

# oblikovanje inovativnih učnih okolij

Constructing innovative learning environments

Uredile

Tina Štemberger

Sonja Čotar Konrad

Sonja Rutar

Amalija Žakelj



Knjižnica Ludus · 10 · ISSN 2630-3809  
Urednica zbirke · Silva Bratož



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA  
EVROPSKI  
SOCIALNI SKLAD  
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Aktivnost je bila izvedena v okviru projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih. Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020, prednostna os: 10. Znanje, spremnosti in vseživljensko učenje za boljšo zaposljivost; prednostna naložba: 10.1 Izboljšanje enakega dostopa do vseživljenskega učenja za vse starostne skupine pri formalnih, neformalnih in priložnostnih oblikah učenja, posodobitev znanja, spremnosti in kompetenc delovne sile ter spodbujanje prožnih oblik učenja, tudi s poklicnim svetovanjem in potrjevanjem pridobljenih kompetenc; specifični cilj: 10.1.3 Spodbujanje prožnih oblik učenja ter podpora kakovostni karierni orientaciji za šolajočo se mladino na vseh ravneh izobraževalnega sistema.

# Oblikovanje inovativnih učnih okolij

Constructing Innovative  
Learning Environments

Uredile

Tina Štemberger

Sonja Čotar Konrad

Sonja Rutar

Amalija Žakelj



**Oblikovanje inovativnih učnih okolij**  
**Constructing Innovative Learning Environments**

*Uredile* · Tina Štemberger, Sonja Čotar Konrad,

  Sonja Rutar in Amalija Žakelj

*Recenzenta* · Milena Valenčič Zuljan in Darjo Zuljan

*Lektor* · Davorin Dukić

*Oblikovanje naslovnice* · Tina Cotič

*Risbe, oblikovanje in tehnična ureditev* · Alen Ježovnik

*Knjižnica Ludus* · 10 · ISSN 2630-3809

*Urednica zbirke* · Silva Bratož

*Izdala in založila* · Založba Univerze na Primorskem

  Titov trg 4, 6000 Koper

[www.hippocampus.si](http://www.hippocampus.si)

*Glavni urednik* · Jonatan Vinkler

*Vodja založbe* · Alen Ježovnik

*Koper* · 2022

© 2022 Avtorji

Brezplačna elektronska izdaja

<https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-139-1.pdf>

<https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-140-7/index.html>

<https://doi.org/10.26493/978-961-293-139-1>



Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili  
v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani  
COBISS.SI-ID 96204291  
ISBN 978-961-293-139-1 (PDF)  
ISBN 978-961-293-140-7 (HTML)

# Kazalo

Oblikovanje inovativnih učnih okolij

*Tina Štemberger, Sonja Čotar Konrad, Sonja Rutar in Amalija Žakej* · 9

Didaktični vidik uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v visokem šolstvu

*Dejan Hozjan* · 13

Priložnosti in izzivi mobilnega učenja

*Tina Štemberger* · 31

Validacija vprašalnika digitalnih kompetenc študentov pedagoških študijskih programov

*Sonja Čotar Konrad* · 49

Pojavljanje IKT na področju izobraževanja v slovenski bibliografiji

*Janez Drobnič* · 69

Need for ICT Use in Classroom as a Response to Cognitive Style Change in Children

*Ranko Rajović* · 81

Informacijsko-komunikacijska tehnologija za slepe in slabovidne

*Aksinja Kermauner* · 91

Proučevanje odvisnosti razumevanja in trajnosti znanja od različnih pristopov

poučevanja bioloških vsebin

*Janja Plazar* · 105

Problemi in dileme povezane s spletnim nasiljem

*Andreja Kozmus in Mateja Pšunder* · 125

ICT and Children's Leisure Time

*Maja Ruzic-Baf, Andrea Debeljuh, and Ranko Rajović* · 139

Mnenja bodočih vzgojiteljic in vzgojiteljev o uporabi IKT v vrtcu

*Marko Gavriloski, Jurka Lepičnik Vodopivec in Maja Hmelak* · 151

Teachers and Challenges of Digital Technology

*Marinko Lazzarich and Marija Vlahović* · 163

Različni pristopi k spodbujanju razvoja inkluzivnih kompetenc študentov razrednega pouka

*Vanja Kiswarday in Karmen Drlić* · 177

Mnenja učiteljev o dejavnikih kakovostnega vzgojno-izobraževalnega dela  
*Amalija Žakelj in Mara Cotič* · 197

Using Academic Online Conference in Teaching and Learning Process:  
A Case Study  
*Edin Tabak and Damir Kukić* · 213

Prostočasna uporaba računalnika osemletnikov  
*Marina Volk, Marac Cotič in Andreja Istenič Starčić* · 225

Anketiranje tretješolcev s spletnim vprašalnikom  
*Silva Bratož* · 237

Matrika inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja  
*Iztok Retar, Tina Štemberger in Jurka Lepičnik Vodopivec* · 253

Učni prostor kot spodbuda inovativnega učenja sporazumevalne zmožnosti  
otrok v vrtcu  
*Barbara Baloh in Majda Cencič* · 267

Multisenzorni učni pripomoček za urjenje grafomotoričnih spretnosti  
v inkluzivnem razredu  
*Petra Tavčar Kristan in Vanja Riccarda Kiswarday* · 285

Teachers through the Prism of Educational Activity at School  
*Mitja Krajinčan and Andreja Butolo* · 303

Vključevanje filmske vzgoje v vzgojno-izobraževalne ustanove  
*Barbara Zorman* · 321

Pogledi študentov na vključevanje informacijsko-komunikacijske tehnologije  
v pouk naravoslovja  
*Nataša Dolenc Orbanič, Petra Furlan in Nastja Cotič* · 335

Primer vključevanja informacijsko-komunikacijske tehnologije v pouk naravoslovja  
na morski obali  
*Nastja Cotič* · 351

Razvijanje produktivnih zmožnosti pri angleščini s pomočjo IKT  
*Anja Hofman* · 367

Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi matematike  
*Sandra Kadum i Martina Matić* · 381

Use of the Picture Book in Teaching Mathematics and Serbian Language to Children  
with Learning Disabilities  
*Sanja M. Maričić, Jasna M. Maksimović, and Mirjana M. Stakić* · 395

Učno okolje za glasbo v vrtcu

*Bogdana Borota* · 415

Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pouku glasbene umetnosti

*Barbara Kopačin in Mateja Verdir* · 427

Navajanje študentov didaktike zgodovine na uporabo mobilnih naprav

pri učenju zgodovine

*Vilma Brodnik* · 443

Digitalizacija pouka slovenščine za tuje študente UP: izkušnje in izzivi

*Irina Makarova Tominec* · 455

Entrepreneurship Education at Faculties of Education

*Lidija Zlatić and Jelena Stamatović* · 467

The Approaches in Working with Self-Harmed Students

*Špela Vunderl and Mitja Krajnčan* · 479



# Oblikovanje inovativnih učnih okolij

**Tina Štemberger**

*Univerza na Primorskem*

*tina.stemberger@pef.upr.si*

**Sonja Čotar Konrad**

*Univerza na Primorskem*

*sonja.cotarkonrad@pef.upr.si*

**Sonja Rutar**

*Univerza na Primorskem*

*sonja.rutar@pef.upr.si*

**Amalija Žakelj**

*Univerza na Primorskem*

*amalija.zakelj@pef.upr.si*

Oblikovanje inovativnih učnih okolij pomeni odgovor vzgojno-izobraževalnega sistema na zahteve sodobne družbe, ki z vedno večjo kompleksnostjo ob hitrih ekonomskih in socialnih spremembah pomenijo za šolo gotovo nov izziv. Spremembe danes namreč zahtevajo oblikovanje kakovostnega učnega okolja, v katerem bo učenec lahko razvil spretnosti 21. stoletja, kot so ustvarjalnost in inovativnost, kritično mišljenje in reševanje problemov, zmožnost učinkovitega komuniciranja ter spretnosti medsebojnega sodelovanja. Inovativno učno okolje tako more nastati zgolj ob prepletanju odgovorne ustvarjalnosti učitelja in ob slišanju ter upoštevanju iniciativ učenca, ko ima učenec prostor in čas za iskanje odgovorov na vprašanja »kako«, »s čim« ter predvsem »zakaj«. V času visokega tehnološkega in medijskega razvoja, mora šola zagotavljati učencem dostop do informacij, jim omogočiti rabo IKT orodij pri sporočanju ter učenju ter priložnosti za ustvarjalno sooblikovanje IKT vsebin. Kot je bila kakovost učenja in poučevanja vedno pogojena z učiteljevim ravnanjem v sozvočju z učenci in njihovimi učnimi potrebami, je to pomembno tudi danes, ko se v pouk vključujejo IKT orodja. Dejstvo je, da inovativne oblike pedagoške uporabe IKT orodij lahko zgolj ob ustrezni in sistematično vodenih rabi IKT digitalno visoko kompetentnega učitelja spodbujajo večjo fleksibilnost, individualizacijo ter personalizacijo učenja in poučevanja. Osmišlenost rabe IKT orodij je v tem kontekstu mogoče doseči le ob upoštevanju kompleksnosti dimenzij in dejavnikov, ki vplivajo na učinkovito didaktično rabo IKT v izobraževanju. Pri tem gre za medsebojno povezanost organizacije vzgojno-izobraževalnega procesa, dobrih praks v procesu

učenja in poučevanja, vodenja in vrednot učenja in poučevanja, kurikuluma, ocenjevanja doseženega ter šolske infrastrukture (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport 2016).

Obsežna mednarodna znanstvena monografija *Oblikovanje inovativnih učnih okolij* prinaša nova dognanja na področju inovativnih pristopov učenja in poučevanja, vključujuč orodja informacijsko-komunikacijske tehnologije z namenom dviga kakovosti učnega procesa in opolnomočenja učenca za učinkovito delovanje v visokotehnološkem okolju 21. stoletja. Vsebinsko znanost monografije določajo prispevki, ki jih lahko razvrščamo od sistemsko definirane in prepoznane potrebe za vključevanje informacijsko-komunikacijske tehnologije v proces učenja in poučevanja do aplikacije IKT orodij kot primerov dobrih praks rabe digitalnih orodij na posameznih predmetnih področij izobraževanja.

Avtorji prispevkov so učitelji na vseh ravneh vzgoje in izobraževanja, raziskovalci in študenti. Predstavljene raziskave imajo kljub različnim izkušnjam in raziskovalnim izhodiščem, vrsto skupnih področij, ki so značilna za preučevanja in razmisleke avtorjev. Skupaj namreč ugotavljamo, da je potrebno, (i) jasno artikulirati v Evropi le poskusno postavljen sistemski vidik vključevanja IKT v šole ter prepozнатi namen in cilje vključevanja IKT orodij kot strategije inovativne pedagogike, ki s svojimi priložnostmi lahko omogoči višjo kakovost poučevanja na vseh nivojih vzgoje in izobraževanja; (ii) spodbuditi razpravo o prednostih in pasteh (ne)smiselne rabe IKT na področju učenja in poučevanja; (iii) omogočiti nujno predhodno usposabljanje učiteljev z namenom dviga digitalnih kompetenc, raziskovanja dobrih praks in interdisciplinarnega povezovanja predmetnih področij, saj le te pod tem pogojem možna ustvarjalna in smiselna raba IKT v procesu učenja in poučevanja; (iv) zagotoviti kontinuiteto digitalnega opolnomočenja in spodbujanje kritičnega mišljenja učencev z namenom učinkovitega soočanja z zahtevami sodobne družbe; (v) omogočiti individualizirano integracijo posameznika v okolje.

Monografija *Oblikovanje inovativnih učnih okolij* je namenjena strokovni javnosti, saj se s pričujočimi prispevki usmerja v različne načine raziskovanja, odpira vprašanja etike in varnosti v digitalni dobi, išče smiselne aplikativne rešitve na različnih predmetnih področjih, predvsem pa skuša odpreti dialog. Dialog med deležniki vzgojno izobraževalnega sistema, usmeritvami in pričakovanji skupnega evropskega prostora, nacionalnimi strategijami na področju razvoja in uporabe IKT v izobraževanju, z namenom jasne artikulacije vlog posameznih akterjev pri udejanjanju inovativnih, digitalnih, pedagoških pristopov. Odpreti želimo dialog med vključevanjem novih spoznanj v prakso »per se« in pretehtanim smiselnim učenjem, z jasno opredelitvijo

vloge in poslanstva vzgojitelja in učitelja na vseh stopnjah izobraževanja. Odpreti dialog med pravicami in učnimi potrebami otrok ter parcialnimi zahodnimi sodobne družbe. In nenazadnje, odpreti dialog o etičnem in varnostnem vidiku smiselnega vključevanja informacijsko-komunikacijske tehnologije v vsakdan posameznika brez izgube posameznikove identitete in integritete.

Naj monografija pomeni nadaljevanje našega skupnega raziskovanja ter razvijanja in aplikacije inovativnih pristopov učenja in poučevanja v vzgojno-izobraževalno prakso na vseh ravneh izobraževanja.

### **Literatura**

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. 2016. »Strateške usmeritve nadaljnega uvajanja IKT v slovenske VIZ do leta 2020.« Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Ljubljana.



# Didaktični vidik uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v visokem šolstvu

**Dejan Hozjan**

*Univerza na Primorskem  
dejan.hozjan@pef.upr.si*

Implementacija informacijsko-komunikacijske tehnologije in vpeljevanje e-izobraževanja v visokošolski prostor pomembno pogojuje in redefinira visokošolsko didaktiko. Le ta zahteva odmik od klasičnih oblik posredovanja znanja in oblikovanja kompetenc ter poudarja spremenjeno vlogo visokošolskih predavateljev in njihovega razmerja do učečih se. Predavatelji tako niso edini vir posredovanja sodobnega znanja, ampak se njihova vloga spreminja v oblikovalca spletnih učnih gradiv. Prav tako pa se z e-izobraževanjem spreminja sam pedagoški proces na ravni vloge učečega se. Le-ta ni zgolj pasivni objekt spremenjanja informacij, ampak mora prevzeti aktivnejšo vlogo in postati soodgovoren ter samostojen pri razvijanju kompetenc. Kljub izraziti intenci po vpeljevanju e-izobraževanja v visokošolski prostor pa se je nujno potrebno zavedati pomanjkljivosti, ki jih to prinaša in jih je potrebno z vsoto resnostjo upoštevati pri neposrednem pedagoškem delu.

*Ključne besede:* IKT, izobraževanje na daljavo, dopisno izobraževanje, e-izobraževanje, visoko šolstvo

## Uvod

Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pomembno spreminja neposredno pedagoško prakso, saj se spreminja sam način pridobivanja znanja. Ta ne temelji le na načinu poučevanja učitelja in posredovanih (tiskanih učnih) gradivih, ampak v pedagoški proces vstopa sodobna tehnologija, kot medij med oblikovalcem učnih vsebin in učečim. Slednje je še posebej pomembno na področju visokega šolstva, ki naj bi učečim se ponujalo sodobna znanstvena spoznanja na najvišjem intelektualnem nivoju. V pričujočem prispevku želimo osvetliti vpliv informacijsko-komunikacijske tehnologije na didaktiko visokega šolstva. Predvsem želimo predstaviti ključne didaktične elemente, ki jih je potrebno kritično vključevati v pedagoški proces.

## Terminološke podlage razumevanja vključevanja informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoški proces

Vpeljevanje informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoški proces je pomembno vplivalo na terminologijo. Pri slednji se je prvenstveno izhajalo iz

angleškega jezikovnega bazena, tako da je večina izrazoslovja poslovenjena angleška terminologija (npr. *distance learning, correspondence education, e-learning*). Ker pa ta ni enoznačno razumljena in se med avtorji enaki pojmi razlikujejo, je smiselnoprvenstveno prikazati osnovne značilnosti ključnih pojmov na področju izobraževanja/učenja z informacijsko-komunikacijsko tehnologijo.

Pri razumevanju vpliva informacijsko-komunikacijske tehnologije na pedagoški proces se je uvodoma potrebno osredotočiti na termin izobraževanje na daljavo (angl. *distance learning*). Keegan (1996, 50) ga razume na sledeči način:

Izobraževanje na daljavo je oblika izobraževanja, za katero je značilno, da sta učitelj in študent večinoma ločena, da izobraževalni proces organizira izobraževalna organizacija, da izobraževalni proces poteka s pomočjo različnih medijev ter da izobraževalna organizacija študentom nudi možnost dvosmernega komuniciranja in organizira občasna študijska srečanja.

Iz Keeagnove definicije je jasno razvidno, da je izobraževanje na daljavo razumljeno kot prostorsko ločitev med učiteljem in učečim, med katerima poteka dvosmerna komunikacija s pomočjo različnih medijev, vendar se predvidevajo občasna neposredna srečanja. Omenjene značilnosti izobraževanja na daljavo pa nadgradijo avtorji *WVAdultEd Instructor Handbook* (WVAdultEd 2016, 6), ko izobraževanje na daljavo opredelijo kot:

[F]ormaln[o] učn[o] dejavnost, kjer so učenci in učitelji geografsko in/ali časovno ločeni večino učnega časa. Materiali za učenje na daljavo se dostavljajo prek različnih medijev, med drugim tudi tiska, snemanja zvoka, videokasete, oddaj, računalniške programske opreme, spletnih programov in druge spletne tehnologije. Podpora za učitelje učenci preko komunikacije po pošti, telefonu, elektronski pošti ali spletnih tehnologijah in programske opremi.

Omenjena definicija izobraževanje na daljavo natančno opredeli kot obliko fleksibilnega izobraževanja, ki omogoča učenje s časovno, z geografsko in metodično fleksibilnostjo. Omenjenemu trendu metodične fleksibilnosti sledijo tudi ostale sodobne definicije pojma, ki izpostavljajo uporabo elektronskih naprav pri učenju v sinhronem in asinhronem okolju. Kot primer lahko navedeno naslednjo definicijo (glej <http://thelearningcoach.com/resources/online-learning-glossary-of-terms/>):

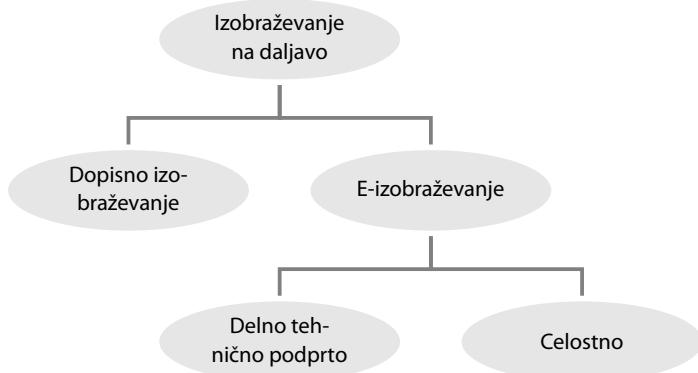
Izobraževanje na daljavo se zgodi, ko so učenci in njihovi učitelji na različnih geografskih lokacijah in se navodila pojavijo na elektronski načini, kot je računalnik ali mobilni telefon. Učenje se lahko pojavi v sinhronem okolju, v katerem so vsi udeleženci povezani hkrati, ali v asinhronem okolju, ko se udeleženci učijo v različnih časih.

Na podlagi zapisanega lahko definicijo izobraževanja na daljavo utemeljimo s štirimi vsebinskimi komponentami, in sicer (Schlosser in Simonson 2010):

1. *Institucionalno komponento*: izobraževanje na daljavo ni striktno vezano na klasično formalno izobraževanje, ampak temelji na vzpostavljanju neformalnih oblik izobraževanja.
2. *Komponento distance*: bistveni element izobraževanja na daljavo je ločenost med učečim se in učiteljem. Glede na to, da si učeči se sam izbira kraj in čas učenja, tega ni moč pogojevati z prisotnostjo učitelja.
3. *Komponento (interaktivne) komunikacije*: izobraževanje na daljavo temelji na posredni komunikaciji med učečim se in učiteljem. Ta poteka s pomočjo različnih medijev. Vendar je na tej točki moč zaznati razlike med razumevanjem medijev, ki se uporabljam pri izobraževanju na daljavo. Pri starejših definicijah je v ospredju poudarjanje klasičnih medijev (npr. pošta, kasete itd.), v sodobnih pa prihajajo v ospredje elektronske tehnologije.
4. *Didaktično komponento učitelja*: pri izobraževanju na daljavo pridobiva pomembnejšo vlogo učeči se, saj ne pogojuje le časovno in prostorsko izvedbo pedagoškega procesa, ampak lahko pomembno vpliva tudi na samo vsebino. Učitelj bi se svojim načinom dela moral čim bolj približati individualnim potrebam učečega se.

Pojavna oblika izobraževanja na daljavo pa ni enovita. Najpogosteje izpostavljena klasifikacija oblik izobraževanja na daljavo deli na: dopisno izobraževanje in e-izobraževanje, ki se nadalje deli na delno tehnično podprt in celostno e-izobraževanje (slika 1).

Dopisno izobraževanje (angl. *correspondence education*) predstavlja tradicionalno obliko izobraževanja na daljavo. Dopisno izobraževanje namreč lahko kronološko umestimo kot prvo fazo razvijanja izobraževanja na daljavo. Če se osredotočimo na njen opredelitev, je moč dopisno izobraževanje razumeti kot formalni izobraževalni proces, v katerem izobraževalna institucija pripravlja in posreduje učna gradiva po pošti. Interakcija med uči-



Slika 1 Klasifikacija oblik izobraževanja na daljavo

teljem in učencem je delno omejena in pogojena z aktivnostjo učenca (Southern Association of Colleges and Schools 2012, 1).

Zapisana opredelitev dopisnega izobraževanja jasno izpostavlja klasičen sistem komunikacije na daljavo, in sicer s pomočjo pošte. Prav uporaba pošte omogoča prednost raznolikih vrst gradiv, in sicer: tiskanih, video- in avdio-. Vendar se je ob tem potrebno zavedati časovne pomanjkljivosti izvajanja omenjene oblike izobraževanja na daljavo. Uspešnost dopisnega izobraževanja je pogojena s kakovostjo poštnih storitev.

Kot druga oblika izobraževanja na daljavo se pojavlja e-izobraževanje. Enako kot v primeru izobraževanja, tudi v tem primeru v slovenski pedagoški terminologiji ni moč zaznati enotne definicije pojma. Še najsplošnejša definicija e-izobraževanje opredeljuje kot »krovni izraz, ki se nanaša na vse vrste usposabljanja, izobraževanja in poučevanja, ki se pojavljajo na digitalnem mediju, kot je računalnik ali mobilni telefon« (glej <http://theelearningcoach.com/resources/online-learning-glossary-of-terms/>). Razen tovrstnega opredeljevanja pa lahko večino definicij razdelimo v dve skupini, in sicer je na eni strani moč zaslediti avtorje, ki opredeljujejo e-izobraževanje kot dopolnilo h klasičnemu izobraževanju s pomočjo informacijsko-komunikacijskih tehnologij, in na drugi avtorje, ki izpostavljajo e-izobraževanje kot novejšo različico izobraževanja na daljavo (Clark in Mayer 2016).

V prvo skupino avtorjev lahko uvrstimo Dinevskega in Ojsterška. Po njunem mnenju je uvajanje e-izobraževanja evolutiven razvoj klasičnega izobraževanja, ki se z intenzivno podporo informacijsko-komunikacijske tehnologije prične spremenjati v pojavnih oblikah in postopkih (Dinevski in Ojsteršek 2003, 539). Druga skupina pa so tisti avtorji, ki se ukvarjajo s krono-

loškim/faznim razvojem izobraževanja na daljavo. Med slednje sodi Gerlič (2003). Pri omenjenem je moč zaznati štiri faze razvoja izobraževanja na daljavo. Za razumevanje e-izobraževanja sta ključni zadnji dve fazi.<sup>1</sup> Po mnenju prej omenjenih avtorjev se v tretji fazi razvoja izobraževanja na daljavo prvič pojavlja neposredna uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije, in sicer v kombinaciji z drugimi viri znanja, npr. radiom, televizijo itd. V četrti fazi pa govorijo o vzpostavitev e-izobraževanja v pravem pomenu besede, saj v tem primeru izobraževanje temelji na sistemih interaktivne multimedije, računalniško podprtga komuniciranja s pomočjo spletja (Gerlič 2003).

Omenjena dihotomna opredelitev e-izobraževanja je pomembno vplivala na razumevanja tega pojma v širšem in ožjem pomenu. Širši pomen e-izobraževanja se tesno povezuje s tretjo fazo razvoja izobraževanja na daljavo in se odraža v e-izobraževanju, kjer je izobraževanje na daljavo le delno tehnološko podprt in je tehnologija le ena od sestavin pedagoškega procesa. Pri opredeljevanju e-izobraževanja v ožjem pomenu pa izhaja iz četrte in pete faze razvoja izobraževanja na daljavo in je tehnološka podpora v celoti integrirana v celotni izobraževalni proces, tako pedagoški kot tudi administrativni del. V pedagoški praksi pa je moč zaslediti tudi tretji tip e-izobraževanja, ki predstavlja kombinacijo e-izobraževanja v širšem in ožjem pomenu. V tem primeru je e-izobraževanje dopolnitev neposrednega (tradicionalnega) poučevanja (Bregar, Zagmajster in Radovan 2010).

Vendar pa je moč zaznati, da je bilo kronološko opredeljevanje in umeščanje e-izobraževanja v kontekst faz izobraževanja na daljavo večkrat preseženo z definicijami, ki so se izraziteje naslanjale na pedagoško-didaktični vidik. Tipičen primer tovrstnih definicij predstavlja definicija Jereba in Bernika, ko z e-izobraževanjem poimenujeta »vse oblike elektronsko podprtga poučevanja in učenja, ki so procesne in imajo cilj povečati znanje izobraževanca (v okviru njegovih individualnih sposobnosti, izkušenj in znanja), pri tem pa informacijski in komunikacijski sistemi služijo kot medij za izpeljavo izobraževalnega procesa« (Jereb in Bernik 2006, 76).

Iz zapisane definicije je razvidno, da je temeljna značilnost e-izobraževanja naslomba celotnega izobraževalnega procesa na uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije, predvsem za potrebe povečanja kompetentnosti učečega se. Element povečanja kompetentnosti učečega se in predvsem

<sup>1</sup> Prva faza razvoja izobraževanja na daljavo temelji na dopisnem izobraževanju, kjer gre za tekstovno gradivo in pisno komunikacijo s poštnim pošiljanjem gradiv. V drugi fazi pa se pojavi izvajanje izobraževanja na daljavo s pomočjo multimedijev, kot so avdio- in videokasete ter računalniško podprtto učenje (Gerlič 2003).

izboljšanja kakovosti učnega procesa pa je moč zaslediti tudi pri opredeljevanju e-izobraževanja pri definiciji Evropske komisije, ki e-izobraževanje opredeljuje kot uporabo novih multimedijskih tehnologij in interneta za izboljšanje kvalitete učenja z olajšanim dostopom do virov in storitev kot tudi s sodelovanjem in z izmenjavami z oddaljenimi (Uzunboylu 2006). Dokaj podobno definicijo lahko zasledimo tudi pri Hrovatu. Ta izpostavlja, da mora e-izobraževanje tudi podpirati preverjanje znanja in kakovosti ter omogočati skupinsko delo in komunikacijo z učiteljem (Hrovat 2001). Slednje pa nas privede do ključih značilnosti e-izobraževanja. Te so:

1. vsebine e-izobraževanja so multimedijijske in interaktivne,
2. sistem za e-izobraževanja temelji na sodelovanju med učečimi se,
3. e-izobraževanje zagotavlja preverjanje pridobljenega znanja in kakovost e-učenja,
4. e-izobraževanje omogoča video- in spletnokonferenčni sistem, ki omogoča delitev aplikacij, elektronske table virtualne učilnice, komunikacijo in predavanje na daljavo (Sorčnik 2003, 1).

Ob pojmu e-izobraževanje pa je moč zaslediti pojmem spletno izobraževanje. Če izhajamo iz mnenja Engelbrechta in Hardinga, lahko vidimo, da sta omenjena dva pojma razumljena kot sopomenki, ki temeljita na uporabi telekomunikacijske tehnologije, ki je osnovana na svetovnem spletu in vključuje e-pošto, informacijske spletne portale, elektronske bele table, medsebojno povezane klepetalnice in namizne videokonference (Engelbrecht in Harding 2005, 236). Enak pogled, torej sinonimnost pojmov e-izobraževanje in spletno izobraževanje, lahko zasledimo tudi pri Andersonu. Sopomenskost omenjenih pojmov se namreč izraža skozi dejstvo, da se spletno izobraževanje izvaja s pomočjo interneta z namenom:

- dostopa do učnih gradiv,
- interakcije z učnimi vsebinami, učiteljem in drugimi učenci,
- omogočanja podpore med učnim procesom,
- pridobivanja znanja in
- izgradnje lastnih pomenov ter rasti na podlagi učne izkušnje (Anderson 2004, 4–5).

Kot je razvidno iz opisa značilnosti spletnega izobraževanja, v njih izrazito izstopajo didaktični elementi. Tako uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pomembno vpliva na izrazito prostorsko prisotnost izobraževanja, saj se lahko odvija povsod, kjer obstajata ustrezna tehnologija in dostop

do interneta. Prav tako pa pomembno vpliva na možnost individualizacije pedagoškega procesa, tako z vidika organizacije kot tudi načina in ravni razvijanja kompetenc posameznika.

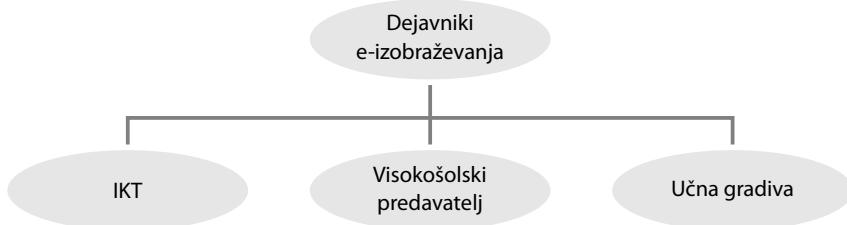
### **Redefiniranje pedagoškega procesa ob uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije**

V želji po natančnejšem razumevanju vpliva vključevanja informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoški proces bodo v tem poglavju prikazane bistvene razlike med izobraževanjem na daljavo (oz. natančneje e-izobraževanjem) in klasičnim (*ex chatedra*) pedagoškim procesom. Če se za začetek usmerimo k pedagoškim teorijam, je moč izpostaviti, da izobraževanje na daljavo kronološko temelji na behavioristični teoriji, ki temelji na razmerju med dražljaji in reakcijami nanje (Ally 2004). Slednje se prvenstveno odraža v dopisnem izobraževanju in tudi prvotnih oblikah e-izobraževanja. To je temeljilo na unificiranih izobraževalnih programih, s katerimi so želeli doseči čim večje skupine prebivalstva. Ker pa se je slednje pokazalo kot pomajkljivost in se je prvenstveno izkazalo kot neekonomično, je bilo moč zaznati prehod izobraževanja na daljavo h kognitivistični teoriji. Slednja temelji na predpostavki, da je uspešnost izobraževanja tesno pogojena z aktivnostjo posameznika in njegovimi predispozicijami. Tako izobraževanje na daljavo ni več moglo temeljiti na unifiniranih izobraževalnih programih, ampak mora izobraževalne programe individualizirati. Slednje pa se jasno odraža v sodobnih oblikah e-izobraževanja, ki poskušajo zmanjšati prepad, ki se pojavlja zaradi posrednosti odnosa med učiteljem in učečim se (Ally 2004).

Kot je bilo razvidno iz predhodnega poglavja, lahko izobraževanje na daljavo na splošno razumemo kot obliko posrednega izobraževanja, saj sta učitelj in učeči se med samim pedagoškim procesom prostorsko, lahko pa tudi časovno ločena. Prostorska (in časovna) ločitev učitelja in učečega se pomembno vpliva na (ne)možnosti vpliva učitelja na učečega se oz. zahteva sofisticirane pristope k učečemu se. Ravno umanjkanje neposrednega stika med učiteljem in učečim se prvenstveno zahteva posebno pripravo učnega gradiva. Glede na to je eden od osnovnih pogojev uspešnosti in učinkovitosti izobraževanja na daljavo učečega se zagotoviti posebej oblikovano, za samostojno izobraževanje prilagojeno učno gradivo (Gerlič 2003).

Če slednje nekoliko natančneje opišemo z besedami Dinevskega in Ojstrška (2003, 539), je celovita ponudba e-izobraževanja sestavljena iz treh ključnih elementov, in sicer vsebine, tehnologije in storitev:

- Informacijsko-komunikacijska tehnologija predstavlja infrastrukturo, s



**Slika 2** Dejavniki e-izobraževanja

katero se omogoča e-izobraževanje, sisteme za upravljanje izobraževalnih vsebin (upravljanje izdelave, objave, sestavljanja in distribucije izobraževalnih vsebin) ter sisteme upravljanja izobraževanja, ki vsebujejo končne rešitve izvajanja e-izobraževanja.

- Poleg klasičnih učnih gradiv se z e-izobraževanjem pojavljajo t. i. generične vsebine e-izobraževanja (različni dogodki, povezave, napotki, multimedijski in interaktivni viri). S pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije naj bi se omogočalo shranjevanje, iskanje, indeksiranje, razvrščanje, sestavljanje in dopolnjevanje izdelanih e-vsebin.
- Informacijsko-komunikacijska tehnologija naj bi spremenila vlogo učiteljev, ki bi morali opravljati naloge svetovanja in nudenja pomoči pri strategiji ter oblikovanju e-izobraževanja, pomoči pri dejanskem uvanjanju e-izobraževanja, pri njegovi promociji in izbiri ustrezne tehnologije, storitev oblikovanja in objavljanja učnih vsebin ter mentorjev pri izobraževanju učečih se.

Do kakšne mere bosta učitelj in učeči se med sabo ločena in kakšno gradivo bo potrebno oblikovati za samostojno učenje (na daljavo), pa je prvenstveno pogojeno z vrsto uporabljenega in deležem uporabljenega medija, v našem primeru informacijsko-komunikacijske tehnologije. V tem kontekstu bodo v nadaljevanju predstavljene vrste informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki se lahko uporablja v visokošolskem prostoru, in učna gradiva, ki se pri tem uporabljajo, ter vpliv obojega na razumevanje položaja visokošolskega predavatelja (slika 2).

### **Informacijsko-komunikacijska tehnologija v pedagoškem procesu**

Bistvo e-izobraževanja temelji na izobraževanju, ki je podprtzo različnimi oblikami informacijsko-komunikacijske tehnologije. Slednje pa omogoča številne nove možnosti za nadgradnjo obstoječih učnih pristopov, saj ponuja fleksibilnejšo in predvsem interaktivno zasnovano učnih gradiv, odpira

nove možnosti in dimenzijs za komunikacijo med skupinami udeležencev in mentorjem. Sočasno pa spodbujajo učeče se k aktivnejši participaciji in samostojnemu delu. Dobro oblikovani in učinkoviti multimedijski programi za izobraževanje lahko kakovostno dopolnijo in pospešijo razvoj miselnih spretnosti, tako da imajo udeleženci občutek, da nadzirajo svoje učenje in zaradi tega prevzemajo večjo odgovornost za svoje učenje, so uspešnejši in učinkovitejši (Geder 2003).

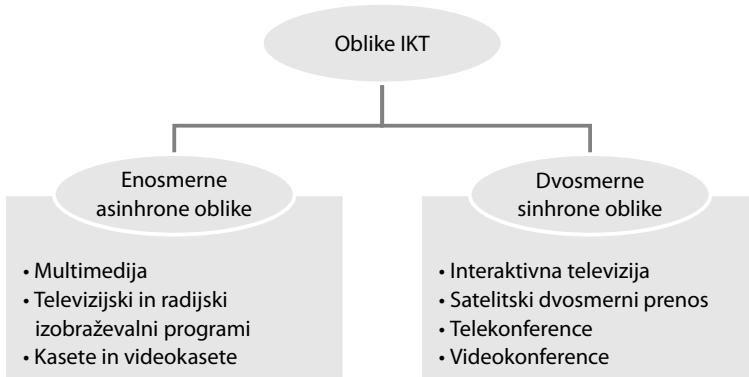
Za izvajanje kakovostnega e-izobraževanja potrebujemo ustrezno infrastrukturo in informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, slednje pa pomembno pogojuje pedagoški proces. Kakšna informacijsko-komunikacijska tehnologija je visokošolskim predavateljem na razpolago, je bilo okvirno prikazano v 2. poglavju, ko je bil prikazan fazni razvoj izobraževanja na daljavo. Na sliki 3 je natančnejši prikaz informacijsko-komunikacijske tehnologije po Debevcu, Jezerniku in Šafariču (2003). Ti informacijsko-komunikacijsko tehnologijo delijo glede na način komuniciranja med učiteljem in učečim se, in sicer:

1. *Enosmerna asinhrona informacijsko-komunikacijska tehnologija* – gre za tehnologijo, ki omogoča enosmerno komunikacijo med snovalci učnih gradiv in uporabniki. Tu gre za:

- *Multimedijo*: povezuje besedilo, video, zvok, grafiko in animacije v neko zaključeno celoto. Multimedija učitelju omogoča oblikovanje navodil in učnih načrtov, izvrševanje le-teh ter uspešno prenašanje učnih izkušenj na učečega se glede na njegovo izbiro prostora in časa.
- *Televizijske in radijske izobraževalne programe*: s pomočjo televizijskih in radijskih programov učeči se spremljajo izobraževalni program v domačem okolju, vendar so na ta način pasivni, saj oddaje ne morejo prekiniti in ne zastavljati vprašanj, da bi se s tem poglobili v razumevanje gradiva.
- *Kasete in videokasete*: delujejo na enak način kot radijski in televizijski programi, kar pomeni, da so tudi tukaj učeči se pasivni, vendar se ob tem pojavlja prednost, kajti učeči se si sami določijo čas poslušanja ali gledanja, ob tem pa si lahko posnetek ustavijo in ponovno poslušajo ali gledajo.

2. *Dvosmerna sinhrona tehnologija* – tovrstna tehnologija omogoča komunikacijo med snovalci učnih gradiv in uporabniki, in se deli na:

- *Interaktivno televizijo*: z njeno pomočjo je mogoče predvajanje izobraževalnih oddaj, ki pa imajo v sebi interaktivno komponento. Le-



**Slika 3** Oblike informacijsko-komunikacijske tehnologije (povzeto po Debevc, Jezernik in Šafarič 2003)

ta omogoča sodelovanje učenih se med predvajanjem in možnost vplivanja na potek dogajanja.

- *Satelitski dvosmerni prenos:* z njegovo pomočjo se digitalno prenšajo signali in podatki od satelita k uporabniku in nato nazaj. Tehnologija uporablja IP-protokol za prenos (internet) in tako nudi možnost dvosmerne komunikacije preko satelitske zveze.
- *Telekonference:* te vključujejo telekomunikacijske tehnologije, ki omogočajo najrazličnejša srečanja, izobraževalne delavnice, tečaje in razgovore med skupinami ali posamezniki na dveh ali več različnih mestih. Vključujejo lahko avdio- ali videokomunikacije, lahko pa tudi kombinacijo različnih medijev.
- *Videokonferenca:* po svoji uporabnosti so zelo podobne telekonferencam, le da se kot primaren način sporazumevanja uporablja videotehnologija.

Kot je razvidno iz navedenih oblik informacijsko-komunikacijske tehnologije, je paleta možnosti aplikacije le-teh v šolski prostor dokaj široka. Uvodoma je bilo e-izobraževanje tesno povezana s enosmerno asinhrono informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Temeljilo je na poenotenem učnem načrtu in programu, pasivni vlogi učenih se in reducirjanju izobraževalnega procesa na pridobivanje informacij in znanja.

Z vzpostavljivjo dvosmernih sinhronih oblik pa se učna vsebina umakne potrebam učečega se. Le ta preide iz pasivne v aktivno komunikacijo. Učni načrti in programi se odprejo in prilagajajo učečemu se. Učitelj pa preide iz

klasične vloge posredovalca znanja v vlogo mentorja, tutorja in spodbujevalca.

### ***Učna gradiva v e-izobraževanju***

Ker se z uvajanjem dvosmerne sinhrone in umikanjem enosmerne asinhronne informacijsko-komunikacijske tehnologije vloga učitelja počasi povečuje, učno gradivo še vedno ohranja pomembno vlogo v pedagoškem procesu. Ne glede na obliko informacijsko-komunikacijske tehnologije je potrebno izhajati iz izhodišča, da je e-izobraževanje smotrno, načrtno in organizirano izobraževanje. E-izobraževanje mora biti v osnovi smotrno, ker vnaprej določa, koliko znanja in kakšne kompetence naj si učeči se pridobijo oz. razvijejo. Načrtnost e-izobraževanja se odraža, ker se učno gradivo izbira in razvršča po logičnih ter časovno določenih enotah in poteka po predvidenih metodah ter tehnikah in je usmerjeno k določenemu zavestno postavljenemu izobraževalnemu cilju oz. smotru.

Organiziranost pa pomeni, da se e-izobraževanja opravlja v določenih vzgojno-izobraževalnih zavodih in ob natančnem upoštevanju pedagoškega procesa (Gerlič 2003, 45). Slednje pa pomeni, da mora tudi priprava učnega gradiva slediti načelom smotrnosti, načrtnosti in organiziranosti ter naslednjim zakonitostim:

1. Oblikovanje učnih gradiv za potrebe e-izobraževanja zahteva natančen metodološki pristop k izgradnji gradiva. Predvsem je potrebno paziti na ustreznost izbranih informacij, točnost in skladnost (Rennie in Morrison 2013; Hug 2007).
2. Prav tako je potrebno posebna pozornost posvetiti dejству, da ne predstavljamo prevelike količine podatkov. S pomočjo multimedije lahko zelo obogatimo elektronski učbenik, vendar moramo paziti na ravno pravšnjo obliko in količino podanih informacij (Jereb in Šmitek 2002).
3. Ob ustremnem oblikovanju in količini podanih informacij pa je potrebno ustrezno uporabljati avdio-vizualne učinke. Ker določenih vsebin ni mogoče predstaviti zgolj z besedilom in s statično sliko, je potrebna smiselna vključitev avdio- in videovsebin, ki nudijo možnost predvajanja na zahtevo (Eljton idr. 2002).
4. Gradivo, ki se uporablja pri e-izobraževanju, naj bi vključevalo tudi preizkuse za začetno, sprotno in končno preverjanje znanja. Slednje namreč omogoča učečemu se takojšnjo povratno informacijo in nudenje pomoči s strani učitelja, v kolikor usvojeno znanje ne ustreza začrtanim standardom (Hounsell v Fry, Ketteridge in Marshall 2008).

Da bi se z učnim gradivom doseglo čim kvalitetnejše rezultate, se je potrebno kompleksne priprave e-gradiv lotiti postopno. Po mnenju Bregarjeve, Zagmajstrove in Radovana (2010) je potrebno e-gradiva oblikovati z naslednjimi koraki:

1. Pri vsebinski pripravi gradiv se podrobno opredeli namen in učne cilje programa, osnovne vsebinske sklope in njihovo členitev na manjše enote ter izbiro učnih aktivnosti. Za kvalitetno izvedeno e-izobraževanje je nujno potrebno čim natančneje opredeliti učne cilje, saj je slednje lahko ustrezno izhodišče za oblikovanje in členjenje učnih vsebin ter posledično določanje aktivnosti.
2. Opredeli se oblikovno in grafično zasnovo besedila in spletnih strani ter uporabo medijev v gradivu. Pri opredeljevanju oblikovne in grafične zasnove se lahko uporablajo različna orodja, kot so npr. usmerjevalni elementi po e-gradivu (npr. naslovi, kazala, sheme itd), postopki razkosavanja besedila in razporejanja besedila (npr. vsebinska struktura, konsistentnost in informacijska arhitektura).
3. Izbere se ustrezne medije in se jih ustrezno integrira v izobraževalni program. Pri oblikovanju nabora uporabljenih medijev je smiseln uporabiti model SECTIONS (S – angl. *students* –upoštevajo se značilnosti študentov, E – angl. *easy of use and reability* – preprostost uporabe in zanesljivost, C – angl. *costs* – stroški, T – angl. *teaching and learning* – poučevanje in učenje, I – angl. *interaction* – interakcija, ki jo omogoča določena tehnologija, O – angl. *organizational issues* – organizacijska vprašanja, N – angl. *novelty* – novost v smislu uporabe nove tehnologije, S (angl. *speed*) – hitrost prilagoditve izobraževalnih programov uporabi določene tehnologije).
4. Neposredno se napiše in uredi besedilo.

### ***Vloga učitelja v e-izobraževanju***

Ključno vlogo pri e-izobraževanju pa ne odigra le učno gradivo, ampak tudi učitelj. S prehajanjem od enosmernih asinhronih oblik e-izobraževanja k dvo-smernim sinhronim pa se njegova vloga korenito spreminja. Tako ne igra ključno vlogo le pri oblikovanju učnih gradiv, ampak se njegova vloga spreminja v mentorja in tutorja.

Kot mentor in tutor mora spremljati izobraževalno pot učečih se, organizirati njihovo delo in jih spodbujati med samim e-izobraževanjem. Navadno jih tudi navaja na samostojno iskanje virov in na prevzemanje odgovornosti za študij, ali kot omenja Geder (2003, 98):

Poučevanje ima svojo pravo pedagoško vrednost samo, če je usmerjeno v omogočanje in spodbujanje učenja na način, ki učečemu omogoča, da poslane aktiven v procesu učenja in prevzame kontrolo nad učenjem ter postane odgovoren za svoje rezultate. Modemi, računalniki in internetne tehnologije omogočajo oblikovanje učnega prostora za učinkovito in uspešno, k učečemu usmerjeno učenje.

Tako vloga učitelja ni le vloga predavatelja, ki bi kot v klasičnem poučevanju posredoval znanje in predaval učno snov, saj slednjo vlogo prvenstveno prevzame e-gradivo. Od učitelja se prvenstveno pričakuje, da bo imel dovolj tehničnega znanja, strokovne usposobljenosti in spretnosti za upravljanje z okoljem, da bo znal pravilno pomagati udeležencem pri nastalih težavah ter presoditi, kdaj se aktivno vključiti v delo udeležencev, da bo preko elektronske pošte odgovarjal na vprašanja ter vodil udeležence skozi potek izobraževanja (Geder 2003).

Vendar pa se učiteljeva vloga ne konča le pri pomoči in odgovarjanju na vprašanja učečih se, ampak mora prevzeti ključno vlogo pri komunikaciji, ki se pri e-izobraževanju bistveno razlikuje od komunikacije pri klasičnem poučevanju. Pri klasičnem izobraževanju sta učitelj in učenec povezana v medsebojno interakcijo, ki je sestavljena iz neposrednega dialogu in neverbalnih kretenj. Tako se s komunikacijo ob povratnih informacijah posredujejo še občutki, vzpostavljajo se socialni kontakt, kontrola itd. (Keegan 1996, 114). Z e-izobraževanjem pa se komunikacija bistveno spreminja, saj se med učiteljem in učečimi se pojavljajo različni mediji, ki sicer omogočajo tekstualno, avditivno in vizualno komunikacijo, vendar je v tem primeru stik med njima neoseben in povratne informacije so lahko popačene. Zaradi slednjega je še toliko potrebnejša ustrezna usposobljenost učiteljev, in sicer s področja poznavanja različnih komunikacijskih platform in retoričnih spretnosti, ter razvitost učiteljevih osebnostnih lastnosti, kot so npr. entuziazem, toplina, iskrenost, naklonjenost ...

### **Namesto zaključka**

V želji pri prikazu celostnega pogleda na e-izobraževanje bo zaključek temeljil na predstavitev prednosti in pomanjkljivosti e-izobraževanja. Ker gre za kompleksno tematiko, ki bi zahtevala posebno obravnavo, bodo predstavljene le ključne prednosti in pomanjkljivosti. Če se uvodoma ustavimo ob prednostih e-izobraževanja, zagotovo ne moremo mimo sledečih:

1. Ključna prednost e-izobraževanja je njegova prostorska neodvisnost.

Za izvajanje e-izobraževanja sta potrebni računalniška oprema in spletna povezava, kar je v sodobni družbi dostopno praktično povsod. Tako se lahko učeči se e-izobražujejo povsod.

2. Tako kot je e-izobraževanje prvenstveno neodvisno od prostora, je praktično neodvisno od časovne dimenzijske. Učeči se si lahko v okviru e-izobraževanja sami določajo čas izobraževanja in hitrost le-tega, kar izobraževanje omogoča različnim ciljnim skupinam, predvsem zaposlenim, športnikom, umetnikom itd. Vendar pa se je ob tem potrebno zavedati, da je lahko ta prednost hitro zavajajoča, če učeči se niso dovolj motivirani.
3. Ker se e-izobraževanje v današnjem času izrazito usmerja k dvosmernim sinhronim oblikam e-izobraževanja, se lahko e-izobraževanje bolj individualizira in prilagaja potrebam posameznega učečega se, kot se je lahko pri ostalih oblikah izobraževanja na daljavo. Ne samo, da si lahko vsak posameznik sam določi stopnjo predznanja na določenem področju izobraževanja, ampak mu e-izobraževanje omogoča tudi različne oblike interakcije z učiteljem in ostalimi učečimi se.
4. E-izobraževanje omogoča izjemno hitro distribucijo novega znanja, kar je za področje visokega šolstva še posebej pomembno. Zaradi hitre distribucije znanja se lahko visokošolski zavodi s pomočjo e-izobraževanja hitreje odzivajo na potrebe trga in zaposlenih.
5. Različne raziskave govorijo v prid e-izobraževanja z vidika povečevanja motivacije in zagotavljanja uspeha učečih se. Slednje je podkrepljeno s spoznanji, da si učeči se lažje zapomnijo vsebino, če se uporabljajo multimedijiške vsebine, ki jih lahko slišijo, vidijo ali celo praktično preizkusijo. Seveda pa se je pri tem potrebno zavedati, da je potrebna smiselna uporaba različnih multimedijiških orodij (Hug 2007).

Kljub navedenim prednostim pa se je pri integraciji e-izobraževanja v visokošolski prostor potrebno odmakniti od idealiziranja tovrstnega izobraževanja in upoštevati naslednje »mite« o e-izobraževanju (Kariuki Njenga in Henry Fourie 2008):

1. Podobno kot pojav elektronskih medijev ni prinesel propada tiskanih medijev, tako verjetno klasično izobraževanje ne bo enostavno nadomeščeno z e-učenjem. Pravzaprav se danes potrebe po osebnih in personaliziranih interakcijah v procesu poučevanja in učenja povečujejo. Delno so jih zadovoljili tudi s pomočjo tehnologije, vprašanje pa je, do kakšne mere lahko tehnologija nadomesti učitelja.
2. Strokovnjaki s področja pedagogike bi morali kritično presojati procese

e-izobraževanja. Zavedati se je potrebno, da je področje klasičnega izobraževanja v sodobni pedagoški teoriji in praksi izpostavljeno metodologiji refleksije. E-izobraževanje pa je v praksi šele v začetnih fazah in se kritična distanca do vzpostavljenih praks ni razvila, kar pogosto vodi v *a priori* vpeljevanje e-izobraževanja.

3. Izobraževalno-komunikacijska tehnologija je le sredstvo za doseganje določenih izobraževalnih ciljev in ne cilj sam po sebi. Zato bi pri zadevanja smiselno usmeriti v oblikovanje takšnih učnih gradiv, ki čim bolj izkoriščajo pozitivne lastnosti tehnologije. Vendar pa ni smiseln uvajanje informacijsko-komunikacijske tehnologije samo po sebi in brez kontekstualne umestitve.
4. Študije so pokazale, da je večina visokošolskih predavateljev pri vzpostavljanju e-izobraževanja omejena s časom, motivacijo in pomanjkanjem medsebojnega sodelovanja. Ravno nemotiviranost visokošolskih predavateljev vodi do neuspeha pri vpeljevanju e-izobraževanja. Da bi se temu izognili, bi morali zagovorniki e-izobraževanja vključiti vse zainteresirane strani in hkrati zagotoviti ustrezno usposabljanje, podporo in infrastrukturo, pa tudi ustrezno finančno nadomestilo za visokošolske predavatelje.
5. Nenazadnje pa je potrebno razviti učinkovite vzvode za soočanje z in preprečevanje visokih stopenj osipa v procesih e-izobraževanja. Pomembno je iskanje poti za vzpostavljanje stika in nudenja pomoči šibkejšim študentom, izboljšanje splošne učne uspešnosti, pridobivanje izkušenj v okviru e-izobraževanja ter raziskovanje vseh preostalih dejavnikov, ki bi lahko ublažili ali vplivali na zmanjšanje osipa v procesih e-izobraževanja.

Kot je razvidno iz prednosti in pomanjkljivosti e-izobraževanja, je njegovo vzpostavljanje kompleksno in zahteva interdisciplinaren pristop. Ker pri vpeljevanju e-izobraževanja ne gre le za eno izmed oblik, ki jo lahko svobodno izbereš, ampak gre za resen poseg v pedagoški proces, ni dovolj, da odgovore na vprašanja podajajo le strokovnjaki s področja pedagogike in didaktike, ampak je potrebno vključevati tudi psihologe, sociologe, komunikologe, antropologe, ekonomiste in računalničarje.

### **Literatura**

- Ally, Mohamed. 2004. »Foundations of Educational Theory for Online Learning«. V *The Theory and Practice of Online Learning*, ur. Terry Anderson, 15–44. Edmonton, AB: AU Press.
- Anderson, Terry, ur. 2004. *The Theory and Practice of Online Learning*. Edmonton, AB: AU Press.

- Bregar, Lea, Margerita Zagmajster in Marko Radovan. 2010. *Osnove e-izobraževanja*. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.
- Clark, Ruth Colvin, in Richard Mayer. 2016. *E-learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Debevc, Matjaž, Karel Jezernik in Riko Šafarič. 2003. »Uvajanje in uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije v študij na daljavo«. V *E-izobraževanje doživeti in izpeljati: zbornik strokovne konference*, ur. Mateja Geder, 158–167. Maribor: Doba.
- Dinevski, Dejan, in Milan Ojsteršek. 2003. »Tehnologija in organizacija storitev e-izobraževanja.« *Organizacija* 36 (4): 538–544.
- Eljton, Matej, Marko Papič, Mitja Golja, Andrej Kos in Janez Bešter. 2002. »Splet na izobraževalna televizija.« *Organizacija* 35 (8): 489–492.
- Engelbrecht, Johann, in Ansie Harding. 2005. »Teaching Undergraduate Mathematics on the Internet: Technologies and Taxonomy.« *Educational Studies in Mathematics* 58 (2): 235–252.
- Fry, Heather, Steve Ketteridge in Stephanie Marshall. 2008. *A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education: Enhancing Academic Practice*. New York: Routledge.
- Geder, Mateja, ur. 2003. *E-izobraževanje doživeti in izpeljati: zbornik strokovne konference*. Maribor: Doba.
- Gerlič, Ivan. 2003. »Pedagoško-didaktični vidiki izobraževanja na daljavo«. V *E-izobraževanje doživeti in izpeljati: zbornik strokovne konference*, ur. Mateja Geder, 158–167. Maribor: Doba.
- Hounsell, Dai. 2008. »Evaluating Courses and Teaching.« V *A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education: Enhancing Academic Practice*, ur. Heather Fry, Steve Ketteridge in Stephanie Marshall, 198–212. New York: Routledge.
- Hrovat, Anja. 2001. »Izobraževanje na daljavo postaja dober posel.« *Finance*, 4. april. <http://www.finance.si/4761>
- Hug, Theo, ur. 2007. *Didactics of Microlearning*. New York: Waxmann.
- Jereb, Eva, in Igor Bernik. 2006. »Mnenje študentov o e-preverjanju znanja pred in po e-testiranju.« *Organizacija* 39 (8): 526–531.
- Jereb, Janez, in Branislav Šmitek. 2002. »Uporaba elektronskega učbenika v izobraževanju.« *Organizacija* 35 (10): 652–658.
- Kariuki Njenga, James, in Louis Cyril Henry Fourie. 2008. »The Myths about E-Learning in Higher Education.« *British Journal of Educational Technology* 41 (2): 199–212.
- Keegan, Desmond. 1996. *Foundations of Distance Education*. London: Routledge.
- Rennie, Frank, in Robin Morrison. 2013. *E-learning and Social Networking Handbook: Resources for Higher Education*. New York: Routledge.

- Schlooser, Lee Ayers, in Michael Simonson. 2010. *Distance Education: Definition and Glossary of Terms*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Sorčnik, Ksenija. 2003. »Elektronsko učenje.« <http://lisa.uni-mb.si/student/predmeti/mk/baje2003-2004/pdf/sorcni.pdf>
- Southern Association of Colleges and Schools. 2012. »Distance and Correspondence Education.« [www2.fgcu.edu/ACS/Files/SACSCOC\\_Distance\\_and\\_correspondence\\_policy\\_final.pdf](http://www2.fgcu.edu/ACS/Files/SACSCOC_Distance_and_correspondence_policy_final.pdf)
- Uzunboylu, Huseyin. 2006. »A Descriptive Review of Mainline E-learning Projects in the European Union: E-learning Action Plan and E-learning Program.« 2017. *Cyption Journal of Educational Sciences*. [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/1b/cb/5c.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1b/cb/5c.pdf)
- WVAdultEd. 2016. *WVAdultEd Instructor Handbook*. [http://wvde.state.wv.us/abe/tcher\\_handbook\\_pdf/section13.pdf](http://wvde.state.wv.us/abe/tcher_handbook_pdf/section13.pdf)

### **A Didactic Aspect of the Use of Information-Communication Technology in Higher Education**

The implementation of information-communication technology and the introduction of e-learning into higher education significantly redesign didactics of higher education. This requires a shift away from the classical forms of knowledge transfer and competence creation, and highlights the role of higher education teachers and their relationship to learners. Lecturers are not the only source of modern knowledge transfer, but their role is changing into the designer of online learning tools. Likewise, with e-learning, the pedagogical process itself changes at the level of the learner's role. It is not just a passive object of receiving information, but must take on a more active role and become co-responsible and independent in developing competences. Despite the strong intention to introduce e-learning into higher education, it is imperative to be aware of the weaknesses that this brings and which must be taken seriously in the direct pedagogical work.

*Keywords:* ICT, distance education, correspondence education, e-learning, higher education



# Priložnosti in izzivi mobilnega učenja

Tina Štemberger

Univerza na Primorskem

tina.stemberger@pef.upr.si

V prispevku se osredotočamo na mobilno učenje, ki predstavlja enega izmed načinov rabe informacijsko-komunikacijske tehnologije pri učenju in poučevanju. Zaradi možnosti, ki jih ponujajo sodobne mobilne naprave in povezave, mobilno učenje omogoča izobraževanje kadarkoli in kjerkoli, hkrati pa narekuje potrebo po rekonceptualizaciji možnosti IKT v izobraževanju. V prispevku zato najprej predstavimo rabo IKT v izobraževanju, nato pa se usmerimo na mobilno učenje, pri čemer opredelimo tako priložnosti kot izzive takšnega učenja. Pri tem se osredotočimo na enega izmed najpomembnejših dejavnikov uspešne implementacije mobilnega učenja, tj. izobraževanje učiteljev.

*Ključne besede:* informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT), mobilno učenje, kompetence, poučevanje, učitelji

## Uvod

V zadnjih letih smo bili priča paradigmatskemu premiku od paradigme masovne produkcije k paradigmì znanja in ustvarjalnosti, v kateri sta slednja ključna dejavnika napredka (UNESCO 2012a), hkrati pa v ospredje napredka družbe vse bolj stopa informacijsko-komunikacijska tehnologija (v nadaljevanju IKT). Internet je spremenil možnosti komuniciranja, prav tako spreminja načine učenja. V družbi znanja sta mobilnost in učenje prisotna vsepo-vsod. S tega vidika se zdi, da porajajoča se paradaigma mobilnega učenja (v nadaljevanju m-učenja) odgovarja na potrebe sodobne družbe. M-učenje se osredotoča na mobilnost učečih se, vendar pa sama mobilnost ni dovolj, potrebne so tudi spremembe v oblikovanju, razvijanju in izdelavi materialov, ki morajo biti dostopni vsem, ki se želijo učiti (Moura in Carvalho 2008). Dejstvo je, da moderne družbe temeljijo na informacijah in znanju, zato je med drugim potrebno delovno aktivno prebivalstvo opolnomočiti za rabo IKT za upravljanje informacij, ki omogoča ustvarjalno, refleksivno reševanje problemov za oblikovanje novih spoznanj. Da bi dosegli te pomembne družbene in ekonomske cilje, mora posamezna država tak pristop razvijati že v okviru izobraževalnega sistema.

## Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) v izobraževanju

Poleg uresničevanja globalnih ciljev se pomembne prednosti rabe IKT kažejo tudi v izobraževanju, ki vključuje vsa področja aktivnosti, v katerih imata

**Preglednica 1** Faze učiteljevega razvoja na področju rabe IKT

Področje	Faze razvoja		
	Tehnološka pismenost	Poglavljanje znanja	Ustvarjanje znanja
Razumevanje IKT v izobraževanju	Zavedanje obstoječe politike	Razumevanje obstoječe politike	Inoviranje politike
Kurikulum in ocenjevanje	Osnovno znanje	Aplikacija znanja	Spretnosti v družbi znanja
Pedagogika	Integracija tehnologije	Reševanje kompleksnih problemov	Samovodenje
IKT	Osnovna orodja	Kompleksna orodja	Napredna orodja
Organizacija in administracija	Običajna učilnica	Sodelovalne skupine	Učeče se organizacije
Učiteljevo profesionalno učenje	Digitalna pismenost	Upravljanje in vodenje	Učitelj kot model učenja

znanje in komunikacija ključno vlogo: izboljšano poučevanje in učenje, boljši učni izidi, boljša komunikacija s starši, mreženje ter učinkovitejše vodenje šol. Raziskave (npr. Zhu in Baylen 2005) kažejo, da IKT izboljšuje učenje predvsem takrat, ko je povezano z na učenca osredotočenim poučevanjem, kar lahko dosežemo le z ustrezno usposobljenostjo učiteljev. UNESCO (2011) je s ciljem razvoja IKT-kompetentnosti razvil kompetenčni okvir, ki označuje in opredeliuje kompetence, ki naj bi jih učitelj posedoval za učinkovito poučevanje z rabo IKT. Poudarjeno je, da ni dovolj, da ima učitelj kompetence in da o tem poučuje učence; učencem mora pomagati, da sodelujejo ter se ustvarjalno usmerjajo v reševanje problemov z rabo IKT. Kompetenčni okvir sestavlja tri zaporedne faze učiteljevega razvoja na področju rabe IKT:

1. *tehnološka pismenost*, s katero učitelj pomaga učencem, da se z uporabo IKT učijo učinkoviteje,
2. *poglavljanje znanja*, ki omogoča učencem, da poglobijo znanje in ga povežejo z vsakdanjimi življenjskimi situacijami, ter
3. *ustvarjanje znanja*, ki omogoča ustvarjanje znana s ciljem prispevati k napredku družbe.

Vse tri faze vključujejo naslednja področja: razumevanje IKT v izobraževanju, učni načrt in ocenjevanje, pedagogiko, IKT, organizacijo in administracijo ter profesionalno učenje (UNESCO 2011). Pomembno je, da učitelji ne le posedujejo potrebne kompetence, pač pa da znajo te prenesti tudi na učence, jim s tem omogočiti sodelovanje, reševanje problemov in ustvarjalno učenje.

Kot izpostavljata Mura in Diamantini (2014), dejanska raba IKT v izobraževanju na eni strani pomeni potrebo po drugačni opremljenosti šol, po drugi pa spremenjen način poučevanja in učenja. Poudarjata pomembno vlogo učiteljev, ki učence opremijo s potrebnimi spremnostmi, jih poučijo o spletni varnosti in vedenju na internetu. ipd. Predpogoje za omenjeno je to, da učitelji sami znajo učinkovito uporabljati IKT pri poučevanju, torej so ustrezno kompetentni. Avtorja zaokrožita, da na ustrezno smiselno integracijo IKT v izobraževanje vplivajo štirje dejavniki:

1. raven učiteljevega samozaupanja za delo z IKT;
2. odnos do IKT v izobraževanju;
3. učiteljeva prepričanja;
4. tehnična podpora ali usposabljanje, ki vključuje tako IKT kot pedagoški vidik.

Pri vključevanju IKT v izobraževanje pa se pojavljajo tudi različne ovire, ki jih Salehi in Salehi (2012) delita na:

1. notranje, ki izhajajo iz posameznika, ter
2. zunanje, ki so bolj povezane z vzgojno-izobraževalno ustanovo.

Med notranje uvrščajo pomanjkanje zaupanja, odpornost na spremembe in negativen odnos do IKT, prepričanja o rabi IKT, izkušnje, odpor, med zunanjimi ovirami pa uvrščajo slabši dostop do virov, pomanjkanje časa, pomanjkanje učinkovitega usposabljanja in podpore ter tehnične težave.

Podobno ovire pri vključevanju IKT v izobraževanje predstavlja britanska agencija za izobraževalno komunikacijo in tehnologijo (British Educational Communication and Technology Agency 2004). Navajajo naslednje:

1. *Pomanjkanje zaupanja in strah pred računalnikom.* Mnogi učitelji menijo, da niso dovolj spretni za rabo IKT in jim ni prijetno uporabljati računalnika z otroki v razredu, saj ocenjujejo, da ga otroci obvladajo bolj kot oni sami. Učitelji, ki nimajo zaupanja v lastne sposobnosti rabe IKT, se skušajo delu z računalnikom izogniti.
2. *Nekompetentnost učiteljev.* Da bi učitelji bili kompetentni uporabniki IKT, je potrebno zagotoviti ustrezno usposabljanje, ki je ključnega pomena za učinkovito implementacijo IKT. Gre za to, da je potrebno učitelje usposobiti za to, da uporabljajo IKT za uspešno učenje otrok tako med poukom kot tudi pred njim, ne pa jih le usposobiti za rabo IKT-opreme. Pri tem je potrebno izpostaviti tudi pomen začetnega izobra-

- ževanja učiteljev, ki mora bodočim učiteljem omogočiti, da že med študijem pridobijo ustrezne kompetence za didaktično rabo IKT.
3. *Dostop do virov.* Pomembno oviro predstavlja tudi omejen dostop do opreme, premajhno število računalnikov in programov ter posledično težja organizacija dela z IKT.
  4. *Odpor do sprememb in negativen odnos.* Ertmer, Adison in Lane (1999) menijo, da se spremembe lahko odvijajo počasi predvsem zaradi učiteljevega splošnega odpora do novosti, kar bi lahko veljalo tudi za vpeljavo IKT.

Tako predstavljene ovire potrjuje tudi raziskava Mura in Diamantinija (2014), katere rezultati kažejo, da je IKT med učitelji razširjena, a je raven njene vključenosti v neposredni vzgojno-izobraževalni proces nizka. Učitelji poročajo, da bi potrebovali dodatna usposabljanja za didaktično rabo IKT. Učitelji imajo sicer pozitiven odnos do IKT, opozarjajo pa na težavo varne rabe interneta ter poudarjajo, da bi morala šola bistveno prispevati k razvoju zdravega odnosa do IKT. Tudi Salehi in Salehi (2012) sta ugotovila, da na deklarativni ravni učitelji izražajo željo po uporabi IKT v učilnici, vendar se pri tem soočajo z nekaterimi ovirami: neustrezno opremo in podporo na šolah, pomanjkljiv dostop do interneta in tudi pomanjkanje časa. Na drugi strani pa raziskava, ki sta jo opravila Ott in Grigic-Magnusson (2017), kaže da učitelji niso prav naklonjeni moderni tehnologiji.

S hitrim razvojem mobilne tehnologije pa se vse bolj uveljavlja tudi možnost vključevanja mobilnih naprav v učenje in poučevanje, ki z nekaterimi svojimi značilnostmi pravzaprav odgovarja na ovire, značilne za rabo računalnikov pri pouku.

### **Mobilno učenje**

Že leta 2013 so pri UNESCO (2013, 42) zapisali, da je prvič v zgodovini človeštva na našem planetu več mobilnih telefonov in tabličnih računalnikov kot ljudi. Vsak dan telefone uporablja 6 milijard ljudi in ne le za klice, pač pa tudi za preverjanje e-pošte, dostop do socialnih omrežij, hitro iskanje informacij na spletu, navigacijo itd. Še bolj to velja za mlade, ki telefone uporabljajo več ur dnevno (Moura in Carvalho 2008).

Zaradi svoje uporabnosti in dostopnosti telefoni ponujajo široke možnosti svoje rabe v poučevanju in učenju za učence v različnih izobraževalnih kontekstih. Pojavlja pa se vprašanje, kako pogosto se uporabljajo pri učenju in poučevanju in kakšen vpliv imajo na tem področju. Motiwalla (2007) je ugotovljal, da je brezžično komuniciranje, ki vključuje sistem kratkih telefonskih sporočil

in različnih brezščinah dostopov do spletu, zelo dobro sprejeto v družbi, malo pa je bilo postorjenega za vključitev teh naprav v mobilno učenje.

Kot sta leta 2015 ugotavljala Korosi in Esztelecki (2015), v srednji in južni Evropi učitelji niso najbolj naklonjeni mobilnemu učenju, medtem ko so ponekod k zadavi pristopili zelo proaktivno. Tak primer je npr. projekt Leonardo Da Vinci, v okviru katerega so obravnavali sledeče teme (2015, 100):

- Od e-učenja do m-učenja (2000–2003);
- Mobilno učenje za prihodnje generacije (2003–2005);
- Implementacija mobilne tehnologije v izobraževanje (2005–2007).

Pri UNESCO (2013) so mnenja, da je mobilno učenje ena izmed možnosti rabe IKT v izobraževanju. M-učenje sloni na uporabi tehnologije, ki je v finančnem smislu in v smislu upravljanja uporabniku prijaznejša kot stacionarni računalniki. Računalniki in e-učenje so bili manj pogosto uporabljeni zaradi drage in občutljive opreme, pa tudi zaradi potrebnega vzdrževanja. Na drugi strani m-učenje predvideva, da imajo učenci se nemoten in tudi manj reguliran dostop do tehnologije. Dostopnost mobilnih tehnologij tako zahteva ponovni razmislek o možnosti rabe IKT v izobraževanju (UNESCO 2013). Ob tem dodajamo, da mobilno učenje ni nov pojav, da pa se je v zadnjih letih zanimanje za njegovo uporabo povečalo tako na strani učiteljev kot tudi na strani odgovornih za oblikovanje izobraževalne politike (UNESCO 2012a).

Poudariti je potrebno (UNESCO 2012b, 10), da je mobilno učenje več kot le učenje s pomočjo mobilnih telefonov, a so ti tako vpeti v vsakdanje življenje posameznika, da postajajo pomembno orodje pri učenju in poučevanju. Mobilno učenje je torej definirano kot izobraževanje, ki vključuje rabo mobilnih aparatov z namenom, da se omogoči učenje kadarkoli in kjerkoli. Pri tem posebno poudarjajo, da je govora (i) o mobilnih telefonih in ne o tehnologiji kot taki ter (ii) da ne gre le za to, kako mobilni aparati lahko podpirajo učenje, pač pa tudi širše cilje na področju izobraževanja, kot sta učinkovito delo z dokumentacijo in upravljanje informacij.

Mobilno učenje je naslednje poglavje v zgodbi IKT-izobraževanja, a hkrati predstavlja nekaj popolnoma drugačnega v primerjavi začetnimi naporji pri uvajanju tehnologije v izobraževanje. Tradicionalni modeli, predvsem e-učenje, so temeljili na institucionalnem pristopu nabave informacijsko-komunikacijske tehnologije in notranji organizaciji dostopa do te tehnologije. Tehnologija je bila draga, občutljiva, poleg tega pa je pri takem modelu v šoli posamezni učenec pred računalnikom preživel manj kot 45 minut tedensko. Učna izkušnja je bila tako pretežno regulirana in se je le redko vršila

izven šole. Mobilno učenje pa je večinoma neregulirano in sloni na cenejši opremi, poleg tega pa gre za obratni pristop kot pri tradicionalnem pristopu: IKT-mobilne telefone učenci uporabljajo v vsakdanjem življenju, za branje, fotografiranje, snemanje, pisanje, igranje igrice ter komuniciranje. Prav zaradi različnih pristopov je potrebna rekonceptualizacija možnosti IKT kot tudi modelov uporabe (UNESCO 2012a). Mobilno učenje vključuje uporabo mobilne tehnologije samostojno ali v kombinaciji z drugimi IKT-pripomočki z namenom omogočanja učenja kadarkoli in kjerkoli. Učenje lahko poteka na različne načine: ljudje lahko uporabijo mobitel za dostop do izobraževalnih virov, za povezovanje z drugimi, za ustvarjanje vsebin znotraj in zunaj učilnice (UNESCO 2013, 7).

M-učenje ni le učenje z uporabo mobilne tehnologije, pač pa pomeni tudi pomembne spremembe v načinu poučevanja in učenja. Vpliva namreč na to, kako se učenci učijo, na vlogo učitelja in izobraževalne ustanove (Moura in Carvalho 2008), spreminja vedenje in interakcijo med učiteljem in učenci ter med učenci (Motiwalla 2007) ali, kot je navedla Koole (2009), pri mobilnem učenju je vedno potrebno upoštevati ne le tehnični vidik, pač pa tudi procese posameznikovega učenja in učenja družbe kot celote.

Poudariti je potrebno, da se mobilne tehnologije konstantno in zelo hitro razvijajo ter vsak dan znova omogočajo nepredstavljive možnosti (UNESCO 2013). Hkrati pa se je potrebno zavedati, da učenje preko mobilnih naprav ne more nadomestiti pouka v razredu, z ustrezno osmišljenostjo in utemeljitvijo pa lahko dopolnjuje in prinaša dodano vrednost obstoječim pristopom k učenju (Motiwalla 2007; UNESCO 2013).

#### *Nekateri modeli mobilnega učenja*

Motiwalla (2007) je oblikoval *model mobilnega učenja*, ki temelji na dveh ravneh, prva je mobilna povezanost, ki je bolj domena tehnologije, aplikacij, druga pa je e-učenje, ki se usmerja na rabo interneta in informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževanju.

*Mobilna povezanost.* Brezžična povezava omogoča učečim se, da dostopajo do informacij kjerkoli in da opravljajo svoje študijske obveznosti kjerkoli, torej se prednosti te povezanosti kažejo na različnih ravneh. Motiwalla (2007):

- mobilni aparati so običajno personalizirani ali individualizirani;
- mobilna povezanost izboljša sodelovanje preko takojšnje interakcije, ne glede na čas in prostor;
- mobilna povezanost omogoča lažje usklajevanje različnih dejavnosti učečih se.

**Preglednica 2** Model m-učenja

Personalizirana vsebina	Sodelovanje
Pedagoški mentorji	Komunikacijski pripomočki
Sistemska orodja in viri	Simulirane učilnice
Opozorila, načrtovanje urnika, spletni strani	Kratka sporočila, diskusije, forumi
	←↑ m-učenje

**Opombe** Povzeto po Motiwalla 2007.

*E-učenje* se je z razvojem tehnologije, pa tudi z razvojem poučevanja in učenja v smeri večje individualizacije, sodelovanja ter na učečega se osredotočenega procesa, že dobro uveljavilo v izobraževanju (Sharples 2000). Prav to vzporedno z razvojem mobilne tehnologije, omogoča razvoj m-učenja. Sharples (2000) navaja 5 pristopov za uporabo tehnologije pri učenju:

- inteligentni tutorski sistemi, ki naj bi prevzeli vlogo učitelja;
- stimulacija in oblikovanje orodij, ki služijo kot učenčevi pomočniki in so vgrajeni v aplikacije ter imajo vlogo mentorja, s katerim se lahko posvetuje;
- uporaba slovarjev, konceptualnih shem, planerjev in drugih virov, ki učencem pomagajo, da si organizirajo znanja s sistemskimi orodji in viri;
- personalizirana orodja, ki lahko gradivo predstavijo na ravni, ki ustreza uporabnikovim sposobnostim;
- simulacija učilnice, ki učiteljem in učencem omogoča podobno interakcijo, kot se dogaja v dejanski učilnici.

Na osnovi teh dveh elementov (mobilne povezanosti in e-učenja) je Motiwalla (2007) oblikoval model m-učenja, pri čemer je potrebno poudariti, da se je z razvojem in vsesplošno rabo pametnih telefonov ter različnih mobilnih aplikacij model dodatno razvil in se praktično razvija oz. dopolnjuje vsak dan.

Model temelji na prepričanju, da je posredovanje vsebine učinkovitejše z rabo različnih e-virov ter takrat, ko je bolj personalizirano (učenci lahko sami izbirajo določeno vsebino) in sodelovalno (ko lahko učenci reflektirajo in reagirajo na informacijo, ki so jo prejeli).

Danaher, Gururajan in Hafeez-Baig (2009) so razvili model, ki temelji na treh osnovnih načelih:

1. *sodelovanje*: temelji na razumevanju, da je potrebno razumeti in upoštevati posameznika kot individuum;
2. *prisotnost*: se deli na tri podskupine, na tri tipe interakcije: kognitivno (učenec-vsebina), socialno (vrstniki) in poučevanje (učenec-učitelj);
3. *fleksibilnost*.

Parsons, Hokyoung in Cranshaw (2007) so razvili model m-učenja, ki vključuje štiri vidike, pri čemer se trije neposredno povezujejo s poučevanjem in z učenjem, to so učne situacije, učne izkušnje in učni cilji, četrti vidik pa se nanaša na generična vprašanja mobilnega okolja.

Kearney idr. (2012) so razvili model m-učenja s tremi elementi, ki so personalizacija, avtentičnost in sodelovanje. Personalizacija učencu omogoča izbiro, samoregulacijo, prilagajanje aparata in dela z njim posameznikovim potrebam ter avtonomijo. Prav m-učenje učencu omogoča visoko stopnjo avtonomije, tako glede časa in kraja učenja kot tudi učne vsebine. Avtentičnost oz. avtentične naloge omogočajo relevantno izkušnjo in se učenca osebno dotaknejo. Sodelovanje omogoča interakcijo z vrstniki ali odraslimi pri učenju. Kot je poudarjal že Vygotski (1978), sta socialna interakcija ter pogovor temelj učenja. Mobilni telefoni pa omogočajo najrazličnejše načine komunikacije (Kearney idr. 2012). Mobilni učenci imajo tako številne možnosti sodelovanja, hitre izmenjave informacij, pogovorov, vsebin itd.

#### *Izzivi pri uresničevanju mobilnega učenja*

Vsaka implementacija novosti oz. sprememb v vzgojno-izobraževalni prostor se sooča tudi z izzivi in iskanjem možnosti za realizacijo. V kontekstu mobilnega učenja sta Hew in Brush (2007 v Farley 2015 idr.) opredelila 123 ovir pri vključevanju mobilnega učenja, ki pa sta jih združila v 6 kategorij:

1. pomanjkanje tehnološke opreme, časa in tehnične podpore;
2. pomanjkanje znanja in spretnosti, vključno s tehnološko podprtим pedagoškim znanjem;
3. pomanjkljivosti na ravnini institucije – pomanjkanje predanosti vodstva, problematika načrtovanja in oblikovanja urnikov;
4. stališča in prepričanja učiteljev;
5. težave, povezane z ocenjevanjem, kot je pritisk v smislu standardiziranega ocenjevanja;
6. problematika na posameznih predmetnih področjih, za katere raba tehnologije ni značilna in učitelji ne želijo tega vnašati v pouk.

Tudi pri UNESCO (2012a) se zavedajo, da se mobilno učenje sooča z izzivi,

ki so podobni izzivom rabe IKT v izobraževanju, poleg tega pa se, jasno, pojavljajo tudi izzivi, ki so specifični le za mobilno učenje. Med ključne izzive tako sodijo omejene možnosti usposabljanja učiteljev za uporabo mobilne tehnologije pri pouku, skrb glede varnosti in zasebnosti na spletu, negativna stališča do uporabe mobilnih telefonov v izobraževanju tako s strani nekaterih učiteljev kot tudi staršev, neenakost pri posedovanju mobilnih telefonov (UNESCO 2012b). Glede na pozitivne vidike, ki jih mobilno učenje prinaša v poučevanje in učenje, pa je na izzive potrebno odgovoriti s ključnimi elementi, ki omogočajo učinkovito rabo mobilne tehnologije pri poučevanju in učenju (UNESCO 2012a; UNESCO 2013):

- 1. Vključitev mobilne tehnologije v izobraževalno politiko.* Večina smernic o IKT v izobraževanju je bila oblikovana v obdobju, ko mobilni telefoni še niso bili tako izpopolnjeni (npr. pametni telefoni); tako se smernice niso usmerjale v možnosti, ki jih ponuja sodobna mobilna tehnologija (v nadaljevanju MT). Smiselno bi bilo, da bi bile smernice o rabi mobilne tehnologije vključene v že obstoječe IKT-politike. Pri tem je priporočljivo, da se spoznanja o rabi mobilne tehnologije vključi v širše razumevanje IKT v izobraževanju (UNESCO 2013).
- 2. Povečanje nabora vsebin, ki so dostopne preko mobilnih naprav.* Največji izziv na področju mobilnega učenja je pomanjkanje vsebine, ki bi bila prilagojena za dostopanje preko mobilnih telefonov (UNESCO 2012a). Prav zato je potrebno pri ustvarjanju vsebine predvidevati rabo le-te za mobilne telefone. Pozornost je potrebno nameniti tudi jeziku vsebine, saj je lahko nerazumevanje jezika predstavlja oviro za mobilno učenje; v tem smislu je potrebno vzpostaviti tudi nacionalne izobraževalne portale. Pri ustvarjanju vsebine je torej potrebno imeti v mislih različne skupine učencev in njihove značilnosti. Pri urejanju tega področja si je smiselno pomagati z odprtimi licencami (UNESCO 2013). Dodatni izziv je tudi *dostopnost* vsebine, ki je nemalokrat omejena z licencami, zato se zdi Open educational resources (OERs) ustrezna rešitev tega problema. OERs so izobraževalna gradiva, kot so učbeniki, vodniki, raziskovalni članki, videi, ki so lahko prosto dostopni in uporabljeni, lahko se jih spreminja in deli. Temeljijo na licencah, kot je Creative Commons, ki spodbujajo k delitvi in distribuciji virov (UNESCO 2012a).
- 3. Razširitev in izboljšanje povezanosti v smislu zagotavljanja enakosti in enakih možnosti dostopa za vse.* Možnosti mobilnega učenja se lahko uresničujejo na temelju zanesljivih povezav z internetom, kar pomeni,

da je potrebno zagotavljati možnost enakega dostopa do mobilne povezanosti. Ob tem je potrebno poskrbeti tudi za tiste učence, ki morda nimajo svojih mobilnih naprav (UNESCO 2013).

4. *Zagotavljanje varne in odgovorne rabe mobilne tehnologije.* Tudi mobilne tehnologije seveda lahko pomenijo hitro dostopanje do neustreznih vsebin, pri čemer pa je spet potrebno poudariti pomembno vlogo šole in učitelja. Učence je potrebno osveščati o varni rabi naprav, o deljenju informacij, o komunikaciji, pa tudi o prepogosti rabi in odvisnosti od interneta. V tem kontekstu se poraja tudi razmislek o vplivu na zdravje, npr. vprašanje poslabšanja vida zaradi majhnih ekranov, elektromagnetno sevanje (UNESCO 2013).
5. *Pripoznavanje dejstva, da se učenje lahko odvija v formalnih in neformalnih oblikah.* Ker se učenje odvija povsod, so prav zaradi svoje mobilne narave mobilni telefoni zelo primerni za različne situacije ter uporabni tako v formalnem kot v neformalnem učenju. Učitelji lahko oblikujejo naloge tako, da se učenci učijo izven šole in, kar je zelo pomembno, v dejanskem okolju (npr. živalskem vrtu). Uporaba telefonov lahko pripomore k bolj osmišljenemu personaliziranemu in prilagodljivemu učenju, zato ne gre le za novo tehnologijo, pač pa se na ta način oblikujejo novi načini poučevanja in učenja (UNESCO 2012a).
6. *Spremenjen kurikulum in načini ocenjevanja, ki so posledica spremenjenega načina učenja znotraj mobilnega učenja.* Novi načini učenja in kompetence, ki naj bi jih razvijali za 21. stoletje, ter različne pismenosti seveda zahtevajo tudi razmislek o ustreznosti kurikulumu, učnih dosežkov ter ocenjevanja, nove veščine morajo biti namreč ustrezno umeščene in ocenjevane. Skladno z razvojem mobilne tehnologije se je seveda razvila tudi mobilna pismenost, ki vsebuje tako jezik kot tudi socialne interakcije na mobilnih platformah, kar je potrebo upoštevati tudi v kurikulih (Walton 2009). Kot ocenjujejo v UNESCO (2012a), obstoječi sistemi in načini ocenjevanja ne vključujejo teh elementov.
7. *Profesionalni razvoj in usposabljanje učiteljev za učinkovito vključevanje mobilnega učenja v učilnici.* Da bi učitelji uspešno vključevali mobilno tehnologijo v izobraževalno prakso, morajo biti ustrezno usposobljeni. Ob tem pri UNESCO poudarjajo, da bi se morali oblikovalci politik kot tudi vodilni v vzgojo-izobraževalnih institucijah zavedati, da je običajno pomembnejša naložba v usposabljanje učiteljev kot pa v IKT-opremo. Učitelji, ki niso ustrezno opolnomočeni na tem področju, namreč uporabljajo IKT v smislu uporabe starih stvari na nov način, namesto da bi spremenili in izboljšali pristope v poučevanju in učenju.

Prav zato je potrebno kot eno izmed prioritet postaviti profesionalni razvoj učitelja. Uspešnost mobilnega učenja namreč temelji na učiteljevi sposobnosti, da uporabi prednosti, ki jih v izobraževanju ponuja mobilna tehnologija. Prav tako je potrebno razmisliti o tem, da bi fakultete, ki izobražujejo učitelje, mobilno učenje vključile že v program oz. učne načrte (UNESCO 2013).

Kot navaja Valenčič Zuljanova (2001), je profesionalni razvoj učiteljev vseživljenjski proces, ki se začenja z začetnim izobraževanjem učiteljev ter se nadaljuje skozi celotno poklicno pot posameznika in skozi katerega posamezniki osmišljajo svoja pojmovanja ter spreminjajo svojo prakso delovanja. Prav zato je potrebno usposabljanje učiteljev za rabo IKT oz. znotraj letega tudi usposabljanje za mobilno učenje (UNESCO 2012b). Pri tem pa je potrebno izpostaviti nekaj dejstev. Mobilno učenje ne pomeni, da učitelji niso več potrebni in da bodo učenci lahko sami, preko mobilnega učenja, usvojili potrebno znanje oz. dosegli cilje. Učitelj mora učencem še bolj kot pri »tradicionalnem« učenju in poučevanju nuditi ustrezno podporo in vodenje, osmisli učenje in postaviti zadeve na ustrezno kognitivno raven, zato so učitelji ključni element, pred njih pa so postavljene tudi vedno nove in zelo dinamične vloge (Cencic 2015).

Mobilna tehnologija je lahko tudi moteča; tako mnoge učitelje moti mobilna komunikacija (sporočila ipd), med učenci v času, ko naj bi ti poslušali učitelja, pri tem pa spregledajo drugačno sporočilo, to je možnost spremembe odnosa učitelj–učenec in interakcij. Gre za spremembo razumevanja motnje – od negativnega od pozitivnega prizvoka, ki privede k spoznanju, da mobilna tehnologija lahko pripomore k spremenjanju izobraževanja z drugačnim pristopom k poučevanju in učenju. Da pa bi učitelji to lažje sprejeli, potrebujejo znanja o tem, kako mobilno učenje izboljša poučevanje učenje in tudi olajša administrativno delo. Učitelje je torej potrebno usposobiti za vključevanje mobilnega učenja v vzgojno-izobraževalno prakso, za poučevanje digitalne pismenosti in za obvladovanje motečega vedenja. Pri tem je pomembno tudi, da se mobilnega učenja ne razume le kot novo tehnologijo, pač pa kot enega od načinov doseganja vzgojno-izobraževalnih ciljev (UNESCO 2012a). V splošnem pa se kaže, da učitelji niso bili vključeni v usposabljanja za mobilno učenje in da se mobilni aparati redko uporabljajo za namen profesionalnega razvoja ter nudenja podpore učitelju. Glede na to, da je uspešnost mobilnega učenja odvisna prav od pripravljenosti učiteljev za uporabo mobilnega učenja in vsega z njim povezanega, bi bilo potrebno poudariti profesionalni razvoj učiteljev v tej smeri (Kukulska-Hulme idr. 2011).

