnovna škola Grabrik*

**Sažetak**

Razvoj alata umjetne inteligencije učenicima i nastavnicima omogućio je brz pristup velikoj količini informacija, ali istodobno otvara pitanje njihove točnosti i pouzdanosti. Budući da generativna umjetna inteligencija može stvarati netočne ili izmišljene sadržaje, važno je razvijati vještine kritičkog vrednovanja informacija. U izlaganju će biti predstavljena strategija provjere informacija poznata kao lateralno čitanje, koju koriste profesionalni novinari i provjeravatelji činjenica. Naglasak će biti na važnosti uspoređivanja informacija iz više neovisnih izvora te provjeri autora, izvora i konteksta objavljenih sadržaja. Prikazat će se primjeri primjene ove strategije u radu s učenicima u STEM području i pri korištenju alata umjetne inteligencije. Također će biti predstavljeni rezultati istraživanja koja potvrđuju učinkovitost ovakvog pristupa u razvoju digitalne i informacijske pismenosti. Cilj izlaganja je potaknuti nastavnike na sustavno uključivanje provjere informacija u nastavni proces kako bi učenici postali odgovorni i kritični korisnici digitalnih tehnologija.

***O autorici***



***Antonija Capan,*** *mag. educ. math., učiteljica je Matematike u Osnovnoj školi Grabrik. Autor je raznih digitalnih i tiskanih radova. Trenutno je na završnoj godini poslijediplomskog specijalističkog studija "E - učenje u obrazovanju i poslovanju". Bila je član Radne skupine predmetnih kurikuluma posebnih programa za osnovnu školu, Radne skupine za izradu nacionalnih ispita te Radne skupine za izradu kurikuluma izvannastavne aktivnosti i fakultativnog predmeta za razvoj digitalnih kompetencija učenika u sklopu projekta „BrAIn". Predsjednica je udruge stemKA – udruge za popularizaciju znanosti. Jedna je od organizatorica ekipnog natjecanja iz matematike "nauMATiKA" te međunarodne STEM konferencije u Karlovcu "stemKA".*

# VIII

## ROUND TABLE 1

## Addressing Creativity in the Classroom

## OKROGLA MIZA 1

## Spodbujanje ustvarjalnosti v učilnici



# OKROGLA MIZA 1
## Spodbujanje ustvarjalnosti v učilnici
# ROUND TABLE 1
## Addressing Creativity in the Classroom

*Sodelovali so predavatelji in učitelji iz naslednjih držav:*
***Španija, Grčija, Indija in Malezija.***

*In the Round Table participated speakers and teachers from the following countries:*
***Spain, Greece, India and Malaysia.***



dr. Miguel Ángel Queiruga Dios
*University of Burgos, Španija*



Pepe Torres López
*Medina-AEMET, Španija*



Lee Saw Im
*Seri Bintang Utara High School, Malezija*



dr. Suchitra Bhattacharya
*Manav Rachna International school. Delhi NCR, Indija*



Rania Lampou, *Greek Ministry of Education & Religious Afffairs, Greek Astronomy & Space Company, Grčija*



Raúl Roger Vives
*Professional Music Conservatory No. 2 of Valencia, Španija*



Ana María Aguilar Blázquez
*Escola d'Art i Superior de Disseny de Castellón (ISEACV), Španija*



Araceli Giménez Lorente
*Higher Education School of Art and Design EASD-ISEACV Castelló de la Plana, Španija*



Rosa Deltoro
*Faculty of Fine Arts of San Carlos, Polytechnic University of Valencia*



Maria Isabel Silva Souza
*National University of Distance Education, EUClimatePact Ambassador, Španija*



Camilo Muñoz Arenas
*Polytechnic University of Madrid, Španija*

# A School Weather Station as a Tool for Scientific Learning and Sustainability

José Luis Torres López

*Member of the Aemet Divulga working group of the State Meteorological Agency (AEMET) Spain, EU Climate Pact Ambassador, Scientix EU Ambassador*
*pepeltorres@gmail.com*

**Abstract**

The Meteohuerto Project, developed at CEIP Antonio Machado in Jerez de la Frontera, Spain, uses a manual school weather station as an educational resource to bring science and environmental education closer to primary school students. The initiative is based on a simple idea: observing and measuring the environment helps students understand it and develop a responsible attitude towards environmental change.

Grounded in Project-Based Learning and experiential learning, the experience places fifth- and sixth-grade students at the centre of a systematic process of observing, recording, processing and interpreting real meteorological data. Students take on the role of young weather observers and work with variables such as temperature, humidity, precipitation, wind and atmospheric pressure, using manual instruments and observation procedures inspired by professional meteorological practice.

Data collected are subsequently entered into spreadsheets for organisation, statistical analysis and graphical representation. In this way, students engage in a process closely related to the scientific method: observe, measure, record, analyse, interpret and communicate. The results are shared through the school's "Weather Board", its school newspaper and different science outreach activities.

The experience promotes the integrated development of scientific, mathematical, digital and communication skills, as well as critical thinking and responsibility in the use of information.

One particularly relevant aspect is that students understand that meteorological data are not simply numbers, but the result of an observation process requiring accuracy, consistency and scientific rigour.

Meteorology therefore becomes an interdisciplinary learning framework that connects scientific knowledge with everyday situations and, subsequently, with broader issues such as the difference between weather and climate, atmospheric variability and climate change.

Workshops carried out in the school garden further extend this approach through activities related to the greenhouse effect, the role of vegetation and the carbon cycle.

The experience shows that a school weather station can go beyond being a one-off teaching resource and become permanent educational infrastructure, capable of generating learning opportunities connected to the local environment and integrating different curriculum areas.

Direct engagement with real data supports meaningful learning and contributes to developing a scientific culture based on evidence.

Finally, the model has potential for transfer to other schools through a basic structure built around four elements: instrumentation, an observation plan, data processing and communication of results. Its implementation in different schools could facilitate the sharing of

methodologies and records and contribute to the development of educational communities connected through the observation of their local environment.

The Meteohuerto Project demonstrates, ultimately, that learning to observe the weather can also be a way of learning to understand the world. The experience aims to ensure that students are not merely recipients of scientific information, but active participants in its collection, analysis and communication, developing the knowledge and skills needed to understand current environmental challenges and contribute actively to building sustainable futures.

Keywords: school meteorology; science education; environmental education; climate change; STEM; project-based learning; sustainability.

***Introduction of the Author***

***Pepe Torres (José Luis Torres López)*** *is a meteorological observer at the Spanish State Meteorological Agency (AEMET), with more than 30 years of experience in meteorological observation. His interests include meteorology, climate education and science communication, with a particular focus on bringing real environmental data into the classroom. He is an Ambassador of the European Climate Pact and a Scientix Ambassador.*

# Addressing Creativity in the Classroom: A Chemistry Teacher's Journey from Curiosity to Innovation

ChM. Dr. Lee Saw Im

*Seri Bintang Utara High School*
*sawim27@gmail.com*

**Abstract**

Creativity is increasingly recognized as a core competency in 21st-century education, essential for enabling learners to think critically, solve authentic problems, and adapt to a rapidly changing world. In science education—particularly Chemistry—creativity plays a transformative role. It shifts the educational paradigm from rote memorization and examination-driven practices toward deep conceptual understanding, active inquiry, and tangible innovation. This reflective paper charts the professional journey of a Chemistry educator with over 35 years of experience, illustrating how creativity can be intentionally cultivated through inquiry-based learning, STEM integration, Project-Based Learning (PBL), digital innovation, and authentic real-world engagement.