Tradicionalni način poučevanja pomeni, da pripeljemo učence v vzgojno-izobraževalno institucijo, mobilne tehnologije pa spreminjajo ta model na način, da omogočajo učenje ne glede na to, kje se učenci nahajajo – govorimo o premiku učenja izven območja šolskih zidov. Prav zato mobilno učenje prinaša tudi pomemben premik k izboljšanju možnosti za učence, ki zaradi različnih razlogov ne morejo obiskovati pouka v šoli. Odpira nove poti učenju, ne da bi zapiral stare (UNESCO 2012b).

Da bi bilo m-učenje ustrezno izvedeno, je učiteljem potrebno zagotoviti tako tehnično kot pedagoško usposabljanje. Kot ugotavljajo pri UNESCO (2013), zelo malo izobraževalnih sistemov uporablja mobilno tehnologijo za podporo učiteljev in njihov razvoj. Preko mobilne tehnologije lahko usposabljanje učiteljev poteka tudi v bolj oddaljenih krajih. Tako kot lahko MT omogoča učenje za učence, lahko tudi zagotavlja, da učitelji preko nje dostopajo do relevantnih vsebin za določena področja, vede, različne skupine učencev. Mobilna tehnologije odpirajo vrata personaliziranemu kurikulumu in navodilom tako za učence kot tudi za učitelje. Zato naj bodo kukikulum, pripomočki, učne priprave dostopne učiteljem preko MT. Veliko projektov se namreč osredotoča na materiale za študente, zelo malo pa se jih usmerja v učitelje. Razmisliti je potrebno o možnostih MT za zagotavljanje profesionalnega razvoja, v smislu komplementarnosti pristopov, ne nadomeščanja neposrednega usposabljanja. Jamieson-Proctor idr. (2006) poudarjajo, da v današnji družbi globalnih, družbenih in tehnoloških sprememb prihaja do neizogibnih neusklajenosti med tem, kako so bili učitelji izobraženi v preteklosti in kako so bili pripravljeni oz. kako so pripravljali druge za prihodnost. Pri tem se lahko zgodi, da nekateri učitelji ne želijo spremeniti obstoječe prakse. To je lahko posledica pomanjkanja samozaupanja učiteljev, pomanjkanja znanja pa tudi prepričanj o koristi IKT za učenje in poučevanje. Hkrati velja tudi, da šole običajno niso najbolj naklonjene novostim, pa naj gre za tehnologijo, koncepte ali didaktične pristope. Papert (2001) celo trdi, da so učitelji konzervativno profesionalna skupina in da prodor tehnologije v izobraževanje doživljajo kot ogrožajoče za njihovo znanje, stroko in nadzor nad dogajanjem.

Z uporabo MT lahko uspešneje vodimo dokumentacijo v polju izobraževanja, pa tudi izboljšujemo komunikacijo med šolami, učitelji, učenci in starši.

#### *Mobilno učenje v začetnem izobraževanju učiteljev*

Učitelji začnejo razvijati svoje kompetence v okviru začetnega izobraževanja, zato mora biti znotraj tega sistema dobro poskrbljeno tudi za to, da bodo učitelji znali prepoznati možnosti uporabe IKT ter tudi potrebe in želje učen-

cev za učenje z uporabo mobilne tehnologije (Obonoyo, Davis in Fickel 2017). Na pomen razvoja kompetence za učinkovito didaktično rabo IKT pri poučevanju in učenju opozarja tudi Evropska komisija (European Commission 2013).

Ko gre za učinkovitost začetnega izobraževanja v povezavi z razvijanjem kompetence didaktične rabe IKT, so rezultati raziskav nekonsistentni. Tako nekatere raziskave (npr. Darling-Hammond 2012) kažejo, da učitelji v okviru začetnega izobraževanja ne pridobijo dovolj znanja, da bi kasneje tudi razvili rabo IKT pri učencih, na drugi strani pa (Ally, Grimus in Ebner 2014; Baran 2014; UNESCO 2012b) poročajo da so mobilne tehnologije najpogosteje uporabljene digitalne naprave tako v šolah kot tudi na univerzah, kar posledično privede do tega, da tako učitelji učiteljev kot študentje pedagoških študijskih programov uporabljajo mobilni telefon za poučevanje in učenje. Kot poročajo Douch idr. (2010), so mobilni telefoni lahko zelo koristni v procesu začetnega izobraževanja, tako pri razvoju večin za poučevanje kot ocenjevanja učiteljev in tudi za podporo učiteljev začetnikov v učilnici.

Poročilo Evropske komisije (2011) kaže, da predpisi v nekaj več kot polovici evropskih držav določajo, da je IKT vključena med znanja in spretnosti, ki naj bi jih učitelji pridobili v začetnem izobraževanju. V vseh ostalih državah pa imajo visokošolske institucije avtonomijo, da se odločijo o tem, ali bodo vključile IKT v začetno izobraževanje učiteljev. Poleg tega vse evropske države, razen Danske in Islandije, poročajo, da je usposabljanje za razvoj znanja in spretnosti v zvezi z IKT stalni sestavni del centralno ponujenih programov za nadaljnje strokovno izpopolnjevanje. Podatki za Slovenijo kažejo, da je odločitev o vključitvi IKT v začetno izobraževanje učiteljev v pristojnosti institucij, ki izobražujejo bodoče učitelje, torej fakultet.

Rezultati mednarodne raziskave TIMSS 2007 pa kažejo omejeno stopnjo udeležbe učiteljev v programih za nadaljnje strokovno izpopolnjevanje, namenjenih uporabi IKT pri pouku matematike in naravoslovja na sekundarni ravni izobraževanja (51 % za matematiko in 41 % za naravoslovje). Pomembno nižja pa je stopnja udeležbe na primarni ravni izobraževanja (25 % za matematiko in 16 % za naravoslovje; Evropska komisija 2011).

Zato bi torej bilo smiselno razmisli o tem, da fakultete, ki izobražujejo bodoče učitelje, vključijo mobilno učenje v program začetnega izobraževanja učiteljev oz. v učne načrte (UNESCO 2013). Pri tem izkušnje z drugih fakultet (Farley idr. 2015) kažejo, da je ponekod že dobro uveljavljena praksa »prinesi svojo napravo« (angl. *bring your own device – BYOD*) ter da študentje že uporabljajo mobilne telefone za podporo študiju. Farley idr. (2015) so navedli osem poudarkov za mobilno učenje študentov:

1. Uporaba mobilnih telefonov naj bo v razredu dovoljena in študentje naj bodo spodbujeni k njihovi uporabi za učenje. Študentje med predavanji uporabljajo mobilne telefone za pregled drsnic, za zapiske, pregledujejo spletne strani, ki se povezujejo z vsebino predavanj.
2. Gradivo naj bo študentom dostopno v različnih formatih in oblikah, kar je potrebno zaradi uporabe različnih naprav, operacijskih sistemov in programske opreme.
3. Predavanja naj bodo posneta kot podkasti (angl. *podcasts*), pri čemer je poudarjeno, da se tak način ne prilega predmetom, pri katerih je potrebna kompleksna demonstracija. Podkasti študentom omogočajo, da za učenje porabijo čas med prehodi med dejavnostmi, med prevozom itd.
4. Spletne strani in upravljanje sistemov učenja naj bodo primerni za mobilne telefone, s čimer imajo študentje vedno omogočen odstop do gradiva preko naprav. Eden izmed načinov so obstoječe aplikacije (ki pa niso vedno prilagojene potrebam) ali pa uporaba Google Drivea ali Dropboxa.
5. Študentom je potrebno priporočiti nekaj uporabnih aplikacij. Te so oblikovane prav z namenom, da zmanjšajo slabosti mobilnih telefonov (npr. majhen ekran). Obstajajo tudi seznamki aplikacij po disciplinah, pri čemer bi bilo smiselno med študenti vzpostaviti diskusijo o ustreznosti teh predmetnospecifičnih aplikacij.
6. Spodbujanje študentov za vzpostavitev različnih vsebinskih skupin na socialnih omrežjih. Študentje so namreč običajno člani ene ali več skupin, ki se navezujejo na študij. Za njih so socialna omrežja pomembno orodje za komuniciranje in sodelovanje s študenti
7. Priporočanje povezav do vsebin, ki so že ustvarjene na način, da so prilagojene rabi na mobilnih telefonih. Študentje namreč pogosto iščejo dodatno gradivo, ki je tudi dosegljivo na različnih straneh.

Kljudno pa je potrebno poudariti, da je mobilno poučevanje in učenje preko mobilnih naprav pogosto oteženo v fazi, ko študentje želijo dostopati do materialov in aktivnosti. Gradiva so namreč le redko optimizirana za rabo na pametnih telefonih, preobremenjenost omrežja pa povzroča tudi težave pri iskanju informacij na spletu.

### Zaključek

V prispevku smo predstavili m-učenje, ki ga lahko razumemo kot enega od načinov rabe IKT v izobraževanju (UNESCO 2013), kot naslednje poglavje v

zgodbi IKT-izobraževanja, ki narekuje potrebo po rekonceptualizaciji IKT v izobraževanju. Mobilne naprave zaradi svoje dostopnosti, vsestranske uporabnosti ter vedno novih možnosti pomembno spreminjajo delovanje posameznika in družbe ter tako pomembno vplivajo tudi na način poučevanja in učenja. Z uporabo mobilnih naprav se namreč poučevanje in učenje selita izven šolskih zidov, poteka lahko praktično kadarkoli in kjerkoli, informacije so vedno v trenutku dostopne. Da bi lahko učitelji in učenci te prednosti tudi izkoristili, pa bo za implementacijo mobilnega učenja potrebno zagotoviti ustrezni nabor vsebin, ki bodo dostopne preko mobilnih naprav, zlasti bo potrebno razmišljati o dostopnosti in jeziku vsebin, pa tudi o zagotavljanju varnosti na spletu.

Poudariti pa je potrebno, da raba mobilnih aparatov pri poučevanju in učenju sama po sebi ne omogoča učinkovitejšega učenja in da je potrebna posebna previdnost glede morebitne vsesplošne in potencirane vpeljave mobilnega učenja v šole. Pomembno namreč je, da mobilno učenje razumemo kot enega izmed možnih pristopov pri poučevanju, ki mora biti ustrezno uteviljen in osmišljen.

V tem kontekstu je pomembno tudi, da se učitelje že v sistemu začetnega izobraževanja za poklic pa tudi preko stalnega strokovnega usposabljanja usposobi tako za rabo mobilnih naprav pri poučevanju kot tudi za posledično spremenjanje pristopov v poučevanju in učenju oz. razumevanje mobilnega učenja kot enega od načinov za doseganje vzgojno-izobraževalnih ciljev. Poleg tega je potrebno učitelja usposobiti tudi za to, da ta znanja prenaša tudi na učence oz. da je tisti, ki učence opolnomoči za rabo mobilnega učenja za sodelovanje, ustvarjalno reševanje problemov, iskanje novih idej in na ta način pripomore k razvoju posameznika in družbe v družbi znanja.

### **Literatura**

- Ally, Mohamed, Margarete Grimus in Martin Ebner. 2014. »Preparing Teachers for a Mobile World, to Improve Access to Education.« *Prospects* 44 (1): 43–59.
- Baran, Evrim. 2014. »A Review of Research on Mobile Learning in Teacher Education.« *Educational Technology & Society* 17 (4): 17–32.
- British Educational Communications and Technology Agency. 2004. »A Review of the Research Literature on Barriers to the Uptake of ICT by Teachers.« [http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta\\_2004\\_barrierstouptake\\_litrev.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta_2004_barrierstouptake_litrev.pdf)
- Cencic, Majda. 2015. *Izbrani pristopi k spodbujanju refleksije učiteljev*. Koper: Anales.
- Danaher, Patrick, Raj Gururajan in Abdul Hafeez-Baig. 2009. »Transforming the Practice of Mobile Learning: Promoting Pedagogical Innovation through

- Educational Principles and Strategiesthat Work.« V *Innovative Mobile Learning: Techniques and Technologies*, ur. Hokyoung Ryu in David Parsons, 21–46. Hershey, PA: IGI Global.
- Darling-Hammond, Linda. 2012. *Powerful Teacher Education: Lessons from Exemplary Programs*. New York: Wiley.
- Douch, Rebecca, Carol Savill-Smith, Guy Parker in Jill Attewell. 2010. *Work-Based and Vocational Mobile Learning: Making IT Work*. London: LSN.
- Ertmer, Peggy, Paul Adison in Molly Lane. 1999. »Examining Teachers' Beliefs about the Role of Technology in the Elementary Classroom.« *Journal of Research on Computing in Education* 32 (1): 54–72.
- European Commission. 2013. »Supporting Teacher Competence Development for Better Learning Outcomes.« [http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/repository/education/policy/school/doc/teachercomp\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf)
- Evropska komisija. 2011. »Pomembni podatki o učenju in inovacijah z IKT po šolah v Evropi 2011.« [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key\\_data\\_series/129SL\\_HI.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129SL_HI.pdf)
- Farley, Helen, Angela Murphy, Chris Johnson, Brad Carter, Michael Lane, Warren Midgley, Abdul Hafeez-Baig, Stijn Dekeyse in Andy Koronios. 2015. »How Do Students Use Their Mobile Devices to Support Learning? A Case Study from an Australian Regional University.« *Journal of Interactive Media in Education* 1 (14): 1–13.
- Hew, Khe Foon, in Thomas Brush, T. 2007. »Integrating Technology into K-12 Teaching and Learning: Current Knowledge Gaps and Recommendations for Future Research.« *Educational Technology Research & Development* 55 (3): 223–252.
- Jamieson-Proctor, Romina, Paul Burnett, Glenn Finger in Glenice Watson. 2006. »ICT Integration and Teachers' Confidence in Using ICT for Teaching and Learning in Queensland State Schools.« *Australasian Journal of Educational Technology* 22 (4): 511–530.
- Kearney, Matthew, Sandra Schuck, Kevin Burden in Peter Aubusson. 2012. »Viewing Mobile Learning from a Pedagogical Perspective.« *Research in Learning Technology* 20 (1): 1–17.
- Koole, L. Marguerite. 2009. »A Model for Framing Mobile Learning.« V *Empowering Learners and Educators with Mobile Learning*, ur. Mohamed Ally, 25–47. Athabasca: Athabasca University Press.
- Kukulska-Hulme, Agnes, Mike Sharples, Marcelo Milrad, Inmaculada Arnedillo-Sánchez in Giasemi Vavoula. 2011. »The Genesis and Development of Mobile Learning in Europe.« V *Combining E-Learning and M-Learning: New Applications of Blended Educational Resources*, ur. David Parsons, 25–47. Hershey, PA: IGI Global.
- Korosi Gabor, in Peter Esztelecki. 2015. »Implementation of Mobile Phones in Education.« *Research in Pedagogy* 5 (1): 98–108.

- Motiwalla, Luvai F. 2007. »Mobile Learning: A Framework and Evaluation.« *Computers & Education* 49 (3): 581–596.
- Moura, Adelina, in Ana Amelia Carvalho. 2008. »Mobile Learning: Teaching and Learining with Mobile Phones and Podcasts.« Predstavljeni na 2008 Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, Santander, Španija, 1.–5. julij.
- Mura, Giulia, in Davide Diamantini. 2014. »The Use and Perception of ICT among Educators: The Italian Case.« *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 141:1228–1233.
- Obonoyo, Carolyne, Niki Davis in Letitia Fickel. 2017. »Mobile Learning in Initial Teacher Education.« Predstavljeni na 25th International Conference on Computers in Education, Christchurch, 4.–8. december.
- Ott, Torbjörn, in Anita Grigic-Magnusson. 2017. »Innovative Learning with Students' Mobile Phone.« Predstavljeni na Interantional Congress for Scchool Effectiveness and Improvement 2017, Ottawa, 7.–10. januar.
- Papert, Seymour. 2001. »Change and Resistance to Change in Education: Taking Deeper Look at Why School Hasn't Changed.« Predstavljeni na International Conference New Knowledge, New Learning, Lizbona, oktober.
- Parsons, David, Ryu Hokyung in Mark Cranshaw. 2007. »A Design Requirements Framework for Mobile Learning Environments.« *Journal of Computers* 2 (4): 1–8.
- Salehi, Hadi, in Salehi Zeinab. 2012. »Challenges for Using ICT in Education: Teachers' Insights.« *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning* 2 (1): 40–43.
- UNESCO. 2011. *ICT Competency Framework for Teachers*. Pariz: UNESCO.
- . 2012a. *Mobile Learning and Policies: Key Issues to Consider*. Pariz: UNESCO.
- . 2012b. »Mobile Learning for Teachers: Global Themes.« UNESCO Working Paper Series on Mobile Learning, UNESCO, Pariz.
- . 2013. *Policy Guidelines for Mobile Learning*. Pariz: UNESCO.
- Zhu, Erping, in Danilo M. Baylen. 2005. »From Learning Community to Community Learning: Pedagogy, Technology and Interactivity.« *Educational Media International* 42 (3): 251–268.
- Sharples, Mike. 2000. »The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning.« *Computers and Education* 34 (3–4): 177–193.
- Valenčič-Zuljan, Milena. 2001. »Modeli in načela učiteljevega profesionalnega razvoja.« *Sodobna pedagogika* 52 (2): 122–142.
- Walton, Marion. 2009. *Mobile Literacies & South African Teens: Leisure Reading, Writing and MXit Chatting for Teens in Langa and Guguletu*. Durbanville: Shuttleworth Foundation.
- Vygotsky, Lev Semyonovich. 1978. *Mind in Society*. Cambridge, MA: MIT Press.

### **Advantages and Challenges of Mobile Learning**

The paper focuses on mobile learning, which is one of the ways information and communication technology is used in learning and teaching. By using modern mobile devices and corresponding programmes and applications, learning and teaching can take place anywhere and anytime. At the same time, as a consequence of mobile learning development, there is a strong need for reconceptualization of ICT opportunities in education. In this paper, we first briefly introduce the use of ICT in education, then we focus on mobile learning, identifying both, the opportunities and the challenges of such learning. At the end we highlight that in order to successfully implement mobile learning, the latter needs to be included in initial teacher education and in programmes of continuing professional development.

*Keywords:* ICT, mobile learning, competences, teaching, teachers

# Validacija vprašalnika digitalnih kompetenc študentov pedagoških študijskih programov

**Sonja Čotar Konrad**

Univerza na Primorskem

*sonja.cotarkonrad@pef.upr.si*

V okviru prispevka predstavljamo konstrukcijo in validacijo preliminarne različice samoocenjevalnega Vprašalnika kompetenc študentov pedagoških študijskih programov za didaktično rabo IKT pri učenju in poučevanju (VIKT-š). Vprašalnik je vsebinsko zasnovan na DigCompEdu ter spletnem orodju za samopreverjanje kompetenc za didaktično rabo IKT (TET-SAT). Veljavnost preliminarne različice je bila preverjena z uporabo konfirmatorne in eksploratorne faktorske analize, za ugotavljanje zanesljivosti pa je bila uporabljena mera notranje konsistentnosti, Cronbachov alfa koeficient. Na osnovi faktorske analize ter analize diagrama scatter plot smo oblikovali šest dimenzij: digitalna pedagogika, digitalno vrednotenje, opolnomočenje učenca, digitalna varnost, naklonjenost klasičnemu načinu učenja in poučevanja, spodbujanje razvoja digitalnih kompetenc učencev. Rezultati kažejo, da je prelimarna različica VIKT-š veljaven ter zanesljiv instrument, ki lahko služi za samooceno kompetentnosti študentov pedagoških študijskih programov za didaktično rabo IKT.

*Ključne besede:* model DigComEdu, digitalne kompetence učiteljev, konstrukcija lestvice, validacija lestvice, študenti pedagoških študijskih programov

## Uvod

Soočanje s spreminjačom se svetom je skozi zgodovino šolskega sistema od slednjega vedno zahteval ustrezni odgovor in prilagoditev. Podobno se s hitrimi ekonomskimi in socialnimi premiki srečujemo tudi danes, pri čemer se relativno velike spremembe dogajajo na področju digitalizacije vsakdanjega življenja posameznika.

Posledično se mora vzgojno-izobraževalni sistem z izobraževalnimi politikami in s temeljnimi izobraževalnimi vsebinami (kot so npr. pedagogika, profesionalni razvoj učiteljev in ocenjevanje ter vrednotenje znanja) odzvati s ponovno evalvacijo le-teh v luči digitalizacije in informatizacije današnje družbe ter preoblikovati z vidika vključevanja spretnosti 21. stoletja (OECD 2009), ki so kritično mišljenje, spletno komuniciranje, spretnosti reševanja problemov, sodelovanje in digitalna pismenost. Le na ta način lahko sistem

vzgoje in izobraževanja odgovarja na današnje ekonomsko-socialne potrebe posameznika in te podpre z učinkovito rabo informacijsko-komunikacijske tehnologije (Miao idr. 2017).

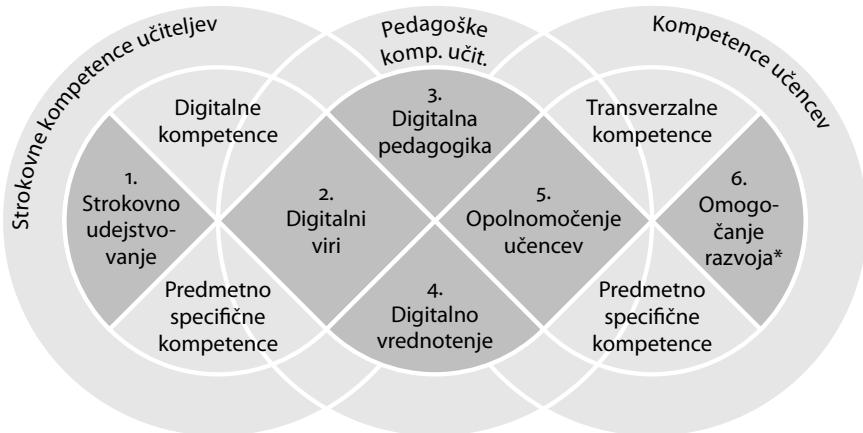
### **Digitalne kompetence učiteljev in spremjanje učne prakse**

Ob prenosu novosti v pedagoško prakso, kot opozarjajo Darling-Hammond idr. (2008, 13), je vedno potrebno imeti »pedagoško modrost«, da učitelj v razredu še ohrani »učenje z razumevanjem« in ne »učenje zaradi učenja samega«. In če omenjeno apliciramo na vprašanje smiselnega vključevanja IKT v učenje in poučevanje, je to možno udejanjiti zgolj takrat, ko učitelj razvije širši in bolj sofisticiran nabor dodatnih (specifičnih) kompetenc. Z namenom jasneje opredeliti nabor digitalnih kompetenc, ki bi učitelju omogočale uspešno soočanje z novimi zahtevami, je bil na nacionalnem in mednarodnem nivoju oblikovan nabor mnogih teoretičnih modelov, samoocenjevalnih orodij in usposabljanj s ciljem opisati latentne dimenzije digitalnih kompetenc učiteljev in ponuditi možnosti samoocenjevanja digitalnih kompetenc ter identifikacije potreb po usposabljanju. Eden takih je bila na nacionalnem nivoju npr. pobuda Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ 2016), v kateri je naveden nabor šestih ključnih kompetenc učitelja na področju digitalne pismenosti:

- poznavanje in zmožnost kritične uporabe IKT;
- zmožnost komunikacije in sodelovanja na daljavo (učitelji, vzgojitelji in drugi strokovni delavci v VIZ, starši, učenci);
- zmožnost iskanja, zbiranja, obdelovanja, vrednotenja (kritične presoje) podatkov, informacij in konceptov;
- varna raba in upoštevanje pravnih in etičnih načel uporabe ter objave informacij;
- izdelava, ustvarjanje, posodabljanje, objava izdelkov (gradiv);
- zmožnost načrtovanja, izvedba, evalvacija pouka (učenja in poučevanja) z uporabo IKT (»Pot do e-kompetentnosti« 2012).

Vendar pa se omenjeni predlog standarda e-kompetentni učitelj v pedagoško prakso nikoli ni formalno vpeljal, kar pomeni, da so učitelji v precejšnji meri prepuščeni sami sebi in svojemu entuziazmu (MIZŠ 2017). S tem še vedno ostajajo sami odgovorni za ustvarjanje učnih okolij, v katera so vključena IKT-oredja.

Na mednarodnem nivoju opredelitve digitalnih kompetenc je bil doslej pod okriljem Evropske komisije najnatančneje izdelan in znanstveno prever-



**Slika 1** DigComEdu model IKT kompetenc učiteljev

\* Digitalnih kompetenc učencev. Prvič objavljeno v angleščini leta 2017 kot »European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu« (European Commission's Joint Research Centre, EUR 28775 EN, ISBN 978-92-79-73494-6, <https://www.doi.org/10.2760/159770>, JRC107466, <http://europa.eu/lgt63ch>); za ta prevod je odgovoren Radovan Krajnc (2018), Evropska komisija ni odgovorna za ta prevod in ni odgovorna za kakršnekoli posledice njegove uporabe.

jen model DigComEdu (European Framework for the Digital Competence of Educators), ki temelji na analizi in primerjavi različnih raziskovalnih podatkov in instrumentov merjenja digitalnih kompetenc ter pomeni skupni evropski okvir za opredelitev digitalnih kompetenc učiteljev. Osnovni cilj tega modela je zagotoviti splošen referenčni okvir za oblikovanje modelov in instrumentov za merjenje digitalnih kompetenc na celotni vertikali vzgoje in izobraževanja držav članic Evropske unije. DigComEdu tako predvideva šest temeljnih dimenzij ali kompetenc učiteljev (glej sliko 1) in v okviru posamezne kompetence še podrobne opisnike vedenj, znanj in spretnosti učitelja (glej preglednico 1).

Model DigComEdu predvideva tesno medsebojno povezanost treh temeljnih kompetenc v procesu poučevanja in učenja (glej sliko 1), to je *strokovnih kompetence učiteljev*, *pedagoških kompetenc učiteljev* in *kompetenc učencev*. Podrobnejše omenjene kompetence predstavljamo z opisniki (glej preglednico 1).

V okviru strokovnih kompetenc kot ključne izpostavi rabo IKT za namene učiteljevega stalnega strokovnega udejstvovanja, kar torej pomeni (i) rabo IKT v namene izboljšave komuniciranja znotraj organizacije z učenci, starši in drugimi deležniki izobraževanja; (ii) rabo IKT v namene strokovnega sodelo-

**Preglednica 1** Opisniki kompetenc model DigComEdu

---

- 1 Strokovno udejstvovanje
  - 1.1 Sporazumevanje
  - 1.2 Strokovno sodelovanje
  - 1.3 Reflektivna praksa
  - 1.4 Uporaba digitalnih tehnologij za stalno strokovno rast

---
- 2 Digitalni viri
  - 2.1 Iskanje in izbira
  - 2.2 Organiziranje in deljenje
  - 2.3 Ustvarjanje in predelovanje

---
- 3 Digitalna pedagogika
  - 3.1 Poučevanje z digitalno tehnologijo
  - 3.2 Interakcija učenec–učitelj
  - 3.3 Sodelovanje učencev
  - 3.4 Samouravnavanje učenja

---
- 4 Digitalno vrednotenje
  - 4.1 Oblike in načini vrednotenja
  - 4.2 Zbiranje dokazov o učenju
  - 4.3 Povratne informacije

---
- 5 Opolnomočenje učencev
  - 5.1 Dostopnost in inkluzija
  - 5.2 Diferencijacija ter individualizacija
  - 5.3 Podpiranje aktivnosti učencev

---
- 6 Omogočanje razvoja digitalnih kompetenc učencev
  - 6.1 Informacije in medijska pismenost
  - 6.2 Digitalno komuniciranje in sodelovanje
  - 6.3 Ustvarjanje digitalnih vsebin
  - 6.4 Dobro počutje
  - 6.5 Reševanje problemov

---

**Opombe** Prvič objavljeno v angleščini leta 2017 kot »European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu« (European Commission's Joint Research Centre, EUR 28775 EN, ISBN 978-92-79-73494-6, <https://www.doi.org/10.2760/159770>, JRC107466, <http://europa.eu/!gt63ch>); za ta prevod je odgovoren Radovan Krajnc (2018), Evropska komisija ni odgovorna za ta prevod in ni odgovorna za kakršnekoli posledice njegove uporabe.

vanja z drugimi učitelji, izmenjavo dobrih praks, znanj in izkušenj; (iii) izvedbo reflektivne prakse in kritične ocene lastnih pedagoških praks s pomočjo IKT- orodij; (iv) uporabo IKT-vsebin za stalno strokovno rast.

Na prehodu med strokovnimi in pedagoškimi kompetencami model izpostavlja rabo digitalnih virov, pri čemer naj bi bil učitelj kompetenten (i) poiskati in izbrati ustrezne digitalne vsebine; (ii) organizirati in deliti digitalne vsebine ter (iii) glede na specifične učne cilje, učni kontekst in/ali pedagoški pristop samostojno ustvariti in objaviti digitalne vsebine.

Tretja za namene naše študije ključna kompetenca pedagoških IKT-kom-

petenc je digitalna pedagogika, kar pomeni kompetence učitelja, da uporablja IKT-orodja za dvig kakovosti in večje inovativnosti poučevanja. Slednje pomeni predvsem, da implementira rabo IKT-orodij v proces poučevanja (i) tako, da izboljša učinkovitost dajanja navodil ter posledično uravnava svoje intervencije; (ii) za spodbujanje in olajšavo interakcije med učencem in učiteljem v in/ali izven razreda; (iii) za spodbujanje sodelovalnega učenja; (iv) za spodbujanje samoregulacijskega učenja.

Četrtta digitalna kompetenca, digitalno (ocenjevanje in) vrednotenje, pomeni smiseln zaključek poučevanja učitelja z vključevanjem IKT-orodij. V okviru tega model predvideva (i) rabo IKT-orodij za formativno in sumativno ocenjevanje, z namenom zagotavljanja različnosti in primernosti ocenjevalnih formatov ter pristopov; (ii) rabo IKT-orodij za zbiranje, izbor in kritično analizo dokumentacije o napredku učenca; (iii) rabo IKT-orodij za usmerjeno in pravočasno povratno informacijo učencu z namenom ustreznega prilaganja strategij poučevanja, nadaljnega načrtovanja ter ustreznega odzivanja učencev in staršev.

Opolnomočenje učencev, peta pedagoška kompetenca, je v modelu (glej preglednico 1) najprej opredeljena kot (i) dostopnost in inkluzija, pri čemer naj bi učitelj vsem učencem zagotavljal dostopnost do IKT-vsebin, vključno z upoštevanjem posebnih potreb učencev; (ii) izpostavljene so kompetence učiteljev za rabo IKT z namenom diferenciacije in individualizacije učenja ter poučevanja; (iii) izpostavljena je raba IKT-vsebin za podporo učenčeve aktivne in ustvarjalne rabe učnih gradiv.

Zadnja, šesta digitalna kompetenca, ki jo predvideva model, pa se nanaša na to, da učitelj podpre in omogoči razvoj digitalnih kompetenc učencev, kar pomeni končni rezultat učenja in poučevanja z vključevanjem IKT-orodij. V okviru tega model predvideva (i) informacijsko in medijsko pismenost, kar pomeni vključevanje učnih aktivnosti, ki od učenca zahtevajo, da poišče, organizira, izbere in kritično ovrednoti informacije; (ii) digitalno komuniciranje in sodelovanje, za dosego katerega naj bi učitelj oblikoval učne aktivnosti na način, da učenec odgovorno in učinkovito uporablja IKT-orodja za namene komunikacije, sodelovanja in aktivne participacije; (iii) rabo IKT za ustvarjanje digitalnih vsebin, ki naj bi od učenca zahtevalo, da se ustrezno izrazi s pomočjo digitalnih orodij, navaja vire, spreminja in ustvari digitalne vsebine, spozna licenčna orodja; (iv) učitelj naj bi med rabo IKT-orodij spremljal in zagotavljal učenčovo fizično, psihološko in socialno blagostanje ter ga ozaveščal o varni rabi digitalnih vsebin; (v) z rabo IKT naj bi učitelj spodbujal spremnosti prepoznavanja in reševanja problemov ter podpiral njihov ustvarjalni transfer v nove situacije.

Kot je razvidno iz opisanega modela DigComEdu (glej sliko 1), sta doseganje in razvoj digitalnih kompetenc učencev možna zgolj pod pogojem zavedanja digitalnih kompetenc učiteljev, na kar je smiselno opozoriti že v obdobju izobraževanja študentov – bodočih učiteljev. Dejstvo je namreč, da vključevanje tehnologije v izobraževanje samo po sebi ne more spremniti kvalitete učnih praks, nasprotno, pogosto jih celo ovira, še posebej takrat, ko jih učitelj ne rekonstruira smiselno skupaj s študenti (Somekh 2008; Brečko 2015). Kot namreč poudarja Rutarjeva (2013, 89) se samo prek »aktivnosti otroka v procesih učenja [...] lahko vzpostavita možnost konceptualizacije otrokovega učenja, ki se dogaja z učiteljevim [...] poučevanjem, in možnost razvoja otrokove odgovornosti«.

Na osnovi predstavljenih ugotovitev in teoretičnih modelov lahko zaključimo, da je eden ključnih elementov, ki zagotavlja razvoj in spodbujanje digitalnih kompetenc učencev kot temeljnih spremnosti 21. stoletja, predvsem ustrezno usposobljen učitelj, čigar izobraževanje se prične že na fakulteti. V ta namen smo v okviru preliminarne študije razvili in validirali Vprašalnik kompetenc študentov pedagoških študijskih programov za didaktično rabo IKT pri učenju in poučevanju (v nadaljevanju VIKT-š), s katerim bomo analizirali trenutno stanje (ne)naklonjenosti študentov do rabe IKT za učenje in poučevanje ter ugotavljali samooceno usposobljenosti za rabo IKT. Dejstvo je namreč, da lahko študenti kot bodoči učitelji z ustreznim vključevanjem tehnologije že v okviru dodiplomskega in poddiplomskega izobraževanja dobijo možnost in priložnost za učenje o tem, kakšne priložnosti pri različnih učnih aktivnostih ponuja raba IKT-orođij (Ploj Virtič in Pšunder 2014).

### **Namen in cilj študije**

Namen študije je konstrukcija in validacija preliminarne verzije samoocenjevalnega Vprašalnika kompetenc študentov pedagoških študijskih programov za didaktično rabo IKT pri učenju in poučevanju (v nadaljevanju VIKT-š). Cilj študije je v okviru preliminarne verzije vprašalnika preveriti osnovne merske značilnosti VIKT-š in ugotoviti razlike v samooceni kompetenc za didaktično rabo IKT pri učenju ter poučevanju bodočih učiteljev glede na stopnjo in način študija.

### **Vsebinske osnove lestvice**

Vsebinsko osnovo Vprašalnika IKT-kompetenc študentov smo oblikovali na osnovi modela DigCompEdu (European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu 2017) in spletnega orodja za samopreverja-

**Preglednica 2** Število (f) in strukturni odstotek (f %) študentov glede na letnik študija

	Letnik študija					Skupaj
	1.	2.	3.	4.	5.	
f	92	85	46	20	15	258
f %	35,1	32,4	17,6	7,6	5,7	98,5

**Preglednica 3** Število (f) in strukturni odstotek (f %) glede na program in stopnjo študija

Stopnja študija	Študijski program	f	f %
Prva stopnja	Predšolska vzgoja	109	41,6
	Razredni pouk	53	20,2
	Edukacijske vede/Pedagogika	40	15,3
Druga stopnja	Inkluzivna pedagogika	40	15,3
	socialna pedagogika	8	3,1
	Izobraževanje odraslih in razvoj kariere	4	1,5
	Zgodnje učenje	8	3,1
Skupaj		258	98,5

nje (ang. TET-SAT – Technology Enchanted Teaching – Self-Assessment Tool), ki je nastal v okviru projekta MENTEMP (glej <https://www.zrss.si/mentep/o-projektu/>).

Trditve smo oblikovali v okviru področij digitalna pedagogika, digitalno vrednotenje in opolnomočenje učencev, pri tem pa smo dodali še področje stališč študentov do rabe IKT v učenju in poučevanju.

## Metoda

V okviru raziskave je bila uporabljena deskriptivna in kavzalno-neeksperimentalna raziskovalna metoda.

### ***Udeleženci***

V preliminarno študijo je bilo neslučajno in namensko vključenih 262 študentov (18 moških, 6,9 %, in 244 žensk, 93,1 %) Univerze na Primorskem, Pedagoške fakultete. Povprečna starost udeležencev raziskave je bila 27,25 let ( $s = 8,70$ ; razpon 18–56 let). Udeleženci so bili študenti prve (179; 68,3 %) in študenti druge stopnje študija (80; 30,5 %). Distribucija študentov glede na način študija pa kaže relativno uravnoteženost vzorca med rednimi (150; 57,3 %) in izrednimi (111; 42,4 %) študenti. Razporeditev udeležencev glede na letnik študija prikazujemo v preglednici 2, glede na stopnjo študija oziroma študijski program pa v preglednici 3.

### **Pripomočki**

V raziskavi smo uporabili preliminarno verzijo Vprašalnika kompetenc študentov pedagoških študijskih programov za didaktično rabo IKT pri učenju in poučevanju (v nadaljevanju VIKT-š; vprašalnik so leta 2017 pripravile Sonja Čotar Konrad, Tina Štemberger, Sonja Rutar in Amalija Žakelj), ki je nastal v jeseni 2017 v okviru projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih<sup>1</sup> na Univerzi na Primorskem, Pedagoška fakulteta. VIKT-š v preliminarni različici sestavlja dva sklopa:

1. demografska vprašanja (spol, starost, fakulteta, letnik, program in način študija, zadnja zaključena smer in stopna izobrazbe) ter
2. sklop, ki se je nanašal na samooceno študentov za rabo IKT v namene učenja in poučevanja in je vseboval 35 trditev, ob katerih so se študenti odločali na 4-stopenjski Likertovi lestvici stališč (1 – sploh se ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – strinjam se, 4 – popolnoma se strinjam).

### **Postopek zbiranja in obdelave podatkov**

Zbiranje podatkov je potekalo v času trajanja projekta v jeseni 2017 prek spletnih oblik vprašalnika na portalu 1ka.si, povezava pa je bila s pridobljenim soglasjem za sodelovanje v raziskavi poslana na spletne naslove študentov UP PEF. Z namenom povečati odzivnost študentov in zmanjšati potencialni osip udeležencev študije sta bila v razmiku dveh tednov poslana še dva opomnika za reševanje vprašalnika.

Pred obdelavo podatkov smo podatke najprej ustrezno uredili – za namene analize rezultatov smo obratno vrednotili odgovore na osmih postavkah (3, 13, 14, 17, 27, 29, 34 in 35).

Rezultate smo obdelali s pomočjo statističnega paketa SPSS 22.0. Najprej smo analizirali deskriptivne vrednosti podatkov in preverjali normalnost porazdelitve rezultatov po posamezni postavki. Za preverjanje zanesljivosti celotnega vprašalnika in njegovih dimenzij smo uporabili Crombachov alfa koeficient. Za ugotavljanje veljavnosti vprašalnika pa smo uporabili faktorsko analizo. Po preverjanju dopustnosti izvedbe faktorske analize s pomočjo Kaiser-Mayer-Olkinovega kriterija in Bartlettovega testa sferičnosti smo na osnovi aplikacije metode glavnih komponent izločili latentne dimenzijske merjenega konstrukta. Nazadnje smo na osnovi neparametričnega

<sup>1</sup> Projekt Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih je bil razpisani s strani Ministrstva RS za izobraževanje, znanost in šport ter Evropske Unije – Evropski socialni skladi v okviru Operativnega programa za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020.

Mann-Whitneyevega testa ugotavljali razlike v poročani usposobljenosti študentov za rabo IKT za učenje in poučevanje glede na stopnjo ter način študija. Rezultate podrobneje predstavljamo v nadaljevanju.

## **Rezultati z diskusijo**

### **Deskriptivne spremenljivke VIKT-š**

Opisne statistike VIKT-š (preglednica 4) prikazujejo odgovore študentov na trditve o lastni usposobljenosti za didaktično rabo IKT za učenje in poučevanje. Ugotavljamo lahko, da je distribucija odgovorov pri vseh postavkah izrazito nenormalno razporejena, iz česar lahko sklepamo, da se pri posameznih postavkah v povprečju študenti ocenjujejo z relativno skrajnimi vrednostmi (izražajo visoko strinjanje ali visoko nestrinjanje s postavko). Omenjeno lahko utemeljimo z vsebino postavljenih trditev, ki so izražala relativno jasna stališča (npr. 2. postavka z najvišjo stopnjo strinjanja »Menim, da z uporabo IKT pri učenju in poučevanju lahko ustvarjam nove učne izkušnje za učence«) ali konkretno situacije (npr. 30. postavka z najnižjo stopnjo strinjanja »Poznam IKT-orodja za samovrednotenje in/ali vrstniško ocenjevanje učencev«), ki so zahtevala jasno opredelitev.

### **Zanesljivost VIKT-š**

Zanesljivost vprašalnika smo preverjali na podlagi koeficiente notranje konsistentnosti – Crombachovega  $\alpha$ , pri čemer je bila zanesljivost celotnega vprašalnika zadovoljiva ( $0,869$ ). Nato smo na osnovi analize korelacije posamezne trditve s skupnim rezultatom na VIKT-š izločili še pet postavk (1, 3, 14, 29, 35), za katere smo ugotovili, da zelo nizko korelirajo (razpon od  $0,19$  do  $0,30$ ). Končna oblika vprašalnika vsebuje 30 postavk in kaže zadovoljivo zanesljivost ( $\alpha = 0,877$ ). Dodatno smo zanesljivost preverjali tudi s faktorizacijo (spodnja meja  $rtt = 0,781$ ), ki kaže na ustrezno zanesljivost vprašalnika (Field 2009).

### **Veljavnost VIKT-š**

Z namenom ugotavljanja latentnih spremenljivk oz. dimenzij vprašalnika smo preverjali konstruktno veljavnost vprašalnika na osnovi metode glavnih komponent. Rezultati testov vzorčenja pokažejo zadovoljive vrednosti (Field 2009) in omenjene analize dopuščajo (Kaiser-Mayer-Olkin =  $0,837$ ; Bartlettov test sferičnosti:  $\chi^2 (435) = 2397,95; p < 0,000$ ).

Ker vsebinska osnova vprašalnika VIKT-š izhaja iz modela digitalnih kompetenc (DigCompEdu), ki smo ga predstavili v teoretičnem delu prispevka in na osnovi katerega lahko sklepamo, da so dimenzijske digitalnih kompetenc

**Preglednica 4** Deskriptivne mere preliminarne verzije VIKT-š

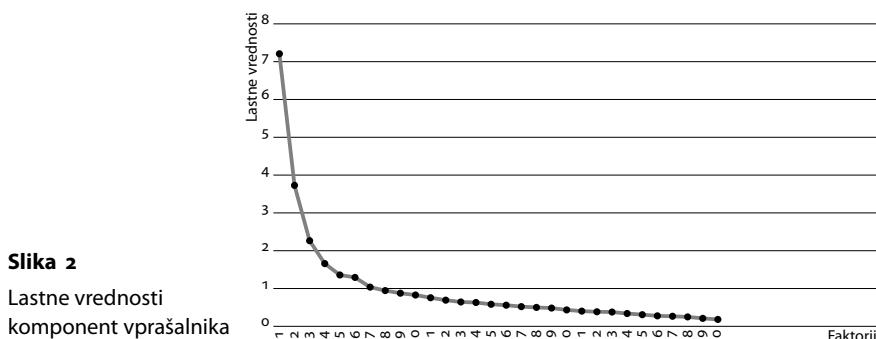
Trditve	N	M	s	min	max	As	Spl	KS	P
1	261	2,51	0,74	1,00	4,00	0,74	-0,29	0,28	***
2	260	3,29	0,50	2,00	4,00	0,50	-0,65	0,41	***
3a	261	1,89	0,67	1,00	4,00	0,67	0,99	0,31	***
4	260	3,09	0,58	1,00	4,00	0,58	0,37	0,35	***
5	261	3,20	0,52	1,00	4,00	0,52	1,03	0,41	***
6	261	3,15	0,55	1,00	4,00	0,55	0,67	0,37	***
7	260	3,06	0,57	1,00	4,00	0,57	0,64	0,36	***
8	257	3,11	0,54	1,00	4,00	0,54	1,72	0,38	***
9	259	3,01	0,61	1,00	4,00	0,61	0,76	0,34	***
10	260	2,35	0,73	1,00	4,00	0,73	-0,32	0,27	***
11	245	2,98	0,56	1,00	4,00	0,56	1,58	0,37	***
12	242	2,44	0,70	1,00	4,00	0,70	-0,26	0,26	***
13a	245	2,47	0,67	1,00	4,00	0,67	-0,22	0,28	***
14a	243	2,39	0,67	1,00	4,00	0,67	-0,24	0,29	***
15	243	2,77	0,58	1,00	4,00	0,58	0,59	0,38	***
16	242	2,83	0,55	1,00	4,00	0,55	0,68	0,39	***
17a	243	2,09	0,79	1,00	4,00	0,79	-0,88	0,22	***
18	241	2,90	0,59	1,00	4,00	0,59	0,55	0,36	***
19	240	3,15	0,55	1,00	4,00	0,55	0,78	0,37	***
20	241	3,18	0,62	1,00	4,00	0,62	0,45	0,33	***
21	240	2,94	0,56	1,00	4,00	0,56	1,16	0,37	***
22	238	2,89	0,58	1,00	4,00	0,58	0,29	0,36	***
23	238	3,00	0,54	1,00	4,00	0,54	1,09	0,36	***
24	238	2,55	0,73	1,00	4,00	0,73	-0,28	0,26	***
25	237	2,77	0,67	1,00	4,00	0,67	0,03	0,32	***
26	238	2,79	0,65	1,00	4,00	0,65	0,30	0,34	***
27a	222	2,92	0,72	1,00	4,00	0,71	1,03	0,35	***
28	221	2,76	0,67	1,00	4,00	0,67	-0,09	0,31	***
29a	221	2,38	0,65	1,00	4,00	0,65	-0,15	0,31	***
30	220	2,29	0,69	1,00	4,00	0,69	0,09	0,32	***
31	220	2,38	0,70	1,00	4,00	0,70	-0,27	0,27	***
32	220	2,75	0,68	1,00	4,00	0,68	0,53	0,35	***
33	218	2,56	0,68	1,00	4,00	0,68	-0,09	0,31	***
34a	220	2,45	0,73	1,00	4,00	0,73	-0,31	0,27	***
35a	217	2,53	0,77	1,00	4,00	0,77	-0,38	0,26	***

**Opombe** N – numerus, M – aritmetična sredina, SD – standardna deviacija, min/max – najnižja in najvišja vrednost, As – asimetričnost, Spl – sploščenost, KS – Kolmogorov-Smirnov koeficient, \*\*\* – koeficient KS je statistično pomemben na nivoju  $p < 0.001$ .

**Preglednica 5** Analiza strukture vprašalnika na osnovi izločanja glavnih komponent

Komponenta	Lastna vrednost	Delež pojasnjene variance*	Kumulativni delež pojasnjene variance*
1	7,209	24,031	24,031
2	3,728	12,426	36,457
3	2,264	7,547	44,004
4	1,659	5,530	49,534
5	1,358	4,527	54,061
6	1,294	4,315	58,376
7	1,037	3,457	61,833

**Opombe** \*V odstotkih.

**Slika 2**

Lastne vrednosti komponent vprašalnika

v izobraževanju vsebinsko medsebojno povezane, smo tudi pri analizi konstruktne veljavnosti predvidevali medsebojno povezanost faktorjev in posledično pri analizi metode glavnih komponent uporabili rotacijo Direct oblim s Kaiserjevo normalizacijo, ki dopušča medsebojno korelacijo faktorjev (Field 2009). Rezultati kažejo (glej preglednico 5) sedemfaktorsko strukturo vprašalnika, vendar pa smo se na osnovi analize scatter plot (glej sliko 2), ki glede na število vključenih v raziskavo predstavlja zanesljivejši kriterij izbora faktorjev (Stevens 1992), odločili za šestfaktorsko strukturo (glej preglednico 6).

Z namenom vsebinske opredelitve posameznih dimenzij vprašalnika smo analizirali, katere postavke nasičujejo vsakega izmed šestih faktorjev (glej preglednico 6), pri čemer ugotavljamo, da lahko vsebinsko nekatere dimenzijske vzporejamo z izhodiščnim teoretičnim modelom DigCompEdu (glej preglednico 7).

Vsebinska analiza postavk, ki nasičujejo šest dimenzij, pokaže, da rezultati faktorske analize vprašalnika v postavkah deloma empirično potrjujejo izhodiščni model raziskave DigCompEdu (glej preglednico 7). Dimenzijske, ki em-

**Preglednica 6 Nasilenost dimentrij s posameznimi postavkami VIKT-š**

Trditve	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>
1 IKT je koristna pri izvedbi pedagoškega procesa.	0,780					
2 IKT je koristna v procesu spremeljanja učnih dosežkov učencev.	0,743					
3 Uporaba IKT izboljšuje pouk in učno izkušnjo učencev.	0,705					
4 Menim, da bi z uporabo IKT lažje načrtoval/-a svoje poučevanje.	0,703					
5 IKT povečuje učinkovitost izvedbe dejavnosti/pouka.	0,688					
6 Uporaba IKT učencem omogoča utrijevanje znanja.	0,581					
7 Menim, da z uporabo IKT pri učenju in poučevanju lahko ustvarjam nove učne izkušnje za učence.	0,579					
8 Uporaba IKT omogoča prilagajanje učenja tako, da to bolje ustreza predznavnemu in spremnostnim učencem.	0,541					
9 Poznam IKT-orodja za samovednotenje in/ali vrstniško ocenjevanje učencev.		-0,769				
10 Poznam IKT-orodja za namene spodbujanja kritičnega razmišljanja o lastnem učenju (bloganje, vloganje, uporaba You Tube, eseji ...).		-0,751				
11 Pri poučevanju bi znal/-a uporabljati IKT-orodja, s pomočjo katerih bi učenci lahko kritično razmišljali o lastnem učenju.		-0,691				
12 Učenice bi znal/-a usmerjati, kako se lahko s pomočjo IKT tudi samoocenjujejo.		-0,578				
13 IKT pozitivno vpliva na pišno izražanje učencev.			0,740			
14 Z uporabo IKT pri poučevanju učenci lažje razvijejo sposobnosti sodelovanja z drugimi vrstniki v skupini				0,733		
15 Uporaba IKT pri poučevanju učence spodbuja k učinkovitejšemu učenju.					0,642	
16 Uporaba IKT omogoča učencem omogoča učinkovitejšo obdelavo informacije.					0,534	
17 Uporaba IKT podpira učence pri samostojnjemu učenju.					0,431	Nadaljevanje na naslednji strani

**Preglednica 6 Nadaljevanje s prejšnje strani**

Trditve	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>
18 Sistematična in vodenja uporaba IKT pri učenju in poučevanju pomaga razvijati znanja ter sprehnosti na področju odgovorne in etične rabe interneta.					0,865	
19 Sistematična in vodenja uporaba IKT pri učenju in poučevanju pomaga učenjem pomaga prepoznavati nevarnosti in pasti (npr. spletno ustrahovanje, nezaželeno pošta, varnostne grožnje),					0,833	
20 V procesu pripravljanja na poučevanje bi se raje odločil/-a za vključevanje klasičnih papirnatih/analognih virov.				0,705		
21 Menim, da bi pri poučevanju uporabljal/-a samo klasična učna orodja (ki ne temelijo na IKT).				0,690		
22 Uporaba IKT pri učenju zavira proces razumevanja novih pojmov, saj te lahko bolje razumemo na podlagi konkretnih predmetov kot pa na podlagi ravninskih slik, orodij, ipd.				0,636		
23 Uporaba IKT zmanjšuje možnosti komunikacije v živo med sošolci.					0,598	
24 IKT bi znal/-a uporabljati za personalizirano poučevanje (prilagojeno učenčevim potrebam, željam, značilnostim učenja).					-0,825	
25 IKT bi znal/-a uporabiti za pripravo aktivnosti sodelovalnega učenja.					-0,773	
26 Strategije poučevanja z IKT bi znal/-a sprememnjati in prilagoditi glede na potrebe ter cilje poučevanja posamezne skupine učencev					-0,734	
27 Za učenje in poučevanje učencev bi znal/-a samostojno ustvariti učna e-gradiva.					-0,728	
28 Pri učenju in poučevanju učencev bi znal/-a uporabljati obstoječa digitalna gradiva.					-0,724	
29 Pri pripravi aktivnosti za učence bi znal/-a uporabljati IKT za namen organizacije spodbudnega učnega okolja ter aktivnosti učencev.					-0,650	
30 IKT bi znal/-a uporabljati za ocenjevanje doseženega znanja učencev.					-0,549	

**Preglednica 7** Deskriptivne vrednosti in zanesljivost posameznih dimenzij VIKT-š

Dimenzijski	Število trditev	N	M	s	KS	P	$\alpha$
Digitalna pedagogika	8	233	3,10	0,39	0,144	0,000	0,859
Digitalno vrednotenje	4	217	2,50	0,55	0,109	0,000	0,814
Opolnomočenje učencev	5	235	2,69	0,45	0,120	0,000	0,756
Digitalna varnost	2	239	3,17	0,54	0,307	0,000	0,799
Naklonjenost klasičnemu načinu učenja in poučevanja	4	216	2,45	0,50	0,149	0,000	0,620
Omogočanje razvoja digitalnih kompetenc učencev	7	218	2,82	0,48	0,170	0,000	0,868

**Opombe** N – numerus, M – povprečna vrednost, s – standardna deviacija, KS – Kolmogorov-Smirnov koeficient, P – statistična pomembnost na nivoju  $p < 0,001$ ,  $\alpha$  – Crombachov alfa koeficient zanesljivosti.

pirično potrjujejo vsebinski, izhodiščni teoretični model študije so *digitalna pedagogika*, *digitalno vrednotenje*, *opолномочене учене*, *digitalna varnost*, *наклоненост клаицнemu начину ученя и poučеваня* in dimenzija *omogočanje razvoja digitalnih kompetenc učencev*.

Z namenom ugotavljati razlike v dimenzijah vprašalnika glede na stopnjo in način študija smo v nadaljevanju preverjali porazdelitev dimenzij in njihovo zanesljivost. Deskriptivne statistike in zanesljivost posamezne dimenzije predstavljamo v preglednici 7. Na osnovi ugotovitve, da posamezne dimenzije kažejo na ustrezno zanesljivost, smo v nadaljnje analize vključili vse dimenzije vprašalnika.

### ***Analiza razlik v usposobljenosti študentov pedagoških študijskih programov za didaktično rabo IKT glede na stopnjo in način študija***

V nadaljevanju smo želeli preveriti tudi, ali obstajajo razlike v posameznih dimenzijah IKT-kompetenc pri študentih pedagoških študijskih programov glede na stopnjo in način študija. Glede na predstavljeni rezultate (glej preglednico 7), ki kažejo na nenormalno porazdelitev rezultatov pri vseh dimenzijah, smo izvedli neparametrični Mann-Whitneyev test za ugotavljanje razlik med skupinama. Rezultati kažejo (glej preglednico 8), da se pomembne razlike kažejo v drugi dimenziji, ki se nanaša na rabo IKT v namene ocenjevanja in spodbujanja kritičnega mišljenja, in peti dimenziji, ki izraža preferenco študentov za uporabo klasičnih načinov učenja in poučevanja. Pri drugi dimenziji, *digitalno vrednotenje*, ugotavljamo, da se dodiplomski študenti v primerjavi s podiplomskimi ocenjujejo kot bolj usposobljene (dodiplomski študenti  $\bar{R} = 141,00$  podiplomski študenti  $\bar{R} = 94,95$ ) in se pomembno pogosteje strinjajo, da poznajo IKT-orodja za samovrednotenje ali vrstniško ocenjevanje

**Preglednica 8** Rezultati Mann-Whitneyevega testa razlik v dimenzijah VIKT-š glede na stopnjo študija

Dimenzijske skupine	Stopnja	N	$\bar{R}$	U	P
Digitalna pedagogika	Dodiplomska	160	113,86	5338,0	0,460
Digitalno vrednotenje	Podiplomska	71	120,82		
Opolnomočenje učencev	Dodiplomska	141	114,00	4230,0	0,031*
	Podiplomska	73	94,95		
Digitalna varnost	Dodiplomska	158	117,05	5759,0	0,853
	Podiplomska	74	115,32		
Naklonjenost klasičnemu načinu učenja in poučevanja	Dodiplomska	162	114,23	5301,5	0,116
	Podiplomska	74	127,86		
Omogočanje razvoja digitalnih kompetenc učencev	Dodiplomska	142	99,54	3981,5	0,011*
	Podiplomska	71	121,92		
Digitalna pedagogika	Dodiplomska	141	112,95	4519,0	0,104
	Podiplomska	74	98,57		

**Opombe** N – numerus,  $\bar{R}$  – povprečni rang, U – vrednost Mann-Whitneyevega testa, P – statistična pomembnost; \* razlika je statistično pomembna na nivoju  $p < 0,05$ .

sošolcev, ter menijo, da bi učence znali usmerjati k samooceni s pomočjo IKT. Sklepamo lahko tudi, da dodiplomski študenti v primerjavi s podiplomskimi pomembno pogosteje menijo, da poznajo orodja, s katerimi lahko spodbujajo kritično refleksijo lastnega učenja ter rabo IKT-oredij, s pomočjo katerih bi učenci lahko kritično pristopili k svojem učenju. Razloge za to lahko iščemo tudi v ciljih in načinu dela na pedagoških študijskih programih, ki smo jih vključili v raziskavo. Dejstvo je namreč, da so po svojih vsebinah in ciljih dodiplomski študijski programi bistveno bolj usmerjeni v usposabljanje študentov za delo s skupino/razredom, v vodenje in poučevanje, torej za neposredno delo s skupino in razredom nasploh. Nasprotno pa so študijske vsebine, način dela in cilji podiplomskih študijskih programov bolj usmerjeni v poglabljajanje študijskih vsebin, individualno raziskovanje, delo s posameznikom, ipd., kar bi lahko rezultiralo v nižji samooceni lastne usposobljenosti za delo s skupino, razredom.

Nadalje pa so se pomembne razlike pokazale tudi v peti dimenziiji, *naklonjenost klasičnemu načinu učenja in poučevanja*, pri čemer so o večji naklonjenosti rabi klasičnih načinov poučevanja poročali podiplomski študenti (dodiplomski študenti  $\bar{R} = 99,54$ , podiplomski študenti  $\bar{R} = 121,92$ ). Na osnovi pridobljenih podatkov lahko sklepamo, da podiplomski študenti na ta način poročajo o večjem dvomu in negotovosti pri rabi IKT v didaktične namene, saj pogosteje menijo, da bi pri poučevanju uporabljali samo klasična učna orodja

**Preglednica 9** Rezultati Mann-Whitneyevega testa razlik v dimenzijah VIKT-š glede na način študija

Dimenzijski načini	Način	N	$\bar{R}$	U	P
Digitalna pedagogika	Redni	132	117,17	6511,0	0,859
	Izredni	100	115,61		
Digitalno vrednotenje	Redni	124	103,34	5064,5	0,154
	Izredni	92	115,45		
Opolnomočenje učencev	Redni	133	109,67	5675,5	0,040*
	Izredni	101	127,81		
Digitalna varnost	Redni	134	118,10	6780,0	0,693
	Izredni	104	121,31		
Naklonjenost klasičnemu načinu učenja in poučevanja	Redni	124	105,79	5368,5	0,538
	Izredni	91	111,01		
Omogočanje razvoja digitalnih kompetenc učencev	Redni	126	104,05	5109,5	0,168
	Izredni	91	115,85		

**Opombe** N – numerus,  $\bar{R}$  – povprečni rang, U – vrednost Mann-Whitneyevega testa, P – statistična pomembnost; \* razlika je statistično pomembna na nivoju  $p < 0,05$ .

(ki ne temeljijo na IKT) ali pa bi pri vrednotenju in ocenjevanju znanja uporabljali IKT-oredja zgolj kot dopolnitev ocenjevanja, ki ne bi temeljilo na IKT. Zaključimo torej lahko, da bi najverjetneje podiplomski študenti, ki na drugostopenjske študije na Pedagoško fakulteto pogosto pridejo z zelo različnimi predznanji (oz. dokončanimi dodiplomskimi študijskimi programi), za suverenejšo in odločnejšo rabo IKT-oredij v namene učenja in poučevanja potrebovali veliko več dodatnega usposabljanja in možnosti preverjanja le-tega v pedagoški praksi. Posledično bi bilo smiselno razmišljati o vključitvi sodobnih predmetov ali vsebin v podiplomske študijske programe, ki bi se nanašale predvsem na rabo in smiselno vključevanje IKT v didaktične namene.

V nadaljevanju nas je zanimalo, ali obstajajo razlike v samooceni študentov o rabi IKT v namene učenja in poučevanja tudi glede na način študija. Rezultati pokažejo razliko zgolj v dimenziiji *opолномочене уčenceв*, pri čemer (študenti rednega študija  $\bar{R} = 109,67$ , študenti izrednega študija  $\bar{R} = 127,81$ ) študenti izrednega študija pogosteje izražajo prepričanje, da IKT pozitivno vpliva na pisno izražanje učencev, da IKT učencem omogoča lažje medvrstniško sodelovanje pri pouku in učinkovitejšo obdelavo informacij ter predvsem olajša in podpira učenčevu samostojno učenje.

Mateja Ploj Virtič (2015) meni, da se morajo biti učitelji sposobni odzivati na nastajajoče izzive družbe znanja, v njej dejavno sodelovati in usposobiti učence za samoiniciativno in samostojno vseživljenjsko učenje. Zato morajo

biti sposobni vplivati na proces učenja s stalnim angažiranjem na področju poznavanja predmeta, vsebine kurikula, pedagogike, novosti, raziskav ter socialnih in kulturnih razsežnosti izobraževanja. Raziskave so namreč pokazale (Huang in Liaw 2005; Peralta in Costa 2007), da so odnos posameznega učitelja do računalnika in njegove izkušnje z njim ključni dejavnik, ki se povezuje s stopnjo in pogostostjo rabe IKT-orodij v poučevanju. Ugotavlja namreč, da se učitelji, ki poročajo o negativnih izkušnjah oz. osebno niso naklonjeni uporabi IKT-orodij, v veliki meri ne odločajo za vključitev IKT v poučevanje, saj menijo, da za uporabo sodobnih tehnologij niso kompetentni. Slednje pa samo še zaključi krog, v katerem na dolgi rok izgubljajo predvsem učenci.

## **Sklep**

Vključevanje IKT-orodij v učenje in poučevanje danes postaja zahteva sodbne inovativne pedagogike že v tolikšni meri, da se ji učitelji v celotni vzgojno-izobraževalni vertikali težko izognejo. Ob tem pa se postavlja vprašanje usposobljenosti učiteljev in njihovih digitalnih kompetenc. Kot ugotavljajo mnoge študije (npr. MIZŠ 2017), je predpogoj za opolnomočenje učencev za soočanje z zahtevami digitalne družbe prav usposobljen učitelj, ki bi moral biti deležen tovrstnega izobraževanja že v svojem dodiplomskem izobraževanju. Posledično pa se sproža razmislek tudi glede merjenja digitalnih kompetenc študentov bodočih učiteljev. Zato je bil temeljni namen pričujoče študije na osnovi teoretičnega koncepta DigComEdu konstruirati in validirati preliminaro različico samoocenjevalnega Vprašalnika kompetenc študentov pedagoških študijskih programov za didaktično rabo IKT pri učenju in poučevanju (VIKT-š). Na osnovi predstavljenih statističnih analiz lahko sklepamo na šestdimenzionalnost merjenega konstrukta, pri čemer pet latentnih dimenzijskih vsebinsko povpadajo s predpostavljenim modelom DigComEdu: digitalna pedagogika, digitalno vrednotenje, opolnomočenje učencev, digitalna varnost in omogočanje razvoja digitalnih kompetenc učencev. Dodatno pa ugotavljamo dimenzijo, ki se nanaša predvsem na stališče do rabe IKT pri učenju in poučevanju, tj. dimenzijo naklonjenost klasičnemu načinu učenja in poučevanja. Rezultati kažejo, da je preliminarna različica VIKT-š veljaven ter zanesljiv instrument, ki lahko služi za samooceno kompetentnosti študentov pedagoških študijskih programov za didaktično rabo IKT. Validacija novega inštrumenta VIKT-š pomeni nov zanesljiv in veljaven merski pripomoček, ki ga postavljamo ob bok vsem obstoječim lestvicam in vprašalnikom, ki se ukvarjajo z merjenjem digitalnih kompetenc na pedagoškem področju.

### Acknowledgements

The work reported in this article was kindly supported with translated DigComEdu model by Radovan Krajnc, National Education Institute Slovenia, Trg Revolucije 7, 2000 Maribor, Slovenia.

### Literatura

- Brečko, Barbara Neža. 2015. »Metodološki pristop k merjenju učinkov rabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževanju.« Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani.
- Darling-Hammond, Linda, Brigid Barron, David P. Pearson, Alan H. Schoenfeld, Elizabeth K. Stage, Timothy D. Zimmerman, Gina N. Cervetti in Jeniffer L. Tilson. 2008. *Powerful Learning: What We Know about Teaching for Understanding*. San Francisco: Wiley.
- Field, Andy, 2009. *Discovering Statistics Using SPSS*. 3. izd. London: Sage.
- Huang, Hsiu-Mei, in Shu-Sheng Liaw. 2005. »Exploring Users' Attitudes and Intentions toward the Web as a Survey Tool.« *Computers in Human Behavior* 21 (5): 729–743.
- Krajnc, Radovan. 2018. »Model DigComEdu: slovenska verzija prevoda modela in samoevalvacijskega vprašalnika, ki je bil preveden v okviru projekta Inovativna učna okolja podprtga z IKT.« Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Maribor.
- Miao, Fengchun, Mark West, Hyo-Jeong So in Yancy Toh. 2017. *Supporting Teachers with Mobile Technology: Lessons Drawn from UNESCO Projects in Mexico, Nigeria, Pakistan and Senegal*. Pariz: UNESCO.
- MIZŠ. 2016. »Strateške usmeritve nadaljnega uvajanja IKT v slovenske VIZ do leta 2020.« Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ljubljana.
- . 2017. »Analiza področja za izvedbo javnega razpisa Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih.« Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ljubljana.
- OECD. 2009. 21st »Century Skills and Competences for New Millennium.« EDU Working Paper 41, OECD, Pariz.
- Peralta, Helena, in Fernando Albuquerque Costa. 2007. »Teachers' Competence and confidence Regarding the Use of ICT.« *Educational Sciences Journal* 3:75–84.
- Ploj Virtič, Mateja. 2015. »Inovativna pedagogika za bodoče učitelje.« V *Sodobno kognitivno izobraževanje in transdisciplinarni modeli učenja: pedagoška strategija*, ur. Boris Aberšek, Andrej Flogie in Magdalena Šverc, 75–76. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko.
- Ploj Virtič, Mateja, in Mateja Pšunder. 2014. »Innovative Pedagogy: Developing of Pupils' Competencies through the Use of Modern Technologies in the Classroom.« Predstavljeno na International Scientific Conference on Distance Learning in Applied Informatics, Štúrovo, 5.–7. maj.

- »Pot do e-kompetentnosti.« 2012. *Bilten E-šolstva*, št. 7. [http://projekt.sio.si/wp-content/uploads/sites/8/2015/01/E-solstvo\\_pot\\_do\\_e-kompet\\_BILTEN\\_2012\\_final\\_web\\_pot\\_do\\_ekomp.pdf](http://projekt.sio.si/wp-content/uploads/sites/8/2015/01/E-solstvo_pot_do_e-kompet_BILTEN_2012_final_web_pot_do_ekomp.pdf)
- Rutar, Sonja. 2013. *Poti do participacije otrok v vzgoji*. Koper: Annales.
- Somekh, Bridget. 2008. »Factors Affecting Teacher's Pedagogical Adoption of ICT.« *V International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, ur. Joke Voogt in Gerald Knezevic, 449–460. Boston, MA: Springer.
- Stevens, James P. 1992. *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. 2. izd. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

### **Model of Digital Competences for Teachers: Construction and Validation of the Questionnaire on Student Teachers' Digital Competences**

The study focuses on the theoretical DigComEdu model of digital competences for teachers and the construction of the preliminary version of the self-assessment questionnaire on student teachers' competences for didactic use of ICT in teaching and learning (VIKT-š). The questionnaire is conceptually based on DigCompEdu model of competences for didactic use of ICT in education. The validity of the preliminary version was verified by confirmatory and exploratory factor analysis. The reliability of the instrument was determined by using the Cronbach alpha coefficient of internal consistency. Based on the analysis of factor analysis and the scatter plot diagram, six dimensions were designed: Digital Pedagogy, Digital Evaluation, Student Empowerment, Digital Security, Tendency to classical learning and teaching strategies, Promoting development of digital competences of students. Results show that the preliminary version of VIKT-š is a valid and reliable instrument, which can be used as a self-assessment tool by student teachers who want to assess their competence for didactic use of ICT.

*Keywords:* DigComEdu model, digital competence of teachers, construction of the scale, validity, reliability, students of pedagogical study programs



# Pojavljanje IKT na področju izobraževanja v slovenski bibliografiji

Janez Drobnič

Univerza na Primorskem

janez.drobnic@pef.upr.si

Z namenom zagotavljanja spreminjaanja procesa učenja in poučevanja so potrebni novi pristopi in znanje, med temi je pomembna uporaba IKT. Eden izmed načinov ugotavljanja uporabe te tehnologije je refleksija teh del v nacionalni bibliografiji. Z raziskavo, ki temelji na analizi bibliografskih virov problemskega področja IKT v izobraževanju, ki jo omogoča sistem COBISS za vodenje bibliografskih enot, smo poiskali odgovore na vprašanja o uporabi IKT v izobraževanju. Analiza je pokazala, da pojavljanje tematike IKT v slovenskem izobraževanju v zadnjih 15 letih beleži konstanten vzpon. Žal pa se to ne odraža v učbenikih, priročnikih in zbornikih, kar kaže, da raziskovalni produkti ne najdejo ustrezne poti in transformacije v splošnejših oblikah edicij, ki so namenjene izobraževanju širše populacije.

*Ključne besede:* izobraževanje, IKT, slovenska bibliografija, COBISS

## Teoretična izhodišča

Sable (2014) navaja, da je nacionalni opus bibliografije, zlasti če izpolnjuje pogoje sistematičnosti, celostnosti in dostopnosti, dober vir za pridobivanje in izmenjavo znanj ter raziskovanja, kar je ključnega pomena za sodobne družbe znanja. Smernice mednarodne organizacije IFLA (UNESCO 1979) poduarjajo, da nacionalna bibliografija kaže vpliv države na vzgojo in izobraževanje, jezike, ekonomske programe itd. Bourne (1993) navaja, da država, ki izdaja in sistemsko ureja svojo nacionalno bibliografijo, izraža svojo zrelost. Tekoča nacionalna bibliografija odraža posebne karakteristike neke države prav tako, kot ogledalo odraža posebne karakteristike posameznika (Bell 1998, 18).

Nacionalna bibliografija v modernem pomenu je navadno definirana kot popolna zbirka zglednih bibliografskih zapisov o založniški produkciji neke države, ki redno in s čim manjšim časovnim zaostankom izhaja v tiskani ali drugi fizični obliki (UNESCO 1979). Zapise v skladu z mednarodnimi standardi pripravljajo nacionalne bibliografske agencije, ki podrobno preverjajo avtorstvo in ozadje publikacije, zapisi pa vsebujejo vse podrobnosti, ki jih zahteva široka in raznovrstna uporaba teh zapisov (Bell 1998).

Po preteklu let nacionalna bibliografija postane pomembno orodje za zgodovinsko preučevanje, saj odraža rast in razvoj države ter spremembe v so-

cialnem, kulturnem, izobraževalnem in ekonomskem razvoju. Pomen nacionalne bibliografije kot dokumentacije narodove kulturnega, socialnega in političnega razvoja je zelo velik (Žumer 2003). Ob tem je seveda potrebno opozoriti, da bibliografija sama po sebi še ne predstavlja kulturne zavesti (Beaudiquez 1998), saj je le popis oz. seznam dokumentov.

Zato je lahko eden izmed dobrih kazalcev uvajanja sodobnih načinov poučevanja in učenja s pomočjo IKT, značilnost in obseg pojavljanja te tematike v nacionalni bibliografiji, torej kako se ta tematika odslikava v sistemiziranih nacionalnih zapisih. To pomeni, da lahko na podlagi analize sistemiziranih zapisov dobimo verodostojno sliko tudi o uveljavljanju IKT v izobraževanju, tj. v procesih učenja in poučevanja nacije. Analizo smo opravili na podlagi sistema COBISS, ki nudi solidno digitalno in ažurno urejeno nacionalno bibliografijo.

### ***Opredelitev in uporaba IKT v izobraževanju***

OECD (2004) IKT opredeljuje kot proizvode in storitve, ki so se razvile iz telekomunikacijske in računalniške tehnologije. Informacijsko-komunikacijske tehnologije so danes prisotne na vseh področjih življenja in so celotno družbo preobrazile v nov tip informacijske družbe (Grlič 2011), s tem pa zavzele osrednje mesto v družbi.

Vidmar in Mancevič (2007) ugotavljata, da digitalizacija povzroča eksponentno rast podatkov in dostopnega znanja; ta cikel podvajanja se je začel drastično krajšati po letu 1970 in trenutno znaša okrog dve leti. Po njunih predvidevanjih se bo do leta 2020 skrajšal do dveh mesecev. V strokovni javnosti je mogoče zaslediti ocene, da bo okrog 50 odstotkov pridobljenega znanja diplomiranega inženirja neuporabnega v obdobju petih let, pri diplomiranih računalničarjih je to obdobje skrajšano na vsega dve leti (Mancevič 2018). To ima nedvomno vpliv na izobraževanje.

Uporaba IKT pri poučevanju in učenju je vse pogosteje predmet znanstvenega raziskovanja. Brečko in Vehovar (2008) navajata, da »IKT postaja tudi ena izmed ključnih komponent izobraževalne politike, saj prinaša možnosti izboljšave kakovosti izobraževanja ter dostopnosti in enotnosti v izobraževanju«. Pri tem se izpostavljajo različni vidiki, od vplivov na kakovost izobraževanja, hitrosti uvajanja pa tudi kakšen je prispevek tehnologije in njene uporabe v izobraževanju.

Ker je izobraževanje odprt sistem družbe, v katerega prehajajo vse generacije, je logično, da je podvržen tudi spremembam zaradi univerzalnosti uvanja informacijskih tehnologij. Tako Krnel (2008, 8) navaja, da »izobraževalni sistem ne more in ne sme biti oaza brez sodobnih metod in načinov poučeva-

nja ali učenja, ker je to nujno, saj so mladi in starejši vpeti v nove tehnologije v vseh dimenzijah življenja in ker to tudi vpliva na učinkovitost pri učenju in poučevanju«.

Uporaba IKT v izobraževanju je v zadnjem desetletju sicer ena ključnih prioritet evropskih držav, vendar pa je razvoj neenakomeren. Znotraj držav in med državami so opazne razlike v »e-zrelosti«. Brečko in Vehovar (2008) navajata, da so šole v nekaterih državah IKT vključile v kurikulum; s tem izkazujejo visok nivo uspešne in primerne rabe IKT pri podpori poučevanju in učenju različnih predmetnih področij. V drugih državah pa so šole še v zgodnji fazi uvajanja IKT, kar kaže, da imajo še veliko možnosti pri izboljševanju učnega procesa z uvajanjem IKT, vendar pa pri učenju in poučevanju še ni večjih napredkov (Brečko in Vehovar 2008).

Po mnenju Gerliča (2011) je uporaba IKT pri učenju in poučevanju odvisna od učiteljev, njihove usposobljenosti pa tudi opremljenosti šol in na drugi strani navdušenja učencev ter njihovega sprejemanja takšnih načinov učenja. Ferk (2015) pa omenja neke vrste paradoks, da imamo vse bolje opremljene šole z IKT in naklonjenost učencev takšnim pristopom, kljub temu pa se dogaja, da je pri specifičnih šolskih predmetih relativno nizka uporaba IKT.

Seveda vsa predmetna področja učenja niso enako zanimiva za uporabo IKT-tehnologij. Po mnenju Gerliča (2011) se IKT največ uporablja pri matematiki, biologiji in kemiji. Razlike so tudi glede poteka učnega procesa, pri katerem učitelji uporabljajo računalnik: največ pri novih snoveh in manj pri uvodnih delih ter pri preverjanju znanja.

Clark (2005) ugotavlja, da so multimediji za učence privlačnejši tudi zato, ker postane na ta način učenje manj naporno, kar pa pomeni manj učenja, vendar pogosto tudi manj znanja. Zato so začetna navdušenja nad IKT-tehnologijami v učenju upadla in niso več tako zaznavna kot na začetku (Krnel 2008).

Glede vplivov na izobraževanje so prinesle študije različne, deloma tudi nasprotjoče si rezultate. Yousef in Dahmani (2008, 46) navajata, da »odnos med uporabo IKT in uspešnostjo študentov v visokem šolstvu ni jasen, saj obstajajo tudi kontradiktorni rezultati«. Tudi drugi avtorji (Angrist in Lavy 2002; Banerjee idr. 2004; Goolsbee in Guryan 2006; Kirkpatrick in Cuban 1998) govorijo o neenotnosti rezultatov, ko omenjajo dokaze o ključni vlogi IKT v visokošolskem izobraževanju. Po drugi strani pa imamo študije, ki kažejo znaten vpliv IKT na dosežke učencev (Kulik 1994; Sosin idr. 2004; Fuchs in Wossman 2004). Zato bi se veljalo vprašati, kateri so tisti učinki, ki jih ustvarja uvajanje IKT, ter na katera področja učenja IKT vpliva in na katera ne.

Očitno je vpliv na dosežke odvisen od tipa IKT v poučevanju. European

Schoolnet (2006) navaja, da je največ koristi od IKT predvsem v tem, da vplivajo na motivacijo in veščine učencev, dvig njihove neodvisnosti in timsko delo. Vpliv je znaten tudi na učitelje in njihovo poučevanje, saj ti pridobijo več entuziazma, večje sodelovanje in učinkovitost. Če pa pogledamo specifične vplive, potem ima IKT znaten vpliv na izboljšanje strukturnega pristopa, zmožnosti iskanja ustreznih virov pri učencih, medtem ko ima interaktivna tabla precej nasprotijoče si učinke (European Schoolnet 2006).

Balanskat, Blamire in Kefala (2006) navajajo, da IKT omogoča uporabo različnih medijev in kombinacijo medijev, to pa omogoča prilagajanje gradiv učencem in učiteljem. Tu je bila v ospredju zanimanja raziskovalcev prilagodenost multimedijev na učne stile učencev. Prav individualizirane učne enote so veliko obetale glede uporabe računalnika in multimedijev pri učenju. Vendar današnji rezultati kažejo, da učne enote, prilagojene različnim učnim stilom, ne vodijo neposredno k učinkovitejšemu učenju (Krnel 2008).

Tudi uporaba IKT v smislu boljšega prilagajanje učencem, ki jo pogosto poudarjajo kot prednost, je po mnenju Krnela (2008) vprašljiva. Mnoga e-gradiva so zaprta, ne omogočajo prostega povezovanja in kombiniranja, so draga ipd. Za samostojno iskanje in kombiniranje različnih medijev so potrebne veščine in procesna znanja o uporabi računalnika ter računalniških programov. Težave so tudi z individualizacijo zaradi različnega razumevanja tega pojma pri različnih akterjih (učitelji, učenci in starši), pri uporabi IKT se pojavljajo generacijske in socialne razlike, ki naj bi jih sodobne šole s pospešeno uporabo moderne IKT nevtralizirale. Avtor opozarja tudi na neskladje v pedagoških fazah v zvezi z uporabo IKT. Preverjanje in ocenjevanje močno zaostajata za podajanjem novih vsebin.

Še posebej se pomen IKT izpostavlja na področju integracije in izobraževanja oseb s posebnimi potrebami ter invalidov, saj so ti, kot navajajo avtorji raziskave (URI Soča 2010, 3), »s pojavom in razširjitvijo IKT dobili priložnost in možnost, da se enakovredno pojavljajo tako v socialnem, družbenem in ekonomskem smislu v okolju, kjer do sedaj niso imeli prave priložnosti in kjer so jih odrivali na stran.« Na podlagi navedenega bi lahko pričakovali še okrepljeno uvajanje IKT v vseh segmentih družbe v smislu vse večje digitalizacije na vseh področjih, kar pomeni, da bo tudi izobraževanje in učenje sledilo tem spremembam. Zato bi se to moralo zaznati tudi v številu in gostoti bibliografskih zapisov na to tematiko.

### ***Namen in cilj študije***

Namen študije je ugotoviti, kako se IKT pojavlja v slovenski bibliografiji na področju izobraževanja v različnih časovnih obdobjih in v različnih oblikah

gradiva. Rezultati analize lahko služijo za izboljševanje izobraževalne politike in prakse s poudarkom na uporabi IKT v izobraževanju (poučevanju in učenju).

## **Empirični del**

### **Metodologija**

Uporabili smo metodo analize bibliografskih enot, ki so vnesena v slovenski sistem COBISS.<sup>1</sup> Število bibliografskih zapisov v vzajemni bazi podatkov presega 4.500.000 enot gradiva.

Za namen raziskave smo vzeli v analizo tiste bibliografske enote, ki obravnavajo tematiko IKT in izobraževanja (učenje in poučevanje). Zato so ključne pojmovne zveze sestavljene iz naslednjih besed:

- izobraževanje,
- učenje,
- IKT.

Za namen raziskave smo se ravnali po kriteriju »ključne besede«. Vsak bibliografski zapis je v procesu katalogizacije definiran z do pet ključnimi besedami (Badovinac 2017), kar omogoča razmeroma dobro opredelitev vsebine gradiva in verodostojno analizo. Analiza na podlagi ključnih besed je zanesljivejša in natančnejša kot na podlagi »naslova dela«, zato smo se odločili za kriterij izbora po ključnih besedah.

Analizo smo izvedli s pomočjo filtriranja, ki jo omogoča sistem COBISS. Tovrstne analize pojavljanja pojmov v slovenščini so zapletenejše, ker slovenski jezik pozna pregibanje samostalnikov in pridevnikov, kar pomeni, da smo uporabili korene – začetni del izbranih pojmov s tega področja, kot je razvidno iz empiričnega dela – in potem upoštevali vse prepone.

Iz kategorizacije »vrsta vsebine« smo za analizo in preučevanje oblikovali štiri logične skupine bibliografskih enot:

- doktorska dela, magistrska dela ter znanstvene monografije,
- diplomska dela in strokovne monografije,
- raziskovalne naloge in raziskovalna poročila,
- učbeniki, zborniki in priročniki.

<sup>1</sup> COBISS (angl. Co-Operative Online Bibliographic System & Services) je slovenski knjižnični informacijski sistem, ki ga je razvil mariborski Institut informacijskih znanosti. Uporablja ga knjižnični sistemi Slovenije, Albanije, Bosne in Hercegovine, Bolgarije, Makedonije, Srbije in Črne gore.

**Preglednica 1** Število bibliografskih izvodov v sistemu COBISS Slovenija v letih od 2000 do 2017

	2000 2001	2002 2003	2004 2005	2006 2007	2008 2009	2010 2011	2012 2013	2014 2015	2016 2017	(1)	(2)
(a)	4.339	4.192	4.666	4.510	4.271	4.471	3.600	3.161	2.913	36.123	845.812
(b)	2.508	3.470	3.984	4.177	4.199	5.384	4.856	3.822	4.377	36.777	512.197
(c)	39	47	44	73	122	93	70	95	77	660	6.932
(č)	6.886	7.709	8.694	8.760	8.592	9.948	8.526	7.078	7.367	73.560	1.364.941

**Opombe** Naslovi stolpcov/vrstic: (1) vse izobraževanje, (2) vse gradivo, (a) članki, (b) knjige, (c) elektronski viri, (č) skupaj.

**Preglednica 2** Število bibliografskih izvodov IKT v izobraževanju na 1.000 izvodov bibliografskih enot na vse tematike izobraževanja/vrsta gradiva (COBISS) od leta 2000 do 2017

	2000 2001	2002 2003	2004 2005	2006 2007	2008 2009	2010 2011	2012 2013	2014 2015	2016 2017	Vse
(a)	0,7	2,1	9,0	19,3	25,8	50,1	39,4	32,3	18,5	21,4
(b)	0,4	1,7	4,5	6,2	5,5	7,8	7,2	12,8	19,2	7,7
(c)	0,0	1,9	6,9	13,0	15,9	27,0	20,9	21,3	19,0	14,5

**Opombe** Naslovi vrstic: (a) članki, (b) knjige, (c) vse.

Iz kategorizacije »vrsta gradiva« pa smo oblikovali tri skupine bibliografskega gradiva:

- članki,
- knjige,
- elektronski viri.

### **Rezultati in interpretacija**

Najprej predstavljamo podatke o tem, koliko je bibliografskega gradiva v sistemu COBISS v zadnjih 18 letih.

V Sloveniji smo v sistem COBISS v zadnjih 18 letih uvrstili 73.560 knjig, člankov in elektronskih virov na temo izobraževanja (preglednica 1). To niso vsi izvodi, ki so registrirani v COBISS-u, saj imamo tudi druge vrste gradiva. Pri tem je število člankov in knjig medsebojno uravnoteženo: vsakega vira je nekaj več kot 36 tisoč. Elektronski viri niso znatni, saj jih je le 660 (0,9 %). Število edicij v kumulativnem smislu je do leta 2010 naraščalo in doseglo vrh pri 9.948 izvodih, po tem letu pa upadal.

Če pa pogledamo samo izvode na temo IKT v izobraževanju in učenju, potem le-teh najdemo v COBISSU skupaj 1.064 izvodov, kar pomeni, da je na

**Preglednica 3** Število bibliografskih enot po vrstah vsebine, ki so registrirane v sistemu COBISS od leta 2000 do 2017

	2000 2001	2002 2003	2004 2005	2006 2007	2008 2009	2010 2011	2012 2013	2014 2015	2016 2017	Vse
(a)	78	110	123	160	177	224	185	442*	850**	1.577
(b)	1.203	1.979	2.160	2.278	2.274	3.431	2.988	2.099	2.328	20.740
(c)	72	91	105	133	114	87	114	85	58	859
(č)	605	602	740	784	738	724	641	541	549	5.924
(d)	1.958	2.782	3.128	3.355	3.303	4.466	3.928	3.167	3.013	29.100

**Opombe** Naslovi vrstic: (a) doktorska in magistrska dela ter znanstvene monografije, (b) diplomska dela in strokovne monografije, (c) raziskave, (č) učbeniki, zborniki, priročniki, (d) vse.  
\* 367 bolonjskih magisterijev, \*\* 748 bolonjskih magisterijev.

**Preglednica 4** Število bibliografskih enot po vrstah vsebine, ki so registrirane v sistemu COBISS od leta 2000 do 2017

	2000 2001	2002 2003	2004 2005	2006 2007	2008 2009	2010 2011	2012 2013	2014 2015	2016 2017	Vse
(a)	0	1	2	2	4	4	3	24	32	72
(b)	0	1	2	6	7	18	22	14	43	113
(c)	0	2	8	4	5	6	1	1	2	29
(č)	1	1	1	1	8	10	5	8	2	37
(d)	1	5	13	13	24	38	31	47	79	251

**Opombe** Naslovi vrstic: (a) doktorska in magistrska dela ter znanstvene monografije, (b) diplomska dela in strokovne monografije, (c) raziskave, (č) učbeniki, zborniki, priročniki, (d) vse.

1.000 izvodov 14,5 takšnih bibliografskih enot, ki se ukvarjajo s temo IKT v izobraževanju in učenju (preglednica 2).

Pri tem opažamo, da je člankov bistveno večji delež (21,4 na 1.000 izvodov); delež knjig je v kumulativnem smislu približno tretjina, vendar pa v zadnjih letih (2016/2017) že skoraj izravnana. To pomeni, da se je tematika IKT pojaviла večjem obsegu najprej v člankih in šele potem v knjigah.

Trend rasti vseh vrst edicij do leta 2010 (preglednica 3) in upad po tem letu na temo izobraževanja se pojavlja pri zaključnih delih, raziskovalnih nalogah in učbenikih, priročnikih ter zbornikih. Izjeme najdemo samo pri oblikah, kot so doktorska ter magistrska dela, ki smo jim priključili tudi znanstvene monografije. Na koncu lahko ugotovimo, da je število zaključnih diplomskih, doktorskih in magistrskih del v celoti na temo izobraževanja rastlo do 2010/2011, po tem letu pa gre za upad, ki pa ni tako izrazit kot pri drugih vrstah vsebin.

Če pogledamo samo tematiko IKT v okviru izobraževanja in učenja (preglednica 4), lahko zaznamo trend rasti vseh oblik v celoti do leta 2017, z izjemo

**Preglednica 5** Število bibliografskih izvodov na temo IKT v izobraževanju na 1.000 izvodov bibliografskih enot na vse tematike izobraževanja od leta 2000 do 2017

	2000 2001	2002 2003	2004 2005	2006 2007	2008 2009	2010 2011	2012 2013	2014 2015	2016 2017	Vse
(a)	0	9,1	16,3	6,3	11,3	8,9	5,4	31,7	17,4	16,1
(b)	0	0,5	0,5	2,2	1,3	4,7	4,7	4,3	9,9	3,5
(c)	0	11,0	38,1	15,0	43,9	57,5	35,1	35,3	34,5	30,3
(č)	0	1,7	1,4	1,3	10,8	11,0	6,2	7,4	1,8	4,7
(d)	0	1,4	2,6	2,7	5,4	6,9	4,8	8,5	10,8	5,3

**Opombe** Naslovi vrstic: (a) doktorska in magistrska dela ter znanstvene monografije, (b) diplomska dela in strokovne monografije, (c) raziskave, (č) učbeniki, zborniki, priročniki, (d) vse.

v letu 2012/2013, kar pomeni, da število zahtevnih zaključnih delih študentov na temo IKT ohranja vztrajno rast, upad pa zaznavamo pri učbenikih, priročnikih in zbornikih.

V preglednici 5 prikazujemo še, kako se tematika IKT v izobraževanju pojavlja v primerjavi s celotni bibliografijo izobraževanja. Izračunali smo, koliko bibliografskih enot na temo IKT v izobraževanju se pojavi na 1.000 bibliografskih enot izobraževanja v celoti. Največje deleže na tematiko IKT v izobraževanju najdemo pri raziskavah. Tam je teh del skoraj tretjina! Pol manj jih je v zaključnih delih znanstvenega študija in monografijah (16,1), pri učbenikih, zbornikih in priročnikih pa ta delež močno upade (4,7); podobno je pri diplomskega delih. Iz tega lahko potegnemo zaključek, da imamo na znanstveni ravni visok delež bibliografskih enot, bistveno manj pa na strokovni ravni, med katere štejemo tudi učbenike, zbornike in priročnike.

Če povzamemo rezultate preglednic, potem velja ugotoviti:

- tematika IKT v izobraževanju doživlja drugačen trend kot področje izobraževanja v celoti, saj se uveljavlja predvsem v zadnjih letih in kaže, da postaja vedno bolj zanimiva tako na raziskovalnem področju kot na področju zaključnih del (diplomska, magistrska, doktorska),
- viden je upad števila bibliografskih enot pri učbenikih, priročnikih in zbornikih, kar kaže, da raziskovalni IKT-produkti ne najdejo ustrezne poti in objave v splošnejših oblikah edicij, ki so namenjene izobraževanju širše populacije prebivalstva – namreč, če gledamo izobraževanje v celoti, je ta trend ravno obraten.

## Zaključki

Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da se tematika IKT v izobraževanju pojavlja predvsem v zadnjih 10 letih, potem, ko se je kot tak-

šna že prej uveljavila na drugih področjih družbenega življenja, pri čemer je zgodnejše pojavljanje opaziti pri raziskovalnih delih, zaključnih delih diplomantov, magistrantov in doktorantov ter z zamikom po letu 2010/2011 v ostalih oblikah, kot so priročniki, učbeniki in zborniki. Frekvenca pojavljanja je razmeroma nizka, saj ugotavljamo le 1,45-odstotni delež v okviru vseh bibliografskih enot izobraževanja. Zato bi lahko trdili, da izobraževanje ni bilo v ustreznih meri odprto za nove tehnologije na področju informatike; ali še natančneje povedano, IKT se ne pojavlja na vseh področjih izobraževanja enako. Nekatere predmetne vsebine, kot so matematika, fizika in druge naravoslovne vede, bolj črpajo novosti iz IKT, medtem ko druge manj (Krnel 2008; Goolsbee in Guruyan 2006; Balanskat, Blamire in Kefala 2006). Vendar pa je rast pojavljanja bibliografskih enot na temo IKT v izobraževanju v tem smislu ohrabrujoča, zlasti če jo primerjamo s trendom edicij v izobraževanju kot celoti, kjer se soočamo s stagnacijo edicij.

Nepričakovano zelo majhen delež (med 1 in 2 %) je elektronskega gradiva na tematiko IKT v izobraževanju. Zato ga v preglednicah, razen v preglednici 1, nismo navajali. Domnevali smo, da je v dobi digitalizacije bistveno bolj navzoče na vseh področjih. To pomeni, da se avtorji in založniki ne odločajo za publiciranje na sodobnih digitalnih nosilcih vsebin, kar bi nedvomno terjalo poglobljene nadaljnje raziskave. Namreč, elektronski nosilci so lahko zelo dostopni, stroškovno ugodni in glede shranjevanja zelo ekonomični. V Sloveniji so se nekatere dejavnosti zelo digitalizirale; imamo e-upravo, e-finance, e-davke, e-svetovanje za kariero in še bi lahko naštevali področja, kjer se podatki, gradiva in informacije praktično v celoti prenaša na tak način.

Ker je IKT v neprestanem vzponu in se razvija pospešeno (eksponencialna rast), se to odslikava tudi v raziskavah in znanstvenih zaključnih delih, kar je vzpodbudno za to področje. Manj spodbudno pa je, da se to ne odraža v drugih bibliografskih oblikah, kot so priročniki, zborniki in učbeniki, ki tako ostajajo manj posodobljeni, ugotovitve raziskav pa niso zadostni koristno uporabljene in prenesene v oblike, ki so bolj uporabljive in razumljive za širok krog šolajočih. Upoštevati je potrebno nesporno dejstvo iz dosedanjih raziskav, da so zlasti mladi zainteresirani za uporabo teh tehnologij v učnem in izobraževalnem procesu, ne glede na ugotovitve, da pri vseh fazah, elementih in postopkih izobraževanja ne ugotavljamo enakih ali znatnih koristnih učinkov.

### **Literatura**

Angrist, Joshua, in Lavy Viktor. 2002. »New Evidence on Classroom Computers and Pupil Learning.« *Economic Journal* 112 (482): 735–765.

- Badovinac, Branka. 2017. »Izhodišča za proučevanje kakovosti podatkov v bibliografskih in normativnih zapisih: kakovost podatkov v kontekstu in raziskovalne usmeritve v katalogizaciji.« *Knjižnica* 61 (1–2): 119–154.
- Balanskat, Anja, Roger Blamire in Stella Kefala. 2006. »The ICT Impact Report: A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe.« <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037334.pdf>
- Banerjee, Abhijit, Cole Shawn, Duflo Esther in Linden Leigh. 2004. »Remedying Education: Evidence from Two Randomized Experiments in India.« NBER Working Papers 11904, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Beaudiquez, Marcelle. 1998. »National Bibliographic Services in the 21st Century: Evolution and Revolution.« <http://www.ifla.org/VI/3/icnbs/beam.htm>
- Bell, Barbara. 1998. *An Annotated Guide to Current National Bibliographies*. München: Saur.
- Bourne, Ross. 1993. »National Bibliographies: Do They Have a Future?« *Alexandria: The Journal of National and International Library and Information Issues* 5 (2): 99–110.
- Brečko, Barbara Neža, in Vehovar Vasja. 2008. *Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Clark, Richard. 2005. »Five Common but Questionable Principles of Multimedia Learning.« V *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, ur. Richard E. Mayer, 151–173. Cambridge: Cambridge University Press.
- European Schoolnet. 2006. »Survey of Schools: ICT in Education.« [http://www.eun.org/documents/411753/817341/Survey+of+Schools-ICT+in+Education\\_summary2013/3e8082fc-7aaf-4e00-955f-dca445c9b53b](http://www.eun.org/documents/411753/817341/Survey+of+Schools-ICT+in+Education_summary2013/3e8082fc-7aaf-4e00-955f-dca445c9b53b)
- Ferk Savec, Vesna. 2015. »Priložnosti in izzivi za učitelje kemije v informacijski dobi.« V *Sodobni pristopi poučevanja prihajajočih generacij*, 833–847. Polhov Gradec: EDUvision.
- Fuchs, Thomas, in Woessmann Ludger. 2004. »Computers and Student Learning: Bivariate and Multivariate Evidence on the Availability and Use of Computers at Home and at School.« *Brussels Economic Review* 47 (3–4): 359–385.
- Gerlič, Ivan. 2011. »Stanje in trendi uporabe informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) v slovenskih srednjih šolah.« Univerza v Mariboru, Maribor.
- Goolsbee, Austan, in Guryan Jonathan. 2006. »The Impact of Internet Subsidies in Public Schools.« *The Review of Economics and Statistics* 88 (2): 336–347.
- Kirkpatrick, Heather, in Cuban Larry. 1998. »Computers Make Kids Smarter – Right?« *Techno Quarterly* 7 (2): 26–31.
- Krnel, Dušan. 2008. »Uporaba informacijsko-komunikacijske Tehnologije (IKT) pri pouku v nižjih razredih osnovne šole.« *Naravoslovna solnica* 13 (1): 6–9.
- Kulik, James. 1994. »Meta-Analysis Study of Findings on Computer-Based In-

- struction.« V *Technology Assessment in Education and Training*, uredila Eva Baker in Harold F. O’Neil, 9–33. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Mancevič, Denis. 2018. »Vrtec in vseživljenjsko učenje.« *Delo*, 18. februar.
- OECD. 2004. *Information Technology Outlook*. Paris: OECD.
- Sable, Martin. 2014. »Systematic Bibliography as the Reflection of Reality.« *International Library Review* 13:17–24.
- Sosin, Kim, Blecha Betty, Agarwal Rajshree, Bartlett Robin in Daniel Joseph. 2004. »Efficiency in the Use of Technology in Economic Education: Some Preliminary Results.« *American Economic Review* 94 (2): 253–258.
- UNESCO. 1979. »Guidelines for the National Bibliographic Agency and the National Bibliography.« <http://unesdoc.unesco.org/images/0004/000486/048658eo.pdf>
- URI Soča. 2010. »Informacijske in komunikacijske tehnologije za invalide v procesu zaposlitvene rehabilitacije.« [http://www.ir-rs.si/f/docs/Razvojni\\_center\\_za\\_poklicno\\_rehabilitacijo/IKT\\_za\\_invalide.pdf?irrs\\_admin=jnj3mren2s1na2mqicb9l6p8i4](http://www.ir-rs.si/f/docs/Razvojni_center_za_poklicno_rehabilitacijo/IKT_za_invalide.pdf?irrs_admin=jnj3mren2s1na2mqicb9l6p8i4)
- Vidmar Horvat, Ksenija, in Mancevič, Denis. 2007. »Slovene Media Reporting of 9/11.« V *How the World’s News Media Reacted to 9/11: Essays from around the Globe*, ur. Tomasz Pludowski, 145–163. Spokane, WA: Marquette Books.
- Žumer, Maja. 2003. »Guidelines for Electronic National Bibliographies: Are They Needed?« Prispevek predstavljen na 69th IFLA General Conference and Council, Berlin, 1.–9. avgust.
- Youssef, Adel Ben, in Dahmani Moumir. 2008. »The Impact of ICT on Student Performance in Higher Education: Direct Effects, Indirect Effects and Organisational Change.« *Universities and Knowledge Society Journal* 5 (1): 45–56.

### The Emergence of ICT in Education in the Slovenian Bibliography

New approaches and knowledge are needed for the effective use of ICT in education in order to ensure changing the process of learning and teaching. One way of determining the use of this technology is the reflection of these works in the national bibliography. With a research based on the analysis of the bibliographic sources of the ICT problem area in education, which is provided by the COBISS system for the management of bibliographic units, we have found answers to the questions asked. Unfortunately, this is not reflected in textbooks, manuals and booklets, which suggests that research products do not find suitable paths and transformations in more general forms of editions designed to educate a wider population.

*Keywords:* education, ICT, Slovenian bibliography, COBISS



# Need for ICT Use in Classroom as a Response to Cognitive Style Change in Children

**Ranko Rajović**

*University of Primorska*  
*ranko.ntc@gmail.com*

Many experts warn that there has been a profound reorientation of human attention and a generational shift in cognitive styles is in progress, going from deep to hyper attention. Experience of boredom, often termed as a disease of the modern world, is tightly related to regulation of attention. In the light of a rapidly changing environment, irrevocably followed by a change in cognitive style and most probably, a change in the preferred form of knowledge acquisition, the aim of this study was to explore the current opinion of school children (5th and 6th grade) regarding their fondness for school, the amount of time spent on their smartphone/PC and their learning approach and need for changing the learning method. We conclude that, in order for children to be more satisfied with school and their achievement, it is necessary to start a diligent implementation of a well-designed ICT in classroom.

*Keywords:* ICT use, hyper attention, learning method, boredom, education system

## Introduction

Social modernisation and technological revolution at the turn of 21st century have created a rapidly changing environment. Changes in technology have increased the pace of information exchange and interconnectedness, brought new forms of employment and standards of education, but most of all, they have remarkably changed human lifestyle. Due to high brain plasticity in early childhood, susceptibility to environmental factors and lifestyle is remarkable in children. A general trend that includes much screen-time with often intense and overly stimulating content, little physical activity and a disrupted sleep-wake cycle is reaching epidemic proportions. Although the rapidly changing environment affects us and our everyday behaviour in a rather obvious manner, recent research pinpoint to a subtler cognitive and maybe more profound levels, at which changes in this technical age are taking place. These changes range from navigation skills (Sanders 2017) to how we use our memory (Storm, Stone, and Benjamin 2017) and length of attention spans (Christakis et al. 2004).

Childhood chronic conditions, including attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) have increased over the past few decades (Perrin, Bloom, and Gortmaker 2010). A pilot study conducted in 2016 in Slovenia revealed that school teachers evaluate children's abilities as significantly lower than those of previous generations of children, which, among others, include the ability to focus one's attention (Rajović et al. 2016). Those working with children do not find these findings surprising, often claiming that issues regarding attention are part of a general trend encountered with new generations of children.

However, many experts warn that there has been a profound reorientation of human attention and that attention is undergoing a profound transformation (Rogers 2014, 2). According to a research recently published by Microsoft (2015), in the period between 2000 and 2013, the ability to pay attention decreased from 12 to 8 seconds. This trend is tightly related to an occurrence in modern society. Media content has changed and an increased tempo of visual stimuli and complexity of plots became obvious (Johnson 2005, 61–106). There is a phrase used in commercial media advertising called 'Jolts per minute' which the Centre for Media Literacy (see <http://www.medialit.org/reading-room/measuring-jolts-minute>) defines as follows:

'Jolts per minute' programming is often cited as a principle – almost a first law – of commercial television. 'Jolt' refers to the moment of excitement generated by a laugh, a violent act, a car chase, a quick film cut – any fast-paced episode that lures the viewer into the program.

The number of jolts per minute is constantly increasing and some have also started measuring the frequency of jolts in seconds. A decrease in the time required for an audience to respond to an image is also observed. In the 1960s, an audience needed about twenty seconds to recognise an image and today this happens in several seconds (Hayles 2007).

Hayles (2007) denotes that this *shift in cognitive styles* that is in progress is a generational shift from deep to hyper attention. In contrast to the deep attention, the cognitive style which is characterised by concentrating on a single object for long periods, hyper attention means switching focus rapidly among different tasks, preferring multiple information streams, seeking a high level of stimulation, and having a low tolerance for boredom (Hayles 2007). The benefits and shortcomings of those cognitive styles depend on the context and the task at hand. As Hayles (2007) explains, hyper attention

was first developed, while deep attention has not developed before a group cooperation that would create a secure and danger-free environment. Given the standard of our educational institutions, it seems that deep attention is highly fostered, while hyper attention is being regarded as defective behaviour and not even being a cognitive mode (Hayles 2007).

As Hayles (2007) put it:

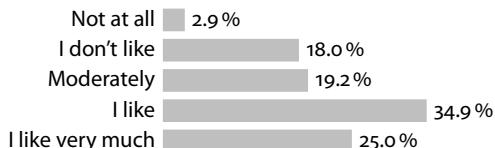
Whether the synaptic reconfigurations associated with hyper attention are better or worse than those associated with deep attention cannot be answered in the abstract. The riposte is obvious: Better for what? A case can be made that hyper attention is more adaptive than deep attention for many situations in contemporary developed societies.

In the light of rapidly changing environment irrevocably followed by a change in cognitive style and most probably a change in the preferred form of knowledge acquisition, the aim of this study was to explore the current opinion of school children regarding several questions. The issues regarding their fondness for school, the amount of time spent on their smartphone/PC and their learning approach and need for changing the learning method.

## **Methodology**

The research involved 172 pupils (aged 11 to 13) who attend the fifth and sixth grade of elementary schools in Republic of Serbia. The study was conducted in four elementary schools located in Belgrade ('Stevan Dukić'), Paraćin ('Stevan Jakovljević'), Sremska Mitrovica ('Jovan Jovanović Zmaj') and Zrenjanin ('Dr Jovan Cvijić'), respectively.

The dominating research methods included a theoretical content analysis and descriptive scientific research method with a survey, as the selected data collection instrument. A quantitative data analysis was conducted using the SPSS for Window program. For the assessment of opinions and attitudes of 5th and 6th grade pupils, a questionnaire titled *Comparative analysis of the use of new technologies and learning methods* was prepared. Questionnaires were filled out anonymously. The research was carried out in December 2017. The groups of pupils were heterogeneous with respect to their involvement with specific learning method (NTC system of learning) and their grade. Initially, the children were grouped based on their grade and whether or not they belonged to an experimental (NTC method of learning implemented by teacher) or control group (no alternative methods of learning). For the purposes of this study, a general group analysis was carried out, with compar-



**Figure 1** Graphical Representation of Students' Answers to the Question 'How Much Do You Like School?'

ative analysis conducted for one of the survey questions. Opinions and attitudes students with regard to the particular questions are represented in the tables and summarised in the accompanying figures. Questions/statements of interest were as follows:

1. How much do you like school?
  - a) Don't like at all
  - b) Don't like
  - c) Moderately
  - d) Like
  - e) Very much like
2. How do you learn and acquire the study material:
  - a) Reading a lesson several times
  - b) Reading a lesson and highlighting important parts
  - c) Using some other technique
3. How much time do you spend daily on the smartphone/PC?

## Results

The extent to which the children liked school was accessed using 1–5 scale (*not at all, I don't like, moderately, I like, I very much like*). The greatest percentage of children liked school (59.9%). Among them, 25% said that they liked school very much. However, 20.9 % of children were to be found on the other end of the spectrum, with 18% not liking school and 2.9% not liking school at all. Neither liking nor disliking school was found to be the case in 19.2% of the children. The graphical representation is given in Figure 1.

However, the distribution of pupils' answers significantly changed when their classification into control/experimental groups and 5th grade/6th grade groups was considered. These results are given in Table 1.

If we consider only the 6th grade children from the control group, the percentage of those who did not like school is significantly higher. In this

**Table 1** Numerical Representation of Answers to the Question 'How Much Do You Like School?'

Classes		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Total
6th grade control group	(a)	3	20	0	16	5	44
	(b)	6.8	45.5	0.0	36.4	11.4	100.0
	(c)	60.0	64.5	0.0	26.7	11.6	25.6
6th grade experimental group	(a)	0	6	15	7	16	44
	(b)	0.0	13.6	34.1	15.9	36.4	100.0
	(c)	0.0	19.4	45.5	11.7	37.2	25.6
5th grade control group	(a)	1	5	12	20	4	42
	(b)	2.4	11.9	28.6	47.6	9.5	100.0
	(c)	20.0	16.1	36.4	33.3	9.3	24.4
5th grade experimental group	(a)	1	0	6	17	18	42
	(b)	2.4	0.0	14.3	40.5	42.9	100.0
	(c)	20.0	0.0	18.2	28.3	41.9	24.4
Total	(a)	5	31	33	60	43	172
	(b)	2.9	18.0	19.2	34.9	25.0	100.0
	(c)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

**Notes** Column/row headings are as follows: (1) don't like at all, (2) don't like, (3) moderately, (4) like, (5) very much like, (a) count, (b) percentage within the class, (c) percentage within 'How Much Do You Like School?'

group, 52.3% of children either did not like school (45.5%) or did not like it at all (6.8%). In the 5th grade control group, the situation was slightly better, with 14.3% of those who did not like school and 28.6% of those who neither liked nor disliked it. The largest number of children who liked school is to be found in the fifth grade in the experimental group. More specifically, out of 42 pupils, 18 of them (42.9%) said they very much liked school, whereas 17 of them (40.5%) said they liked school.

We observe relevant results regarding the methods of learning and acquiring the study material. The analysis shows that the most represented learning method is the second one among the methods offered: Reading a lesson and highlighting important parts (52.6%), while the least represented are answers concerning other learning techniques (19.9%). The other learning techniques used by pupils were provided by an open question and include the following: double associations, drawing of lessons, illogical stories, key segments with illogical story, mind maps, NTC learning techniques, selection of key words, creation of images in the mind, reading followed by revision and visualisation, reading a lesson and making short notes, reading a lesson and revision using earphones, learning the things one least knows etc. Figure 2 presents



**Figure 2** Graphical Representation of Students' Answers to the Question 'How Do You Learn and Acquire the Study Material?' (\* and highlighting important parts)



**Figure 3** Graphical Representation of Students' Answers to the Statement 'I Would not Change the Learning Methods Used in School'

the current situation in methods of learning and acquiring the study material. As already specified, *reading a lesson and highlighting important parts* is the most common knowledge acquiring technique used by pupils.

Concerning the time pupils spend on their smartphone and PC, the following results were obtained: on a workday, the average time spent on these devices is 1.9 h using a smartphone and 1.4 h using a computer, respectively. At weekends, pupils spend on average 3.3 h using a smartphone and 1.9 h using a computer, respectively.

Finally, pupils were asked whether they would change the learning methods used in school. While 58.5% of them said they would not change the learning methods, 41.5% of them said they would (Table 3). The graphical representation is given in Figure 3.

## Discussion

The obtained results give us a valuable insight. The results are rather worrisome when we consider that 40.1% of children cannot state that they like school and 20.9% clearly state that they don't like school. The situation is even more alarming when we take into consideration only the answers of the children taught via the classical method. In the control group of 6th graders, 52.3% of children don't like school, while this is the case in only 13.6% of 6th graders in the experimental group. This difference demonstrates the impact an innovative method (in this case, the NTC system of learning) of learning and acquiring knowledge may have on children's resistance towards school. At the same time, a detrimental effect of methodologically classical approach to children's attitude towards school is implied. School, as the institution in which young people spend most of their childhood, whose aim is to prepare them for life, does not have the luxury to be regarded by children as some-

thing that is neither liked nor disliked, lest as something that is strongly disliked. If such high percentage of those disliking school is to be found in 5th and 6th graders, with a noticeable downward trend, what could we expect to find in higher grades? A change that would enable children to experience school as a pleasant place, where they like to spend their time, is becoming a clear priority.

When asked how they learned, it is evident that most children (76.7%) use classical repetitive approach that consists of reading several times and optionally highlighting important parts of a lesson. On the other hand, 41.5% of children would change the learning method used in school. While keeping in mind the fact that, on average, pupils spend several hours a day using new technology devices (workday: 1.9 h using a smartphone and 1.4h using a computer; weekend: 3.3 h using a smartphone and 1.9 h using a computer), we will discuss the necessity of integrating an ICT-based new learning method into everyday school environment.

An important question is raised: What kind of learning and knowledge acquisition method would correspond to the needs of modern children? If we acknowledge the generational trend of hyper attention, and the screen as the second nature of their perception, it comes as no surprise that children frequently experience boredom in school settings. Many regard boredom as a modern disease. We have school environment that still highly values and encourages the cognitive mode of deep attention on the one hand and children who mostly function in the hyper attentive mode, and are on the constant quest to novel stimulation, on the other. Boredom occurs when one is not able to successfully engage attention with internal or external information (Eastwood et al. 2012). Furthermore, how could a child who mostly functions on the hyper attention end of the spectrum be almost constantly engaged in activities that require deep attention? Do we have the right to expect that?

Boredom has been found to relate to dropout at school (Bearden, Spencer, and Moracco 1989), truancy (Sommer 1985), deviance (Wasson 1981) and juvenile delinquency (Newberry and Duncan 2001). Middle-school students report feelings of boredom during 32% of the time spent in class (Larson and Richard 1991) while in some studies, this percentage is much higher, reaching as much as 58% (Nett, Goetz, and Hall 2011). Moreover, boredom is experienced more frequently by students than anxiety, which is most commonly researched emotion in the education domain (Goetz et al. 2006). That boredom as an extremely negative state, from which we feel the need to escape, was demonstrated in an experiment, which indicated that people preferred to be

administered electric shocks, rather than to be left alone with their thoughts (Wilson et al. 2014). Interestingly, boredom induction results in significantly higher cortisol levels than an induction of other states with negative affect, such as sadness (Merrifield and Danckert 2014). Zakay (2014) suggests that perceived slowing of time is a signal which alerts the executive system that resources should be recruited in order to cope with the hazardous state. In that sense, when information processing load is below an optimal level in a certain individual, a feeling of boredom is raised (Zakay 2014). The relevant question to be raised here is: What is the optimal information processing level and how much has it changed over the past decades?

It becomes clear that an adequate learning and knowledge acquiring method, which could successfully engage the child's attention, is highly needed. The method that is dynamic, interactive, requiring faster information processing and enabling higher frequency of stimulation. If boredom is the kind of experience we want to avoid, what kind of experience do we strive toward? This would be the state experientially opposite to boredom, with the lost awareness of self and time. This mode of functioning exists and is known as the flow (Fullagar and Kelloway 2009). In a free play, children easily enter the flow state. However, in school it is often not the case, and therefore it is of great importance to encourage the state of flow in the classroom, on a regular basis. Proper and well-designed use of ICT in classroom could bring great benefit to child's well-being and the much needed, and rarely met, desire to have their attention fully engaged.

## **Conclusion**

Some valuable insights were gained from the study. The obtained results have encouraged us to conduct a longitudinal study, so a larger perspective could be gained of the issues regarding pupils' opinion on the use of new technologies and learning methods.

The problem of boredom and attentional shift go far beyond the education context. Children get bored more frequently and more rapidly. Issues regarding impulsivity, cognitive control, attention, patience and delayed gratification must be understood in the light of the emerging problems. Although boredom, as such, could be beneficial (as a way of fostering creativity) and children should experience it, from time to time, it may be unbearable for those who are born and raised in an over-stimulating environment. Instead of perusing some creative action as a response to boredom, those children are highly frustrated by it.

The function of the school is to prepare a child for life and the education

system cannot allow itself to be excluded from general trends. It is the responsibility of the education system to go hand in hand with the child's nature and generational changes, especially those conditioned by the child's biological needs and physiology.

## References

- Bearden, Lisa, William Spencer, and John Moracco. 1989. 'A Study of High School Dropouts.' *School Counselor* 37 (2): 113–120.
- Christakis, Dimitri, Frederick Zimmerman, David DiGiuseppe, and Carolyn McCarty. 2004. 'Early Television Exposure and Subsequent Attentional Problems in Children.' *Pediatrics* 113 (4): 708–713.
- Eastwood, John, Alexandra Frischen, Mark Fenske, and Daniel Smilek. 2012. 'The Unengaged Mind: Defining Boredom in Terms of Attention.' *Perspectives on Psychological Science* 7 (5): 482–495.
- Fullagar, Clive, and Kevein Kelloway. 2009. 'Flow at Work: An Experience Sampling Approach.' *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 82 (3): 595–615.
- Goetz, Thomas, Reinhard Pekrun, Nathan Hall, and Ludwig Haag. 2006. 'Academic Emotions from a Social-Cognitive Perspective: Antecedents and Domain Specificity of Students' Affect in the Context of Latin Instruction.' *British Journal of Educational Psychology* 76 (2): 289–308.
- Hayles, Katherine. 2007. 'Hyper and Deep Attention: The Generational Divide in Cognitive Modes.' *Profession*, 187–199.
- Johnson, Steven. 2005. *Everything Bad Is Good for You: How Today's Popular Culture Is Actually Making Us Smarter*. New York: Riverhead.
- Merrifield, Colleen, and James Danckert. 2014. 'Characterizing the Psychophysiological Signature of Boredom.' *Experimental Brain Research* 232 (2): 481–491.
- Microsoft. 2015. 'Attention Spans Research Report.' <https://www.microsoft.com>
- Nett, Ulrike, Thomas Goetz, and Nathan Hall. 2011. 'Coping with Boredom in School: An Experience Sampling Perspective.' *Contemporary Educational Psychology* 36 (1): 49–59.
- Newberry, Angela, and Renae Duncan. 2001. 'Roles of Boredom and Life Goals in Juvenile Delinquency.' *Journal of Applied Social Psychology* 31 (3): 527–541.
- Perrin James, Sheila Bloom, and Steven Gortmaker. 2007. 'The Increase of Childhood Chronic Conditions in the United States.' *Jama* 297 (24): 2755–2759.
- Rajović, Ranko, Iva Rajović, Domen Kovačić, and Nika Dajčman. 2016. 'Descending Trend of Motor And Cognitive Abilities Of School Children.' In *Proceedings of 1st International Conference 'New Challenges in Education,'* 56–61. Novi Sad: Smart Production.
- Rogers, Kenneth. 2014. *The Attention Complex: Media, Archeology, Method*. New York: Springer.

- Sanders, Laura. 2017. 'Digital Minds: Are Smartphones Changing Our Brains?' <https://www.sciencenews.org/article/smartphones-may-be-changing-way-we-think>
- Sommer, Barbara. 1985. 'What's Different about Truants? A Comparison Study of Eighth-Graders.' *Journal of Youth and Adolescence* 14 (5): 411–422.
- Storm, Benjamin, Sean Stone, and Aaron Benjamin. 2017. 'Using the Internet to Access Information Inflates Future Use of the Internet to Access Other Information.' *Memory* 25 (6): 717–723.
- Wasson, Avtar. 1981. 'Susceptibility to Boredom and Deviant Behavior at School.' *Psychological Reports* 48 (3): 901–902.
- Wilson, Timothy, David Reinhard, Eron Westgate, Daniel Gilbert, Nicole Ellerbeck, Cheryl Hahn, Casey Brown, and Adi Shaked. 2014. 'Just Think: The Challenges of the Disengaged Mind.' *Science* 345 (6192): 75–77.
- Zakay, Dan. 2014. 'Psychological Time as Information: The Case of Boredom.' *Frontiers in Psychology* 5:917.

### **Potreba po uporabi IKT-a v učilnici kot odgovor na spremembo kognitivnega stila pri otrocih**

Veliko strokovnjakov opozarja, da je prišlo do značilne reorientacije človeške pozornosti in generacijskega premika kognitivnega stila – od globoke do hiperpozornosti. Dolgčas, na katerega se pogosto gleda kot na bolezen moderrega sveta, je ozko povezan z regulacijo pozornosti. V luči hitro spreminjajočega se okolja sledijo trajne spremembe kognitivnega stila in najverjetnejne spremembe izbranega načina osvojitve znanja. Cilj tega raziskovanja je bil raziskati (1) trenutno mnenje šolskih otrok (5. in 6. razred) o njihovi naklonjenosti do šole, (2) časa, ki ga preživijo na pametnih telefonih/računalnikih, (3) njihov pristop k učenju in (4) potrebo po spremembi učnih metod. Zaključujemo s tem, da bi bili otroci zadovoljnješi s šolo in s svojimi dosežki, če se začne uporabljati dobro oblikovane IKT v učilnici.

*Ključne besede:* uporaba IKT, hiper pozornost, učna metoda, dolgčas, izobraževalni sistem

# Informacijsko-komunikacijska tehnologija za slepe in slabovidne

Aksinja Kermauner

Univerza na Primorskem

aksinja.kermauner@pef.upr.si

Informacijsko-komunikacijska tehnologija je za slepe in slabovidne osebe prav gotovo nepogrešljiva tako v izobraževanju kot tudi kasneje pri zaposlitvi, saj se z njeno pomočjo lahko enakovredno in samostojno vključujejo v okolje polnočutnih. Nove tehnologije bistveno povečujejo dostopnost do informacij, do znanja in veščin, slepim in slabovidnim omogočajo vključevanje v družbo preko socialnih omrežij in smotrnejšo izrabo prostega časa. Slepi in slabovidni pa potrebujejo specialna znanja oz. morajo obvladati osnovne podporne strategije za premagovanje primanjkljaja: osnovno računalniško pismenost, poznavanje osnovne in prilagojene računalniške opreme, uporabo ustreznih programskih orodij, slepo desetprstno tipkanje ter obvladanje brajeve pisave pri slepih. V članku sledimo razvoju podpornih tehnologij za slepe in slabovidne od začetkov, izuma brajice, do visoko funkcionalnih podpornih tehnologij, ki jih slepi in slabovidni danes vse več in vse suvereneje uporabljajo, s tem pa si izboljšujejo vse vrste multimedidske pismenosti.

*Ključne besede:* IKT, slepi in slabovidni, brajica, podporne tehnologije

## Uvod

Moderna družba se izjemno naglo spreminja, ponujajo se nove storitve in pojavljajo nove potrebe. Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) posega v najmanjše pore našega življenja, tako tudi v vzgojno-izobraževalno delo. V slovenski šoli so še pred nedavnim prevladovali tradicionalni nosilci informacij in klasične metode prenosa znanja ter učenja (Krnel 2008), vendar pri sprejemanju ter uvajanju sodobnih tehnologij v vzgojo in izobraževanje ne gre toliko za tehnološko podporo staremu, klasičnemu načinu izobraževanja, pač pa za popolnoma drugačen, učinkovitejši in zanimivejši sistem učenja (Zakrajšek 2016). Zakrajšek (2016, 127) je prepričan, da bo od hitrosti in sprejemanja uvajanja teh sprememb v vzgojo in izobraževanje odvisna konkurenčnost držav in njihovih prebivalcev v globalnem svetu.

Poročilo Evropske unije o učinkih IKT na poučevanje in učenje (European Schoolnet 2006) navaja pri uvedbi IKT v vzgojno-izobraževalno delo boljše rezultate predvsem na razredni stopnji (Krnel 2008). Torej naj bi bil eden od ciljev sodobne šole tudi razvijanje spretnosti in znanj, ki omogočajo uporabo

IKT pri učenju. Ob pomoči IKT naj bi učenci postali samostojnejši in odgovornejši, povečalo naj bi se sodelovanje med sošolci, učenje pa bi se poenostavilo, postalо zanimivejše, učinkovitejše. Uporaba IKT naj bi vplivala tudi za razmah vseživljenjskega učenja in projektnega dela. Poročilo poudarja, da učenci lahko delajo v skladu s svojim učnim stilom, kar je zlasti pomembno pri učencih s posebnimi potrebami – PP (Krnel 2008). V Evropski uniji se z enakopravnim vključevanjem otrok s PP ukvarja Evropska agencija za razvoj izobraževanja na področju posebnih potreb, ki v svoji študiji *Informacijska in komunikacijska tehnologija kot podpora inkluziji* (2013, 29) navaja, da ima IKT »potencial pri krepitevji spoštovanja raznolikosti kot korak k temu, da se lahko učijo vsi člani skupnosti.«

Inkluzijo pojmujemo kot sprejemanje novega in drugačnega, je paradiigma, ki vzpodbuja spremembe in preobrazbe ne le ljudi, temveč tudi okolja (Rutar 2010). V to spremembo paradigme so vključeni mladi ljudje, ki si ne želijo biti enakopravni le, ko so v šolah, temveč vsepovsod in tudi kasneje. »Zato lahko rečemo, da inkluzija zajema vse vidike življenja ali pa sploh ni inkluzija« (Rutar 2010, 26). Kačič (2005) je prepričan, da pri inkluziji ne gre samo za proces preobrazbe vzgojno-izobraževalnih institucij, temveč za preobrazbo celotne družbe, katere del so tudi vzgojno-izobraževalni procesi in njihove ustanove. IKT kot podpora inkluziji torej zajema vsa področja udejstvovanja oseb s PP.

### **Standardna in podpora tehnologija**

Že omenjena študija Evropske agencije za razvoj izobraževanja na področju PP iz leta 2013 navaja uporabo katerekoli tehnologije pri podpori učenja v inkluzivnih okoljih in vključuje standardno tehnologijo (npr. prenosne računalnike, tablice in periferne naprave, interaktivne table in mobilne telefone), pa tudi podporno tehnologijo (AT), ki je prilagojena posebnim učenčevim težavam ali omejitvam pri dostopu do IKT. Ta obsega tudi medicinske in učne pripomočke, npr. bralnike zaslona, alternativne tipkovnice, prilagojene in alternativne komunikacijske naprave ter druge posebne tehnološke aplikacije (Evropska agencija za izobraževanje oseb s posebnimi potrebami in inkluzivno izobraževanje 2013, 11). IKT pojmuje tudi kot orodje za spodbujanje iznačevanja možnosti v izobraževanju. Na t. i. digitalni razkorak (*buzz word*) ali informacijsko neenakost močno vplivajo pomanjkanje dostopnosti do ustrezone IKT, cenovna nedostopnost IKT in/ali omejena dostopnost funkcij znotraj IKT. Premostitev digitalnega razkoraka bo zagotavljala, da bodo vsi učenci imeli koristi od IKT kot orodja za učenje (Evropska agencija za izobraževanje oseb s posebnimi potrebami in inkluzivno izobraževanje 2013, 12).

Po mnenju Pšundrove in Bračičeve (2010) je uporaba IKT pri poučevanju učencev s PP nujna, saj jim omogoča povečanje izobraževalne uspešnosti pri pridobivanju, utrjevanju in preverjanju znanja. Pomembna je pri treningih različnih spremnosti, motorike in koordinacije, učence pa lahko tudi precej motivira.

### **Slepota in slabovidnost**

Slovenija je povzela mednarodno definicijo slepote in slabovidnosti po Svetovni zdravstveni organizaciji (WHO), ki osebe z okvaro vida umešča v 5 kategorij (glej <http://www.zveza-slepih.si/okvare-vida/>):

- *Slabovidnost:*
  - vidna ostrina od 0,3 do 0,1 – 1. kategorija;
  - vidna ostrina manj od 0,1 do 0,05 (štetje prstov na 3 metre) ali zoženo vidno polje na 20 stopinj ali manj okrog fiksacijske točke, ne glede na ostrino vida – 2. kategorija.
- *Slepota:*
  - vidna ostrina manj od 0,05 (prsti na 3 metre) do 0,02 (prsti na 1,5 metra) ali zoženo vidno polje okrog fiksacijske točke na 5–10 stopinj, ne glede na ostrino vida – 3. kategorija;
  - vidna ostrina manj od 0,02 (prsti 1,5 na metra) do zaznavanja svetlobe ali zoženost vidnega polja okrog fiksacijske točke do 5 stopinj, ne glede na ostrino vida – 4. kategorija;
  - vidna ostrina o (amavroza) – dojem svetlobe negativen – 5. kategorija.

Mogoča pa je tudi delitev oseb z okvaro vida glede na pripomočke, ki jih potrebujejo. V prvo skupino spadajo ljudje, ki uporabljajo pripomočke, ki nadomeščajo vid (bela palica, brajica ...), v drugo skupino pa ljudje, ki uporabljajo pripomočke, ki vid podpirajo (leče, povečevalni pripomočki) (Krivic 2008).

### **Pripomočki za slepe in slabovidne**

Zveza društev slepih in slabovidnih Slovenije (glej <http://www.zveza-slepih.si/katalog-pripomockov/>) deli tehnične pripomočke po skupinah:

1. Pripomočki za slabovidne
2. Pripomočki za mobilnost in orientacijo

3. Pripomočki za gluhoslepe
4. Pripomočki za vsakodnevno življenje
5. Pripomočki za izobraževanje
6. Pripomočki za informacijsko tehnologijo

V zadnjo skupino ZDSSS uvršča predvajalnike in snemalnike zvočnih zapisov, brajeve vrstice, programsko opremo za brajico, naprave za reliefne oblike, brajeve tiskalnike, elektronske beležnice in organizatorje, avtomatske čitalnike, druge naprave za komunikacijo in čitalce zaslona (angl. screen readers).

Murnova (2002) pripomočke za slepe in slabovidne deli na optične, neoptične in elektronske. Optične pripomočke predpisuje očesni zdravnik za korekcijo slabovidnosti (očala, leče, lupe itn.). Neoptični pripomočki so namenjeni izboljšanju vidnega zaznavanja. Nekateri so izdelani posebej za slabovidne, lahko pa se splošno uporablja, npr. debelejša pisala, povečani učbeniki, stojala za knjige oz. bralne mizice, bralna okenca, geometrijski in merski pribor s povečanimi oznakami itn.). Neoptični pripomočki za slepe, ki temeljijo na taktilni zaznavi, pa so brajica, brajev stroj, posebna pisala za reliefno pisanje na pozitivni foliji, geometrijski pribor in merski instrumenti za slepe z brajevimi oznakami itn. Elektronski pripomočki omogočajo premagovanje komunikacijske oviranosti slepih in slabovidnih ter njihovo enakovredno vključevanje v okolje videčih (govoreče žepno računalno, elektronsko povečevalo, osebni ali prenosni računalnik z brajevo vrstico, brajev tiskalnik, elektronska beležnica itn.)

### **Razvoj od tablice s šilom do brajeve vrstice**

Braillova pisava ali po slovensko brajica je dobila ime po francoskem slepem študentu Louisu Braillu, ki se je šolal v Kraljevem zavodu za slepe v Parizu, prvi šoli za slepe na svetu. Leta 1821 je šolo obiskal kapetan Charles Barbier. Slepim učencem je predstavil svojo različico pisave, ki jo je iznašel za potrebe francoske vojske (tajno sporočanje zaupnih podatkov v bojnih jarkih na bojišču brez uporabe glasu). Kod je sestavil iz različnega števila izbočenih točk (tri-, enajst- in dvanajsttočkovni sistem), imenoval pa ga je »nočna pisava« (fr. *écriture nocturne*). Sistem je bil za vojake prezapleten in se zato ni uveljavil (Kermauner 2010). Mladi Braille je hitro ugotovil, da je problem v občutljivosti blazinic na prstih. Njegova rešitev je bila celica s šestimi izbočenimi točkami, ki so razpostavljenе v levi in desni vertikali. Različna kombinacija točk pomeni črko in s kombinacijami dobimo 64 znakov (slika 1). Šele kasneje so s poskusi dokazali, da je obseg pozornosti na blazinici kazalca omejen na šest

**Slika 1**

Slovenska brajeva abeceda

Slovenska brajeva abeceda										
a	b	c	č	d	e	f	g	h	i	š
·	:	“	ˇ	ˇ	·	”	::	::	·	ˇ
j	k	l	m	n	o	p	r	s	š	ˇ
ˇ	:	;	ˇ	ˇ	;	ˇ	ˇ	ˇ	ˇ	ˇ
t	u	v	z	ž						
ˇ	;	;	ˇ	ˇ						

Znak za veliko začetnico: · Vejica: : Pika: ; Klicaj: ” Vprašaj: ?, Števke: znak za število ˇ + črka od a do j, npr. ˇi = 1

do osem ločenih vtipov (Wanecek 1973). Po nekaj mesecih poskusov je Braille izpopolnil genialen sistem, ki ga danes z nekaterimi prilagoditvami za posebne glasove v posameznih jezikih uporabljajo slepi povsod po svetu ne glede na jezik ali smer pisave, omogoča pa tako branje kot pisanje. Leta 1829 je bila izdana prva knjiga v brajevi pisavi. V naslednjih letih je Braille razvil še posebne simbole za matematiko in glasbo, vendar njegov sistem pisave ni bil takoj potrjen; celo na Kraljevem zavodu, kjer je Braille postal spoštovan učitelj, ga niso sprejeli. Slepi pa so odkrili njegovo uporabnost in so se ga na skrivaj učili. Šele po Braillovi smrti se je pisava dokončno uveljavila in v svetu sprožila pravo revolucijo na področju izobraževanja in komunikacije slepih (Kermauner 2010).

Brajeva pisava ni analogna pisavi za videče. Zamišljena je izredno sistematično, zato se je informativno mogoče relativno hitro naučiti. Slovenska abeceda ima le 25 črk, za označevanje velike začetnice oz. verzalk se uporablja poseben predznak, prav tako tudi za zapisovanje števk. Z brajico lahko zapišemo praktično vse: črke, števke, ločila, besedne poudarke, matematične izraze in fizikalne formule, kemijske enačbe, celo note.

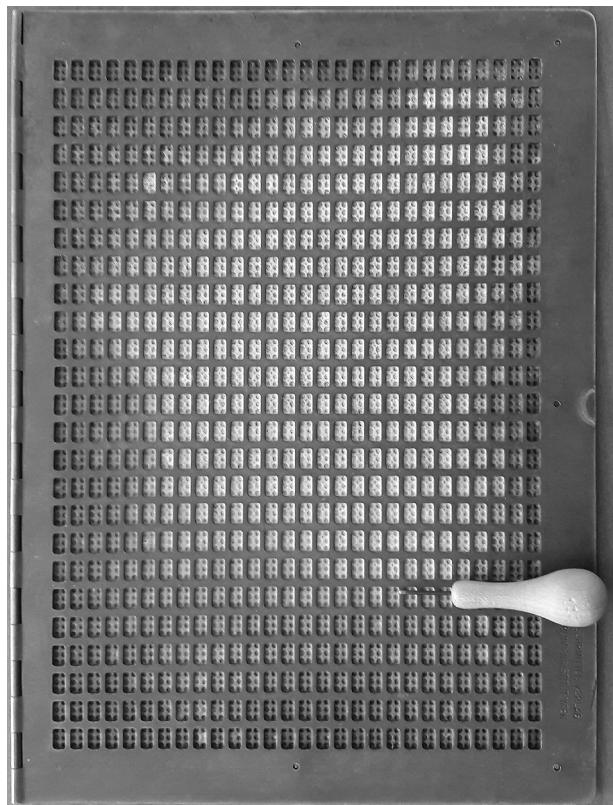
Charles Barbier je za pisanje svoje »nočne pisave« uporabil kovinsko ploščo in šilo, ki se ga je vbadalo v trši papir. Brajica se je dolgo pisala na ta način, s šilom in tablico, v zrcalni obliki (slika 2).

Konec 19. stoletja je Američan Frank Hall skonstruiral pisalni stroj, ki je odtrskoval izbočene pike na trši papir. Ta naprava je imela šest tipk, za vsako piko eno (Birch 1997). Za zapis ustrezne črke je bilo treba pritisniti pravilno kombinacijo tipk. Leta 1951 je bil končno v prodaji kot Perkinsov brajev pisalni stroj (slika 3). Brajev stroj se še vedno uporablja za opismenjevanje slepih otrok, preden preidejo na brajevo vrstico.

Prvi brajev element na svetu, ki je prikazal in briral brajeve znake, je leta

**Slika 2**

Kovinska tablica in šilo za pisanje brajice

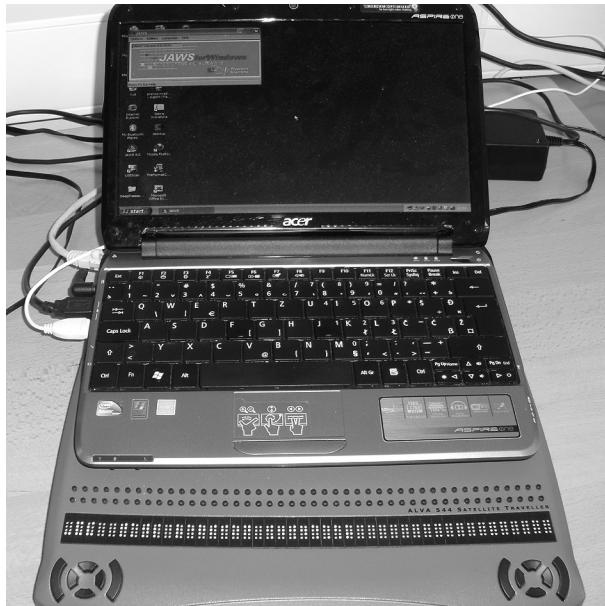


**Slika 3**

Perkinsov brajev pisalni stroj



1975 patentiral nemški inženir Schönher (Kačič 2009). Osnova izuma je gibljiva brajeva celica, iz katere je nato razvil prvi brajev zaslon, imenovan tudi brajeva vrstica (slika 4). S tem izumom so slepi dobili dostop do sveta računalnikov in spleta. Računalniška brajica je uvedla sedmo in osmo piko kot nadomestek za predznak za veliko začetnico oz. števke. Brajeva vrstica je po-

**Slika 4**

80-celična brajeva  
vrstica

stavljena pred tipkovnico, na njej pa je vrsta majhnih lukenj, skozi katere se na površino s pomočjo piezoelektričnih modulov dvignejo in pogrezajo kroglice, različna kombinacija teh kroglic pa predstavlja določeno črko v brajici. Spleti bralec lahko na ta način vrstico za vrstico s prsti pregleda in prebere celoten zaslon računalnika, ki je v vidni obliki, npr. dokument v Wordu. Osem takšnih lukenj, razporejenih v pravokotnik  $2 \times 4$ , ustreza eni brajevi celici. Brajevih celic je na vrsticah običajno med 40 in 80, odvisno od izvedbe. Najuporabnejše (in najdražje) so vrstice z 80 celicami, kompromis med ceno in uporabnostjo pa so 40-celične vrstice. Manjše število celic pa se uporablja predvsem kot dopolnilo govornega zapisa pri elektronskih beležnicah, raznih kalkulatorjih in PDA-napravah (ZSSS 2018). Poznamo fiksne kot tudi prenosne brajeve vrstice, ki jih lahko uporabljamo z namiznimi in s prenosnimi računalniki. Brajeve vrstice so z računalnikom povezane preko serijskega vhoda ali USB, v zadnjem času pa je vse več brezžičnih povezav, predvsem preko BlueTootha (ZSSS 2018).

Kot je povedal Bogdan Saksida iz Zveze društev slepih in slabovidnih Slovenije, je v Sloveniji okrog 100 Brajevih vrstic, ocene pa so približne, saj so vrstice nabavljene iz različnih virov, kot so Lions in Rotary klubi ter druge do-nacije, in ne samo preko Zavoda za zdravstveno zavarovanje oz. preko Zveze društev slepih in slabovidnih Slovenije, ki vodi podatke o pripomočkih.



Slika 5

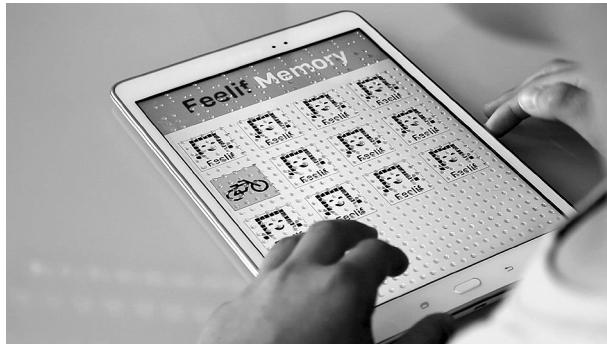
Predvajalnik DAISY

Predvajalniki zvočnih zapisov slepim in slabovidnim osebam omogočajo poslušanje posnetih zvočnih knjig in časopisov. Format DAISY (Digital Accessible Information System – digitalen dostopen informacijski sistem) poslušalcu digitalne zvočne knjige omogoča preprosto in hitro premikanje na določeno poglavje, podpoglavlje, naslednjo stran, zaznamek itn. Zvočno knjigo lahko uporabnik predvaja s predvajalnikom DAISY, z osebnim ali s prenosnim računalnikom z ustrezno programsko opremo, npr. EasyReaderjem (slika 5), MP3-predvajalniki z omejeno navigacijo, z napravami iPad, iPod touch, iPhone, Androidom ipd. V letu 2017 je predvajalnik DAISY nabavilo približno 15 članov Zveze društev slepih in slabovidnih Slovenije. Približno taka je številka tudi v preteklih letih in če se upošteva dejstvo, da se je format zvočnih knjig DAISY v Sloveniji uveljavil šele leta 2014, potem bi lahko sklepali, da je takih predvajalnikov v Sloveniji približno 75 (Bogdan Saksida, osebna komunikacija).

Predvsem slabovidni radi uporabljajo tablice, ker je mogoče z enostavnimi potezami prstov vsebino povečati do želene velikosti. Z dodatki lahko uporabljajo navadno tablico ali telefon tudi slepi: Feelif je izdelek slovenskega podjetja Feelif, v katerem že od leta 2000 dalje razvijajo spletnе in mobilne aplikacije. Z lastno tehnologijo slepim omogočajo zaznavanje oblik na ravnom zaslonu standardnih pametnih naprav: reliefno mrežico se položi na pametni telefon ali tablico (razlikuje se v velikosti) in zažene aplikacijo. Ob dotočku se na določenih mestih sproži vibracija, ki je označa za linijo ali ploskev. Ta tehnologija se lahko uporablja za ustvarjanje veččutnih digitalnih iger ter

**Slika 6**

Igra Spomin  
na napravi Feelif  
(objavljeno  
z dovoljenjem  
podjetja Feelif)



izobraževalnih vsebin za slepe in slabovidne. To tehnologijo uporabljajo tudi tri njihove naprave: Feelif Gamer, Feelif Creator in Feelif Pro (slika 6). V svetu pa so razvili tudi Blitab – brajevo tablico za slepe, ki je opremljena z brajico (glej <http://blitab.com>).

Napredek tehnike omogoča, da ima vsak posameznik na dosegu roke mobilno napravo z izjemnimi bazami podatkov, znanj, storitev in povezav (Zakrajšek 2016). Velika večina slepih in slabovidnih v Sloveniji uporablja pametne telefone in po pavšalni oceni je od teh vsaj 40 % telefonov na dotik (Bogdan Saksida, osebna komunikacija). Na njih si je mogoče naložiti veliko prilagoditev in aplikacij; zelo uporabna je zvočna komponenta, ki je vse pametne telefone že integrirana in s katero lahko slepi samostojno izkorišča vse možnosti svoje naprave. Po mnenju lastnikov so zelo dobrodošle tudi druge aplikacije, npr. detektor svetlobe, senzor barv pa npr. aplikacija Aipoly vision, ki deluje s pomočjo kamere na telefonu in nam zvočno poimenuje predmete v realnem času. Uporabna je za prepoznavanje predmetov in barv ter ima možnost nalaganja novih podatkov, npr. različnih slik predmetov, vendar v angleščini (Baltič 2016). Zelo zanimiva je tudi aplikacija Be my eyes (Bodi moje oči ali Posodi mi oči), ki po Kačičevih besedah v življenje ljudi z okvaro vida prinaša revolucijo, tako, kot jo je izum prenosnega telefona (Kačič 2017). Storitev omogoča takojšnjo pomoč slepim in slabovidnim, kjer koli se nahajajo, in to noč in dan. Ko uporabnik potrebuje pomoč, pritisne na gumb na telefonu in oglasi se eden od trenutnih 620.000 prostovoljcev v Evropi, ki ima takrat čas, ter opiše tisto, v kar klicatelj usmeri kamero telefona. Slovensko govorečih prostovoljcev je trenutno 213 in le 17 uporabnikov (Kačič 2017).

### **IKT pri pouku slepih in slabovidnih**

Večina omenjenih pripomočkov se uporablja tudi pri pouku slepih in slabovidnih učencev. Elektronski pripomočki so tako v vsakdanjuživljenju kot v

izobraževanju slepih in slabovidnih nepogrešljivi, saj se z njihovo pomočjo lahko enakovredno in samostojno vključujejo v okolje polnočutnih.

Verjetno najpomembnejši pri pouku je za slepega osebni računalnik s programsko opremo, z brajevo vrstico in zvočno podporo, s sintetizatorjem govora ali z zvočnim izhodom. Program prenese zapisano besedilo zaslonske slike računalnika v zvočno obliko. V tujih jezikih že obstaja kakovostna in razumljiva različica, slovenska različica GOVOREC pa je zaenkrat še slabše razumljiva, vendar pospešeno razvijajo tudi druge. Gradivo za slepe učence se tako lahko pripravi na nosilcu podatkov (zgoščenka, USB nosilec). Za shranjevanje krajsih besedil lahko slepi uporabljajo elektronsko beležnico z brajevo tipkovnico in možnostjo priklučitve na osebni računalnik za prenos podatkov v obe smeri. Brajev tiskalnik omogoča tiskanje besedil v brajici: slepi lahko iz Wordovega dokumenta s pomočjo programa Winbraille pretvori besedilo in ga stiska v brajici. Optični čitalci za optično razpoznavo tiskanih informacij slepemu omogoča, da samostojno prebira besedila, zapisana v črnem tisku. Z avdiotaktično napravo Nomad se slepi učenec uči s pomočjo zvočno-tipne predloge, ki jo namestimo na senzorsko ploščo. Zelo uporabna je pri pouku geografije (Brvar 2003, 166). Pri matematiki slepi učenci uporabljajo govoreči žepni računalnik, ki pretvori številčne zapise in druge računske operacije v zvočno obliko.

Slabovidni lahko na računalniku uporabljajo zaslonski povečevalnik ali programe povečav zaslonske slike (ZOOM text, Magic, CAR) (Brvar 2003, 166). Ti jim omogočajo poljubno povečavo informacij, ki so zapisane na računalniškem zaslonu, s tem pa poenostavijo branje besedil. Slabovidni uporabljajo tudi analogni povečevalnik z vgrajeno kamero, ki je lahko samostojen ali povezan z računalnikom. Ta prenaša predmet ali besedilo na posebnem pladnju na zaslon. Povečavo je mogoče prilagajati potrebam učenca, pa tudi barve zaslona, kontraste in osvetlitev.

Seveda pa slepi in slabovidni učenci potrebujejo specialna znanja oz. morajo obvladati osnovne podporne strategije za premagovanje primanjkljaja, ki jih je deležen vsak učenec: osnovno računalniško pismenost, poznavanje osnovne in prilagojene računalniške opreme, uporabo ustreznih programskih orodij, slepo desetprstno tipkanje ter obvladanje brajeve pisave pri slepih (Brvar 2003, 166).

### **Spletne možnosti za slepe in slabovidne**

Pojav spleta je tudi slepim in slabovidnim prinesel izjemne možnosti za komuniciranje z ostalim svetom (Gregorc 2016). S pomočjo prilagojene opreme lahko samostojno prebirajo novice v spletnih časopisih, znanstvene publikacije,

cije, sami ustvarjajo vsebine, jih delijo, se udejstvujejo na socialnih omrežjih ipd. Vendar pa morajo imeti slepi in slabovidni po avtorjevem mnenju potrebno znanje, da lahko v največji možni meri izkoristijo vso tehnologijo, ki jim je na voljo. Hiter razvoj in spremembe programske opreme kakor tudi izboljšave na področju strojne opreme slepim in slabovidnim narekujejo stalno izobraževanje in izpopolnjevanje na tem področju. Drugi pogoj pa je, da morajo razvijalci strojne in programske opreme nujno upoštevati standarde in dobre prakse za dostopnost slepim ter slabovidnim (Gregorc 2016). Marsikatera starejša oseba z okvaro vida ni usposobljena za delo s spletom oz. sploh z IKT.

Reissnerjeva (2012) navaja, da ima celo v običajni populaciji 21 % ljudi, starejših od 50 let, resne probleme s sluhom, z vidom ali gibljivostjo, kar jim otežuje uporabo standardne IKT-opreme, in samo 10 % evropske populacije nad 65 let uporablja internet. Na področju slepih in slabovidnih ima veliko vlogo spletna revija RIKOSS, ki od leta 2002 izhaja 4-krat letno v e- in zvočni oblikih. Namenjena je informirjanju o razvoju IKT in predstavitev praks ter izkušenj, članke pa pišejo pretežno slepi uporabniki (Tabaj in Cugelj 2011).

Dostopnost informacij na spletu pa zmanjšuje tudi to, da večina spletnih strani še ni dosegljiva branju in pregledovanju z brajevo vrstico. Zakon o dostopnosti spletisč in mobilnih aplikacij (2018) bo začel veljati za različna spletišča od 2019 naprej. Dostopnost strani je opredeljena glede na upoštevanje priporočil WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), ki jih je definiral konzorcij za svetovni splet (W3C). Pri zagotavljanju dostopnosti spletnih strani je treba slediti štirim načelom: zaznavanje, operabilnost, razumevanje in robustnost (Demšar idr. 2015).

Za slepe in slabovidne je najpomembnejše prvo načelo, ki nalaga, da morajo biti uporabniki sposobni zaznavati predstavljene informacije, torej informacije ne smejo biti nevidne njihovim čutom. Slabovidni morajo imeti možnost, da si stran povečajo in prilagodijo nabor znakov ter barvo črk ter ozadja z raznimi kontrasti, slepi pa lahko uporabijo brašnik zaslona in brajevo vrstico. Stran mora zato omogočiti tudi tekstovne alternative za vse netekstovne vsebine, npr. slike, zemljevide in druge grafične komponente. Vsa funkcionalnost mora biti dostopna preko tipkovnice (slepi uporabljajo tipke, ne pa miške). Pomembna je tudi dobro definirana navigacija po spletni strani, saj lahko slepi in slabovidni uporabniki lažje in hitreje dostopajo do vsebin, ki jih želijo. V Sloveniji bi morale biti vse strani javne uprave dostopne vsem skupinam ljudi s posebnimi potrebami, vendar še zdaleč ni tako. Dostopne spletnne strani za slepe in slabovidne ureja tudi Inštitut za dobre vsebine (glej <https://izdv.org>).

## Zaključek

Slepi in slabovidni si z uporabo prilagojene IKT prav gotovo lahko ustvarijo več možnosti na različnih področjih svojega življenja. Slabosti pa so prav gotovo zelo visoka cena prilagojene IKT, zahtevno učenje za uporabo le-te ter funkcionalna odvisnost od nje (Tabaj in Cugelj 2011). Projekt IKT kot podpora inkluziji poudarja, da ima uspešna uporaba IKT za podporo inkluzivnega izobraževanja učencev s PP pozitivne učinke na vse učence (Evropska agencija za izobraževanje oseb s posebnimi potrebami in inkluzivno izobraževanje 2013, 29). Vsekakor pa uporaba prilagojene IKT omogoča slepim in slabovidnim uspenejši prehod na trg dela. Avtorja brošure o zaposlitveni rehabilitaciji oseb s posebnimi potrebami in uporabi informacijsko-komunikacijskih tehnologij pri tem Tabaj in Cugelj (2011) sta prepričana, da uporaba sodobnih IKT neposredno povečuje stopnjo socialne in ekonomske vključenosti oseb s PP, še posebej pa to velja za slepe in slabovidne ter gluhe in naglušne. »IKT predstavljajo obliko digitalnega mostu, preko katerega se lahko v veliki meri izenačijo možnosti invalidov in neinvalidov, kajti nove tehnologije bistveno povečujejo dostopnost do informacij, do znanja in veščin«, z vsem tem pa močno povečuje zaposljivost oseb s posebnimi potrebami (Tabaj in Cugelj 2011, 5). Prav gotovo so slepi in slabovidni pod določenimi pogoji visoko zaposljivi, saj glede na ostale skupine oseb s posebnimi potrebami dosegajo najvišjo izobrazbo, pogoj pa je, da imajo prilagojeno delovno mesto (povečevalnik, brajeva vrstica ipd.). IKT zaposlenim omogoča komunikacijo, vključenost, informiranost in izvajanje delovnih aktivnosti na konkretnem delovnem mestu (Tabaj in Cugelj 2011, 11). Prav gotovo pa je treba stremeti za tem, da bo čim več slepih in slabovidnih usvojilo multimedijsko pismenost: torej e-pismenost, digitalno, računalniško, IKT-, tehnično in medijsko.

## Literatura

- Baltić, Safet. 2016. »Pametni telefoni: uporabne aplikacije za slepe.« *RIKOSS, po-judnoznanstvena revija s področja ljudi z okvaro vida* 15 (3): 22–24.
- Birch, Beverly. 1997. *Louis Braille: slepi francoski deček, čigar izum pomaga milijonom slepih, da lahko berejo*. Celje: Mohorjeva družba.
- Brvar, Roman. 2003. »Uporaba računalnika pri pouku slepih in slabovidnih učencev.« V 8. *Mednarodna izobraževalna računalniška konferenca MIRK* 2003, 165–169. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Demšar, Darja, Andrej Krajnc, Anka Vesel, Darija Pochyla, Alida Klemenčič, Anton Smerdel in Lada Lištvanova. 2015. *Dostopnost spletnih strani*. Ljubljana: Beletrina.
- European Schoolnet. 2006. »The ICT Impact Report: A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe.« European Commission, Bruselj.

- Gregorc, Joško. 2016. »Je sploh še smiselno slepe učiti uporabe spletja in javnost osveščati o dobrih praksah?« *RIKOSS, poljudnoznanstvena revija s področja ljudi z okvaro vida* 16 (4): 4–7.
- Evropska agencija za izobraževanje oseb s posebnimi potrebami in inkluzivno izobraževanje. 2013. *Informacijska in komunikacijska tehnologija kot podpora inkluziji*. Bruselj: Evropska agencija za izobraževanje oseb s posebnimi potrebami in inkluzivno izobraževanje.
- Kačič, Marino. 2005. »Ne iščem poti do drugih, ampak pot z njimi.« *TVU – Novičke izvajalcev izobraževanja in učenja v Sloveniji* 2: 15–17.
- . 2009. »Brajeva pisava od papirja do računalnika.« V *Louis Braille in njegov genialni izum*, ur. Marino Kačič in Sonja Pungertnik, 13–16. Ljubljana: Revija RIKOSS in Zveza društev slepih in slabovidnih Slovenije.
- . 2017. »Be My Eyes – storitev vrste ›Posodi mi oči‹. Pomoč ljudem z okvaro vida v trenutku, ko jo potrebujejo.« *RIKOSS, Poljudnoznanstvena revija s področja ljudi z okvaro vida* 16 (4): 4–7.
- Kermauner, Aksinja. 2010. »Fenomenologija samogenerirane slepote.« Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- Krivic, Andreja. 2008. *Čutim, vidim, zmorem: prostor tudi za slepe in slabovidne*. Ljubljana: Študentska založba.
- Krnel, Dušan. 2008. »Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) pri pouku v nižjih razredih osnovne šole.« *Naravoslovna solnica, revija za učitelje, vzgojitelje in starše* 13 (1): 6–12.
- Murn, Tatjana. 2002. *Kaj piše na tabli – ne vidim prebrati: priročnik za načrtovanje in izvajanje pouka s slepim in slabovidnim učencem*. Škofja Loka: Center slepih in slabovidnih.
- Pšunder, Majda, in Suzana Bračič. 2010. »Didaktični pripomočki in oprema za vzgojnoizobraževalni proces otrok s posebnimi potrebami.« *Revija za elementarno izobraževanje* 3 (1): 5–18.
- Reissner, Alenka. 2012. »Nove tehnologije kot pomoč starejšim.« [http://www.zdus-zveza.si/docs/VSEBINE-INFORMATIKA/Nove\\_tehnologije\\_kot\\_pomoc\\_starejsim.pdf](http://www.zdus-zveza.si/docs/VSEBINE-INFORMATIKA/Nove_tehnologije_kot_pomoc_starejsim.pdf)
- Rutar, Dušan. 2010. »Kriteriji za prepoznavanje izvrstnosti praks ali o inkluziji kot novi kulturi.« *V Inkluzija in inkluzivnost: model nudenja pomoči učiteljem pri delu z dijaki s posebnimi potrebami, ki so integrirani v redne oddelke*, ur. Dušan Rutar, 24–29. Ljubljana: Center RS za poklicno izobraževanje.
- Tabaj, Aleksandra, in Robert Cugelj. 2011. »Informacijsko-komunikacijske tehnologije za invalide v procesu zaposlitvene rehabilitacije.« Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana.
- Wanecek, Otokar. 1973. *Povijest pedagogije sljepih*. Beograd: Savez društava defektologa Jugoslavije.
- »Zakon o dostopnosti spletič in mobilnih aplikacij (ZDSMA).« 2018. *Uradni list Republike Slovenije*, št. 30.

Zakrajšek, Srečo. 2016. *Nujne spremembe v osnovni šoli zaradi sodobnih tehnologij*. Ljubljana: Biteks.

### **Information Communication Technology for Blind and Partially Sighted People**

Information communication technology (ICT) for the blind and partially sighted people is certainly indispensable, both in education as well as later in the professional life, because ICT helps to be more readily included into the environment of sighted people. New technologies are essential to increase the accessibility to information, to knowledge and to skills, thus can empower blind and partially sighted people in society through social networks and enable more social and wiser use of their free time. Blind and partially sighted need special skills or support strategies to overcome the deficits of basic computer literacy, knowledge of basic and adapted computer equipment, the use of appropriate software tools, blind typing and Braille for blind. The present paper gives an overview of the development of assistive technologies that have been implemented to empower the partially sighted and blind, and to increase various kinds of multimedia literacy, from the invention of the Braille alphabeth to highly functional assistive technologies.

*Keywords:* ICT, blind and partially sighted persons, Braille, support technologies

# Proučevanje odvisnosti razumevanja in trajnosti znanja od različnih pristopov poučevanja bioloških vsebin

**Janja Plazar**

*Univerza na Primorskem  
janja.plazar@pef.upr.si*

Namen raziskave je bil ugotoviti, kateri pristopi poučevanja bioloških vsebin pri predmetu Naravoslovje 1 so bili najučinkovitejši v smislu razumevanja in trajnosti znanja pri študentih študijskega programa Razredni pouk Pedagoške fakultete Univerze na Primorskem. V raziskavo so bili vključeni 104 študentje 2., 3. in 4. letnika študija. Pri poučevanju bioloških vsebin smo uporabili različne pristope z uporabo nekaterih učnih pripomočkov: razlago, drsnice, izdelane v programu PowerPoint, prikaz kratkih filmov, fotografij in shem o obravnavani tematiki ter izkustveni pouk, pri katerem so študentje s pomočjo navodil sami izvajali poskuse in opazovali žive organizme. V raziskavi smo uporabili deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo pedagoškega raziskovanja. Rezultati so pokazali, da je študentom pri razumevanju in pomnjenju bioloških vsebin bolj kot uporaba informacijsko-komunikacijske komunikologije (IKT) pomagalo izkustveno učenje, pri težje razumljivih bioloških vsebinah pa je k razumevanju in trajnosti znanja po mnenju študentov najbolj pripomogla razлага predavateljice.

*Ključne besede:* poučevanje biologije, pristopi poučevanja, IKT, izkustveno učenje, razлага

## **Uvod**

Dandanes se le še redko srečamo s poukom naravoslovja, ki temelji na tradicionalni obliki dela, pri katerem ima učitelj, ki frontalno podaja naravoslovne vsebine svojim učencem, aktivno vlogo v skupini, učenci, ki sprejemajo učiteljevo razlago, pa pasivno (Skribi Dimec 2009, 170). Učenje ne temelji več le na pridobivanju znanja, spremnosti in navad, pač pa na progresivnem spreminjanju posameznika na osnovi lastne aktivnosti, pri čemer se obstoječe znanje povezuje z novim (Ferjan 2005, 148; Ivanuš Grmek, Čagran in Sadek 2009, 23).

Pomemben didaktični pristop, ki temelji na načelih konstruktivizma, je izkustveno učenje; njegovi začetniki in podporniki so številni teoretiki, kot so Kolb, Piaget, Dewey, Lewin, Neil in drugi (Marentič Požarnik 2000). Osrednja ideja izkustvenega učenja je, da se posameznik najbolje nauči stvari, če jih izkusi sam in je pri učenju aktiven, kar dokazujejo številne raziskave, ki so ugo-

tavlje uspešnost usvojenih naravoslovnih vsebin s področja biologije v povezavi z različnimi aktivnimi metodami poučevanja (Ward idr. 2011; Loxley idr. 2010; Lee idr. 2017; Winterbottom 2017). Vendar pa analize novejših raziskav kažejo, da se tudi načini izkustvenega učenja, ki jih učitelji izvajajo v svojih razredih, med seboj precej razlikujejo in prav od razlik izvajanja izkustvenega pouka se ta izkazuje kot uspešnejši ali manj uspešen od tradicionalno usmerjenega pouka, v smislu pridobljenega znanja, sposobnosti sklepanja in motivacije (Dobber idr. 2017, 195). Furtak idr. (2012) so v svoji raziskavi ugotovili, da je izkustveno učenje, ki je podkrepljeno s strokovnimi razlagami s strani učiteljev, precej učinkovitejše kot enak način pridobivanja znanja brez učiteljeve razlage. Tudi Clark idr. (2006) so mnenja, da je lahko pouk, voden s strani učitelja, učinkovitejši od sodobnih načinov poučevanja, saj lahko učenci z nezadostnim predznanjem na podlagi sodobnih učnih pristopov prihajajo do nepravilnih ali pomanjkljivih zaključkov, kar velikokrat privede do napačnih predstav.

Predstave otrok o naravoslovju so namreč enkrat, ko se izoblikujejo, izredno stabilne in jih je potem, ko se usidrajo v njihovo pojmovanje o svetu okoli njih, zelo težko ovreči. Tudi ko učitelji naravoslova otrokom ponudijo dokaze o nasprotnem, jih učenci ignorirajo, zavračajo ali poskusijo vsebine razložiti v okviru svojih prejšnjih predstav (Trundle 2014, 127). Zato je pri poučevanju naravoslova velikega pomena, da naravoslovne pojme in koncepte podajamo na enostaven, vendar kljub temu znanstveno neoporečen način, z uporabo didaktičnih pristopov, ki bodo zmanjšali možnost pojava napačnih predstav pri otrocih. Večino naravoslovnih pojmov učenci najlažje usvojijo prav na podlagi izkustvenega učenja (Lee idr. 2017).

V zadnjem času se pri poučevanju naravoslovnih vsebin vse bolj uporablja informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT), saj ta učiteljem omogoča, da nekatere naravne procese in pojave prikažejo razumljiveje ter nazorneje (Meadows 2007; Bulić in Novoselić 2014; Finžgar, Cotič in Zuljan 2017; Hamzat, Bello in Olakanmi 2017). Poleg tega lahko poučevanje z uporabo IKT pozitivno vpliva na pozornost učencev, radovednost in razvijanje interesov, različnih spretnosti in drugačnega načina razmišljanja (Yadav 2017). Velikokrat se IKT uporablja za dopolnjevanje ostalih načinov poučevanja, navedenih v učnih načrtih za naravoslovne predmete v osnovni šoli, kot so izkustveno učenje, oblikovanje domnev, zbiranje in beleženje podatkov, pri interpretaciji podatkov ter oblikovanju lastnih mnenj in zaključkov (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011). Številne študije nakazujejo, da uporaba IKT v obliki računalniških animacij in simulacij ter računalniško vodenih meritev ob razlagi učitelja in eksperimentiranju pozitivno vpliva na znanje in razumevanje številnih bio-

loških vsebin (Williams in Otrel-Cass 2016; Shaheen in Khatoon 2017; Bulić in Mandić Jelaska 2017; Gürbüz idr. 2010; Šorgo, Hajdinjak in Briški 2008; Goff idr. 2016; 2017; Stith 2004). Rutten, van Joolingen in van der Veena (2012) na osnovi rezultatov lastne študije ugotavljajo, da k uspešni implementaciji IKT v pouk naravoslovja v veliki meri vpliva tudi, na kakšen način učitelji računalniške animacije in simulacije vključijo v samo podajanje snovi.

### **Namen in cilji raziskave**

Namen raziskave je bil ugotoviti, kateri pristopi poučevanja bioloških vsebin pri predmetu Naravoslovje 1 so bili najučinkovitejši v smislu razumevanja in trajnosti znanja za študente študijskega programa Razredni pouk Pedagoške fakultete Univerze na Primorskem. V raziskavi smo želeli ugotoviti:

- afiniteto študentov študijskega programa Razredni pouk Pedagoške fakultete do predmeta Naravoslovje 1 in do različnih pristopov poučevanja bioloških vsebin pri tem predmetu;
- kateri pristopi poučevanja z uporabo različnih učnih pripomočkov so študentom po njihovem mnenju najbolj pomagali pri razumevanju težjih bioloških vsebin, kot sta delitev celice in proces fotosinteze, ter s tem znanja tudi ugotoviti, kolikšno je njihovo dejansko znanje in razumevanje omenjenih bioloških vsebin;
- trajnost znanja, ki so ga študentje prejeli s pomočjo treh uporabljenih pristopov poučevanja bioloških vsebin: z ustnim podajanjem vsebin, s pomočjo IKT, kjer smo obravnavano temo obrazložili s pomočjo kratkih filmov, ter s pomočjo izkustvenega učenja, kjer so obravnavano temo spoznavali s pomočjo eksperimentiranja in opazovanja živih organizmov na praktičnih laboratorijskih vajah;
- kateri podatek, vsebinski sklop ali dejavnost pri predmetu Naravoslovje 1 so si študentje najbolj zapomnili in iz tega sklepali, kateri pristop poučevanja bioloških vsebin je bil najuspešnejši z vidika trajnosti znanja.

### **Metodologija**

V raziskavi smo uporabili deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo pedagoškega raziskovanja.

### **Opis vzorca**

Raziskava temelji na neslučajnostnem, priložnostno izbranem vzorcu. V raziskavo smo vključili 104 študente Pedagoške fakultete Univerze na Primorskem študijskega programa Razredni pouk Pedagoške fakultete Univerze na

**Preglednica 1** Število študentov v vzorcu (f) in strukturni odstotki števila študentov (f %) glede na letnik študija

Letnik študija	2.	3.	4.	Skupaj
f	41	32	31	104
f %	39,4	30,8	29,8	100,0

Primorskem, od tega 41 študentov 2. letnika (39,4 %), 32 študentov 3. letnika (30,8 %) in 31 študentov 4. letnika (29,8 %) (preglednica 1). Študentov 1. letnika študijskega programa v raziskavo nismo vključili, ker predmet Naravoslovje 1, v katerem podajamo biološke vsebine, izvajamo še le v 2. letniku študija.

### **Merski pripomočki**

Z namene raziskave smo pripravili vprašalnik, sestavljen iz uvodnega dela in nadaljnjih štirih tematskih sklopov. V uvodnem delu vprašalnika smo študente povprašali po letniku študija, o navedbi približnega odstotka udeležbe na predavanjih ter o končni oceni izpita pri predmetu Naravoslovje 1.

Prvi sklop, v katerem smo jih spraševali o afiniteti do naravoslovja in do različnih pristopov poučevanja ter o povezavi med razumevanjem in pomnenjem vsebin ter različnimi pristopi poučevanja snovi s področja biologije, je bil sestavljen iz treh skupin 4-stopenjskih lestvic Likertovega tipa (izbirali so med: sploh se ne strinjam, ne strinjam se, strinjam se in zelo se strinjam).

Drugi sklop vprašalnika, s katerim smo preverjali znanje s področja delitve celic in fotosinteze, je bil sestavljen iz trditev, za katere so se študentje morali opredeliti, ali so pravilne ali napačne. Poleg tega so morali označiti, kateri pristopi poučevanja z uporabo različnih učnih pripomočkov so jim po njihovem mnenju najbolj pomagali pri razumevanju teh dveh bioloških vsebin.

V tretjem sklopu so bile podane trditve, do katerih so se študentje morali opredeliti, ali so pravilne ali napačne. V trditvah so bila podana biološka dejstva iz različnih vsebinskih sklopov, o katerih so študentje slišali pri predavanjih, videli v kratkih filmih o obravnavani tematiki ali so zanje slišali ali jih izkusili sami med laboratorijskimi vajami, pri katerih so sami izvajali poskuse in imeli opravka z živimi organizmi.

Četrти, zadnji sklop vprašalnika je vseboval vprašanje odprtrega tipa, kjer so morali študentje navesti, kateri podatki, vsebinski sklopi ali dejavnosti pri predmetu Naravoslovje 1 so jim najbolj ostali v spominu.

### **Zbiranje in obdelava podatkov**

Zbiranje podatkov je potekalo v marcu 2018. Študentje so bili pred anketiranjem obveščeni o raziskavi in njenem namenu. Vprašalnike so sodelujoči v raziskavi izpolnjevali anonimno, samostojno, po metodi papir – svinčnik. Do-

**Preglednica 2** Prisotnost študentov v vzorcu na predavanjih, prikazana v odstotkih, in povprečna končna ocena izpita pri predmetu Naravoslovje 1, prikazana po posameznih letnikih

Letnik študija	2.	3.	4.	Skupaj
(a)	66,6	86,7	77,7	77,0
(b)	8,3	8,9	8,7	8,6

**Opombe**  $S_{Skupni} = 104$ ,  $N_2 = 41$ ,  $N_3 = 32$ ,  $N_4 = 31$ . Naslovi vrstic: (a) prisotnost na predavanjih (%), (b) povprečna ocena izpita pri predmetu Naravoslovje 1.

bljene vprašalnike smo pregledali ter podatke obdelali s statističnima programskima paketoma SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) in Graph Pad Prism 5 na ravni deskriptivne in inferenčne statistike. Z metodo deskriptivne statistike, s katero smo ugotavljali stopnjo soglašanja s posameznimi trditvami, smo določili frekvenčno porazdelitev podatkov ( $f$ ,  $f\%$ ), pri obdelavi 4-stopenjskih lestvic Likertovega tipa pa tudi povprečno vrednost ( $\bar{x}$ ), ki smo jo izračunali na podlagi numerično izraženih stopenj odgovorov (1 – sploh se ne strinjam, 2 – ne strinjam se, 3 – strinjam se, 4 – zelo se strinjam). Ker je test normalnosti (D'Agostino & Pearson omnibus normality test) pokazal, da vrednosti niso normalno porazdeljene, smo za analizo razlik med posameznimi trditvami uporabili neparametrična testa, in sicer Kruskal-Wallisov preizkus ter Dunnov posttest (Dunn's Multiple Comparison Test) za prikaz statistično pomembnih razlik za vsako skupino odgovorov posebej.

Podatke, pridobljene na podlagi odgovorov na odprto vprašanje, smo obdelali tako, da smo podobne odgovore združili po kategorijah glede na podobnost in smiselnost ter jih nato kvalitativno obdelali. Predstavili smo odstotne frekvence najpogostejših odgovorov.

## Rezultati

V uvodnem delu vprašalnika smo študente povprašali po letniku študija, o navedbi približnega odstotka udeležbe na predavanjih ter o končni oceni izpita pri predmetu Naravoslovje 1. Iz preglednice 2 lahko razberemo, da so študentje na izpitu pri predmetu Naravoslovje 1 v povprečju dosegali visoke ocene, še posebej študentje 3. letnika, ki so obiskovali predavanja v najvišjem odstotku. Ti so se udeležili predavanj eno leto pred izvedbo raziskave.

### Prvi sklop

*Afiniteta študentov do predmeta Naravoslovje 1 in različnih pristopov poučevanja bioloških vsebin*

V prvem sklopu vprašalnika smo študente spraševali o odnosu do predmeta Naravoslovje 1, pri katerem smo obravnavali biološke vsebine. Študente smo

**Preglednica 3** Prikaz strukturnih odstotkov ( $f\%$ ) za posamezne stopnje soglašanja s postavljenimi trditvami v povezavi z afiniteto do predmeta Naravoslovje 1 in različnih pristopov poučevanja bioloških vsebin ( $N = 104$ )

Trditev	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Predmet Naravoslovje 1 mi je bil všeč.	48,08	50,96	0,96	0,00	0,00
Všeč mi je bil zaradi razlage predavateljice.	53,85	38,46	2,88	0,00	4,81
Všeč mi je bil zaradi laboratorijskih in terenskih vaj.	49,04	41,35	8,65	0,00	0,96
Všeč mi je bil zaradi razumljivih drsnic v programu PowerPoint.	58,65	33,65	4,81	0,00	2,88
Všeč mi je bil zaradi animacij in kratkih filmov o obravnavani temi.	44,23	42,31	8,65	0,96	3,85

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) zelo se strinjam, (2) strinjam se, (3) ne strinjam se, (4) sploh se ne strinjam, (5) ne vem.

prosili, naj s pomočjo 4-stopenjske Likertove lestvice stališč opredelijo tudi afiniteto do različnih pristopov poučevanja in učnih pripomočkov, ki smo jih uporabili pri podajanju bioloških vsebin, in sicer do razlage predavateljice, praktičnih laboratorijskih in terenskih vaj, uporabe drsnic, narejenih v programu PowerPoint, ter do uporabe kratkih filmov in animacij o obravnavani temi.

Iz preglednice 3 lahko razberemo, da je bil večini študentov Razrednega pouka predmet Naravoslovje 1, ki zajema biološke vsebine naravoslova, všeč. Večina študentov se je pozitivno opredelila tudi do vseh uporabljenih pristopov poučevanja snovi ter učnih pripomočkov. Izračunane povprečne vrednosti za posamezne trditve kažejo, da jim je bil predmet všeč predvsem zaradi razumljivih drsnic v programu PowerPoint ( $\bar{x} = 3,56$ ) in zaradi razlage predavateljice ( $\bar{x} = 3,54$ ), nekoliko manj zaradi laboratorijskih in terenskih vaj ( $\bar{x} = 3,41$ ), najmanj pa zaradi animacij in filmčkov o obravnavani temi ( $\bar{x} = 3,35$ ), vendar med skupinami trditev nismo opazili statistično pomembnih razlik ( $P = 0,147$ ).

*Ovrednotenje različnih pristopov poučevanja, ki so po mnenju študentov najbolj pripomogli k razumevanju in pomnjenju bioloških vsebin*

Študente smo povprašali, kateri pristopi poučevanja z uporabo različnih učnih pripomočkov so po njihovem mnenju najbolj pripomogli k razumevanju bioloških vsebin pri predmetu Naravoslovje 1. Študenti so ovrednotili naslednje načine: razlaga predavateljice, animacije in kratki filmi o obravnavani temi, fotografije in risbe, prikazane ob ustni razlagi predavateljice, uporaba drsnic v programu PowerPoint ter delo z živimi organizmi na laboratorijskih in terenskih vajah.

**Preglednica 4** Prikaz strukturnih odstotkov ( $f\%$ ) za posamezne stopnje soglašanja s postavljenimi trditvami na vprašanje, kaj je študentom po njihovem mnenju najbolj pomagalo pri razumevanju bioloških vsebin pri predmetu Naravoslovje 1 ( $N = 104$ )

Trditev	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Razlaga predavateljice.	49,04	41,35	5,77	0,00	3,85
Animacije in kratki filmi o temi, ki smo jo obravnavali.	41,35	46,15	9,62	0,00	2,88
Fotografije in risbe.	59,62	35,58	2,88	0,00	1,92
Drsnice v programu PowerPoint.	55,77	38,46	4,81	0,00	0,96
Delo z živimi organizmi na LV in TE.	62,50	30,77	5,77	0,00	0,96

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) zelo se strinjam, (2) strinjam se, (3) ne strinjam se, (4) sploh se ne strinjam, (5) ne vem.

Preglednica 4 prikazuje, da so študenti mnenja, da so jim pri razumevanju bioloških vsebin pri predmetu Naravoslovje 1 pomagali vsi navedeni pristopi poučevanja in vsi navedeni učni pripomočki, vendar so med njimi najvišje ovrednotili fotografije in risbe, prikazane ob ustni razlagi predavateljice ( $\bar{x} = 3,58$ ), in delo z živimi organizmi na laboratorijskih in terenskih vajah ( $\bar{x} = 3,57$ ). Nekoliko manj je po njihovem mnenju k razumevanju pripomogla uporaba drsnic v programu PowerPoint ( $\bar{x} = 3,52$ ) in sama razlaga predavateljice ( $\bar{x} = 3,45$ ), najmanj pa animacije in kratki filmi o temi, ki smo jo obravnavali ( $\bar{x} = 3,33$ ); zadnja se od prvih dveh tudi statistično pomembno razlikuje.

Nato smo študente prosili, naj se opredelijo, kateri pristopi poučevanja z uporabljenimi učnimi pripomočki so po njihovem mnenju najbolj pripomogli k trajnosti znanja bioloških vsebin, podanih pri predmetu Naravoslovje 1. Tudi tukaj so študentje ovrednotili naslednje pristope poučevanja, učenja in uporabljene učne pripomočke: razlaga predavateljice, animacije in kratki filmi o obravnavani temi, fotografije in risbe, prikazane ob ustni razlagi predavateljice, uporaba drsnic v programu PowerPoint, delo z živimi organizmi na laboratorijskih in terenskih vajah ter kasnejši študij bioloških vsebin z drsnic, iz zapiskov in knjig.