Traditionally, Chemistry classrooms have been perceived as content-heavy and rigidly examination-oriented, with instruction predominantly focused on syllabus completion and procedural mastery. However, decades of classroom experience revealed a recurring, systemic challenge: while students frequently excelled in high-stakes examinations, many struggled to apply chemical concepts to unfamiliar or real-world contexts. This disconnect between academic performance and functional application became the catalyst for my pedagogical transformation. It prompted a deliberate pivot toward learner-centered, inquiry-driven methodologies. In this reimagined space, students actively engage in observation, questioning, prediction, experimentation, and reflection well before formal conceptual explanations are introduced.

To fortify this instructional shift, structured inquiry was enhanced through Kefahaman Melalui Rekabentuk (KmR), a design-based learning framework focused on deep understanding. Through the lens of KmR, students construct scientific knowledge by engineering solutions to real-world dilemmas, thereby anchoring abstract chemical principles to meaningful, contextual applications. This approach has profoundly enriched the classroom experience, transforming invisible molecular concepts into tangible, relevant dimensions of the students' lived experiences.

In parallel, I developed and introduced targeted educational innovations—namely OwnDigFun and BimDig Eye Track—to cultivate creative and metacognitive learning. OwnDigFun empowers students to author their own digital learning artifacts. By shifting learners from passive consumers of knowledge to active creators of scientific content, this tool fosters a deep sense of ownership and allows students to express complex chemical theories through creative digital mediums. Meanwhile, BimDig Eye Track targets metacognitive awareness. It enables students to visualize, monitor, and audit their own learning trajectories. This structured reflectivity nurtures self-regulated learning habits, sharpening students' capacity to critically evaluate their own cognitive processes.

Chemistry education must extend far beyond the classroom walls. Through integrated STEM initiatives and KmR-based project learning, my students regularly confront authentic socio-

scientific issues, including water quality, environmental pollution, chemical corrosion, food chemistry, renewable energy, and sustainable materials. Within these contexts, students discover that Chemistry is not merely a static collection of formulas, but a dynamic, powerful discipline capable of solving pressing societal and environmental crises. Driven by this purpose, students have designed functional water filtration systems, synthesized eco-friendly materials, and engineered innovative solutions closely aligned with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs)—harmonizing scientific literacy with social responsibility.

A pivotal indicator of this methodology's success is student engagement in Chemistry innovation projects and their subsequent participation in prestigious national and international STEM competitions. On these stages, learners showcase exceptional talent in adaptive problem-solving, scientific communication, and design thinking. Presenting their ideas to external audiences and defending their work during critical dialogues allows students to refine their innovations through expert feedback. These high-stakes platforms drastically elevate their confidence, resilience, collaborative capacity, and higher-order thinking skills.

In recent years, the rapid evolution of digital technology and artificial intelligence has allowed me to further enrich my teaching toolkit. Tools such as Microsoft Copilot and Microsoft Designer have been seamlessly integrated to support brainstorming, data visualization, and scientific communication. Crucially, technology is positioned not as a substitute for human intellect, but as a cognitive partner. It is leveraged to accelerate inquiry, provoke deeper exploration, and clarify abstract concepts. Students are explicitly trained to critically evaluate AI-generated outputs, ensuring they use these powerful digital tools responsibly and ethically to iterate their own original ideas.

Beyond the boundaries of my own classroom, this paper reflects on the broader, systemic responsibility of the veteran educator: mentoring peers in STEM integration, digital pedagogy, KmR implementation, and AI-enhanced learning. Through professional learning communities (PLCs) and active knowledge-sharing, it has become undeniable that educational transformation cannot occur in a vacuum. It is most potent when individual classroom successes scale into a shared, systemic culture of innovation among educators.

Ultimately, this reflection argues that creativity is not an ornamental addition to science education, but the very foundation of meaningful learning. When students are granted the agency to question, design, explore, collaborate, and reflect, they graduate with far more than an understanding of chemical bonds—they develop the confidence, adaptability, and creative mindset demanded by an unpredictable future. Chemistry education, when activated through inquiry, KmR, and innovation-driven frameworks, serves as a powerful incubator for nurturing future-ready citizens who possess the intellect to think critically and the heart to contribute meaningfully to global society.

***Introduction of the Author***

***Dr. Lee Saw Im*** *is an excellent chemistry teacher with 35 years of teaching experience from Malaysia. She is the STEM and Innovation Coordinator and Head Teacher Advisor of the Robotics Club at her school. She has awarded by MOE Malaysia as an Iconic Teacher and Edufluencer as role model for teachers in her country. She also received the international recognition Global Teacher Award and the 1st Place Best Science Teacher in Southeast Asia. Her use of technology in teaching and sharing with educators has brought recognition as an MIE Expert, Digital Champion Teacher and Platinum Award from Kuala Lumpur Education Department. She is the Vice President of Malaysian Teachers STEM Association..*

# "Are creative scientists born or made?" An Inquiry-Based Classroom Investigation into the Development of Scientific Creativity

Rania Lampou

*Greek Ministry of Education & Religious Affairs, Athens, Greece*
*rania.lampou@gmail.com*

**Abstract**

Scientific creativity has traditionally been regarded as an innate ability possessed by only a small number of exceptionally gifted individuals. However, contemporary research in educational psychology, cognitive science, and neuroscience suggests that creativity is a developable competency influenced by learning experiences, environmental conditions, and cognitive processes. The present inquiry-based classroom investigation examines the extent to which structured instructional interventions can enhance scientific creativity among lower secondary school students aged 13–15 years over a six-week period.

Grounded in constructivist learning theories of Vygotsky and Piaget, complemented by Csikszentmihalyi's systems model of creativity, Amabile's componential theory, and contemporary research on neuroplasticity, the study proposes that creativity develops through social interaction, active inquiry, meaningful challenges, and repeated opportunities for experimentation and reflection. These complementary frameworks suggest that scientific creativity is not merely a product of inherited talent but emerges through supportive learning environments that encourage curiosity, collaboration, and problem-solving.

The research employs a quasi-experimental design involving intervention and comparison groups, with students' scientific creativity assessed before and after the implementation of an inquiry-based instructional programme. Assessment draws upon validated creativity dimensions, including fluency, flexibility, originality, elaboration, and scientific accuracy, adapted from Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) and scientific creativity assessment frameworks.

Throughout the intervention, students engaged in a sequence of carefully designed activities emphasizing questioning, divergent thinking, biomimicry, productive failure, collaborative innovation, and authentic scientific investigation. These learning experiences aim to foster intellectual risk-taking, creative confidence, and evidence-based reasoning while moving beyond traditional teacher-centred instruction.

Outcomes indicated that students participating in the inquiry-based programme demonstrated substantial improvements in originality, flexibility, scientific reasoning, and collaborative problem-solving compared with peers experiencing conventional instruction. The intervention encouraged greater resilience, curiosity, willingness to learn from failure, and the ability to generate innovative scientific solutions to authentic real-world problems. These projected findings reinforced growing evidence that inquiry-rich educational environments nurture both creative thinking and deeper conceptual understanding.

The study contributes to the ongoing discourse on transforming science education from the transmission of factual knowledge to the cultivation of creative scientific thinkers capable of addressing complex global challenges. It argues that creativity should be recognised as a

fundamental educational outcome rather than an exceptional gift and that inquiry-based pedagogies provide an effective pathway for developing this capacity. By demonstrating how structured classroom experiences can systematically strengthen scientific creativity, the research offers practical implications for curriculum designers, teacher educators, policymakers, and practitioners seeking to prepare students for innovation in an increasingly knowledge-driven and rapidly evolving world.