S preglednico 5 je razvidno, da so tudi pri trajnosti znanja po mnenju večine študentov pomagali vsi pristopi poučevanja bioloških vsebin in vsi navedeni učni pripomočki; še najbolj je po njihovem mnenju k temu pripomoglo delo z živimi organizmi na laboratorijskih in terenskih vajah ( $\bar{x} = 3,52$ ), sledijo mu drsnice, pripravljene v programu PowerPoint ( $\bar{x} = 3,51$ ), kasnejši študij snovi ( $\bar{x} = 3,49$ ) ter fotografije in risbe, prikazane ob ustni razlagi predavateljice ( $\bar{x} = 3,49$ ). Kot najmanj so jim po njihovem mnenju pri pomnjenju snovi pomagali razlaga predavateljice ( $\bar{x} = 3,37$ ) in animacije ter kratki filmi

**Preglednica 5** Prikaz strukturnih odstotkov (f %) za posamezne stopnje soglašanja s postavljenimi trditvami na vprašanje, kaj je študentom po njihovem mnenju najbolj pomagalo pri trajnosti znanja bioloških vsebin pri predmetu Naravoslovje 1 ( $N = 104$ )

Trditev	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Razлага predavateljice.	44,23	43,27	8,65	0,00	3,85
Animacije in kratki filmi o temi, ki smo jo obravnavali.	37,50	43,27	15,38	0,00	3,85
Fotografije in risbe.	53,85	39,42	5,77	0,00	0,96
Drsnice v programu PowerPoint.	55,77	39,42	1,92	1,92	0,96
Delo z živimi organizmi na LV in TE.	57,69	33,65	6,73	0,00	1,92
Kasnejši študij z drsnic, zapiskov in študijske literature.	56,73	32,69	6,73	0,96	2,88

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) zelo se strinjam, (2) strinjam se, (3) ne strinjam se, (4) sploh se ne strinjam, (5) ne vem.

o temi, ki smo jo obravnavali ( $\bar{x} = 3,23$ ). Mediana zadnje trditve se tudi statistično razlikuje od median trditev, da sta jih pri pomnenju bioloških vsebin pomagala delo z živimi organizmi in uporaba drsnic, narejenih v programu PowerPoint.

### **Drugi sklop**

#### *Preverjanje znanja bioloških vsebin s področja delitve celice in procesa fotosinteze*

Drugi sklop vprašalnika je bil oblikovan kot test znanja, s katerim smo preverjali znanje in razumevanje študentov dveh področij biologije, za kateri smo predpostavljali, da sta za študente najtežje razumljivi, in sicer delitev celic in proces fotosinteze. Test je bil sestavljen iz trditev, za katere so se študentje morali opredeliti, ali so pravilne ali napačne.

Pred testom znanja smo jih prosili, naj navedejo, kateri pristopi poučevanja in kateri učni pripomočki so jim po njihovem mnenju najbolj pomagali pri razumevanju teh dveh bioloških vsebin: razлага predavateljice, drsnice, izdelane v programu PowerPoint, kratki animirani filmi ali kasnejše učenje z drsnic, iz zapiskov in druge študijske literature. Študentje so se največkrat odločili za več načinov poučevanja (preglednici 6 in 7).

Pri vprašanju o razumevanju bioloških vsebin s področja *delitve celice* so študentje največkrat navedli, da jim je pri razumevanju pomagala razлага predavateljice (66,37 %), v nekoliko manjšem odstotku so se odločili za drsnice, izdelane v programu PowerPoint (54, 81 %), približno polovici študentov pa je pri razumevanju snovi po njihovem mnenju pomagal kasnejši študij

**Preglednica 6** Prikaz strukturnih odstotkov (f %) pritrdilnih odgovorov na vprašanje, kateri pristopi poučevanja in kateri učni pripomočki so študentom po njihovem mnenju najbolj pomagali pri razumevanju bioloških vsebin s področja delitve celice pri predmetu Naravoslovje 1 ( $N = 104$ )

Trditve	f %
Razlaga predavateljice.	66,35
Drsnice v programu PowerPoint.	54,81
Kratki animirani filmi.	48,08
Kasnejši študij z drsnic, zapiskov in študijske literature.	50,96
Nič, še vedno ne razumem.	1,92

**Preglednica 7** Prikaz strukturnih odstotkov (f %) pritrdilnih odgovorov na postavljene trditve na vprašanje, kateri pristopi poučevanja in kateri učni pripomočki so študentom po njihovem mnenju najbolj pomagali pri razumevanju bioloških vsebin, povezanih s procesom fotosinteze pri predmetu Naravoslovje 1 ( $N = 104$ )

Trditve	f %
Razlaga predavateljice.	70,19
Drsnice v programu PowerPoint.	63,46
Kratki animirani filmi.	31,73
Kasnejši študij z drsnic, zapiskov in študijske literature.	48,08
Nič, še vedno ne razumem.	0,96

z drsnic, iz zapiskov in študijske literature (50,96 %). V najmanjšem odstotku so se odločili za kratke animirane filme o obravnavani temi (48,08 %). Dva študenta četrtega letnika (1,92 %) sta pritrdila trditvi, da so jima vsebine s področja delitve celice še vedno nerazumljive (preglednica 6). Med posameznimi pristopi poučevanja in uporabljenimi učnimi pripomočki nismo zasledili nobenih statistično pomembnih razlik.

Na vprašanje, kateri pristopi poučevanja in kateri učni pripomočki so študentom po njihovem mnenju najbolj pomagali pri razumevanju procesa *photosinteze*, so ti največkrat navedli razlago predavateljice (70,19 %). Spet so se v nekoliko manjšem odstotku odločili za drsnice, izdelane v programu PowerPoint (63,46 %), nekoliko manj kot polovici študentov pa je pri razumevanju pomagal kasnejši študij z drsnic, iz zapiskov in študijske literature (50,96 %). V najmanjši meri so jim po njihovem mnenju pri razumevanju pomagali kratki animirani filmi (31,73 %); mediana tega odgovora se tudi statistično pomembno razlikuje od mediane prvih dveh najpogostejših odgovorov. En študent (0,96 %) drugega letnika je pritrdil izjavi, da mu proces fotosinteze še vedno ni jasen (preglednica 7).

**Preglednica 8** Prikaz strukturnih odstotkov (f %) pritrtilnih odgovorov na postavljene trditve s področja delitve celice; pravilne trditve so označene s (P), nepravilne pa z (N) (N = 104)

Trditev	f %
Pri procesu mejoze nastajajo spolne celice (P).	56,73
Mejoza je pomembna za raznolikost živih bitij, saj se med delitvijo zamenjajo deli kromosomov (P).	50,96
Pri mitozi se število kromosomov razpolovi (N).	45,19
Bakterije se razmnožujejo s pomočjo mitoze (N).	20,19
Delitev celic služi tudi obnovi večceličnih organizmov; takrat se celice delijo z mitozo (N).	31,73

Da bi preverili, koliko so se študentje naučili pri predmetu Naravoslovje 1 in kako kakovostno ter trajno je njihovo znanje, smo jim postavili vprašanja s področij delitve celice in procesa fotosinteze.

V prvem testu znanja smo postavili pet trditev v povezavi z delitvijo celice ter anketirance prosili, naj se opredelijo, ali so pravilne ali napačne. Dve trditvi sta bili pravilni (P), tri pa nepravilne (N):

1. Pri procesu mejoze nastajajo spolne celice (P).
2. Mejoza je pomembna za raznolikost živih bitij, saj se med delitvijo zamenjajo deli kromosomov (P).
3. Pri mitozi se število kromosomov razpolovi (N; pri mitoze število kromosomov ostaja enako; število kromosomov se razpolovi pri mejozi).
4. Bakterije se razmnožujejo s pomočjo mitoze (N; bakterije so prokarionti brez celičnega jedra in se razmnožujejo s cepitvijo).
5. Delitev celic služi tudi obnovi večceličnih organizmov; takrat se celice delijo z mejozo (N; pri obnovi organizma se celice delijo z mitozo).

S preglednice 8 lahko razberemo, da je prvo, pravilno trditev kot pravilno označila več kot polovica anketiranih študentov (56,73 %), naslednjo, tudi pravilno, pa približno polovica anketirancev (50,96 %). Relativno visok odstotek študentov je kot pravilno označilo tretjo (45,19 %) in zadnjo (31,73 %), nepravilno trditev, in sicer, da se pri mitozi število kromosomov razpolovi ter da se večcelični organizmi obnavljajo s pomočjo mitoze, kar kaže na to, da študentje kljub podrobni razlagi, drsnicam, kratkim animacijam in ponavljanju bioloških vsebin, s katerimi so se srečali že v osnovni in srednji šoli, še vedno zamenjujejo procesa mitoze in mejoze. Nepravilno trditev o delitvi bakterijske celice je pravilno označilo le 20,19 % študentov.

V drugem testu znanja smo navedli trditve, v katerih smo zajeli biološke

**Preglednica 9** Prikaz strukturnih odstotkov (f %) pritrdilnih odgovorov na postavljene trditve, povezanih s procesom fotosinteze; pravilne trditve so označene s (P), nepravilne pa z (N) (N = 104)

Trditev	f %
(P) Pri procesu fotosinteze nastajajo sladkorji, kot stranski produkt nastaja kisik.	70,19
(P) Pri procesu fotosinteze iz svetlobne energije nastaja kemična energija.	63,46
(N) Rastline s koreninami iz tal srkajo vodo in hranilne snovi.	72,12
(N) Rastline kisik proizvajajo, samo živali, glice, bakterije in ljudje pa ga porabljamo.	13,46

vsebine, povezane s procesom fotosinteze; študente smo prosili, naj se opredelijo, ali so pravilne ali napačne. Dve izjavi sta bili pravilni (P), dve pa napačni (N):

1. Pri procesu fotosinteze nastajajo sladkorji, kot stranski produkt nastaja kisik (P).
2. Pri procesu fotosinteze iz svetlobne energije nastaja kemična energija (P).
3. Rastline s koreninami iz tal srkajo vodo in hranilne snovi (N; rastline iz tal ne srkajo hranilnih snovi; te si izdelajo same v procesu fotosinteze s pomočjo vode, ogljikovega kisika in svetlobe).
4. Rastline kisik proizvajajo, samo živali, glice, bakterije in ljudje pa ga porabljamo (N; vsa živa bitja, vključno z rastlinami, porabljamo kisik za tvorjenje energije v procesu celičnega dihanja).

Preglednica 9 prikazuje, da je obe pravilni trditvi kot pravilni označilo 76,71 % in 65,75 % anketiranih študentov, zadnjo, nepravilno trditev pa le 12,33 % študentov, kar kaže na to, da so študentje pri predavanjih osvojili večino osnovnega znanja, povezanega s procesom fotosinteze.

### **Tretji sklop**

*Trajnost znanja, pridobljenega pri poslušanju predavanj, med gledanjem kratkih filmov in pri izvajanju praktičnih laboratorijskih vaj*

Nadalje smo želeli ugotoviti trajnost znanja, ki so ga študentje prejeli s pomočjo treh uporabljenih pristopov poučevanja bioloških vsebin: z ustnim podajanjem vsebin, z uporabo IKT, kjer smo obravnavano temo obrazložili s pomočjo kratkih filmov, ter s pomočjo izkustvenega učenja, kjer so študentje obravnavano temo spoznavali s pomočjo eksperimentiranja in opazovanja živih organizmov na laboratorijskih vajah. V ta namen smo v tretjem sklopu

**Preglednica 10** Prikaz strukturnih odstotkov (f %) pritrdilnih odgovorov na postavljene trditve; podatke, zajete v prve tri trditve, so študentje slišali pri predavanjih, podatki v naslednjih treh so bili prikazani v kratkih filmih, znanje iz zadnjih treh pa so pridobili na laboratorijskih vajah; pravilne trditve so označene s (P), nepravilne pa z (N) (N = 104)

Trditev	f %
Najobsežnejša skupina živih bitij, ki jih poznamo, so pipalkarji (N).	0,96
Najmanjša živa bitja so virusi (N).	24,04
Največji človeški organ so jetra (N).	10,58
Žrtve komodoškega varana umrejo zaradi okužbe ob ugrizu (P).	39,42
Kameleon lahko vrvi svoje oči neodvisno drugo od druge in je zato izvrsten plenilec (P).	58,65
Majhne brazilske opice kapucinke znajo uporabljati orodje pri trenju orehov (P).	48,08
Da z jezikom okusimo sladkor, se mora ta najprej raztopiti v slini (P).	88,46
Dvospolni cvet pri kritosemenkah je zgrajen iz čašnih in venčnih listov, prašnikov in pestiča (N).	72,12
Pri popolni preobrazbi žuželk ni prisotnega stadija bube (N).	7,69

vprašalnika podali trditve, za katere so se študentje morali opredeliti, ali so pravilne ali napačne (preglednica 10).

Vse tri trditve, ki so zajemale znanje, ki so ga študentje pridobili pri predavanjih le preko poslušanja predavateljice, so bile napačne (N):

1. Najobsežnejša skupina živih bitij, ki jih poznamo, so pipalkarji (N; najobsežnejša skupina živih bitij, ki jih poznamo, so žuželke).
2. Najmanjša živa bitja so virusi (N; virusi niso živa bitja – najmanjša živa bitja so enocelična bitja – bakterije).
3. Največji človeški organ so jetra (N; največji človeški organ je koža).

Preglednica 10 nam prikazuje odstotek pritrdilnih odgovorov na zastavljene pravilne in nepravilne trditve. Prvo trditev o najobsežnejši skupini živih bitij, ki jih poznamo, je kot pravilno označil le en študent (0,97 %). Drugo trditev, ki trdi, da so najmanjša živa bitja virusi, je kot pravilno označilo 24 % študentov, od tega večinoma študentje 4. letnika, ki so predmet Naravoslovje 1 poslušali več kot dve leti pred anketiranjem. Tretjo trditev o največjem človeškem organu je kot pravilno označilo le 11 študentov (10,6 %).

Vse tri trditve, ki so zajemale podatke, ki so jih študentje pridobili med gledanjem kratkih filmov, so bile pravilne (P). Izbrali smo podatke iz kratkih filmov, ki so si jih študentje ogledali med obveznimi laboratorijskimi vajami, pri katerih so bili prisotni vsi študentje. Trditve so se glasile:

1. Žrtve komodoškega varana umrejo zaradi okužbe ob ugrizu (P).

2. Kameleon lahko vrati svoje oči neodvisno drugo od druge in je zato izvrsten plenilec (P).
3. Majhne brazilske opice kapucinke znajo uporabljati orodje pri trenju orehov (P).

Prvo trditev je pravilno označilo le 41 študentov (39,42 %), drugo trditev 60 študentov (58,65 %) in tretjo trditev 50 študentov (48,08 %). Ugotovimo lahko, da si je podatke, pridobljene s pomočjo IKT, kjer so si študentje med obravnavo teme ogledali kratke filme, zapomnila polovica študentov.

Trditve, ki so zajemale znanje, ki so ga študentje pridobili med praktičnimi laboratorijskimi vajami, s pomočjo izkustvenega učenja, so bile izbrane glede na tematiko: prva je bila s področja poznavanja človeškega telesa, druga s področja poznavanja rastlin in tretja s področja poznavanja živali. Dve trditvi sta bili pravilni (P), ena pa napačna (N):

1. Da z jezikom okusimo sladkor, se mora ta najprej raztopiti v slini (P).
2. Dvospolni cvet pri kritosemenkah je zgrajen iz čašnih in venčnih listov, prašnikov in pestiča (P).
3. Pri popolni preobrazbi žuželk ni prisotnega stadija bube (N; pri nepopolni preobrazbi žuželk ni prisotnega stadija bube, pri popolni pa je).

Trditev, da se mora sladkor najprej raztopiti v slini, preden ga okusimo, so študentje označili kot pravilno v kar 88,05 % primerov, kar je razumljivo glede na to, da so študentje ta poskus med laboratorijskimi vajami izvajali na sebi. Tudi trditev o zgradbi dvospolnega cveta pri kritosemenkah, ki so ga med vajami opazovali pod stereomikroskopom, je kot pravilno označilo 75 študentov (72,12 %). Tretjo, nepravilno trditev o razvojnih stadijih žuželk, ki so jih prav tako opazovali pri vajah, je kot pravilno označilo le 8 študentov (7,70 %).

Rezultati kažejo, da so si študentje najbolj zapomnili podatke, ki so jih pridobili med laboratorijskimi vajami, pri katerih so sami izvajali poskuse in opazovali rastline ter živali, kjer so se posluževali izkustvenega učenja. Veliko podatkov so si zapomnili tudi med ustnim podajanjem bioloških vsebin, le približno v polovici primerov pa so si zapomnili vsebine, ki so jih pridobili s pomočjo IKT, med gledanjem kratkih filmov o obravnavanih bioloških vsebinah.

### **Četrtri sklop**

#### *Uspešnost različnih pristopov poučevanja bioloških vsebin z vidika trajnosti znanja*

S pomočjo četrtega sklopa vprašalnika smo želeli ugotoviti, kateri podatek, vsebinski sklop ali dejavnost pri predmetu Naravoslovje 1 so si študentje naj-

**Preglednica 11** Prikaz najpogostejših odgovorov na odprto vprašanje »Kateri podatek, vsebinski sklop ali dejavnost pri predmetu Naravoslovje 1 vam je najbolj ostal/-a v spominu?«

Postavka	f
Če se gekon počuti ogroženega, odvrže svoj rep. Zaradi tega lahko tudi pogine.	10
Vse, kar se tiče rastlin in živali.	7
Predavanje o ekologiji in ozonski luknji.	6
Zgradba cveta pri kritosemenkah.	4
Morski psi nimajo mehurja in sečno kislino izločajo v kri; zato ima meso značilen okus.	4
Opazovanje rastlin in živali pod mikroskopom.	4
Razdelitev živalskega kraljestva.	4
Popolna in nepopolna preobrazba pri žuželkah.	4

bolj zapomnili, in iz tega sklepali, kateri pristop poučevanja bioloških vsebin je bil najuspešnejši z vidika trajnosti znanja. Postavili smo jim vprašanje odprtega tipa, v katerem smo jih prosili, naj navedejo, kateri podatek, vsebinski sklop ali dejavnost pri predmetu Naravoslovje 1, bodisi pri predavanjih, laboratorijskih ali terenskih vajah, jim je najbolj ostal ali ostala v spominu.

Na vprašanje je odgovorilo 99 študentov (95,2%); nanj smo prejeli 46 različnih odgovorov.

Osem najpogostejših odgovorov, na katere je odgovorilo 43 študentov (41,35 %), je predstavljenih v preglednici 11.

Iz odgovorov lahko razberemo, da so študentom najbolj ostali v spominu podatki in znanje, ki so jih pridobili s pomočjo izkustvenega učenja na laboratorijskih vajah, kjer so opazovali rastline in živali, med njimi gekona in različne stadije razvoja pri žuželkah s popolno in nepopolno preobrazbo, ter opazovali zgradbo rastlin pod stereomikroskopom, med drugim tudi cvet kritosemenke.

V spominu so jim ostali tudi določeni podatki, ki so jim bili podani ustno med predavanji, kot je predavanje o ekologiji, za katero smo poudarili, da ni sinonim za varstvo narave, temveč se ukvarja z odnosi med okoljem in organizmi, ki v njem živijo; v okviru predavanja so posebej omenili razlago o zadnja leta vse aktualnejši ozonski luknji. Študentje so odgovorili tudi, da jim je v spominu ostalo vse, kar se tiče rastlin in živali, razdelitev živalskega kraljestva, izpostavili pa so tudi več zanimivosti o živalih, ki so bile dodane predavanjem kot popestritev učne snovi. Med njimi so največkrat omenili posebnost pri morskih psih, ki za razliko od rib kostnic sečno kislino izločajo v kri.

Analiza odgovorov kaže, da so si študentje najbolj zapomnili podatke in naravoslovne vsebine, ki so jih pridobili pri praktičnih laboratorijskih vajah,

kjer so se posluževali izkustvenega učenja in na katerih so imeli opravka z živim materialom, ter pri predavanjih, kjer so si zapomnili podatke, ki so jim bili predani z ustno razlago učne snovi.

## Razprava

V raziskavi smo želeli ugotoviti, kateri pristopi poučevanja bioloških vsebin pri predmetu Naravoslovje 1 so bili najučinkovitejši v smislu razumevanja in trajnosti znanja za študente študijskega programa Razredni pouk Pedagoške fakultete Univerze na Primorskem.

V prvem sklopu raziskave, v katerem smo ugotavliali afiniteto študentov do predmeta in do različnih načinov podajanja snovi, smo ugotovili, da je večini študentov predmet Naravoslovje 1 všeč. Pozitivno so se opredelili tudi do vseh uporabljenih pristopov poučevanja bioloških vsebin ter vseh uporabljenih učnih pripomočkov, še posebej do drsnic, narejenih v programu PowerPoint, in do razlage predavateljice. Pri ugotavljanju, kateri pristopi poučevanja vsebin in kateri uporabljeni učni pripomočki so jim najbolj pomagali pri razumevanju bioloških vsebin, so najbolj izpostavili prikaz fotografij in risb ob razlagi predavateljice ter delo z živimi organizmi na laboratorijskih in terenskih vajah, pri trajnosti znanja pa delo z živimi organizmi in drsnice, pripravljene v programu PowerPoint, po vsej verjetnosti tudi zato, ker so te uporabljali tudi pri kasnejši pripravi na izpit.

V drugem sklopu raziskave smo ugotavliali, kateri pristopi poučevanja in kateri učni pripomočki so študentom po njihovem mnenju najbolj pomagali pri razumevanju težjih bioloških vsebin, kot sta delitev celice in proces fotosinteze. Tukaj so študentje navedli, da jim je pri razumevanju v največji meri pomagala razlaga predavateljice. Študentom je pri razumevanju omenjenih bioloških vsebin po njihovem mnenju najmanj pomagal prikaz kratkih animiranih filmov o obravnavani temi, kar je bilo nepričakovano glede na številne nove raziskave, ki trdijo, da k razumevanju obeh obravnavanih bioloških procesov in težko razumljivih bioloških vsebin pripomorejo predvsem dinamične animacije, kratki animirani filmi in igrice (Goff idr. 2016; 2017; Stith 2004). Vendar pa nekatere raziskave kažejo, da je pri poučevanju zahtevnejših naravoslovnih vsebin, predvsem s področja biologije in medicine, najprimernejša metoda poučevanja tradicionalno usmerjen pouk, ki je v tem primeru prekašal izkustveno učenje in učenje z uporabo IKT (Sadeghi, Sedaghat in Ahmadi 2014).

Po analizi testov znanja s področja delitve celice in fotosinteze smo ugotovili, da študentje kljub podrobni razlagi, drsnicam, kratkim animacijam in ponavljanju bioloških vsebin, s katerimi so se srečali že v osnovni in srednji šoli,

še vedno zamenjujejo procesa mitoze in mejoze. Biološke vsebine, ki obravnavajo proces mejoze, uvrščamo med tiste, na podlagi katerih se v obdobju šolanja razvije največ napačnih predstav (Brown 1990; Kindfield 1994; Newman, Catavero in Wright 2012; Goff idr. 2017). Glede na to, da številne študije dokazujejo, da je aktivno učenje ključ k izboljšanju učenčevega konceptualnega znanja, so kot primer aktivnega učenja celične biologije Goff idr. (2017) razvili računalniški program, ki je učencem višjih razredov osnovne šole predstavil princip celične delitve na interaktiven, dinamičen način, na podlagi katerega so učenci reševali teste znanja uspešneje od sovrstnikov, ki so jim bile omenjene biološke vsebine predstavljene na tradicionalen način. Čeprav so bili študentje v naši raziskavi mnenja, da jim pri razumevanju delitve celice bolj kot uporaba IKT pomaga razlaga predavateljice, bi bilo v prihodnosti dobro podobne računalniške programe preizkusiti tudi na študentih, bodočih osnovnošolskih učiteljih. Te moramo namreč pripraviti na to, da bodo znanje s področja celične delitve na znanstveno neoporečen način prenašali na svoje učence.

Test znanja s področja delitve celice je pokazal precej boljše rezultate, vendar smo opazili visok odstotek napačno opredeljene nepravilne trditve (68,49 %), v kateri smo trdili, da rastline s koreninami iz tal srkajo vodo in hrailne snovi. To lahko pripisujemo močno ukoreninjenim napačnim predstavam pri študentih, ki jih z našimi načini poučevanja nismo uspeli zatrepi in ki si jih učenci izoblikujejo že v predšolskem ali osnovnošolskem obdobju (Storey 1989; Keleş in Kefeli 2010; Özay in Öztaş 2010). Velikokrat se namreč zgodi, da vzgojitelji in osnovnošolski učitelji otroke naravoslovne koncepte učijo napačno, na podlagi svojih lastnih napačnih predstav, pridobljenih v otroštvu. Ena najpogostejših napačnih predstav v naravoslovju je prav ta, da rastline s koreninami iz zemlje srkajo hrailne snovi, čeprav se strinjajo tudi, da si rastline hrailne snovi pridobivajo same v procesu fotosinteze (Keleş in Kefeli 2010).

V tretjem sklopu raziskave smo preko postavljenih trditev, podanih s pomočjo treh različnih pristopov poučevanja bioloških vsebin, želeli dognati, kateri pristop je najbolj pri pomogel k trajnosti znanja študentov. Ugotovili smo, da so si študentje najbolj zapomnili podatke, ki so jih pridobili med praktičnimi laboratorijskimi vajami, kjer so biološke vsebine usvajali s pomočjo izkustvenega učenja, nekoliko manj podatke, pridobljene med ustno razlagom, najmanj pa pri poučevanju z uporabo IKT, ko so bile obravnavane biološke vsebine obogatene z gledanjem kratkih filmov.

Tudi v četrtem sklopu raziskave smo prišli do podobnih rezultatov, na podlagi katerih lahko sklepamo, da je k trajnosti znanja v največji meri pripomo-

gel izkustveno naravnou pouk. Ti so v skladu z izsledki iz literature, v katerih dokazujejo prednosti izkustvenega pred ostalimi pristopi poučevanja v smislu razumevanja bioloških vsebin (Loxley idr. 2010; Ward idr. 2011; Lee idr. 2017; Winterbottom 2017), ugotovili pa smo, da je k zapomnitvi bioloških vsebin veliko pripomogla tudi razlaga predavateljice. Nekoliko je presenetljivo, da je razlaga vplivala na pomnjenje v večji meri kot uporaba animacij in kratkih filmov, s pomočjo katerih smo že leli še dodatno obrazložiti obravnavano snov, vendar nekatere raziskave kažejo, da je pri obravnavi težjih bioloških vsebin tradicionalni način podajanja vsebin uspešnejši od uporabe IKT (Sadeghi, Sedaghat in Ahmadi 2014).

### Zaključki

Rezultati naše študije kažejo, da je k razumevanju in trajnosti znanja, pridobljenega pri predmetu Naravoslovje 1, v največji meri pripomogel izkustveno naravnou pouk, ki so ga bili študentje študijskega programa Razredni pouk deležni pri laboratorijskih in terenskih vajah. Presenetljivi so rezultati, ki kažejo, da so študentje pridobili več trajnega znanja na podlagi tradicionalnega podajanja bioloških vsebin kot pri poučevanju z uporabo IKT, pri katerem so si študentje ogledali animacije in kratke filme o obravnavni temi, vendar smo razlago pri vseh bioloških vsebinah podkrepili s slikami, shemami in fotografijami ter z drsnicami v programu PowerPoint, tako da se nekaterih segmentov uporabe IKT ne da ostro ločiti od same razlage bioloških vsebin. Izsledke raziskave bomo lahko uporabili pri nadalnjem načrtovanju in izboljševanju podajanja bioloških vsebin pri predmetu Naravoslovje 1.

### Literatura

- Brown, C. R. 1990. »Some Misconceptions in Meiosis Shown by Students Responding to an Advances Level Practical Examination Question in Biology.« *Journal of Biological Education* 24 (3): 182–186.
- Bulić, Mila, in Petra Mandić Jelaska. 2017. »The Effect of E-Learning on the Acquisition of Learning Outcomes in Teaching Science and Biology.« *Croatian Journal of Education* 19 (2): 447–477.
- Bulić, Mila, in Daniela Novoselić. 2014. »E-Learning in a Biology Classroom.« *ICT in Practice*, 1. april. <http://www.ictinpractice.com/e-learning-in-a-biology-classroom/>
- Clark, Richard E., Paul A. Kirschner in John Sweller. 2006. »Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching.« *Educational Psychologist* 41 (2): 75–86.
- Dobber, Marjolijn, Rosanne Zwart, Marijn Tanis in Bert van Oers. 2017. »Litera-

- ture Review: The Role of the Teacher in Inquiry-Based Education.« *Educational Research Review* 22:194–214.
- Ferjan, Tatjana. 2005. »Nekaj misli o konstruktivistično naravnem pouku.« *Pedagoška obzorja* 20 (3–4): 147–150.
- Finžgar, Blaž, Nastja Cotič in Darjo Zuljan. 2017. »Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije med poukom naravoslovja in tehnike.« V *Razsežnosti sodobnih učnih okolij*, ur. Silva Bratož, 197–209. Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- Furtak, Erin Marie, Tina Seidel, Heidi Iverson in Derek C. Briggs. 2012. »Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis.« *Review of Educational Research* 82 (3): 300–329.
- Goff, Eric E., Katie M. Reindl, Christina Johnson, Phillip McClean, Erika G. Offerdahl, Noah L. Schroeder in Alan R. White. 2016. »Variation in External Representations as Part of the Classroom Lecture.« *Biochemistry and Molecular Biology Education* 45 (3): 226–234.
- \_\_\_\_\_. 2017. »Efficacy of a Meiosis Learning Module Developed for the Virtual Cell Animation Collection.« *CBE Life Science Education* 16 (1): 1–12.
- Gürbüz, Hasan, Mustafa Kışoğlu, Mehmet Erkol, Ali Alaş in Sakıp Kahraman. 2010. »The Effect of PowerPoint Presentations Prepared and Presented by Prospective Teachers on Biology Achievement and Attitudes toward Biology.« *Procedia: Social and Behavioural Sciences* 2 (2): 3043–3047.
- Hamzat, Abdulrasaq, Ganiyu Bello in Isaac Olakanmi. 2017. »Effects of Computer Animation Instructional Package on Students' Achievement in Practical Biology.« *Cypriot Journal of Educational Sciences* 12 (4): 218–227.
- Ivanuš Grmek, Milena, Branka Čagran in Lidija Sadek. 2009. *Didaktični pristopi pri poučevanju predmeta Spoznavanje okolja v tretjem razredu osnovne šole*. Znanstvena poročila Pedagoškega inštituta 03/09. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Keleş, Esra, in Pinar Kefeli. 2010. »Determination of Student Misconceptions in 'Photosynthesis and Respiration Unit' and Correcting Them with the Help of Cai Material.« *Procedia: Social and Behavioural Sciences* 2 (2): 3111–3118.
- Kindfield, Ann C. H. 1994. »Understanding a Basic Biological Process: Expert and Novice Models of Meiosis.« *Science Education* 78 (3): 255–283.
- Lee, Tze Jiun, Nurzatulshima Kamarudin, Othman Talib in Aminuddin Hassan. 2017. »How Does Inquiry-Based Instruction Affect Learning in a Secondary School Science Class?« V *Empowering 21st Century Learners through Holistic and Enterprising Learning*, ur. Geok Bee Teh in Siew Chee Choy, 103–113. Singapur: Springer.
- Loxley, Peter, Lyn Dawe, Linda Nicholls in Babs Dore. 2010. *Teaching Primary Science: Promoting Enjoyment and Developing Understanding*. Edinburgh: Pearson Education.
- Marentič Požarnik, Barica. 2000. *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.

- Meadows, John. 2007. *Science and ICT in the Primary School: A Creative Approach to Big Ideas*. London: David Fulton Publishers.
- Newman, Dina L., Christina M. Catavero in Leslie Kate Wright. 2012. »Students Fail to Transfer Knowledge of Chromosome Structure to Topics Pertaining to Cell Division.« *CBE Life Science Education* 11 (4): 425–436.
- Özay, Esra, in Haydar Öztaş. 2010. »Secondary Students' Interpretations of Photosynthesis and Plant Nutrition.« *Journal of Biological Education* 37 (2): 68–70.
- Rutten, Nico, Wouter R. van Joolingen in Jan T. van der Veen. 2012. »The Learning Effects of Computer Simulation in Science Education.« *Computers & Education* 58 (1): 136–153.
- Sadeghi, Roya, Mohammad Mehdi Sedaghat in Faramarz Sha Ahmadi. 2014. »Comparison of the Effect of Lecture and Blended Teaching Methods on Students' Learning and Satisfaction.« *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism* 2 (4): 146–150.
- Shaheen, Saima, in Sufiana Khatoon. 2017. »Impact of ICT Enriched Modular Approach on Academic Achievement of Biology Students.« *Journal of Research and Reflections in Education* 11 (1): 49–59.
- Skribe Dimec, Darja. 2009. »Motivacija kot pomembna vez med cilji, osrednjim delom in zaključnim delom učne ure pri pouku naravoslovja.« *V Pouk v družbi znanja*, ur. Vida Medved Udovič, Mara Cotič in Majda Cencic, 170–182. Koper: Pedagoška fakulteta.
- Stith, Bradley J. 2004. »Use of Animation in Teaching Cell Biology.« *Cellular Biological Education* 3 (3): 181–188.
- Storey, Richard D. 1989. »Textbook Errors & Misconceptions in Biology: Photosynthesis.« *The American Biology Teacher* 51 (5): 271–274.
- Šorgo, Andrej, Zdravka Hajdinjak in Darko Briški. 2008. »The Journey of a Sandwich: A Computer-Based Laboratory Experiments about the Human Digestive System in High School Biology Teaching.« *Advanced Physiology Education* 32 (1): 92–99.
- Trundle, Kathy C. 2014. »Teaching Young Children Science.« *V Contemporary Perspectives and Research on Early Childhood Education*, ur. Mustafa Yasar, Ozkan Ozgun in Jeanne Galbraith, 126–134. Newcastle: Cambridge Scholars.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Program osnovna šola: naravoslovje in tehnika; učni načrt* Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Ward, Hellen, Judith Roden, Claire Hewlett in Julie Foreman. 2011. *Teaching Science in the Primary Classroom*. Los Angeles: Sage.
- Williams, John, in Kathrin Otrel-Cass. 2016. »Teacher and Student Reflections on ICT-Rich Science Inquiry.« *Research in Science & Technological Education* 35 (1): 88–107.

- Winterbottom, Mark. 2017. »Teaching and Learning Biology.« V *Science Education: New Directions in Mathematics and Science Education*, ur. Keith S. Taber in Ben Akpan, 343–353. Rotterdam: Sense.
- Yadav, Bhishm Vrat. 2017. »ICT in Quality Science Teaching-Learning.« *International Journal of Applied Research* 3 (3): 107–109.

### **Effectiveness of Different Teaching Approaches to Understand and Remember Biological Concepts**

The aim of the present study was to determine, which teaching approaches during the course of natural sciences were the most effective in terms of understanding and remembering biological concepts. The study included 104 students of the Faculty of Education of the University of Primorska, during their 2nd, 3rd and 4th years of study. The tested teaching approaches were: (1) lecturing, (2) PowerPoint Presentations, (3) presentations through short movies and animations, (4) displaying photographs and diagrams, and (5) hands-on practical course and field work, where the students, under the supervision of the lecturer, handled and observed living organisms. Questionnaires conducted after the courses, showed that the most effective method of learning biological principles and concepts was not the use of information communication technology, but inquiry-based learning. However, in the case of more difficult concepts, the most effective educational method was the traditional way of transferring knowledge: lecturing.

*Keywords:* teaching biological sciences, didactical methods, ICT, inquiry-based learning, lecturing

# Problemi in dileme povezane s spletnim nasiljem

**Andreja Kozmus**

Osnovna šola Šmarje pri Jelšah

[andreja.kozmus@gmail.com](mailto:andreja.kozmus@gmail.com)

**Mateja Pšunder**

Univerza v Mariboru

[mateja.psunder@um.si](mailto:mateja.psunder@um.si)

Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) je danes pomemben del življenja mladih, zato se težko izognemo njeni uporabi v vzgojno-izobraževalnem procesu. Če je učinkovita, ustvarjalna in usmerjena v posameznika, lahko pomembno izboljša kvaliteto vzgojno-izobraževalnega procesa. Hkrati ni mogoče prezreti možnih negativnih posledic, ki jih lahko IKT prinaša z razširjanjem meja socializacije mladih. Med njimi je eden najbolj perečih problemov gotovo spletno nasilje. Ker gre za novejši fenomen v primerjavi s tradicionalnim nasiljem, v povezavi z njim obstajajo nekatere dileme in problemi. Namen pričujočega prispevka je na osnovi spoznanj številnih sodobnih raziskav o spletnem nasilju prikazati, na kaj moramo biti v zvezi s spletnim nasiljem še posebej pozorni. Poznavanje dilem oz. problemov, ki se v teoriji in praksi pojavljajo v povezavi s spletnim nasiljem, je lahko dragocena pomoč pri dejanskem prepoznavanju nasilja v praksi, pri oblikovanju smernic za njegovo preprečevanje in ustrezno intervencijo.

*Ključne besede:* medvrstniško nasilje, spletno nasilje, IKT, dileme

## Uvod

V svetu je dostopnih vedno več novih medijev, ki lahko na vseh ravneh šolanja omogočajo možnost pridobitve različnih znanj. Z možnostjo izbiranja iz celotnega bazena znanja se izboljšajo kvaliteta, dostopnost in enakost v izobraževanju ter treningu različnih veščin. Prav tako je znanje lahko predstavljeno na inovativne načine, ki izboljšajo vključenost, motivacijo in kognicijo učečega (European Commission 2012; Edmonds in Smith 2017).

Digitalna revolucija omogoča tudi nove možnosti komuniciranja in povezovanja z drugimi, kar je še posebej privlačno mladim, saj je navezovanje stikov z drugimi, razvijanje prijateljstev in sprejetost v socialno skupino zanje zelo pomembno (Marjanovič Umek in Zupančič 2004). S pametnimi telefonimi so se možnosti uporabe IKT še povečale, a se hkrati s širjenjem možnosti pozitivne uporabe širi tudi neprimerena uporaba.

V prispevku bomo obravnavali enega izmed načinov neprimerne uporabe IKT med mladimi – spletno nasilje. Ker gre za relativno novo obliko nasilja, ki se je začelo širiti s porastom uporabe sodobnih medijev, v zvezi z njim obstajajo nekatera nerešena vprašanja, nasprotujoča si mnenja, problemi in dileme. Namen pričujočega prispevka je na osnovi spoznanj številnih sodobnih raziskav o spletnem nasilju prikazati, na kaj moramo biti v zvezi s tem pojmom še posebej pozorni.

### **Problem nejasne opredelitve spletnega nasilja**

Najzgodnejšo definicijo medvrstniškega nasilja (angl.*bullying*) je podal Dan Olweus (1993), kasneje pa so jo različni raziskovalci še natančneje opredelili. Danes velja, da nasilna dejanja prerastejo v medvrstniško nasilje takrat, kadar se v nekem daljšem obdobju večkrat ponovijo, jih zaznamuje nesorazmerje moči, fizične ali psihične, ki je uporabljen z namenom, da bi drugi osebi škodili ali kršili njene pravice in dostojanstvo. Nasilna oseba z nasiljem pridobi določene koristi in nadvlado nad žrtvijo (Olweus 1993; 2003; Smith idr. 2008; Lešnik Mugnaioni idr. 2009).

Nekateri raziskovalci so definicijo tradicionalnega medvrstniškega nasilja le razširili na spletno nasilje in dodali, da se le-to izvaja z IKT. Ta definicija se glasi, da je spletno nasilje vsako v nekem časovnem okvirju ponavljajoče se nasilno delovanje, ki ga posameznik ali skupina posameznikov »z več moči« izvede z namenom škoditi žrtvi, z uporabo IKT (Smith idr. 2008; Hinduja in Patchin 2010). Drugi raziskovalci poudarjajo, da je k definiciji potrebno dodati še anonimnost in javno/medijsko razkritje, kot specifiki spletnega nasilja (Vandebosch in Cleemput 2008; Tokunaga 2010; Menesini idr. 2012), saj žrtve neko situacijo pogosteje razumejo kot spletno nasilje, če storilca poznajo in ta javno objavi neko informacijo z namenom, da bi žrtvi škodil (Vandebosch in Cleemput 2008; Menesini idr. 2012), storilce pa opogumi priložnost anonimnosti (Ferrara idr. 2018).

Slonje, Smith in Frisen (2012) izpostavijo dilemo ponavljanja nasilnih dejanj, saj po njihovem mnenju lahko že eno samo spletno nasilno dejanje sproži val ponavljanj drugih oseb (npr. razširjanje objavljene fotografije, videa ...). Torej, če storilec ne izvede ponavljajočih se dejanj, se pojavi vprašanje, ali to sploh je spletno nasilje?

Prav tako je pri spletnem nasilju različno razumljeno nesorazmerje moči. Če pri tradicionalnem nasilju govorimo o nesorazmerju fizične ali psihične moči (Olweus 1993), npr. več učencev napade enega, starejši učenec se spravi na mlajšega, bister učenec žali učenca z učnimi težavami, besedno spreten učenec ustrahuje učenca z govorno-jezikovnimi motnjami ali učenca

tujca ..., storilci spletnega nasilja niso nujno fizično ali psihično močnejši od svojih žrtev (Tokunaga 2010). Pogosto so storilci spletnega nasilja tisti, ki se v »realnih situacijah« ne znajo, ne zmorejo zoperstaviti storilcu, njihova največja moč pa je anonimnost (Espelage in Swearer 2003; Vandebosch in Cleempot 2008; Notar idr. 2013). Ybarra in Mitchell (2004) trdita, da se tradicionalno šibke žrtve pogosto maščujejo storilcem tradicionalnega nasilja tako, da sami postanejo storilci spletnega nasilja. To so lahko tudi mladi, ki niso storilci v tradicionalnih oblikah medvrstniškega nasilja, a izvajajo agresivna dejanja na spletu (Englander in Muldowney 2007). Po drugi strani pa so raziskave (Hinduja in Patchin 2012; Olweus 2012b; Pšunder in Kozmus 2018) pokazale, da so bili učenci, ki so bili pogosteje storilci tradicionalnega nasilja, pogosteje tudi storilci spletnega nasilja. Moč pa je tudi v popularnosti posameznika (Slonje, Smith in Frisen 2012) oz. v številu sledilcev, ki jih ima storilec pri zavračanju, izključevanju posameznikov iz neke socialne skupine.

Nekateri raziskovalci (Smith 2012) menijo, da je moč storilca spletnega nasilja v poznavanju upravljanja z IKT, spet drugi pa opozarjajo, da to ne velja vselej in da je treba upoštevati obliko spletnega nasilja. Npr., vdor in kraja osebnega gesla zahtevata precej znanja, pri pisanku žaljivih sporočil ali deljenju slik brez soglasja pa je znanje skorajda zanemarljiv faktor (Slonje, Smith in Frisen 2012). A storilec spletnega nasilja mora vsaj do neke mere obvladati rokovanje z IKT in imeti dostop do nje in spleta. Ferrara idr. (2018) ugotavljajo, da so storilci spletnega nasilja večinoma tehnološko spretnejši, zmožni doseči svoje žrtve, znajo skriti svoje spletne sledi in poznajo različne oblike agresivnih spletnih dejanj.

Ob koncu omenjamo še eno dilemo, ki se pojavlja v zvezi z opredelitvijo spletnega nasilja. Medtem ko nekateri raziskovalci navajajo, da je spletno nasilje nova oblika medvrstniškega nasilja (Menesini idr. 2012), ga drugi pojmujejo kot eno izmed že uveljavljenih oblik nasilja (Olweus 2012a). Številni avtorji (npr. Hinduja in Patchin 2010; König, Gollwitzer in Steffgen 2010) ga vidijo kot le eno izmed oblik psihološkega nasilja.

### **Problem opredeljevanja in poznavanja dejanj, ki konstituirajo spletno nasilje**

V preteklosti se je spletno nasilje delilo glede na uporabljen medij, najpogosteje na nasilje preko (mobilnega) telefona in internetno nasilje (Görzig in Frumkin 2013). Pametni telefoni so mejo med nasilnimi dejanji preko telefona ali preko interneta zabrisali. Spletno nasilje tako obsega vsakršne nasilne in žaljive telefonske klice, sporočila, izključevanje iz socialnega kroga na socialnih omrežjih, razširjanje neprimernega ali nasilnega slikov-

nega/videomateriala, izsiljevanje, prevzemanje identitete ... (Ybarra in Mitchell 2004; Smith idr. 2008; Ferrara idr. 2018).

Namesto glede na uporabljen medij lahko spletno nasilje kategoriziramo glede na vrsto dejanja oz. način uporabe IKT (sporočila, instant sporočila, mail, spletne strani, kraja identitete ...) in glede na izraženo vsebino (grožnje, izključevanje, podžiganje ...). V nadaljevanju navajamo najpogosteje izpostavljene oblike spletnega nasilja (Kowalski, Limber in Agatston 2008; Newey idr. 2010; Pšunder 2012): žaljenje, podžiganje (angl. *flaming*), nadlegovanje, trpinčenje (angl. *harassment*), trolanje (angl. *trolling*), socialno izključevanje (angl. *exclusion*), očrnitev (angl. *denigration*), razkrivanje/izdaja s prevarami (angl. *outing/tricky*), spletno zalezovanje (angl. *cyberstalking*), kamor prištavamo tudi navezovanje stikov odraslih z mladimi z namenom spolne zlorabe (angl. *grooming*), vdor v račun in prevzem lažne identitete, tudi posebljanje (angl. *fraping, masquerading* oz. *impersonation*), kraja spletne identitete (angl. *catfishing*), ustvarjanje lažnih profilov za poniževanje drugih (angl. *dis-sing*), oblika žaljenja: »na žaru« (angl. *roasting*), ki je lahko tudi prostovoljna (angl. *self-roasting*), videoobjava nasilja (angl. *happy slapping*), objava fotografij golih delov telesa oz. seksting (angl. *sexting*) ...

Newey idr. (2010) opozarjajo, da različne oblike spletnega nasilja trenutno še niso dovolj dobro poznane, zato bo v prihodnosti v zvezi z njimi treba še marsikaj raziskati, med drugim npr., katere so prevladujoče, katere škodljivejše in kako lahko preprečimo pojavljanje posameznih oblik. K temu je treba dodati tudi, da nastajajo nove, v preteklosti neznane oblike spletnega nasilja. Novosti se praktično neprestano vrstijo in težko je biti tekoče seznanjen z vsemi izmed njih. Posledično mladi kdaj storijo posamezno dejanje, za katerega se morda sploh ne zavedajo, da predstavlja spletno nasilje. S poštevanjem informacij in znanja o dejanjih, ki konstituirajo spletno nasilje, se soočajo tudi odrasli.

### **Problem ocenjevanja obsega spletnega nasilja**

Obseg spletnega nasilja se pogosto preučuje v tesni povezavi s tradicionalnim nasiljem. Tovrstne raziskave (Raskauskas in Stoltz 2007; Smith idr. 2008; Cheng idr. 2011; Pšunder in Kozmus 2018) so pokazale, da je spletnega nasilja relativno malo v primerjavi z drugimi oblikami nasilja. Zaradi tega bi se lahko slepili, da temu nasilju ni treba namenjati posebne pozornosti. Po drugi strani pa so včasih v praksi zelo odmevni posamezni primeri spletnega nasilja, kar bi lahko dalo slutiti, da je spletno nasilje zelo razširjen pojav. Zastavlja se torej vprašanje, kako zelo je med mladimi sploh razširjen pojav spletnega nasilja. V nadaljevanju smo združili spoznanja različnih raziskav o razširjenosti spletnega nasilja.

Olweus (2012b) je na podlagi raziskave na 440.000 mladih iz ZDA, izvedene v letih od 2007 do 2010, ugotovil, da je bilo povprečno 4,5 % mladih žrtev, 2,8 % pa storilcev spletnega nasilja (17,6 % žrtev in 9,6 % storilcev verbalnega nasilja). Rezultati njegovih raziskav na Norveškem kažejo še nižji delež mladih, vpletenih v spletno nasilje. Povprečen odstotek mladih iz 41 šol, ki so bili v letih od 2006 do 2010 spletni žrtvi, je 3,4 %, 1,4 % jih je bilo storilcev spletnega nasilja (11 % žrtev in 4,2 % storilcev verbalnega nasilja). Mnogi avtorji so v obširnih raziskavah podobno ugotovili, da mladi poročajo o manjšem odstotku spletnega nasilja v primerjavi z ostalimi vrstami (tradicionalnega) nasilja, a so v primerjavi z Olweusom ugotovili višje odstotke mladih, vpletenih v spletno nasilje, in sicer od 5 do 24 %, pri čemer je bilo žrtev več kot storilcev (Hinduja in Patchin 2012; Menesini idr. 2012; Ferrara idr. 2018; Pšunder in Kozmus 2018). V študiji Hinduje in Patchina (2018), ki je zajela 5.700 mladih iz srednjih in višjih šol v ZDA, je 33,8 % mladih povedalo, da so v svojem življenu že bili žrtve spletnega nasilja, 16,9 % v minulih 30 dneh. 11,5 % mladih je povedalo, da so že bili storilci spletnega nasilja, 6,0 % v zadnjem mesecu.

Raziskave kažejo tudi prekrivanje tradicionalnega in spletnega nasilja, pri različnih raziskavah se razlikuje le odstotek prekrivanja. Olweus (2012b) malce provokativno trdi, da spletno nasilje ni proizvedlo novih storilcev in žrtev, saj so storilci vsaj ene vrste tradicionalnega nasilja zelo pogosto tudi spletni storilci (ZDA 88-odstotno prekrivanje, Norveška 91–93-odstotno), čemur nasprotujejo nekateri drugi avtorji, ki pravijo, da je prekrivanje storilcev različnih vrst nasilja manjše, ter predvidevajo, da so posledice spletnega nasilja za mlade zato večje. Hinduja in Patchin (2012) sta ugotovila, da so žrtve oz. storilci tradicionalnega nasilja 2,7-krat pogosteje tudi žrtve oz. storilci spletnega nasilja, približno 10 % mladih pa je bilo hkrati v obeh vlogah. Williams and Guerra (2007) sta z izračunanim koeficientom gamma ugotovila povezano 0,66 med fizičnim in spletnim nasiljem in povezano 0,87 med verbalnim in spletnim nasiljem. Mitchell idr. (2007) pa so zapisali, da je bilo kar 73 % mladih, ki so poročali, da so bili žrtve v vsaj enem primeru spletnega nasilja, tudi žrtev tradicionalnega nasilja, na drugi strani pa je bilo le 29 % mladih, ki so poročali, da so bili žrtve tradicionalnega nasilja, tudi žrtev spletnega nasilja.

Povezanost pogostosti izvajanja posameznih vrst nasilja je pokazala tudi raziskava, izvedena v Sloveniji (Pšunder in Kozmus 2018). Učenci, ki so bili pogosteje spletno nasilni, so bili pogosteje storilci tudi vseh drugih oblik nasilja oz. obratno. Enako se je pokazalo tudi za žrteve.

Če povzamemo, večina študij ugotavlja, da je spletno nasilje manj pogost fenomen od tradicionalnega nasilja. Odstotki vpletenosti mladih v spletno nasilje se razlikujejo; opazne so razlike v pogostosti spletnega nasilja med različnimi kulturami (Görzig in Frumkin 2013). Npr., v Južni Koreji, na Japon-

skem in Finskem, kljub visoki tehnološki razvitosti, poročajo o zelo majhni pogostosti spletnega nasilja (Smith 2012), na drugi strani Aoyama in Talbert (2010) poročata o različnem dojemanju pojma nasilje pri Japoncih (jap. *ijime*), in sicer z nasiljem razumejo popolno izključitev posameznika iz skupnosti, Walrave and Heirman (2011) pa npr. opažata različno stopnjo spletnega nasilja v flamski in frankofonski regiji iste države – Belgije. Menesinijeva (2012) ugotavlja, da so ocene spletnega nasilja običajno višje, če je vzorec izbran preko spleta, kot če temelji na celotni šolski populaciji. Ob tem pa ne velja prezreti, da se ocene spletnega nasilja med raziskavami razlikujejo tudi zaradi razlik v zasnovi in metodologiji raziskav. Newey idr. (2010) opozarjajo, da so problemi v zvezi z raziskavami o spletнем nasilju med drugim povezani z neenotno definicijo spletnega nasilja, s pomanjkanjem zanesljivih in veljavnih anketnih vprašalnikov ter pretežno kvantitativno zasnovanimi raziskavami.

Nekateri raziskovalci (Hinduja in Patchin 2012; Olweus 2012b) ugotavljajo, da v letih od 2006 do 2010 pogostost spletnega nasilja ni bistveno narasla, da ostaja pri okrog 5 % mladih. Prav tako Mascheroni in Olafsson (2018) ugotavljata, da je spletne nasilje od 2014 do 2018 ostalo stabilno, pri 10 %, je pa od leta 2013 do 2017 število mladih, ki so se ob uporabi spleta počutili razburjeni, neprijetno ali prestrašeno, v povprečju naraslo s 3 na 13 % (Mascheroni in Olafsson 2018). Mladi pa poročajo o porastu sovražnega govora, seks-tinja, proanoreksične propagande in samopoškodbenih vsebin (Livingstone idr. 2011; Mascheroni in Olafsson 2014), hkrati pa naraščajo tudi digitalne spremnosti, kako se zaščiti.

### **Problem (ne)obvladljivosti spletnega nasilja**

V nadaljevanju bomo poskušali odgovoriti na vprašanje, zakaj je spletne nasilje v praksi še posebej težko obvladovati. Problem (ne)obvladljivosti spletnega nasilja je povezan vsaj s tremi posebnostmi spletnega nasilja, in sicer: s prostorom in časom dogajanja spletnega nasilja, z anonimnostjo storilca in z nezmožnostjo obvladovanja publike, ki jo tovrstno nasilje zajame.

Medtem ko se tradicionalno nasilje dogaja v šoli ali njeni okolici, spletne nasilje poteka preko sodobne IKT, večinoma zunaj šolskih prostorov. Nekateri raziskovalci trdijo, da se tradicionalno medvrstniško nasilje pogosto iz šole prenese še na splet (Smith idr. 2008; Olweus 2012a). Ker spletne nasilje ni omejeno le na ozek prostor, se mu je težje izogniti, pojavi se lahko vsak trenutek, vsepovsod (Menesini 2012), žrtve pa so lahko dostopne (Tokunaga 2010). Ta »vseprisotnost« spletnega nasilja vpliva na žrtev na način, da nima nikjer varnega časa in prostora (Tokunaga 2010; Hinduja in Patchin 2011), saj je z več vidikov težko ostati nepovezan s spletnim okoljem (Ferrara idr. 2018).

Vseprisotnost spletnega nasilja pa je problematična tudi z vidika ukrepanja. Šole namreč pogosto nimajo moči, da bi tovrstno nasilje ustavile.

Naslednji problem (ne)obvladljivosti spletnega nasilja je povezan z anonimnostjo storilca. Ta anonimnost izza ekrana storilcu omogoča osvoboditev od tradicionalnih pritiskov družbe, moralnih zapovedi, etičnih pravil in pravil vedenja ter ga pogosto vodi v večjo impulzivnost (Notar idr. 2013), saj spletno nasilje večinoma ne zahteva dolgotrajnega načrtovanja. Anonimnost daje storilcu spletnega nasilja občutek varnosti in zmanjuje njegov strah pred razkritjem (Pšunder 2012). Pri spletnem nasilju je strah storilcev, da bi jih začili pri dejanju in kaznovali, manjši (Englander in Muldowney 2007), saj ga je veliko težje nadzorovati kot tradicionalno nasilje (Snakenborg, Van Acker in Gable 2011).

Pri tradicionalnem nasilju storilec dobi moč tako, da pred drugimi izkazuje prevlado nad žrtvijo (Smith 2012), kar pri spletnem nasilju umanjka, če je agresivno dejanje izvedeno anonimno. Ponavadi spletno nasilje traja dlje časa, potencialno občinstvo pa je mnogo večje od občinstva pri tradicionalnem nasilju, zaradi česar žrtev občuti več vznemirjenja in sramu (Görzig in Frumkin 2013). Koliko občinstva bo zajelo spletno nasilje, je pravzaprav nemogoče nadzorovati. Vloga opazovalcev spletnega nasilja je tako veliko kompleksnejša kot pri večini tradicionalnega nasilja (Smith 2012).

Ob koncu želimo izpostaviti še eno pomembno značilnost spletnega nasilja, ki nedvomno pripomore k temu, da je spletno nasilje v primerjavi s tradicionalnim precej težje obvladljivo. Spletno nasilje se dogaja v virtualnem svetu, zato storilec običajno ne vidi reakcije žrtve, vsaj ne takoj, kar zmanjša stopnjo zavedanja žrtvinega distresa (Kowalski, Limber in Agatston 2008; Menesini 2012) in s tem povezanega sočustvovanja z žrtvijo (Frey, Hirschstein in Guzzo 2000; Endresen in Olweus 2001; Espelage in Swearer 2003; Kowalski, Limber in Agatston 2008). Zaradi nepoznavanja takojšnjih reakcij žrtve ob agresivnih dejanjih in manjšem obsegu kaznovanja neprimernega vedenja na spletu se storilci manj zavedajo posledic svojega vedenja (Raskauskas in Stoltz 2007) in znajdemo se v začaranem krogu. Če ni soočenja, ni posledic, kar daje storilcem »odprte možnosti«, da se spletnega nasilja lotevajo znova in znova. Brez neposredne povratne informacije je tudi manj možnosti za posredovanje morebitnih opazovalcev. Vse navedeno lahko daje storilcu občutek, da spletno nasilje, ker se dogaja v virtualnem svetu, ni resnično (Pšunder 2012).

### **Problem poznavanja dejanskih posledic spletnega nasilja**

V primerjavi s tradicionalnim nasiljem je spletno nasilje relativno novejša oblika nasilja, zato so tako kratkoročne kot dolgoročne posledice slabo razi-

skane (Newey idr. 2010). Problem nepoznavanja posledic lahko vodi k površnim, diametalno nasprotnim sklepom: ali da to nasilje nima tako zelo usodnih posledic, kot ga imajo tradicionalne oblike nasilja, saj ni resnično, je virtualno, ali da je to zelo pereč problem, ki pušča dolgotrajne in veliko resnejše posledice od tradicionalnega nasilja.

Kot smo že omenili, se različne vrste medvrstniškega nasilja med seboj navadno tesno povezujejo, prav tako pa so tesno povezani tudi motivi, ki so v ozadju obeh vrst nasilja in jih je težko ločevati, pa tudi posledice spletnega nasilja je skoraj nemogoče preučevati neodvisno od tradicionalnega nasilja (Olweus 2012b).

Obstajajo mnoge raziskave, ki spletno nasilje opisujejo kot vzrok fizičnih in psihičnih težav (Slonje, Smith in Friesen 2012; Notar idr. 2013; Smahel, Wright in Cernikova 2015; Hutson, Kelly in Militello 2018). Olweus (2012b) ugotavlja, da imajo mladi, ki so bili pogosteje izpostavljeni spletnemu nasilju, sistematično nižjo samopodobo, druge posledice spletnega nasilja, kot so depresija, anksioznost, samomorilnost, psihosomatske težave (glavobol, motnje spanja ...) pa se prekrivajo s posledicami tradicionalnega nasilja. Po obsežni metaanalizi drugi raziskovalci (Aboujaoude idr. 2015) poročajo o statistično pomembni povezavi spletnega nasilja s samomorilnimi mislimi v primerjavi s tradicionalnim nasiljem in z manj raziskanimi psihološkimi problemi (kot sta npr. *cyberchondria* in *cybersuicide pacts*). Gradinger, Strohmeier in Spiel (v Smith 2012) so ugotovili, da so depresivni simptomi pri žrtvah obojega, tradicionalnega in spletnega nasilja, pomembno izrazitejši kot pri žrtvah samo tradicionalnega ali samo spletnega nasilja. Podobno Brighi idr. (2012) poročajo o pomembno nižjih ocenah samopodobe in višje osamljenosti pri žrtvah obeh vrst nasilja v primerjavi s posamičnimi.

### **Problem poznavanja dejavnikov tveganja za spletno nasilje v praksi**

Čeprav so nekateri dejavniki tveganja podobni za tradicionalno in za spletno nasilje, v nadaljevanju izpostavljamo dejavnike tveganja, ki se tesno navezujejo predvsem na spletno nasilje. Nekateri izmed njih so bili preučevani in potrjeni s strani več raziskav, spet drugi pa so še vedno slabo raziskani in jim bo v prihodnjih raziskavah treba nameniti več pozornosti. V praksi se pogosto pojavlja problem, da dejavnike tveganja ne poznamo dovolj ali da nanj nismo dovolj pozorni.

Povečana možnost dostopa do spletne vpliva na vsakodnevno življenje otrok. Vedno mlajši mladi vedno pogosteje uporabljajo splet, na čedalje različnejše načine, iz vedno osebejših mobilnih naprav, a se hkrati ne zavedajo dovolj (vseh) možnih posledic. Rezultati obsežnih 4 primerjalnih raziskav (EU

Kids Online I, II, III in IV), izvedenih od leta 2006 do 2018, jasno kažejo na porast časa, ki ga mladi preživijo na spletu (EU Kids Online 2014). V 7 evropskih državah 79 % mladih vsakodnevno brska po spletu, večinoma s pametnim telefonom (Mascheroni in Olafsson 2014); v ZDA po podatkih raziskave iz 2012 (Aboujaoude idr. 2015) 95 % mladih uporablja splet, 81 % uporablja socialne medije in 22 % jih do nekaterih spletnih strani dostopa več kot desetkrat dnevno (Ferrara idr. 2018). Za mlade v Sloveniji velja, da otroci zgodaj vstopijo v kibernetski prostor, nadpovprečno uporabljajo internet, starši pa jih manj pogosto omejujejo pri rabi spletu, kar Slovenijo uvršča v skupino držav z visokimi tveganji rabe interneta (Lobe in Muha 2011).

Raziskovalci ugotavljajo, da več kot mladi uporabljajo splet, večji je obseg koriščenja možnosti spletu, čeprav jih večina ne doseže ravni ustvarjalnih, sodelovalnih ali državljinских aktivnosti, hkrati pa so bolj izpostavljeni tveganim izkušnjam (Livingstone idr. 2011). Porast dostopa in udejstvovanja mladih na spletu namreč vpliva na porast štirih področij tveganih vedenj: komercialna, agresivna, seksualna in povezana z vrednotami (Livingstone in Haddon 2009), in posledično spletnega nasilja, saj so tako žrtve kot storilci spletnega nasilja običajno tisti, ki pogosteje uporabljajo IKT (Menesini 2012). Kowalski, Limber in Agatston (2008) navajajo, da so storilci in žrtve spletnegra nasilja običajno »težki« uporabniki Interneta, Walrave in Heirman (2011) pa ugotavljata, da so žrtve spletnegra nasilja pomembno pogosteje tisti, ki so že bili storilci spletnegra nasilja in obratno.

Nekateri raziskovalci so odkrili jasno povezavo: tisti mladostniki, ki preživijo več časa na internetu in imajo lasten dostop do spletu, bolje obvladajo IKT in izkazujejo večjo naklonjenost spletнемu nasilju (Walrave in Heirman 2011). Spet drugi (Lobe in Muha 2011) pa so odkrili, da je pogostost spletnegra nasilja povezana z nasiljem nasploh, ne pa s pogostostjo uporabe interneta. Številni raziskovalci (Hinduja in Patchin 2012; Olweus 2012b; Pšunder in Kozmus 2018) potrjujejo povezanost pogostosti izvajanja posameznih vrst nasilja.

Poleg navedenih dejavnikov tveganja Sticca idr. (2012) na osnovi analize različnih raziskav navajajo, da so dejavniki tveganja za vpletost v spletno nasilje, poleg pogostosti spletne komunikacije, predhodna vpletost v tradicionalno nasilje (kot storilec), siceršnje kršenje pravil ter tudi nižja stopnja empatije, moralne zavezosti in učenčeve samopodobe.

Rizični dejavnik za spletno nasilje po poročanju nekaterih raziskovalcev predstavlja tudi spol. Kot pojasnjujejo Smith idr. (2008), je spletno nasilje na nek način indirektna oblika nasilja, zato naj bi bile deklice pogosteje vključene vanj kot dečki, po drugi strani pa naj bi bili dečki vključeni pogosteje

zaradi t. i. »tehnološkega« vidika. Vendar pa raziskovalci glede tega niso povsem enotni; nekateri so slednje potrdili (Pšunder in Kozmus 2018; Wang idr. 2009), spet drugi pa med učenci niso potrdili razlik po spolu (Li 2007). Po nekaterih raziskavah so pogosteje žrtve spletnega nasilja tudi istospolno usmerjeni (Elipe, Munozmin in Rey 2018).

### Zaključek

Spletne nasilje je v primerjavi s tradicionalnim nasiljem relativno nova oblika nasilja, zato v zvezi z njim obstajajo številne dileme in problemi, porajajo pa se tudi vedno novi. Namen pričajočega prispevka je bil na osnovi analize spoznanj številnih sodobnih raziskav o spletnem nasilju prikazati nekatere izmed njih. Zaradi prostorske omejenosti vseh gotovo nismo zajeli v naveden prispevki, izpostavili pa smo tiste, na katere moramo biti, po našem mnenju, v zvezi s spletnim nasiljem še posebej pozorni. Opozorili smo, da se problem pojavlja že pri opredeljevanju spletnega nasilja, pri poznavanju dejanj, ki le-to konstituirajo, in pri opredeljevanju obsega spletnega nasilja. Prav tako smo prikazali nekatere specifike spletnega nasilja, zaradi katerih prihaja do problema njegove (ne)obvladljivosti v praksi, ter izpostavili problem nepoznavanja posledic in dejavnikov tveganja, ki so v ozadju spletnega nasilja. Prepričani smo, da je poznavanje problemov oz. dilem, ki se v teoriji in praksi pojavljajo v povezavi s spletnim nasiljem, nepogrešljiva in dragocena pomagica pri prepoznavanju nasilja v praksi, pri oblikovanju smernic za njegovo preprečevanje in pri ustrezni intervenciji.

### Literatura

- Aboujaoude, Elias, Matthew W. Savage, Vladan Starcevic in Wael Salame. 2015. »Cyberbullying: Review of an Old Problem Gone Viral.« *Journal of Adolescent Health* 57 (1): 10–18.
- Aoyama, Ikuku, in Tony L. Talbert. 2010. »Cyberbullying Internationally Increasing: New Challenges in the Technology Generation.« V *Adolescent Online Social Communication and Behavior: Relationship Formation on the Internet*, ur. Robert Zheng, Jason Burrow-Sanchez in Clifford Drew, 183–201. Hershey, NY: Information Science Reference.
- Brighi, Antonella, Giannino Melotti, Annalisa Guarini, Maria Luisa Genta, Rosario Ortega Joaquín Mora-Merchán, Peter K. Smith in Fran Thompson. 2012. »Self-Esteem and Loneliness in Relation to Cyberbullying in Three European Countries.« V *Cyberbullying in the Global Playground: Research from International Perspectives*, ur. Qing Li, Donna Cross in Peter K. Smith, 32–56. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Cheng, Ying-Yao, Li-Ming Chen, Kun-Shia Liu in Yi-Ling Chen. 2011. »Develop-

- ment and Psychometric Evaluation of the School Bullying Scales: A Rasch Measurement Approach.« *Educational and Psychological Measurement* 71 (1): 200–216.
- Edmonds, Roger, in Simon Smith. 2017. »From Playing to Designing: Enhancing Educational Experiences with Location-Based Mobile Learning Games.« *Australasian Journal of Educational Technology* 33 (6): 41–53.
- Elipe, Paz, Maria O. Munozmin in Rosario Rey. 2018. »Homophobic Bullying and Cyberbullying: Study of a Silenced Problem.« *Journal of Homosexuality* 65 (5): 672–686.
- Endresen, Even Michal, in Dan Olweus. 2001. »Self-Reported Empathy in Norwegian Adolescents: Sex Differences, Age Trends, and Relationship to Bullying.« V *Constructive & Destructive Behavior: Implications for Family, School and Society*, ur. Arthur C. Bohart in Deborah J. Stipek, 147–165. Washington, DC: American Psychological Association.
- Englander, Elizabeth K., in Amy M. Muldowney. 2007. »Just Turn the Darn Thing Off: Understanding Cyberbullying.« V *Proceedings of Persistently Safe Schools: The 2007 National Conference on Safe Schools and Communities*, 83–92. Bridgewater State University: MARC Publications.
- Espelage, Dorothy L., in Susan M. Swearer. 2003. »Research on School Bullying and Victimization: What Have We Learned and Where Do We Go from Here?« *School Psychology Review* 32 (2): 365–383.
- Ferrara, Pietro, Francesca Ianniello, Alberto Villani in Giovanni Corsello. 2018. »Cyberbullying a Modern Form of Bullying: Let's Talk about This Health and Social Problem.« *Italian Journal of Pediatrics* 44 (14). <https://doi.org/10.1186/s13052-018-0446-4>
- Frey, Karin S., Miriam K. Hirschstein in Barbara A. Guzzo. 2000. »Second Step: Preventing Aggression by Promoting Social Competence.« *Journal of Emotional & Behavioral Disorders* 8:102–213.
- Görzig, Anke, in Lara A. Frumkin. 2013. »Cyberbullying Experiences On-the-Go.« *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace* 7 (1). <http://dx.doi.org/10.5817/CP2013-1-4>
- Gradinger, Petra, Dagmar Strohmeier in Christiane Spiel. 2009. »Traditional Bullying and Cyberbullying: Identification of Risk Groups for Adjustment Problems.« *Zeitschrift für Psychologie* 217 (Special issue): 205–213.
- Hinduja, Sameer, in Justin W. Patchin. 2010. »Bullying, Cyberbullying, and Suicide.« *Archives of Suicide Research* 14 (3): 206–221.
- . 2011. »High-Tech Cruelty.« *Educational Leadership* 68 (5): 48–52.
- . 2012. »Commentary; Cyberbullying: Neither an Epidemic Nor a Rarity.« *European Journal of Developmental Psychology* 9 (5): 539–543.
- . 2018. »Cyberbullying: Identification, Prevention, and Response.« <https://cyberbullying.org/Cyberbullying-Identification-Prevention-Response.pdf>

- Hutson, Elizabeth, Stephanie Kelly in Lisa K. Militello. 2018. »Systematic Review of Cyberbullying Interventions for Youth and Parents with Implications for Evidence-Based Practice.« *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 15 (1): 72–79.
- Kowalski, Robin M., Susan P. Limber in Patricia W. Agatston. 2008. *Cyberbullying: Bullying in the Digital Age*. Oxford: Blackwell.
- König, Andreas, Mario Gollwitzer in Georges Steffgen. 2010. »Cyberbullying as an Act of Revenge?« *Australian Journal of Guidance and Counseling* 20 (2): 210–224.
- Lešnik Mugnaioni, Doroteja, Andrej Koren, Vinko Logaj in Mateja Brejc. 2009. *Nasilje v šoli: opredelitev, prepoznavanje, preprečevanje in obravnavanje*. Kranj: Šola za ravnatelje.
- Li, Qing. 2007. »New Bottle But Old Wine: A Research of Cyberbullying in Schools.« *Computers in Human Behaviour* 23 (4): 1777–1791.
- Livingstone, Sonia, in Leslie Haddon. 2009. »Introduction.« *V Kids Online: Opportunities and Risks for Children*, ur. Sonia Livingstone in Leslie Haddon, 1–6. Bristol: The Policy Press.
- Livingstone, Sonia, Leslie Haddon, Anke Görzig in Kjartan Ólafsson. 2011. *Risks and Safety on the Internet: The Perspective of European Children; Full Findings*. London: EU Kids Online.
- Lobe, Bojana, in Sandra Muha. 2011. *Tveganja in varnost otrok na internetu: slovensko poročilo*. London: EU Kids Online.
- Marjanovič Umek, Ljubica, in Maja Zupančič. 2004. V *Razvojna psihologija*, ur. Ljubica Marjanovič Umek in Maja Zupančič, 119–509. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- Mascheroni, Giovanna, in Ólafsson Kjartan. 2014. *Net Children Go Mobile: Risks and Opportunities*. 2. izd. Milano: Educatt.
- . 2018. »Access and Use, Risks and Opportunities of the Internet for Italian Children. Preliminary Findings.« <http://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/eu-kids-online/reports/Executive-summary-Italy.pdf>
- Menesini, Ersilia. 2012. »Cyberbullying: The Right Value of the Phenomenon. Comments on the Paper ‘Cyberbullying: An Overrated Phenomenon?’« *European Journal of Developmental Psychology* 9 (5): 544–552.
- Menesini, Ersilia, Pamela Calussi in Annalaura Nocentini. 2012. »Cyberbullying and Traditional Bullying: Unique, Additive and Synergistic Effects on Psychological Health Symptoms.« *V Cyberbullying in the Global Playground: Research From International Perspectives*, ur. Qing Li, Donna Cross in Peter K. Smith, 245–262. Chichester: Wiley.
- Mitchell, J. Kimberly, Michele Ybarra in David Finkelhor. 2007. »The Relative Importance of Online Victimization in Understanding Depression, Delinquency, and Substance.« *Child Maltreatment* 12 (4): 314–324.

- Newey, A. Katarina, in Natasha Magson. 2010. »A Critical Review of the Current Cyber Bullying Research: Definitional, Theoretical and Methodological Issues; Where Do We Go from Here?« Prispevek predstavljen na AARE Annual Conference, Melbourne.
- Notar, Charles E., Sharon Padget in Jessica Roden. 2013. »Cyberbullying: A Review of the Literature.« *Universal Journal of Educational Research* 1 (1): 1–9.
- Olweus, Dan. 1993. *Bullying at School: What We Know and What We Can Do*. Oxford: Blackwell.
- . 2003. »A Profile of Bullying at School.« *Educational Leadership* 60 (6): 12–19.
- . 2012a. »Cyberbullying: An Overrated Phenomenon?« *European Journal of Developmental Psychology* 9 (5): 520–538.
- Olweus, Dan. 2012b. »Comments on Cyberbullying Article: A Rejoinder.« *European Journal of Developmental Psychology* 9 (5): 559–568.
- Pšunder, Mateja. 2012. »Medvrstniško nasilje preko interneta in primerjava s tradicionalnim nasiljem.« V *Modeli vzgoje v globalni družbi: zbornik prispevkov*, ur. Marija Senekovič, Olga Dečman Dobrnjič, Jasmina Ferk in Dušan Mancura, 43–49. Ljubljana: Društvo vzgojiteljev dijaških domov Slovenije.
- Pšunder, Mateja, in Andreja Kozmus. 2018. »Bullying Behaviour and Victimization Experience among Primary School Students: The Role of Gender and Grade.« V *Challenges of Society*, ur. Robert Celec, 319–346. Hamburg: Dr. Kováč.
- Raskauskas, Juliana, in Ann D. Stoltz. 2007. »Involment in Traditional and Electronic Bullying among Adolescents.« *Developmental Psychology* 43 (3): 564–575.
- EU Kids Online. 2014. »EU Kids Online: Findings, Methods, Recommendations.« <https://lisedesignunit.com/EUKidsOnline>
- European Commission. 2012. »Rethinking Education: Investing in Skills for Better Socio-Economic Outcomes.« COM(2012) 669 final. European Commission, Strasbourg.
- Slonje, Robert, Peter K. Smith in Ann Frisen. 2012. »The Nature of Cyberbullying, and Strategies for Prevention.« *Computers in Human Behavior* 29 (1): 26–32.
- Smahel, David, Michelle F. Wright in Martina Cernikova. 2015. »The Impact of digital Media on Health: Children's Perspectives.« *International Journal of Public Health* 60 (2): 129–137.
- Smith, Peter K. 2012. »Cyberbullying and Cyber Aggression.« V *Handbook of School Violence and School Safety: International Research and Practice*, ur. Shane Jimerson, Amanda Nickerson, Matthew J. Mayer, in Michael J. Furlong, 93–103. 2. izd. New York: Routledge.
- Smith, Peter K., Jess Mahdavi, Manuel Carvalho, Sonja Fisher, Shanette Russell in Neil Tippett. 2008. »Cyberbullying: Its Nature and Impact in Secondary School Pupils.« *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 49 (4): 376–385.

- Snakenborg, John, Richard Van Acker in Robert A. Gable. 2011. »Prevention and Intervention to Protect Our Children and Youth.« *Preventing School Failure* 55 (2): 88–95.
- Sticca, Fabio, Sabrina Ruggieri, Françoise Alsaker in Sonja Perren. 2012. »Longitudinal Risk Factors for Cyberbullying in Adolescence.« *Journal of Community & Applied Social Psychology* 23 (1): 52–67.
- Tokunaga, Robert S. 2010. »Following You Home from School: A Critical Review and Synthesis of Research on Cyberbullying Victimization.« *Computers in Human Behavior* 26 (3): 277–287.
- Vandebosch, Heidi, in Katrien Van Cleemput. 2008. »Defining Cyberbullying: A Qualitative Research into the Perceptions of Youngsters.« *CyberPsychology & Behavior* 11 (4): 499–503.
- Walrave, Michel, in Wannes Heirman. 2011. »Cyberbullying: Predicting Victimization and Perpetration.« *Children & Society* 25:59–72.
- Wang Jing, Ronald J. Iannotti in Tonja R. Nansel. 2009. »School Bullying among Adolescents in the United States: Physical, Verbal, Relational, and Cyber.« *Journal of Adolescent Health* 45 (4): 368–375.
- Williams, Kirk R., in Nancy G. Guerra. 2007. »Prevalence and Predictors of Internet Bullying.« *Journal of Adolescent Health* 41 (6): 14–21.
- Ybarra, Michele L., in Kimberly J. Mitchell. 2004. »Online Aggressor/Targets, Aggressors, and Targets: A Comparison of Associated Youth Characteristics.« *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 45 (7): 1308–1316.

### **Problems and Dilemmas Connected to Cyberbullying**

Information and communication technology (ICT) is a significant part of the lives of today's youth; therefore, we can hardly avoid its usage in the educational process. If it is effective, creative and individually centred, it can immensely improve the quality of educational activities. At the same time, we cannot overlook the potential negative influence of extending the borders of youth socializing. Cyberbullying certainly is among the most serious consequences of this extension. Compared to traditional bullying, cyberbullying is a later phenomenon that comes with unique dilemmas and problems. The purpose of this article, based on many contemporary studies about cyberbullying, is to stress those issues about which need to be particularly careful. Knowing the cyberbullying dilemmas or problems that arise in theory and practice in connection can be valuable assistance in actually recognizing violence in practice, in formulating guidelines for its prevention and for appropriate intervention.

*Keywords:* traditional bullying, cyberbullying, ICT, dilemmas

# ICT and Children's Leisure Time

**Maja Ruzic-Baf**

*University Juraj Dobrila of Pula*

*mruzic@unipu.hr*

**Andrea Debeljuh**

*University Juraj Dobrila of Pula*

*adebeljuh@unipu.hr*

**Ranko Rajović**

*University of Primorska*

*rrajovic@gmail.com*

Considering that IT, personal computers, and smartphones have become an indispensable part of everyday life and 'must have' gadget for kids, their excessive use has certain consequences that may result in particular disorders. The question we propose to answer is how long children uses ICT devices during school days and over the weekend, and how much time children use the same devices during school days and during the weekends. The research presented in the paper shows that sedentary life is very dangerous for children, especially in the preschool and primary school period. Our research shows that 5–8% of our children are under high risk, while 34% are under risk in relation to their biological development.

**Keywords:** education, ICT usage, child development, child movement, education, free time

## Introduction

The need for different aspects of physical activity belongs to the one of basic human needs and it is especially pronounced in childhood (Kamenov 2008). Physical activity in preschool age has an important input in physical, social and psychological health (Strong et al. 2005, 732–737).

In the region of southeast Europe, the number of children with developmental disorders is on the rise (Rajović, Davidović Rakić, and Munižaba 2012). In comparison to previous generation, changing trend in regard to developmental problems, such as speech disorders, dyslexia, dysgraphia, orthopaedic disorders, disorders regarding attention deficit, behaviour, emotional, and impulse control, has been noticed (Rajović et al. 2014).

In several studies carried out in the last 10 years in the countries of former Yugoslavia it has been shown that approximately 70% of preschool children has flat feet. Research conducted in Ljubljana on a sample of 127 chil-

dren aged three years, showed that 72% of respondents had fallen arches (Videmšek et al. 2006). In Novi Sad, it has been found that, on the sample of the 377 respondents aged six years, only 31.66% of children had healthy feet (Milosevic in Obradović 2008, 301–309). The causes may be different, such as inadequate footwear, premature attempts to walk as baby-child, certain illnesses, injuries or not enough walking bare feet or total lack of movement (Brecelj 1997, 12–13; Brecelj 2000, 39–43). If we look at a simple analogy, living beings that do not move do not have nerve cells and nervous system, and species that move have a nervous system, then it is clear that one of the important characteristics of the human species is upright gait and movement. Fine motor skills, dynamic eye accommodation, speech, balance and rotation-based games are important for an optimal synaptic development and the development of cortical structures (Rajović and Rajović 2014, 42–45). The most intense period of synaptogenesis occurs in first few years of life and different brain regions reach maximum of synaptic density at different time; audio cortex already in the third postnatal month (Huttenlocker and Dabholkar 1997). PET imaging studies revealed that overall brain metabolism rises to twice that of adult levels by 4–5 years of age and remains high until 9–10 years of age (Tau and Peterson 2010, 147–168). Increased brain metabolic activity likely reflects the rapid growth of Scudder and glia, as well as the process myelination and synaptic remodelling (Tau and Peterson 2010, 147–168). Findings like these help us understand the importance of the first few years of life for brain development. Accordingly, it is important to understand that a child that is not spending enough time in activities that require physical movement – walking, running, dynamic plays, will not have optimally stimulated development of particular cortex regions.

### **The Impact of Physical Activity**

According to the theory of integral development (Ismail and Gruber 1971) there is a correlation between motor, cognitive and emotional development. This correlation decreases with age, and therefore it is much easier for one domain of development to be affected through other two. According to this theory, developmental domains a child goes through are not independent of one another and so the progress in one domain affects the progress in other domains, which is especially typical for the motor development in early childhood (Trajkovski, Tomac, and Maric 2014, 22–27). In the first two years of life, motor development has a key role in the development of intellectual capabilities and motorically capable children take the information from the environment more easily (Parizkova 1996). The research has shown a significant

positive correlation of motor abilities development and the level of physical activity in preschool age (Cliff et al. 2009, 436–449; Oliver, Schofield, and Kolt 2007, 1015–1070). It has been found that the least physically active children perform poorest on the motor skills tests (Fisher et al. 2005, 684–688).

### ***The Impact of Physical Activity on Cognitive Development***

The idea that there is a connection between motor and cognitive development is not radically new. In 1953, Piaget suggested the importance of sensorimotor experience for the development of cognitive abilities (Piaget 1953). Bushnell and Boudreau suggested that early motor development may act as a 'control parameter' for further development, in that some motor abilities may be a prerequisite for the acquisition or practice of other developmental functions such as perceptual or cognitive ability. This was supported by the research which showed that the perception of object is the result of tactile exploration of infants (Bushnell and Boudreau 1993, 1005–1021).

So far, much research was conducted with the aim of understanding the possible correlation of motor and cognitive abilities in children and adults. As a result of this statistical review of the literature (Sibley and Etnier 2003, 243–256), it is concluded that there is a significant positive relationship between physical activity and cognitive functioning (Piek et al. 2008, 668–681). The development of gross motor skills during the first four years of life is the predictor of cognitive development in early school age, especially of information processing speed and working memory. Moreover, it has been found that preadolescent children perform better on school test after 20 minutes of walking prior to the test (Hillman et al. 2009). Brain regions responsible for focused attention and filtration of noisy distractions, i.e. cognitive control were shown to be highly active in comparison to the control group (children who did not take a walk prior to test) (Hillman et al. 2009). It is also known that regular physical exercise improves the object recognition memory (Hopkins et al. 2012, 215, 59–68), whereas physically fit children have better language skills than their peers (Scudder et al. 2014, 140–152). Research carried out in 2015 has shown that physically fit and active preadolescent children show greater hippocampal and basal ganglia volume, greater white matter integrity, elevated and more efficient patterns of brain activity and superior cognitive performance and scholastic achievement (Erickson, Hillman, and Kramer 2015, 27–32). Long term effect of properly developed fine motor skills was also observed. On the school readiness test, fine motor skills, together with attention and general knowledge, have shown to be much stronger overall predictors of later math, reading, and science scores than early math and reading scores.

alone (Grissmer et al. 2010, 1008–1017). Recent study (Chaddock-Heyman et al. 2016, 1005–1021) which was the first to investigate the correlation of cerebral blood flow in the hippocampus and aerobic fitness in children, found that aerobic fitness is directly linked to the greater perfusion in the hippocampus. These results suggest improved microcirculation and cerebral vasculature in preadolescent children with higher levels of aerobic fitness.

Sattelmair and Ratey (2009) suggest that the link between learning and physical activity may be strong: Students who engaged in a high level of strenuous physical activity exhibited higher test scores than those who did not. The researchers suggest that 'physical activity or fitness are not causes per se of enhanced academic performance,' but that enhancing learning, concentration, memory, and mood helps children to be better learners (Sattelmair and Ratey 2009).

Basal ganglia are not only important for motor control but these structures also contribute to a variety of cognitive functions, such as learning, memory, and planning (Aron, Poldrack, and Wise 2009, 1069–1077). It has been shown that childhood aerobic fitness is associated with deep brain structures and function. Compared to their peers, higher-fit children showed greater volumes of the dorsal striatum (component of basal ganglia) as well as better performance on a flanker task that measures both, attention and inhibitory control (Chaddock et al. 2010, 249–256). In addition, the results also revealed a link between childhood aerobic fitness, globus pallidus (component of basal ganglia) volume and flanker task performance (Chaddock et al. 2010, 249–256). Thus, children that were more fit showed enhanced cognitive control. Much research carried out recently suggests that a cerebellum, beside its well-known motor control function, is directly linked to cognitive processing (Koziol et al. 2014).

## Research

This paper presents part of the results of the research we have conducted to verify how children spend their free time in front of various smart devices, including PC or in activities that involves movement. We made a differentiation among the working days and the weekends asking to rank the amount of time for each activity for these two categories.

The data collection has been conducted in 15 schools in Croatia, Italia and Serbia from May 2015 to May 2016. In Croatia we have analysed 8 primary schools, 6 in Istria (3 Italian, 2 Croatian and one with Italian and Croatian as teaching languages) and 2 in Zagreb. In Italy we analysed 4 primary schools and in Serbia 3 primary schools. In total we interviewed 1286 children, 630 boys and 656 girls from the first to the fifth grade of elementary school. For

the purpose of the research we divided them in two categories: 7–8 and 9–10.

The questionnaire has seven questions with 19 variables. We decided to avoid a long questionnaire to minimize the risk of superficial and quick answering. All the questions and possible answers were on the same sheet of paper. The main hypothesis was that children today have a sedentary lifestyle due to massive use of TV, computer and smartphone use. The answers to the questionnaires have been statistically analysed using the IBM SPSS 21 software. In the analysis were kept only the questionnaires that answered all the question in a readable way.

For this purpose, we analysed the following questions:

1. How long do you watch TV during working days?
2. How long do you watch TV during weekends?
3. How long do you use the smartphone during working days?
4. How long do you use the smartphone during weekends?
5. How much do use the PC during working days?
6. How much do use the PC during weekends?
7. How much do you play outdoor during working days?
8. How much do you play outdoor during weekends?

## **Results of the Research and Discussion**

### ***The Results of Research about Watching TV During Working Days***

During the working day, most of the respondents in Croatia watch TV less than one hour a day (40.3%), while 37.3% of respondents watch TV 1:00 to 3:00 hours. 9.2% are watching TV from three to five hours a day watching television, while and more than five hours a day, 5.9% of respondents. In Italy 45.9% respondents watches TV less than one hour during the working day, and 29.9% from one to three hours. 7.5% watches more than five hours of television. In Serbia, during the working days, most people watch television than one to three hours (38.9%), while 30.3% from three to five hours and 3.8% more than 5 hours. According to participants answers, it is evident that all the respondents on average watch television from 1:00 to 3:00 hours per day (36.4%), which may be an indication that the respondents during the week spend too much time in front of the TV ( $\chi^2 = 156.675, df (10), p = 0.000$ ). The results can be considered statistically significant.

### ***The Results of Research about Watching TV During Weekends***

The results shows that the majority of respondents in all three countries, on average, watch TV 1:00 to 3:00 hours. Compared to watching TV during the week, weekends respondents spend more time in front of TV: 26.7% of re-

spondents watch TV 3:00 to 5:00 hours, and 12.2% more than five hours ( $\chi^2 = 126.652$  df (10),  $p = 0.000$ ). The results can be considered statistically significant.

### ***Results of Research on the Use of Smartphones during the Workday***

Respondents in all three countries use the smart phone during the working day less than one hour (34.7%). 24.3% uses it only for calling, while 23.5% of respondents do not own a smartphone. In Croatia, the smart phone is used, during the working day, less than an hour by 35.5% of respondents, while 14.7% of respondents uses them from one to three hours. In Italy the smartphone is used less than an hour by 40.4% of respondents, and from one to three hours 10.5% of respondents. In Serbia 31.5% of respondents uses less than an hour the smartphone, while from one to three hours 9% of respondents. In all three countries 2.8% of respondents uses more than 5 hours the smartphone during the day ( $\chi^2 = 48.705$  df (10),  $p = 0.000$ ). The results can be considered statistically significant.

### ***Results of the Use of Smart Phones during the Weekend***

Over the weekend 31.7% of the respondents in all three countries, use the smart phone less than an hour, 16.7% from one to three hours. Five% of respondents uses the smartphone more than 5 hours. Compared to use during the working day there is a major number of respondents that uses longer the smartphone. We notice also that a higher percentage of respondents in all three countries uses smartphone 1:00 to 3:00 hours (16.7%) over the weekend as compared to working Day ( $\chi^2 = 47.006$  df (10),  $p = 0.000$ ). The results can be considered statistically significant.

### ***Results of Research on the Use of Computers during the Week***

The survey results show that respondents in all three countries use the computer during working days less than one hour a day (48%). 3.2% uses it from three to five hours during the week in all three countries. Indicative is the figure that by respondents in Croatia, 28.2% of them are not used as the respondents in Serbia (33.6%), while in Italy it is not used only 1.5% of respondents ( $\chi^2 = 57.729$  df (8),  $p = 0.000$ ). The results can be considered statistically significant.

### ***Results of Research on the Use of Computers over the Weekend***

Respondents in all three countries use much more the personal computer compared in relation to the use of the same during the week over the week-

end. The number of hours of use over the weekend was also higher than in the weeks where 6.8% of respondents use the computer for three to five hours and 5% more than five hours. A total of 37% of respondents over the weekend uses a computer less than an hour, 23% of one to three hours during the weekend ( $\chi^2 = 292.162$  df (10),  $p = 0.000$ ). The results can be considered statistically significant.

### ***The Results of Playing Outdoors during the Week***

45.3% of the respondents in all three countries during the workday playing outside 1:00 to 3:00 hours, 14.3% 3:00 to 5:00 pm outside the game of respondents. Total 8.5% of respondents did not play out (9.2% of respondents in Croatia, 12.4% of respondents in Italy and 6.2% of respondents in Serbia). More than five hours outside to play in all three countries total 6.7% of respondents ( $\chi^2 = 29.446$  df (8),  $p = 0.000$ ). The results can be considered statistically significant.

### ***The Results of Playing Outdoors during the Weekend***

Over the weekend 39% of respondents play outdoor from 1:00 to 3:00, and from three to five hours in total 24.2% of respondents. The 17.7% of respondents play more than five hours playing outdoor. In Italy, 10.2%, in Croatia 6.1% and in Serbia 3.2% of the respondents do not play outside during weekends ( $\chi^2 = 71.087$ , df (8),  $p = 0.000$ ). The results can be considered statistically significant.

## **Conclusions**

Studies, such as the one carried out in 2014 as part of the 'Influence of Modern Devices use on Development of School-Age Children' project (Rajović et al. 2014), has shown that children spend little time outdoors and a lot of time in front of computers or other modern technical devices and gadgets (Đedović, Rackov, and Stanojev 2015, 225–228). Above mentioned study found that children (9–10 years old), during the workweek, spend two hours a day on average in front of a screen (TV or computer), and four hours on the weekends. In this age group, 84.4% of students own a cell phone and use it mainly for video games, social networks and messaging. More than 90% of children have access to a computer that is almost exclusively used for games, and over 30% of them use it more than three hours a day.

Although positive aspects of social media should not be neglected, there are numerous downsides. It has been shown that social media can affect the mental health of teenagers, and this influence corresponds to the time spent

on social media. Spending time on social media increases the risk of developing depression (Rideout, Foehr, and Roberts 2010). Additionally, teenagers and young adults who use Facebook more often show more narcissistic tendencies and antisocial behaviours, mania and aggressive tendencies, respectively (American Psychological Association 2011). Study conducted in 2013 has shown that Facebook use influences subjective well-being over time. The more people used Facebook at one time point, the worse they felt afterwards (Kross et al. 2013). Moreover, the more they used Facebook over two-weeks, the more their life satisfaction levels declined over time (Kross et al. 2013). Studies found that adolescents and even college students who have tendencies to often check Facebook achieve lower grades (American Psychological Association 2011).

Considering the age of our research participants, as well as the potential sources of danger, we think it is necessary to educate not only children but their parents and teachers as well. Viewed from the physiologically developmental perspective of children, physical activity as a way of preschool age play forms the firm ground for the future scholastic achievement. Guided by intrinsic need, a child uses her body as an instrument of play and the modern lifestyle provides less and less possibilities for the satisfaction of these needs. At the preschool age, play-based learning includes not only intellectual but emotional and motivational development as well.

It is extremely important to educate parents and teachers on this issue, because recent research indicates that a lack of aerobic activities can have an impact on decline of cognitive abilities (Chaddock et al. 2010). It is known that the most sensitive brain function are those that are the evolutionary youngest-most recently evolved; among which are cognitive processes required for reading, writing, and calculating. If some areas of the cortex are underdeveloped or not stimulated enough, the first function to be affected will be those required for reading, writing, and calculating. The fact is that modern society, in addition to the many benefits, carries with it many potentially dangerous consequences. Recommendation of American Society of Pediatricians (AAP) is that children and teens should spend no more than an hour or two a day in front of screens. Despite this recommendation, it has been shown the children in the United States, born after year 2005, are spending on average 35 hours per week watching television; not including the time spent on a video game or other technological devices and gadgets (Rothman 2013). On the other hand, the World Health Organization (WHO) recommends at least 60 minutes of daily physical activity (moderate to strong) for children 5–17 years old. Although the use of modern technology devices is useful, it is

needed to limit the time spent on those devices, especially to children in development. Parents must provide as much evolutionary accordant and outdoor activities as possible to children. This will enable children to develop their overall abilities.

Based on the results of our research, we can conclude that respondents spend too much time in front of various ICT devices and not enough time outdoors or at least doing physical activity. During the day 36.4% of respondents watch TV one to three hours a daily, 18.3% of respondents more than five hours daily during the week. During weekends 34.9% of respondents watch TV from one to three hours, 26% of respondents from three to five hours, and 12.2% of respondents more than five hours. From the results of our research about watching TV we can conclude that on kids watch TV more during the weekends.

On weekdays 11.3% of respondents use the smartphone from one to three hours a day and 3.5% of respondents use it from three to five hours a day. On weekends, 16.7% use the smartphone from one to three hours daily and 5.4% of respondents use it from three to five hours. The results show that the use of smart phone over the weekend is the rising. Regarding the PC 18.8% of respondents uses them from one to three hours, 3.2% of respondents from three to five hours, and 2.2% of more than five hours. During weekends computer 26.3% of respondents use them from one to three hours, 6.8% use them from three to five hours, and 5% of respondents use them more than five hours. Results show that the use of computers is increasing over the weekend. 8.5% of respondents do not even play outside during the week, and 25.2% do so less than an hour. During the weekends the situation is even worst: 5.6% of respondents does not play, and 13.4% of respondents plays less than one hour daily.

It can be concluded that respondents over the weekend longer watch television, use the computer and smartphones that that, unfortunately, there are still subjects that even during the week even over the weekend cannot play outside. The problem now is clear and is much deeper of the micro data we presented in this paper and question is: what now? We propose a new approach to schooling and to parent education. Our approach will include part of the Montessori, Waldorf and Dewey point of view combined with what we have today as new scientific knowledge.

## References

- American Psychological Association. 'Social Networking's Good and Bad Impacts on Kids.' *ScienceDaily*, 7 August. <http://www.sciencedaily.com>

- Aron, Adam, R. Poldrack, and S. Wise. 2009. 'Cognition: Basal Ganglia Role.' In *Encyclopedia of Neuroscience* 2, edited by Larry R. Squire, 1069–1077. Oxford: Academic Press.
- Brecelj, Janez. 1997. 'Čeveljčki of the First Steps.' *Show Mom* 6:12–13.
- Brecelj, Janez. 2000. 'A Child with Flat Feet. Early Detection and Treatment.' *Slovenska pedijatrija* 7:39–43.
- Bushnell, Emily W., and J. Paul Bodreau. 1993. 'Motor Development and the Mind: The Potential Role of Motor Abilities as a Determinant of Aspects of Perceptual Development.' *Child Development* 64 (4): 1005–1021.
- Chaddock, Laura, Kirk I. Erickson, Ruchika Shaurya Prakash, Matt VanPatter, Michelle W. Voss, Matthew B. Pontifex, Lauren B. Raine, Charles H. Hillman, and Arthur F. Kramer. 2010. 'Basal Ganglia Volume Is Associated with Aerobic Fitness in Preadolescent Children.' *Developmental Neuroscience* 32 (3): 249–256.
- Chaddock-Heyman, Laura, Kirk I. Erickson, Michael A. Chappell, Curtis L. Johnson, Caitlin Kienzler, Anya Knecht, and Charles H. Hillman. 2016. 'Aerobic Fitness Is Associated with Greater Hippocampal Cerebral Blood Flow in Children.' *Developmental Cognitive Neuroscience* 20:52–58.
- Cliff, Dylan P., Anthony D. Okely, Lief Smith, and Kim McKeen. 2009. 'Relationship between Fundamental Movement Skills and Objectively Measured Physical Activity in Preschool Children.' *Pediatric Exercise Science* 21 (4): 436–449.
- Đedović, D., J. Rackov, and D. Stanojev. 2015. 'Walk to School as an Integral Part of Daily Physical Activity from the Perspective of Cognitive Abilities Development.' Paper presented at the International Conference Identifying the Gifted and How to Work with Them in Pre-School Institutions and Primary Schools, Ljubljana, 20–21 August.
- Erickson, Kirk I., Charles H. Hillman, and Arthur F. Kramer. 2015. 'Physical Activity, Brain, and Cognition.' *Current Opinion in Behavioral Sciences* 4:27–32.
- Fisher, Abigail, John J. Reilly, Colette Montgomery, Louise A. Kelly, Avril Williamson, Diane M. Jackson, James Y. Paton, and Stanley Grant. 2005. 'Fundamental Movement Skills and Habitual Physical Activity in Young Children.' *Medicine & Science in Sports & Exercise* 37 (4): 684–688.
- Grissmer, David, Kevin J. Grimm, Sophie M. Aiyer, William M. Murrah, and Joel S. Steele. 2010. 'Fine Motor Skills and Early Comprehension of the World: Two New School Readiness Indicators.' *Developmental Psychology* 46 (5): 1008–1017.
- Hillman, Charles H., Matthew B. Pontifex, Lauren B. Raine, Darla M. Castelli, Eric E. Hall, and Arthur F. Kramer. 2009. 'The Effect of Acute Treadmill Walking on Cognitive Control and Academic Achievement in Preadolescent Children.' *Neuroscience* 159:1044–1054.
- Hopkins, Morris, Caroline F. Davis, Michelle R. Vantieghem, P. J. Whalen, and

- David J. Bucci. 2012. 'Differential Effects of Acute and Regular Physical Exercise on Cognition and Affect.' *Neuroscience* 215:59–68.
- Huttenlocher, Peter R., and Arun S. Dabholkar. 1997. 'Regional Differences in Synaptogenesis in Human Cerebral Cortex.' *Journal of Comparative Neurology* 387 (2): 167–178.
- Ismail, Hafez A., and Joseph J. Gruber. 1971. *Integrated Development: Motor Aptitude and Intellectual Performance*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.
- Kamenov, Emil. 2008. *Vaspitanje predškolske dece*. Beograd: Zavod za udžbenike.
- Koziol, Leonard F., Deborah Budding, Nancy Andreasen, Stefano D'Arrigo, Sara Bulgheroni, Hiroshi Imamizu, Masao Ito, Mario Manto, Cherie Marvel, Krysta Parker, and Giovanni Pezzulo. 2014. 'Consensus Paper: The Cerebellum's Role in Movement and Cognition.' *The Cerebellum* 13 (1): 151–177.
- Kross, Ethan, Philippe Verduyn Emre Demiralp, Jiyoung Park, David Seung-jae Lee, Natalie Lin, Holly Shablack, John Jonides, and Oscar Ybarra. 2013. 'Facebook Use Predicts Declines in Subjective Well-Being in Young Adults.' *PLoS ONE* 8 (8): e69841.
- Milosevic, Zoran, and Borislav Obradovic. 2008. 'Postural Status Children of Pre-School Institutions between the Ages 7 Years.' *Journal of the Anthropological Society of Serbia* 43:301–309.
- Oliver, Melody, Grant M. Schofield, and Gregory S. Kolt. 2007. 'Physical Activity in Preschoolers: Understanding Prevalence and Measurement Issues.' *Sports Medicine* 37 (12): 1015–1070.
- Parizkova, Jana. 1996. *Nutrition, Physical Activity, and Health in Early Life*. Prague: CRC Press.
- Piaget, Jean. 1953. *The Origin of the Intelligence in the Child*. London: Routledge.
- Piek, Jan P., Lisa Dawson, Leigh M. Smith, and Natalie Gasson. 2008. 'The Role of Early Fine and Gross Motor Development on Later Motor and Cognitive Ability.' *Human Movement Science* 27 (5): 668–681.
- Rajović, Ranko, Jelena Davidović Rakić, and Fedor Munižaba. 2012. 'Da li nedostatak motoričkih aktivnosti kod dece predškolskog uzrasta utiče na razvoj kognitivnih sposobnosti?' Paper presented at the Peti međunarodni simpozijum 'Sport i zdravlje,' Tuzla, 1–2 June.
- Rajovic, Ranko, Danijela Djedovic, Jelena Davidovic Rakic, and Iva Rajovic. 2014. 'Influence of Modern Devices Use on Development of School-Age Children.' Paper presented at the Seventh International Interdisciplinary Scientific Professional Conference New Horizons in Education, Culture and Sports, Subotica, 9–10 May.
- Rajović, Ranko, and Iva Rajović. 2014. 'NTC metoda – značaj pokreta za razvoj kognitivnih sposobnosti.' In *12. godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša: zbornik radova*, edited by Igor Jukić, 42–45. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta.

- Rideout, Victoria J., Ulla G. Foehr, Donald F. Roberts. 2010. *Generation M2: Media in the Lives of 8- to 18-Year-olds: A Kaiser Family Foundation Study*. Menlo Park, CA: Henry J. Kaiser Family Foundation.
- Rothman, Lily. 2013. 'FYI, Parents: Your Kids Watch and Full-Time Job's Worth of TV Each Week.' *Time*, 20 November.
- Sattelmair, Jacob, and John J. Ratey. 2009. 'Physically Active Play and Cognition: An Academic Matter?' *American Journal of Play* 1 (3): 365–374.
- Scudder, Mark R., Kara D. Federmeier, Lauren B. Raine, Artur Direito, Jeremy K. Boyd, and Charles H. Hillman. 2014. 'The Association between Aerobic Fitness and Language Processing in Children: Implications for Academic Achievement.' *Brain and Cognition* 87:140–152.
- Sibley, Benjamin A., and Jennifer L. Etnier. 2003. 'The Relationship between Physical Activity and Cognition in Children: A Meta-Analysis.' *Pediatric Exercise Science* 15:243–256.
- Strong, William B., Robert M. Malina, Cameron J. R. Blimkie, Stephen R. Daniels, Rodney K. Dishman, Bernard Gutin, Albert C. Hergenroeder, Aviva Must, Patricia A. Nixon, James M. Pivarnik, Thomas Rowland, Stewart Trost, and François Trudeau. 2005. 'Evidence Based Physical Activity for School-Age Youth.' *The Journal of Pediatrics* 146 (6): 732–737.
- Tau, Gregory Z., and Bradley S. Peterson. 2010. 'Normal Development of Brain Circuits.' *Neuropsychopharmacology* 35 (1): 147–168.
- Trajkovski, Biljana, Zvonimir Tomac, and Zeljana Maric. 2014. 'Trend in Motor Skills Development among Preschool Children as Affected by a Kinesiology Program-Longitudinal Study.' *Sport Science* 7 (2): 22–27.
- Videmšek Mateja, Polona Klopčič, Jože Štihec, and Damir Karpljuk. 2006. 'The Analysis of the Arch of the Foot in Three-Year-Old Children – A Case of Ljubljana.' *Kinesiology* 38 (1): 78–85.

### **Informacijsko-komunikacijska tehnologija in prosti čas otroka**

Glede na to, da so informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT), osebni računalniki in pametni telefoni postali nepogrešljiv del vsakdanjega življenja ter otrokom potreben pripomoček, ima njihova pretirana uporaba določene posledice, ki lahko povzročijo določene motnje. Vprašanje, na katerega želimo odgovoriti, je, kako pogosto in koliko časa otroci uporabljajo IKT pri učnih urah ter med vikendom. Raziskava je pokazala, da otroci živijo v zelo nevarnem okolju, še posebej v predšolskem in osnovnošolskem obdobju, in da je 5–8 % naših otrok izpostavljeno visokemu tveganju, medtem ko je 34 % izpostavljeno tveganju glede na njihov biološki razvoj.

*Ključne besede:* izobraževanje, uporaba IKT, razvoj otrok, gibanje otrok, izobraževanje, prosti čas

# Mnenja bodočih vzgojiteljic in vzgojiteljev o uporabi IKT v vrtcu

**Marko Gavriloski**

*Univerza na Primorskem*

*marko.gavriloski@pef.upr.si*

**Jurka Lepičnik Vodopivec**

*Univerza na Primorskem*

*jurka.lepicnik@pef.upr.si*

**Maja Hmelak**

*Univerza v Mariboru*

*maja.hmelak@um.si*

Od bodoče vzgojiteljice in bodočega vzgojitelja se predvideva, da bo imel skladno z uveljavitvijo stopnje informacijske družbe razvite določene digitalne kompetence in bo s svojo digitalno pismenostjo znal kritično presojati o smiselnici uporabi IKT v vrtcu. »Smernice za uporabo IKT v vrtcu« (Usar in Jerše 2016) sicer narekujejo, da naj bi strokovni delavci IKT uporabljali v skladu s svojim znanjem in z lastno presojo, a lahko odklonilen odnos do uporabe IKT v vrtcu omeji smiselno uporabo tudi v primerih, ko bi otroci z njo pridobili. V raziskavi nas je zanimalo, kakšna stališča imajo bodoči vzgojitelji o uporabi IKT v vrtcu. Rezultati kažejo, da respondenti nimajo negativnih stališč do te uporabe, pri čemer se ne izključuje možnost socialno zaželenih odgovorov. Potrebne so nadaljnje raziskave, s katerim bi validirali obstoječi vprašalnik in odgovorili na določena vprašanja.

*Ključne besede:* IKT v vrtcu, bodoči vzgojitelji, digitalne kompetence, digitalna pismenost

## Uvod

Sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževanju ne nastopajo kot cilj, saj jih moramo razumeti predvsem kot orodje v doseganju kurikularnih ciljev. *Bela knjiga* (2011, 18–19) poudari, da je v sodobnem svetu znanje »ključno za blaginjo države, posameznika in posamezne družbe«, a avtorji obenem nadaljujejo, da je ravno »dosežena splošna raven znanja v nekem okolju tesno povezana tudi s stopnjo uveljavitve informacijske družbe, v kateri je ustvarjanje, razširjanje, uporaba, integriranje in obdelava digitaliziranih informacij pomembna ekonomska, politična in kulturna dejavnost«. Tovrstna definicija se povezuje z določenimi digitalnimi kompetencami in ra-

zvojem digitalne pismenosti, ki naj bi jih strokovni delavec v vzgoji in izobraževanju (VIZ) pridobil, dopolnjeval, nadgrajeval, reflektiral itd. Ta proces se sistematično začne odvijati že na fakulteti, ko se bodoče vzgojiteljice in vzgojitelji spoznajo s temelji IKT v izobraževanju. A iz tega ne moremo ugotoviti, kakšen odnos imajo bodoče vzgojiteljice in vzgojitelji do uporabe IKT v vrtcu. Kljub temu, da »Smernice za uporabo IKT v vrtcu« (Usar in Jerše 2016) predvidevajo, da naj bi strokovni delavci v vrtcu glede na svoje znanje znali presoditi, v kolikšni meri bodo uporabljali IKT v vrtcu pri delu z otroki, pa je ta uporaba še zmeraj povezana z njihovim lastnim odnosom do IKT. Ravno odklonilen odnos do uporabe IKT v vrtcu lahko bistveno omeji smiselno uporabo IKT v primerih, kjer bi otroci z njo pridobili in bi to lahko posledično vplivalo tudi na razvoj njihove digitalne pismenosti.

### **Teoretični del**

Prepletanje tehnologije in poučevanja se je pričelo že v zgodnjih osemdesetih letih prejšnjega stoletja (Somekh 2007), v zadnjih desetih letih pa poleg splošnih usmeritev v *Beli knjigi* (2011) ter ugotovitev številnih tujih (Ihmeideh idr. 2018; Connell idr. 2015, Kerckaert idr. 2015, Heider idr. 2015; Liu idr. 2014; Nikolopoulou in Gialamas 2013) in tudi domačih (Brečko, 2016; Jesenek Bračko idr. 2013; Bratina 2012; Usar in Stritar 2013; Kreuh in Brečko 2011) prispevkov o vpeljevanju ter učinkih rabe IKT v procesu vzgoje in izobraževanja najdemo tudi strateške dokumente, ki podrobnejše navajajo uvajanje IKT v slovenske vzgojno-izobraževalne institucije. Na tem mestu bomo omenili predvsem »Strateške usmeritve nadaljnjega uvajanja IKT v slovenske VIZ do leta 2020« (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport 2016), saj tudi ta dokument navaja in upošteva številne predhodne nacionalne in evropske dokumente, smernice, usmeritve in pobude v Evropski uniji ter Sloveniji.

Mnogi avtorji in načrtovalci izobraževalnih politik omenjajo digitalne kompetence, ki bi jih morali usvojiti bodoči vzgojitelji in učitelji po celotni vertikali. Pri tem se lahko vprašamo, ali digitalna kompetenca pomeni tudi posameznikovo kritično presojo na ravni vsebine. Vizija nacionalnega dokumenta »Strateške usmeritve nadaljnjega uvajanja IKT v slovenske VIZ do leta 2020« (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport 2016) predvideva, da bo možnost izobraževanja v »odprttem, ustvarjalnem in trajnostno vzdržnem učnem okolju, podprttem z inovativno uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije« posameznikom omogočilo »pridobitev znanja in spretnosti, ključnih kompetenc in kompetenc 21. stoletja« (2016, 5). Pri kompetencah se avtorji dokumenta sklicujejo na »Priporočilo Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. decembra 2006 o ključnih kompetencah za vseživljensko učenje«

(Evropski parlament in Svet 2006) ter spremnosti in kompetenc 21. stoletja, ki jih opredelita Ananiadou in Claro (2009). Pri obeh je omenjena tudi digitalna pismenost kot ena izmed ključnih kompetenc, ki naj bi jih učeči se usvojili. Poudarki so na »varni in kritični uporabi« tehnologije informacijske družbe (IST) v vseh vidikih življenja posameznika (delo, prosti čas, sporazumevanje), a mora pri tem uporabnik imeti vsaj osnovna znanja za upravljanje z IKT. Ne gre zgolj za razumevanje in poznavanje narave, vloge in priložnosti IST, možnosti in potencialne nevarnosti interneta, sporazumevanja s pomočjo elektronskih medijev, poznavanje pravnih in etičnih načel, izmenjave informacij, skupnih omrežij, učenja in raziskav ter povezave med IST in ustvarjalnostjo ter inovativnostjo, temveč tudi za ustrezno vrednotenje veljavnosti ter zanesljivosti informacij. To se povezuje s kritično sposobnostjo iskanja, zbiranja in obdelave informacij kot tudi kritičnim razmišljanjem o informacijah, ki jih pridobivamo s pomočjo IKT (Evropski parlament in Svet 2006). Z drugimi besedami bi to pomenilo, da digitalna kompetenca pomeni tudi kritično presojo na ravni vsebine in ne zgolj tehnične uporabe IKT. Pri tem moramo tudi ločiti digitalne kompetence od digitalne pismenosti. Martin in Grudziecki (2006) v svojem modelu predstavita razvoj digitalne pismenosti v treh fazah, pri čemer prvo raven sestavlja digitalne kompetence, drugo raven predstavlja digitalna uporaba in tretjo raven digitalna preobrazba. Če je torej digitalna pismenost »zavedanje, drža in sposobnost posameznikov za ustrezno uporabo digitalnih orodij in pripomočkov za identifikacijo, pridobitev, obravnavo, integracijo, evalvacijo, analizo in sintezo digitalnih virov, gradnjo novega znanja, oblikovanje medijskih izrazov in komunikacije z drugimi, v kontekstu specifičnih življenjskih situacij, z namenom omogočanje konstruktivnega družbenega delovanja; in refleksija o teh procesih« (Martin in Grudziecki 2006, 255), potem se zastavlja vprašanje, ali zgolj usvojene digitalne kompetence pomenijo tudi kritično presojo na ravni vsebine, kot smo zapisali zgoraj? Pri vprašanjih smiselne uporabe IKT v vrtcu bi morali imeti v mislih digitalno pismenost in ne zgolj digitalnih kompetenc.

Ko obravnavamo učinke izobraževanja v smeri vpeljevanja in usposabljanja z IKT, je formula za učinkovito rabo IKT v procesu učenja in poučevanja zelo preprosta: če učečega se pripelje do ciljev, ki so določeni s kurikulumom, prispeva k njegovem opolnomočenju in izboljšanju učnih dosežkov (povečanje različnih vrst pismenosti), potem je raba smiselna. Seveda pa sta realnost in dejanska izvedba kompleksnejši in odvisni od številnih dejavnikov (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport 2016). Bocconi, Kampylis in Punie (2012) navajajo, da na ta proces vpliva vsaj osem medsebojno povezanih dimenzij: kurikulum, ocenjevanje, dobre učne prakse, dobre poučevalne

prakse, organizacija VIZ, vodenje in vrednote, medsebojna povezanost in infrastruktura. Avtorji poudarjajo, da je naivno pričakovati, da bi zgolj ločeno delovanje v eni dimenziji ustvarilo inovacije na kateremkoli področju.

Medtem ko so se načrtovanje, vpeljava in raziskovanja IKT-ja v VIZ sprva bolj osredotočali na osnovne in srednje šole ter univerze, pa so v zadnjih letih osredotočena tudi na predšolsko raven.

Današnji pristopi in razprave o uporabi IKT v vrtcih se večinoma ne ukvarjajo več z vprašanjem (ne)vključevanja IKT v proces vzgoje in izobraževanja, temveč se sprašujejo, kako in na kakšne načine lahko vključimo IKT v ta proces. Iz *Kurikulum za vrtce* (Ministrstvo za šolstvo in šport 1999) izhajajo tudi »Smernice za uporabo IKT v vrtcu« (Usar in Jerše 2016), ki sobile pripravljene z namenom razvijanja digitalne pismenosti predšolskih otrok. Ključni cilj omenjenih smernic je razvoj digitalne pismenosti posameznika oz. otroka, pri čemer moramo upoštevati, da je raba IKT v vrtcu smiselna le takrat, ko prinaša dodano vrednost. V nasprotnem primeru naj je ne bi uporabljali. Raziskava (Usar in Stritar 2013) o uporabi IKT pri delu z otroku v vrtcu izpostavlja, da gre za smiselno rabo takrat, ko vzgojitelji uresničujejo zastavljene cilje, spodbujajo višje ravni otrokovega mišljenja, motivirajo otroke k dejavnostim, spodbujajo interakcije z odraslim in med otroki, spodbujajo ustvarjalnost itd. Uporaba IKT v vrtcu naj tako ne bi bila zgolj sama sebi namen.

»Smernice za uporabo IKT v vrtcu« (Usar in Jerše 2016, 10) med drugim tudi navedejo priporočila za vzgojitelje, ki uporablja IKT pri svojem delu. Med drugim mora strokovni delavec »ozaveščati in presojati, glede na svoje znanje, v kolikšni meri bo uporabljal IKT pri pripravi na delo [in] v izvedbenem kurikulu«. Pri tem moramo upoštevati, da se lahko na vzgojiteljevo strokovno presojo veže tudi naklonjenost vzgojitelja do uporabe IKT v vrtcu, zaradi česar naj vzgojitelji (kljub smiselnosti uporabe) IKT v vrtcu ne bi uporabljali. Vitoulisi (2017) ugotavlja, da je za bodoče vzgojitelje pomembna pridobitev pozitivnih izkušenj o uporabi oz. vključevanju IKT na predšolski stopnji. Že Thompson (1992) navaja, da se prepričanja posameznikov spreminjajo pod vplivom raznovrstnih izkušenj. Če so te izkušnje pozitivne (Mueller idr. 2008; Teo 2009) in so bodoči vzgojitelji kritično vodenti in informirani skozi izobraževalni proces, lahko spremenijo svojo naravnost in prepričanja. Raziskava o stališčih bodočih vzgojiteljev v zvezi z uporabo računalnikov v vrtcu, ki jo je opravil Vitoulisi (2017), je pokazala, da so se negativna stališča in mnenja študentov predšolske vzgoje o uporabi IKT v vrtcu spremenila pod vplivom pozitivne izkušnje in dejanske uporabe pri strokovnem delu vzgojitelja v vrtcu. Omenjena raziskava prav tako potrdi predhodne rezultate (Gialamas in Nikolopoulou 2010), da previdnosti študentov pri uporabi IKT v vrtcu ne moremo

povezati z njihovo stopnjo poznavanja IKT, temveč predvsem z izobraževalnimi izkušnjami. V zvezi s tem Vitoulisi navaja ugotovitve številnih avtorjev (Afshari idr. 2009; Albirini 2006; Zaranis in Oikonomidis 2014; Bingimlas 2009), po katerih je pomembno, da so bodoči izobraževalci seznanjeni s praktičnimi aplikacijami poučevalnih možnosti in didaktične rabe tehnologije v izobraževalnem procesu ter ne z najnovejšimi teoretičnimi spoznanji o tehnologiji. Kljub temu, da Vitoulisi (2017) zapiše, da je ena od omejitev raziskave v majhem statističnem vzorcu, pa ni nezanemarljivo, da so tudi drugi omenjeni raziskovalci prišli do podobnih ugotovitev.

Nikolopoulou in Gialamas (2015) sta preučevala prepričanja vzgojiteljev o uporabi IKT pri igri v vrtcu, njihovo zaupanje ter prepričanost pri vpeljavi IKT v igralnico. Ugotovitve kažejo, da imajo tisti vzgojitelji z manj izkušenj na področju VIZ močnejša prepričanja o tem, da igra s pomočjo IKT ni zgolj prosta igra. Poleg tega se je skozi raziskavo potrdilo, da vzgojiteljeva prepričanja in zaupanje vplivajo na njihovo delo z otroki in posledično na učenje otrok.

Pri uvajanju in smiselnemu uporabi IKT v izobraževanju niso ključne zgolj digitalne kompetence in digitalna pismenost izobraževalcev, temveč tudi odnos, ki ga imajo le-ti do tehnologije. Raziskave kažejo, da pozitivna naravnost do IKT pomaga vsem deležnikom v procesu izobraževanja in pozitivno vpliva na vključevanje IKT v poučevanje (Tondeur in van Braak 2008; Teo 2009; Demirci 2009). Iz tega lahko izpeljemo, da pozitivno naravnost odnos do tehnologije poveča možnosti, da bi vzgojitelj izboljšal lastne digitalne kompetence in digitalno pismenost, kar bi povečalo njegovo (samo)zaupanje in naklonjenost uporabi IKT v pedagoškem procesu.

### **Opredelitev raziskovalnega problema**

V raziskavi nas je zanimalo, kakšna stališča imajo študenti/-ke visokošolskega strokovnega programa 1. stopnje Predšolska vzgoja in študenti/-ke magistrskega študijskega programa 2. stopnje Zgodnje učenje o uporabi IKT v vrtcu. Kljub temu, da »Smernice za uporabo IKT v vrtcu« (Usar in Jerše 2016) podajo določena priporočila za strokovne delavce v vrtcu, se moramo zavedati, da imajo lahko bodoči vzgojitelji drugačna prepričanja in odnos do uporabe IKT v vrtcu pri delu z otroki. Ta odnos lahko kljub omenjenim priporočilom omejuje smiselno uporabo IKT v vrtcu.

### **Namen in cilji raziskave**

Namen raziskave je spoznati stališča študentov/-k o uporabi IKT v vrtcu. V prispevku predstavljamo samo del rezultatov, ki se nanašajo na stališča o uporabi IKT v vrtcu. V širši raziskavi pa ugotavljamo tudi povezanost med digi-

#### Preglednica 1 Merske lestvice in zanesljivost

Merska lestvica	$\alpha$	Št.
Stališča o uporabi IKT v vrtcih	0,65	15

talnimi kompetencami, digitalno pismenostjo in spolnimi stereotipi študentov/-k. Cilj raziskave je bil ugotoviti, kakšna stališča imajo študenti/-ke o uporabi IKT v vrtcu.

#### Metodologija

V raziskavi smo uporabili deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo pedagoškega raziskovanja. Vzorec sestavlja 281 rednih in izrednih študentov/-k visokošolskega strokovnega programa 1. stopnje Predšolska vzgoja in magistrskega šudijskega programa 2. stopnje Zgodnje učenje Univerze na Primorskem, Pedagoške fakultete.

#### Opis instrumenta in njegove merske značilnosti

Za namen raziskave je bil uporabljen vprašalnik, ki ga sestavlja 9 sklopov lestvic Likertovega tipa. Vprašalnik sestavlja 86 trditev, ki so razdeljene po posameznih sklopih. V preglednici 1 je zaradi obsežnosti vprašalnika predstavljen samo prvi sklop. Indikatorje smo merili z Likertovo lestvico od 1 do 5, kjer 1 pomeni »popolnoma se strinjam« in 5 »sploh se ne strinjam«. Anketiranje je potekalo preko odprtakodne aplikacije za spletno anketiranje 1KA v februarju in marcu 2018. Podatke smo obdelali s statističnim programskim paketom SPSS (25.0). V anketi smo uporabili različne sklope za ugotavljanje stališč študentov/-k do uporabe IKT v vrtcih in stališč študentov/-k o spolnih stereotipih.

#### Rezultati in interpretacija

Za prvi sklop (preglednica 2) je značilna večja razpršenost odgovorov respondentov, razen za eno trditev: večina respondentov (97 %) se popolnoma strinja ali strinja, da bi moral predšolski otrok čim več časa preživeti na prostem in čim manj pred računalnikom. To ne odraža negativnega stališča do uporabe IKT. Da uporaba IKT v vrtcu povečuje medijsko pismenost otrok, se popolnoma strinja ali strinja 77 % respondentov. S trditvijo, da je predšolski otrok računalniku, tablici, telefonu, televiziji itd. preveč izpostavljen že v domačem okolju, zato ni potrebe, da bi bil še v vrtcu, pa se popolnoma strinja ali strinja 73 % vprašanih. Odgovori za ostale indikatorje so bili razpršeni, kar bi lahko razumeli tudi tako, da imajo respondenti do uporabe IKT v vrtcu

**Preglednica 2** Stališča o uporabi IKT v vrtcu

Stališča o uporabi IKT v vrtcu	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	f	f %	f	f %	f	f %	f	f %	f	f %	f	f %
Uporaba telefona v vrtcu s strani vzgojiteljice povečuje verjetnost, da bi otroci postalni odvisni od uporabe telefona.	22	8	90	32	59	21	67	24	43	15	281	100
Predšolski otrok je računalniku, tablici, telefonu, televiziji itd. preveč izpostavljen že v domačem okolju, zato ni potrebe, da bi bil še v vrtcu.	103	37	101	36	26	9	48	17	3	1	281	100
Uporaba IKT v vrtcu spodbuja otrokovo kognitivni razvoj.	29	10	157	56	64	23	28	10	3	1	281	100
Uporaba IKT v vrtcu zavira otrokov gibalni razvoj.	42	15	91	32	39	14	84	30	25	9	281	100
Predšolski otroci ne poznajo pasti IKT, zato je boljše, da vso tehnologijo spoznajo še v šolskem obdobju.	63	22	72	26	38	14	84	30	24	9	281	100
Predšolski otroci, ki nekontrolirano uporabljajo računalnik, telefon in tablico, so nevzgojeni in neobvladljivi.	27	10	89	32	65	23	75	27	25	9	281	100
Uporaba IKT v vrtcu povečuje medijsko pismenost otrok.	59	21	158	56	42	15	17	6	5	2	281	100
Predšolski otrok bi moral čim več časa preživeti na prostem in čim manj pred računalnikom.	213	76	59	21	5	2	3	1	1	0	281	100
Vzgojitelji imajo ustrezne digitalne kompetence za uporabo IKT v vrtcu.	41	15	93	33	71	25	66	23	10	4	281	100
Uporaba IKT v vrtcu vpliva na socialne odnose med vrtniški, zaradi česar se oddaljujejo drug od drugega, zapirajo vase in virtualni svet.	61	22	94	33	51	18	65	23	10	4	281	100
Uporaba IKT v vrtcu spodbuja razvoj otrokovega besednjega zaklada.	12	4	135	48	70	25	48	17	16	6	281	100
Uporaba IKT v vrtcu spodbuja pasivnost otrok.	31	11	91	32	87	31	63	22	9	3	281	100
Uporaba IKT v vrtcu omejuje otrokovo ustvarjalnost.	38	14	89	32	59	21	80	28	15	5	281	100
Uporaba IKT v vrtcu spodbuja socialne odnose med otroki.	11	4	66	24	82	29	88	31	33	12	280	100
Uporaba IKT v vrtcu vpliva na moralno vzgojo otrok.	7	2	96	34	109	39	55	20	14	5	281	100

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) popolnoma se strinjam, (2) strinjam se, (3) niti se strinjam, (4) ne strinjam se, (5) sploh se ne strinjam, (6) skupaj.

različna stališča oziroma izkušnje. Obstaja pa tudi možnost, da posameznih primerov niso poznali dovolj dobro, da bi se lahko odločili. Smiselno bi bilo, da bi indikatorje razdelili po sklopih, ki bi merili isti koncept, s čimer bi lahko ugotavljal razlike v stališčih.

Čeprav so nekateri raziskovalci (Nikolopoulou in Gialamas 2015; Vitoulisi 2017) ugotavliali, da so imeli študenti predšolske vzgoje in vzgojitelji negativna mnenja o uporabi IKT v vrtcu, pa rezultati pričajoče raziskave tega ne potrjujejo. Kažejo namreč, da respondentni gojijo sprejemajoč ali nevtralen odnos do uporabe IKT v vrtcu, čeprav se kaže nekonsistentnost pri trditvi, da uporaba IKT v vrtcu vpliva na socialne odnose med vrstniki, zaradi česar se oddaljujejo drug od drugega, zapirajo vase in v virtualni svet. Na to trditev je 55 % vprašanih odgovorilo, da se popolnoma strinja ali strinja.

Iz rezultatov prav tako ne moremo sklepati, kakšne so digitalne kompetence respondentov, lahko pa zaključimo, da sprejemajoč odnos, ki se kaže skozi določene trditve, lahko nudi boljšo podlago za osvajanje in nadgradnjo digitalnih kompetenc v razvijajoči se digitalni pismenosti.

### **Sklep**

V raziskavi nas je zanimalo, kakšna stališča o uporabi IKT v vrtcu imajo študenti/-ke visokošolskega strokovnega študijskega programa 1. stopnje Predšolska vzgoja in študenti/-ke magistrskega študijskega programa 2. stopnje Zgodnje učenje. Anketni vprašalnik, s katerim smo merili indikatorje po posameznih sklopih, je bil kompleksno sestavljen, zaradi česar smo dobili veliko količino podatkov in vseh nismo predstavili. Kljub temu, da v nekaterih raziskavah (Vitoulisi 2017; Nikolopoulou in Gialamas 2015) ugotavlja, da je pozitivna naravnost (bodočih) vzgojiteljev do uporabe IKT v vrtcih ključnega pomena, ne moremo z gotovostjo trditi, da so bodoči vzgojitelji v pričajoči raziskavi pozitivno ali negativno naravnani do te uporabe. Pri tem nas omejujejo značilnosti vprašalnika in možnost podajanja socialno zaželenih odgovorov s strani respondentov.

Digitalna kompetenca naj bi pomenila tudi posameznikovo kritično presojo na ravni vsebine. Pri tem si lahko postavimo vprašanje, ali lahko za posameznika, ki nima ozaveščenih spolno izraženih stereotipov, a kompetentno uporablja IKT, rečemo, da ima razvito digitalno kompetenco. Gre pri kritični presoji na ravni vsebine za katerokoli področje ali zgolj tista področja, ki so neposredno povezana s cilji *Kurikuluma za vrtce* (Ministrstvo za šolstvo in šport 1999)?

Ne glede na to, da imamo na koncu več vprašanj kot odgovorov, pa se je potrebno zavedati, da gre pri raziskovanju študentov oziroma študentkinih kompetenc za dinamičen proces, saj se te kompetence nenehno razvijajo in

dopolnjujejo. Poleg tega pa je odprto tudi vprašanje, če lahko zgolj z vprašalnikom ugotavljamo, kakšen odnos imajo študenti/-ke do uporabe IKT v vrtcu. Navsezadnje so kompetence sestavljene iz spretnosti, konceptov, pristopov, obnašanj ter drugega in se tudi odražajo v različnih situacijah na različne načine. Z raziskavo smo dobili določen vpogled v stališča študentov/-k o uporabi IKT v vrtcu, a bi morali zgoraj našteta vprašanja nadalje raziskovati z uporabo različnih pristopov. Morda je celo pomembnejše, da se osredotočimo na ustvarjanje pozitivnih izkušenj študentov (Teo 2009; Mueller idr. 2008; Thompson 1992) v povezavi z uporabo IKT v vrtcu, s katerimi bi lahko lažje spremenili njihovo naravnost do same uporabe v skladu s »Smernicami za uporabo IKT v vrtcu« (Usar in Jerše 2016), kot da študente zgolj teoretično poučujemo o tem področju.

### Literatura

- Afshari, Mojgan, Kamariah Abu Bakar, Wong Su Luan, Bahaman Abu Samah in Foo Say Fooi. 2009. »Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communication Technology.« *International Journal of Instruction* 2 (1): 77–104.
- Albirini, Abdulkafi. 2006. »Teachers Attitudes Toward Information and Communication Technologies: The Case of Syrian EFL Teachers.« *Computers and Education* 47 (4): 373–398.
- Ananiadou, Katerina, in Magdalen Claro. 2009. »21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries.« *OECD Education Working Papers* 41, OECD, Pariz.
- Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji. 2011. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport.
- Bingimlas, Khalid Abdullah. 2009. »Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature.« *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 5 (3): 235–245.
- Bocconi, Stefania, Panagiotis G. Kampylis in Yves Punie. 2012. *Innovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Bratina, Tomaž. 2012. »Bodoči učitelji in poznavanje (ne)varnosti na spletu.« *Revija za elementarno izobraževanje* 5 (4): 57–71.
- Brečko, Barbara N. 2016. »Spremenjene pedagoške prakse z uporabo IKT.« *Andragoška spoznanja* 22 (4): 43–56.
- Connel, Andrew, Anthony Edwards, Alison Hramiak, Gavin Rhoades in Neil Stanley. 2015. *A Practical Guide to Teaching Computing and ICT in the Secondary School*. 2. izd. London: Routledge.
- Demirci, Ali. 2009. »How Do Teachers Approach New Technologies: Geography Teachers' Attitudes towards Geographic Information Systems (GIS).« *European Journal of Educational Studies* 1 (1): 43–53.

- Evropski parlament in Svet. 2006. »Priporočilo Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. decembra 2006 o ključnih kompetencah za vseživljensko učenje.« *Uradni list Evropske unije*, L 394/10–18.
- Gialamas, Vasilis, in Kleopatra Nikolopoulou. 2010. »In-Service and Pre-Service Early Childhood Teachers' Views and Intentions about ICT Use in Early Childhood Settings: A Comparative Study.« *Computers and Education* 55: 333–341.
- Heider, Kelly L., in Mary Renck Jalongo, ur. 2015. *Young Children and Families in the Information Age: Applications of Technology in Early Childhood*. New York: Springer.
- Ihmeideh, Fathi, in Fatima Al-Maadadi. 2018. »Towards Improving Kindergarten Teachers' Practices Regarding the Integration of ICT into Early Years Settings.« *The Asia-Pacific Education Researcher* 27 (1): 65–78.
- Jesenek Bračko, Petra, in Karmen Kolnik. 2013. »Pogostost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pouku geografije v Sloveniji.« *Revija za elementarno izobraževanje* 6 (1): 91–104.
- Kerckaert, Stephanie, Ruben Vanderlinde in Johan van Baak. 2015. »The Role of ICT in Early Childhood Education.« *European Early Childhood Education Research Journal* 23 (2): 183–199.
- Kreuh, Nives, in Barbara Brečko. 2011. *Izhodišča standarda e-kompetentni učitelj, ravnatelj in računalnikar*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 1999. *Kurikulum za vrtce: predšolska vzgoja v vrtcih*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Liu, Xia, in Jenny Pange. 2014. »Early Childhood Teachers' Perceived Barriers to ICT Integration in Teaching: A Survey Study in Mainland China.« *Journal of Computers in Education* 2 (1): 61–75.
- Martin, Allan, in Jan Grudziecki. 2006. »DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development.« *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences* 5 (4): 1–19.
- Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. 2016. »Strateške usmeritve nadaljnega uvajanja IKT v slovenske VIZ do leta 2020.« Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Ljubljana.
- Mueller, Julie, Eileen Wood, Teena Willoughby, Craig Ross in Jacqueline Specht. 2008. »Identifying Discriminating Variables between Teachers Who Fully Integrate Computers and Teachers with Limited Integration.« *Computers and Education* 51 (4): 1523–1537.
- Nikolopoulou, Kleopatra, in Gialamas, Vasilis. 2013. »Barriers to the Integration of Computers in Early Childhood Settings: Teachers' Perceptions.« *Education and Information Technologies* 20 (2): 285–301.
- . 2015. »ICT and Play in Preschool: Early Childhood Teachers' Beliefs and Confidence.« *International Journal of Early Years Education* 23 (4): 409–425.

- Somekh, Bridget. 2007. *Pedagogy and Learning with ICT: Researching the Art of Innovation*. London: Routledge.
- Teo, Timothy. 2008. »Pre-Service Teachers' Attitudes towards Computer Use: A Singapore Survey.« *Australasian Journal of Educational Technology* 24 (4): 413–424.
- Tondeur, Jo, Martin, in Johan van Braak. 2008. »A Multidimensional Approach to Determinants of Computer Use in Primary Education: Teacher and School Characteristics.« *Journal of Computer Assisted Learning* 24 (6): 494–506.
- Thompson, Alba G. 1992. »Teachers' Beliefs and Conceptions: A Synthesis of the Research.« *V Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics*, ur. Douglas A. Grouws, 127–146. New York: Macmillan.
- Usar, Karmen, in Lidija Jerše. 2016. »Smernice za uporabo IKT v vrtcu.« Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
- Usar, Karmen, in Urška Stritar. 2013. »Ne/smiselna uporaba IK sredstev pri delu z otroki v vrtcu.« *V Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT – Sirikt 2013*, ur. Nives Kreuh, 180–185. Ljubljana: Miška.
- Vitoulisi, Michael. 2017. »The Formation of Pre-Service Early Childhood Educators' Perceptions about ICT Use in Early Childhood Education after an Ecperiential Approach.« *European Journal of Education Studies* 3 (5): 22–37.
- Zaranis, Nicholas, in Vassilios Oikonomidis. 2014. »The Main Factors of the Attitudes of Greek Kindergarten Teachers towards Information and Communication Technology.« *European Early Childhood Education Research Journal* 24 (4): 1–18.

### **Future Educators' Opinions on the Use of ICT in Kindergarten**

From the future educator, it is anticipated that certain digital competencies will be developed in accordance with the introduction of the level of the information society, and with their digital literacy, it will be able to critically evaluate the meaningful use of ICT in kindergarten. The guidelines of the use of ICT in kindergarten (2016) emphasize that educators in Kindergartens should use ICT in accordance with their knowledge and own judgment, but the adverse attitude towards the use of ICT in kindergarten may also restrict the use of ICT in those cases where the children would gain it. In the survey, we were interested in the views of future educators on the use of ICT in kindergarten. The results show that respondents do not have negative attitudes to the use of ICT in kindergarten. We have to consider the possibility that students may have given socially desirable answers. Further research is needed to validate the existing questionnaire and answer certain questions.

**Keywords:** ICT in kindergarten, future educators, digital competences, digital literacy



# Teachers and Challenges of Digital Technology

**Marinko Lazzarich**

*University of Rijeka*

*marinko.lazzarich@uniri.hr*

**Marija Vlahović**

*Antun Gustava Matoša Elementary School*

*marija.vlahovic2.mv@gmail.com*

Historical changes in communication technology substantially affect the education system. Today's youth is fully dependent on digital technology and social networks. Until recently, students learned linearly, rationally mastering curriculum by reading. Digital environments offer great opportunities for developing education. Apart from entertainment, students use the media for educational purposes as they can find a lot of teaching materials on the Internet. Teachers must be aware of these generational shifts in order to adjust the dynamics of teaching as new generations of students require a faster change in teaching methods and forms of work. This paper quotes the results of the research on attitudes teachers in Croatia have towards the use of digital aids in classroom teaching. High percentage of respondents believe that digital technology helps in motivating students to work and adopt content and improves the quality of teaching educational content. Teachers are aware of the importance of digitization in teaching and express a positive attitude towards the utility of technological aids in teaching.

*Keywords:* digitization of teaching, mother tongue, multitasking, media culture, classroom teaching

Our students today are e-students living in an e-world that, like life, has its advantages and disadvantages. To be successful in their e-lives, they need competent e-teachers and e-lecturers who recognize and apply the most effective forms of learning.

Milović and Veža (2011, 76)

## Introduction

The new generations of students differ from the previous ones, because they are growing up in the digital technology environment they require a different approach to teaching. Unlike their predecessors who had books as their basic source of information, to children born in the new millennium the basic

source of information is the internet. The so-called 'digital natives' (Prensky 2001)<sup>1</sup> have no problems in simultaneously performing multiple different activities simultaneously. Intent on fast access to required data, they mostly rely on current notifications.<sup>2</sup> Carr (2011) states that an intensive form of mental multitasking is required to move around the internet.

With regard to the 'literary language' of the printed media, the new media brings with them media languages, transforming a classic reader into a recipient who receives various messages. 'The internet and mobile phone generation face a language that is no longer a standard language but a shortened, encrypted language, with separate parts of the text actually abolishing all the current conceptions of the text. No texture is knit anymore, there is no main text, only remaining are self-contained structures of messages.' (Plevnik 2005, 31)

While multitasking allows the performance of various tasks, the concentration of young internet users is short and superficial. Their brain works differently so they need more motivation for learning. Teachers must be aware of these generational shifts in order to adjust the dynamics of teaching as new generations of students require a faster change in teaching methods and forms of work. To feel the need for learning, students should find the material interesting and useful, with a sufficient dose of fun. Jandrić (2015) emphasizes that technology is not an autonomous force, but rather a system that benefits people who control it. Teachers are faced with the transformation of their profile, moving from the role of the traditional and dominant source of knowledge into counsellors and guidance instructors. Fear of the loss of teacher's identity in the world of aggressive virtuality is not unreasonable. There is a question as how to maintain interaction with students in teaching, 'how to preserve professional dignity and resist converting a teacher's call into mere administration of the internet learning systems' (Žanić 2015, 24). Some scientists (Carr) believe teachers should not be afraid that the digitalization of teaching would endanger their position in the classroom: 'My

<sup>1</sup> In his article 'Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom', Prensky (2001) has surpassed the initial division of media users into natives and immigrants, offering a new categorization by dividing digital users into 'skilled' (*digital skilness*), 'wise' (*digital wisdom*), and 'digital fools' (*digital stupidity*). Teaching staff who study the field of methodology with children should not belong to this third category (Labaš 2013).

<sup>2</sup> The connection of contemporary young generations with technology is described by numerous terms, such as *net generation*, *cyber-kids*, *generation M* (from English 'media'), and a popular moniker *homo sapiens* (Veen and Wrakking 2006), a connection of a Latin *homo* (man) and *zap-zap*, an onomatopoeia of the sound of a laser weapon, which in the transmitted meaning points to scanning information by looking at computer screens.

dear, I think the new technology has given more importance to your vocation without taking anything away, possibly allowing it to be used and transferred by the tools unimaginable until recently. It is, therefore, about enrichment, not about expropriation.' (Andreoli 2007, 24). Despite the enviable mastery of new technologies, educators should not allow children to be educated by the media, but by the school. The school teaches true values and develops the critical thinking of young people.

When it comes to adapting teaching to the interests of contemporary internet generations, Fullan and Langworthy (2014) maintain that educators do not have too many choices or options, can not choose between change and non-change, but need to think how they will react to change and what actions they will apply in teaching. Even in classroom teaching, it is unthinkable today to present teaching content without any presentation tools. Students increasingly require that their teachers have the knowledge of and can apply technology when presenting information and facts. Also, it is not uncommon for students to be more familiar with the technological achievements than their teachers, giving them a certain advantage when searching for content they are interested in. The teacher's word is no longer the only source of knowledge, but is replaced by a computer, internet, different web applications that often attract more of the students' attention. That is exactly the reason for raising the question of educating teachers in an informatics sense.

Are teachers educated enough and can they cope with the constant progress that technology provides them? What are their attitudes on the use of digital technology in teaching the mother tongue? Do they think their word is irreplaceable or is technology something that further enriches teaching? In this text we will try to answer these questions.

### **Croatian Language in the New Media Environment**

The twenty-first century education is marked by major changes caused by the fast paced way of life and the influence of information and communication technology. Progress in the development of digital technology strongly influences today's children and the phenomenon of education, so we are not wrong to call the ICT a functional co-educator of the new age (Mlinarević and Brust Nemet 2012). In this context, the teaching field of media culture is of great importance in the education of media literate young people. The media culture can thus be figuratively called the fourth pillar of Croatian language teaching.

Lower class students are often more familiar with the capabilities of modern technology than their teachers who should be educating them about

media content. Unlike older teachers today's students are growing up in the world of new technologies.

As part of the individualization of the teaching process, good teachers strive to adapt the methods and forms of work to each student. If a person does not have the needed sensitivity for a particular student, no technology will help him. In addition to the modern furnishing of schools with technical aids and universal computerization we must not ignore a human factor. The process of teaching is not only a mechanical transfer of knowledge, but a multidisciplinary skill that requires knowledge, effort and creativity, resulting in a specific atmosphere in teaching. This atmosphere is not created by a computer but by a teacher with his students. 'Teachers and students create aura in their classrooms daily [...] In the era of technical playback over the internet, therefore, there is no need to be afraid of reducing the role of a teacher: the aura is unique and can only be created by a man. On the other hand, the internet definitely provides a level of access to information that no single being can reach. In order to get the best of the machine and man, therefore, the tasks that we put in front of them need to be balanced in a way that everybody does the one that is the best for them.' (Jandrić 2013, 14)

### ***Teaching Media Culture***

The basic functions of the media are information, education and entertainment. The media provide the opportunity for creative application in teaching Croatian language and Fine arts. Although media is used in education, media culture is not sufficiently represented in the school system.<sup>3</sup> Students acquaint themselves with the world of media within the subject of the Croatian language, but this is a negligible number of hours per month as the mother tongue program is filled with content from the language, literature, language expression and extracurricular reading. Many methodists think that media culture should be an independent subject in the entire educational vertical.

The question is whether the teachers in the classroom and subject teaching are sufficiently educated and trained for this area. Because of the technical incompleteness of many schools, the teaching of media culture is not implemented systematically. The incompetence in teaching has over time resulted in the unsatisfactory state of media culture in schools that are mostly lagging behind modern trends of modern technology. But the situation is not

<sup>3</sup> In the primary education system, media culture or media education is just indicated in the national school curriculum. While the elements of media culture can be found in the Teaching Curriculum and Program for Primary Schools, in the National Framework Curriculum media education is characterized as a cross-topic, optional subject, or an extracurricular activity.

much better in other European countries. The results of research on media education in thirty countries show the neglect of media education in primary education. UNESCO also emphasizes the need to develop media literacy with an emphasis on students' critical relationship to the media content that surrounds them. Still, in many European countries, media education is included in primary school programs. For example, in Austria, France and Germany, media culture is separated as an independent subject. The media are today audio-visual grammar of the new era (Gabelica 2012).

### ***Digitalization in Teaching the Mother Tongue***

The use of digital technology<sup>4</sup> in teaching the mother tongue is ambiguous because the tasks of language teaching are the development of oral expression and communication skills; in the teaching of the initial reading and writing the tasks are exercises of graphomotors in writing letters and composing sentences. Some methodologists believe that the teacher's word is an irreplaceable source of knowledge, and digital technology an unnecessary additional component. Numerous studies have been carried out on the expediency of digital technology in teaching, and some authors have also looked at its effectiveness in teaching mother tongue. Klemše (2010) examined the attitudes of primary school teachers on the use of computers in the classroom. The results showed that teachers who own a computer in the classroom have a more positive view on its utility. Ljubešić (2009) looked at the experiences of the students of the final year of Croatistics about the application of personal computers in teaching. Respondents indicated that their Croatian language teachers did not use a computer in teaching, and the vast majority thinks that it would be more interesting to adopt the content of language and literature by using a computer.

Rosen and Beck-Hill (2012) tested the influence of computer programs Time To Know on the reading and math skills of students in the fourth and fifth grade of an English primary school. They observed students' achievements in the controlled and experimental classes of two different schools during the school year. The study showed that respondents who used the computer program achieved significantly better results in reading and math skills. In addition, they were less absent from classes and their discipline was significantly better in comparison to the controlled group.

<sup>4</sup> Digital technology does not only refer to physical devices but, in the broader sense, it encompasses all technology based on the principle of binary data reading – different computer programs, software and network tools.

The linguistic reality and the linguistic fact that actually exist in life practice reflect in the Croatian language we find on the global network, or the interwebs (Milinović and Nemeth-Jajić 2011). By reviewing the literature on digital technology in teaching, we can conclude that a relatively small number of studies is devoted to its advantages or weaknesses within the subject of the Croatian language, especially in classroom teaching. The most common are studies on the forms of application of technology in the teaching of language or literature of the subject teaching, but there is a lack of studies on the attitudes of teachers and lower grade students. There is a general prevailing public opinion that teachers oppose digital technology in teaching, not considering it too useful in comparison to traditional teaching methods.

### **Research Methodology**

In 2016, we conducted research on the application of digital technology in the teaching of the Croatian language in the lower grades of primary school. The purpose of the research was to examine the attitudes of teachers on the use of digital aids, to identify possible differences in attitudes due to age and work experience, and to assess the frequency of use and teachers' self-assessment of their own competence to apply digital technology in the teaching of the Croatian language. The research was conducted in fifteen primary schools in three counties: Lika-Senj, Zadar and Primorje-Gorski Kotar counties.<sup>5</sup>

### **Research Objectives**

1. To determine the distribution of results with respect to the positive or negative attitude of teachers on the application of digital technology in the teaching of the Croatian language.
2. To determine whether there is a statistically significant difference in teachers' attitudes on the application of digital technology in the teaching of the Croatian language with regard to age.
3. To determine whether there is a statistically significant difference in teachers' attitudes on applying digital technology in the teaching of the Croatian language with regard to working experience.

<sup>5</sup> The participant from the Lika-Senj County was the Elementary School (ES) Antun Gustav Matoš from Novalja, and from the Zadar County the ES Juraj Dalmatinac from Pag. All other schools are located in the Primorje-Gorski Kotar County, namely: ES Trsat, Eugen Kumičić, Belveder, Kantrida, Gelsi, Brajda, San Nicolo, Pećine, Vladimir Gortan, Vežica (Rijeka), Sveti Matej (Viškovo), Zvonko Car (Crikvenica).

4. To determine the distribution of results on the frequency of use of digital technology in the teaching of the Croatian language.
5. To determine the distribution of results on teachers' self-assessment on their own competence for the application of digital technology in the teaching of the Croatian language.

### ***Research Hypotheses***

1. Teachers mostly have a positive attitude on applying digital technology in the teaching of the Croatian language.
2. There is a statistically significant difference in the attitudes of teachers on applying digital technology in teaching of the Croatian language in terms of age, showing younger teachers having more positive attitudes.
3. There is a statistically significant difference in teachers' attitudes on the application of digital technology in the teaching of the Croatian language with regard to working experience, showing that teachers with less work experience have more positive attitudes.
4. Teachers use digital technology in teaching of the Croatian language several times a month.
5. The estimate is that teachers are quite qualified for the application of digital technology in the teaching of the Croatian language.

### ***Research Methods and Sample Survey***

The survey was conducted in fifteen primary schools using a sample of 124 classroom teachers. For the purpose of research, data were collected by means of a questionnaire consisting of a total of eight questions. The first two questions included entering teachers' age and years of service. Next, there were a series of five questions that respondents answered by rounding out the answers that best describe their point of view. The last question was an open type, requiring a brief descriptive answer. The variables that emerged in the research are: teacher's attitude, teacher's self-assessment of own ability, the frequency of use of digital technology in the teaching of the Croatian language, the age and work experience of the teacher.

### ***Methods of Data Collection and Processing***

Prior to conducting the research, school principals were provided with questionnaires that class teachers had to complete within the next seven days. The collected data was organized and entered into the SPSS database. A multivariate data processing method was used in the research, according to

**Table 1** The Teachers' Position on Application of Digital Technology in Adoption of the Content of the Croatian Language

Answer	f	f%
Yes	109	87,9
No	15	12,1
Total	124	100,0

Mejovšek (2008), so that the variables are processed simultaneously to obtain a complete and accurate insight into the research problem. The nonparametric Chi-squared test was also used in the research.

### **Results and Discussion**

The results were obtained by processing data in the SPSS system for statistical calculations. The first aim of the research was to focus on the relation of respondents to digital technology in teaching. The hypothesis was: Teachers mostly have a positive attitude on applying digital technology in the teaching of the Croatian language.

#### *Do you Think the Application of Digital Technology Helps in the Adoption of the Content of the Croatian Language?*

Using statistical data processing we concluded that most teachers have a positive attitude towards the use of digital technology in the teaching of Croatian language, and the hypothesis is fully accepted. Teachers in a large percentage (over 80%) consider that digital technology helps in adopting the content of mother tongue and motivating students. They agree (77%) that digital technology improves the quality of teaching the content of the Croatian language.<sup>6</sup>

For the other objective, we have tried to determine whether there are differences in teachers' attitudes with respect to age. In our case there were four independent groups, defined by age, at regular intervals. We tested whether there are differences with respect to the five questions posed in the questionnaire. The hypothesis was: There is a statistically significant difference in teachers' attitudes towards the use of digital technology in the teaching

<sup>6</sup> Some of the possible explanations can be seen in the teachers' short answers on their attitude towards digitization of teaching: 'It helps the teacher in making teaching more interesting. I believe digitization of teaching is necessary because the teaching must be in line with modern technological developments. I believe that digitization of teaching is today's standard and it offers great opportunities. People are visual beings, so accordingly using such aids makes it easier for students to follow teaching.'

**Table 2** Attitudes of Teachers Depending on Age

Age	M	SD	F
23–34	1.24	0.44	3.05
35–45	1.02	0.15	
45–56	1.11	0.31	
57–67	1.18	0.41	
Total	1.12	0.33	

of the Croatian language in terms of age, wherein younger teachers express more positive attitudes.

*Do you Think the Application of Digital Technology Helps in the Adoption of the Content of the Croatian Language?*

Table 2 shows that there is no statistically significant difference between the attitudes of teachers on the application of digital technology in teaching Croatian language with regard to age. Taking this into account, there was no need to work the SCHEFFE test. The hypothesis is completely rejected.

In this research we started with the assumption that there are statistically significant differences between teachers of different ages and their attitudes on the use of digital technology in the teaching of the Croatian language. However, it is a very interesting fact that we have totally rejected this hypothesis because teachers of different ages have equally expressed a positive attitude toward digitization of teaching. This confirms the thesis that, regardless of age, teachers are open to changes and have a positive attitude toward them. This fact is very important for both the contemporary and the future education as teachers are the ones who will be implementing changes with their students. If their attitude is positive, regardless of their age, we can expect technology to be used in teaching in an appropriate and interesting way.

The third goal was to determine whether there are differences in teachers' attitudes with regard to years of work experience. To obtain the desired results we used an ANOVA test to determine statistical differences when there are more than two groups. In our case, there were four independent groups, determined with respect to working experience, at regular intervals. We tested whether there are differences with respect to the five questions posed in the questionnaire. The hypothesis was: There is a statistically significant difference in teachers' attitudes towards the application of digital technology in the teaching of the Croatian language with regard to working

**Table 3** Attitudes of Teachers with Different Work Experience on the Effectiveness of Teaching Technology

Work experience	M	SD	F
1–9	1.19	0.40	1.15
10–19	1.05	0.22	
20–29	1.12	0.33	
30–39	1.14	0.35	
Total	1.12	0.33	

**Table 4** Frequency of Use of Digital Technology in Teaching Croatian Language Content

Answer	f	f%
Once a week	28	22.6
Once a month	24	19.4
Few times a month	47	37.9
Once to twice in semester	25	20.2
Total	124	100.0

experience, wherein teachers with less work experience have more positive attitudes.

#### *Do You Think the Application of Digital Technology Helps in the Adoption of the Content of the Croatian Language?*

Table 3 shows that there is no statistically significant difference in the attitudes of teachers about the application of digital technology in the teaching of the Croatian language, given the work experience. Taking this into account, there was no need to apply the SCHEFFE test. The hypothesis is completely rejected. Given the above results, we can conclude that teachers are indeed ready to introduce digital technology, not only in the teaching of the Croatian language, but also in teaching in general.

Regarding the fourth objective, we wanted to ascertain how often teachers use digital technology in the teaching of the Croatian language and to do so we used a test for the distribution of results. Hypothesis was: Teachers use digital technology in the Croatian language teaching several times a month.

#### *How Often Do You Use Digital Technology to Teach Croatian Language Content?*

Since we determined that teachers, regardless of their age and work experience, have a positive attitude towards digital technology in teaching Croatian language, it was necessary to determine how often they use it in their

teaching practice. Processing data we have received feedback that teachers use technology to teach language content several times a month and hence the hypothesis is fully accepted. Given that this research has proven the positive attitudes teachers express towards technology, it is not surprising they use it in teaching even several times a month. However, as technology today is an unavoidable part of students' lives and teaching, the question remains why teachers do not use it more often, for example once a week, as it was offered in the questionnaire. The reasons can be gathered from the respondents' descriptive answers: Unfortunately, my classroom is not equipped with digital technology.; Unfortunately, not every student has their own computer, so I cannot use technology to produce teaching materials.; It is necessary to provide a minimum digital standard in all primary schools so that all students have the same learning conditions.; There are no computers or LCD projectors in the classroom so I use the opportunity while working in the library.; I would like the technical conditions to be better and that all schools are equipped with at least a minimum amount of technology.

What can be derived from above statements is that one of the most important assumptions of using digital technology in Croatian language teaching, and in general, is the technical equipment of the classroom. We could conclude that the percentage of teachers using technology in the language teaching would be higher if they have access to computerized classrooms.

The fifth and final objective of our research was to find out how teachers are self evaluating in terms of their own ability to use digital technology in the teaching of the Croatian language. To process data we used the test for the distribution of results. The hypothesis was: Teachers estimate themselves to be quite qualified for the application of digital technology in the teaching of the Croatian language.

#### *How Much do You Feel Qualified for the Application of Digital Technology in the Teaching of the Croatian Language?*

With the final data processing we found that most teachers estimate that they are quite well trained for the application of digital technology in the teaching of the Croatian language. Therefore, the hypothesis is fully accepted. Research has shown that, regardless of age or work experience, most teachers estimate that they are quite well trained to work with technology, with only a sole teacher expressing a poor qualification, which is very positive.

The results lead us to conclude that teachers are really aware of the importance of digitalization of teaching. Moreover, they have a positive atti-

**Table 5** Self-Assessment of the Ability to Apply Digital Technology in the Teaching of the Croatian Language

Answer	f	f%
Not at all	1	8.0
Some	19	15.3
Fairly	83	66.9
Completely	21	16.9
Total	124	100.0

tude towards the changes that are taking place and consider that it is much easier to transfer the knowledge to the students and to motivate them to work with the use of technological aids. This knowledge is very significant because there is still a prevalent thinking that teachers resist digital technology in teaching and consider it useless. From the obtained data we are sure that this is not entirely so. A large number of teachers said that they use technology mostly in the introductory part of the lesson as a motivation, in an introduction to text processing or interpretation, during lecture lessons, and teaching media literacy. The most prominent forms of digital technology in Croatian language classes are computer, projector, PowerPoint presentations, educational games, digital textbooks, quizzes, TV and radio. Almost all teachers agree that technology in the language teaching should be used cautiously and moderately.

### Conclusion

Historical changes in communication technology have a significant impact on the education system. The digitization of teaching in the 21st century is a real challenge for teachers and educational authorities alike. Teaching the mother tongue is specific because it implies the development of basic skills such as speech, writing, reading, and communication, so it was particularly interesting to explore whether technology could be applied in teaching, making content more accessible to students. We are aware of the fact that over the last few years there has been a great development of various web-based language learning tools, applications for grammar exercises and dramatization training, quizzes that check knowledge, educational games, and many other aids, so it is not hard to assume that technology could well enrich the teaching of the mother tongue.

The most important thing we wanted to explore and determine by undertaking this research was the attitudes of those who are in charge of implementing change in practice – those of the teacher. With fast technology ad-

vances and students who are more and more familiar with its capabilities, teachers have a very responsible task to properly apply digital materials in teaching. We had to take into account the age of the teachers and their work experience because it is realistic to assume that older teachers and those with more work experience will show a somewhat greater resistance to using digital technology. However, research results reject this thesis – regardless of their age or experience, teachers are equally prepared, not only to accept changes but also to apply them in classroom and teaching. Croatian language is a curriculum that can be enriched with the use of various digital aids and teaching materials. Apart from making the content much clearer to students, digital aids help teachers in writing preparations and preparing teaching materials at home. However, teachers have warned, as indicated in the research, that one must be careful to use technology in stride; otherwise it may overshadow the most important objective, namely the development of the graphomotor and communication skills. The issue of digitization of teaching is very important and requires further exploration. Teachers should be educated and trained as much as possible to be able to follow the pace of continuous technology advancements. Lifelong learning in this context is an important prerequisite for the informational advancement of educators. All teachers have the right to improve their teaching abilities, aiming to provide their students, with the aid of the endless digital possibilities, the greatest possible pleasure in learning the mother tongue.

## References

- Andreoli, Vittorino. 2007. *Lettera a un insegnante*. Milano: Rizzoli.
- Carr, Nicholas. 2011. *Plitko: što internet čini našem mozgu*. Zagreb: Jesenski Turk.
- Fullan, Michael, and Maria Langworthy. 2014. *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. London: Nesta / Pearson.
- Gabelica, Marina. 2012. 'Poticanje čitanja uz nove medije.' *Dijete, škola, obitelj* 30 (2): 2–8.
- Jandrić, Petar. 2013. 'Odgoj i obrazovanje u razdoblju tehničke reprodukcije.' *Školske novine* 35 (1): 14.
- Jandrić, Petar. 2015. *Digitalno učenje*. Zagreb: Školske novine.
- Klemše, Nataša Ljubić. 2010. 'Web 2.0 alati i e-učenje u primarnom obrazovanju.' <https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2010/11/27/web-2-0-alati-i-eucenje-u-primarnom-obrazovanju/>
- Labaš, Danijel. 2013. 'Od digitalne gluposti do digitalne mudrosti.' *Školske novine* 35 (1): 8.
- Ljubešić, Marko. 2009. 'Računalom kroz nastavu Hrvatskoga jezika i književnosti.' *Život i škola* 2 (2): 23–49.

- Milinović, Andjela, and Jadranka Nemeth-Jajić. 2011. 'Informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi hrvatskoga jezika.' In *Digital Technologies and New Forms of Learning*, edited by Josip Milat, 314–321. Split: University of Split.
- Mejovšek, Milko. 2008. *Metode znanstvenog istraživanja u društvenim i humanističkim znanostima*. Jastrebarsko: Slap.
- Milović, Sanja, and Ela Veža. '2011. Naš PUT – naš PUK!' In *Svatko uči na svoj način*, edited by Sanja Milović, 73–76. Zagreb: AZOO.
- Mlinarević, Vesnica, and Maja Brust Nemet. 2012. *Izvannastavne aktivnosti u školskom kurikulumu*. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera.
- Plevnik, Danko. 2005. 'Čitatelj 21. stoljeća: pionir ili žrtva?' *Hrčak*, no. 24–25: 28–31.
- Prensky, Mark. 2001. 'Digital Nativies: Digital Immigrants; Part 1.' *On the Horizon* 9 (5): 1–6.
- Rosen, Yigal, and Dawne Beck-Hill. 2012. 'Intertwining Digital Content and a One-To-One Laptop Environment in Teaching and Learning: Lessons from the Time To Know Program.' *Journal of Research on Technology in Education* 44 (3): 225–241.
- Veen, Wim, and Ben Wrakking. 2006. *Homo Zappiens: Growing Up in a Digital Age*. Bloomsbury: Network Continuum.
- Žanić, Ivo. 2015. 'Između tradicije i inovacije.' *Školske novine* 17 (1): 24.

### **Učitelji in izzivi digitalne tehnologije**

Zgodovinske spremembe v komunikacijski tehnologiji bistveno vplivajo na izobraževalni sistem. Današnja mladina je popolnoma odvisna od digitalne tehnologije in družbenih mrež. Še do nedavnega so se učenci učili linearno, tako da so racionalno obvladovali gradivo z branjem. Digitalno okolje nudi velike možnosti za razvoj izobraževanja. Razen za zabavo učenci medije uporabljajo tudi v izobraževalne namene, ker lahko najdejo na internetu številne materiale za pouk. Učitelji se morajo zavedati teh generacijskih sprememb, da bi jim prilagodili dinamiko pouka, kajti nove generacije učencev zahtevajo hitrejšo spremembo učnih metod in oblik dela. V prispevku se navajajo rezultati raziskave stališč učiteljev razrednega pouka na Hrvaškem o uporabi digitalnih pomočkov pri pouku. Velik odstotek izpršancev meni, da digitalna tehnologija pomaga pri motivaciji učencev za delo in pri usvajanju vsebin ter izboljšuje kakovost poučevanja na različnih predmetnih področjih. Učitelji izražajo pozitivno stališče do tehnoloških pomočkov pri pouku. Avtor navaja primere uporabe IKT pri pouku maternega jezika.

*Ključne besede:* digitalizacija pouka, materni jezik, multitasking, medijska kultura

# Različni pristopi k spodbujanju razvoja inkluzivnih kompetenc študentov razrednega pouka

**Vanja Kiswarday**

*Univerza na Primorskem*

*vanjariccarda.kiswarday@pef.upr.si*

**Karmen Drljić**

*Univerza na Primorskem*

*karmen.drljic@pef.upr.si*

V okviru visokošolskega izobraževanja je poudarjen pomen ustvarjalnih in prožnih oblik poučevanja ter učenja, ki študentom omogočajo aktivno vključenost v študijski proces in raziskovanje. Take oblike poučevanja so osredinjene na študenta. S tem povečujemo priložnosti za njegovo ustvarjalno, raziskovalno naravnano, samostojno in odgovorno delovanje. Na odgovornem delovanju oz. sprejemaju odgovornosti za učenje vseh učencev temeljita tudi inkluzivna vzgoja in izobraževanje. Inkluzivne kompetence bodočih učiteljev lahko razvijamo v ustvarjalnih učnih okoljih. V pričujočem prispevku predstavljamo primer oblikovanja ustvarjalnega učnega okolja, v okviru katerega so študenti razrednega pouka razvijali inkluzivne kompetence. Zanimalo nas je, kako lahko tako načrtovano delo prispeva k študentovemu razvoju na profesionalni in osebni ravni ter k oblikovanju proinkluzivnih stališč. Analizirali smo 13 refleksij. Ugotovili smo, da ustvarjalni pristop k učenju in poučevanju lahko prispeva k študentovemu profesionalnemu in osebnostnemu razvoju. Sprememnijo pa se lahko tudi njegova stališča bodisi do otrok s posebnimi potrebami kot do inkluzije nasploh.

*Ključne besede:* ustvarjalni pristopi, veččutne delavnice, inkluzivne kompetence, začetno izobraževanje učiteljev, otroci s posebnimi potrebami

## Uvod

Razvoj inkluzivnih kompetenc terja kompleksen preplet vrednostnih, teoretičnih in praktičnih konceptov. Če stremimo k razvoju učiteljeve učinkovitosti, moramo iskatи čim aktivnejše in bolj raziskovalne pristope k poučevanju in učenju na visokošolski ravni. Že Dewey (1910) je šolo konceptualiziral za učni poligon, ki bi moral učencem (študentom) omogočiti vsestranski razvoj in jih celostno pripraviti za življenje in poklicno delovanje. Izkustveno in raziskovalno učenje omogoča jasnejše in bolj ponazorjeno spoznavanje teoretičnih konceptov, pomembno dviguje motivacijo študentov za učenje in jih

hkrati pripravlja na formiranje lastne profesionalne identitete, ki mora v inkluzivni šoli temeljiti tudi na raziskovanju in formirjanju premišljenega ter avtonomnega pedagoškega odziva.

### **Na študenta osredinjen študijski proces**

Začetno izobraževanje učiteljev, ki uporablja pristope, osredinjene na študenta, predstavlja priložnost za učenje in razvoj spremnosti, ki so opredeljene v študijskem programu (Viorica-Torii 2015). Načini, kako lahko visokošolski učitelj pristopa k delu s študenti, da bi le-ti znali sprejeti odgovornost za kakovostno vzgojo in izobraževanje ter razumeli, da so tudi oni kot posamezniki pomembni nosilci kakovosti in sprememb, pa predstavlajo izviv. Pri spodbujanju študentove odgovornosti za učenje Blumberg (2009) izpostavlja, da jih je potrebno najprej ozavestiti o njihovi odgovornosti za lastno izobraževanje ter zagotavljati čim več situacij, v katerih imajo priložnost, da to odgovornost aktivno sprejemajo. Na ta način bodo lahko dosegali izobraževalne uspehe, s katerimi bodo zadovoljni, hkrati pa se naravnajo na odgovornost do lastnega stalnega strokovnega izpopolnjevanja. Prav tako je študente potrebno ozavestiti o pomenu formalnega in neformalnega učenja, ki poteka v zelo različnih učnih okoljih, in o tem, da je prava umetnost poučevanja prav v prenosu in uporabi znanja ter spremnosti v različnih okoljih in situacijah ter z različnimi učenci. Jeder (2013) poudarja, da lahko različni učni projekti predstavljajo odlično priložnost za ustvarjalno uporabo znanja in razvoj zmožnosti prenosa le-tega v različne situacije, iskanje različnih informacij in interpretacije le-teh ter oblikovanja predlogov različnih rešitev.

Z raziskovalno usmerjenimi učnimi pristopi, ki sicer temeljijo na aktivnostih in večinah, je fokus usmerjen v aktivno iskanje znanja in razumevanja teoretičnih konceptov (Haury 1993) ter v angažiranje študentov k raziskovalnemu pedagoškemu pristopu, ki bi moral, zaradi heterogenosti in individualnosti potreb učencev v inkluzivni šoli, postati temeljni pristop k/h (kasnejšemu) poučevanju. Študenti svojih inkluzivnih kompetenc ne morejo optimalno razvijati le preko seznanjanja s »pripravljenimi« vsebinami, ampak morajo v izgradnjo le-teh investirati interes, opazovanje, razmišljanje in empatijo, to pa lahko najbolje uresničijo prav z uporabo teoretičnih znanj v konkretni izkušnji dela z otroki. Smiselno učenje po Hauryju (1993) temelji na raziskovalnem umu, zastavljanju vprašanj in iskanju odgovorov, rešitev ter sprejemanju optimalnih odločitev.

Kot visokošolski učitelji si prizadevamo ustvariti čim več priložnosti, preko katerih študenti razumejo smiselnost teoretičnih spoznanj, ker prav v takih situacijah najpristneje razumejo njihov pomen za delo z otrokom v konkre-

tni praktični situaciji (Korthagen 2008). Slednje je pomembno tudi za razvoj inkluzivnih kompetenc, zato študente spodbujamo, da integrirajo znanja in izkušnje, ki so jih pridobili tekom študija, v okviru različnih predmetnih področij. Hkrati jih spodbujamo, da izhajajo iz temeljnih pedagoških spoznanj, ki formirajo dobre in inkluzivne pedagoške prakse, ter razvijajo zavedanje, da so si otroci bolj podobni kot različni.

### **Ustvarjalno učno okolje**

Projektno naravnano delo v okviru visokošolskega izobraževalnega procesa je lahko ena od ustvarjalnih oblik poučevanja in učenja, ki omogoča aktivno in smiselno participacijo študentov. Zagotavljanje ustvarjalnega učnega okolja (angl. *The Creative Classroom*), ki spodbuja inovativno učenje, je pomemben pristop k učenju za prihodnost, ki je zaradi hitrega tehnološkega razvoja lahko precej nepredvidljiva ter zahteva fleksibilnost in pripravljenost za stalno učenje ter celostni pristop k izzivom prihodnosti (Bocconi, Kampylis in Punie 2012). Evropska politika za izobraževanje mladih stremi k naravnosti učenja v ustvarjanje novih, manj običajnih pristopov, ki gredo izven predvidljivih okvirjev, kar podpira uresničevanje inkluzivne prakse. Individualne potrebe otrok lahko učiteljem predstavljajo izziv za pedagoško raziskovanje in ustvarjanje inovativnih inkluzivnih pedagoških praks. Značilnost ustvarjalnega učnega okolja je prav v tem, da se kontinuirano razvija glede na kontekst in kulturo.

Avtorji modela ustvarjalno učno okolje (Bocconi, Kampylis in Punie 2012) opredelijo osem dimenzij, ki so pri vzpostavljanju modela ključni, in sicer: vsebina in učni načrt, ocenjevanje, učenje, poučevanje, vodenje in skupne vrednote, medsebojni odnosi in povezanost, organizacija in fizično okolje. Pri oblikovanju (1) vsebin in učnega načrta je pozornost pomembno usmerjati v izbiro le nekaterih (ključnih) tem, ki jih imajo študenti možnost podrobnejše in bolj poglobljeno spoznavati. V tem procesu, ki ni nujno vezan zgolj na predavalnico, temveč se lahko odvija v raznolikih učnih okoljih, študentom poleg specifičnih kompetenc omogočimo tudi razvijanje kompetenc za življenje, kot so prilaganje, formuliranje in artikuliranje problemov ter reševanje letih, sodelovanje in podobno. Prav tako izhajamo iz študentovih obstoječih znanj in veščin, ki jih je izgrajeval tako v okviru formalnega kot neformalnega izobraževanja, pa tudi interesov in idej, ki jih lahko v tako zasnovanem učnem procesu izrazi. *V ustvarjalnem učnem okolju* je uporaba različnih orodij in sodobne informacijske tehnologije lahko smiselneje umesčena. (2) Proses ocenjevanja ni usmerjen samo v končni rezultat, temveč v spremljanje študentovega osebnostnega in profesionalnega napredka. Poudarijo tudi pomen

medsebojnega ocenjevanja, ki je priložnost za učenje, razvoj konstruktivne kritičnosti in dvig kakovosti. *Ustvarjalno učno okolje* spodbuja (3) učenje učenja in lastno odgovornost za usmerjanje ter personifikacijo lastnega učenja, hkrati pa ustvarja prostor medsebojnega učenja in učeče se skupnosti, pri čemer je odgovornost za učenje tudi skupna. Vloga visokošolskega učitelja je ustvarjanje učnega okolja, v katerem (4) mentorsko spodbuja in usmerja študentovo raziskovanje in ustvarjalnost. Pri tem mora obvladati strategije skupinskega dela. Podobno kot v inkluzivnih izobraževalnih sistemih je tudi tu pomembno, da je ustvarjalno in inovativno učenje skupna (5) vrednota, ki jo podpira vodstvo fakultete. *Učinkovitost ustvarjalnega učnega okolja* je pomembno povezana s klimo in (6) z medsebojnimi odnosi ter s povezanostjo, saj to spodbuja posameznikovo sproščenost, dobro počutje, ustvarjalnost ter omogoča prizadevno in motivirano vključenost. Povezanost znotraj skupinskega dela študentom omogoča širjenje obzorja in vpogled v različne načine videnja in razumevanja problemov. Tako premika meje svojega razumevanja, razvija večjo strpnost in sprejemanje različnosti. *Ustvarjalno učno okolje* naj tudi ne bi bilo samo sebi namen, ampak nekakšen (7) način delovanja organizacije (modus operandi). Ta naj bi omogočal tudi aktivno povezovanje z lokalno skupnostjo, tako z vidika prepoznavanja priložnosti in potreb kot z vidika ustvarjanja inovativnih inkluzivnih rešitev z namenom dviga kakovosti življenja. Nenazadnje je pomembna tudi (8) fizična urejenost in opremljenost učnega okolja, ki spodbuja ustvarjalnost in izražanje le-te na različne načine (skupni namenski prostor za srečevanje in skupno ustvarjanje).

### **Interaktivne metode poučevanja**

Yakovleva in Yakovlev (2014) menita, da bi morali pri študentih čim bolj spodbujati aktivno, sodelovalno in samostojno delo, ki ga študent samostojno usmerja, sledi lastnemu študijskemu ritmu, daje pobude in ima priložnost sprejemati odločitve. Interaktivne metode poučevanja<sup>1</sup> dvigujejo zanimanje za poklic, zagotavljajo večjo učinkovitost pri učenju, izgrajujejo modele delovanja, delujejo motivacijsko in študente opolnomočijo ter opremijo z znanjem, sodelovalnim duhom in občutkom, da lahko svobodno izražajo svoje mnenje. Interaktivne metode poučevanja prispevajo tudi h kompleksnemu izgrajevanju profesionalnih kompetenc ter posledično vplivajo na razvijanje poklicne samopodobe.

<sup>1</sup> Interaktivne metode poučevanja spodbujajo aktivno in sodelovalno učenje, ki temelji na izmenjavi znanj, idej, izkušenj, mnenj in vtisov s končnim ciljem, ki je ustvarjanje skupnega rezultata (Petruća 2013, 649–650).