***Introduction of the Author***

***Rania Lampou*** *is multi-award winning Global Educator, STEM instructor & researcher, ICT teacher trainer, founder of many international STEM projects based on SDGs, author of scientific books for kids, global peace ambassador. Currently, she is working at the Greek Ministry of Education, Religious Affairs & Sports and she is also a STEM instructor at the Greek Astronomy and Space Society (Annex of Salamis and Pireus).*

# Concert-Lecture “Little Chamber Music” by Paul Hindemith (Notebi research-group)

Raúl Roger Vives

*Conservatorio Profesional de Música de Valencia*
*r.rogervives@edu.gva.es*

**Abstract**

On March 25, 2026, a concert-lecture was held in the auditorium of the “Salvador Seguí” Higher Conservatory of Music in Castellón de la Plana. This concert-lecture is a hybrid format that combines musical performance with an educational presentation consisting of a formal, aesthetic, and stylistic analysis of a work of classical music. Specifically, the presentation focused on Paul Hindemith's wind quintet “Little Chamber Music,” Op. 24 No. 2, analyzed by Tomás Gilabert, professor at the “Joaquín Rodrigo” Higher Conservatory of Music in Valencia. The planning and execution of the rehearsals with the chamber music students were led by Professor Nina Machaveli, Chair of Chamber Music at the “Salvador Seguí” Higher Conservatory of Music in Castellón de la Plana. These rehearsals allowed students to work on aspects of performance directly related to score analysis, such as technical difficulties, sonic layers, climactic points, and articulations, among others. As a result of this lecture-concert, the chamber music students, along with the two professors mentioned above, were able to obtain highly satisfactory results and conclusions regarding the influence of analysis on decision-making in the performance of the piece.

***Introduction of the Author***

***Raúl Roger Vives*** *obtained his degree as a Professor of Music, specializing in double bass, from the Joaquín Rodrigo Higher Conservatory of Music in Valencia. He has furthered his double bass studies with Paco Català, Ludwig Streicher, François Rabbath, Salwomir Grenda, Bernard Salles, Francesco Petracchi, and others. He has worked under the baton of conductors such as Yaron Traub, Rafael Frühbek de Burgos, Daniel Barenboim, Donald Runnicles, Pinchas Steinberg, John Nelson, and Miguel Ángel Gómez Martínez. He currently teaches double bass and chamber music at the Professional Conservatory of Music in Valencia and is pursuing doctoral studies at the Polytechnic University of Valencia (UPV).*

# A Visual Response to “Little Chamber Music” by Paul Hindemith (Notebi research-group)

Ana María Aguilar Blázquez

*Higher Education School of Art and Design EASD-ISEACV Castelló de la Plana, Spain*
*am.aguilarblazquez@iseacv.gva.es*

**Abstract**

Within the framework of higher arts education—specifically the Higher-Level Vocational Training program specializing in illustration—a project was devised to address two areas: curricular content (covering advertising illustration, the development of a professional project through all necessary stages, and concepts inherent to an illustrator's professional practice) and the research objective proposed by the group (focusing on the concept of creativity, which cuts across all forms of creative work, whether graphic or musical). Furthermore, this research arises from a real-world professional context, directly impacting educational practice and the development of student competencies.

The first-year illustration class was assigned a project to create a poster based on their interpretation of a wind quintet by Paul Hindemith. Prior to the assignment, the class received an introduction to advertising illustration, a brief presentation on the history and evolution of the poster, and an overview of the technical materials to be used (tube and marker acrylics on suitable A3 paper in portrait orientation). Subsequently, each student was provided with an audio recording of the musical piece for their individual project.

Classroom records were kept throughout the entire process for all assignments, spanning the period from December 17 to February 11. The students' initial reluctance when no information about the author was provided at the outset is noteworthy. A large portion of the class deemed the audio recording insufficient (according to the classroom log); paradoxically, however, they acknowledged feeling less anxious when starting a project with a single visual reference image. Using an audio format as the primary or sole reference for the work was outside their usual routine.

For this reason, and in response to their earlier comments, information was provided in class regarding various techniques to stimulate creativity and divergent thinking (such as the Molière technique, brainstorming, etc.). Students were told that music serves as a stimulus for developing any assignment—and this one in particular—and emphasis was placed on the importance of having diverse sources of inspiration and content generation for any project, as well as broadening the search for information beyond the visual aspect.

Subsequently, the sketching phase continued. To avoid influencing the students a priori, no preliminary information about the artist was provided prior to listening to the musical piece and creating the initial sketches and finally the A3 Poster.

From among all the submitted posters, the research group (Notebi) selected one to promote the analysis session held at the Castellón Music Conservatory auditorium on March 25, 2026. In the final student’s reports it can be observed among several of the participants regarding the sensation experienced when listening to the recording of the musical piece, even without any prior information. This highlights that a transfer of content occurs through music—

transcending spoken or written language—and that the resulting graphic output is a visual response to that musical communication.

The concept of linking sound with graphic imagery—beyond the conventions of musical notation—is not new. Scientific studies, such as those by the German physicist Ernst Chladni in the late 18th century, established a connection between sound and the creation of graphic patterns; these patterns are formed by granular substances on a surface, shaped by the vibrations of standing waves generated by a sound source—phenomena known as "Chladni figures."

In our specific case, we have sought a graphic representation of sound through the lens of the psychology of perception, aiming to foster divergent thinking and creativity among students. In this context, illustration is viewed as a form of applied art—that is, a graphic production with a specific purpose or function. It is the brief or commission that defines the work's functionality, encompassing both aesthetic and practical dimensions; in this regard, the illustration project aligns with the approach of Paul Hindemith (1895–1963). The very author who developed a distinctive musical language within the movements of his time, championing the concept of music with a "function".

***Introduction of the Author***

***Ana María Aguilar Blázquez*** *works as a teacher of Artistic drawing and colour at the Castelló School of Art and Design EASD-ISEACV. She has a degree in Fine Arts specializing in Drawing and a master's degree in educational research.*

# Visual score and Animation of "Little Chamber Music" by Paul Hindemith (Notebi research-group)

Araceli E. Giménez Lorente

*Higher Education School of Art and Design EASD-ISEACV Castelló de la Plana*
*a.gimenezlorente@iseacv.gva.es*

**Abstract**

The third part of the Notebi group's research project involves creating a visual score and then turning it into an animation. Fragments of Paul Hindemith's "Little Chamber Music, Op. 24, No. 2" were selected, and various stave shapes were experimented with, such as a circular staff simulating the sun or another referencing the topography of a mountain. These were then used to represent a landscape, a sunrise, the sun rising behind the horizon and traversing the mountain range before pausing at its zenith, growing, and fading in a glow. The staves, which are vectors, were created using Adobe Illustration, while the notes were drawn one by one using Adobe Photoshop, which creates a bitmap image. The number of layers associated with the scenes created on the timeline was high, requiring layer grouping to simplify the process, resulting in a total of eighty-one layers. In the piece, the staves appear empty, and measure by measure, the notes of the five wind instruments appear. Visual scores appeared in Europe in the Middle Ages, written on parchment and in ink. In contemporary times, digital media are used and some animations have been made, but it is not usual for scores to be interactive or to have an associated QR code to be able to listen to it; this is the line in which the research group is working. A QR code has been created to view the animation.