Avtorja navajata različne metode, tehnike in strategije interaktivnega poučevanja, kot npr.:

- *predstavitev* (angl. *introduction*), ki je namenjena motiviranju, usmerjanju pozornosti in izražanju pričakovanj do študentov v sproščenem okolju;
- *vaje* (*training*), kjer študenti izvajajo različne naloge, dejavnosti in igre, pri čemer razvijajo večine ustreznega profesionalnega ravnanja;
- *izražanje pričakovanj* do učnih vsebin in pristopov k preučevanju le-teh, kar študentom omogoča soustvarjanje;
- *sooblikovanje skupnih pravil in oblikovanje skupnega dogovora*, kar omogoča oblikovanje delovne atmosfere, varnega okolja in medsebojnega zaupanja;
- *sprotno preverjanje poteka študijskega dela in znanja študentov* s strani visokošolskega učitelja in z namenom razreševanja nejasnosti ter ustreznega prilagajanja študijskega procesa študentom;
- *aktualizacija učnih vsebin* in navezovanje na primere iz prakse, kar lahko omogoča visokošolskemu učitelju, da pomembno vpliva na interes in motivacijo študentov;
- *refleksija*, v kateri študenti izražajo pomembne ugotovitve, jih vrednotijo in predlagajo možne alternative;
- *študija primera*, ki omogoča, da študenti spoznajo, da se lahko isti primer pogleda in opredeli z različnih vidikov; preko študije primera študente spodbujamo k formulirjanju raziskovalnih vprašanj, podajanju različnih možnosti, kako pristopiti k reševanju problema, predvidevanju posledic in učinkov svojega delovanja ter na koncu izbiri najboljše rešitve ali kombinacije več rešitev;
- *vedenjsko modeliranje* medosebnih veščin in profesionalnega delovanja, ki temelji na treh korakih, in sicer predstavitev modela pravilnega poklicnega delovanja, na igri vlog ali praktični uporabi/izvedbi pravilnega poklicnega delovanja ter na povratni informaciji, v okviru katere se ovrednoti pravilnost uporabe/izvedbe modela;
- *medsebojna povratna informacija* (angl. *peer feedback*), ki razvija spremnost kritičnega spremljanja in opazovanja ter oblikovanja konstruktivne povratne informacije; prav tako omogoča boljše razumevanje lastnih prednosti in šibkosti ter razvoj profesionalne samopodobe;
- *metoda dveh taborov* (angl. *play project*), kjer skupini avtonomno oblikujeta stališče in predlagata možne rešitve istega problema ter z uteviljevanjem zagovarjata lastne predloge; študenti s tem razvijajo pro-

fesionalno prepričanost, trdnost, vztrajnost in hkrati fleksibilnost ter spretnost pogajanja in skupnega reševanja zahtevnih strokovnih izzivov;

- *igra metafor*, ki študente spodbuja k predstavitev strokovnega problema z uporabo metafor, literarnih del, pregovorov ipd.;
- *metoda priovedovanja zgodb* (angl. *storytelling*), ki jo lahko uporabimo kot izobraževalno orodje tudi v povezavi s prikazom pedagoškega poklica in njegovih značilnosti, posebnosti in z izvivi ob delu z ranljivimi skupinami in otroki s posebnimi potrebami (v nadaljevanju otroci s PP); študent lahko ob poslušanju zgodb oblikuje lastno mnenje in stališče o poklicu ter razume svoje profesionalno poslanstvo in širšo družbeno vlogo;
- metoda »koš izzivov« (angl. *basket-method*), ki temelji na improviziranem uprizarjanju običajnih pedagoških situacij, za katere učitelj študentu predstavi določene izzive: študentu so predstavljene okoliščine in vloga, ki jo bo moral odigrati, ter pripomočki in materiali, ki jih mora pri uprizoritvi uporabit; sledita izvedba dejavnosti in refleksija, v kateri študent utemeljuje svoje odločitve in njihove posledice ter poda samooceno izvedene dejavnosti; učitelj analizira študentovo uprizoritev, refleksijo in samoevalvacij, ob tem poudari uspešno izvedene pristope, izpostavi zgrešene ali zamujene priložnosti, napoveduje učinke, ki bi jih imeli uprizorjeni pedagoški odzivi, ter poda priporočila in možne alternativne rešitve;
- *metoda akcijskega učenja* poteka v skupini študentov, ki morajo skupaj pristopiti k iskanju rešitev za določen praktični problem; fokus je na lastnem razumevanju problema iz prakse in oblikovanju utemeljenih rešitev oz. pedagoških odzivov, ki jih študenti nato zagovarjajo pred kolegi in učiteljem ter se s tem učijo avtonomnega in odgovornega pristopa pri opravljanju lastnega poklica.

### Namen in cilji raziskave

Sodobno visokošolsko izobraževanje je usmerjeno v iskanje načinov učinkovitega odzivanja na potrebe novih generacij študentov, kar lahko dosežemo z obogatitvijo predavanj in vključevanjem drugačnih pristopov k poučevanju in učenju. Ustvarjalni študijski procesi naj bi temeljili na uporabi raznoterih inteligentnosti (Gardner 1995), ustvarjanju priložnosti za razvijanje kompetenc za ustvarjalno poučevanje z veččutnimi pristopi ob uporabi sodobne tehnologije (Bocconi, Kampylis in Punie 2012). V nastalem učnem okolju se spremeni odnos med učencem in učiteljem, kar lahko opazujemo tako na

ravni pedagoškega odnosa med visokošolskim učiteljem in študentom, bo- dočim učiteljem, kot tudi na ravni pedagoškega odnosa med študentom, bo- dočim učiteljem in otrokom s PP. Obakrat je za ta odnos značilno spremljanje, sprejemanje idej in usmerjanje, kar velja za odnos med mentorjem in men- torircem in se postopoma lahko razvije v ustvarjalno sodelovanje.

V zadnjih letih smo v okviru predmeta Specialna pedagogika oblikovali nekatere prožne oblike<sup>2</sup> dela, namenjene spodbujanju razvoja inkluzivnih kompetenc študentov pedagoških smeri na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem. Pri tem smo izhajali iz teoretičnih izhodišč, ki smo jih opisali v uvodu. Skušali smo prepoznati študentove potrebe in se v čim večji meri na- nje osrediniti. V predhodni raziskavi (Drljić in Kiswarday 2016), ki smo jo opravili s študenti 3. letnika programa Predšolska vzgoja, smo ugotovili, da se je v okviru pedagoške prakse na konkretno izkušnjo inkluzije več kot polovica študentov odzvala proaktivno, še vedno pa je bil velik delež tistih, pri katerih je bilo mogoče prepoznati zadržanost in pasiven odziv. V raziskavi, opravljeni na vseh študentih predšolske vzgoje, ki so v študijskih letih 2015/2016 in 2016/2017 obiskovali 1., 2. oz. 3. letnik programa Predšolska vzgoja na UP PEF, tako v izvedbi rednega kot izrednega študija (Štemberger in Kiswarday 2016; Kiswarday in Štemberger 2017), pa smo ugotovili, da so študenti zelo moti- virani za razvijanje inkluzivnih kompetenc, si pa želijo čim več priložnosti za neposredno učenje iz inkluzivne prakse ter uporabo teoretično pridobljenih znaj v konkretnih situacijah ob podpori mentorjev (Kiswarday in Štemberger 2017). Na osnovi ugotovitev zgoraj omenjenih raziskav smo v izobraževalni proces skušali umestiti čim več izkustvenih in avtentičnih učnih priložnosti za razvijanje inkluzivnih kompetenc, pri tem pa smo izbirali prožne oblike poučevanja in učenja, ki niso bile vezane na ustaljene oblike pedagoškega dela.

Z namenom, da bi v okviru predmeta in na podlagi predmetno specifič- nih vsebin in ciljev predmeta ustvarili kar se da ustvarjalno učno okolje, v katerem bi imeli študenti priložnost za aktivno izgrajevanje inkluzivnih kom- petenc, smo v izvajanje predmeta poleg vaj in integrirane prakse (slednja se izvaja zgolj v programu Predšolska vzgoja) uvedli izvajanje različnih temat- skih veččutnih dejavnosti za otroke s PP, kot npr. dejavnosti z delavnicami v arheološkem parku Simonov zaliv, v jami Dimnice ter božično-novoletne dejavnosti in delavnice. Pri načrtovanju dejavnosti so si študenti izbrali učno okolje, ki ni bilo nujno vezano na fakultetne prostore ali predviden urnik.

<sup>2</sup> Prožne oblike v tem kontekstu pojmujemo kot oblike poučevanja in učenja, ki presegajo usta- ljene načine dela s študenti in so vezane pretežno na predavalnico.

Zanimalo nas je, kako se bodo na postavljene izzive odzvali študenti in kako bodo doživljali pridobljene izkušnje v smislu doživljanja otrok s PP ter načrtovanja in izvedbe dejavnosti zanje (za mnoge je bila to prva tovrstna izkušnja). Prav tako nas je zanimalo, kako bodo študenti reflektirali izkušnje z vidika lastnega profesionalnega in osebnostnega razvoja.

Zastavili smo si naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Katera vprašanja so si študenti zastavljeni v procesu priprave veččutnih delavnic?
2. Kako so študenti doživljali otroke oz. udeležence (v procesu realizacije) veččutnih delavnic?
3. Kako so v refleksijah študenti ocenili pomen izkušnje dela z otroki s PP za lasten profesionalni (in osebnostni) razvoj?

### **Metodologija**

V pričujoči kvalitativni raziskavi smo uporabili deskriptivno metodo pedagoškega raziskovanja. Kvalitativne podatke smo obdelali s pomočjo programske opreme ATLAS.ti 8 Windows. Analizirali smo 13 refleksij študentov podiplomskega študijskega programa Razredni pouk na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem, ki so sodelovali pri načrtovanju in izvedbi delavnic v okviru predmeta Specialna pedagogika. Sodelujoči študenti so refleksije pripravili na osnovi vnaprej pripravljenih sedmih vprašanj, ki so jih ciljno usmerjala v reflektiranje izkušnje dela z otroki s PP. Njihove odgovore smo analizirali po kvalitativni metodi (kvalitativna analiza teksta; Kordeš in Smrdù 2015) tako, da smo s pomočjo kodiranja iskali ključne pojme, ki smo jih nato združili v kategorije. Rezultati so predstavljeni v preglednicah.

V nadaljevanju se bomo osredotočili na analizo veččutnih dejavnosti, ki so potekale v okviru projekta Univerze na Primorskem »Arheologija za vse: oživljanje arheološkega parka Simonov zaliv« in smo jih s študenti poglobljeno reflektirali.

Študenti so morali najprej preučiti arheološko gradivo, kar so storili s pomočjo arheologov Fakultete za humanistične študije UP. Prav tako so morali preučiti temeljne značilnosti ciljne skupine, v tem primeru otrok z lažjimi in zmernimi motnjami v duševnem razvoju, otrok z motnjami v gibalnem razvoju, otrok z učnimi težavami in otrok z avtizmom. Spoznanja so morali integrirati ter razmisljiti o ustrezni interpretaciji in prilagoditvah vsebin glede na značilnosti otrok in mladostnikov, z vidika njihovih učnih, psihosocialnih, zaznavnih, gibalnih, govorno-jezikovnih in komunikacijskih potreb. Teoretična spoznanja, ki so jih izgradili tekom študija pri različnih predmetih, so morali

**Slika 1**

Prilagojeno besedilo  
na temo življenje  
Rimljanov

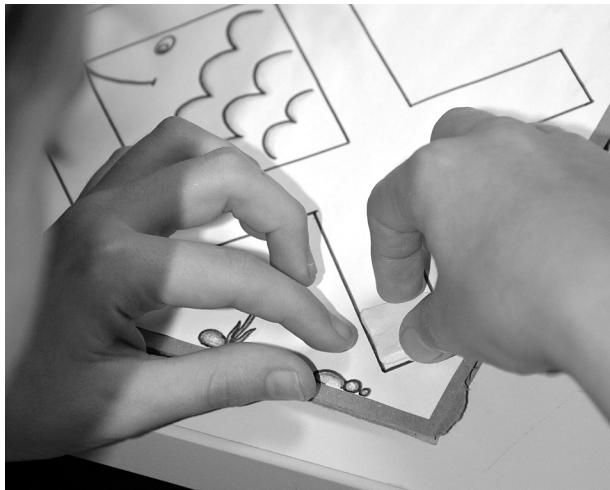
<p><b>RIMSKE VILE</b></p> <p>Miha: Špela, danes smo se v šoli pogovarjali o vilah. Pa sploh nisem razumel, kaj je to. Ali ti veš, kaj je rimska vila?</p> <p>Špela: Ooo, sveda vem. Rimske vile so bile podzemelska posestva v rimskem času. Na njih so ljudje ukvarjali s poljedelstvom in živinorejjo, na nekaterih pa so imeli tudi keramične delavnice.</p> <p>Miha: Ali mogoče veš, kako so bile videti vile? So bile velike?</p> <p>Špela: Učiteljica nam je povedala, da so se vile po videzu in velikosti zelo razlikovale. Vse so imele del, v katerem so ljudje prebivali in del, v katerem so shranjevali svoje izdelke.</p>	<p>Miha: So imeli po tleh ploščice ali parket?</p> <p>Špela: Ne, nič od tega. Tla so bila pogosto mozaična. Ali veš kaj to pomeni?</p> <p>Miha: Ali nismo pri likovni delali mozaik? To je slika sestavljena iz majhnih barvnih koščkov.</p>
---	--



povezati s teorijo inkluzije in jih na ustvarjaljen način uporabiti pri načrtovanju različnih veččutnih dejavnosti. Študente smo spodbudili, da posamezne dejavnosti smiseln povežejo v celovito doživetje arheološke zgodbe o življenju Rimljanov v *vili maritimi* v Simonovem zalivu. Primeri dejavnosti in študijskega razmisleka pri izdelovanju pripomočkov ter prilagajanju pristopov so razvidni iz slik v nadaljevanju.

Študenti so izbrali, da bodo zgodbo arheološkega parka in vile maritime predstavili v obliku dramatizacije, ki so jo navezali na različne dejavnosti v obliku delavnic. Ker so delavnice potekale v zimskem času, so vzdušje vile maritime Arheološkega parka Simonov zaliv skušali ustvariti v prostorih Pedagoške fakultete UP. Za dodatno nalogu so prilagodili tudi gradiva, pri čemer so sledili smernicam za oblikovanje lažje berljivega gradiva (Košak Babuder 2008). Po teh so prilagodili tudi zloženko in različna besedila na temo življenja Rimljanov na ozemlju današnje Istre. Pri oblikovanju so upoštevali obliko in velikost črk, slog pisanja, obliko besedila in ustrezno izbiro papirja (Košak Babuder 2008). Odločili so se za pisavo Comic sans, velikosti 14, razmik med vrsticami je bil 1,5, besedilo pa so levo poravnali. Vsebino so priredili tako, da so uporabili dvogovor (slika 1) in s tem udeležencem olajšali tako branje kot bralno razumevanje (*Smernice za lažje berljivo gradivo* 2007).

Dramatizacija je bila interaktivno naravnana in je zajemala konkretne ponazoritve različnih rimske arheoloških vsebin. Na začetku so študenti v interaktivni dramatizaciji podali jasne kratke informacije, v izvedbo so smiseln vključili tudi kratke gibalne dejavnosti ter vonjanje zelišč, značilnih za antično rimske obdobje. Ena od študentk je bila oblečena v kostum boginje Viktorije, ostale pa v rimske tunike. Kasneje so se v tunike oblekli tudi udeleženci delavnice. Tako so spoznali, kako je bil tudi iz posebnosti oblačil razviden statusni



**Slika 2**

Izdelovanje mozaikov



**Slika 3**

Izdelovanje katapultov

položaj Rimljanov ter da je vsaka rimska hiša imela svojega zavetnika. Udeležencem so študentke s konkretnimi in veččutnimi ponazoritvami omogočile doživeto in izkustveno učenje. Pripravile so tudi tri različne delavnice. V prvi so udeleženci sestavljeni mozaik s pomočjo vnaprej pripravljene predloge in teser, ki so bile prilagojene njihovim finomotoričnim spretnostmi (slika 2). Drugi so se preizkušali v izdelovanju katapultov, kar se je izkazalo za precej zahlevno nalogu (slika 3). V tretji pa so pisali na rimske voščene tablice s pomočjo žeblička, tako kot so to nekoč počeli Rimljani. V vseh situacijah so študenti dobili tudi izkušnjo o pomenu fleksibilnosti pri izvajanju načrtovanih dejavnosti, saj so spoznali, da je treba izkoristiti prav vsako priložnost, ko se lahko otrok v skupini izkaže s svojimi potenciali.

**Preglednica 1** Pojmi in kategorije

Kategorije	Pojmi	f	f %
Pričakovanja, izzivi in soočanje z njimi	Primanjkovanje priložnosti	13	6,67
	Strah pred neučinkovitostjo v novih okoliščinah	2	1,03
	Izzivi pri načrtovanju	44	22,56
	Pristopi k načrtovanju	46	23,59
Profesionalni in osebnostni razvoj študenta	Izgrajevanje kompetenc	14	7,18
	Sodelovanje	12	6,15
	Integracija teorije in prakse	8	4,10
	Osebni razvoj	6	3,08
Spreminjanje v odprtosti do inkluzije	Izkušnja lastne učinkovitosti v novih okoliščinah	4	2,05
	Prepričanje o otrocih s PP	13	6,67
	Sprememba prepričanj	17	8,72
Skupaj	Motiviranost in dodatni interes	16	8,21
		195	100,00

**Rezultati in razprava**

V pričujočem prispevku se osredotočamo predvsem na ugotavljanje učinkovitosti prožnih oblik poučevanja in učenja pri razvoju inkluzivnih kompetenc študentov pedagoških smeri. Zato smo se osredotočili le na vsebine, ki so jih študenti reflektirali v okviru dveh vprašanj. Pri tem nas je zanimalo, s katerimi izzivi so se študenti srečevali pred načrtovanjem delavnic, kako so pristopili k načrtovanju delavnic, kako so se ob tem razvijali v profesionalnem in osebno-stnem smislu ter ali so delavnice povzročile spremembo v njihovih prepričanjih in motiviranosti za različne oblike nadaljnjega dela z otroki s PP. Z analizo podatkov smo identificirali 12 pojmov. Te smo glede na fokus raziskave razdelili v tri kategorije, in sicer: *Pričakovanja, izzivi in soočanje z njimi, Profesionalni in osebnostni razvoj študenta in Spreminjanje v odprtosti do inkluzije*.

V prvo kategorijo, *Pričakovanja, izzivi in soočanje z njimi*, smo združili naslednje pojme: primanjkanje priložnosti, strah pred neučinkovitostjo v novih okoliščinah, izzivi pri načrtovanju in pristopi k načrtovanju. V drugo kategorijo, *Profesionalni in osebnostni razvoj študenta*, smo uvrstili pojme: izgrajevanje kompetenc, sodelovanje, integracija teorije in prakse, izkušnja lastne učinkovitosti v novih okoliščinah ter osebni razvoj. V tretjo kategorijo, *Spreminjanje v odprtosti do inkluzije*, pa smo uvrstili pojme: prepričanja o otrocih s PP, sprememba prepričanj ter motiviranost in dodatni interes. Število citatov za posamezni pojem in njihove frekvence so predstavljeni v preglednici 1.

V nadaljevanju s pomočjo pojmov opišemo na novo oblikovane kategorije in odgovorimo na zastavljena raziskovalna vprašanja.

### **Pričakovanja, izzivi in soočanje z njimi**

V prvi kategoriji ugotavljamo, da študenti menijo, da imajo premalo priložnosti za preizkušanje svoje kompetentnosti pri delu z otroki s PP (13 citatov).

Žal mi je, da smo se s takim načinom dela in z otroki s posebnimi potrebbami srečali šele v zadnjem letniku, saj je dejstvo da je takih otrok žal vedno več, usposobljenih za delo z njimi pa vedno manj [E. N.].

V času našega študija nismo imeli na voljo veliko takšnih priložnosti, kjer bi imeli opravka z otroci s posebnimi potrebbami [P. S.].

Če pomislim, bi lahko bilo načrtovanje delavnic zame običajna stvar. Vendar je bil tokrat pred nas postavljen drugačen izziv. O takih ovirah v samem začetku načrtovanja dejavnosti sploh nismo še razmišljale, saj nikoli nismo bile postavljene pred tak izziv, da bi načrtovale za skupino otrok s PP [K. M.].

Nekatere študentke so občutile strah pred neučinkovitostjo v novih okoliščinah. Neposredno sta to v refleksiji omenili dve, predstavljamo en citat:

Sprva sem se ustrašila, saj sem bila na tem področju takrat popolnoma »mrzla« [A. M.].

Kljud nelagodnosti ob tem, da bi stvari zastavile narobe in bi bile delavnice za udeležence neprimerne, so študentke načrtovanje delavnic večinoma zaznale kot izziv. To se odraža z visoko frekvenco citatov (44), v katerih sporočajo, da jim je prilaganje načina in oblike izvedbe dejavnosti predstavljalo izziv.

Pri načrtovanju vsebin in dejavnosti smo naleteli na kar nekaj ovir, ki smo jih poskušale premagati oz. premostiti na različne načine [K. M.].

Velika ovira je bil tudi prostor, saj smo imele obiskovalce na vozičkih, ki so morali imeti preprost dostop do kraja dogajanja [E. N.].

Pozorne smo bile, da smo med dramatizacijo govorile dovolj glasno, da so nas slišali tudi tisti, ki so imeli težave s slušom, in da je bil naš govor dovolj razločen in počasen [M. J.].

Nekatere ovire pa smo premagovale tudi sproti, spontano, ko smo spoznale, s kakšnimi osebami bomo delavnico izvedle [K. M.].

Zelo pomembna se nam zdi ugotovitev, da so študentke, kljud temu, da so bile zelo osredotočene na diferenciacijo, hkrati izhajale iz že znanih in z njihovega vidika tudi že preizkušenih temeljnih didaktičnih načel (46).

Pomagale smo si z raznimi ponazorili: fotografije, glasba, konkretni primeri ... [A. M.]

Za lažjo predstavo in razumevanje smo vključile multisenzornost – uporabo vseh čutil za lažje, boljše in primernejše sprejemanje informacij za vse [T. B.]

Povedane informacije smo podkrepile z realnimi predmeti, ki so si jih učenci ogledali, okušali, povonjali oziroma pri sami predstavitvi priprave kruha uporabili tudi motorik [M. J.]

### **Profesionalni in osebnostni razvoj študenta**

Po analizi vseh refleksij ugotavljamo, da so prav vse študentke izkušnjo doživele kot koristno, prijetno in pomembno, kar je razvidno iz naslednjega citata:

Še enkrat naj poudarim, da sem izjemno hvaležna, da sem bila lahko del te delavnice [E. N.]

Največkrat (v 14 citatih) je bil izpostavljen pomen delavnic za izgrajevanje kompetenc, kar se je še kot posebej pomembno pokazalo pri študentkah brez predhodnih izkušenj.

Sicer je bilo to še vedno zelo novo zame, a sem si z vsako uro na tem dogodku nabrala več izkušenj [A. M.]

Priložnosti, kjer lahko sodelujem na dogodkih, kjer so vključeni udeleženci s PP, je zelo malo, zato se potrudim, da sodelujem na vsaki, kjer lahko [E. N.]

Po teh delavnicah mislim, da sem dodala še en košček v mozaik po-klicnega napredka in razvoja, ki mi bo pomagal izgraditi profesionalno celoto in me pripraviti na različne situacije, ki me bodo čakale v mojem bodočem poklicu [T. B.]

Študentke so pogostokrat (12 citatov) poudarile pomen in moč sodelovalnega pristopa k pedagoškim izzivom:

Moram pohvaliti še celotno ekipo ustvarjalcev delavnice, ki je v času priprav res aktivno sodelovala in v to vlagala veliko truda in energije. Zopet se je izkazalo, da je sodelovanje med nami glavni pogoj za ustvarjanje nečesa novega, za uspeh. Vse smo se naučile sodelovati, skupaj dihati za en cilj in skupaj nam je uspelo [K. M.]

Izkušnja nas je zelo povezala in nam dala možnost preizkusiti se z delom in sodelovanjem v skupini [E. N.].

Nekaj študentk je posebej izpostavilo tudi pomen sodelovanja s pedagoškim mentorjem in sprotnih potrditev z njegove strani v procesu načrtovanja dejavnosti.

Osem študentk je posebej izpostavilo pomen integracije teorije in prakse:

Vso teorijo, ki smo jo že izvedele na predavanjih, smo sedaj uporabile v praksi, hkrati pa smo iz prakse izvedele še več [K. M.].

Spoznala sem, da je res vsak otrok poseben in zahteva svojo pozornost in prilagoditev [N. D.].

Menim, da mi je ta izkušnja pomagala k razumevanju različnosti otrok s PP. Zdaj lažje razumem, kako mora biti učitelj prilagodljiv pri poučevanju otrok s PP [S. F.].

Pogosto (6 citatov) so delavnice prepoznale tudi kot pomemben dejavnik v osebnostnem razvoju.

Otroci s PP oddajajo posebno pozitivno energijo, ob kateri se začneš spraševati o marsikaterem življenjskem vprašanju [E. V.].

Delavnice so študentkam zaključnega letnika magistrskega študija Razrednega pouka dale priložnost, da so dobine potrditev lastne pedagoške kompetentnosti in učinkovitosti tudi v specifičnih učnih situacijah: Štiri študentke so v zapisu izpostavile, da so prepoznale lastno učinkovitost pri delu z otroki s PP, pri tem pa so doživele tudi pomembno spoznanje, da so lahko tudi pri delu z otroki s PP uspešne.

Njihova zahvala in mnenje ob koncu delavnice pa ti povedo, kako so se imeli in da si bil uspešen [N. D.].

Številne raziskave, ki ugotavljajo doživljanje učiteljeve kompetentnosti pri delu z otroki s PP, kažejo na njihovo negotovost in nezaupanje v lastno kompetentnost (Burke in Sutherland 2014; Taylor in Ringlaben 2012). Prav zato se nam zdi vzpostavitev samozavedanja študentk o zmožnosti za delo z otroki s PP zelo pomemben korak k izgrajevanju inkluzivnih kompetenc učitelja, prav tako pa tudi pomemben dejavnik, ki pripomore k njihovi rezilientnosti (Beltman, Mansfield in Price 2011; Gu in Day 2013).

### **Spreminjanje v odprtosti do inkluzije**

Študentke so v refleksijah (13 citatov) izpostavile, da so izhajale iz predhodnih prepričanj o otrocih s PP, vnaprej so imele izoblikovana tudi prepričanja o njihovih zmožnostih.

Delo s takšnimi otroci je po mojem mnenju precej zahtevno zaradi specifičnih potreb otrok [P. S.].

Pri načrtovanju delavnice smo se morali ves čas opominjati, da bodo naši obiskovalci otroci s PP in da vsebine ne smejo biti prezahtevne [Š. K.].

Kljub vnaprej izoblikovanim prepričanjem o zmožnostih otrok s PP in inkluziji nasploh pa je iz refleksij razvidno, da so jih študentke na osnovi lastne izkušnje uspele modificirati. Spremembe so razvidne iz 17 citatov.

Na koncu se je izkazalo, da je bil naš strah zaman [M. Š.].

Prav vsak otrok ima v sebi močne točke, skozi katere se izraža, pomembno je le, da jih poiščemo in ga motiviramo za izražanje [N. D.].

Zdaj lažje razumem, kako mora biti učitelj prilagodljiv pri poučevanju otrok s PP [S. F.].

Da je bila izkušnja delavnic za študentke pozitivna in dragocena, je razvidno tudi iz povečanja motiviranosti in zbujanja dodatnega interesa za tovrstno delovanje.

V prihodnosti si želim še čim več izkušenj na tem področju, saj nas to vse zares bogati. Na ta način delamo na našem profesionalnem razvoju [A. M.].

In vse to mi je vlilo še več elana, energije in volje tako za nadaljnji študij kot za delo z različnimi skupinami otrok ne glede na vsebino dejavnosti [K. M.].

Kar smo doživele med načrtovanjem in izvedbo teh delavnic, je neprecenljivo, zato bi bilo koristno, da bi imeli priložnost doživeti čim več takšnih izkušenj [P. S.].

### **Povezanost med posamezni pojmi v preverjanih kategorijah**

Navzkrižna analiza kvalitativnih pojmov (preglednica 2) je pokazala, da med njimi prihaja do povezav. Izgrajevanje kompetenc se povezuje s študentovim prepričanjem o otrocih s PP, primanjkovanjem priložnosti, ki jih imajo za delo z njimi, sodelovanjem z drugimi študenti in mentorji, ki jih pri delavnicah

spodbujajo, ter spremembo prepričanj o otrocih s PP. Sklepamo lahko, da je izgrajevanje kompetenc študentov, vključenih v raziskavo, izredno kompleksen proces, ki je odvisen tudi od tega, koliko imajo v resnici konkretnih priložnosti za delo z otroki s PP in ali te priložnosti pridobijo na začetku študija ali proti koncu. Prav tako lahko izgrajevanje kompetenc povežemo z njihovo zmožnostjo sodelovanja z drugimi študenti v skupini ter podporo, ki jo dobijo od mentorja. Izgrajevanje kompetenc prispeva tudi k spremembam prepričanj, ki so si jih predhodno oblikovali.

Študenti so se pri načrtovanju delavnic srečevali s številnimi izzivi, ki se glede na analizo povezujejo s pristopi k načrtovanju. Morali so oblikovati kar se da inkluzivno naravnano okolje, zato so jim izziv predstavljal zagotovitev ustreznega fizičnega okolja, izbira ustreznih metod in oblik dela, organizacija časa. Rezultati analize so pokazali tudi, da lahko pristope k načrtovanju povezujemo s sodelovanjem. Če so se študenti že zeleli znajti v novih okoliščinah, so morali med sabo sodelovati in obenem znati mentorja prositi za podporo in pomoč. Zanimivo in dragoceno je tudi, da je raziskava pokazala, da sodelovanje lahko povežemo s spremembo prepričanj. S tem, ko so študenti sodelovali in iskali podporo pri mentorju, so se v novih okoliščinah počutili varnejše, saj se z njimi (novimi okoliščinami) niso morali spopadati sami. V sproščenem delovnem vzdušju, ki se je porodilo v soočanju s konkretnimi in praktičnimi izzivi ter z učenjem v neformalnih učnih situacijah, je lahko prišlo do spremembe stališč, pri čemer je bil trend spreminjanja vedno v smer povečevanja zaupanja v pomen in vrednost inkluzije.

Ugotovili smo tudi, da motiviranost in dodatni interes, ki je bil posledica izkušnje dela z otroki s PP, lahko povežemo s spremembami v predhodnem prepričanju o otrocih s PP. Analiza je tudi pokazala, da se prepričanje o otrocih s PP povezuje s količino priložnosti, ki jih imajo za neposredno interakcijo z njimi. Sklepamo lahko, da na osnovi konkretnih izkušenj študenti pod vprašaj postavijo marsikatero prepričanje, ki je temeljilo zgolj na predstavah ali mitih (subjektivne teorije). Priložnosti za konkretno izkušnje dela z otroki s PP lahko povežemo tudi z razgrajevanjem strahu pred neučinkovitostjo v novih okoliščinah. Zapišemo torej lahko, da študent, ki v času študija pridobi konkretno izkušnje dela z otroki s PP, kasneje vstopa v delo z njimi bolj razbremenjen pred sodkov in napačnih predstav.

### **Sklepne ugotovitve**

Ustvarjalni in prožni pristopi k poučevanju in učenju, ki so osredinjeni na študenta in spodbujajo njegovo aktivno participacijo v študijskem procesu, lahko pomembno prispevajo k študentovem razvoju na več nivojih. V naši

**Preglednica 2** Povezanost med posameznimi pojmi

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(2)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
(3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(4)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
(5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
(6)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(7)	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
(8)	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
(9)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
(10)	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
(11)	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
(12)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

**Opombe** Naslovi stolpcev/vrstic: (1) Integracija, (2) kompetence, (3) učinkovitost, (4) izzivi, (5) motiviranost, (6) osebni razvoj, (7) prepričanje o otrocih s PP, (8) priložnosti, (9) pristopi, (10) sodelovanje, (11) sprememba prepričanj, (12) strah.

raziskavi ugotavljamo, da se v ustvarjalnem učnem okolju, ki študenta postavlja pred izziv, sproži proces spremenjanja prepričanj in stališč. Ta proces študenta ozavesti o lastni vlogi in odgovornosti pri izgrajevanju profesionalnih in osebnostnih kompetenc. V učnem okolju, v katerem je študent postavljen pred »učni« izziv, kjer so napake in negotovost del učnega procesa in je postavljanje vprašanj zato tudi močno zaželeno, se študent počuti varnega pri iskanju različnih odgovorov na zastavljene izzive. Možnost preverjanja ustreznosti svojih rešitev pri drugih študentih, s katerimi sodeluje, in pri mentorju utrujuje zavedanje in pomen vrednote sodelovanja v inkluziji, kar zmanjšuje občutek nemoči in negotovosti, celo strahu, in omogoča večjo ustvarjalnost ter usmerjenost v iskanje učinkovitih in zanimivih rešitev. Pomembna je tudi ugotovitev, ki kaže na povezanost izgrajevanja kompetenc študentov študijskega programa Razredni pouk s primanjkovanjem konkretnih izkušenj z otroki s PP ter s predhodnimi prepričanji o njih in o inkluziji nasploh. K izgrajevanju kompetenc lahko pripomore tvorno sodelovanje med študenti in mentorji. Končni izid pa se kaže v spremembi stališč tako do otrok s PP kot do inkluzije.

Ustvarjalni in prožni pristopi k poučevanju in učenju omogočajo oblikovanje kompleksne učne situacije, v kateri lahko študent preko aktivne, sodelovalne in raziskovalno naravnane vključenosti izgraje svojo profesionalno in osebnostno podobo ter redefinira nekatera stereotipna stališča o osebah s

PP. Tako lahko na svojo profesionalno pot stopa samozavestnejši in razbremenjen predsodkov in napačnih predstav.

### Literatura

- Beltman, Susan, Caroline Mansfield in Anne Price. 2011. »Thriving Not Just Surviving: A Review of Research on Teacher Resilience.« *Educational Research Review* 6 (3): 185–207.
- Blumberg, Phillip. 2009. *Developing Learner-Centered Teaching: A Practical Guide for Faculty*. Boston, MA: Wiley.
- Bocconi, Stefania, Panagiotis G. Kampylis in Yves Punie. 2012. *Innovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Burke, Karen, in Candra Sutherland. 2004. »Attitudes toward Inclusion: Knowledge vs. Experience.« *Education* 125 (2): 163–172.
- Dewey, John. 1910. »Science as Subject-Matter and as Method.« *Science*, n. s., 31 (787): 121–127.
- Drljić, Karmen, in Vanja Kiswarday. 2016. »Razvijanje rezilientnosti študentov preko doživljanja izkušnje inkluzije na pedagoški praksi.« *Revija za elementarno izobraževanje* 9 (3): 53–73.
- Gardner, Howard. 1995. *Razsežnosti uma: teorija o več inteligencah*. Ljubljana: Tangram.
- Gu, Qing, in Christopher Day. 2013. »Challenges to Teacher Resilience: Conditions Count.« *British Educational Research Journal* 39 (1): 22–44.
- Haury, David. L. 1993. »Teaching Science through Inquiry.« ERIC/CSMEE Digest. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED359048.pdf>
- Jeder, Daniela. 2013. »Teachers' Ethic Responsibilities in the Practice of Education and Training.« *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 92:432–436.
- Kiswarday, Vanja, in Tina Štemberger. 2017. »Pomen inkluzivnih kompetenc z vidika bodočih vzgojiteljev predšolskih otrok.« *Didactica Slovenica* 2 (32): 1–16.
- Kordeš, Urban, in Maja Smrdlu. 2015. *Osnove kvalitativnega raziskovanja*. Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- Korthagen, A. Fred. 2008. *Linking Practice and Theory: The Pedagogy of Realistic Teacher Education*. New York: Routledge.
- Košak Babuder, Milena. 2008. »Bralne prilagoditve ter izboljševanje branja po vedenjsko-kognitivni metodi.« V *Učenci z učnimi težavami: pomoč in podpora*, ur. Milena Košak Babuder in Marija Velikonja, 115–123. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Petruža, Gabriela-Paula. 2013. »Teacher's Opinion on the Use of Interactive Methods/Techniques in Lessons.« *Procedia: Social and Behavioral Sciences* 76:649–653.
- Smernice za lažje berljivo gradivo. Smernice za knjižnične programe opismenjeva-*

- nja: nekaj praktičnih predlogov.* 2007. Ljubljana: Zveza bibliotekarskih društev Slovenije.
- Štemberger, Tina, in Vanja R. Kiswarday. 2016. »Validation of the Inclusive Competences Scale for Educators (InComSEdu).« *The New Educational Review* 44 (2): 243–254.
- Viorica-Torii, Caciuc. 2015. »Reflections on the Development of Responsible Learning by Capitalizing Student-Centered Educational Strategies.« *Procedia: Social and Behavioral Sciences* 191:1947–1951.
- Yakovleva, Nadezhda O., in Evgeny V. Yakovlev. 2014. »Interactive Teaching Methods in Contemporary Higher Education.« *Pacific Science Review* 16 (2): 75–80.
- Taylor, Roben W., in Ravic P. Ringlaben. 2012. »Impacting Pre-Service Teachers' Attitudes toward Inclusion.« *Higher Education Studies* 2 (3): 16–23.

### **Different Approaches to Promote the Development of Inclusive Competences of Preservice Teachers**

The modern higher education emphasize the role of creative and flexible learning approaches that support students' active participation and creative skills development within research and study process. This increases the opportunities for students' creative, research-oriented, independent and responsible work. Furthermore, in inclusive education is important that teachers take responsibility for learning of all students and creatively look for learning approaches that suits individual needs. Inclusive competencies of preservice teachers can be developed in creative learning environments. In this paper we present an example of it. Our aim was to understand how such creative learning environment contributes to students' professional and personal development and pro-inclusive attitudes. We analyzed 13 written reflections. Indeed, our findings indicate that by active and problem oriented involvement students were more focused and curious. The results also show a modification in students' attitudes towards children with special needs and inclusion.

**Keywords:** creative approaches, multisensorial workshops, inclusive competences, initial teachers' education, children with special needs



# Mnenja učiteljev o dejavnikih kakovostnega vzgojno-izobraževalnega dela

**Amalija Žakelj**

*Univerza na Primorskem  
amalija.zakelj@pef.upr.si*

**Mara Cotič**

*Univerza na Primorskem  
mara.cotic@pef.upr.si*

V prispevku predstavljamo mnenjsko raziskavo na vzorcu gimnazijskih učiteljev, s katero smo ugotavljali učiteljevo pripisovanje pomena dejavnikom vzgojno izobraževalnega procesa z vidika kakovosti. Omejili smo se na pouk ter na nekatere dejavnosti na šoli. Osnovni raziskovalni metodi sta bili deksriptivna in kavzalno-neeksperimentalna metoda pedagoškega raziskovanja. Največji pomen za kakovostno vzgojno-izobraževalno delo respondenti pripisujejo: učiteljevi strokovni usposobljenosti predmeta, ki ga poučujejo; didaktično-metodični usposobljenosti učitelja; opremljenosti šole (didaktična sredstva, računalniška opremljenost, mediji idr.), ki omogoča uporabo raznovrstnih izvorov znanja, ter delovanju predmetnih aktivov na šoli. Nižji pomen za kakovostno vzgojno-izobraževalno delo respondenti pripisujejo: predznanju, uporabi tehnologije pri pouku predmeta (računalnik, internet, video) delovanju šolskega razvojnega tima ter rezultatom projekta. Dobljeni rezultati raziskave so lahko v pomoč tudi visokošolskim organizacijam oz. fakultetam pri izobraževanju bodočih učiteljev ter institucijam, ki usposabljajo učitelje ter načrtno uvajajo spremembe v šolsko praks.

*Ključne besede:* kakovost, vzgojno-izobraževalno delo, informacijsko-komunikacijska tehnologija, didaktično-metodična usposobljenosti učitelja

## Uvod

Vprašanje kakovosti vzgoje in izobraževanja se pojavlja vseskozi od pojava množičnega šolstva. Z vidika učenca (posameznika) kakovost izobraževanja lahko pomeni dosežen standard znanja, z vidika šole (institucije) lahko kakovost opredelimo kot učinkovito rabo javnih sredstev, lahko pa o kakovosti govorimo le kot o zadovoljstvu udeležencev izobraževanja. Razumevanje in pomen kakovosti se z odzivanjem na spremembe v družbi in na naše lastne izkušnje v času spreminja (Barle Lakota 2006).

Pri ugotavljanju, kako kakovostno delujejo šolski sistemi, se študije osredotočajo na evalvacijo in ocenjevanje učencev, učiteljev, vodij šol (OECD 2013). Rezultati ocenjevanja in evalvacije postajajo ključni pri ugotavljanju, kako dobro delujejo šolski sistemi, in za zagotavljanje povratne informacije staršem ter širši družbi o delovanju šolstva, za izboljševanje šol, vodenja in praks poučevanja, vse z namenom pomagati učencem delati bolje.

Vprašanja kakovosti znanja niso nova. Postavljali so jih številni pedagogi in ob iskanju odgovora nanje oblikovali različne koncepte vzgojno-izobraževalnega procesa.

Marentič-Požarnikova (2011) kakovostno znanje strne v naslednje glavne značilnosti: »[K]akovostno znanje je razmeroma trajno, odporno proti pozabljjanju; tako znanje nam omogoča globlje razumevanje sebe, narave, družbe, sveta okoli nas ipd.; je uporabno, saj nam daje osnovo, da uspešneje rešujemo podobne teoretične in praktične probleme; je celostno, saj poleg posameznosti vsebuje številne povezave – sheme, »pojmovne mreže« znotraj predmetov in tudi med njimi; vsebinsko (deklarativno) znanje se tesno povezuje s proceduralnim – poleg vsebin vsebuje tudi spoznavne procese in dobro znanje obsega tudi razmislek o lastnem spoznavanju – metakognicijo; vsebuje tudi etično razsežnost, med drugim razmislek o odgovorni uporabi znanja v skupno dobro [...].«.

Nesporno je, da je treba za kakovost preseči kvantitativnost in reproduktivnost, kar zahteva dvig na višje taksonomske ravni znanja. Več nejasnosti pa ostaja pri pojmovanju kakovostnega pouka kot sistematične poti do znanja (Peklaj idr. 2009).

V študiji McKinsey&Company (2007 v Borstner 2014) avtorja ugotavljata, da imajo uspešni šolski sistemi nekatere skupne značilnosti in da večja kakovost pouka lahko edina povzroči dvig učnih dosežkov. Odločujoč dejavnik je učitelj in njegova strokovna usposobljenost. Študija govori o treh pomembnih elementih za izboljšanje dosežkov: izbiri ustreznih učiteljev; usposobljenosti učiteljev za učinkovito poučevanje; zagotavljanju pogojev za vsakega učenca v sistemu.

Valenčič Zuljan (1999) opozarja, da je učiteljevo pojmovanje pouka, znanja in učenja tesno povezano z razumevanjem kakovosti. Temeljna podmena učiteljevega delovanja je spodbujanje kakovosti učenja, ki vodi do kakovostnega znanja učencev (Valenčič Zuljan 1999). Pojmovanja, tako učenja kot poučevanja, pomembno vplivajo na posameznikovo razumevanje, videnja oz. interpretiranje konteksta učenja ali poučevanja (Valenčič Zuljan 2004).

Ne glede na to, kdo in kako definira kakovost, pa je pomembno zavedanje, da so šole odgovorne javnosti in da so učitelji vključeni v postavljanje ciljev

in politik, ki so usmerjeni v spodbujanje in izboljševanje učenja ter dosežkov učencev, zato je potrebno spoznati, kako učitelj razmišlja o svojem ravnanju in ravnanju učencev ter kakšni so odnosi med učiteljevimi notranjimi procesi in njegovim ravnanjem. Gre za ocenjevanje potreb učencev in skupnosti oz. učnega okolja, v katerem šola deluje.

Jerebova (2011) učno okolje deli na didaktično, socialno, kurikularno in fizično šolsko okolje. Didaktično okolje predstavlja stil poučevanja, učiteljevo dobro prakso, prisotnost učnih pripomočkov, konkretnih modelov, plakatov, slik, polic s filmi in DVD-ji, z različnimi učbeniki in drugimi gradivi. Med socialno okolje je avtorica uvrstila kakovost odnosov, in sicer medvrstniških, z učitelji, učenci, svetovalnimi delavci, odnos vodstva šole do staršev, učiteljev, svetovalne službe, učencev ter razredno in šolsko klimo ter kulturo. V kurikularno okolje pa je umestila kakovost in ustreznost kurikula – predmetni učni načrti, letni delovni načrti učitelja, aktivnost učencev med poukom, učiteljeve strategije in motivacije za učenje. Fizično učno okolje Jerebova opisuje kot opremljenost in urejenost šole ter razreda. Z učinkovitim oblikovanjem učnega okolja omogočimo učencem občutek varnosti, spodbudo k učenju in razvoj na vseh področjih (kognitivnem, fizičnem, socialnem in čustvenem) (Jereb 2011).

Istance in Dumont (2013, 285) učinkovito učno okolje v 21. stoletju strneta v sedem ključnih točk. Takšno učno okolje je tisto: ki postavlja učenje v središče, spodbuja zavzetost za učenje in omogoča učencem, da se dojemajo kot učenci; v katerem je učenje socialno in pogosto sodelovalno; ki je v največji meri usklajeno z motivacijo učencev in pomembnostjo čustev; ki je zelo občutljivo za individualne razlike, vključno s predhodnim znanjem; ki je zahtevno za vsakega učenca, vendar brez čezmernega preobremenjevanja; ki uporablja vrednotenje, usklajeno s cilji, z močnim poudarkom na formativni povratni informaciji; ki spodbuja horizontalno povezanost med dejavnostmi in predmeti v šoli ter zunaj nje.

Danes so del vsakdanjega življenja in dela ter seveda tudi učnega okolja postale oz. vedno bolj postajajo tudi digitalne tehnologije. Informacijsko-komunikacijska tehnologija (v nadaljevanju IKT) ni več le pripomoček, ki ga uporabljamo v procesu poučevanja. Omogoča nove pedagoške pristope in spreminja proces poučevanja in učenja (Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport 2016). Vendar kljub temu, da so digitalne tehnologije že del vsakdanjega življenja in dela, EU ocenjuje, da v sistemih izobraževanja in usposabljanja po Evropi še niso v celoti izkoriščene (Klančar 2017).

Dokumenti EU opozarjajo tudi na razdrobljenost pristopov pri uvajanju in uveljavljanju IKT v vzgoji in izobraževanju, kar vse prispeva k povečevanju

digitalnega razkoraka v EU med tistimi, ki imajo dostop do inovativnega, na tehnologiji temelječega izobraževanja, in tistimi, ki dostopa do takega izobraževanja nimajo (Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport 2016).

Omenjene študije opozarjajo, da uvajanje IKT spremljajo pričakovanja, da bomo z njo pouk naravnali individualnim potrebam in spoznavnim zmožnostim učencev. To je za kakovost pouka zelo pomembno, vendar še ni dovolj raziskano, kako to doseči, katere metode in oblike dela ter katera dodatna znanja bi učitelji potrebovali pri uporabi IKT pri pouku.

Domnevamo lahko, da je med drugim tudi to vodilo Vlado Republike Slovenije, da je sprejela strateški dokument »Digitalna Slovenija 2020: strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020« za digitalizacijo Slovenije z intenzivno in inovativno uporabo IKT ter interneta v vseh segmentih družbe, v katerem je izpostavljeno, da je treba formalni in neformalni šolski prostor odpreti novim idejam ter prilagoditi novim generacijam, potrebam izobraževanja za nova digitalna delovna mesta in enakopravno vključevanje vseh generacij v evropsko digitalno družbo (Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport 2016).

## **Opredelitev problema in metodologija**

### **Namen in cilji raziskave**

Z empirično raziskavo smo se usmerili na ugotavljanje mnenj učiteljev o dejavnikih kakovostnega vzgojno-izobraževalnega procesa na šoli. Omejili smo se na dejavnike učenja in poučevanja pri pouku ter na dejavnike vzgojno-izobraževalnega dela na šoli.

Cilji raziskave:

- ugotoviti učiteljevo pripisovanje pomena dejavnikom vzgojno-izobraževalnega procesa pri pouku z vidika kakovostnega učenja in poučevanja;
- ugotoviti učiteljevo pripisovanje pomena dejavnikom vzgojno-izobraževalnega procesa na šoli z vidika kakovostnega delovanja šole kot vzgojno-izobraževalne institucije.

### **Vzorec**

V vzorec je bilo vključenih 80 učiteljev iz izobraževalnega programa splošne gimnazije, od tega 26 moških (33 %) in 54 (67 %) žensk. 13 % anketirancev je imelo od 6 do 15 let delovnih izkušenj, 33 % od 16 do 25 let. Največ anketirancev je imelo od 26 do 35 let delovnih izkušenj (40 %), več kot 35 let delovnih izkušenj pa je imelo 14 % anketirancev.

### ***Opis instrumentarija***

Uporabili smo anketni vprašalnik, s katerim smo ugotovljali mnenja učiteljev o dejavnikih učenja in poučevanja pri pouku ter mnenja učiteljev o dejavnikih vzgojno-izobraževalnega procesa na šoli. Anketiranje je potekalo prek spletne aplikacije 1ka v mesecu maju 2016. Vprašalnik je bil oblikovan na osnovi teoretičnih izhodišč Hattija (2009) o dejavnikih vzgojno-izobraževalnega procesa, kot so: učiteljevo poznавanje stroke in pedagoških vsebin; pomen kvalitete poučevanja; sodelovanje učitelja in učenca (kakovost odnosa učitelj – učenec); profesionalni razvoj; učiteljeva pričakovanja; predznanje učencev; določene trditve o aktivnosti, vlogi in sodelovanju učitelja ter učenca pa smo povzeli iz raziskave Valenčič Zuljanove idr. (2012). Anketiranci so na 5-stopenjski ocenjevalni lestvici ocenjevali pomen dejavnikov vzgojno-izobraževalnega procesa pri pouku in na ravni šole z vidika kakovostnega delovanja vzgojno-izobraževalnega procesa. Posamezne postavke so anketiranci ocenjevali na petstopenjski ocenjevalni lestvici: 1 – sploh ne prispevajo, 2 – v glavnem ne prispevajo 3 – srednje prispevajo, 4 – v glavnem prispevajo, 5 – zelo prispevajo.

### ***Postopek obdelave podatkov***

V raziskavi smo uporabili deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo pedagoškega raziskovanja. Podatke smo obdelali s pomočjo računalniškega programa IBM SPSS Statistics 23 in s pomočjo orodja R for Windows.

### **Rezultati in razprava**

#### ***Mnenja učiteljev o dejavnikih učenja in poučevanja pri pouku***

Zanimal nas je pomen, ki ga za kakovostno učenje in poučevanje učitelji pripisujejo dejavnikom vzgojno-izobraževalnega procesa pri pouku, kot so: didaktično-metodična usposobljenost učitelja, strokovna usposobljenost učitelja, problemski pouk, predznanje učencev, redna uporaba tehnologije pri pouku predmeta, seznanitev učencev s cilji učenja, sodelovanje učencev pri načrtovanju pouka, sodelovanje učitelja v predmetnem aktivu na šoli, sodelovanje učitelja v šolskem razvojnem timu.

Rezultati kažejo, da respondenti največji pomen za kakovostno učenje in poučevanje pripisujejo strokovni usposobljenosti učitelja ( $M = 4,7$ ), sledijo didaktično-metodično znanje ( $M = 4,3$ ), seznanitev učencev s cilji učenja ( $M = 4,1$ ) ter sodelovanje učitelja v predmetnem aktivu na šoli ( $M = 4,1$ ). Nekoliko manjši pomen pripisujejo problemskemu pouku ( $M = 3,7$ ) ter sodelovanju učencev pri načrtovanju pouka ( $M = 3,7$ ). Najnižji pomen učitelji pripisujejo

**Preglednica 1** Pripisovanje pomena dejavnikom vzgojno-izobraževalnega procesa pri pouku

Dejavniki	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	n	M	SD
Didaktično-metodična usposobljenost učitelja.	0	3	10	44	44	78	4,3	0,76
Strokovna usposobljenost učitelja (predmeta, ki ga poučuje).	0	0	0	31	69	78	4,7	0,47
Problemski pouk (pri problemskem načinu učenja in poučevanja učenci zelo učinkovito dosegajo cilje učnega načrta.).	0	5	33	51	10	78	3,7	0,74
Predznanje učencev prispeva k nadaljnjiemu učinkovitemu učenju in poučevanju.	3	23	62	13	0	78	2,8	0,67
Redna uporaba tehnologije pri pouku predmeta (računalnik, internet, video) prispeva k višjim učnim dosežkom učencev.	5	15	33	36	10	78	3,3	1,3
Seznanitev učencev s cilji učenja prispeva k doseganju ciljev in standardov znanja.	0	3	13	62	23	78	4,1	0,69
Sodelovanje učencev pri načrtovanju pouka povečuje pridobivanje celostnega znanja.	3	8	29	39	21	76	3,7	0,99
Sodelovanje učitelja v predmetnem aktivu na šoli prispeva h kakovostnemu učenju in poučevanju pri pouku.	3	0	15	50	33	80	4,1	0,84
Sodelovanje učitelja v šolskem razvojnem timu prispeva h kakovostnemu učenju in poučevanju pri pouku.	5	10	38	38	8	78	3,3	0,96

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) sploh ne prispevajo, (2) v glavnem ne prispevajo, (3) srednje prispevajo, (4) v glavnem prispevajo, (5) zelo prispevajo (vse v odstotkih); n – število učiteljev, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon.

redni uporabi tehnologije pri pouku predmeta (računalnik, internet, video) ( $M = 3,3$ ), sodelovanju učitelja v šolskem razvojnem timu ( $M = 3,3$ ) ter predznanju učenca ( $M = 2,8$ ).

Največ učiteljev meni, da učiteljevo strokovno znanje predmeta kot tudi njegovo didaktično-metodično znanje ter seznanitev učencev s cilji in standardi znanja v glavnem prispevajo do zelo prispevajo h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu pri pouku: 69 % učiteljev meni, da poglobljeno

vsebinsko znanje predmeta, ki ga poučujejo, zelo prispeva h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu pri pouku, in 31% učiteljev meni, da v glavnem prispeva; 44% učiteljev meni, da didaktično-metodično znanje zelo prispeva h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu pri pouku, in prav tako 44% učiteljev meni, da v glavnem prispeva; 23% učiteljev meni, da seznanitev učencev s cilji in standardi znanja zelo prispeva h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu pri pouku, ter 62% učiteljev, da v glavnem prispeva.

Večina učiteljev tudi meni, da problemski pouk, sodelovanje učencev pri načrtovanju in izvajanju pouka ter redna uporaba tehnologije od srednje prispevajo do v glavnem prispevajo h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu: 33% učiteljev meni, da problemsko učenje srednje prispeva, in 51% učiteljev, da v glavnem prispeva; 29% učiteljev meni, da sodelovanje učencev pri načrtovanju in izvajanju pouka srednje prispeva, in 39% učiteljev, da v glavnem prispeva; 33% učiteljev meni, da redna uporaba tehnologije pri pouku predmeta (računalnik, internet, video) srednje prispeva, in 33% učiteljev, da v glavnem prispeva. 13% učiteljev meni, da predznanje učenca v glavnem prispeva k nadaljnjemu učinkovitemu učenju in poučevanju, in nihče ni mnenja, da zelo prispeva, 62% učiteljev pa meni, da srednje prispeva.

Tako kot anketiranci v raziskavi največji pomen za kakovostno učenje in poučevanje pripisujejo strokovni usposobljenosti učitelja in didaktično-metodičnemu znanju učitelja, tudi Hattie (2009) tema dvema dejavnikoma pouka pripisuje pomembno vlogo za kakovosten pouk. Hattie (2009) je vplive učiteljevega dela na dosežke učencev razvrstil v naslednje sklope: programi izobraževanj, poznavanje stroke/pedagoških vsebin; pomen kvalitete poučevanja; kakovost odnosa učitelj–učenec; profesionalni razvoj, učiteljeva pričakovanja. Avtor izpostavlja pomen tistih programov izobraževanj za učitelje (študijski programi dodiplomskega izobraževanja), ki omogočajo ozaveščanje, spreminjanje in razvijanje učiteljevih konceptov poučevanja. Za visoke učne dosežke mora učitelj predstavljalci poglobljene vidike vsebine in ustrezne učne kontekste.

Dober učitelj je pripravljen deliti izkušnje in pričakovanja z drugimi, zna zbirati evidence o izvedenih procesih v razredu in analizira učne prakse, zagotavlja pogoje za kakovostno učenje in poučevanje. Prav tako pa so pomembne učiteljeve veščine, kot so: znati poslušati, empatija, upoštevati perspektive učencev, posredovati povratne informacije za samovrednotenje. Dober učitelj gradi odnose z učenci, jim pomaga, da razvijejo strategije učenja predmeta (Hattie 2009).

Iz rezultatov, da učitelji »predhodnemu širšemu znanju« učencev pripisu-

jejo najnižji pomen, lahko domnevamo, da je tovrstnih dejavnosti pri pouku manj, kot bi pričakovali didaktiki in specialni didaktiki, ki opozarjajo na pomen predznanja (Hattie 2009; Kmetič 1996; Žakelj 2003).

Schulman je že davnega leta 1987 ugotavljal, da učitelj ne potrebuje samo dobrega metodičnega ter vsebinskega znanja o temah, ki jih poučuje, temveč tudi vsebinsko pedagoško znanje, to je zavest o tem, kako učenci konstruirajo znanje o posameznih vsebinah. Kakovosten učitelj pozna, kako učenec konstruira znanje, ki ima kakovostno vsebinsko pedagoško znanje, pravila dejavnosti, ki gradijo na *predznanju* učencev, na *povezovanju* znanja, ter pojme in vsebine uvaja *postopoma*. Podobno tudi C. Peklaj idr. (2009) poudarjajo, da je pri načrtovanju pouka pomembno, da se učitelj vpraša, kaj o dani tematiki učenci že vedo, kako o tem razmišljajo, kakšne so njihove izkušnje in interesi, kako to učno vsebino doživljajo, kako bo to ugotovil in kako bo pri posamezni etapi učne ure njihova spoznanja, izkušnje upošteval ter jih usmerjal pri nadgradnji in preoblikovanju znanja.

Dejavnik, ki po mnjenjih učiteljev tudi ne prispeva v večji meri h kakovostnemu učenju in poučevanju, je uporaba IKT pri pouku. Čeprav je IKT v slovenske šole vstopila že v sedemdesetih oz. osemdesetih letih prejšnjega stoletja, rezultati raziskave kažejo, da učitelji menijo, da le ta srednje prispeva h kakovostnemu učenju in poučevanju.

Do pomembnih in tudi podobnih ugotovitev je po analizi rezultatov mednarodnih raziskav (ICILS 2013, TALIS 2013, vpliv programa eTwinning, ICT in Education) in nacionalnih projektov (RO, e-šolstvo ...), ki so predstavljali steber informatizacije slovenskega šolstva, prišlo tudi Ministrstvo za šolstvo, ki ugotavlja, da je v slovenskih šolah raba IKT pri pouku povprečna glede na države EU oz. od povprečja nekoliko odstopa navzdol (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport 2016).

Prav tako je iz dostopnih dokumentov moč ugotoviti, da usposabljanje vzgojiteljev, učiteljev in ravnateljev ter opremljanje slovenskih VIZ z IKT ter izvajanje drugih dejavnosti tako brez večjih presledkov potekajo od leta 1994 (Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport 2016). Kljub načrtнемu vlaganju v infrastrukturo raziskava ICILS 2013 kaže, da slovenski osnovnošolci in srednješolci uporabljajo opremo in orodja manj pogosto kot ostali učenci v Evropi.

Glede uporabe IKT pri pouku Gerlič (2011) poudarja, da učitelji lahko sami izbirajo, kako bodo IKT vključili v pouk, vendar samo vključevanje IKT v pouk ni dovolj. Potrebno je razmisli o načinu, kako to storiti, da bo njena uporaba učinkovita, hkrati pa se je treba nanjo pripraviti in, kar je najpomembnejše, se dodatno izobraževati, usvojeno znanje nadgrajevati in slediti sodobnemu času, v katerem je uporaba tehnologije neizogibna. IKT nam pomaga uprav-

Ijati z vse večjim pretokom informacij, ki omogoča vzpostavitev avtonomnejših učnih okolij z bogatejšo učno vsebinjo (Gerlič 2011).

Klančar (2017, 64) navaja prednosti uporabe IKT v vzgojno-izobraževalnem procesu pri pouku: računalnik omogoča hitro in ustrezno povratno informacijo, ki je nepristranska in neosebna (Kmetič 2008; Ministrstvo za šolstvo in šport 2011); računalniški programi omogočajo dobro vizualizacijo celo v tridimenzionalnem prostoru in modeliranje ter simuliranje realnih pojavov in problemov (Kmetič 2008); omogoča razvijanje algoritmičnega mišljenja (Kmetič 2008); IKT lahko kompenzira različne primanjkljaje učencev (učne, motorične, itd.) (Seo in Woo 2010; Siemens Räsänen idr. 2009; Muir-Herzig 2004).

### ***Mnenja učiteljev o dejavnikih vzgojno-izobraževalnega procesa na šoli***

V drugem sklopu nas zanimalo, kolikšen pomen za kakovostno delovanje šole kot vzgojno-izobraževalne institucije učitelji pripisujejo dejavnikom vzgojno izobraževalnega procesa na šoli, kot so: sodelovanje šole z zunanjimi institucijami, interno usposabljanje učiteljev, zunanje strokovno usposabljanje učiteljev, sodelovanje šole pri nacionalnih projektih, sodelovanje šole pri mednarodnih projektih, delovanje predmetnih aktivov na šoli, organiziranje individualiziranega dela, pomoč učencem z učnimi težavami, dodatne dejavnosti za uspešnejše učence, redna uporaba učne tehnologije, kot je: računalnik, internet, video, rezultati projektov.

Ugotovili smo, da učitelji dodatnim dejavnostim za uspešnejše učence ( $M = 4,5$ ) ter pomoči učencem z učnimi težavami ( $M = 4,4$ ) pripisujejo največji pomen za kakovostno vzgojno-izobraževalnemu delu na šoli. Sledijo delovanje predmetnih aktivov na šoli ( $M = 4,1$ ); organiziranje individualiziranega dela (upoštevajoč različne sposobnosti učencev) ( $M = 4,3$ ); redna uporaba učnih tehnologij, kot so: računalnik, internet, video ... ( $M = 4,2$ ).

Nekoliko manjši pomen pripisujejo sodelovanju šole s pomembnimi akterji s področja vzgoje in izobraževanja (s fakultetami, Zavodom za šolstvo ...) ( $M = 3,8$ ); sodelovanju šole pri mednarodnih projektih ( $M = 3,8$ ); internemu usposabljanju učiteljev (delavnice, seminarji, predavanja na šoli ...) ( $M = 3,7$ ); sodelovanju šole pri nacionalnih projektih ( $M = 3,7$ ) ter zunanjemu usposabljanju učiteljev ( $M = 3,7$ ). Najnižji pomen za kakovostno vzgojno-izobraževalno delo na šoli učitelji pripisujejo delovanju šolskega razvojnega tima ( $M = 3,4$ ) in rezultatom projektov ( $M = 3,0$ ).

Največ učiteljev meni, da delovanje predmetnih aktivov na šoli, organiziranje individualiziranega dela, pomoč učencem z učnimi težavami, uporaba učne tehnologije, dodatne dejavnosti za uspešnejše učence v glavnem pri-

**Preglednica 2** Pripisovanje pomena dejavnikom vzgojno-izobraževalnega procesa na šoli

Dejavniki	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	n	M	SD
Sodelovanje šole z zunanjimi institucijami (fakultetami, Zavodom za šolstvo ...).	3	5	18	58	16	76	3,8	0,87
Interno usposabljanje učiteljev (delavnice, seminarji, predavanja na šoli ...).	3	10	13	67	8	78	3,7	0,87
Zunanje strokovno usposabljanje učiteljev (npr. v organizaciji Zavoda za šolstvo, fakultet ...).	3	8	18	59	13	78	3,7	0,89
Redno sodelovanje šole pri nacionalnih projektih.	0	10	18	67	5	78	3,7	0,74
Redno sodelovanje šole pri mednarodnih projektih.	0	8	23	54	15	78	3,8	0,81
Delovanje predmetnih aktivov na šoli.	3	0	13	54	31	78	4,1	0,82
Delovanje šolskega razvojnega tima (ŠRT).	8	8	31	46	8	78	3,4	1,20
Organiziranje individualiziranega dela (upoštevajoč različne sposobnosti učencev).	0	0	13	49	38	78	4,3	0,68
Pomoč učencem z učnimi težavami.	0	0	5	51	44	78	4,4	0,59
Dodatne dejavnosti za uspešnejše učence.	0	3	3	41	54	78	4,5	0,68
Redna uporaba učnih tehnologij, kot so: računalnik, internet, video.	3	3	8	49	38	78	4,2	0,88
Rezultati projektov.	3	33	33	25	8	80	3,0	1,00

**Opombe** Naslovi stolpcov: (1) sploh ne prispevajo, (2) v glavnem ne prispevajo, (3) srednje prispevajo, (4) v glavnem prispevajo, (5) zelo prispevajo (vse v odstotkih); n – število učiteljev, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon.

spevajo do zelo prispevajo h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu na šoli: 31 % učiteljev meni, da delovanje predmetnih aktivov na šoli zelo prispeva h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu, in 54 % učiteljev, da v glavnem prispeva; 38 % učiteljev meni, da organiziranje individualiziranega dela (upoštevajoč različne sposobnosti učencev) zelo prispeva h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu na šoli, 49 % učiteljev meni, da v glavnem prispeva; 44 % učiteljev meni, da pomoč učencem z učnimi težavami zelo prispeva h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu na šoli, 51 %

učiteljev meni, da v glavnem prispeva; 38 % učiteljev meni, da redna uporaba učne tehnologije, kot je računalnik, internet, video ..., zelo prispeva h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu na šoli, 49 % učiteljev pa meni, da v glavnem prispeva; 54 % učiteljev meni, da dodatne dejavnosti za uspešnejše učence zelo prispevajo h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu na šoli, 41 % učiteljev pa meni, da v glavnem prispevajo.

Dejavni, ki po mnenjih učiteljev od srednje prispevajo do v glavnem prispevajo h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu na šoli: 18 % učiteljev meni, da sodelovanje šole s pomembnimi akterji s področja vzgoje in izobraževanja (s fakultetami, Zavodom za šolstvo ...) srednje prispeva, in 58 % učiteljev, da v glavnem prispeva; 13 % učiteljev meni, da interno usposabljanje učiteljev (delavnice, seminarji, predavanja na šoli ...) srednje prispeva, in 67 % učiteljev, da v glavnem prispeva; 18 % učiteljev meni, da zunanje strokovno usposabljanje učiteljev (npr. v organizaciji Zavoda za šolstvo, fakultet ...) srednje prispeva, in 59 % učiteljev, da v glavnem prispeva; 18 % učiteljev meni, da redno sodelovanje šole pri nacionalnih projektih srednje prispeva, in 67 % učiteljev, da v glavnem prispeva; 23 % učiteljev meni, da redno sodelovanje šole pri mednarodnih projektih srednje prispeva, in 54 % učiteljev, da v glavnem prispeva; 33 % učiteljev meni, da rezultati projektov srednje prispevajo, in 24 % učiteljev, da v glavnem prispevajo h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu delu na šoli.

Kot rečeno, učitelji manjši pomen za kakovostno učenje in poučevanje pripisujejo zunanjemu usposabljanju učiteljev. Lahko domnevamo, da programi niso najbolje prilagojeni potrebam učiteljev. Podobno opozarjajo tudi rezultati analize o programih usposabljanja za učitelje v gimnazijah, ki so bili izvedeni v podporo pri uvajanju posodobljenih gimnazijskih učnih načrtov. Borstnerjeva (2014) v analizi ugotavlja, da so učitelji programe usposabljanj najnižje ocenili v postavki usklajenosti programa s potrebami prakse.

Pomenljiva je tudi ugotovitev, da učitelji nižji pomen pripisujejo tudi rezultatom projektov, še zlasti, ker smo v zadnjem obdobju priča porastu le-teh v šolah. Analiz ali študij o učinkovitosti implementacije rezultatov projektov v prakso ni veliko, kljub temu pa lahko domnevamo, da se vzroki lahko skrivajo tudi v načinu in pristopu vpeljevanja sprememb v šolsko prakso. Scholl-ert (2006) opozarja, da vpeljevanje spremembe v tradicionalnem zaporedju, načrtovanje – implementacija – evalvacija, ne deluje več. Zlasti spremembe, pri katerih gre za paradigmatski premik, zahtevajo od izvajalcev, da razvijejo nove kompetence in prevetrijo svoja prepričanja, kar pomeni, da morajo pridobiti nova znanja in spretnosti ter se znebiti obstoječih načinov dela in razmišljanja (van Dongen, de Laat in Maas 1996).

V tem kontekstu velja omeniti tudi finski raziskovalki Niemi in Jakku-Sihvonen (2006), ki izpostavlja pomen raziskovanja za učitelje in poudarjata, da je osnovno vodilo izobraževanja učiteljev prav raziskovanje; pomen le-tega utemeljujeta: »Učitelji morajo biti seznanjeni z najnovejšimi raziskavami poučevanja in učenja; morajo znati rezultate raziskav premišljeno prenašati v prakso in biti ustrezno akademsko in strokovno usposobljeni za raziskovanje, saj jim to znanje omogoča sistematično načrtovanje poučevanja, razvijanje socialnih in etičnih dimenzij pedagoškega poklica ter prevzemanje odgovornejših mest v družbi.« Z nadaljnji raziskavami bi bilo smiselno raziskati vzroke, zakaj dobri rezultati projektov ne zaživijo v praksi.

Čeprav smo danes priča vedno hitrejšemu prodiranju tehnologije v slovenske šole, še zlasti zato, ker je IKT-tehnologija prilagojena pedagoškim zahtevam in informacijsko-komunikacijska tehnologija postaja vedno pogostejši učni pripomoček, učitelji redni uporabi tehnologije pri pouku pripisujejo nižji pomen. Uporabo tehnologije kot pomemben dejavnik kakovostnega vzgojno-izobraževalnega dela vidijo predvsem na ravni šole kot celote, manj pa neposredno pri pouku. Ne glede na rezultate in vzroke, ki jih imajo učitelji, pa uporaba tehnologije pri pouku od učitelja zahteva določene spremembe v pristopih učenja in poučevanja. Lahko domnevamo, da ta dva procesa ne tečeta povsem vzajemno.

## **Sklep**

V raziskavi so nas zanimala mnenja učiteljev o dejavnikih kakovostnega vzgojno-izobraževalnega procesa na šoli. Anketni vprašalnik je zajel dejavnike pouka in dejavnike procesa na šoli.

Največji pomen za kakovostno vzgojno-izobraževalno delo respondenti pripisujejo: učiteljevi strokovni usposobljenosti za poučevanje predmeta, ki ga poučuje; didaktično-metodični usposobljenosti učitelja; dodatnim dejavnostim za nadarjene učence; pomoči učencem z učnimi težavami; organiziraju individualiziranega dela na šoli (upoštevajoč različne sposobnosti učencev); opremljenosti šole (didaktična sredstva, računalniška opremljenost, mediji idr.), ki omogoča uporabo raznovrstnih izvorov znanja; delovanju predmetnih aktivov na šoli.

Nižji pomen za kakovostno vzgojno-izobraževalno delo respondenti pripisujejo: predznanju, redni uporabi tehnologije pri pouku predmeta (računalnik, internet, video); delovanju šolskega razvojnega tima; zunanjemu usposabljanju učiteljev; sodelovanju učitelja v projektu; rezultatom projekta.

Z nadaljnji raziskavami bi bilo smiselno raziskati vzroke, zakaj učitelji predznanju pripisujejo najnižji pomen, ko bi lahko prispevalo h kakovosti.

stnemu učenju in poučevanju; zakaj po mnenjih učiteljev redna uporaba tehnologije pri pouku v večji meri ne prispeva k kakovostnejšemu učenju in poučevanju oz. višjim dosežkom učencev; raziskati, kje so vzroki, da učitelji ocenjujejo, da dobri rezultati projektov le srednje prispevajo h kakovostnemu vzgojno-izobraževalnemu procesu na šoli.

Dobljeni rezultati raziskave so lahko v pomoč tudi visokošolskim organizacijam oz. fakultetam pri izobraževanju bodočih učiteljev ter institucijam, ki usposabljajo učitelje ter načrtno uvajajo spremembe v šolsko prakso, pri čemer je potrebno pomembno vlogo nameniti pedagoškemu vodji šole, ki načrtno usmerja razvoj vzgojno-izobraževalnega dela na šoli.

### Literatura

- Barle Lakota, Andreja. 2006. »Kakovost v javnem šolstvu.« *Vodenje v vzgoji in izobraževanju* 4 (3): 31–37.
- Borstner, Marjeta. 2014. »Programi usposabljanja za učitelje v gimnazijah – spodbuda in podpora za razvijanje učinkovitih pedagoških praks.« V *Posodobitev kurikularnega procesa na osnovnih šolah in gimnazijah: zbornik prispevkov zaključne konference in predstavitev predmetno razvojnih skupin*, ur. Amalija Žakelj, 25–32. 2. izd. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Dumont, Hanna, in David Istance. 2013. »Smernice za učna okolja v 21. stoletju.« *V Onaravi učenja*, ur. Hanna Dumont, David Istance in Francisco Benavides, 286–230. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Gerlič, Ivan. 2011. »Stanje in trendi uporabe informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) v slovenskih osnovnih šolah: poročilo o raziskovalni nalogi za leto 2011.« Univerza v Mariboru, Maribor.
- Hattie, John. 2009. *Visible Learning*. London: Routledge.
- Jereb, Andreja. 2011. »Učno okolje kot dejavnik pomoči učencem z učnimi težavami.« V *Učenci z učnimi težavami: izbrane teme*, ur. Suzana Pulec Lah in Marija Velikonja, 68–79. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Klančar, Andreja. 2017. »Vpliv uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije na pouk geometrije v osnovni šoli.« Doktorska disertacija, Univerza na Primorskem.
- Kmetič, Silva. 1996. »Od pojma do definicije.« V *Prispevki k poučevanju matematike*, ur. Silva Kmetič, 219–234. Maribor: Rotis.
- . 2008. »Vloga računalniške tehnologije pri pouku matematike.« *Vzgoja in izobraževanje* 39 (5): 52–58.
- McKinsey&Company. 2007. »How the World's Best-Performing School Systems Come Out on Top.« [https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/social%20sector/our%20insights/how%20the%20worlds%20best%20performing%20school%20systems%20come%20out%20on%20top/how\\_the\\_world\\_s\\_best-performing\\_school\\_systems\\_come\\_out\\_on\\_top.ashx](https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/social%20sector/our%20insights/how%20the%20worlds%20best%20performing%20school%20systems%20come%20out%20on%20top/how_the_world_s_best-performing_school_systems_come_out_on_top.ashx)

- Marentič-Požarnik, Barica. 2011. »Kaj je kakovostno znanje in kako do njega? O potrebi in možnostih zblíževanja dveh paradigem.« *Sodobna pedagogika* 11 (2): 28–50.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Program osnovna šola: matematika; učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. 2016. »Digitalna Slovenija 2020: strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020.« Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ljubljana.
- Muir-Herzig, Rozalind G. 2004. »Technology and Its Impact in the Classroom.« *Computers & Education* 42 (2): 111–131.
- Niemi, Hannele, in Ritva Jakku-Sihvonen. 2006. »Research-Based Curriculum.« V *Research-Based Teacher Education in Finland*, ur. Hannele Niemi in Ritva Jakku-Sihvonen, 31–51. Helsinki: Finnish Educational Research Association.
- OECD. 2013. *Synergies for Better Learning: An International Perspectives on Evaluation and Assessment*. Pariz: OECD.
- Peklaj, Cirila, Jana Kalin, Sonja Pečjak, Melita Puklek Levpušček, Milena Valenčič Zuljan in Neža Ajdišek. 2009. *Učiteljske kompetence in doseganje vzgojno-izobraževalnih ciljev v šoli*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Schollaert, Rudi. 2006. Pomen sprememb v izobraževanju. V *Vpeljevanje sprememb v šole: konceptualni vidiki*, ur. Sonja Sentočnik, 9–18. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Seo, You-Jin, in Honguk Woo. 2010. »The Identification, Implementation, and Evaluation of Critical User Interface Design Features of Computer-Assisted Instruction Programs in Mathematics for Students with Learning Disabilities.« *Computers & Education* 55 (1): 363–377.
- Siemens Räsänen, Pekka, Jonna Salminen, Anna J. Wilson, Pirjo Aunio in Stannislas Dehaene. 2009. »Computer-Assisted Intervention for Children with Low Numeracy Skills.« *Cognitive Development* 24 (4): 450–472.
- Valenčič Zuljan, Milena. 1999. »Kognitivni model poklicnega razvoja študentov razrednega pouka: doktorska disertacija.« Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani.
- . 2004. »Pojmovanja znanja in pouka pri študentih – bodočih učiteljih.« *Pedagoška obzorja: časopis za didaktiko in metodiko* 19 (1): 79–87.
- Valenčič Zuljan, Milena, Slavko Gaber, Ljubica Marjanovič Umek, Jana Kalin, Amalija Žakelj, Mojca Žveglič Mihelič, Veronika Tašner, Lea Vrečko, Barbara Sicherl-Kafol, Janez Vogrinc, Tatjana Hodnik Čadež, Zlatan Magajna, Mojca Pečar in Vanja Riccarda Kiswarday. 2012. »Kazalniki socialnega kapitala, kulturnega kapitala in šolske klime v napovedovanju šolske uspešnosti otrok in mladostnikov – V5-1026.« Univerza v Ljubljani, Ljubljana; Univerza na Primorskem, Koper.

van Dongen, Henk, Willem de Laat in Alexander Maas. 1996. *Een kwestie van verschil: Conflict hantering en onderhandelinh in een configuratieve integritietheorie*. Delft: Eburon.

Žakelj, Amalija. 2003. *Kako poučevati matematiko: teoretična zasnova modela in njegova didaktična izpeljava*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

### **Teachers' Opinion about Factors of Quality of Education**

In the article an opinion survey on a sample of gymnasium teachers is presented with which teachers' attachment of relevance to factors of educational process in terms of quality was determined. The survey was limited to teaching and some activities at school. The basic research methods were descriptive and causal non-experimental method of educational research. The respondents attach the greatest relevance for quality educational work to: teachers' professional qualification in the subjects they teach and didactic-methodological qualification of the teacher. The respondents attach lower relevance for quality educational work to: prior knowledge, the use of technology in teaching the subject (computer, the Internet, video); activities of the school development team, and to results of projects. The obtained results of the survey can also be of support to higher education organisations, i.e. universities, in educating teachers to be.

*Keywords:* quality, educational work, information communication technology, didactic-methodological qualification of teachers



# Using Academic Online Conference in Teaching and Learning Process: A Case Study

**Edin Tabak**

*University of Zenica*

*edin.tabak@ff.unze.ba*

**Damir Kukić**

*University of Zenica*

*damir.kukic@pf.unze.ba*

This text provides a comparative analysis of the implementation of a teaching methodology that uses an online academic conference as an assessment tool in two different contexts. The comparison of the implementation of the methodology in different contexts indicates that small classes are not the best context for using this tool. In a large class, sharing of new information was very dynamic due to the strength of many weak ties, while this sharing decreased in a small class. However, the study found that even small classes with more strong ties can provide ground for new information, suggesting that not only a network should be treated as dynamic but also its nodes, since the nodes are changed in different situations and contexts, transforming the strong ties into weak ties and vice versa. The proposition is thus that creativity in learning process is result of network configuration of both different people and contexts.

**Keywords:** learning environments, online conference, assessment tool, social network, strength of weak ties

## Introduction

One of the authors of this text has been involved in teaching a course at Curtin University in Australia that uses an online asynchronous conference as an assessment tool, and this method has been implemented in a course at the University of Zenica in Bosnia and Herzegovina. The first part of the course involves writing the conference paper, improving it after feedback, and also designing and discussing how to run the conference and promote it. This students' collaboration and the online conference in the final stage of the course, around which the whole learning journey is designed, provide an authentic learning experiences with the assessment blending in with that experience (Allen 2011). This text presents a comparative analysis of using this new teaching methodology in different context – in a relatively large class in

a course at Curtin University in Australia, and in a small class in a course at the University of Zenica. The text first discusses the experience of one of the authors of the text with the methodology at Curtin University in Australia, and then describes our experience in using the same methodology at the University of Zenica. Finally, the two experiences are compared, and lessons learned from the experience are discussed.

### **The Previous Experience with the Methodology at Curtin University**

One of the authors of this text has been involved in teaching a course at Curtin University in Australia that used this teaching methodology in 2010. The online conference was an assessment tool for two classes at two universities in two countries (culturally quite different). Students from both countries could write an essay on four main topics of the conference. There was an obvious dynamic conversation focusing on these topics. We found that different culture did not have any effect on students' conversation. The debate started very easy as four group of students share very similar interests. During debate, it occurred rather an increased curiosity as new students brought new information to the debate, which were not circulated in both classes before the conference. However, this had nothing to do with different cultures, but rather with involvement of the new participants in the debate. The students in both classes knew each other very well as they were members of the same class for almost two years, so it was difficult to get out with new information in the conference debate. Bringing together students that were completely strangers to each other enabled some fresh discussions, and this was probably the best part of the conference, which is probably the major aim of any conference in general: to meet new people, to hear different voices and opinions, and to get a feedback from someone who is completely stranger to us. The variety of students that did not know each other was another reason for success of a conference, as 'blind review' was easy to organise.

The second best feature of the conference was division of the course content on four different topics, which were focused, but enough wide for majority of students to find their own topic of interests. The conference topics, on the other hand, keep boundaries of the debate to not lose its focus. For example, student debating political question of internet communities did not often talk about online games and vice versa, which (we will see later) was a bit of a problem in the case study of the Bosnian university with a quite small class. This was important, as it was keeping discussion lively, and nobody feel that she or he talking to the wall. Each discussion had enough feedback, and there were not many 'blind streets.'

Students considered the conference as an informal part of the course, although the most of the total marks for the course were coming from the assignments directly related to the conference. A student said:

The conference was an informal mode of showing what we learn from the literature. It was a rather practical way to show your knowledge rather than an exam or quiz on which stress and luck have some impacts. The conference was for us was like a laboratory for the science student in which you try, fail, learn from that, and then try again and hopefully make it better. So, the conference was not only useful to learn about an academic job procedures as I thought it would be. It is also for me the best way to comprehend the course content. I am sure this is not just because the course content is about social network, so the conference was an appropriate tool to learn about it through a kind of social network. No, it would be an appropriate tool to learn about any topic, from philosophy to the medicine.

It was obvious that informal features of the conference were important to foster students' creativity through the learning process of gaining some formal knowledge, set in the course objectives.

### **The Implementation of the New Methodology at the University of Zenica**

Based on this experience, we have proposed to implement the same teaching methodology in the course of New Media at the University of Zenica. This section describes our personal impressions and experience in implementing the methodology to this course. Early in the course, the students were introduced to skills in conference writing, presentation, peer review, and management of an academic conference. The aim was to blend students' learning with an authentic academic experience. An early impression was that students enthusiastically accepted this method of learning. From the very beginning of the semester, they tried to think about a conference paper as their main task in the course, and they tried to take from the course themes the best they can to incorporate in their papers. These attempts to learn from lectures was also supported by an assignment which asked the students to collaboratively write the Glossary of New Media in Moodle, an open source Learning Management System (LMS) that was recently introduced to the students of Cultural Studies.

Moodle's module Glossary provided students with a normal part of aca-

demic life, which is learning the vocabulary used by practitioners and experts in the field. While the glossary module can appear as a merely index or a word list, it proved to be a powerful learning tool. One of the main objectives of any course is to introduce students with new concepts. Moodle's glossary modules provided a space for students to learn the new concepts, but also to learn to define concepts. At the start of the course, our aim was only to introduce basic concepts of new media. However, early in the assessment process of students' activities in formation of the glossary, we found a need to teach students how to write a definition of a concept.

In addition, these activities around the glossary were very helpful for students' writing of their conference papers. Some students from the beginning of the process realised that these definitions could be a part of their papers. In two cases, students developed the whole conference paper starting from their definition of a new media concept that they submitted to the glossary module. In other two cases, glossary entries from other students were departure points for two students to create their topic for conference paper and research questions for their projects. However, a weakness of this method was that an entry to the glossary was an individual effort, and many entries were often ignored by other students. But the fact that glossary creation as a whole was a collaborative effort made the atmosphere in the course more academic, which was a major aim of the course.

A student told us that the experience with an online conference was something that she really needed, as her plan was to continue her study at the postgraduate level, and her career goals were somewhere in academic world. She said that the experience in this unit gave her a better picture of what is actually an academic work, as this experience give her a touch of academic procedures through the assignment activities such as researching literature, writing a conference paper, writing peer reviews, and contributing to the discussion in conference. All these activities were parts of assessment of students' learning, and they were fully replicated from the real life in the academy. Students wrote an abstract for a conference article, and submitted it to the lecturer, who then sent a letter of acceptance in a form that was as close as possible to the real experience in sending the proposal to an academic conference. After acceptance, students researched their topic, write their papers, and submitted them to the lecturer as they would submitted them to an editor. The lecturer gave an article to other two students, who wrote a peer review of that article. After two weeks, the article is returned to a student with a mark and feedbacks. The feedback was useful to improve the paper, and to hopefully improve the marks for an article. Fi-

nally, an online conference was conducted during the last three weeks of the semester, where the students managed discussions on their own paper and commented on other students' papers.

Writing an abstract for a conference was a new experience for the students. One of the students told us that this activity was for him surprisingly the most difficult and at the same time the most rewarding task in the course. He said that he thought that this task will be much easier as it involved to write only a 150–200 words paragraph:

I thought it will take me an hour or two to think about the topic and the main argument, and then write a paragraph about it. But soon, I realised that this was not as simple as I thought, as brainstorming about my main argument led me to a completely different topic and research question. This required reading new literature and changing conceptual ideas. It took me a few weeks to come to an abstract that I was satisfied with. However, this experience was very rewarding. Not only that my essay was now much easier to structure and write, but also I have learned so many new things in the process, and it opened to me a completely new field of knowledge, about which I knew nothing before writing the abstract for my conference paper.

This is something that happened a lot in an academic work, and it is probably the best part of an academic life. So, it was satisfying to notice that a student get such an experience.

The students submitted their papers in week 8 of the course. We, the moderators of the course, acted as editors in this case. We wrote a letter of acceptance in a form and a style as a head of the committee of an academic conference would write the letter. During the entire course, the aim was to blend the students' learning with as authentic as possible experience in real life. The students were given two papers from other students to conduct peer reviews. The guidelines for conducting peer review was adopted from the guidelines of real academic conferences. The process of peer review was the same as in other academic conferences, where the students wrote peer reviews, recommending the papers to be accepted, accepted with minor or major revisions, or rejected. There was only a minor deviation from the real life academic peer review process. As the students spent four years together in a very small group, we thought that it would be easy for a student to identify who is the author of a specific article or a peer review, so we have decided to not present to students peer reviews of their papers. This enabled the stu-

dents to write ‘more honest’ opinions of other students’ papers as they were ensured that nobody except the lecturer would ever read it.

During the whole process, the students show enthusiasm to learn academic procedures from the real life. They were very keen to blend their learning with an authentic academic experience, and they enthusiastically accepted this method of learning. An interesting part of the assessment was improving their papers after feedback. This was their first experience of getting a chance to improve their mark on essay after getting back marked papers. They found this practice very useful as they learned from their own mistakes. A student said that the experience of getting significantly better marks after improving citations and references taught him the significance of references. She said she always knew that, but the reward of getting better marks made her more explicitly aware of that significance. While the students were enthusiastic in all activities at the conference, we suspected that the online discussions could be influenced by the fact that students knew each other very well as they have a strong ties, being in the same group for four years. We thought that could be difficult for them to be more critical about their friends’ papers, and more importantly they could not learn as much of new information as it would be possible in a social network with weak ties. However, there was a lively discussion going on conference as it would be in a social network with weak ties.

### **Comparison on Different Context**

In both cases, the sequential processes of formal and informal learning could be noticed. Informal learning enabled creativity but this creativity could not be possible without formal learning. The formal learning provided a stage for the processes of informal learning. The moments of informal learning were more unpredictable and unconstrained, but also provided more creative moments as they enabled the most opportunities for what Sawyer and DeZutter (2009) call ‘collaborative emergence’ – contingent situations in which activities have unpredictable outcomes, and in which an action depends on a previous action. The informal features of the conference in both cases provided students with a space to try their knowledge, revise it, and then learn from mistakes. As a student from Australia described it: ‘The conference was for us what a laboratory is for science students.’ While formal learning used features of web media that are more aligned to the Web 1.0, implemented through a static page of the course textbook, the informal learning was implemented through the interactive Web 2.0 media. Web 2.0 applications provided an ‘affinity space’ (Gee 2004) for students’ contextualisation of new knowledge. As such it enabled serendipity, which was a main source for creative learning.

However, this was not a case in building the glossary in the course as there was no an 'obligatory passage point' (Callon 1986) that could be used as a space for contextualisation, in which different interpretations could interact. Making not only glossary as a whole but also each its entry a collaborative effort could provide more such space.

Due to busy students' schedule, the students did not find enough motives to discuss other students' entries as they were not marked for this activity. We assume that encouraging students to comment on each other entry could open more opportunities for further circulation, thus further contextualisation and collaborative emergence created by perplexity and uncertainty of such debates. Bell and Winn (2000) argue that distributed learning systems, as self-organising systems, have to cope with uncertainty. The level of uncertainty within them should decrease over time until the participants arrive at 'an agreement over an understanding.' However, they suggest that although this imply the end of learning, achieving certainty about one thing creates the intellectual tools that allow discovery of uncertainty in something else.

One issue that surprised us is related to Granovetter's (1983) theory of strength of weak ties. According to this theory, the most of new information in a social network coming from weak ties, as actors with close ties know each other very well. The theory claims that new information have more chance to come form weak ties as the most information that circulates through a network with strong ties are already absorbed by the members of the network. The new information thus regularly comes from a weak ties. This was confirmed in the first case, as we have seen, when new students from other university joined the debate. The weak ties between students from two universities in two countries brought new information to the network, and the debate get on dynamics. On the other hand in the case of University of Zenica, we could not expect many possibilities of new combinations of information and thus we did not hope for much creativity in students' discussion as the most of students had strong ties between them being for four years in a small class.

However, we have been surprised with amount of new information circulating through these strong ties. We suspect that the reason for this was that these ties were not strong ties in every possible context. Although the students know well each others, the new nodes in the network were frequently created by new contexts and new information objects. A student reported that their presentations were often about the topics that have never been discussed with her friends at this course, so she was surprised by the fact that a friend had rich information about it. She described such situations as if the new information was coming form a weak ties and not form a good friend

– as if the friend became a new person in a new situation. The same happened to other two students, who were surprised by reading a conference paper by another student about his knowledge about digital libraries. This suggests that not only a network should be treated as dynamic but also its nodes, since the nodes are changed in different situations and different contexts, transforming the strong ties into weak ties and vice versa. It also poses a question whether creativity is result of network configuration of ‘smart people or smart contexts’ or both, that is ‘people in situation/context’ (Barab and Plucker 2002)?

The online conference enabled significantly more situations for creative moments than it would be possible in a traditional classroom setting. However, it was not enough to merely employ the Web 2.0 media in the course to burst students’ creativity. The level of creativity was highly depended of the ways how the media was used. While the conference application in both cases provided a space for creativity because it was used as interactive medium, in the case of University of Zenica, the glossary was used rather as a medium for one-way communication, preventing the interactivity, which could enable further circulation and open the space for multiple contextualisation. While the glossary itself was a collaborative work, each student worked only on her or his entry. There was no obligation to even read other entries. Despite some student reported a fruitful interaction with other students’ entries, the most of entries were never visited by other students. Our proposition is that if the way of using the glossary was such that encourages more interactivity, there could be more opportunity for contextualisation as more situations (and thus more persons-in-situations) could provide more weak ties. These weak ties in the case of conference presentations created uncertainty, which was a major trigger for the circulation of information practices and thus for distributed creativity. Based on this experience from the first semester, the next semester some things have been changed to improve the students’ experience. One thing that students had issues with was too wide area of discussion in too little class. Students were allowed to pick a topic on five wide areas of the themes related to new media. In the second semester, the students agreed to chose only one areas, which made discussions more focused. However, a single topic did not match all students’ interests, so debate lose a bit on students’ motivation.

## **Conclusions**

This text provided a comparative analysis of the implementation of the teaching methodologies that uses the online academic conference as an

assessment tool. One of the authors has been involved in teaching a course at Curtin University in Australia that used an online asynchronous conference as an assessment tool, and this method has been implemented in New Media course at the University of Zenica. This text described implementation of those teaching methodologies in a large course at the Curtin University in Australia, and in a small class in the course of New Media at the University of Zenica in Bosnia and Herzegovina, and compared lesson learned from both cases. We found that linking the participatory culture of Web 2.0 media and the concept of distributed cognition (Hollan, Hutchins, and Kirsh 2000) and creativity can be an effective way in designing learning environment. This case study confirmed that Web 2.0 media could be used effectively in learning environments, fostering creativity that is distributed through media, individuals, and collective in a constant circulation in which formal and informal learning exchange. The formal learning provided an agenda and a stage for informal learning which was initiated with uncertainty and perplexity brought by formal propositions inscribed into information objects (web pages presenting new lessons, glossaries, and other students' conference papers). The students tried to interpret these inscriptions, and put them in new context through a web media which allowed the conference discussions. Such an online discussions enabled an interface for different contexts, which often resulted in rich distributed creativity in both cases

This study indicates that using the Web 2.0 media in learning environments can foster students' creativity. However, using the Moodle glossary module in these case studies showed that it is not enough to simply employ the Web 2.0 tools as the level of creativity depends of the ways of using the media. If the interactivity of the Web 2.0 is not fully used, and instead these tools are used for one-way communication, there is a little chance that they will create space for distributed creativity. The study thus suggests that there is an opportunity for further research on the modelling students' behaviour in learning environments enabled by the Web 2.0 media.

The comparison of the implementation of the methodology in different context indicate that small classes are not the best context for using this tool. In a large class, sharing of new information was very dynamic due to many weak ties, while this sharing decreased in a small class. But, this study found that even small classes can provide ground for new information, as even a good friend can be a weak ties in a new context, which can easily occurred in learning environments. Another weakness of a small class using the conference tool is a difficulty to define a topic for a conference to motivate students. In the first semester, we tried several topics, but there were not enough par-

ticipants in debate to make it more interesting. Then in the next semester, we tried with a single topic, but then a large proportion of this small class was not fully motivated. In short, using online asynchronous conference as an assessment tool is very suitable for a large class, while it can be used in a small class with certain conditions. For this reason, we proposed linking different small classes for an interdisciplinary conference, which can bring even more opportunities for ‘collaborative emergence’ that can only make more creativity to learning environments.

### References

- Allen, Matthew. 2011. *Learning in Networks of Knowledge: Improving Student Outcomes Using Web 2.0 Concepts and a Knowledge-Networking Approach*. Surry Hills: The Australian Learning and Teaching Council.
- Barab, Sasha A., and Jonathan A. Plucker. 2002. ‘Smart People or Smart Contexts? Cognition, Ability, and Talent Development in an Age of Situated Approaches to Knowing and Learning.’ *Educational Psychologist* 37 (3): 165–182.
- Bell, Philip, and William Winn. 2000. ‘Distributed Cognitions, by Nature and by Design.’ In *Theoretical Foundations of Learning Environments*, edited by David H. Jonassen and Susan M. Land, 123–145. Mahwah: Erlbaum.
- Callon, Michel. 1986. ‘Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay.’ In *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?* Edited by John Law, 196–233. London: Routledge.
- Gee, James Paul. 2004. *Situated Language and Learning: A Critique of Traditional Schooling*. Hove: Psychology Press.
- Granovetter, Mark. 1983. ‘The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited.’ *Sociological Theory* 1 (6): 201–233.
- Hollan, James, Edwin Hutchins, and David Kirsh. 2000. ‘Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research.’ *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 7 (2): 174–196.
- Sawyer, Robert Keith, and Stacy DeZutter. 2009. ‘Distributed Creativity: How Collective Creations Emerge from Collaboration.’ *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* 3 (2): 81–92.

### Uporaba spletne akademske konference v procesu učenja in poučevanja: študija primera

Prispevek ponuja primerjalno analizo izvajanja metode poučevanja, ki uporablja spletno akademsko konferenco kot sredstvo vrednotenja v dveh različnih kontekstih. Ta primerjava kaže, da kolegij z majhnim številom študentov ni najboljši kontekst za uporabo te metode. V kontekstu naraščajočega števila štu-

dentov je bila izmenjava informacij zelo dinamična zaradi moči številnih šibkih povezav, medtem ko je bila ta izmenjava oslabljena v povezavi z manjšim številom študentov. Vendar pa ta analiza kaže, da celo kolegij z majhnim številom študentov lahko zagotovi plodno podlago za izmenjavo informacij, kar kaže, da se mreža ne bi smela obravnavati le dinamično, ampak tudi njene povezave, saj se spreminjajo tudi v različnih situacijah in kontekstih, povezave do šibkih povezav in obratno. Zato potrjujemo trditev, da je ustvarjalnost v učnem procesu rezultat konfiguracije razenja različnih ljudi in različnih kontekstov.

*Ključne besede:* učna okolja, spletna konferanca, ocenjevalno orodje, socialna mreža, moči šibkih vezi



# Prostočasna uporaba računalnika osemletnikov

**Marina Volk**

*Univerza na Primorskem*

*marina.volk@pef.upr.si*

**Mara Cotič**

*Univerza na Primorskem*

*mara.cotic@pef.upr.si*

**Andreja Istenič Starčič**

*Univerza na Primorskem*

*andreja.starcic@pef.upr.si*

V prispevku o aktivnostih osemletnikov na računalniku so povzete bistvene značilnosti in potrebe mlajših otrok, rojenih v dobi tehnologije. Ob pregledu literature smo opazili, da je zelo malo raziskav narejenih na to temo za populacijo otrok, mlajših od 8 let. Po anketi, ki je bila izvedena z učenci, starimi 8 let, je bilo ugotovljeno, da imajo skoraj vsi učenci doma računalnik in 70 % učencev ima tudi tablični računalnik. Rezultati ankete so pokazali, da se slovenski učenci glede uporabe računalnika ne razlikujejo od ostalih evropskih vrstnikov, saj skoraj vsi anketirani učenci dnevno uporabljajo računalnik vsaj pol ure na dan in večini otrok je najljubša aktivnost na računalniku igranje igric. V današnji realnosti je digitalna tehnologija vseprisotna, zato učenci razmišljajo drugače ter drugače sprejemajo informacije v primerjavi s svojimi predniki. Glede na to, da so učenci vajeni rokovanja z napravami sodobne tehnologije in jih delo s tehnologijo izjemno pritegne, bi ga bilo smiselno vključiti v vzgojno-izobraževalni proces na vseh ravneh šolanja.

*Ključne besede:* poučevanje z IKT, osemletniki, aktivnosti na računalniku, čas, namenjen računalniku

## Značilnosti otrok, rojenih v dobi tehnologije

Generacije učencev, ki trenutno obiskujejo osnovno in srednjo šolo, lahko poimenujemo YouTube generacija, internetna generacija (Walling 2014), digitalna generacija ali tudi digitalni domorodci, za razliko od generacij, ki se niso rodile v dobi digitalne tehnologije (t. i. digitalni priseljenci) (Prensky 2001; 2010; Small 2008). To je generacija otrok, ki se rodi v svet tehnologije, v svet, kjer je tehnologija infiltrirana v vsakdanje življenje (Hamilton 2007), njihovo otroštvo pa je od prvega trenutka naprej obkroženo z računalniki, računalniškimi igrami, mobilnimi telefoni ter različnimi igračami in orodji di-

gitalne dobe (Prensky 2001; Žumarova 2015). Zaradi okolja, v katerem je digitalna tehnologija »vseprisotna« (angl. *ubiquitous*) (Rosli idr. 2016), današnji učenci razmišljajo drugače ter drugače sprejemajo informacije v primerjavi s svojimi predniki (Cope in Kalantzis 2008; Prensky 2001). Učenci imajo močno potrebo po uporabi zaslonov za učenje in prosti čas, zato je prav, da jim ponudimo takšne tehnologije, ki jih bodo omogočile zadovoljitev te potrebe tudi ob formalnem učenju (Walling 2014). Uporaba sodobnih tehnologij je več kot le interakcija človeka z napravo; je interakcija z družino, s prijatelji in svetom. Če učence neka stvar pritegne, bodo informacije o njej poiskali na spletu ter o njej debatirali s prijatelji ali neznanci na forumih in družabnih omrežjih (Henry 2015). Želijo se povezati z vrstniki in z njimi deliti svoje mnenje ter izkušnje ne glede na geografsko lokacijo posameznika. Pogosto komunicirajo in sodelujejo s popolnimi neznanci in se preko tega učijo o stvareh, ki se jim zdijo pomembne za življenje (Prensky 2010). Z digitalnimi mediji lahko preoblikujemo učna okolja tako, da postane pouk kakovosten tudi za učence s posebnimi potrebami (Gačnik idr. 2017). S pomočjo tehnologije učenci postajajo aktivnejši pri konstrukciji lastnega učenja (Dumont in Istance 2013).

Učinek učenja in poučevanja s tehnologijo ni vedno jasen. Nekatere raziskave kažejo pozitivne učinke na učne rezultate (Mouza 2008; Volk idr. 2017), druge pozitivne učinke na učno motivacijo (Mouza 2008), tretje pa ne kažejo nikakršnih učinkov (Reed, Drijvers in Kirschner 2010).

Raziskovalci mednarodne raziskave matematičnega in naravoslovnega znanja TIMSS 2011 (Japelj Pavešić, Svetlik in Kozina 2012) so ugotovili, da uporaba računalnikov pri pouku ni neposredno povezana z višjimi rezultati pri testih znanja. Toda pri poučevanju s tehnologijo ni poudarek le na fizičnih medijih, saj so učne metode lahko učinkovite z uporabo različnih medijev. Pri uvajanju tehnologije v pouk ne gre gledati le na rezultate, ampak se moramo osredotočiti na to, da učencem omogočamo pridobivanje znanja, na način, ki je njim blizu. Uporaba računalniških didaktičnih programov jim omogoča prehajanje med različnimi nivoji in postopno grajenje kompleksnih struktur, medtem ko tradicionalno poučevanje navadno zahteva takojšnjo miselno dedukcijo (Istenič Starčič, Cotič in Zajc 2013). Sodobna tehnologija mora biti integrirana v šolski kurikul od predšolske vzgoje do univerzitetne ravni izobraževanja, da bodo vidni dolgoročni učinki.

### **Raziskovalna metoda in cilj raziskave**

Podatke, ki bodo v nadaljevanju predstavljeni, smo zbirali v povezavi z raziskovanjem vpliva uporabe tabličnih računalnikov na učne dosežke pri matematiki (Volk idr. 2017). Učence smo anketirali s krajšim vprašalnikom, s katerim

**Preglednica 1** Število (f) in odstotek (f %) anketiranih učencev glede na spol

Spol	Število (f)	Delež (f %)
Moški	142	55
Ženski	117	45
Skupaj	259	100

smo želeli izvedeti, ali imajo doma računalnik in tablični računalnik, povprašali smo jih po času, ki ga dnevno preživijo pred računalnikom (stacionarnim, prenosnim ali tabličnim), ter kaj najraje počnejo na računalniku. Cilj pričujočega dela raziskave je razumevanje uporabe tehnologije pri učencih prvega vzgojno-izobraževalnega obdobja<sup>1</sup> in v skladu s tem prilagoditev pouka ter poučevanja potrebam učencev današnjega časa.

### Obdelava podatkov

Za obdelavo kvantitativnih podatkov je bil uporabljen program SPSS 22 (Statistic Package for Social Science). Uporabljeni so bili naslednji statistični postopki: osnovna deskriptivna statistika, s katero smo opisali vzorec, imetje računalnika in tabličnega računalnika doma ter čas, ki ga učenci preživijo za računalnikom, ter  $\chi^2$ -preizkus za preverjanje razlik med spoloma glede na čas, preživet za računalnikom.

### Vzorec

V raziskavi je sodelovalo 259 učencev, ki so v šolskem letu 2014/2015 obiskovali 3. razred osnovne šole in so v koledarskem letu dopolnili 8 let. Od tega je bilo 142 dečkov (55 %) in 117 (45 %) deklic, kot je prikazano v preglednici 1.

### Rezultati in razprava

Učenci so na vprašanje, ali imajo doma vprašalnik, večinoma odgovorili pritrudilno, kot je prikazano v preglednici 2, in sicer ima 97 % gospodinjstev doma vsaj en računalnik, v 3 % gospodinjstev pa nimajo računalnika. Podobno situacijo je pokazala tudi raziskava TIMSS 2011 (Japelj Pavešić, Svetlik in Kozina 2012), in sicer, da ima 99 % slovenskih osmošolcev doma računalnik in le dober odstotek le-teh nima dostopa do interneta. Slovenija se z dostopnostjo računalnika in svetovnega spleta uvršča v sam vrh med sodelujočimi državami TIMSS-a. V Sloveniji se tako kot v drugih državah uporaba računalnikov med učenci seli iz šole na dom. Uporaba in usvajanje IKT-znanj v osnovni šoli

<sup>1</sup> Zelo malo raziskav o uporabi tehnologije je narejenih za populacijo otrok, mlajših od 8 let. V Sloveniji se obravnava predvsem najstniško populacijo.

**Preglednica 2** Frekvenčne porazdelitve za imetje računalnika v gospodinjstvu

Računalnik	Število (f)	Delež (f %)
Da	252	97
Ne	7	3
Skupaj	259	100

**Preglednica 3** Frekvenčne porazdelitve za imetje tabličnega računalnika

Tablični računalnik	Število (f)	Delež (f %)
Da	180	69,5
Ne	79	30,5
Skupaj	259	100

je dejavnik izenačevanja možnosti med tistimi šolarji, ki se s temi orodji srečujejo že v domačem okolju, in tistimi, ki se ne.

Delež učencev, ki imajo doma tablični računalnik, je manjši od deleža učencev, ki imajo doma računalnik, kar je pričakovano, saj je tablični računalnik poeni strani tehnološka novost, ki je postala množično uporabna v zadnjih letih, po drugi strani pa je za šolsko delo še vedno uporabnejši osebni računalnik. Skoraj 70 % učencev ima doma na voljo tablični računalnik, dobrih 30 % učencev pa ga doma nima, kot prikazuje preglednica 3.

V veliko primerih ne gre za to, da bi tablični računalnik zamenjal osebni računalnik, ampak ima uporabnik obe napravi: osebni računalnik za delo doma, v službi ali šoli, tablični računalnik pa ima vedno pri roki, če želi pobrskati po internetu ali nekaj narediti, medtem ko potuje ali čaka na prevoz. Ofcomovo poročilo (2017) navaja, da ima 52 % otrok med 8. in 11. letom v Veliki Britaniji svoj tablični računalnik; število le-teh se je v zadnjih letih podvojilo. Podobno ugotavlja tudi Wartella idr. (2013) za področje ZDA, in sicer, da se je povprečna količina časa, ki ga otroci do 8. leta starosti porabijo v interakciji z mobilnimi napravami, med letoma 2011 in 2013 potrojila. Raziskava kaže tudi, da otroci in mladostniki vse pogosteje dostopajo do interneta preko tabličnih računalnikov ali pametnih telefonov in ne več toliko preko osebnih računalnikov, saj uporaba le-teh za ta namen upada. Prav tako narašča uporaba tabličnih računalnikov in ostalih mobilnih naprav za igranje igric, ogledov videovsebin ter socialne stike. Še vedno pa otroci uporabljajo osebne računalnike za iskanje informacij za šolsko delo (Ofcom 2017).

**Čas, preživet v družbi medijev, narašča**

Čas, ki ga preživimo v družbi medijev, narašča in nič drugače ni pri šolski populaciji. Učence, udeležene pri raziskavi, smo vprašali, koliko minut dnevno

**Slika 1**

Čas, ki ga učenci dnevno porabijo za računalnikom



preživijo za računalnikom (pri tem nismo ločili med delovnim dnem in vikendom).<sup>2</sup> Slika 1 nam kaže čas, ki ga anketirani učenci preživijo za računalnikom. 8 % osemletnikov je odgovorilo, da dnevno ne preživi nič časa za računalnikom, 58 % učencev dnevno uporablja računalnik približno 30 minut, 25 % učencev dnevno prebije eno uro za računalnikom, 9 % učencev pa uporablja računalnik 2 uri ali več. Pomembno je poudariti, da smo učence z vprašanjem usmerili le na čas, ki ga preživijo za računalnikom, nismo pa jih povprašali o času, ki ga preživijo pred televizijo ali telefonom. Čas, namenjen uporabi tehnologije, je potrebno seštevati, da dobimo realno sliko o tem, koliko časa naši otroci namenijo »druženju« s tehnologijo. Za relevantne podatke o skupnem času bi bilo potrebno v raziskavo vključiti tudi starše, saj imajo otroci zaradi ugodja, ki ga občutijo pri uporabi tehnologije, pogosto nerealne predstave o času, ki je pri tem minil. Žumarova (2015) pravi da je svet računalništva za otroke zelo privlačen zaradi svoje interaktivnosti, dostopnosti in preprostosti. Otroci se tehnologije ne bojijo, z veseljem preizkušajo njene možnosti in uporabljam najnovejše naprave (Žumarova 2015). Volk idr. (2017) so ugotovili, da učenci nalogo na aplikaciji rešujejo intuitivno, kar pomeni da velikokrat ne berejo navodil, ki jih aplikacija ponuja, ampak raje preizkušajo funkcije aplikacije in na podlagi povratne informacije o pravilni oz. napačni rešitvi sklepajo o zakonitostih posamezne aplikacije.

Preverili smo, ali obstajajo razlike med spoloma v dnevni uporabi računalnika. Preglednica 4 nam prikazuje, koliko časa dnevno preživijo deklice in koliko časa dnevno dečki za računalniki. Vidimo, da 76 % deklic preživi dnevno za računalnikom 30 minut ali manj, medtem ko 42 % dečkov preživi dnevno za računalnikom 60 minut ali več. Razlike med spoloma so statistično pomembne  $\chi^2 (3) 14,723, p = 0,002$ , kar pomeni, da obstaja pri našem vzorcu povezava med časom, ki ga otrok porabi pred računalnikom in spolom; deklice porabijo manj časa kot dečki pred računalnikom.

Do podobnih ugotovitev, in sicer, da deklice prebijejo manj ur za računalnikom in pri igranju računalniških iger v primerjavi z dečki so prišli v različnih raziskavah v različnih obdobjih (Livingston in Helsper 2007; Ofcom 2017), vendar razlike med spoloma v najstniškem obdobju upadejo (Žumarova 2015).

<sup>2</sup> Učenci so odgovarjali, koliko časa dnevno jim starši dovolijo preživeti za računalnikom, saj je to za njihovo starost najbolj predstavljen čas, tako da je lahko količina realnega časa, preživetega za računalnikom, višja.

**Preglednica 4** Čas, ki ga učenci porabijo za računalnikom, glede na spol

Spol		Čas (minut)				Skupaj
		0	30	60	120*	
Moški	f	14	68	41	19	142
	f %	10	48	29	13	100
Ženski	f	8	81	24	4	117
	f %	7	69	20,5	3,5	100

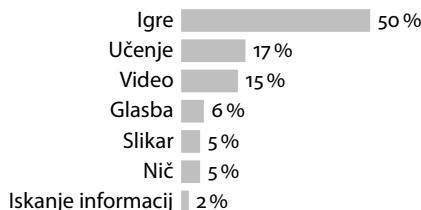
**Opombe** \* Ali več.

### Aktivnosti osemletnikov na računalniku

Učenci, udeleženi pri raziskavi, so zapisali, katera je njihova najljubša dejavnost na računalniku. Ob tem ni bilo pomembno, ali do te dejavnosti dostopajo preko interneta ali samo preko računalnika. Polovica vseh sodelujočih učencev je odgovorila, da na računalniku najraje igra računalniške igre (slika 2), med katerimi so največkrat omenili naslednje igre: Minecraft, Fifa in druge športne igre, vojaške igre, dirke z avtomobili, hranjenje ljudi, preoblačenje modelov ipd. Slovenski učenci se ne razlikujejo veliko od npr. njihovih finskih vrstnikov, ki redno uporabljajo internet, saj so ti v 70 % kot najljubšo dejavnost izbrali igranje računalniških iger (Suoninen 2011 v Holloway, Green in Livingstone 2013). 17 % vprašanih učencev je izpostavilo, da jim je najljubša aktivnost učenje preko računalnika; veliko učencev je navedlo, da se preko različnih spletnih iger uči matematiko – največkrat je bilo izpostavljeni utrjevanje poštovanke, kar je logično, saj poštovanka zavzema velik del matematičnih vsebin tretjega razreda in zahteva veliko utrjevanja. Za gledanje različnih videoposnetkov na portalu YouTube, kot so npr. risanke, filmi, »smešni posnetki« ..., se je odločilo 15 % učencev. V Angliji zaznavajo velik porast ogledov vsebin na strani YouTube, in sicer pri vseh starostnih stopnjah uporabnikov. Otroci, mlajši od 8 let, gledajo predvsem risanke, animacije in poslušajo otroške pesmi, medtem ko starejši od 8 let gledajo filme, smešne posnetke, izzive ali poslušajo glasbo (Ofcom 2017), iščejo informacije, pišejo domače naloge ali obiščejo socialna omrežja (Holloway, Green in Livingstone 2013). Prav slednje pa na naše presenečenje pri našem vzorcu učencev ni bilo izpostavljeni niti enkrat. Očitno tovrstna aktivnost še ni tako priljubljena v primerjavi z ostalimi navedenimi ali pa so nekateri učenci odgovarjali v kontekstu pričakovanj odraslih, saj pri tej starosti še ne bi uporabljali socialnih omrežij (spodnja starostna meja za prijavo profila na Facebooku je 13 let). 6 % učencev je zapisalo, da preko računalnika najraje posluša glasbo, 5 % učencev najraje ustvarja v programu Slikar, 2 % učencev pa s pomočjo računalnika najraje išče različne informacije (na internetu).

**Slika 2**

Najljubše aktivnosti na računalniku



**Slika 3** Najljubše aktivnosti na računalniku glede na spol (levo dečki, desno deklice)

Preverili smo, ali so razlike med najljubšimi aktivnostmi na računalniku glede na spol. Iz slike 3 vidimo, da se je za računalniške igre odločilo več dečkov kot deklic ter da raje kot deklice gledajo videoposnetke na YouTubu. V korist deklic pa je vidna razlika pri uporabi računalnika za učenje, saj si je to aktivnost izbralo 23 % deklic in 11 % dečkov, ter pri poslušanju glasbe preko računalnika. Nekateri raziskovalci ugotavljajo tudi, da ima npr. uporaba tabličnega računalnika nekoliko višji učinek na učne rezultate pri dečkih kot pri deklicah, saj dečki navadno čutijo večje zadovoljstvo pri delu s tehnologijo kot deklice (McPhee, Marks in Marks 2013), hkrati pa veliko izobraževalnih iger temelji na načelih računalniških iger, pri katerih je v ospredju zbiranje točk in tekmovalnost, kar bolj ustrezata fantom kot dekletom (Cooper 2006 in McPhee, Marks in Marks 2013).

Zaradi interneta in mobilne tehnologije imajo učenci možnost skoraj stalnega dostopa do novih iger, glasbe, videoposnetkov, novic, komunikacije s prijatelji in z neznanci ter do nevarnosti, ki se je pri starosti osmih let v večini primerov ne zavedajo (spletno ustrahovanje, nezaželena/neiskana pornografija, preprodajalci ...) (Barnes 2011). Učitelji in starši imajo pri izbiri dejavnosti na računalniku in internetu pri otrocih pomembno vlogo. Predvsem jih morajo znati opolnomočiti za spopadanje z nevarnostmi, s katerimi se lahko soočijo na internetu. To lahko dosežemo z razvijanjem digitalne kompetence, s krepitvijo medsebojnih dobrih in zaupnih odnosov, z razvijanjem digitalnih spretnosti ter s spodbujanjem individualne identitete (Holloway, Green in Livingstone 2013).

Kot smo videli iz slike 2, ki prikazuje, kaj učenci radi počnejo na računalniku, moramo pouk do neke mere prilagoditi temu, da se bodo učenci imeli priložnost učiti preko aplikacij, ki so podobne igram ter združujejo vidno, slušno, taktilno in pisalno/bralno komponento. Na ta način bomo zadovoljili potrebe večine učencev sodobnega časa, ki se ne učijo enako, kot so se učenci pred invazijo napredne tehnologije. Raziskave kažejo, da so učenci veliko bolj motivirani za učenje, če se učijo s pomočjo aplikacij na tabličnih računalnikih (Volk idr. 2017; Gačnik idr. 2017), kot če se učijo na tradicionalen šolski način. IKT ni vezana na čas ali prostor. Z digitalnimi mediji lahko preoblikujemo učna okolja, saj omogočajo povezovanje in dostop ob vsakem času in kjerkoli, to pa obenem pomaga vzpostavljati povezave v sicer razdrobljenih svetovih in povezovati izkušnje mladih ljudi v šolah ter zunaj njih. S tehnologijo učenci postajajo aktivnejši pri oblikovanju lastnega učenja in učnih okolij (Dumont in Istance 2013).

### Zaključek

Naša analiza stanja uporabe računalnika med osemletniki kaže, da otroci dnevno uporabljajo računalnik in ostalo digitalno tehnologijo v prostem času. Potrebno bi bilo izobraziti učitelje o tem, kako naj učence, ki z vsakim letom več časa preživijo pred različnimi zasloni, usmerijo v vsebine, ki jim ne bodo le zapolnile prostega časa, ampak bodo tudi izobraževalne in vzgojne, hkrati pa jim bodo nudile izmenjavo mnenj, stališč ipd. med vrstniki in učitelji. Integracija tehnologije v poučevanje in učenje mora pomeniti krepitev, razširjanje, obogatitev in izboljšavo učnega procesa, sicer ni smiselna (Hamilton 2007). Prednosti učenja s pomočjo tehnologije Siemens (2005) vidi kot raznovrstnost (široka paleta mnenj in znanj), samostojnost pri načinu pridobivanju znanja, interaktivnost in odprtost ter prilagajanje učenja posamezniku. Vključevanje IKT v poučevanje in učenje pomeni izboljšanje dostopa do digitalnih virov, poveča kakovost pouka in pripravi učence na delovanje v modernem svetu (Mouza 2008). Učitelj lahko s pomočjo različnih tehnologij ustvari okolja, ki simulirajo pristne življenske primere ali probleme, s pomočjo katerih se učenci učijo akademskega znanja v realnih situacijah (Wells in Lewis 2006 v Mouza 2008).

Današnji učenci imajo dostop do velike količine informacij iz realnega in digitalnega sveta (Hwang in Wu 2014) ter se lahko marsikaj naučijo sami, potrebujejo pa učitelja, ki je naklonjen učenju s tehnologijo in ki jih bo pri takšnem načinu učenja sposoben usmerjati, saj sama navzočnost tehnologije še ne jamči, da jo bodo učenci s pridom uporabljali pri lastnem učenju (Dumont in Istance 2013).

## Literatura

- Barnes, Jonathan. 2011. *Cross-Curricular Learning 3–14*. London: SAGE.
- Cope, Wiliam, in Mary Kalantzis. 2008. »Ubiquitous Learning: An Agenda for Educational Transformation.« Predstavljeno na 6th International Conference on Networked Learning, Halkidiki, 5.–6. maj.
- Cooper, Joel. 2006. »The Digital Divide: The Special Case of Gender.« *Journal of Computer Assisted Learning* 22:320–334.
- Dumont, Hana, in David Istance. 2013. »Analiziranje in oblikovanje učnih okolij za 21. stoletje.« V *O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse*, ur. Hana Dumont, David Istance in Francisco Benavides, 23–36. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Gačnik, Mateja, Andreja Istenič Starčič, Janez Zaletelj in Matej Zajc. 2017. »User-Centred App Design for Speech Sound Disorders Interventions with Tablet Computers.« *Universal Access in the Information Society*. <https://doi.org/10.1007/s10209-017-0545-9>
- Hamilton, Boni. 2007. *It's Elementary: Integrating Technology in the Primary Grades*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Henry, Marian. 2015. »Learning in the Digital Age: Developing Critical, Creative and Collaborative Skills.« V *Teaching and Learning with ICT in the Primary School*, ur. Sarah Younie, Marilyn Leask in Kevin Burden, 1–12. Abingdon: Routledge.
- Holloway, Donell, Lelia Green in Sonia Livingstone. 2013. *Zero to Eight: Young Children and Their Internet Use*. London: EU Kids Online.
- Hwang, Gwo-Jen, in Po-Han Wu. 2014. »Applications, Impacts And Trends of Mobile Technology-Enhanced Learning: A Review of 2008–2012 Publications in Selected SSCI Journals.« *International Journal of Mobile Learning and Organisation* 8 (2): 83–95.
- Istenič Starčič, Andreja, Mara Cotič in Matej Zajc. 2013. »Design-Based Research on the Use of a Tangible User Interface for Geometry Teaching in an Inclusive Classroom.« *British Journal of Educational Technology* 44 (5): 729–744.
- Japelj Pavešić, Barbara, Karmen Svetlik in Ana Kozina. 2012. *Znanje matematike in naravoslovja med osnovnošolci v Sloveniji in po svetu: izsledki raziskave TIMSS 2011*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Livingstone, Sonia, in Ellen Helsper. 2007. »Gradations in Digital Inclusion: Children, Young People and the Digital Divide.« *New Media & Society* 9 (4): 671–696.
- McPhee, Ian, Lisa Marks in Dougie Marks. 2013. »Examining the Impact of the Apple 'iPad' on Male and Female Classroom Engagement in a Primary School in Scotland.« Predstavljeno na ICCTE 2013, Kreta, 4.–6. julij.
- Mouza, Chrystalla. 2008. »Learning with Laptops: Implementation and Outcomes in an Urban, Under-Privileged School.« *Journal of Research on Technology in Education* 40 (4): 447–472.

- Ofcom. 2017. »Children and Parents: Media Use and Attitudes Report.« <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/childrens-childrens-parents-2017>.
- Prensky, Marc. 2001. »Digital Natives Digital Immigrants.« *On the Horizon* 9 (5): 1–6.
- . 2010. *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Reed, Helen C., Paul Drijvers in Paul A. Kirschner. 2010. »Effects of Attitudes and Behaviours on Learning Mathematics with Computer Tools.« *Computers & Education* 55 (1): 1–15.
- Rosli, Mohd Shafie, Nor Sheila Saleh, Baharuddin Aris, Maizah Hura Ahmad in Salleh Shaharuddin Md. 2016. »Ubiquitous Hub for Digital Natives.« *iJet* 11 (2): 29–34.
- Siemens, George. 2005. »Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.« *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning* 2 (1): 3–10.
- Small, Gary. 2008. *iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind*. New York: Collins.
- Suoninen, Annikka. 2011. »Children's Media Use as Described by Their Parents.« *V Children's Media Barometer 2010: The Use of Media among 0-8-Year-Olds in Finland; An English Summary of the Original Finnish Report*, ur. Sirkku Kotilainen, 9–14. Helsinki: Finnish Society on Media Education.
- Volk, Marina, Mara Cotič, Matej Zajc in Andreja Istenič Starčič. 2017. »Tablet-Based Cross-Curricular Maths vs. Traditional Maths Classroom Practice for Higher-Order Learning Outcomes.« *Computer & Education* 114:1–23.
- Walling, Donovan R. 2014. *Designing Learning for Tablet Classroom*. New York: Springer.
- Wartella, Ellen, Vicky Rideout, Alexis R. Lauricella in Sabrina L. Connell. 2013. »Parenting in the age of Digital Technology: A National Survey.« Northwestern University, Evanston.
- Wells, John, in Laurie Lewis. 2006. *Internet Access in U.S. Public Schools and Classrooms: 1994–2005*. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Žumarova, Monika. 2015. »Computers and Children's Leisure Time.« *Procedia: Social and Behavioral Sciences* 170 (20): 779–786.

### **Free Time Activities of Eight Years Old Childrens on Comuputer**

In the paper on the activities of eight-year-old children, the essential characteristics and needs of younger children, born in the period of technology, are summarized. When reviewing the literature, we ascertained that there is very little research for the population of children younger than eight years within the topic. In the survey, performed with pupils, which were eight years old, it

was discovered that almost all the pupils use the computer at home and that 70 % of pupils also have a tablet at home. The results of the survey showed that Slovenian pupils do not differ from the other European peers regarding the use of the computer, as almost all of the interviewed pupils use the computer at least half hour a day. The favorite activity of most of the children is playing computer games. In today's reality, digital technology is »ubiquitous«. Therefore, pupils think differently and they accept information differently in comparison to their predecessors. With regards to the fact that pupils are used to handle the devices of modern technology and that working with them attracts them exceptionally, it would make sense to include that in the educational process on all the levels of schooling.

*Keywords:* teaching by ICT, eight-year-old children, computer activities, time, intended for the computer



# Anketiranje tretješolcev s spletnim vprašalnikom

**Silva Bratož**

*Univerza na Primorskem*

*silva.bratoz@pef.upr.si*

Pregled literature na področju anketiranja otrok odpira številna vprašanja o zanesljivosti podatkov, pridobljenih neposredno z vključevanjem te starostne skupine v raziskave, zlasti upoštevajoč kognitivne, komunikacijske in socialne zmožnostih otrok. Večina avtorjev na tem področju soglaša, da otrokov kognitivni razvoj predstavlja enega ključnih dejavnikov, ki jih moramo upoštevati pri ugotavljanju stališč, mnjenj ipd. otrok različnih starosti. V prispevku je najprej predstavljen postopek oblikovanja vprašalnika, izdelanega za namene projekta »Jeziki štejejo«, v katerem ugotavljamo stališča otrok do različnih jezikov in večjezičnosti. Rezultati raziskave kažejo, da tretješolci vprašanjem oz. trditvam pogosto napačno pripisujejo dobeseden pomen, kar je v skladu z ugotovitvami drugih raziskav na tem področju. V drugem delu raziskave pa ugotavljamo prednosti in slabosti anketiranja tretješolcev s spletnim vprašalnikom. Zanimajo nas zlasti stališča otrok do spletnega anketiranja, njihovo dojemanje procesa izpolnjevanja vprašalnika in morebitne težave oz. ovire pri izvedbi spletnega vprašalnika z otroki izbrane starostne skupine.

*Ključne besede:* anketiranje otrok, spletno anketiranje, kognitivni razvoj, oblikovanje vprašalnikov

## Uvod

Spletne oblike anketiranja, ki so danes široko rabljene za raziskovalne namene, imajo številne prednosti pred tradicionalnimi oblikami zbiranja podatkov. Raziskovalcu poleg večje fleksibilnosti pri obdelavi podatkov, časovne in stroškovne učinkovitosti ter natančnejšega vpogleda v vzorce respondentov omogočajo tudi izkoriščanje številnih spletnih orodij, kot so vizualne analogne lestvice (angl. *visual analogue scales*), spustni seznamni, razne oblike razvrščanja, dodajanje multimedijskih vsebin ipd. (Roster, Lucianetti in Albaum 2015). Gre torej za številne prednosti, zaradi katerih se raziskovalci praviloma odločajo za to obliko izvedbe raziskave. Osnovni namen prispevka je preučiti možnosti rabe spletnega vprašalnika za anketiranje tretješolcev, starih 8/9 let. Predstavljena raziskava se navezuje na projekt »Jeziki štejejo«, v okviru katerega preučujemo stališča izbranih skupin (učencev, dijakov, študentov, učiteljev in raziskovalcev) do različnih jezikov in večjezičnosti (Žefran, Bratož

in Pirih 2017).<sup>1</sup> Za ta namen smo raziskovalci, vključeni v projekt, razvili različne spletne vprašalnike za izbrane starostne skupine otrok, preučiti pa smo že zeleli možnost rabe spletnega vprašalnika tudi za tretješolce.

Poleg analize rabe spletnega vprašalnika je cilj pričujočega prispevka tudi preučiti in predstaviti proces oblikovanja vprašalnika za izbrano starostno skupino. Na osnovi pregleda literature na področju ugotavljanja stališč otrok smo se v okviru projekta odločili za neposredno anketiranje tretješolcev, medtem ko smo pri mlajših učencih in predšolskih otrocih oblikovali vprašalnike za starše. Dandanes številni avtorji (Read in Fine 2005; De Leeuw 2011; De Leeuw, Borgers in Smith 2004; Fuchs 2005) zagovarjajo stališče, da je smiselno stališča in mnenja otrok pridobivati neposredno od otrok samih in ne preko posrednikov, tj. staršev, učiteljev itd. Otroci in mladostniki so kompetentni respondenti, ki lahko sami izražajo stališča in mnenja in so verodostojnejši vir podatkov za stvari, ki se nanašajo na njih same (Fuchs 2005). Avtorji poudarjajo tudi, da velja otroke, stare od 7 do 18 let, obravnavati kot posebno skupino, pri kateri moramo za razliko od odraslih upoštevati določene lastnosti, kot so kognitivni razvoj, sporazumevalne in socialne zmožnosti ipd. Pri tem moramo seveda upoštevati dejstvo, da gre pri tej populaciji vse prej kot za homogeno skupino. De Leeuw (2011) navaja, da otroci pred sedmim letom starosti še nimajo ustrezno razvitih kognitivnih zmožnosti, da bi lahko sistematično in učinkovito izpolnili vprašalnike. Pri sedmem letu starosti pa pride do večjega premika v kognitivnem in socialnem razvoju otroka, zato lahko po sedmem letu otroke anketiramo neposredno. Pri tem pa velja pravilo, da se zanesljivost njihovih odgovorov povečuje z leti. Zato je tudi priporočljivo pri različnih starostnih skupinah zbirati podatke zlasti o temah, za katere so otroci lahko najzanesljivejši respondenti, kot so npr. njihova občutja, stališča o določeni temi ipd.

### **Anketiranje in otrokov kognitivni razvoj**

Otrokove kognitivne, komunikacijske in socialne zmožnosti se z leti razvijajo, kar pomeni, da bi bilo nesmiselno uporabiti enake metode in strategije z različno starimi otroki. Številni avtorji zato poudarjajo, da je otrokov kognitivni razvoj ključni dejavnik, ki ga moramo upoštevati pri anketiranju mlajših otrok (Borgers, Leeuw in Hox 2000; Bell 2007). Navzlic številnim razlikam med starostnimi stopnjami, ki izhajajo iz različnih dednih dispozicij, stopenj uče-

<sup>1</sup>Gre za projekt Evropskega strukturnega sklada in Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport. Glavni cilj projekta je izdelati in razviti raznojezičnosti naklonjeno okolje v Sloveniji (<https://jezikistejejo.splet.arnes.si/>).

nja, otrokovič izkušenj, družbeno-ekonomskih in drugih dejavnikov, lahko pri otrocih prepoznamo določene razvojne faze, ki se stopnjujejo (De Leeuw, Borgers in Smits 2004).

Borgers, De Leeuw in Hox (2000) ob tem predlagajo Piagetovo teorijo štirih razvojnih stopenj otrok kot splošni konceptualni okvir pri oblikovanju učinkovitih vprašalnikov za anketiranje otrok. Avtorji navzlic številnim kritikam Piagetove teorije, ki se nanašajo zlasti na rigidnost predlaganih faz razvoja in Piagetovo podcenjevanje dejanskih intelektualnih sposobnosti otrok, model štirih razvojnih stopenj uporabijo kot temelj za razumevanje otrokovega dojemanja vprašanj in oblikovanja odgovorov pri anketiranju. Ob tem pa faze razvoja ne razumejo kot ločene kategorije, temveč kot lestvico, kjer se lastnosti med posameznimi skupinami prekrivajo oz. na različne načine prehajajo iz ene na drugo stopnjo. V prispevku se bomo osredotočili zlasti na t. i. predoperativno stopnjo razvoja (od 2 do 7 let) in stopnjo konkretno logičnega mišljenja (od 7 do 11 let).

Na predoperativni stopnji otroci razvijajo osnovne jezikovne spretnosti za uspešno sporazumevanje in čeprav je med štiri- ter sedemletnikom velika razlika, so njihove jezikovne zmožnosti še precej omejene, kar se kaže zlasti v omejenem razumevanju pojmov in manjšem jezikovnem spominu. Slednja sta še posebej pomembna pri razumevanju vprašanj in priklicu relevantnih podatkov iz spomina. Poleg tega so otroci v tej starostni skupini še zelo vodljivi in utegnejo pritrjevati ter se strinjati, samo da bi odrasli osebi ustregli. Ob tem Bell (2007) poudarja, da otroci lahko sklepajo, da obstajajo pravilni oz. nepravilni odgovori, zato so pri odgovorih zadržani.

Piaget je poudarjal, da pride pri sedmem letu starosti do ključnega kognitivnega preobrata, ki zaznamuje prehod iz predoperativne stopnje razvoja na stopnjo konkretno logičnega mišljenja (De Leeuw, Borgers in Smits 2004). Po sedmem letu starosti otroci pospešeno razvijajo jezikovne zmožnosti, sposobni so uporabljati zahtevnejše miselne operacije, vendar imajo pri interpretaciji določenih pojmov in logičnih zaporedij še vedno podobne težave kot mlajši otroci. Uspešnejši so pri zaznavanju pomenskih večplastnosti in skritih pomenov besed, vendar izjave pogosto še vedno razumejo precej dobesedno (De Leeuw, Borgers in Smits 2004). Zaradi dobesednega razumevanja izrazov imajo otroci na tej starostni stopnji težave z nejasno zastavljenimi vprašanji oz. s trditvami in z nikalnimi oblikami vprašanj in povedi. Do težav pride zlasti v primerih, ko je v vprašanju oz. trditvi velika razlika med dobesednim in nameravnim pomenom, kot npr. pri neosebnih vprašanjih. Scott, Brynin in Smith (1995) npr. navajajo primer, ko je v intervjuju z otroki raziskovalec v trditvi uporabil izraz »osebe moje starosti«. Otroci niso razumeli, da

se izraz nanaša na ostale otroke njihove starosti, temveč so poskušali uganiti starost izvajalca intervjuja. To moramo upoštevati pri oblikovanju vprašalnika in posebno pozornost nameniti formulaciji vprašanj in trditev, pri čemer je še posebej priporočljivo izogibati se nejasnostim ali dvoumnim trditvam, nikalnim oblikam ipd.

Pomemben dejavnik pri tej starostni stopnji je tudi spomin, saj se v tem obdobju pospešeno razvijajo tako otrokove strategije pomnjenja kot zmožnost pomnjenja in obdelave večjih količin informacij. Raziskave kažejo (De Leeuw, Borgers in Smits 2004), da je kapaciteta pomnjenja pri deset- in enajstletnih otrocih že na ravni odraslih, medtem ko se pred tem obdobjem še razvija, kar lahko pomembno vpliva na zanesljivost pridobljenih podatkov. Zato je smiselno za otroke na tej stopnji uporabljati omejeno število možnih kategorij odgovorov, in sicer do tri pred desetim letom starosti in največ pet s starejšimi otroki (De Leeuw, Borgers in Smits 2004).

### **Oblikovanje vprašalnikov za otroke**

Pri oblikovanju vprašalnikov za otroke je tako kot pri vprašalnikih za odraslo populacijo smiselno najprej upoštevati nekatera splošna navodila, ki nam na-rekujejo, da je priporočljivo npr. uporabljati preproste izraze, izogibati se nejasnim formulacijam ipd. Vendar, kot smo poudarili zgoraj, moramo pri otrocih upoštevati še njihove kognitivne, komunikacijske in socialne zmožnosti. Te namreč pomembno vplivajo na proces odgovarjanja na vprašanje, ki ga lahko delimo na štiri različne faze (Breakwell idr. 1995):

1. razumevanje in interpretacija vprašanja,
2. priklic podatkov iz spomina,
3. integracija podatkov v povzetek, v katerem je izraženo določeno mnenje/stališče,
4. poročanje mnenja/stališča v obliki dane lestvice stališč/mnenj.

Otok mora najprej razumeti vprašanje in določiti nameravani pomen. V drugi fazi mora priklicati relevantne podatke iz spomina in na podlagi pridobljenih podatkov oblikovati možen odgovor. Nato mora formulirati odgovor z izbiro ustrezne kategorije odgovora ali z ubeseditvijo svojih misli. Na proces odgovarjanja na vprašanje vplivajo različni dejavniki, kot so jezikovna raven, bralne in pisne zmožnosti, motorične sposobnosti pa tudi osebnostne lastnosti, kot so samozavest, samopodoba ipd. Upoštevati pa je potrebno tudi, da bo na izpolnjevanje vprašalnika vplivala tudi prisotnost ostalih udeležencev v raziskavi, saj se bodo otroci vedli drugače, če bodo izpol-

njevali s starši, z učiteljem, skupaj z vrstniki (Borgers, De Leeuw in Hox 2000).

Odziv otrok pri izpolnjevanju vprašalnikov nam pomagata razumeti dva procesa, ki jih pogosto srečujemo pri odgovorih, in sicer proces strategija optimizacije in t. i. strategija *satisficing*.<sup>2</sup> Prvi se nanaša na situacijo, ko vprašani pazljivo, sistematično in premišljeno sledi vsem štirim korakom v procesu odgovora na vprašanje. Tovrstni pristop je za zagotavljanje veljavnosti raziskave vsekakor zaželen. Drugi pristop (ang. *satisficing*) pa ravno obratno ne sledi omenjenim korakom, kar običajno pomeni, da je odgovor sicer smiseln, a površen, vprašani se zadovolji s podajanjem manj kvalitetnega odgovora, kar lahko pomeni, da preprosto izbere prvo možnost, včasih pa vedno pozitivno ali negativno možnost. To se lahko povezuje z motivacijo pri izpolnjevanju vprašalnika, s težavnostjo nalog ali kognitivnimi zmožnostmi respondentova. Če otroci ne razumejo ali le delno razumejo nalogo ali vprašanje, potem so še posebej dovetni za preskakovanje korakov odgovarjanja na vprašanje in za izbiro površnega, pogosto kar prvega oz. pozitivnega odgovora (Bell 2007; Read in Fine 2005).

Poleg tega De Leeuw, Borgers in Smith (2004) navajajo tri vidike, ki jih je smiselno upoštevati pri oblikovanju vprašalnikov za otroke, in sicer razumevanje vprašanja, jezikovna raven in formulacija vprašanj.

Prvi vidik se navezuje na razumevanje vprašanj in strukturo vprašalnika. Otrok mora namreč najprej razumeti dejanski, semantični pomen vprašanja, nato pa še nameravani pomen, ki mu narekuje, kaj mora pri določenem vprašanju storiti za primeren odgovor. Z razumevanjem je povezana tudi struktura vprašalnika. Priporočljivo je vprašanja oblikovati v krajše sklope z eno obliko vprašanj, ki obravnavajo eno temo. Tako uvodni nagovor kot vprašanja naj bodo kratka, a dolžina vprašanja ne sme vplivati na jasnost, zato so v lahko tudi daljša. Vendar je pri daljših vprašanjih pogosto težava v tem, da vsebujejo zložene povedi, kar otroke lahko zmede.

Drugi vidik zadeva otrokovo jezikovno raven. Upoštevati moramo npr., da sedemletni otroci še niso spretni bralci, medtem ko so dvanajstletniki pri branju že bistveno uspešnejši. Branje vprašalnika s pomočjo odrasle osebe lahko pri sedem- in osemletnikih pomembno vpliva na veljavnost in zanesljivost pridobljenih podatkov.

Tretji vidik, ki ga je potrebno upoštevati, je oblika vprašanja oz. trditve. Kot smo poudarili zgoraj, imajo otroci v tem starostnem obdobju težave zlasti pri interpretaciji nameravanega pomena, zato se je smiselno še posebej izogi-

<sup>2</sup> *Satisficing* je skovanka, ki kombinira angleška glagola *to satisfy* (ugoditi) in *to suffice* (zadostiti) – »zadostovanje«.

bati nejasnim in dvoumnim formulacijam ter uporabljati kratke in preproste povedi. Bell (2007) pa pri tem opozarja, da otroci dlje časa obdelujejo informacije kot odrasli, zato jim je včasih smiselno določene stvari dodatno razložiti, četudi to pomeni, da bo zato vprašalnik nekoliko daljši. Nasprotno pa imajo otroci težave zlasti z zloženimi oz. večstavčnimi povedmi in nikalnimi oblikami trditev, zato se je tovrstnim povedim in vprašanjem priporočljivo izogibati; kar pa seveda ne velja za vprašalnike za odrasle, pri katerih je postavke priporočljivo vključiti tako v trdilni kot v nikalni obliki.

Kot smo poudarili zgoraj, je pri oblikovanju vprašalnika za to starostno skupino smiselno upoštevati tudi število možnih odgovorov. Poleg omejenih kategorij odgovorov Bell (2007, 465) priporoča še vprašanja z izbiro odgovorov da/ne in dodatno vizualno podporo v obliki podob, slik ipd.

Poleg tega se pri oblikovanju vprašalnikov čedalje bolj poudarja pomen pilotiranja oz. predhodnega testiranja, kar je zlasti relevantno pri t. i. posebnih populacijah, med katere se uvrščajo tudi otroci (Presser idr. 2004). De Leeuw, Borgers in Smits (2004) za predhodno testiranje otrok priporočajo zlasti fokusne skupine, intervju, opazovanje in pogovor z otroki (ang. *debriefing*).

### Namen raziskave

Osnovni namen raziskave, ki smo jo izvedli z otroki tretjega razreda izbrane osnovne šole, je ugotoviti stališča otrok do izpolnjevanja vprašalnika na spletu v primerjavi z izpolnjevanjem vprašalnika s pisalom v papirni obliku, preučiti njihovo motivacijo za sodelovanje v spletni anketi in analizirati morebitne težave oz. ovire za izvedbo spletnega anketiranja s tretješolci.

Iskali smo torej odgovore na naslednja vprašanja:

- Kakšna so stališča otrok do spletnega anketiranja?
- Kakšna je motivacija za izpolnjevanje spletnega vprašalnika na spletu?
- S kakšnimi težavami se tretješolci srečujejo pri izpolnjevanju spletnega vprašalnika?

### Metodologija

Pri raziskavi smo uporabili deskriptivno metodo empiričnega pedagoškega raziskovanja, pri čemer smo uporabili tako kvantitativni kot kvalitativni pristop. Udeleženci v anketi so najprej izpolnjevali vprašalnik, v katerem smo ugotavljali njihova stališča do večjezičnosti in njihovo zaznavanje različnih jezikov in kultur, kar se navezuje na omenjeni projekt »Jeziki štejejo«. V drugem delu vprašalnika pa so izrazili svoje mnenje do samega izpolnjevanja vprašalnika na spletu. Anketiranje je na izbrani osnovni šoli v dogovoru z av-



**Slika 1** Porazdelitev vzorca glede na spol

torico prispevka izvedla razredna učiteljica, ki je med izvedbo izpolnjevala opazovalni list. V raziskavi je sodelovalo 40 otrok ( $n = 40$ ) iz dveh oddelkov tretjega razreda, od katerih je bilo 43 odstotkov dečkov, 57 odstotkov pa deklic (slika 1).

Cilj raziskave je bil tudi analizirati ustreznost oblike vprašalnika za izbrano starostno skupino. Pri oblikovanju vprašalnika smo upoštevali izsledke raziskav na tem področju in sledili priporočilom za anketiranje otrok, ki jih navajata Read in McFarlane (2006). Najprej smo upoštevali časovno dimenzijo, ki narekuje, da naj bo vprašalnik razmeroma kratek, saj imamo pri daljših anketah lahko težave s koncentracijo in motivacijo otrok. Vprašalnik, ki smo ga uporabili pri naši raziskavi, vsebuje 15 strani (od tega šest strani po tri trditve za ugotavljanje stališč, štiri naloge za dokončanje povedi, eno odprto vprašanje, dve nalogi z izbirnim seznamom in dve nalogi z vprašanji in odgovori da/ne/ne vem), povprečno reševanje pa je trajalo 7 minut in 40 sekund. Avtorja priporočata pilotiranje vprašalnika z manjšo skupino otrok in z učiteljem, kar je namenjeno zlasti morebitnim težavam pri razumevanju vprašanj. Vprašalnik smo na podlagi pilotiranja z izbranim učencem in učiteljico nekoliko preuredili. Npr., trditev »Če govorиш več jezikov, si faca.« smo preoblikovali v »Tisti, ki znajo več jezikov, so face.«, saj je pri izpolnjevanju vprašalnika učenec pri tem vprašanju komentiral, da ne ve, kako odgovoriti, ker sam ne govorim več jezikov. Razumel je namreč, da se del povedi »če govorиш več jezikov« nanaša na njega osebno, ne na ljudi na splošno.

Glede na to, da imajo v tretjem razredu nekateri učenci še težave z branjem, smo upoštevali tudi priporočilo, da je smiselnno na tej stopnji nuditi pomoč pri branju. To potrjuje tudi nizozemska raziskava s 7/8-letnimi otroki, ki je pokazala, da splošna bralna zmožnost vpliva na število označenih odgovorov v vprašalniku (Borgers, De Leeuw in Hox 2000). Zato smo se pri izvedbi anketiranja z učiteljico dogovorili, da vprašalnik tudi na glas prebere. Ena od težav pri anketiranju otrok je tudi ta, da pogosto niso zmožni učinkovito ubesediti in zapisati svojih misli. Zato je v vprašalnikih smiselnno omejiti pisanje, vprašani lahko tudi rišejo oz. prepisujejo besede. Pri našem vprašalniku smo to priporočilo upoštevali zlasti pri oblikovanju povedi, ki so jo otroci lahko dokončali z eno ali nekaj besedami. Avtorja priporočata tudi dodatno vizualno podporo in obliko vprašalnika, ki bo primerna in zanimiva za otroke. Poleg odgovorov na tristopenjski lestvici smo zato dodali še simbole oz. smeškote



**Slika 2** Tristopenjska lestvica s simboli

S tem vprašalnikom želimo izvedeti tvoje razmišljanje o različnih tujih jezikih, na primer angleščini, italijanščini, hrvaščini. Najprej te prosimo, da prebereš nekaj stavkov in se odločiš, koliko se z njimi strinjaš.

Če se z določeno trditvijo *strinjaš*, klikni pod 😊

Če se z določeno trditvijo *srednje strinjaš*, klikni pod 😐

Če se z določeno trditvijo *ne strinjaš*, klikni pod 😞

Klikni tisti odgovor, za katerega misliš, da bi najbolje opisal tvoje mišljenje. Naj te ne skrbi, ni pravilnih ali napačnih odgovorov.

**Slika 3** Uvodno besedilo vprašalnika

(slika 2). Pri izbiri oblike vprašalnika pa smo v spletni aplikaciji Enka izbrali tisto, ki je namenjena otrokom: vsebuje različne barve, na njej so slike otrok ipd. Na uvodno stran smo dodali besedilo (slika 3), v katerem je natančno razloženo, kaj od otrok pričakujemo, in kjer smo poudarili, da ni pravilnih ali napačnih odgovorov.

### Rezultati raziskave in razprava

Stališča otrok do izpolnjevanja spletnega vprašalnika in njihovo percepcijo težavnosti tovrstne dejavnosti smo ugotavljali z vprašanji, pri katerih so udeleženci odgovarjali z da, ne ali ne vem (preglednica 1).

Najprej smo žeeli ugotoviti, ali je učencem učiteljica pomagala pri prijavi na splet in pri vpisu naslova vprašalnika na računalniku. 68 % vprašanih je pritrnilo, da jim je učiteljica pomagala, 21 % je izbralo odgovor »ne«, 11 % učencev pa »ne vem«. Podobni rezultati so tudi pri drugem vprašanju (63 % vprašanih je pritrnilo, 29 % je izbralo »ne«, 9 % pa »ne vem«). Pri tretjem vprašanju, kjer so se morali učenci odločiti, ali bi lahko sami izpolnili vprašalnik, pa jih je kar 74 % izbralo odgovor »da«, iz česar lahko sklepamo, da so se počutili dovolj samostojne, da bi vprašalnik lahko izpolnili tudi brez učiteljice.

Učenci so nadalje odgovarjali na vprašanje, ali jim bi bilo lažje reševati anketo na papirju s svinčnikom. Kot je razvidno iz preglednice 2, je večina vprašanih (70 %) navedla, da jim reševanje ankete na papirju ne bi bilo lažje. Na zadnje vprašanje, ali bi žeeli še kdaj reševati anketo na računalniku, pa jih je velika večina (97 %) odgovorila pritrdilno. Na osnovi teh rezultatov lahko zaključimo, da je večina vprašanih zelo naklonjena izpolnjevanju vprašalnika

**Preglednica 1** Stališča tretješolcev do spletnega anketiranja

Vprašanja	Da	Ne	Ne vem
Ti je učiteljica pomagala prijaviti se na internet?	68	21	11
Ti je učiteljica pomagala vpisati naslov ankete na računalniku?	63	29	9
Bi lahko izpolnil/a ta vprašalnik brez učiteljice?	74	15	11

**Opombe** V odstotkih.

**Preglednica 2** Stališča učencev do izpolnjevanja vprašalnika na računalniku

Vprašanja	Da	Ne	Ne vem
Bi ti bili lažje, če bi anketo reševal/a s svinčnikom na papirju?	11	70	19
Bi si še kdaj želel/a reševati kakšno anketo na računalniku?	97	0	3

**Opombe** V odstotkih.

na spletu. Poleg omenjenih vprašanj je vprašalnik vseboval tudi dve nalogi, pri katerih so vprašani dopolnili dano povedi. Pri prvi povedi so učenci izrazili mnenje o tem, zakaj je izpolnjevanje spletnega vprašalnika dobro. Pri oblikovanju povedi smo se želeli izogniti izrazu »spletni vprašalnik«, saj smo domnevali, da je to za otroke te starosti lahko preveč abstrakten izraz. Domnevali smo, da bodo otroci seznanjeni s pojmom »anketa«, saj gre za uveljavljen izraz v vsakdanji komunikaciji, zato smo se odločili za formulacijo »reševanje ankete na računalniku je dobro, ker«. Otroci so ta del praviloma izpolnili, saj smo zabeležili 38 od skupno 40 odgovorov. Njihove odgovore smo strnili v pet kategorij: »več znanja«, »zanimivo in zabavno«, »raba računalnika«, »izraziš mnenje«, »je praktično«.

Kot je razvidno iz preglednice 3, je kar osem učencev izrazilo mnenje, da se z reševanjem ankete na računalniku več naučiš oz. več znaš. Prav tako osem učencev je navedlo, da je reševanje ankete zanimivo oz. zabavno, eden ud učencev pa je zapisal, da »ima rad takšne stvari«.

Iz odgovorov učencev je prav tako moč razbrati, da jih kar nekaj (deset učencev) dejavnost izpolnjevanja ankete povezuje s tehnologijo v konkretni obliki oz. z napravo samo (zaslon, računalnik, tablica, tipkovnica, miška), iz česar lahko sklepamo, da so otroci naklonjeni izpolnjevanju spletnega vprašalnika že zato, ker je to priložnost za to, da »tipkaš po računalniku«. Ob tem je smiselno omeniti, da so vprašalnik izpolnjevali tudi na tablicah, ne samo na računalnikih, kar pa je morda povzročilo nerazumevanje in s tem odgovore, kot so »imam tablico« oz. »je na tablici«. Tovrstni odgovor je moč razumeti tudi kot otrokovo dobesedno razumevanje povedi, saj zanje »reševanje ankete na tablici« ni isto kot reševanje na računalniku in odgovor lahko interpretiramo tudi v smislu »saj ne rešujem na računalniku, temveč na tablici«.

**Preglednica 3** Dopolnitev povedi »Reševanje ankete na računalniku je dobro, ker ...«

Kategorije	Reševanje ankete na računalniku je dobro, ker ...
Več znanja	se več »navčiš« več znaš se lahko nekaj naučiš se več naučim se »neki« naučiš ker veš zato ker sem se naučila
Zanimivo in zabavno	je zanimivo 3× mi je zabavno ker se zabavam je zabavno ker je zabavno imam rada take stvari
Raba računalnika	je velik zaslon tipkaš po računalniku je na tablici 2× smo na internetu rada delam na računalniku imaš tipkovnico je tipkovnica in miška imam tablico sem odvisen
Izraziš mnenje	sem povedal svoja mnenja izraziš svoje mnenje
Je praktično	ne rabiš pisat vprašanja in ne rabiš pogosto iti ušilit svinčnika je hitro čim več poveš

Pri oblikovanju vprašalnika smo domnevali, da bi bil za otroke izraz »splet« oz. širše rabljen izraz »internet« lahko nejasen oz. preveč abstrakten. Nismo pa predvideli, da bi otroci vprašalnike lahko izpolnjevali na tablicah oz. da bodo vprašani izraz »reševanje ankete na računalniku« dobesedno povezali z napravo samo.

Dva učenca sta v odgovoru izpostavila lastnost oz. namen anketiranja, saj sta navedla, da z reševanjem ankete na računalniku izraziš svoje mnenje. Trije učenci pa so v odgovoru poudarili praktično lastnost izpolnjevanja vprašalnika na računalniku, ko so navedli, da je tovrstna dejavnost hitrejša, ti omogoča, da več poveš, ni treba prepisovati vprašanja in da »ne rabiš pogosto iti ušilit svinčnika«, kar je še zlasti relevantno za šolsko okolje tretješolcev, v katerem je šiljenje svinčnika eno pogostejših opravil.

**Preglednica 4** Dopolnitev povedi »Reševanje ankete na papirju je dobro, ker ...«

Kategorije	Reševanje ankete na papirju je dobro, ker ...
Pisanje samo	ker rada pišem mi je všeč pisati pišeš 2× ker se pravilno naučiš pisati vadiš pisanje
Je lažje, hitreje	ker veš je lažje gre bol hitro gre hitreje ti ne rabi učitelica pomagat
Raba papirja	je na papirju imaš pred sabo papir lahko papir spraviš in pogledaš čez nekaj let lahko brišeš
Več znanja	več znaš ker se naučiš se naučiš
Ni dobro	ni dobro 2× je težje
Ne vem	Ne vem 6×

Iz odgovorov tretješolcev o tem, zakaj je izpolnjevanje vprašalnika na računalniku dobro, lahko sklepamo, da to dejavnost povezujejo zlasti s priložnostjo rabe informacijske tehnologije v fizični obliki, saj je ta dejavnost zanje »zanimiva« in »zabavna«. Iz tega lahko sklepamo, da predstavlja dejavnost, ki vključuje aktivnosti na računalniku oz. spletu, pomembno obliko motivacije za to starostno skupino. Kot v svoji raziskavi o bralni motivaciji ugotavlja Pirih (2015), pa to velja tudi za starejše osnovnošolce. Presenetljiv pa je podatek, da otroci izpolnjevanje vprašalnika na računalniku povezujejo tudi s pridobivanjem več znanja, saj imajo občutek, da se pri tem več naučiš oz. več znaš. Pri tem je še posebej zanimiv odgovor učenca, ki je navedel, da je »odvisen«, iz česar bi lahko sklepali, da odvisnost v tem primeru ne dojema kot nekaj negativnega, temveč da je tovrstna dejavnost dobra že zato, ker je zanj nekaj običajnega.

Zanimalo nas je pa tudi, kako tretješolci zaznavajo izpolnjevanje vprašalnika s pisalom na papirju. Kot je razvidno iz preglednice 4, tretješolci pozitivne plati izpolnjevanja vprašalnika na papirju vidijo zlasti v samem pisanju, iz česar lahko sklepamo, da se zavedajo, da je pisanje pomembno in da ga je smiselno še vaditi. Pet učencev je navedlo, da je izpolnjevanje vprašalnika na

papirju lažje oz. hitrejše, eden pa je poudaril primerjavo z »reševanjem ankete na računalniku«, saj je navedel, da pri pisanku ni potreboval pomoči učiteljice. Štirje učenci so kot prednost navedli fizično obliko ankete, pri čemer je še zlasti zanimiv odgovor, da papir »lahko spraviš in pogledaš čez nekaj let«. Trije učenci so reševanje ankete na papirju povezali s pridobivanjem več znanja, eden pa je navedel, da je tovrstno reševanje »zabavno«. Prav tako eden učenec je kot pozitivno lastnost reševanja ankete na papirju navedel podatek, da »si ne kvariš vida«, eden pa, da »ni interneta«, s čimer sta poudarila negativne plati rabe računalnika.

Rezultati pa tudi kažejo, da kar nekaj učencev ni sledilo dani zgradbi povesti in ni navedlo pozitivnih lastnosti izpolnjevanja vprašalnika s svinčnikom na papirju: šest jih je poved dokončalo z »ne vem«, trije pa so v odgovoru poudarili, da to ni dobro oz. da je težje. Sklepamo lahko, da zgradbi povedi niso sledili zato, ker se z izjavo v prvem delu povedi niso strinjali.

Če primerjamo odgovore pri obeh nalogah, lahko zaključimo, da so bili učenci občutno bolj naklonjeni izpolnjevanju vprašalnika na računalniku. Ob tem je še smiselno poudariti, da so v obeh primerih pogostejše prednosti rabe računalnika oz. papirja, ki jih navajajo, povezane s fizično obliko tehnologije in delujejo tavtolesko (računalnik je boljši, ker je računalnik, papir je boljši, ker je papir), kar potrjuje izsledki J. Read in K. Fine (2005), ki poudarjata, da otroci vprašanja pri anketiranju lahko jemljejo strogo dobesedno. Avtorici navajata primer, pri katerem so otroke vprašali, ali so bili na »šolskem športnem izletu«, in ti so to zanikali, saj izleta niso imenovali s tem izrazom.

Na osnovi analize odgovorov ugotavljam tudi, da je pri rezultatih zelo malo manjkajočih odgovorov, 38 od 40 vprašanih je namreč v celoti izpolnilo vprašalnik. Ta podatek je v skladu z izsledki N. Borgers in J. Hox (2001), ki ugotavlja, da pri anketiranju otrok neodgovori oz. neodgovorjena vprašanja običajno niso problem, tudi ko gre za kompleksna ali dvoumna vprašanja.

Med izvajanjem ankete je učiteljica opazovala in si zabeležila odziv učencev. Poleg motivacije učencev za izpolnjevanje spletnega vprašalnika so nas zanimali zlasti sam proces izvajanja anketiranja in morebitne težave z naslednjimi koraki: prižiganje računalnika, prijava na splet, vpis naslova spletnega vprašalnika, izpolnjevanje vprašalnika, zaključek in odjava.

Otroci so novico, da bodo izpolnjevali vprašalnik na računalniku, sprejeli z velikim navdušenjem, učiteljico so večkrat spraševali, kdaj bodo oni na vrsti, izrazili pa so še posebno zadovoljstvo ob informaciji, da bodo vprašalnik izpolnjevali kar na šolskih tablicah. Domnevali smo, da bodo otroci prepoznali izraz »anketa«, a je nekaj otrok kljub temu učiteljico vprašalo, kaj je to. Predvideli pa smo, da otroci morda ne poznajo namena anketiranja, zato smo v

uvodnem nagovoru dodali besedilo, v katerem smo na preprost način pojasnili namen in smisel ankete. Da pojem ankete in njen namen za otroke te starosti še nista povsem jasna, potrjuje tudi odziv enega od učencev na zadnje vprašanje, v katerem sprašujemo po spolu (»Si fant ali punca?«). Učenec je komentiral: »Kakšno vprašanje je to? Saj to sploh ni nobena naloga!« Glede na to, da so otroci vprašalnik izpolnjevali med poukom, pri predmetu angleščine, ne preseneča, da so jo razumeli kot šolsko nalogo in da je vprašanje spola z njihovega vidika nesmiselno.

Pri opazovanju postopka prijave na spletni vprašalnik je učiteljica zabeležila, da skoraj nihče ni imel težav pri prižiganju tablice, nekaj učencev si je pri tem med seboj pomagalo, večina pa je bila pri tem samostojna. Učiteljica je vprašalnik projicirala na platno in učencem pokazala, katero ikono naj izberajo za prijavo na splet. Vsi učenci so ikono našli brez težav, kar nekaj otrok pa je ikono za splet vnaprej prepoznalo. Težave so se pojavile zlasti pri vpisu naslova. Učenci so hitro in brez težav poiskali naslovno vrstico, so se pa težave pokazale pri vpisu naslova, zlasti poševnice in številki. Pri tem je morala učiteljica skoraj vsem nuditi podporo.

Samo izpolnjevanje spletnega vprašalnika pa je potekalo brez težav, učenci so bili pri tem zelo samostojni. Vprašanja so v glavnem razumeli, dodatna navodila ali pojasnila niso bila potrebna. Le pri zaključku vprašalnika niso bili povsem prepričani, kako postopati, zato jim je učiteljica pomagala preko projekcije. Učenci so nato samostojno ugasnili tablico, pri čemer so si nekateri med seboj pomagali.

### **Zaključek**

V prispevku zagovarjamо stališče, da je določene podatke, ki se navezujejo na mlajše otroke, smiselno pridobiti neposredno od njih samih. Številni avtorji poudarjajo, da pride pri sedmem letu starosti do pomembnega premika v kognitivnih zmožnostih otrok. Sedem let stari otroci so zmožni uporabljati zahtevnejše miselne operacije, pospešeno razvijajo jezikovne zmožnosti in so uspenejši pri zaznavanju različnih pomenov izrazov kot mlajši otroci, kar pomeni, da je v tem obdobju neposredno anketiranje otrok izvedljivejše in smiselnejše. Ob tem je zelo pomembno upoštevati značilnosti posameznih starostnih skupin, in sicer tako njihov kognitivni razvoj kot tudi komunikacijske ter socialne zmožnosti. Pri anketiranju mlajših otrok moramo posebno pozornost posvetiti oblikovanju vprašalnika, kjer se moramo izogibati dvoumnim in nejasnim trditvam ter vprašanjem, nikalnim in zloženim povedim ipd. Rezultati predstavljenе raziskave potrjujejo izsledke referenčne literaturе, ki navajajo skupne značilnosti odziva otrok na vprašalnike, kot so dobe-

sedno razumevanje vprašanj, malo manjkajočih odgovorov ipd. Iz tega lahko zaključimo, da sta pri oblikovanju vprašalnikov za otroke še posebej priporočljiva večkratno pilotiranje vprašalnikov in večkratno predhodno testiranje z manjšimi skupinami.

Rezultati izvedene raziskave tudi kažejo, da so tretješolci izredno motivirani za izpolnjevanje vprašalnika na spletu in menijo, da bi lahko to opravili tudi brez pomoči odrasle osebe. Izpolnjevanje spletnega vprašalnika povezujejo z več znanja in izražajo navdušenje nad tehnologijo kot tako. Navzlic nekaterim tehničnim težavam pri prijavljanju na splet in vpisovanju naslova spletnega vprašalnika so na tej starostni stopnji učenci že razmeroma učinkoviti uporabniki tehnologije, iz česar lahko zaključimo, da je spletno anketiranje tretješolcev povsem izvedljivo.

### Literatura

- Bell, Alice. 2007. »Designing and Testing Questionnaires for Children.« *Journal of Research in Nursing* 12 (5): 461–469.
- Borgers, Natacha, in Joop Hox. 2001. »Item Nonresponse in Questionnaire Research with Children.« *Journal of Official Statistics* 17 (2): 321–335.
- Borgers, Natacha, Edith De Leeuw in Joop Hox. 2000. »Children as Respondents In Survey Research: Cognitive Development and Response Quality.« *Bulletin of Sociological Methodology* 66 (1): 60–75.
- Breakwell, Glynis, Sean Martin Hammond, Chris Fife-Schaw in Jonathan A. Smith, ur. 1995. *Research Methods in Psychology*. London: Sage.
- De Leeuw, Edith, Natacha Borgers in Astrid Smits. 2004. »Pretesting Questionnaires for Children and Adolescents.« V *Methods for Testing and Evaluating Survey Questionnaires*, ur. Stanley Presser, Jennifer M. Rothgeb, Mick P. Couper, Judith T. Lessler, Elizabeth Martin, Jean Martin in Eleanor Singer, 409–429. Hoboken, NJ: Wiley.
- De Leeuw, Edith. 2011. »Improving Data Quality When Surveying Children and Adolescents: Cognitive and Social Development and Its Role in Questionnaire Construction And Pretesting.« Report prepared for the Annual Meeting of the Academy of Finland, Naantali, 10–12 May.
- Fuchs, Marek. 2005. »Children and Adolescents as Respondents. Experiments on Question Order, Response Order, Scale Effects and the Effect of Numeric Values Associated with Response Options.« *Journal of Official Statistics* 21 (4): 701–725.
- Pirih, Anja. 2015. »Who Says They Don't Read? Slovene Elementary School Students' Reading Motivation in EFL.« *Revija za elementarno izobraževanje* 8 (1–2): 113–132.
- Presser, Stanley, Jennifer M. Rothgeb, Mick P. Couper, Judith T. Lessler, Elizabeth

- Martin in Eleanor Singer, ur. 2004. *Methods for Testing and Evaluating Survey Questionnaires*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Read, Janet, in Kim Fine. 2005. »Using Survey Methods for Design and Evaluation in Child Computer Interaction.« [http://www.chici.org/references/using\\_survey\\_methods.pdf](http://www.chici.org/references/using_survey_methods.pdf)
- Read, Janet, in Stuart MacFarlane. 2006. »Using the Fun Toolkit and Other Survey Methods to Gather Opinions in Child Computer Interaction.« *V Proceedings of the 2006 Conference on Interaction Design and Children*, 81–88. New York: ACM.
- Roster, Catherine A., Lorenzo Lucianetti in Gerald Albaum. 2015. »Exploring Slider vs. Categorical Response Formats in Web-Based Surveys.« *Journal of Research Practice* 11 (1): 1–19.
- Scott, Jacqueline, Malcolm Brynin in Rachel Smith. 1995. »Interviewing Children in the British Household Panel Survey.« *V Advances in Family Research*, ur. Joop J. Hox, B. F. van Der Meulen in J. M. A. M. Janssens, 259–266. Amsterdam: Thesis.
- Žefran, Mojca, Silva Bratož in Anja Pirih. 2017. »Večjezičnost in raznojezičnost z vidika bodočih pedagoških delavcev.« *V Vidiki internacionalizacije in kakovosti v visokem šolstvu*, ur. Sonja Rutar, Sonja Čotar Konrad, Tina Štemberger in Silva Bratož, 139–154. Koper: Založba Univerze na Primorskem.

### **Conducting Online Surveys with Third Grade Pupils**

The literature review in the area of surveying children poses several questions related to the reliability and validity of data gained directly (without a proxy) from this age group, especially considering the children's cognitive, communicative and social abilities. There is a general agreement among the researchers in the field that cognitive development is a key factor in identifying attitudes, opinions etc. of children in different age groups. The paper first explores the procedure for designing a questionnaire for the purpose of identifying pupils' attitudes towards different languages and multilingualism which is one of the aims of the project 'Languages Count!' The results suggest that children often understand the questions and statements literally which is in line with the findings of other studies in the field. The second part of the study is geared towards identifying the benefits and possible drawbacks of using online surveys with pupils in the third grade.

*Keywords:* surveying children, online surveys, online questionnaires, cognitive development, designing questionnaires



# Matrika inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja

**Iztok Retar**

*Univerza na Primorskem*

*iztok.retar@pef.upr.si*

**Tina Štemberger**

*Univerza na Primorskem*

*tina.stemberger@pef.upr.si*

**Jurka Lepičnik Vodopivec**

*Univerza na Primorskem*

*jurka.lepicnik@pef.upr.si*

Kakovostno, inovativno in na refleksiji utemeljeno gibalno poučevanje v zgodnjem obdobju pospešuje gibalni razvoj ter vodi v optimalno gibalno kompetentnost otroka. Prav zato smo želeli identificirati iz prakse izvirajoče dejavnike in naloge inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja ter na podlagi le-teh oblikovati matriko inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja. Uporabili smo deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo empiričnega pedagoškega raziskovanja. Podatke smo zbrali s pomočjo spletnega vprašalnika, ki ga je izpolnilo 388 vzgojiteljev predšolskih otrok iz celotne Slovenije. Rezultate predstavljamo v matriki inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja, ki je nastala na podlagi Eisenhowereve mrežne matrike štirih kvadrantov.

*Ključne besede:* inovativnost, dejavniki in naloge, gibalno poučevanje, zgodnje otroštvo, praksa

## Uvod

Učeča se družba, v kateri smo, je izzik za vse tiste, ki se zavedajo, da je učenje za osebnostni razvoj in uspešno poklicno kariero osrednja naloga, ki poteka skozi celotno življensko obdobje (Kolb 1984). Dejstvo je, da se okolje, v katerem delamo, spreminja hitreje, kot se je kdajkoli prej. Spreminjanje učiteljevega/vzgojiteljevega dela in kakovost poučevanja ter učenja sta po mnenju mnogih avtorjev (Fullan in Hargreaves 2000; Hargreaves 2003; Javornik Krečič 2008; Hmelak 2012) pomembna dejavnika profesionalnega razvoja. Marentič Požarnik (2000) pravi, da so spremembe za učitelja izzik in grožnja hkrati. Ter jajo višjo stopnjo profesionalnosti – zmožnost poglobljene in situaciji ustrezne presoje (refleksije) ter obvladovanje širšega repertoarja metod in pristopov.

### **Pomen gibalnega razvoja**

Izsledki mnogih raziskovalcev področja gibalnega razvoja otroka v tujini (Craft 2003; Malina, Bouchard in Bar-Or 2004; Gallahue in Ozmun 2011; Birdi 2007; Stodden idr. 2008 ) in doma (Rajtmajer 1991; Cvetek 2003; Videmšek in Pišot 2007; Škof 2007; Pišot in Planinšec 2010; Pišot 2012; Plevnik 2014; Retar 2015; Retar 2017; Retar in Lepičnik Vodopivec 2017) poudarjajo pomen kako-vostnega, inovativnega in na refleksiji utemeljenega zgodnjega gibalnega poučevanja, ki lahko z razvojem gibalnih sposobnosti in kompetenc pospešuje gibalni razvoj ter omogoča optimalno gibalno kompetentnost otroka. Prepričani so, da je gibalna dejavnost naložba, ki ne prinaša neposredne koristi samo v otroštvu, temveč tudi v zreli dobi in starosti ter ima lahko multiplikativne učinke na družbo. Kljub navedenim ugotovitvam pa so skrb zbujoči rezultati druge skupine raziskovalcev (Završnik in Pišot 2005; Gabrijelčič Blenkuš 2013; All-Party Commission on Physical Activity 2014), ki dokazujejo, da v zgodovini človeštva še nismo bili tako malo gibalno in/ali športno aktivni. Še posebej to velja za otroke, ki so gibanje nadomestili s prezgodnjim sedenjem in ležanjem pri skoraj vseh vsakodnevnih opravilih in dejavnostih. Vsakodnevno minimiziranje gibanja, tako razvijanja prirojenih gibalnih sposobnosti otrok kot naravnih in sestavljenih oblik gibanja mladostnikov ter vzdrževanja in rehabilitacije gibalne zmogljivosti odraslih, nakazuje uvajanje trenda življenjskega sloga z minimalno rabo ali sploh brez gibanja. Človeško telo, v dolgi evoluciji razvito za gibanje, opušča svojo ključno funkcijo in jo prepušča nadomestnim, vse pametnejšim strojem in napravam. Pri ozaveščenih posameznikih se sicer gibanje vključuje v življenjski slog, vendar bolj kot kompenzacija pomanjkanja gibanja in ne kot dosedanji, za človeštvo značilni način življenja.

Gibanje je pojem, ki se pojavlja v povezavi z različnimi področji človekovega delovanja (je sredstvo za dobro počutje, za zdravo življenje, za lepo oblikovano telo, za prenos kisika po telesu, za izboljšanje kognitivnih procesov in še bi lahko naštevali). Gibanje se lahko pojmuje kot gibalna dejavnost, športna dejavnost ali pa kot gibalne sposobnosti. Gibalna dejavnost je rezultat dela mišic, je nenačrtovana in spontana, medtem ko je športna dejavnost njena podkategorija; je namreč gibalna aktivnost, ki je načrtovana, strukturiранa in se lahko ponavlja. Gibalne sposobnosti pa se opredeljujejo kot sklop sposobnosti, ki jih ljudje v veliki meri podedujemo, vendar jih lahko razvijamo z gibanjem, saj so povezane s sposobnostjo izvajanja različnih gibalnih aktivnosti (Matejek in Planinšec 2010). Navedeno lahko razumemmo kot podpomenke velikega sklopa človekovih aktivnosti, ki pozitivno vplivajo tako na telo kot tudi na njegovo osebnost, saj je gibalna dejavnosti spontana in se

dogaja tudi nezavedno, ves čas človekovega življenja. Ko govorimo o tem, kaj je spontano in kaj človek za svoj obstoj potrebuje, je nujno omeniti, da je za ustrezен razvoj potrebno poskrbeti že v začetku človekovega življenja. Splošno znano je, da je že v prvih letih življenja pomembno, da se izpolnjujejo otrokove potrebe, kamor spada tudi potreba po gibanju in igri. Že kmalu po rojstvu lahko gibanje vključimo v dojenčkov vsakdan. Vsakodnevno premikanje rok, nog, s tem, da mu dopustimo, da sega po nekem predmetu, že šteje kot gibalna aktivnost. Ko otrok malo zraste, je pomembno, da mu omogočimo, da se čim več plazi, hodi, skače, valja itd.; tako namreč spodbudimo njegovo motivacijo po dodatnem gibanju. Ob vstopu otroka v vrtec mu je potrebno omogočiti vsaj 60 minut vsakodnevne gibalne aktivnosti, da spodbudimo njegov gibalni in celostni razvoj, pravi Krakow (2011).

Znano je, da je zgodnje otroštvo ključno v razvoju otroka. V tem času se namreč oblikujejo temeljne prehranjevalne in gibalne navade otrok (Trost idr. 2003). Otroci naj bi v vrtcih s pomočjo vključevanja v dejavnosti, ki so povezane z zdravim načinom življenja, odkrivali pozitivne in zabavne stvari v gibalnih aktivnostih. Sami naj bi eksperimentirali in zanimanje za gibalno aktivnost prenesli v družine (Hummel 2007). Če otroku omogočimo, da se giba, s tem pripomoremo k njegovemu doživljjanju sveta v polni meri. Z gibanjem otrok zaznava in odkriva svoje telo, preizkuša svoje sposobnosti, doživlja pozitivna čustva ob tem, ko sprejema določene izzive in razvija svoje spremnosti, gradi samozaupanje, pridobiva občutek varnosti, ugodja, raziskuje, spoznava ter dojema svet okoli sebe (Zajec idr. 2010).

Razumevanje in uveljavljanje novega življenjskega sloga, temelječega na trajnostnem modelu gibanja, ki stremi k umeščanju gibanja v vsakodnevne naloge in k njegovemu čim daljšemu zadrževanju v dnevnem ciklu, je naloga slehernega vzgojitelja, učitelja, trenerja in drugih s poučevanjem povezanih profesionalcev. Razumevanje pomena in pozitivne vloge gibanja je zato za vzgojitelje izjemnega antropološkega ter aplikativnega pomena. Posledica številnih strukturnih sprememb sodobne družbe je tudi ta, da se dosedanja paraigma gibalnega poučevanja, ki je temeljila na uresničevanju želja in utemeljenih pričakovanj učencev v zvezi z učenjem številnih gibalnih dejavnosti ter športov, izteka. Nova šele nastaja in se spopada s sedentarizmom, konkurenčnostjo informacijske in zabavne industrije ter cenovno nedostopnostjo.

### ***Inovativni pristopi pri učenju in poučevanju***

Za vsak napreddek, torej tudi na področju gibalnega razvoja, so pomembne inovacije (Likar 2013). Jorgenson (2006) je mnenja, da so inovacije v izobraževanju ključnega pomena za dvig kakovosti in navaja tri razloge:

1. število raziskav, ki omogočajo vpogled v poučevanje in učenje;
2. vse kompleksnejši cilji ter vse bolj raznolike in zahtevnejše skupine učencev;
3. hitrost zastaranja informacij.

OECD (2012) je oblikoval tri ključna področja inovacij v izobraževanju:

1. Vsebina (kaj?), pri čemer gre za razvoj ključnih kompetenc, inovacij na specifičnih predmetnih področjih ter usmerjenost v interdisciplinarne programe, jezik, medkulturnost in trajnost znanja.
2. Viri (s čim?), predvsem v povezavi z digitalnimi viri in s tehnologijo, dostopnost prostorov, infrastruktura ter učna okolja.
3. Učitelji (s kom?) s poudarkom na vključevanju različnih strokovnjakov, ki delajo z učitelji ali začasno prevzamejo njihovo vlogo.

Na tem mestu želimo izpostaviti predvsem pomen učitelja/vzgojitelja, za katerega že dolgo velja (OECD 2011), da mora poleg poučevanja znati tudi kritično razmišljati, biti usmerjen v reševanje problemov, sodelovanje, razviti veščine, ki so pomembne za življenje, kariero ter odgovornost za osebni in družbeni napredek sodobne družbe. Prav zato morajo učitelji/vzgojitelji konstantno inovirati svojo prakso.

Da pa bi učitelji in vzgojitelji lahko inovirali, morajo biti najprej ustrezno usposobljeni oz. kompetentni. Kompetenco se najpogosteje (European Commission 2013) opredeljuje kot preplet znanja, veščin, razumevanja, vrednot, ki vodijo v učinkovito delovanje v določeni situaciji. Tudi zato se vse bolj izpostavlja pomen dobre izobraženosti in pripravljenosti učiteljev (Urban 2009). Učitelji/vzgojitelji so tisti, ki usmerjajo otroke pri odkrivanju sveta, jih podpirajo v čustvenem in socialnem razvoju, predstavljajo in vključujejo dejavnosti, ki so ustrezne za obdobje zgodnjega otroštva. Zbujači tudi zanimalje za kulturne interese ter spodbujajo in vzdržujejo radovednost. Posebno pozornost pa morajo nameniti dobremu psihičnemu počutju in zdravju. Vse to se nedvomno odraža tudi v kompetencah vzgojiteljev za inovativno učenje in poučevanje.