***Introduction of the Author***

***Araceli E. Giménez Lorente**, P.H. Doctor (Fine Arts_ Polytechnic University of Valencia), university specialist in Industrial and Environmental Applications of Remote Measurement of Temperature (UV_CSIC_CIDE), and math student. Scientific illustrator, researcher in Maths, Mathematical Physics, Aesthetics and music. As a researcher she looks for patterns and theorems in Nature. Finding the equations associated with the patterns and generating an algorithm in Matlab code to perform mathematical modelling. She is interested in scientific dissemination and illustration, taking part in a project with the MasScience association, called "Project Dissemination and Illustration". She has been a teacher for twenty-four years, especially in illustration and in the Graphic Design degree. She directs doctoral thesis as external director at the Polytechnic University of Valencia, specialized in music and arts. She is also specialized in teaching High Abilities and Talents, and other nuances such as functional diversity and integration in the classroom.*

# The First-Year Transversal Project: An Interdisciplinary Approach to Artistic Education

Rosa Deltoro

*Facultad de Bellas Artes de San Carlos, Universitat Politècnica de València*
*rodelcre@upv.es*

**Abstract**

The First-Year Transversal Project is an educational innovation initiative developed within the Bachelor's Degree in Fine Arts at the Universitat Politècnica de València. Launched in the 2023–2024 academic year, this project focuses on the coordination of different subjects and teaching teams around a common theme and shared creative process. Its main objective is to help first-year students understand artistic creation as an interconnected and progressive practice, rather than a series of isolated activities developed independently within separate subjects.

The project is organized through complementary forms of coordination. Horizontal coordination links subjects taught during the same academic year, enabling each subject to contribute to the project using its unique methodologies, techniques, and learning objectives. Additionally, the project has a vertical dimension, introducing working methods, project development strategies, and forms of critical reflection that give students a solid foundation for advanced courses and more complex artistic practices.

The process unfolds gradually over the course of the academic year. In the first semester, the course "Technologies of the Image I" plays a key role in the initial phase of the project by helping to develop a preliminary proposal. At this stage, the goal is not to create a completed artistic work but to lay a foundation for research, conceptualization, and visual experimentation.

Students start by exploring the general theme proposed for the Transversal Project, connecting it to their personal experiences, sensations, images, and social issues or situations they observe in their environment. From this initial exploration, they identify potential lines of research and begin to define their individual artistic approach. Ideas are progressively transformed into visual forms through sketches, photographs, image collections, and other visual resources. Students also consider various materials, techniques, formats, and supports, learning to reflect on the relationship between concept, process, and final resolution. Students start by exploring the general theme proposed for the Transversal Project, connecting it to their personal experiences, sensations, images, and social issues or situations they observe in their environment. From this initial exploration, they identify potential lines of research and begin to define their individual artistic approach. Ideas are progressively transformed into visual forms through sketches, photographs, image collections, and other visual resources. Students also consider various materials, techniques, formats, and supports, learning to reflect on the relationship between concept, process, and final resolution.

In the course "Technologies of the Image I," students are required to complete both a practical visual exercise and a written project document. Together, these components create a preliminary proposal that lays the conceptual and visual foundations for the project's subsequent stages. Students will use the digital tools and image-making techniques introduced throughout the course and will organize their proposals using a standardized Adobe InDesign template.

This process also teaches essential principles of project documentation, visual organization, and professional communication.

During the second semester, the project transitions into experimentation, development, and materialization, primarily through workshop-based courses. Each subject and teaching team plays a distinct role in this process, contributing their own expertise and technical perspectives while remaining aligned with the overall project framework. During this phase, students explore various materials, techniques, and production processes to transform their initial ideas into final artistic proposals.

The learning process is supported by tutorials, creation seminars, peer presentations and collective discussions. These activities create spaces for feedback and collaborative learning, encouraging students to explain their decisions, reconsider their proposals and respond critically to different perspectives. The educational value of the project therefore extends beyond the production of a final artwork. Students learn to research, experiment, communicate ideas, make decisions, revise their work and reflect on their own creative processes.

At the end of the academic year, the resulting projects are presented in a collective exhibition. This final phase gives visibility to the work developed throughout the course and introduces students to the presentation and communication of artistic practice. Exhibition is understood not merely as the final display of an artwork, but as another stage of the creative process in which decisions related to space, context, communication and public reception become relevant.

The First-Year Transversal Project showcases the benefits of interdisciplinary and coordinated teaching methodologies in Fine Arts education. Its structured approach helps students view artistic creation as an evolving process involving research, conceptual development, experimentation, materialization, and communication.

The project also promotes autonomy, critical thinking, and collaborative learning from the start of university. By integrating subjects and different stages of artistic practice, it encourages a comprehensive understanding of the creative process and equips students with the tools to tackle future projects reflectively and collaboratively.

***Introduction of the Author***

***Rosa Deltoro Cremades*** *is a professor at the Faculty of Fine Arts of the Universitat Politècnica de València (UPV), where she teaches in the fields of illustration, image technologies and visual communication. She holds a PhD in Art: Production and Research and has an extensive professional experience as a designer, illustrator and art director, collaborating with national and international companies, particularly in the fields of fashion and textile design. Her research and professional interests focus on textile design and printing, illustration, visual communication, artistic practice and educational innovation. Her teaching activity combines academic research, professional practice and the development of interdisciplinary and collaborative learning methodologies.*

# Sustainable Food and Gamification

Maria Isabel Silva Souza

*Universidad Nacional de Educación a Distancia, Embajadora EUClimatePact*
*msilva194@alumno.uned.es*

## Abstract

### A sustainable food system

Climate change affects every aspect of people's lives, and one of the major challenges is raising awareness about food security. We must promote food and sustainability education from pedagogical, social, and environmental perspectives, creating participatory tools that encourage students to learn about the origin of food and its benefits for social and environmental health.

As a "prosumer" (both a producer and consumer of content), the teacher is able to create hybrid elements across various social, economic, and cultural fields to foster participatory learning—learning to learn through interdisciplinary collaboration tailored to the students' social context.

### Sustainable food system

We need a sustainable, resilient, and healthy food system that guarantees food security for everyone, with foods that have a low carbon footprint, are affordable for everyone, provide nutritional benefits, and have a positive environmental impact.

### How can we incorporate this topic into the classroom?

As part of the UNED's Bachelor's Degree in Bachelor's Degree in Educational Sciences, I designed a skills-based activity based on the current regulatory framework for Year 4 of ESO in Castile and León under the LOMLOE, as set out in Decree 39/2022 of 29 September, which establishes the organisation and curriculum of ESO in the region, adapting the minimum learning outcomes set out in Royal Decree 217/2022 and the Specific Competences (CE) covered in Civic and Ethical Values Education. Year 4 of ESO. Topic: Sustainability and Ethics.

### Resources Used

Used ChatGPT to create a prompt and the itinerary for an escape room (break) titled "The Last Grocery Shop on Earth," which was later designed in Genially. Created the script for an AI-generated Reel in Gemini, edited the Reel in Canva, and then posted it on Instagram.

### Assessment tools and the methodological approach

Assessment tools used: Competency rubric, direct observation, group self-assessment, and final reflection journal.

The methodological approach for carrying out the activity is based on: Gamification. Challenge-based learning. Collaborative work. Competency-based learning. Solving real-life ethical problems. Deliberation and critical thinking

***Introduction of the Author***

***Maria Isabel Silva Souzais*** *an educator, climate communicator and specialist in food sustainability who combines pedagogy, digital culture and climate action to promote social change through education.*

# IX

## ROUND TABLE 2

## New Contexts for Teaching and Learning

## OKROGLA MIZA 2

## Novi koncepti poučevanja in učenja



# OKROGLA MIZA 2
## Novi koncepti poučevanja in učenja

# ROUND TABLE 2
## New Contexts for Teaching and Learning

*Sodelovali so predavatelji in učitelji iz naslednjih držav:*
***Španija, Ćile, Italija, Romunija in Turčija.***

*In the Round Table participated speakers and teachers from the following countries:*
***Spain, Chile, Italy, Romania and Turkey.***



dr. Miguel Ángel Queiruga Dios
*University of Burgos, Španija*



Hatice Kirmaci
*Korkmaz Yigit Anatolian High School -Istanbul, Turčija*



Álvaro Tobes Aguiar
*La Estación de la Ciencia y la Tecnología, Španija*



Paula Urrutia
*Colegio Polivalente Santa María, Čile*



Karla Zambrano González
*Universidad Internacional de la Rioja, Španija*



Costantina Cossu
*Scientific Liceo IIS E.Fermi Alghero, Italija*



Rubén Miranda Gonçalves
*University of Las Palmas de Gran Canaria, Španija*



María Cristina Guerrero-García
*Universidad Politécnica de Madrid, Španija*



Carmen Avilés
*Universidad Politécnica de Madrid, Španija*



Elena Matroana Hreciuc
*Secondary School "Ion Creangă" Suceava, Romunija*



María Diez Ojeda
*University of Burgos, Španija*

# Digital Heritage Learning Model (DHLM): A Pedagogical Model for Integrating Artificial Intelligence, Digital Storytelling, and Cultural Heritage Education

Hatice Kırmacı

*Women Science Teachers Global Network*
*haticecardak@hotmail.com*

*Students: Elif Kırmacı, Ata Kırmacı*

**Abstract**

Holistic pedagogical models that use local cultural heritage as a learning context for developing students' digital competence remain limited in the educational literature. This paper presents the development of the Digital Heritage Learning Model (DHLM), a pedagogical model that integrates project-based learning, digital storytelling, AI-supported content creation, and cultural heritage education.

The model was developed through a Design-Based Research (DBR) approach and illustrated through the pilot implementation of the Echoes of the Hippodrome: A Digital Journey Through Time and Motion project. It is aligned with the European DigComp Framework, UNESCO's approach to cultural heritage education, and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), aiming to foster students' digital competence, cultural heritage awareness, and global citizenship.

This paper describes the theoretical foundations, pedagogical structure, and educational potential of DHLM, proposing it as a transferable learning model that can be adapted to different cultural heritage contexts.

Keywords: Cultural Heritage Education; Digital Competence; Artificial Intelligence; Digital Storytelling; Design-Based Research; DigComp; UNESCO; Sustainable Development Goals.

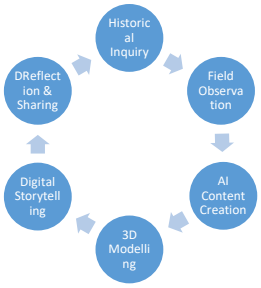
## Introduction

Digital transformation has changed the way students learn, communicate, and create knowledge. Alongside digital competence, education is increasingly expected to promote cultural awareness, creativity, and responsible citizenship. Cultural heritage provides meaningful real-world contexts that help students connect historical knowledge with contemporary social challenges. At the same time, emerging technologies such as artificial intelligence, digital storytelling, and three-dimensional modelling offer new opportunities for heritage interpretation and student engagement.

Although numerous educational projects have explored digital heritage or technology-enhanced learning separately, holistic pedagogical models that systematically integrate cultural heritage, AI-supported content creation, digital storytelling, field-based inquiry, and project-based learning remain limited. Most existing studies present individual case studies rather than transferable educational models.

To address this gap, this study introduces the **Digital Heritage Learning Model (DHLM)**, a pedagogical model designed to integrate historical inquiry, digital production, collaborative learning, and AI-supported creativity within authentic cultural heritage contexts. The model was developed through a Design-Based Research approach and is illustrated through the pilot

implementation of the *Echoes of the Hippodrome: A Digital Journey Through Time and Motion* project.




-

*Figure1: The proposed Digital Heritage Learning Model (DHLM).*

## Pilot implementation

The DHLM was piloted through the project *Echoes of the Hippodrome: A Digital Journey Through Time and Motion*. The project explored the historical landscape of the Hippodrome of Constantinople through a combination of historical research, field observation, AI-supported media production, 3D modelling, and cinematic digital storytelling.

Students conducted on-site observations in Sultanahmet Square, examined historical sources concerning the Hippodrome and the Nika Revolt, reconstructed selected monuments through 3D modelling, generated AI-assisted historical characters, and produced a digital narrative that connected Byzantine history with contemporary perspectives. The project demonstrated how students could combine historical inquiry with creative digital production while developing digital competence and cultural heritage awareness.




*Figures: AI-generated 2D and 3D reconstructions of the mosaics of Justinian and Theodora.*

The complete video is available as supplementary material: https://youtube.com/shorts/Mpn_78HHvgs?feature=share

## Conclusion

This study proposes the Digital Heritage Learning Model (DHLM) as a transferable pedagogical model for integrating cultural heritage with digital competence development. Rather than focusing solely on technology, the model emphasizes historical inquiry, collaborative creativity, and meaningful digital production. The pilot implementation demonstrated that AI-supported storytelling, three-dimensional modelling, field-based learning, and project-based collaboration can effectively transform local cultural heritage into engaging educational experiences. Future studies may adapt and validate the model across different heritage sites and educational settings.

***Introduction of the Author***

***Hatice Kırmacı*** *is a physics teacher, education entrepreneur, and the founder of* ***ENOVA Training Consultancy*** *and the* ***Women Science Teachers (WST)*** *global network. She works in the fields of STEAM education, artificial intelligence, digital competence, cultural heritage education, and international project development. She actively participates in European and international educational projects, developing innovative learning models and educational materials to enhance teachers' and students' digital skills. Her research interests include the integration of cultural heritage with digital technologies, AI-supported learning, and sustainable education.*

# New Contexts for Teaching and Learning

Álvaro Tobes Aguilar

*Universidad de Burgos*
*ataguilar@ubu.es*

**Abstract**

The incorporation of nanoscience and nanotechnology into compulsory education remains marginal, owing to the abstract nature of nanoscale phenomena, the scarcity of age-appropriate didactic resources and the limited specific preparation of in-service teachers. This communication presents a doctoral research project, conducted at the Universidad de Burgos, that adapts the Nanoinventum framework to Primary and Lower Secondary classrooms in Burgos (Spain) through an inquiry-based, engineering-oriented approach. The intervention rests on two interdependent strands: sustained teacher professional development and structured classroom implementation. During the 2025–2026 pilot, six teachers were trained in core nanoscale concepts, hands-on experimentation with the NanoExplora kit and the Engineering Design Process; three of them subsequently implemented ten-session sequences in their schools, reaching approximately 135 students from the 5th grade of Primary Education to the 1st year of Compulsory Secondary Education. Teachers' perceptions were examined through pre- and post-implementation Likert-scale questionnaires, and the programme was supported by a teacher guide, student field notebooks and ethical-dilemma materials. Building on this experience, the project is being redeployed in 2026–2027 in the 5th and 6th grades of Primary Education as a year-long programme of approximately ten 50–55-minute sessions, curricularly aligned with the Castilla y León framework. The sequence articulates a progression across the macro, micro and nano scales; experimentation with nanomaterials and sustainability-oriented activities; and the design of a "nanoinvention", culminating in a scientific poster presented at a school science fair. By coupling teacher training with longitudinal classroom support, the study seeks to examine how new educational contexts can bring frontier science into primary classrooms and to inform scalable models for nanotechnology education.

***Introduction of the Author***

***Álvaro Tobes Aguilar*** *is a PhD candidate and researcher at the Universidad de Burgos, where his doctoral work focuses on the introduction of nanotechnology into primary and secondary classrooms. He holds a degree in Primary Education and a Master's degree in Educational Research and Innovation from the Universidad de Burgos. He works as an educator at La Estación de la Ciencia y la Tecnología de Burgos, where he develops educational science and technology programmes, and he also teaches English to primary and secondary students. His interests include teacher professional development, inquiry- and engineering-based science education, and the design of hands-on didactic materials.*

# Our Planet, Our Data: Investigating Glacier Melting with AI and Big Data

Costantina Cossu

*Retired STEM Teacher & Scientix Ambassador, Alghero, Italy*
*Cossucostantina501@gmailo.com*

**Abstract**

This presentation, "Our Planet, Our Data: Investigating Glacier Melting with AI and Big Data", describes a classroom activity for students aged 10 and above, developed within the course "GreenComp and Teaching: Possible Connections". The activity links the European GreenComp sustainability competences to a practical, hands-on teaching path that helps young learners understand climate change through real scientific data.

Over four one-hour lessons, students discover why glaciers are melting and how satellites, sensors and Artificial Intelligence help scientists collect and study environmental data. They watch short videos, explore kid-friendly websites such as NASA Climate Kids and National Geographic Kids, and compare real satellite images of the same glacier taken twenty years apart. Working in small groups, students learn about the "5 Vs of Big Data" (Volume, Velocity, Variety, Veracity and Value), analyse simple charts on rising temperatures and sea levels, and design their own data posters to present their findings to the class.

A key feature of the activity is the guided use of AI chatbots: at several points, students ask an AI tool questions about glaciers and big data, and then compare its answers with information from reliable scientific sources such as NASA and the Copernicus Climate Change Service. This process helps students develop critical thinking, digital literacy and an awareness of both the usefulness and the limits of Artificial Intelligence.

In the final lesson, students design a short action plan with concrete steps they can take to protect the environment, reinforcing the idea that scientific knowledge should lead to responsible action. Overall, the activity supports the development of sustainability competences, teamwork and communication skills, and a responsible, critical use of AI tools in education. https://canva.link/aokwzykh62z461n

***Introduction of the Author***

***Costantina Cossu*** *is a retired STEM teacher who taught Biology in a Secondary School in Alghero, Italy. She is fascinated by innovative technologies that enhance teaching and has used educational approaches such as CLIL, laboratory work and hands-on natural experiences in her teaching, collaborating with the Porto Conte Natural Park in Alghero. She has worked as a teacher trainer in IFTS courses and holds a Master's degree in Evaluation and a Master's degree in School Leadership. She is the Regional Representative of the Science Olympiad and an Italian Scientix Ambassador. She is currently part of a group of 120 teachers selected to innovate teaching in Italy and works as a STEM trainer. She has experience as a tutor in courses for teachers and students, including training experience abroad in CLIL Maths and Science. At present, she is also involved in citizen science projects, including BLOOM Bioeconomy and NBS Solutions.*

# New Contexts for Teaching and Learning: How to use the Flipped Classroom in Legal Theory

Rubén Miranda Gonçalves

*University of Las Palmas de Gran Canaria*
*Ruben.miranda@ulpgc.es*

**Abstract**

A teaching proposal was presented for the subject of Legal Theory in the Law Degree, centred on a fundamental idea: students should not merely listen and memorise, but should think, ask questions, discuss and apply the content. In contrast to the traditional model based mainly on the lecturer's explanation and the reproduction of concepts, a more active form of teaching was advocated, aimed at developing essential legal skills such as interpretation, argumentation, comparison of reasons and justification of decisions.

The methodology presented is inspired by the flipped classroom model. Its main objective is to reorganise the use of time both inside and outside the classroom. Before class, students work with brief and clear materials available on the virtual campus, such as texts, videos, outlines, introductory questions or short cases. The aim is not for students to arrive in class having fully mastered the topic, but rather with an initial understanding and with questions that make it possible to begin deeper work in the classroom.

During the face-to-face session, time is devoted to working with theory, not merely repeating it. Through questions, legal examples, interpretation problems and debates, students apply abstract concepts specific to Legal Theory, such as norms, validity, justice, rights, obedience to the law and legal argumentation. This approach helps show that law does not always provide automatic answers, but requires the construction of reasoned solutions and their defence through arguments. In this context, the role of the lecturer also changes: the lecturer is no longer merely a transmitter of information, but acts as a guide, helping to organise ideas, correct mistakes, formulate better questions and connect theory with legal practice.

The value of gamification as a complementary resource is also highlighted. Short quizzes, group dynamics, challenges or competitive questions are not used merely to make the class more entertaining, but to increase participation, check students' understanding of concepts and quickly identify which aspects require further explanation. These activities make it possible to adapt teaching more effectively to the actual pace of the group and to create a more participatory atmosphere.

Finally, it is emphasised that assessment must be consistent with this way of teaching. If prior preparation, participation, teamwork and argumentation are expected, these dimensions must be assessed according to clear criteria. The experience described shows that this methodology improves motivation, strengthens the connection between theory and practice, and helps students understand that studying law is not only about preparing for an exam, but about learning to think legally. The aim is not to replace the lecturer with technology or to turn every class into a game, but to make better use of time in order to achieve deeper, more practical and more autonomous learning.

***Introduction of the Author***

***Rubén Miranda Gonçalves*** *is Professor of Philosophy of Law at the University of Las Palmas de Gran Canaria. He holds a postdoctoral qualification in Law from the State University of Rio de Janeiro, and a PhD in Law, a Master's Degree in Law of Public Administrations and Institutions, and a Bachelor's Degree in Law from the University of Santiago de Compostela.*

# New Contexts for Teaching and Learning: Developing Agents of Change through the treeNNOVA Forest Bioeconomy Innovation Ecosystem

Carmen Avilés

*treeNNOVA-Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Montes, Forestal y del Medio Natural*
*carmen.aviles@upm.es*

**Abstract**

Contemporary universities face the challenge of preparing students to navigate increasingly complex social, environmental, and economic transitions. In this context, higher education institutions are expected to move beyond traditional teaching models and become active agents of societal transformation through education, research, innovation, entrepreneurship, and knowledge transfer.

This paper presents treeNNOVA, an educational innovation ecosystem developed at the Universidad Politécnica de Madrid (UPM), as a case study of how new contexts for teaching and learning can contribute to developing students as agents of change. Rooted in the forest bioeconomy and sustainability transitions, treeNNOVA creates authentic learning environments where students engage with real-world challenges through challenge-based learning, entrepreneurial education, experiential methodologies, and multi-stakeholder collaboration.

By connecting students, researchers, companies, public institutions, civil society organizations, and local communities, treeNNOVA transforms learning into a collaborative process aimed at generating environmental, social, and economic value. The paper examines the conceptual foundations, educational model, and transformative outcomes of the initiative. Results suggest that ecosystem-based learning environments strengthen critical thinking, sustainability competencies, entrepreneurial mindsets, systems thinking, and stakeholder engagement capacities. The case demonstrates how universities can create new educational contexts that simultaneously advance learning, innovation, research, and societal impact while empowering students to become active contributors to sustainable transitions.

Keywords: transformative learning; agents of change; challenge-based learning; sustainability education; university transformation; forest bioeconomy; entrepreneurial education.

## The University as a Transformation Hub

The twenty-first century is marked by complex and interconnected challenges, including climate change, biodiversity loss, social inequalities, technological disruption, and the transition towards more sustainable economic models. Addressing these challenges requires new forms of knowledge production, collaboration, and learning, as well as educational models capable of preparing students to act in uncertain and rapidly changing contexts.

In this scenario, universities are increasingly expected to assume a broader societal role. Beyond their traditional functions of teaching and research, higher education institutions are called upon to contribute actively to innovation, sustainability transitions, and social

transformation. This requires a shift from conventional classroom-centred education towards more open, collaborative, and experiential learning environments, where students engage with real-world problems, interact with external stakeholders, and participate in processes of reflection, experimentation, and change.

From this perspective, the university can be understood as a transformation hub: a space where education, research, innovation, entrepreneurship, knowledge transfer, and societal engagement converge to address contemporary challenges. Its mission is not only to generate and transmit knowledge, but also to mobilise that knowledge through action, co-creation, and impact. By connecting students with companies, public administrations, entrepreneurs, civil society organisations, research groups, and local communities, universities can create ecosystems in which learning becomes directly linked to societal needs and sustainable development.

Within this framework, students should not be viewed merely as recipients of knowledge, but as future professionals, innovators, entrepreneurs, and citizens capable of generating social, environmental, and economic value. Developing critical thinking, ethical awareness, systems perspectives, collaborative capacities, and transformative action skills therefore becomes a central mission of contemporary higher education.

treeNNOVA was created in response to these emerging educational needs. Developed at the Universidad Politécnica de Madrid, treeNNOVA represents a learning and innovation ecosystem that integrates education, research, entrepreneurship, innovation, and societal engagement around the opportunities and challenges of the forest bioeconomy and sustainable territorial development. By connecting academic knowledge with real societal needs, the initiative creates meaningful contexts for teaching and learning while empowering students to become active participants in sustainability transitions and agents of change.

In this sense, educational innovation becomes a strategic instrument for strengthening the societal contribution of universities. Initiatives such as treeNNOVA show how higher education can move beyond knowledge transmission towards the creation of transformative ecosystems where knowledge is applied, tested, questioned, and converted into solutions. The university as a transformation hub is therefore not only a place where knowledge is created, but also a catalyst for building more sustainable, resilient, and inclusive futures.

## treeNNOVA as a New Context for Teaching and Learning

treeNNOVA is aligned with the vision of the university as a transformation hub, where education, research, innovation, entrepreneurship, knowledge transfer, and societal engagement converge within a single learning and innovation ecosystem. Rather than treating these dimensions as separate institutional functions, treeNNOVA connects them through educational experiences that bridge academic knowledge and real-world impact. In this framework, the university becomes a space where knowledge is not only generated and transmitted, but also applied, tested, co-created, and transformed into responses to contemporary sustainability challenges.

As a new context for teaching and learning, treeNNOVA moves education beyond conventional classroom-based models by placing students in direct contact with complex challenges related to biodiversity, circular bioeconomy, carbon footprint, ecosystem services, natural capital, and sustainable territorial development, themes that are central to the initiative's educational narrative. Through collaboration with companies, public administrations, entrepreneurs, research groups, civil society organisations, and local communities, students

participate in authentic learning environments where they are exposed to uncertainty, diverse perspectives, and practical decision-making processes.

This ecosystem-based approach transforms learning into a dynamic process of collaboration, experimentation, reflection, and action. Rooted in the forest bioeconomy and sustainability transitions, treeNNOVA places students at the centre of interdisciplinary projects, challenge-based activities, living laboratories, entrepreneurial initiatives, stakeholder dialogue, co-creation processes, and community engagement experiences. Through these activities, students engage directly with environmental, social, and economic challenges, connecting theory with practice and developing solutions capable of generating tangible societal value.

Within this ecosystem, learning is no longer limited to the transmission of disciplinary knowledge. Instead, it becomes an experiential and transformative process in which students interact with a wide range of actors and learn to analyse systemic interdependencies, question assumptions, evaluate alternative pathways, identify opportunities, and make informed decisions in complex and uncertain contexts. In doing so, treeNNOVA strengthens critical thinking, systems thinking, sustainability competencies, entrepreneurial initiative, collaborative leadership, and civic responsibility - capacities that are essential for graduates expected to become agents of change.

The connection between academic activity and real innovation ecosystems also reinforces the strategic role of universities in regional sustainability transitions. Through collaboration with stakeholders from the quadruple helix -academia, industry, public administration, and civil society- treeNNOVA enables knowledge to be co-created and mobilised towards action. This positions the initiative as a bridge between university learning and societal transformation, creating opportunities for innovation, knowledge transfer, and sustainable impact.

Entrepreneurial development is one of the central outcomes of the treeNNOVA experience. Students are encouraged to recognise opportunities, generate innovative ideas, experiment with solutions, and create value in diverse contexts. This process fosters creativity, initiative, resilience, and an entrepreneurial mindset, while collaboration with external stakeholders strengthens their ability to work across disciplinary, institutional, and sectoral boundaries. These capacities are particularly relevant for addressing sustainability challenges that require integrated, collaborative, and future-oriented responses.

Beyond professional and entrepreneurial development, it also cultivates civic responsibility and social awareness. By engaging with real communities and societal actors, students gain a deeper understanding of their potential role in contributing to positive change and become more conscious of the ethical implications of decision-making and innovation. In this way, this hub enhances learning outcomes while reinforcing the broader mission of the university as a transformative institution committed to environmental, social, and economic impact.

treeNNOVA demonstrates how higher education can evolve from a model centred primarily on knowledge transmission towards one that empowers learners to become active contributors to sustainability transitions. By creating authentic learning environments where knowledge, action, collaboration, and impact converge, treeNNOVA contributes to the formation of critical, responsible, collaborative, and entrepreneurial graduates capable of acting as effective agents of change in an increasingly complex world.

Promoting ecosystems such as treeNNOVA means promoting a new university model: one that learns with society, innovates with purpose, transfers knowledge with impact, and prepares students to act with responsibility in the face of complexity. As hubs of transformation, these ecosystems make visible the university’s capacity to connect talent, knowledge, territory, and

action. They are not only spaces for teaching and learning; they are platforms for mobilising the change that higher education must lead. In this sense, treeNNOVA illustrates how universities can become true agents of the transformation required to build more sustainable, resilient, and inclusive futures. #somosTREENNOVA.

***Introduction of the Author***

***Carmen Avilés*** *is Associated Professor of Business Organisation at the Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Spain. She founded and leads treeNNOVA, an innovation and entrepreneurship hub in the forest bioeconomy that drives innovation in territories rich in natural capital through the incubation and acceleration of entrepreneurial projects while also coordinating an educational innovation group at UPM, contributing to international forums, building partnerships for sustainability, and participating in European advisory groups. www.treennova.com.*

# Prompt and Go: An Exploratory Study on How Students Use AI in Academic Assignments

María Cristina Guerrero-García

*Universidad Politécnica de Madrid*
*mariacristina.guerrerogarcia@upm.es*

**Abstract**

Starting from a personal reflection about the gender gap in STEM degrees, I have been developing small exploratory studies with volunteer students in my classes at the School of Telecommunications Systems and Engineering in the Polytechnic University of Madrid, Spain. Participation is entirely voluntary: students sign informed consent forms, and decide when to participate. No activity or questionnaire is mandatory, which allows for fully open participation. During the first semester, I conducted a very small voluntary study on gender and soft skills with fourth-year students enrolled in *English for Professional and Academic Communication* (EPAC). Although this was not its main aim, the study has given me some insight into how university students use AI, which I see as "the new context" for teaching and learning.

## Artificial Intelligence as THE new educational context

Today, the educational landscape is particularly concerned with the impact of AI on students' learning processes. In engineering, artificial intelligence is often used mainly for code generation. However, students are increasingly using it for everyday tasks, such as replying to emails, as well as for academic purposes, including completing assignments. In subjects like *English for Professional and Academic Communication* (EPAC), there is an additional layer of difficulty: students must express themselves in a language that is not their mother tongue, and they need to ensure grammatical accuracy in professional contexts. Although they must certify a B2 level of English to enrol, this becomes an extra reason for relying on AI. They are not only looking for convenience by producing a task by entering a simple prompt, but also for reassurance that the result is grammatically and idiomatically correct. However, an important question arises: do they simply accept the AI-generated result without questioning or personalising it? This is especially relevant when the task is something that involves reflecting on who you are, like writing a cover letter for a job application.

According to a 2024 report from the Polytechnic University of Madrid, Spain, five levels of AI use can be distinguished in academic work. The report recommends that teachers clearly indicate the level allowed in each task, following the Artificial Intelligence Assessment Scale created by Perkins et al. in 2024. This scale goes from no AI, to AI-assisted idea generation and structuring, AI-assisted editing, AI task completion, human evaluation, and Full AI.

## An exploratory study on gender and some thoughts about AI usage

As part of their classwork, EPAC students had to upload on the platform Moodle a cover letter for a job offer that had been created by ChatGPT. They were given complete freedom to submit a cover letter fully generated by AI, and were also invited, on a voluntary basis, to upload their interaction with the tool. The main objective was double: to explore whether there were differences between the soft skills mentioned by male and female students, and if there

were differences between the AI-generated letters and the final versions uploaded by students (in other words, how they interacted with the system to personalise their texts and indicate their soft skills).

Only three female students and nine male students shared their AI interactions. This means only 12 interactions, 25% from women and 75% from men, which reflects the reality in the school, where according to the School Equality Unit, that is exactly the percentage of undergraduate female students. However, this limited participation means that the results cannot be generalised, and that it should be understood simply as an exploratory exercise.

Despite my first suspicion that students would just "prompt and go", that is, use the job offer as part of their prompt and just copy and paste AI's reply without further consideration, most participants opted for an intermediate approach, which we might call "prompt and adapt", showing evidence of human intervention in AI-generated tasks. Interestingly, female students were more inclined to interact with the language model, to "engage in conversation" with it, in order to adapt and personalise their cover letters. That is interesting, as women are traditionally associated to communication in academic contexts (Martínez Valdez et al. 2022, 129). Male students, on the other hand, tended to range from using the generated text directly to making some personal adjustments afterward.

A similar activity was done in the second semester with 1st year students of the subject *Professional Communication*, which is taught in Spanish. In this case, Perkins et al.'s recommendation was followed, that is, to specify the level of AI use in the task instructions, which were: *Let's start by putting artificial intelligence to the test. Enter the following prompt (it's very important that you don't change it!): "Describe me in 100 words based on everything you know about me"*. This corresponded to Level 5, meaning fully AI-generated production. Only 4 out of 52 participants (7.7%) did not agree with the profile generated by the AI, and they were all male students. This is a starting point in the sense that, even at a young age, not everybody just accepts what they get from AI.

But using artificial intelligence is not only students' advantage. Back to the gender study I was carrying out in EPAC, I used an AI tool to analyse the cover letters. According to LM Notebook, there are interesting differences between the nine male and the three female students' AI-generated cover letters: males profiles tend to project an image centred on technical efficiency, resource management, and measurable outcomes. Female profiles, on the other hand, are presented as adaptable, communicative, and oriented towards social impact.

**Where do we go from here?**

As higher education teachers, it is our duty to provide spaces for critical thinking and debate about the use of artificial intelligence and how much society relies on it, to the extent of eliminating "the human touch" in tasks that somehow define us. Next steps could also include conducting larger studies to explore whether men and women differ in their level of satisfaction with AI outputs, or to examine whether male students are more capable than females of detecting gender bias in AI, as suggested by López Pérez et al. (2025).

And regarding the gender study, at the moment, I am working on a linguistic analysis of the semantic fields in these cover letters, both manually and using corpus analysis tools. Will there be much difference between AI-generated cover letters and human-created ones?

We shall see.

## References

Barra Arias, Enrique; Quemada Vives, Juan; López Fernández, Daniel; Conde Díaz, Javier; Badenes Olmedo, Carlos; Gordillo Méndez, Aldo (2024). *Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Potencial, Desafíos y Oportunidades*. Monografía (Informe Técnico). E.T.S.I. Telecomunicación (UPM). Online. Available at https://oa.upm.es/83317/3/83317.pdf [Last accessed June 26th 2026]

Espacio Igualdad ETSIST. (2025). *La mujer en la ETSIST (1995-2025)*.

López Pérez, Lourdes; Gutiérrez-Santiuste, Elba; Poza Vilches, María de Fátima. (2025). Las chicas perciben menos que los chicos los sesgos de género de la IA. *The Conversation* (09/10/2025). https://doi.org/10.64628/AAO.yg9j5umqw

Martínez Valdez, Ruth Isela; Pedroza Cantú, Gloria; González Trejo, Elí Samuel. (2022). Las habilidades blandas entre hombres y mujeres en la industria 4.0. *VinculaTécnica EFAN*, 8(4), 126-137. https://doi.org/10.29105/vtga8.4-301

Perkins, Mike, Furze, Leon, Roe, Jasper, MacVaugh, Jason (2024). The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A Framework for Ethical Integration of Generative AI in Educational Assessment. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(6). https://doi.org/10.53761/q3azde36

***Introduction of the Author***

***María Cristina Guerrero-García*** *is a lecturer at the School of Telecommunications Systems and Engineering (Universidad Politécnica de Madrid). She belongs to the Department of Linguistics Applied to Science and Technology, and her main objective is to contribute to changing the world through education. She is also interested in Irish literature, and she received the III Professor José Romera Castillo Award for Philological Research in 2022 for her work Quite Another Thing: Irlanda en la obra completa de Oscar Wilde. The author acknowledges the use of M365 Copilot (GPT – 5 chat model) for language revision.*

# Bridging the Gap: Integrating Action-Oriented Environmental Education for Sustainable Futures

María Diez Ojeda

*University of Burgos, Spain*
*mdojeda@ubu.es*

**Abstract**

When we discuss environmental education in the context of sustainable development, we must shift our focus from passive awareness to active engagement. Traditional educational models often treat environmental issues as distant concepts, leading to climate anxiety rather than meaningful action. To build a genuinely sustainable future, environmental education must be transformative, experiential, and embedded across all levels of learning.

True sustainability requires empowering individuals with critical thinking, system-based approaches, and practical problem-solving skills. By linking educational curricula directly to real-world local issues, whether through community-based sustainability projects, hands-on conservation efforts, or interdisciplinary policy analysis, we allow students to see the tangible impact of their actions. This not only enhances ecological literacy but also fosters a sense of agency and shared responsibility.

Achieving the Sustainable Development Goals requires breaking down the silos between academic institutions, policymakers, and local communities. Educational frameworks must act as dynamic hubs that foster collaboration, innovation, and long-term civic responsibility. I look forward to exploring how we can design and implement these collaborative learning models together.

***Introduction of the Author***

***María Diez Ojeda*** *is Ing. Wastewater Management in Aquatic Ecotechnology, Hogeschool Zeeland University (Holland), Graduated International in Environmental Science, ESNE-World University (Spain), Magister in Teacher of Compulsory Secondary Education and Bachelor (Spain), Doctorate in Experimental science. Environmental Science and Engineering. Burgos University (Spain). Associate Professor at Universidad de Burgos in the Teaching of Experimental Sciences Department. She has participated for years in the organization and development of educational projects such as workshops and scientific fairs.*

**Mednarodna konferenca**

# EDUizziv, junij 2026

## » Izzivi poučevanja in vrednotenja znanja «

*Zbornik prispevkov*