### **Problem**

Pomemben format nove paradigme gibalnega poučevanja je lahko inovativnost, zato posebno pozornost namenjamo preučevanju inovativnih pristopov, modelov in matrik. Raziskovalci (Craft 2003; Birdi 2007; Retar 2015) ugotavljajo, da na področju managementa inovativnega zgodnjega gibalnega

poučevanja obstajajo še neizkoriščene priložnosti v uporabi domišljjenih pedagoških modelov, postopkov in pristopov, ki še niso uveljavljeni.

Prav zato smo želeli identificirati iz prakse izvirajoče dejavnike in naloge inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja ter na podlagi le-teh oblikovati matriko inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja kot pripomoček pri delu predvsem vzgojiteljev predšolskih otrok.

## **Metodologija**

Raziskava temelji na deskriptivni in kavzalno-neeeksperimentalni empirični metodi pedagoškega raziskovanja.

### **Zbiranje podatkov**

Podatki so bili zbrani s pomočjo vprašalnika, ki je bil razvit na osnovi vprašalnika, uporabljenega v raziskavi Razvoj metodoloških inštrumentov za ugotavljanje in spremljanje profesionalnega razvoja vzgojiteljev, učiteljev in ravnateljev: evalvacija vzgoje in izobraževanja v Republiki Sloveniji (Erčulj idr. 2008). Vprašalnik sestavlja trije sklopi: (i) demografska vprašanja, (ii) sklop trditev o pomembnosti izvajanja določenih nalog na področju gibalnega razvoja ter (iii) sklop vprašanj o izvajanju posameznih nalog na področju gibalnega razvoja.

V pričujočem prispevku se osredotočamo le na tretji sklop vprašanj, v katerem smo anketirance spraševali, kako pogosto se neko ravnanje dogaja pri njih na področju zgodnjega gibalnega poučevanja. Respondenti so se do posameznih navedb opredelili na petstopenjski ocenjevalni lestvici (od »Sploh ne uporabljam« do »Vedno uporabljam«). Zbiranje podatkov je potekalo preko spletnne aplikacije 1ka v mesecu maju in juniju 2017. V raziskavo smo vključili 12 moških (3 %) anketirancev in 376 (97 % ) žensk. Največ anketirancev je bilo starih med 41 in 60 let, in sicer 195 (50 %), sledijo vzgojitelji, stari med 21 in 40 let 191 (49 %), mlajših od 21 let ni bilo, starejših od 60 let pa 2 (1%). Kot najvišjo doseženo izobrazbo so anketiranci navedli srednjo šolo 138 (3 %), višjo šolo 40 (10 %), visoko šolo 187 (48 %), 14 magisterij (4 %) in 9 (2 %) drugo. Na delovnem mestu vzgojiteljice je bilo zaposlenih 256 vzgojiteljic (66 %), na delovnem mestu pomočnice vzgojiteljic 121 (22 %), na drugem delovnem mestu pa 2 % (ravnateljica, pomočnica ravnateljice).

### **Obdelava podatkov**

Z namenom oblikovanja ključnih, iz prakse izvirajočih dejavnikov inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja smo uporabili faktorsko analizo z rotacijo Varimax, pri čemer smo upravičenost faktorske analize preverili s KMO

(KMO = 0,867) in Bartlettovim  $\chi^2$ -preizkusom ( $\chi^2 = 3789,714$ ,  $g = 153$ ,  $P = 0,000$ ). Na osnovi rezultatov faktorske analize smo nato oblikovali področja, za katera smo izračunali osnovno opisno statistiko.

### **Rezultati in razprava**

Skladno s cilji raziskave smo na osnovi rezultatov faktorske analize najprej oblikovali pet področij delovanja in nalog, ki jih vzgojiteljice izvajajo v praksi in lahko prispevajo k inovativnosti na področju zgodnjega gibalnega poučevanja.

*Področje 1* nasičuje 6 trditve, in sicer v razponu od 0,809 (Preizkušanje novih postopkov pri poučevanju) do 0,439 (Uporaba različnih materialov, pomagal, pripomočkov, medijev). Trditve se večinoma nanašajo na inoviranje oz. vnašanje inovacij v prakso, zato smo faktor poimenovali *Inoviranje*. Po mnenju M. Valenčič-Zuljan in J. Kalin (2007) inoviranje razumemo kot proces oblikovanja teoretično premišljenih in praktično utemeljenih sprememb pri pouku, ki so rezultat zavestnega, načrtovanega in ustvarjalnega dela učiteljev in/ali raziskovalcev ter bodo v procesu izpeljave pripeljale do izboljšave obstoječe prakse. Pri tem je pomembno, da se vzgojitelji zavedajo pomena inoviranja, da so tudi sami inovativni ter da so sami dovolj usposobljeni za vnos inovacij v pedagoško prakso. Splošno znano je namreč, da lahko le inovativni vzgojitelji spodbujajo inovativnost otrok in da je inovativnost lahko pomembna dodana vrednost sodobnega vzgojitelja.

*Področje 2* nasičujejo trditve z utežmi od 0,911 (Razmislek o tem, kaj ni bilo dobro izpeljano.) do 0,887 (Razmislek o tem, kako bi ravnali v prihodnje.). Glede na to, da se trditve nanašajo na reflektiranje lastne prakse, smo področje poimenovali *Samorefleksija*. S pomočjo samorefleksije vzgojitelji ozaveščajo svoja prepričanja, oblikovana v preteklosti, sooblikujejo svojo zaznavo v sedanjosti in prek odziva, ki je posledica trenutne zaznave, vplivajo na prihodnost. To pa je prvi korak na poti k preverjanju njihove resničnosti in funkcionalnosti, ocenjuje Rupnik Vec (2006).

*Področje 3* prav tako nasičujejo 3 trditve. Uteži postavk se gibljejo od 0,864 (Pridobivanje novih poklicnih kompetenc na področju gibanja.) do 0,778 (Prijetno počutje otrok). Trditve se navezujejo na pridobivanje kompetenc in na poklicne izzive, zato smo področje poimenovali *Poklicna kompetenčnost*. Ključne kompetence so temeljni okvir ali smernice ali področja, ki jih je nujno/vredno razvijati in tudi spremljati, da bi celotni sistem vseživljenskega učenja, vključno s celotnim sistemom formalnega izobraževanja, posamezniku omogočal polno življenje. Velik poudarek je na človeških virih, od teh sta odvisni gospodarska in kulturna moč posamezne države ter Evropske

**Preglednica 1** Struktura modela faktorjev delovanja in nalog, ki jih vzgojiteljice izvajajo v praksi in lahko prispevajo k inovativnosti na področju zgodnjega gibalnega poučevanja

Trditve	Področje				
	1	2	3	4	5
Preizkušanje novih postopkov pri poučevanju.	0,809				
Razvijanje novosti v praksi	0,796				
Prenos novosti v prakso.	0,776				
Sprejemanje odgovornosti za novosti pri poučevanju.	0,628				
Izmenjava dobrih praks	0,604				
Participacija otrok pri načrtovanju dejavnosti.	0,487				
Uporaba razl. mat., pomagal, pripomočkov, medijev.	0,439				
Razmislek o tem, kaj ni bilo dobro izpeljano.	0,911				
Razmislek o tem, kaj je bilo dobro izpeljano.	0,905				
Razmislek o tem, kako bi ravnali v prihodnje.	0,887				
Pridobivanje novih poklicnih kompetenc na področju gibanja.	0,864				
Postavljanje novih poklicnih izzivov.	0,829				
Prijetno počutje otrok	0,778				
Uporaba ustaljenih postopkov pri poučevanju.	0,863				
Strpnost pri delu z otroki.	0,834				
Previdnost pri aktivnostih v povezavi s strahom pritožb staršev.	0,874				
Izogibanje aktivnostim, pri katerih se otroci lahko poškodujejo.	0,816				

unije v celoti. Zato je nujna skrb za vsakega posameznika od zgodnjih otroških let do pozne starosti. Ključne kompetence so kompleksen sistem znanj, spremnosti, ravnanja in stališč, ki jih vsak posameznik potrebuje za vključenost v družbo, zaposlitev, nadaljnje učenje in za osebni razvoj. Posameznik naj bi jih pridobil do zaključka osnovnošolskega izobraževanja in so osnova za vseživljenjsko učenje. »Ključne kompetence so kompleksni sistemi znanja, prepričanj in akcijskih tendenc, ki se gradijo na osnovi dobro organiziranega področnega znanja, osnovnih veščin, pospoljenih stališč in spoznavnih stilov.« (Marentič Požarnik 2007, 44)

Področje 4 nasičujeta dve trditvi, in sicer Uporaba ustaljenih postopkov pri poučevanju (0,063) in Strpnost pri delu z otroki (0,834), na podlagi česar smo področje poimenovali *Usmerjenost k otrokom*. Usmerjenost k otroku pojasnjujemo kot pedagoški pristop, ki temelji na upoštevanju domnevnih razvojnih značilnosti in potreb otrok ter učenju z aktivno udeležbo otrok. Kot navajajo Dumont, Istance in Benavides (2010), usmerjenost na učenca predvideva, da je učno okolje močno osredotočeno na učenje kot primarno dejav-



**Slika 1** Ocena področij delovanja vzgojiteljev, ki prispevajo k inovativnosti na področju zgodnjega gibalnega poučevanja v praksi

nost, nujna sta preudarno načrtovanje in visok nivo profesionalizma, vpeljuje se personalizacija učenja in razvija usmerjenost v inkluzivnost ter socialno odgovornost.

Tudi področje 5 nasičujeta dve trditvi: Previdnost pri aktivnostih v povezavi s strahom pritožb staršev (0,874) in Izogibanje aktivnostim, pri katerih se otroci lahko poškodujejo (0,816). Področje smo poimenovali *Strah pred poškodbami*. Strah pred poškodbami lahko vzgojitelji zmanjšujemo z naprednim zagotavljanjem varnosti tako, da sistematično ohranjamo pozornost in zbranost otrok; vzpostavljamo učno okolje, v katerem se otroci seznanjajo z načrtnimi »nepredvidenimi« dogodki; ustrezno izbiramo orodja in pripomočke ter didaktične in metodične postopke ter dosledno upoštevamo področno zakonodajo.

Na podlagi dobljenih rezultatov ugotavljamo, da je področje Inoviranje identificirano kot najmočneje izraženo področje delovanja in nalog, ki jih vzgojiteljice izvajajo v praksi in lahko prispevajo k inovativnosti na področju zgodnjega gibalnega poučevanja. To vsekakor nakazuje na to, da postajata inoviranje in inovativnost sestavni del pedagoške prakse v vrtcih na področju gibalnega poučevanja. Dosežena visoko izražena nasičenost področja Samorefleksije in poklicne kompetentnosti nakazuje na profesionalizacijo vzgojiteljskega poklica in jo lahko razumemo kot zmožnost poglobljene ter situacijskim ustrezne presoje (refleksije) in obvladovanje širšega repertoarja metod ter pristopov. Čeprav visoko, vendar v primerjavi z drugimi najmanj izraženo nasičenost zaznamo na področju Usmerjenost k otrokom in Strah pred poškodbami. Rezultat nakazuje po eni strani na osredotočenost na otroka, kar je spodbudno, po drugi strani pa na prisotnost strahu pred poškodbami, kar je lahko negativno in zaviralno vpliva na inovativnost še zlasti na področju gibalnega poučevanja.

Nadalje smo preverili še, kako pogosto po oceni vzgojiteljev oblikovana področja delovanja in nalog prispevajo k inovativnosti na področju zgodnjega gibalnega poučevanja v praksi (slika 1).

Ugotovili smo, da je usmerjenost k otrokom ( $M = 4,66$ ) najbolj izraženo po-

**Preglednica 2** Mrežna matrika inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja

	Nujno v praksi	Ni nujno v praksi
Pomembno v praksi	Usmerjenost k otrokom ( $M = 4,66$ ) Samorefleksija ( $M = 4,36$ )	Razvoj poklicne kompetenčnosti ( $M = 3,84$ )
Ni pomembno v praksi	Prakticiranje inoviranja ( $M = 3,94$ )	Strah pred poškodbami otrok ( $M = 3,33$ )

dročje, ki po mnenju vprašanih prispeva k inovativnosti na področju zgodnjega gibalnega poučevanja v praksi, sledi področje samorefleksije ( $M = 4,36$ ). Nekoliko manj ( $M = 3,94$ ) se vzgojitelji usmerjajo v inoviranje. Sledita pa poklicna kompetentnost ( $M = 3,84$ ) in strah pred poškodbami ( $M = 3,33$ ). Za pregledno ponazoritev potrebnih in nujnih nalog, ki lahko prispevajo k učinkovitemu inovativnemu zgodnjemu poučevanju, smo izbrali prilagojeno Eisenhowerjevo mrežno matriko (Covey 2004) štirih kvadrantov (preglednica 2), ki se uporablja na področju managementa in jo poskusno uveljavljamo na polju managementa poučevanja. Tovrstna tehnika določanja prednosti nalog in upravljanja časa nam omogoča, da izločimo ali preložimo manj pomembne in ne tako zelo nujne dejavnosti ter se osredotočimo na nujne in ključne dejavnosti, ki jih moramo čim prej opraviti, da učinkovito uresničimo pričakovane učne izide.

V prvem kvadrantu so navedene ključne naloge, ki so pomembne ter nujne in jih moramo opraviti, če želimo uveljaviti inovativno obliko poučevanja, kot denimo usmerjenost k otrokom ( $M = 4,66$ ) in samorefleksija ( $M = 4,36$ ). V drugem so naloge, ki so sicer pomembne, ampak niso nujne in jih lahko odložimo ter opravimo v kasnejših učnih etapah, recimo razvoj poklicne kompetentnosti ( $M = 3,84$ ). Vendar moramo biti pri tovrstnih opravilih previdni glede časovnice, da jih ne odložimo predolgo, ker so še vedno zelo pomembne naloge. V tretjem kvadrantu so naloge, ki niso tako pomembne, vendar so nujne, kot npr. prakticiranje inoviranja ( $M = 3,94$ ). V zadnjem kvadrantu so naloge, ki sicer lahko podpirajo inovativno poučevanje, niso pa ne zelo pomembne in prav tako jih ni potrebno nujno izvesti, denimo naloge, ki jih ne izvajamo zaradi prisotnosti strahu pred poškodbami otrok ( $M = 3,33$ ).

## Zaključek

V raziskavi smo ugotavljali, kakšna so stališča vzgojiteljev do pomembnosti nalog, ki lahko prispevajo k učinkovitemu in inovativnemu zgodnjemu poučevanju in ki so njihove najpogostejše prakse na področju inovativnega gibalnega poučevanja. V raziskavo smo neslučajnostno in namensko vključili

388 vzgojiteljic predšolskih otrok. Izsledke smo predstavili v mrežni matriki štirih kvadrantov. Rezultati so pokazali, da vzgojitelji kot najpomembnejše in nujne naloge v praksi opredeljujejo dejavnosti, ki so povezane s prijetnim počutjem otrok in samorefleksijo. Nujni, ampak manj pomembni dejavnosti sta izvajanje inovativnih učnih praks ter preizkušanje novih pristopov pri poučevanju. Dejavnosti, ki so pomembne, ampak niso nujne, so razvoj poklicne kompetentnosti, participacija otrok pri načrtovanju dejavnosti in previdnost pri aktivnostih v povezavi s strahom pritožb staršev. Med nalogami, ki niso tako pomembne, ampak so nujne, so dejavnosti, vezane na usklajenosť učne vsebine z gibalno kompetentnostjo otroka. Med dejavnosti, ki sicer lahko podpirajo inovativno poučevanje, niso pa ne zelo pomembne in prav tako jih ni potrebno nujno izvesti, so anketiranci uvrstili obvladovanje tveganj športnih poškodb. Elementom, ki tvorijo matriko, je skupna usmerjenost v preskušanje novih postopkov poučevanja ter osredotočenost na otroka in v izide procesa poučevanja. S predstavljenou matriko lahko spodbudimo in usmerjamo nadaljnje razvijanje inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja, ki lahko prispeva k krepitevi gibalne kompetentnosti otrok.

Dobljene rezultate smo implementirali v prilagojeno Eisenhowerovo mrežno matriko štirih nalog inovativnega zgodnjega gibalnega poučevanja in s tem pred teoretiike in praktike postavili nove izzive za raziskovanje navedenega področja.

### Literatura

- All-Party Commission on Physical Activity. 2014. »Tackling Physical Inactivity: A Coordinated Approach.« <https://parliamentarycommissiononphysicalactivity.files.wordpress.com/2014/04/apcpa-final.pdf>
- Birdi, Kamal. 2007. »A Lighthouse in the Desert? Evaluating the Effectiveness of Creativity Training on Employee Innovation.« *Journal of Creative Behavior* 41 (4): 249–270.
- Covey, Stephen. 2004. *The 7 Habits of Highly Effective People: Powerful Lessons in Personal Change*. New York: Free Press.
- Craft, Anna. 2003. »The Limits to Creativity in Education: Dilemmas for the Educator.« *British Journal of Educational Studies* 51 (2): 113–127.
- Cvetek, Slavko. 2003. »Refleksija in njen pomen za profesionalno usposobljenost učiteljev.« *Sodobna pedagogika* 54 (1): 104–121.
- Dumont, Hanna, David Istance in Francisco Benavides, ur. 2010. *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice*. Pariz: OECD.
- Erčulj, Justina, Milena Ivanuš-Grmek, Jurka Lepičnik Vodopivec, Kristijan Musek Lešnik, Iztok Retar, Mojca Sardoč in Tina Vršnik Perše. 2008. »Razvoj metodoloških instrumentov za ugotavljanje in spremljanje profesionalnega

- razvoja vzgojiteljev, učiteljev in ravnateljev: evalvacija vzgoje in izobraževanja v RS.« Pedagoški inštitut, Ljubljana.
- European Commission. 2013. »Supporting Teacher Competence Development for Better Learning Outcomes.« [http://ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf)
- Fullan, Michael, in Andy Hargreaves. 2000. *Za kaj se je vredno boriti v naši šoli*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Hargreaves, Andy. 2003. *Teaching in the Knowledge Society: Education in the Age of Insecurity*. Maidenhead: Open University Press.
- Hmelak, Maja. 2012. »Profesionalni razvoj vzgojiteljev predšolskih otrok.« Doktorska disertacija, Univerza v Mariboru.
- Hummel, Albert. 2007. »Bewegung, Spiel und Sport fur Kinder-organisatorische und pädagogische Aspekte.« *Schorndorf* 56:35–39.
- Gabrijelčič Blenkuš, Mojca. 2013. »Prekomerna prehranjevanost in debelost pri otrocih in mladostnikih v Sloveniji.« Gradivo za Odbor DZ RS za zdravstvo, Inštitut za varovanje zdravja, Ljubljana.
- Gallahue, David L., in John C. Ozmun. 2011. *Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Boston: McGraw-Hill.
- Javornik Krečič, Marija. 2008. *Pomen učiteljevega profesionalnega razvoja za pouk*. Ljubljana: Iz družba za založništvo, izobraževanje in raziskovanje.
- Jorgenson, Olaf. 2006. »Why Curriculum Change is Difficult and Necessary.« *Independent School* 6 (4): 66–79.
- Kolb, David A. 1984. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Engelwood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Krakow, Eve. 2011. *Physical Activity in Early Childhood: Setting the Stage for Lifelong Healthy Habits*. Parenting Series. Montréal: Centre of Excellence for Early Childhood Development.
- Likar, Borut. 2013. *Innovation Management*. Ljubljana: Corona plus.
- Malina, Robert M., Claude Bouchard in Oded Bar-Or. 2004. *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Marentič Požarnik, Barica. 2000. *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.
- . 2007. »Čemu potrebujemo širši dogovor o temeljnih učiteljevih zmožnostih/kompetencah.« *Vzgoja in izobraževanje* 38 (5): 44–50.
- Matejek, Črt, in Jurij Planinšec. 2010. »Gibalne sposobnosti otrok.« V *Otroci potrebujemo gibanje*, ur. Boštjan Šimunič, Tadeja Volmut in Rado Pišot, 45–53. Koper: Annales.
- OECD. 2011. *Preparing Teachers and Developing School Leaders for 21st Century: Lessons from around the World*. Pariz: OECD.
- . 2012. *Teaching Practices and Pedagogical Innovation: Evidence from TALIS*. Pariz: OECD.
- Pišot Rado. 2012. »Lifelong Competency Model of Motor Development.« *Kinesiologija Slovenica* 18 (3): 35–46.
- Pišot, Rado, in Planinšec Jurij. 2010. *Struktura motorike v zgodnjem otroštvu: gi-*

- balne sposobnosti v zgodnjem otroštvu v interakciji z ostalimi dimenzijsami psihosomatičnega statusa otroka.* Koper: Annales.
- Plevnik, Matej. 2014. »Dejavniki izvedbe elementarnega gibalnega vzorca plezanja v zgodnjem otroštvu.« Doktorska disertacija, Univerza na Primorskem.,
- Rajtmajer, Dolfe. 1991. *Metodika telesne vzgoje: predšolska vzgoja.* Maribor: Univerza v Mariboru.
- Retar, Iztok. 2015. »Inovativni didaktični pristopi na organizacijskem področju športa v šoli.« V *Izmerimo in razgibajmo uro športa v šoli*, ur. Niko Pegan, Urška Čeklič in Tadeja Volmut, 79–85. Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- . 2017. »Inovacije v gibalnem poučevanju v zgodnjem otroštvu.« V *Plenary Lectures, Invited Proceedings, Book of Abstracts and Book of Proceedings 4th International Scientific Congress*, 84–89. Ljubljana: Slovenian Gymnastics Federation.
- Retar, Iztok, in Lepičnik Vodopivec Jurka. 2017. »Kompetentnost vzgojiteljev za inovativno gibalno poučevanje.« *Pedagoška obzorja* 32 (1): 17–32.
- Rupnik Vec, Tanja. 2006. »Kritična samorefleksija – temelj profesionalnega razvoja in rasti.« *Socialna pedagogika* 10 (4): 429–65.
- Škof, Branko, ur. 2007. *Šport po meri otrok in mladostnikov: pedagoško-psihološki vidiki kondicijske vadbe mladih.* Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Stodden, David F., Jacqueline D. Goodway, Stephen J. Langendorfer, Mary Ann Roberton, Mary E. Rudisill, Clersida Garcia in Luise E. Garcia. 2008. »A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship.« *Quest* 60 (2): 290–306.
- Trost, Stewart, John Sirard, Marsha Dowda, Karin Pfeiffer in Russell Pate. 2003. »Physical Activity in Overweight and Nonoverweight Preschool Children.« *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 27 (7): 834–839.
- Urban, Mathias. 2009. *Early Childhood Education in Europe: Achievements, Challenges and Possibilities.* Bruselj: Education International.
- Valenčič Zuljan, Milena, in Jana Kalin. 2007. »Učitelj – temeljni dejavnik v procesu inoviranja pedagoške prakse.« *Sodobna pedagogika* 58 (124): 162–179.
- Videmšek, Mateja, in Rado Pišot. 2007. *Šport za najmlajše.* Ljubljana: Univerza v Ljubljani.
- Zajec, Jera, Mateja Videmšek, Jože Štihec, Rado Pišot in Boštjan Šimunič. 2010. *Otrok v gibanju doma in v vrtcu: povezanost gibalne/športne dejavnosti predšolskih otrok in njihovih staršev z izbranimi dejavniki zdravega načina življenja.* Koper: Annales.
- Završnik, Jernej, in Rado Pišot. 2005. *Gibalna/športna dejavnost za zdravje otrok in mladostnikov.* Koper: Annales.

### **The Matrix of Innovative Physical Exercise Teaching in Early Childhood**

Quality, innovative and reflected physical exercise teaching in early childhood reinforces physical development and it leads to the optimal child's physical competence. Therefore, we wanted to identify factors and tasks of innovative physical exercise teaching which emerge from the educational practice and to form the matrix of innovative physical exercise teaching in early childhood. The descriptive and causal method of empirical research was employed. Data were collected using an on-line questionnaire, which was completed by 388 preschool teachers from all over Slovenia. The results are presented in the matrix of innovative physical exercise teaching in early childhood, which was outlined based on Eisenhower's mode.

*Keywords:* innovativity, factors and tasks, physical exercise teaching, early childhood, educational practice



# Učni prostor kot spodbuda inovativnega učenja sporazumevalne zmožnosti otrok v vrtcu

**Barbara Baloh**

*Univerza na Primorskem  
barbara.baloh@pef.upr.si*

**Majda Cencic**

*Univerza na Primorskem  
majda.cencic@pef.upr.si*

Sodoben učni prostor vrtca naj bi otrokom omogočil različne dejavnosti in učne izkušnje. Izpostavljamo nekatere pedagoge in didaktike, ki so se v svojih razpravah usmerili tudi v učni prostor, ter pedagogiko montessori in koncept Reggio Emilia. Besedilo zaključuje predstavitev primera senzorne ali čutne sobe v vrtcu v Postojni, ki predstavlja inovativni pristop z vključitvijo senzornih elementov v prostor in spodbuja aktivno ter predšolskemu otroku naravno učenje z igro. Iz tuje in domače prakse učenja sporazumevalne zmožnosti v notranjem in zunanjem prostoru vrtca izpostavljamo nekatere elemente inovativnih pristopov učenja, ki se nanašajo na timsko delo različnih poklicnih profilov, na prijetno, udobno in estetsko ureditev vrtca, na pretočnost in možnost dostopa različnim uporabnikov do vseh prostorov, na povezanost notranjih in zunanjih prostorov vrtca, na transdisciplinarno učenje preko projektnega dela, ki temelji na raznovrstnih materialih in ki vključuje vse čute otrok, ter na dokumentiranju razvoja otrok, tudi z uporabo IKT-tehnologije.

*Ključne besede:* pedagogika montessori, koncept Reggio Emilia, vrtec Postojna, učni prostor, razvijanje sporazumevalne zmožnosti

## Uvod

Študija OECD (2013) z naslovom *Innovative Learning Environments* je spodbudila veliko zanimanje za učna okolja tudi v slovenskem prostoru.<sup>1</sup> Učno okolje je v omenjeni študiji razumljeno celostno, kot preplet štirih elementov in odnosov med njimi: učenec ali otrok (kdo), učitelj ali vzgojitelj (s kom), vsebine (učenje česa) ter viri (prostori, infrastruktura in tehnologija) (kje in s čim), ki so povezani z organizacijo učnega okolja in ocenjevanjem (kako, s kom, kdaj) ter

<sup>1</sup>Npr. 5. znanstveni posvet Vodenje v vzgoji in izobraževanju z naslovom »Udejanjanje inovativnih učnih okolij kot iziv vrtcev, šol in izobraževalnega sistema« (Valant 2016) ali zbornik *Razsežnosti sodobnih učnih okolij* (Bratož 2017).

didaktičnim pristopom (Podgoršek 2016). Tudi Grah (2013) meni, da je učno okolje seštevek fizičnih in socialnih pogojev, učnih materialov, postopka poučevanja, oblikovanja učnega prostora, discipline otrok, sodelovanja otrok in vzgojitelja, oblik in metod nudenja pomoči otrokom z učnimi težavami ipd.

Študija OECD (2013) učni prostor izpostavlja kot pomemben element učnega okolja. Ker se v besedilu usmerjamo le v en element ali vidik učnega okolja, v vzgojno-izobraževalne stavbe ali zgradbe, uporabljamo pojmom učni prostor.

Učni prostor bomo osvetlili tudi z zgodovinskega vidika in v povezavi s težnjami reformske pedagogike, to je s pedagogiko montessori in konceptom Reggio Emilia, ter ga povezali z razvijanjem sporazumevalne zmožnosti otrok. Besedilo zaključujemo s primerom inovativnega pristopa razvijanja sporazumevalne zmožnosti otrok, ki jih ponuja spodbuden učni prostor enega slovenskega vrtca, ki poudarja tudi veččutno učenje.

Učni prostor, v katerem se udejanja otrokovo učenje jezika, je za vzgojitelja priložnost, da otroku ponudi in izgradi podlago za nadaljnje vzugajanje k dialogu s prostorom, s ciljem pridobivanja in razvijanja sporazumevalne zmožnosti. Ker se usmerjamo v učni prostor, ki naj podpira učenje sporazumevalne zmožnosti v vrtcu, najprej predstavimo pomen učenja sporazumevalne zmožnosti v vrtcu.

### **Razvijanje sporazumevalne zmožnosti v vrtcu**

Sodobna didaktika slovenščine v predšolskem obdobju temelji na komunikacijskem pristopu učenja jezika in književnosti, ki postavlja kot temeljni cilj jezikovnega in književnega pouka razvijanje sporazumevalne in recepcionske zmožnosti, kar udejanjamo skozi štiri sporazumevalne dejavnosti: poslušanje, branje, govorjenje in pisanje. V predšolskem obdobju spodbujamo predvsem poslušanje in govorjenje, pisanje in branje pa sta predvsem v domeni odrasle osebe, torej vzgojitelja, ki pri otroku razvija predbralne in predpisalne zmožnosti. Jezikovne vzgoje v vrtcu pa ne razumemo samo v ožjem pomenu, saj je slovenski jezik v predšolskem obdobju tudi učni jezik in kot tak zavezujoč za vsa kurikularna področja v vrtcu.

Otrok je v predšolskem obdobju usmerjen predvsem v neposredno življensko izkušnjo, ki jo doživlja, kar pogojuje tudi potrebo po neposrednem jezikovnem odzivanju. Jezikov kot sporazumevalnih sredstev pa je v otrokovem življenskem okolju več: poleg družinskega govora, govora v vrtcu, ki se v registru in govornem položaju razlikujeta, se mu jezik ponuja tudi v sredstvih javnega obveščanja (otroški tisk, radio, televizija, pametni telefon, internet ...), glasbi, sliki, fotografiji, ilustraciji ipd. Ko se predšolski otrok začne

učiti jezika, potrebuje zase ustrezno izbiro jezika. Ko govorimo o slovenščini, govorimo tudi o ustrezni izbiri socialne zvrsti jezika, torej slovenskega knjižnega jezika, pri čemer je še posebej pomemben vzgojitelj, saj ta predstavlja otrokov jezikovni zgled. Koristno je, če jezikovne dejavnosti potekajo v spodbudnem učnem prostoru, ki spodbuja raziskovanje, dinamično interakcijo ter vedno novo podoživljanje subjektivne izkušnje. Otroci imajo v spodbudnem učnem prostoru možnost, da določen pojem ali vsebino ponavljajo na več načinov, tudi z različnimi čutili. S tem jo spoznavajo, vadijo, utrjujejo, kar je še posebnega pomena, saj je na začetku otrokovega kognitivnega razvoja izrednega pomena prav konkretnoizkustvena raven.

Iz lastne strokovne in raziskovalne prakse ugotavljamo (Baloh in Derganc 2018), da so za zgodnje učenje jezika pomembni tudi neprekinjen čas učenja (načrtovane vsakodnevne jezikovne dejavnosti v okviru jezikovne vzgoje v vrtcu), otrokovi razvojni stopnji prilagojena postopnost usvajanja jezika, motivacijsko spodbujeno spoznavanje jezika, kakovostna didaktična gradiva in sredstva za učenje, spodbuden in inovativno urejen učni prostor, ki je dopolnjen s sodobno opremljenim pisalnim kotičkom in tudi z IKT-tehnologijo; nato tudi primerno opremljen knjižni kotiček z mehkimi in udobnimi sedeži ter estetsko urejeno knjižno polico, dostopno otroku in opremljeno s kakovostno otroško literaturo ... in predvsem vzgojitelj, usposobljen za poučevanje jezika ali jezikov v predšolskem obdobju.

Ugotavljamo tudi (Baloh in Derganc 2018), da je na začetku otrokovega kognitivnega razvoja dobro poudariti konkretno – izkustveno raven. Pri prehodu od konkretnega k simbolnemu razumevanju pa so otroku v pomoč različni didaktični pripomočki, npr. uporaba naravnih materialov (npr. kamni, školjke, semena, plodovi, listi), ki jih otroci naberejo v zunanjem okolju vrtca, prinesejo v igralnico in postanejo izhodišče za usvajanje besedišča.<sup>2</sup>

Za predšolskega otroka je najdinamičnejša oblika dejavnosti za pridobivanje sporazumevalne zmožnosti igra. Ko igro vključimo v učni proces, pridobi vlogo učne metode. Igra zahteva vključevanje preteklih izkušenj, spodbuja domišljijo otrok, hkrati pa otroka spodbudi k razmišljanju o na novo pridobljenem znanju. Z igro sledimo vnaprej načrtovanim izobraževalnim ciljem,

<sup>2</sup> Kot primer navajamo čutno pot, ki je označena pot, opremljena z različnimi materiali (jesensko listje, koruza, kostanj ...), in je bila urejena v večnamenskem prostoru koprskega vrtca, pod mentorstvom B. Baloh pa sta jo oblikovali študentki Marjeta Novak in Pia Roblek. Po njej so se otroci sprehajali bosi in s pokritimi očmi. Poslušali so zvoke, ki jih je ustvarjal različen material, po katerem so hodili. Slišane zvoke so poskušali posnemati (onomatopejski izrazi) in jih poimenovati (izpeljava glagolov). Hkrati so upovedovali občutke ob hoji po različnih materialih (je prijetno, pika ipd.).

ki jih dosežemo z otrokovo aktivno vlogo. V številnih igrah je besedno sporočanje njihov sestavni del, saj je večina iger vezana na besedno in tudi nebesedno izražanje. Z igro, ki lahko poteka tako v notranjem kot zunanjem prostoru vrtca, razvijamo vse jezikovne spretnosti: uporabljamo sporočanske vzorce, razvijamo slušno zaznavanje (npr. poslušanje zvokov) in vidno zaznavanje (iskanje in poimenovanje likov v naravi), poglabljamo razumevanje prebranega ali poslušanega ipd. (Baloh in Derganc 2018).

### **Učni prostor v pedagoški oz. didaktični literaturi in reformski pedagogiki**

Učni prostor je v *Veliki didaktiki* leta 1632 omenil že eden prvih pedagogov in didaktikov, Jan Amos Komenský.<sup>3</sup> Razpravljal je o učiteljih, učencih in učni vsebin, pa tudi o notranjosti in zunanjosti šole. V obdobju, ko sploh še nismo imeli vrtcev, obveznega šolanja in osnovnih šol, je zapisal: »Šola naj bo na mirnem kraju, oddaljena od hrupa in vsega, kar bi motilo pozornost.« (Komenský 1995, 91)

Dodal pa je tudi, da naj bo šola znotraj in zunaj prijetno urejena. Izpostavil je tudi šolski vrt, sprehajanje – park in igranje v zunanjem okolju šole. Usmeril pa se je le na obvezno osnovno šolo v maternem jeziku, ne glede na stan in spol, saj naj bi se od rojstva do šestega leta starosti otrok vzgajal doma, pri materi v družini, v t. i. materinski šoli (Žlebnik 1973).<sup>4</sup>

Friderik Fröbel, utemeljitelj predšolske pedagogike, je otrokov razvoj razdelil v tri obdobja: zgodnje otroštvo (od drugega, tretjega leta), srednje otroštvo (do sedmega leta) in deštvo (Žlebnik 1973). Menil je, da gre v prvem obdobju za razvoj gibov in čutil, v drugem obdobju se čutila še bolj razvijejo, začne pa se tudi prava vzgoja. Med glavnimi vzgojnimi sredstvi pa je izpostavil igro, umetniško delo in delo v naravi. Posebej je v tem obdobju poudaril skrb za razvoj otrokovega govora. Tretjo razvojno stopnjo otrok pa je povezoval s šolanjem.

Če so v začetku pedagogi govorili le o šoli, so se posledice industrializacije pokazale tudi v potrebi po ustanovah za predšolske otroke. Po prvem vrtcu, ki je bil odprt v Nemčiji leta 1837, so se nato vrtci začeli odpirati tudi drugod.

<sup>3</sup> Komenský je svoje znamenito delo *Velika didaktika* najprej objavil leta 1632 v češkem jeziku, leta 1657 pa je izšlo tudi v latinskom jeziku. *Velika didaktika* je v slovenskem jeziku prvič v celoti izšla leta 1893 v prevodu Ravnika (Medveš 1993). Ponovna izdaja iz leta 1958 je sovpadala s spremembami na področju šolstva, saj je bila leta 1958 v Sloveniji izvedena šolska reforma in uvedena enotna osemletna osnovna šola. Tretjič pa je delo izšlo leta 1995 v državi Sloveniji.

<sup>4</sup> Prvi otroški vrtec je leta 1837 v Nemčiji ustanovil Friderik Fröbel in tako začel razvijati predšolsko vzgojo (Žlebnik 1973).

A. Dolanc (1970, 664) je zapisala, da naj bi se vrtci pri nas začeli odpirati okoli leta 1863 in da so bili v začetku namenjeni le otrokom iz premožnejših družin, za revnejše otroke, ki so potrebovali hrano in varstvo, pa so društva, cerkveni redovi ali zasebniki odpirali zavetišča. Pravno podlago za ustanove za predšolske otroke je dal drugi državni avstrijski zakon iz leta 1869, ki je odločal o »napravah za vzrejo, za odgojo in pouk otrok, ki še niso dolžni hoditi v šolo«.<sup>5</sup>

Tudi v avstro-ogrski monarhiji, ki so ji pripadali naši kraji, so se zavedali po-mena ustreznega učnega prostora vrtcev, zato je razumljivo, da so ga omenjali tudi naši povojni didaktiki. Šilih (1970) je npr. pri »zunanji organizaciji pouka« zapisal, da učni prostor vključuje šolsko poslopje, razredne in druge učilnice, šolsko kuhinjo, kabinete ipd. Dodal je, da naj bo učilnica prijetna, urejena za učne namene, pa tudi za igro, praznovanje, uprizoritve ipd. Poudarjal je svetlobo, ustrezno ogrevanje, osvetlitev in zračenje. Glede opreme pa je zapisal, da »dinamičnost pouka« zahteva gibljivost, lahke mizice in stole z gumijastimi podlogami, ki so prilagojeni velikosti otrok. Zanimiva je tudi naslednja njegova misel (Šilih 1970, 137):

Izkušnje kažejo, da je disciplina v razredu toliko boljša, kolikor smotrne je ta urejen in kolikor ugodnejši je njegov estetski videz. Le-ta ni združen s posebnimi stroški. Zaželeno bi bilo, da bi krasile stene reprodukcije učencem dostopnih umetnin, toda svojo nalogu opravijo tudi cvetice in zimzelene rastline v lončkih. Vendar učilnica ne sme biti prenatrpana, vedno pa mora biti snažna in urejena.

Njegove izkušnje potrjujejo tudi znanstvena dognanja v sedanjem času, ki jih navajajo različne študije in avtorji (npr. LPA 2009; Woolner 2010).

Kot smo navedli, je Šilih poudarjal pomen prostora, a le kot pomoč pri no-tranji organizaciji pouka, pri pridobivanju znanja, ne pa kot enakovredni ele-ment ali dejavnik pouka.

Poljak (1975, 516) pa je v našo didaktiko že prinesel ideje reformske peda-gogike. Kot navajata Protner in Wakounig (2007, 7), reformska pedagogika »ni monolit, temveč »kompozicija«, ki je sestavljena iz zelo različnih koncep-tov, modelov, eksperimentov in refleksij«. Avtorja dodajata (str. 8), da se je re-formska pedagogika razvila na prehodu 19. v 20. stoletje v Evropi in Severni

<sup>5</sup> A. Dolanc (1970, 666) je tudi zapisala: »Po določilih naj bi otroški vrtec imela vsaka osnovna šola, če je le mogoče. Zagotoviti pa je bilo potrebno otrokom varen dostop in zdravo lego prostorov, primerno svetlobo, prostornost za neovirano gibanje, vrt in igrišče ali vsaj velik prijazen zavarovan zunanji prostor, klopi in mize, sredstva za nazorni pouk in vzgojne naprave. Vrtec ni mogel začeti z delom, preden odgovorna šolska oblast ni odobrila pogojev.«

Ameriki kot samostojna pedagoška usmeritev, ki je prerasla v »reformskope-dagoško gibanje«. Oživljale so se ideje, ki so se zavzemale za celostno učenje, za upoštevanje individualnosti in različnih zmožnosti, za odpravo togih učnih načrtov ter izenačevanje in počlovečenje odnosov med učitelji in otroki (2007, 8).

Glede na nove ideje je tudi Poljak (1975, 516) zapisal, da naj se »namesto velikih šolskih poslopij kasarniškega tipa« gradijo majhna poslopja paviljon-skega tipa. Govoril je o »sodobni šoli« in izpostavil idejo, »da se pouk more in mora izvajati na različnih krajih, tako v šolskem poslopu kakor zunaj.« (str. 516)<sup>6</sup>

»Šolski prostori in okolica šole morajo delovati na učence emocionalno to-plo, privlačno,« pa je zapisal Podhostnik (1980, 196) ter da so za »dobro poču-tje učencev« potrebne »prostrane, svetle šolske zgradbe, s širokimi hodniki in prostori, diferenciranimi po funkciji.«

Sodobna didaktika tudi poudarja prostor, čeprav le v manjšem obsegu v primerjavi z drugimi didaktičnimi temami. Navadno se poudarja didaktično prilagoditev učnega prostora in se ga razdeli na notranji in zunanj učni pro-stor (Ivanuš Grmek 2003, 322).

Če se ponovno osredotočimo na vrtec, lahko ugotovimo, da Slovenija ni imela tradicije alternativnih vrtcev in šol (Protner in Wakounig 2007, 18), ki so se začeli razvijati šele z nastankom samostojne države Slovenije, ko se je ponovno odprlo zasebno šolstvo.

V tem kontekstu izmed »alternativnih pedagoških konceptov« (Protner in Wakounig 2007, 18) izpostavljam predvsem pedagogiko montessori, ki je stara več kot sto let in razširjena po vsem svetu (Kordeš Demšar 2007, 81), a je bila do nje slovenska pedagoška znanost kritična oz. zadržana (Protner in Wakounig 2007, 18).<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Zelo sodobne in še sedaj aktualne so bile naslednje tri ideje (Poljak 1975, 516–617): (1) da se pouk izvaja predvsem v šolskih prostorih, ki so učilnice, kabineti, laboratoriji, šolske delavnice, šolska kuhinja, telovadnica in drugi posebni učni prostori, ter da naj ima učilnica v sodobni šoli drugačen videz kot v preteklosti; namesto klasične učilnice pravokotne oblike z nepremičnim pohištvtom, ki po njem spominja na predavalnico in avditorij, naj ima različne oblike s prestavlji-vim pohištvtom in z raznovrstnimi tehničnimi pripomočki ter naj postaja prostor za raznovrstno delo učitelja in učencev; (2) da se pouk včasih izvaja tudi na šolskih objektih zunaj šolskega poslopja, npr. na dvorišču, šolskem vrtu, igrišču, pa tudi v drugih objektih, kot je npr. meteorološka postaja ipd.; (3) da se pouk včasih izvaja tudi v raznih objektih in ustanovah, ki so oddaljene od šolskega poslopja. V ta namen je izpostavil šolske ekskurzije, ki so »oblika pouka zunaj šolskega poslopja in šolskih objektov za izvirno proučevanje učne snovi, ki je drugače ne bi bilo mogoče tako nazorno spoznati v šoli.«

<sup>7</sup> Predpostavljam, da zaradi poudarjanja duhovnega dela učitelja (Protner in Wakounig 2007)

Omenjamo pa zaradi poudarka na prostoru tudi veliko mlajši koncept Reggio Emilia, ki se je razvil v letu 1996 (Šinkovec 2016).

V Sloveniji imamo nekaj vrtcev, ki delujejo po načelih montessori ali Reggio Emilia, po drugi strani pa tudi javni vrtci in šole vpeljujejo elemente montessori ter Reggio Emilia. Zato nas zanima, kateri so elementi učenja, ki so bili ter so še sedaj inovativni in se nanašajo tudi na učni prostor, ki s svojo interaktivnostjo in realnostjo deluje kot tridimenzionalni učbenik (Taylor 2009), saj ima tudi tretjo dimenzijo, globino, ki je prava in ne virtualna. Učenje v pravem okolju pa vključuje tudi različna čutila, poleg vida in sluha tudi npr. tip in vonj in s tem veččutno ali senzorno učenje, pa tudi stike z različnimi generacijami ljudi in s tem medgeneracijsko učenje.<sup>8</sup>

### ***Učni prostor vrtcev Marie Montessori***

Kljub zakonodaji, ki omogoča zasebno šolstvo, je število šol in vrtcev, ki delajo po alternativnih pedagoških programih, pri nas še vedno majhno (Protner in Wakounig 2007).<sup>9</sup>

Maria Montessori je prvih pet let otrokovega razvoja označila kot zelo občutljivo obdobje za jezik, saj je otrok izredno dojemljiv za razvoj na področju jezika, če ima na voljo primerne dražljaje iz okolja (Kerdeš Demšar 2007, 81), ki jih predstavlja tudi učilnica oz. igralnica in njena organizacija. Po M. Kerdeš Demšar (2007, 84–86) so v pedagogiki montessori pomembni nekateri principi učnega prostora, zlasti:

- Učenje z vrstniki in od njih, saj pedagogika montessori trdi, da se mlajši otroci bolj igrajo in s tem učijo drug od drugega, čeprav ne nujno skušajo, kar bi sedaj lahko poimenovali kot horizontalno in medvrstniško učenje. Zato so v vrtcih montessori heterogene skupine otrok, kar pomeni, da so v skupinah otroci različne starosti.
- Učenje v kontekstu, kar pomeni, da se otroci učijo z delom, ne pa s poslušanjem vzgojiteljev. Poudarjajo učenje na terenu in učenje v različnih ustanovah ali t. i. interaktivno učenje, ko imajo otroci možnost rokovanja z različnimi predmeti, vrstniki, odraslimi in različnim gradivom

in morda tudi stališča, da ima premalo znanstveno utemeljenih teoretičnih podlag, ker je Montessorijeva do doganjaj prišla pretežno na osnovi opazovanja otrok.

<sup>8</sup> Ker gre za vrtce, poudarjamo učenje kot glavno dejavnost otrok, ne pa poučevanje, ki je bolj usmerjeno v delo vzgojitelja.

<sup>9</sup> Prvi vrtec montessori so v Sloveniji odprli leta 2002. To je zasebni katoliški Angelin vrtec v Ljubljani. Na spletu dobimo podatke Združenja montessori Slovenije, da je v Sloveniji 20 vrtcev, od tega je 9 vrtcev, ki so certificirani s strani Združenja montessori Slovenije.

ter tako oblikovanja svojega znanja na osnovi dejavnosti (Kužnik 2008).

Izpostavljajo torej aktivno, interaktivno ter medvrstniško učenje.

- Pedagogika montessori pa daje poudarek tudi redu v okolju, kar naj bi se nato odrazilo na umu. Zato so igralnice montessori urejene in organizirane tako fizično (v postavitvi) kot tudi konceptualno (v progresivni uporabi materialov). Tudi novejše raziskave so pokazale, da red zelo pomaga pri učenju in razvoju in da je imela Maria Montessori prav, ko je zagovarjala urejeno učno okolje (Lillard 2005 v Kordeš Demšar 2007, 86). Povzemamo, da pedagogika montessori razvija celostno vzgojo in učenje, ne le intelektualno, ampak tudi umetniško (estetika) in motorično.<sup>10</sup>

Pedagogika montessori je vključevala inovativne elemente učenja v času nastanka, vir navdiha pa je tudi za današnji čas, sicer ne bi vsaj nekatere njene elemente sprejemali v svoje delovanje tudi javni vrtci.

Maria Montessori (Lamparelli 2008) je delo v vrtcu razdelila na šest področij, in sicer na (1) področje gibanja (učenje vsakdanjega življenja skozi gibanje in učenje gibov), (2) zaznavanja (preko materialov), (3) matematike, (4) znanosti (zgodovine, geografije in biologije), (5) umetnosti in (6) jezika. Področje jezika, v katerega vključuje tudi gramatiko,<sup>11</sup> zajema učenje govora, branja in pisanja, pri čemer je učenje pisanja pred učenjem branja. Ravno področje jezika je še posebej aplicirala na koncept občutljivih obdobjij in tako skrb namenila tudi predopismenjevalnim dejavnostim, torej pripravi na branje in pisanje, pri čemer vsak naslednji korak nastane na podlagi predhodne razvojne stopnje. To je tudi področje, ki so ga sprejeli javni vrtci, in v okviru vrtčevskega programa jezikovne vzgoje pogosto zasledimo pisalni kotiček<sup>12</sup> ter materiale, ki so namenjeni vidnemu in slušnemu zaznavanju, usmerjanju pozornosti, orientaciji po telesu, v prostoru in na listu ter grafomotoriki.

Glede ureditve učilnice oz. igralnice predlagajo (npr. Kordeš Demšar 2007; Šinkovec 2016), da naj bo igralnica velik prostor, z občutkom odprtosti in skrbno pripravljen za učenje, ki omogoča svobodno gibanje otrok. V igralnici

<sup>10</sup> Celostno vzgojo zasledimo pri Pestalozziju (1890 v Horvat 2016), ki je povezal vzgojo glave (umska vzgoja), srca (moralna vzgoja) in roke (telesna delovna vzgoja).

<sup>11</sup> Montessorijeva (Lamparelli 2008) govorji o razvoju jezika in ne o učenju jezika. Meni namreč, da razvoj jezika sledi univerzalnim zakonom, ki so za vse otroke enaki. Otrok po Montessorijevi usvaja jezik iz okolja, v katerem živi, večinoma nezavedno, in se tako že zgodaj nauči univerzalne slovnice in besedišča. Zato vidi povezano tudi med prostorom (spodbudnim učnim okoljem) in jezikom.

<sup>12</sup> Prostor, kjer otrok svoj čas nameni pisanju. Gre za urejen kotiček, v katerem se nahaja različen material za pisanje, ki omogoča raznovrstne dejavnosti otrok.

so nizke odprte omare s policami, svetlih barv, da lahko vsak otrok sam doseghe materiale. Mize so različnih velikosti in prilagojene velikosti otrok, ker otroci delajo v heterogenih skupinah. Za mizo lahko sedijo eden do štirje otroci. Igralnica je razdeljena na območja, ki jih pogosto razmejujejo omare. Na vsakem območju so »materiali«, za delo v povezavi z določeno vsebinou nekega področja (umetnost, matematika, jezik itn.). Materiali so razporejeni po policah, kjer imajo stalno mesto. Otroci jih vedno pospravljajo na svoje mesto, da so tam pripravljeni za drugega otroka.

Kot navaja Montessorijeva (Lamparelli 2008, 17) je najpomembnejša sprememba v ureditvi notranjega prostora odstranitev šolskih klopi in prilagoditev pohištva po meri otroka. Za potrebe svoje šole je naročila osemkotne lahke mizice z močnimi in širokimi nogami, ki preprečujejo tresenje in jih otrok z lahkoto dvigne ter prestavi. Postavila je štirikotne mizice, ki so služile tako za odlagalne površine kakor tudi kot klopi za sedenje. Namenjene so bile dvema ali trem otrokom. Omenja tudi stole, ki so bili sprva s slamnatim sediščem, ker pa so se hitro obrabili, jih je zamenjala z lesenimi (Lamparelli 2008, 18). Navaja omarice in drugo pohištvo v višini otroka, ki ga je za svojo prvo Hišo otrok dala po meri narediti mojstrom v Milanu. Pri tem je že leta 1909 pokazala posebno skrb za ekologijo in recikliranje materialov, saj je svetovala, kako lahko iz starih kosov pohištva pridobimo nove, otroku prijazne. V zvezi z notranjo opremo se je zgledovala tudi po švicarskih vrtcih, saj je po njihovem vzoru predlagala sanitarije in prostor za milo, brisačo in zobno krtačko v višini otroka. Omenja table kot stojala, na katere lahko otrok samostojno piše in morajo biti obvezno opremljene s škatlico za krede in gobo za brisanje.

Učilnico prve Hiše otrok je opremila z umetniškimi slikami večjih dimenzij (npr. Rafaellovo Madonno), ki naj bi (Lamparelli 2008, 19) otroku pomenile simbolično in kulturno vez s prostorom tudi, ko bo odrasel, saj naj bi se mu kot nekaj prijetnega in zanimivega vtisnile v dolgotrajni spomin. Da je bila Hiša otrok res podobna domu, je omarice prekrila s prtički, nanje pa postavila lončnice, ptičjo kletko in akvarij z ribami (Lamparelli 2008, 19).

Montessorijeva je zaznala, da je mišljenje najprej izraženo v rokah, šele nato v besedah, zato je predlagala rokovanje z različnimi predmeti (Kordeš Demšar 2007, 84). Rokovanju s predmeti oz. poudarek tipu daje tudi Pallasmaa (2007), ki tip povezuje s prostorom, predmeti in govor o veččutnem doživljjanju.<sup>13</sup>

Otroci v vrtcih montessori nimajo stalnih sedežev. Lahko delajo za kate-

<sup>13</sup> Pallasmaa (2007, 76) je zapisal: »Sprehod po gozdu je poživljajoč in zdravilen zaradi nenehne interakcije vseh čutnih modalitet; Bachelard jo je poimenoval »polifonija čutov«.

rokoli mizo, tudi na tleh, na preprogah, na naslanjačih, kavčih in se dnevno prosto gibljejo po igralnici.

Materiali na policah morajo biti za otroke mikavni, da pritegnejo njihovo pozornost in da se s ponavljačo se uporabo naučijo konceptov. Večina materialov je lesenih. V igralnicah so tudi sobne rastline, na stenah pa slike in table (Kerdeš Demšar 2007; Šinkovec 2016).

Maria Montessori v svojem delu *Il metodo della Pedagogia Scientifica applicato all'educazione infantile nelle Case dei Bambini*, katerega izbor s sodobnimi komentarji je uredil Claudio Lamparelli (2008), posebno pozornost namenja urejenosti prostora, saj meni, da okolje spreminja otroka, zato mora biti takšno, da v njem lahko otrok čim bolje razvija svoje potenciale. Montessorijeva (Lamparelli 2008) govor o odprttem prostoru, in sicer v prostor vključuje tudi okolico vrtca, torej zunanji prostor. Priporoča, naj bi šolo ali vrtec obkrožal prostran odprt zunanji prostor, ki naj bi bil neposredno povezan z notranjimi prostori.<sup>14</sup>

### ***Učni prostor vrtcev Reggio Emilia***

Koncept vrtcev Reggio Emilia je mlajši. Utemeljil ga je prof. Loris Malaguzzi leta 1963 v Italiji in ga oblikoval na osnovi različnih pedagoških reformnih teorij (Šinkovec 2016). V vrtcih so, v nasprotju z vrtci Montessori, starostno homogene skupine.

Koncept Reggio Emilia je usmerjen vsebinsko in ne ciljno (Rinaldi 2016). V pedagoškem procesu sodelujejo trije pedagoški profili, ki sestavljajo tim. To so vzgojitelj, pedagog in ateljerist,<sup>15</sup> ki skupno načrtujejo dejavnosti oz. projekte. Načrtujejo osnovni kontekst (temo), pripomočke, materiale in okolje, v katerem se bo dejavnost odvijala. Menijo (Rinaldi 2016), da timsko načrtovanje omogoča otroku, da samostojno raziskuje, uživa in se ob tem uči.

Preden dejavnost ponudijo otroku, tim razišče možnosti materialov in pripomočkov, s katerimi bodo otroci delali. Dejavnosti vestno dokumentirajo (fotografski aparat, kamera), jih natančno analizirajo in razmišljajo o možnostih za njihovo nadgradnjo.

Prostor je Malaguzzi (1998, v Borota 2010, 276) imenoval »tretji vzgojitelj«.<sup>16</sup>

Malaguzzi se je zgledoval po pedagogiki montessori, npr. glede celostnega razvoja otroka, pomena osebnosti vzgojitelja pa tudi poudarka na učnem

<sup>14</sup> Opisuje šolo v Milanu, kjer je okna spremenila v vrata, dodala 3 stopničke, po katerih so lahko otroci nemoteno stopali, če je bilo potrebno, tudi večkrat na dan, in so vodile neposredno na odprt zunanji prostor (Lamparelli 2008).

<sup>15</sup> Ateljerist je lahko glasbenik, fotograf, slikar, dizajner, aranžer ipd.

<sup>16</sup> Podobno prostor šole kot »tretjega učitelja« navajajo tudi drugi avtorji (npr. Nicholson 2005).

prostoru in njegovi urejenosti. Zlasti pa naj bi vrtci Reggio Emilia temeljili na izpostavljanju umetniškega doživetja in na pedagogiki poslušanja, ki zagovarja, da otroku damo glas in mu prisluhnemo (Kroflič 2011). Podobno pravi Taylorjeva (2009, 75), in sicer da v vrtcih Reggio Emilia izstopa »estetika za otroke«, urejenost ali red in da učni prostor deluje kot orodje, ki podpira razvoj, jezik in ustvarjalnost otrok. Dodaja (str. 76), da je tudi Gardner zapisal, da čeprav je obiskal šole in vrtce po vsem svetu, je bil najprijetnejše preseñečen nad vrtci, ki jih je videl v Reggio Emilii. Taylorjeva (2009, 76) je tudi zapisala, da četudi so vzgojno-izobraževalne ustanove Reggio Emilia bodisi renovirane ali moderne in visoko tehnološke, vse zaznamuje notranjost, ki je čista, polna svetlobe in reda, stene prostorov krasijo razstavljeni umetniška dela, notranje prostore dopolnjujejo rastline v cvetličnih lončkih, zunanji prostor pa bogati zelenje vrtov – kar vse podpira vzgojno-izobraževalni program. Povzema, da so vzgojno izobraževalne ustanove kar čarobne.

Vrtci zagotavljajo občutek varnosti in domačnosti. Šinkovec (2016) povzema, da so igralnice različnih oblik črk, npr. L ali T, kar ugodno vpliva na odnose v skupini. Osrednji prostor pa je kot nekakšen trg (*piazza* ali *agora*) in namenjen druženju, igri ipd., oz. kot so nam povedali na obisku vrtca Picasso-Belvedere,<sup>17</sup> je osrednji prostor vrtca namenjen skupnemu načrtovanju vsebin in pogovoru z otroki. Značilno je, da je notranji prostor vrtca pretočen, pogosto cikličen ali krožen, da se lahko otroci neomejeno gibajo po prostoru (slika 1).

V vrtcu Picasso-Belvedere so bila v 70. letih stanovanja, ki so jih leta 2005 prenovili in preuredili v vrtec. Pohištvo je podobno, kot ga imajo otroci doma, zato imajo zofe, namizne svetilke, veliko ogledal, ki otrokom omogočajo spoznavanje samega sebe, obraza, čustev, gibanje, in kotičke, namenjene simbolni igri ter samostojnjemu raziskovanju.

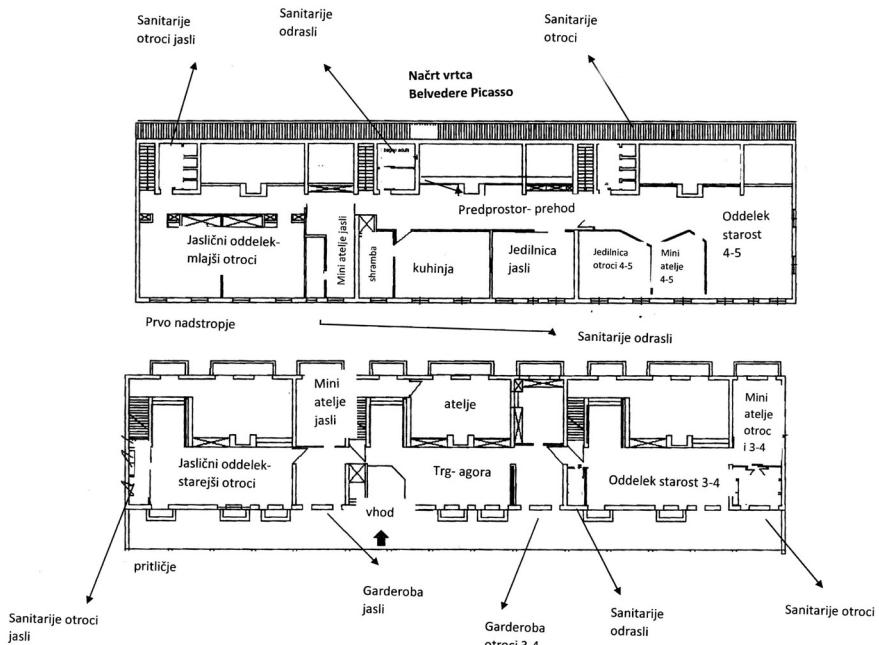
Ker naj bi bili vrtci drugi dom, pohištvo ni prilagojeno velikosti otrok. So pa stene igralnic v nežnih, umirjenih tonih (Šinkovec 2016).

Čeprav smo navedli, da Montessorijeve Hiše otrok poudarjajo domačnost in urejenost prostora, pa koncept Reggio Emilia estetiki<sup>18</sup> in urejenosti prostora daje še večji poudarek.

Dejavnosti se v vrtcih Reggio Emilia odvijajo v t. i. ateljejih, ki so prave izložbe in otroku ponujajo tematsko izhodišče za predvideno dejavnost.

<sup>17</sup> Na obisku v vrtcu od 9. 11. 2016 do 12. 11. 2016.

<sup>18</sup> Estetiko izpostavlja tudi arhitekt Pallasmaa (2017). Zapisal je (str. 152): »Menim, da so idealizem, optimizem, pravica in upanje povezani z željo in strastjo po lepoti. Lepota in moč imaginacije tudi soobstajata, saj izkustvo lepote nujno prihaja od zlitja zaznave in želje, realnosti in idealizacije, opazovanja in sočutja.«



**Slika 1** Tloris vrtca Picasso-Belvedere

Otroci delajo v manjših skupinah (3–4 otroci) in skupaj raziskujejo material ter pripomočke. Vzgojitelji jih navajajo, da pozornost usmerjajo predvsem v podrobnosti, ki se včasih zdijo nepomembne, kot so npr. barva mize ali delovne površine, zato mora biti nevtralna (bela), da ne vpliva na zaznavo; postavitev materialov in pripomočkov, ki so pospravljeni v posebej pripravljene škatle ali urejeni po barvah. Včasih raziskovanje povežejo z lastno izkušnjo, včasih sledijo posledicam nekih dejanj. Veliko pozornosti namenjajo kako-vosti in količini pripomočkov in materialov, ki jih ponudijo otroku.

Omenili smo že, da je po konceptu Reggio Emilia prostor tretji vzgojitelj, zato je tričlanski tim, ki načrtuje delo, prepričan, da s postavitvijo elementov in ureditvijo prostora lahko vpliva na otrokovo izbiro, saj otrok v predšolskem obdobju kaže veliko empatijo za okolje, ki ga obdaja, torej za kontekst dogajanja in stanja.

### **Primer inovativnega učnega prostora za spodbujanje sporazumevalne zmožnosti otrok v postojnskem vrtcu**

Predstavili smo, da so osnova procesa učenja in bistvo metode montessori čutni pripomočki, torej čutno ali senzorno učenje. Z njimi otrok razvija in pri-

dobiva izkušnje z vsemi čuti (dotik, vid, sluh, voh, okus). Prostor in didaktični material sta oblikovana tako, da otrok ne potrebuje nujno prisotnosti ali posredovanja učitelja. Osnova koncepta Reggio Emilia pa je v estetiki in redu. Prostor in didaktični materiali so oblikovani tako, da otroku ponujajo estetsko izkušnjo, ki jo nato prenese v lastno dejavnost.

Vse to so značilnosti senzorne ali čutne sobe, ki je primer učinkovito urejenega fizičnega učnega prostora v vrtcu Postojna v Sloveniji. Čutno sobo v vrtcu je zasnovala vzgojiteljica Vlasta Brecelj Črnič v sodelovanju z arhitektko Andrejo Hudej. Učni prostor je oblikovan tako, da omogoča hitre spremembe aktivnosti, interdisciplinarno učenje, ustvarjalno sodelovanje, komunikacijo, hkrati pa upošteva različne dejavnike spodbudnega fizičnega prostora, kot so po Marentič Požarnik in Peklaj (1995, v Grah 2013) nivo hrupa, opremljenost in oblikovanost prostora, temperatura v prostoru ter osvetljenost prostora. Na vse te dražljaje se v senzorni ali čutni sobi otroci odzivajo postopoma, po principu »manj je več«. Otroci so ob različnih materialih postopno usmerjeni v dejavnosti, ob katerih jim odrasla oseba skuša posredovati predvsem pozitivne izkušnje.

Soba je namenjena spontanemu ali vodenemu umirjanju, sproščanju in senzibilizaciji čutil. V njej so nameščena sredstva za senzorno stimulacijo, kot npr. tipne vrečke, tipna stena, dišeče vrečke, slušni in tipni spomin, ledrazsvetljava, svetlobni stolp, himalajske pojče sklede, kahon, svilene rute ipd. Tudi arhitekturno je soba urejena tako, da ima skozi manjše okno možnost prehoda v sosednji prostor, ki je namenjen predvsem sproščanju in umirjanju, ter hišico s svetlobno terapijo, kamor se lahko otroci umaknejo. Prostor je možno pregraditi z zavesami in tako otroku omogočiti zasebnost pri izvajanju dejavnosti.

Otroci lahko prostor raziskujejo z različnimi čutili (vidom, sluhom, vonjem, dotikom), pridobivajo izkušnje o pomenu občutkov ter razvijajo lastne senzomotorične funkcije. Vedo, kje se v prostoru določeni predmeti ali dražljaji nahajajo, jih lahko sami izberejo, z njimi rokujejo, jih upravljajo ter jih na koncu dejavnosti tudi sami pospravijo in tako sami skrbijo za didaktični material in red v prostoru. Inovativni pristop z vsemi senzornimi elementi v prostoru spodbuja aktivno in za predšolskega otroka naravno učenje z igro.

Pri oblikovanju učinkovitega fizičnega učnega prostora je zaželeno, da vzgojitelj otrokom omogoči predvsem dobro počutje. Kot meni Grah (2013), morajo biti oblikovalci učnega prostora pozorni tudi na to, da so v učnem prostoru prisotni pozitivni dražljaji, ker le tako učni prostor otroku zagotavlja občutek varnosti ter ga spodbuja k aktivnostim, učenju in delu. Senzorna ali čutna soba to uresničuje, saj vzgojiteljica opisuje pozitivno izkušnjo pri delu

z otroki v tovrstnem okolju, predvsem na področju predopismenjevanja in pripovedovanja. Otroci v tem prostoru pridobivajo večutno izkušnjo in lažje razumejo ter usvajajo besedišče (novi koncepti in pojmi so otrokom manj abstraktni ter manj tuji) in v kratkem času usvojijo veliko novih besed. Ker je jezikovni vnos besed tako zelo intenziven, pridobljene jezikovne strukture in besedišče uporabljajo v nadalnjih sporočanskih kontekstih ter v različnih sporazumevalnih dejavnostih, v spontani in sproščeni jezikovni rabi, tudi v nenačrtovanih dejavnostih in nestrukturiranih pogovorih, v integraciji vtisov in usvajanju pojmov v njihovi celotni razsežnosti.

### **Slepne ugotovitve**

Predstavili smo le dva alternativna pristopa reformske pedagogike s poudarkom na prostoru, ki spodbudno delujeta tudi na učenje sporazumevalne zmožnosti. Za vrtce Marie Montessori ali za njene Hiše otrok so značilni kotički, povezava notranjega in zunanjega prostora, otrokom prilagojeno pohištvo in dosegljiv material ter starostno mešane skupine. Tudi v vrtcih Reggio Emilia timi, ki načrtujejo delo v vrtcu, velik poudarek dajejo tudi estetiki, redu in timskemu delu.

Besedilo smo zaključili z inovativnim slovenskim primerom učnega prostora v vrtcu v Postojni. Njihova senzorna ali čutna soba temelji na večutnem učenju, na urejenosti prostora in na materialih, ki spodbujajo tudi učenje sporazumevalne zmožnosti otrok.

Povzemamo, da je didaktično učno okolje spodbudno takrat, ko vzgojitelj s skrbno izbranim učnim gradivom otrokom izboljša pogoje za doseganje optimalnih rezultatov, kar se kaže tudi na primeru dobre prakse postojnskega vrtca. Otroci imajo v spodbudnem učnem prostoru možnost, da določen pojem ali vsebino spoznavajo, vadijo in ponavljajo na več načinov in z več čuti ter tako razvijajo tudi okus, vonj in tip, ki po besedah Juhaniija Pallasme (2007, 37) veljajo za arhaična čutila in jih »kulturni kodeks po navadi tlači«.

Iz tuje in domače prakse učenja v vrtcu, s poudarkom na fizičnem ali grajennem prostoru vrtca, lahko izpostavimo nekatere elemente inovativnih pristopov učenja različnih kurikularnih področij dejavnosti v vrtcu, pa četudi smo v prispevku izpostavili le jezik.

Ključni inovativni elementi so:

- vrtec kot drugi dom, zato naj bo taka tudi njegova notranja oprema: prijetna, udobna, estetska, urejena,
- če je vrtec kot drugi dom, naj bo pretočen, odprt in naj omogoča prosto gibanje,

- notranjost vrtca naj bo povezana z zunanjim prostorom vrtca in naj omogoča prehajanje noter-ven,
- poudarek na estetiki in urejenosti,
- timsko delo, bodisi vzgojitelja, pedagoga in ateljerista (vrtci Reggio Emilia) ali vzgojitelja in arhitekta (vrtec Postojna),
- transdisciplinarni pristop učenja, kar pomeni povezovanje in pretakanje kurikularnih dejavnosti v vrtcu (gibanje, jezik, umetnosti, družba, narava, matematika),
- transdisciplinarni pristop se izraža tudi preko projektnega dela, ko se transdisciplinarno obdeluje posamezno temo, ki izhaja iz otroka in ki jo otrok sprejema ter spoznava z vsemi čutili,
- spodbujanje sporazumevalne zmožnosti otrok tudi z dokumentiranjem njihovih izjav in dela,
- vključitev IKT v delo z otroki, npr. fotografiranje, snemanje ipd.

### Literatura

- Baloh, Barbara, in Ester Derganc. 2018. »Spodbudno učno okolje in sodobne učne strategije pri razvijanju sporazumevalne zmožnosti v vrtcu.« V *Alternativne vzgojne in učne strategije v vrtcu*, ur. Maruška Željeznov Seničar, 122–126. Ljubljana: MIB.
- Borota, Bogdana. 2010. »Dokumentiranje glasbenega razvoja otrok v slovenskih vrtcih z vidika pristopa Reggio Emilia.« V *Pedagoški koncept Reggio Emilia in kurikulum za vrtce: podobnosti v različnosti*, ur. Tatjana Devjak, Marcela Batistič Zorec, Janez Vogrinc, Darija Skubic in Sanja Berčnik, 275–289. Ljubljana: Univerza v Ljubljani.
- Bratož, Silva, ur. 2017. *Razsežnosti sodobnih učnih okolij*. Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- Dolanc, Anica. 1970. »Varstvo in vzgoja predšolskih otrok: Zavetišča in otroški vrtci na slovenskem ozemlju v avstro-oigrski monarhiji.« V *Osnovna šola na Slovenskem: 1869–1969*, ur. Vlado Schmidt, Vasilij Melik in France Ostanek, 663–193. Ljubljana: Slovenski šolski muzej.
- Grah, Jana. 2013. »Soustvarjanje spodbudnega učnega okolja za učence z učnimi težavami.« Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani.
- Horvat, Barbara. 2016. »Usvajanje znanja in didaktično načelo aktivnosti učencev pri pouku.« Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani.
- Ivanuš Grmek, Milena. 2003. »Učni prostor.« V *Didaktika*, ur. Marjan Blažič, Milena Ivanuš Grmek, Martin Kramar in France Strmčnik, 322–328. Novo mesto: Visokošolsko središče Novo mesto.
- Komenský, Jan Amos. 1995. *Velika didaktika*. Novo mesto: Pedagoška obzorja.
- Kordeš Demšar, Melita. 2007. »Pedagogika Montessori.« *Sodobna pedagogika* 58 (4): 80–91.

- Kroflič, Robi. 2011. »Umetniški jeziki kot osrednji medij pedagogika poslušanja (Reggio Emilia – nova paradigmata predšolske vzgoje ali zgorj metodična inovacija?).« <http://www2.arnes.si/rkrofli/Teksti/Kroflic-clanek-reggi%20Emilia%20sept2011.pdf>
- Kužnik, Lea. 2008. »Teoretična izhodišča za načrtovanje sodobnega muzeja za otroke.« *Sodobna pedagogika* 59 (2): 202–213.
- Lamparelli, Claudio, ur. 2008. *Montessori: educare alla libertà*. Milano: Mondadori.
- Lillard, Angeline S. 2005. *Montessori: The Science behind the Genius*. New York: Oxford University Press.
- LPA. 2009. *Green School Primer*. Mulgrave: Images Publishing.
- Mallaguzzi, Loris. 1998. »History, Ideas, and Basic Philosophy: An Interview with Lella Gandini.« V *The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Approach – Advanced Reflections*, ur. Carolyn Edwards, Lella Gandini in George Forman, 49–98. London: Ablex.
- Marentič Požarnik, Barica, Lidija Magajna, in Cirila Peklaj. 1995. *Izzivi raznolikosti: stili spoznavanja, učenja, mišljenja*. Nova Gorica: Educa.
- Medveš, Zdenko. 1993. »Pedagoški nazori Jana Amosa Komenskega med Slovenci.« V *Jan Amos Komenský: češki humanist na poti k boljšanju reči človeških*, ur. Jaroslav Pánek, 9–21. Nova Gorica: Educa.
- Nicholson, Eleanor. 2005. »The School Building as Third Teacher.« V *Children's Space*, ur. Mark Dudek, 44–65. New York: Routledge.
- OECD. 2013. *Innovative Learning Environments*. Pariz: OECD.
- Pallasmaa, Juhani. 2007. *Oči kože: arhitektura in čuti*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Pallasmaa, Juhani. 2017. *Utelešena podoba: imaginacija in imaginarij v arhitekturi*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Pestalozzi, Johann Heinrich. 1890. *Wie Gertrud ihre Kinder lehrt: Ein Versuch, den Müttern Anleitung zu geben, ihre Kinder selbst zu unterrichten – in Briefen*. Leipzig: Reclam.
- Podgoršek, Saša. 2016. »Razširitev učnega okolja ob podpori informacijske in komunikacijske tehnologije pri pouku tujih jezikov.« Doktorska disertacija, Univerza na Primorskem.
- Podhostnik, Karel. 1980. *Didaktika*. Ljubljana: Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani.
- Poljak, Vladimir. 1975. »Organizacija pouka.« V *Pedagogika II*, ur. Ljubomir Krneta, Nikola Potkonjak, Vlado Schmidt, Petar Šimleša in Franček Šafar, 469–527. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Protner, Edvard, in Vladimir Wakounig. 2007. »Podobe reformske pedagogike: uvodna razprava.« *Sodobna pedagogika* 58 (4): 6–22.
- Rinaldi, Carla. 2016. *Il dialogo con Reggio Emilia: ascoltare, ricercare e apprendere*. Reggio Emilia: Reggio Children.

- Šilih, Gustav. 1970. *Didaktika*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Šinkovec, Andreja. 2016. »Javni vrtci in zasebni vrtci v Sloveniji.« Diplomsko delo, Univerza v Mariboru.
- Taylor, Anne. 2009. *Linking Architecture and Education: Sustainable Design for Learning Environments*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Valant, Eva, ur. 2016. 5. znanstveni posvet Vodenje v vzgoji in izobraževanju: udejanje inovativnih učnih okolij kot izziv vrtcev, šol in izobraževalnega sistema. Ljubljana: Šola za ravnatelje.
- Woolner, Pamela. 2010. *The Design of Learning Spaces: Future Schools*. London: Continuum.
- Žlebnik, Leon. 1973. *Obča zgodovina pedagogike*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.

### **Learning Space as an Enticement for Innovative Learning of the Communication Ability of Children in Preschool**

Modern learning space in preschool should allow children various activities and learning experiences both in the internal and in the external learning space. In the text we first highlight some pedagogues and didacticians who in their discussions also oriented themselves to learning space, and after that two reform pedagogies, the Montessori pedagogy and the Reggio Emilia concept. The text concludes with a presentation of the example of a sensory room in the preschool in Postojna, which represents an innovative approach by incorporating sensory elements into the space and encouraging the active – and for a pre-school child natural – learning by playing. From international and domestic practice of learning communication skills in the internal and external space of the preschool, we highlight some elements of innovative learning approaches that refer to team work of different occupational profiles, to pleasant, comfortable, and aesthetic arrangement of the preschool, to the flowability and the possibility of access to all spaces for various users, to the interconnection of the interior and exterior spaces of the preschool, to cross-disciplinary learning through project work based on diverse materials and involving all senses of children or multisensory learning, and, finally, on documenting the development of children, including through the use of ICT.

**Keywords:** Montessori pedagogy, Reggio Emilia concept, Preschool Postojna, learning space, developing communication competence



# Multisenzorni učni pripomoček za urjenje grafomotoričnih spretnosti v inkluzivnem razredu

**Petra Tavčar Kristan**

Osnovna šola Miren

[petavcar@gmail.com](mailto:petavcar@gmail.com)

**Vanja Riccarda Kiswarday**

Univerza na Primorskem

[vanjariccarda.kiswarday@pef.upr.si](mailto:vanjariccarda.kiswarday@pef.upr.si)

Grafomotorika je kot izredno pomembna spretnost že od nekdaj veljala za primarno sredstvo za doseganje višjih ciljev. Je nepogrešljiva pri vseh dejavnostih, ki so povezane z opismenjevanjem. Eden izmed možnih načinov urjenja grafomotoričnih spretnosti je urjenje s pomočjo didaktičnih pripomočkov. V prispevku predstavljamo inovativni multisenzorni učni pripomoček za urjenje grafomotoričnih spretnosti ter navajamo ugotovitve o tem, kakšne lastnosti mora imeti pripomoček, da bo zadostoval kazalcem učinkovitosti, univerzalnosti in inkluzivnosti. Rezultati, pridobljeni s pomočjo opazovanja otrok pri preizkušanju pripomočka, odgovorov otrok na zastavljena vprašanja ter pogovorov s strokovnimi delavkami so v prispevku predstavljeni v kvalitativni obliki z opisi, analizami ter interpretacijami. Začetno predvidevanje in končna ugotovitev, da je s sodelovanjem petih strokovnjakov narejen pripomoček z vsemi svojimi značilnostmi trenutno edinstven na tem področju, prinaša tako v teorijo kot v praksu sicer manjši, a pomemben prispevek in je z vidika sledenja univerzalnim načelom zanimiv mejnik za razvoj pedagoške znanosti.

*Ključne besede:* univerzalni didaktični učni pripomoček, grafomotorika, multisenzorno poučevanje, otroci s posebnimi potrebami, inkluzivni razred

## Uvod

V sodobnem času je vse več otrok s posebnimi potrebami (v nadaljevanju PP) vključenih v redno osnovno šolo. Med njimi so tudi učenci z motnjami v branju in pisanju, ki imajo zelo pogosto pridružene tudi težave na področju grafomotoričnih spretnosti (Žerdin 2003). Raziskave kažejo, da so v šolskem obdobju težave pri pisanju kar dva- do trikrat pogosteje kot težave pri branju (Posokhova 2007), zato je toliko pomembnejše, da se v prvem razredu osnovne šole poleg orientacije ter slušnega in vidnega zaznavanja usmerjeno razvijajo tudi grafomotorične spretnosti (Udovič Medved idr. 2001). Dobra grafomotorična spretnost učenca je tudi predpogoj za čitljivo ter estetsko

pisavo, kar je eden od standardov znanja ob koncu prvega izobraževalnega obdobja (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011). Prav tako se je potrebno zavestiti, da je stopnja razvitosti grafomotorike pri otroku povezana z učinkovitostjo učiteljevega truda na področju začetnega sistematičnega opismenjevanja – če je grafomotorika slabša ali sploh ni razvita, ni izpolnjen predpogoj za učinkovitost učiteljevega dela na tem področju.

Proces sistematičnega opismenjevanja je zelo kompleksen in mora temeljiti na že usvojenih predopismenjevalnih spremnostih, ki jih razvijamo v predšolskem obdobju, jih pa otroci, glede na različne priložnosti, ki jim omogočajo razvoj le-teh in glede na njihove individualne zmožnosti, razvijejo v različnem obsegu (Gamser 2011; Kiswarday 2017). Žal, sodobni način življenja zavirajoče vpliva na razvoj motorike in grafomotorike. V sodobnem svetu otroci vedno več časa presedijo oz. preležijo (Dolenc et al. 2008), prav tako jih v domačem okolju starši pogosto premalo vključujejo v vsakodnevna življenska opravila, kjer bi imeli otroci najrazličnejše priložnosti za izkustveno učenje ter razvijanje in utrjevanje motoričnih, finomotoričnih ter grafomotoričnih spremnost. Tako ima veliko otrok, ko pride v šolo, zelo okrnjene grafomotorične spremnosti, kar pomeni, da potrebujejo dodatno spodbudo in več različno načrtovanih priložnosti za urjenje ter razvoj teh spremnosti v šoli. Sonja Pečjak idr. (1999) v priročniku za učitelje podajajo smernice in postopke za razvijanje grafomotorike pri otroku. Gre za postopnost pri razvijanju grafomotorike (od sledenja ravnih črt počasi preidemo na vijuge, od večjih podlag na manjše podlage ...). Pomembno je, da otrok najprej sledi linijam s prsti, šele nato s pisali. Kljub temu pa ugotovimo, da pretežen del grafomotoričnega urjenja še zmeraj temelji na uporabi svinčnika in papirja. Na trgu sicer že lahko zasledimo nekaj vrst »učnih škatel«, v katerih so razni listi, črke, vijuge, ki jim mora otrok slediti bodisi s prstom bodisi s pisalom, vendar pa se izkaže, da je le malo konkretnih, multisenzornih pripomočkov za urjenje grafomotoričnih spremnosti, sploh takih, ki bi jih lahko samostojno uporabljali vsi otroci, ne glede na raznolikost njihovih PP.

Vprašanje, kako razviti pripomoček za urjenje grafomotoričnih spremnosti, ki bi bil multisenzoren in uporaben za vse otroke, tudi za otroke s posebnostmi v razvoju, je srž našega raziskovalnega dela. Pri iskanju idej in rešitev izhajamo iz izkušenj ter spoznanj, ki smo jih pridobili v praksi, smo jih navezali na sodobna teoretična dognanja o inkluzivnem poučevanju in učenju. Eno izmed njih je načelo načrtovanja učenja za vse oz. »universal design for learning« (Mayer, Rose in Gordon 2014). Temeljno vodilo tega inkluzivnega načela je učiteljeva naravnost na potrebe vseh učencev. Ta naravnost se eksplizitno odraža že v fazi načrtovanja pouka in priprave didaktičnih gradiv

ter pripomočkov za učenje in je značilna za poučevanje ter učenje v inkluzivnem razredu (Zuljan idr. 2016).

Učitelji, sploh tisti, ki poučujejo v inkluzivnih razredih, so namreč primorani izumljati nove stvari, pripomočke, metode, ki bi jih lahko uporabljali pri vseh učencih in zadostili potrebam tistih učencev, ki imajo pri učenju težave, tudi, če za to (še) nimajo odločbe. V smislu uresničevanja kontinuma pomoci in podpore učencem z učnimi težavami (Magajna idr. 2008) se mora učitelj glede na zaznane sposobnosti in učne težave otroka nemudoma odzvati z ustreznimi prilagoditvami ter s strategijami pomoči in podpore – s tem preprečimo kopiranje vrzeli in učnih težav. Fuchs in Fuchs (2006) zato predlagata premišljen in celovit sistem več vzporednih intervencij, ki odgovarjajo otrokovim potrebam. S tem bi prihranili čas, hitreje ukrepali, predvsem pa bi poučevali kohezivno, kar je bistvo inkluzije – spremeniti, prilagoditi metode, pripomočke, ideje, načine tako, da bodo »prikriti«, hkrati pa učinkoviti in uporabni za vse. Zdi se, da je to edina pot k uresničevanju prizadevanj za vzpostavitev inkluzivne šole.

### Namen in cilj raziskave

Na podlagi teoretičnih spoznanj o grafomotoriki in ob upoštevanju didaktičnih napotkov strokovnjakov s področja razvijanja grafomotoričnih spretnosti ter ob sledenju paradigmi inkluzivne šole je bil namen raziskave razviti in ustvariti inovativen, univerzalen učni pripomoček, s pomočjo katerega bi otroci izboljšali raven grafomotoričnih spretnosti, ki so podlaga za doseganje boljših učnih rezultatov otrok v vrtcih in prvih treh razredih osnovne šole.

Pripomoček smo dali v uporabo učencem z različnimi potrebami oz. težavami in opazovali njihov način uporabe, odzive ter zadovoljstvo pri učenju. Strokovne delavke, ki jih poučujejo, smo prosili za usmerjeno opazovanje otrok pri uporabi pripomočka in za njihovo kritično mnenje o pripomočku ter grafomotoričnih vajah, ki jih le-ta omogoča (prednosti, pomanjkljivosti, morebitne izboljšave).

Z raziskavo smo želeli pridobiti odgovore na sledeča vprašanja:

1. Kateri materiali so najprimernejši za izdelavo pripomočka?
2. Kakšne lastnosti mora imeti pripomoček, da bo zadostoval vsem smernicam kakovostnega urjenja grafomotoričnih spretnosti (kazalci učinkovitosti)?
3. Kakšne lastnosti mora imeti pripomoček, da ga bodo lahko uporabljali vsi otroci, ne glede na potrebo (kazalci univerzalnosti in inkluzivnosti)?
4. Kako narediti pripomoček zanimiv in privlačen za otroke?

5. Kakšno je mnenje strokovnih delavk o učinkovitosti, univerzalnosti in inkluzivnosti pripomočka?
6. Kakšno mnenje imajo otroci o pripomočku?

### **Metodologija**

Uporabili smo deskriptivno metodo pedagoškega raziskovanja. Raziskava je bila akcijsko naravnana, spremljali smo kazalce učinkovitosti, univerzalnosti in inkluzivnosti pripomočka za urjenje grafomotoričnih spretnosti.

Ker smo si za cilj zadali izdelati pripomoček, ki bo uporaben za vse skupine otrok s PP, smo v raziskavo vključili po enega otroka iz vsake skupine glede na ZUOPP (2011). Tako je bilo v raziskavo vključenih deset otrok, in sicer: (1) otrok z Downovim sindromom, (2) otrok s slepoto, (3) otrok z delnim preostankom sluha, (4) otrok z govorno-jezikovno motnjo, (5) otrok z gibalno oviranostjo, (6) otrok z dolgotrajno boleznijo – epilepsijo, (7) otrok z avtistično motnjo, (8) otrok s čustveno-vedenjsko motnjo, (9) otrok z disleksijo in (10) otrok brez evidentiranih posebnih potreb. V raziskavo smo vključili tudi učitelje, ki te učence bodisi poučujejo bodisi jim nudijo dodatno strokovno pomoč (DSP), saj so strokovnjaki na svojem področju in poznaajo tako svoje učence kot tudi splošne ter specifične izzive pedagoškega dela. Bilo jih je deset, med njimi štiri razredne učiteljice, tri defektologinje, ena logopedinja, ena tiflopedagoinja in ena inkluzivna pedagoginja.

### **Opis pripomočka**

Pripomoček, ki smo ga poimenovali »multisenzorna grafomotorična miza«, opredeljujemo kot multisenzorni učni pripomoček za urjenje grafomotoričnih spretnosti. Samo ime zajema vse pomembne lastnosti pripomočka. Dodali bi lahko še besedi didaktični, kar pomeni, da z njim, poleg vseh drugih pozitivnih učinkov, dosegamo tudi standarde znanja, ter inkluzivni ali univerzalni, s čimer zagotavljamo ustreznost pripomočka za vse otroke, ne glede na njihove potrebe.

Pripomoček ima obliko in lastnosti šolske mize (velikost, material, uporabnost), ki je prilagojena otrokom od petega do sedmega leta starosti. V večini je izdelana iz kakovostnega masivnega bukovega lesa. Osnovno ogrodje predstavljajo noge ter okvir (slika 1), ki služijo kot podpora dvema lesenima ploščama z vdolbenimi barvnimi črtami oz. vijugami (slika 2). Leseni plošči sta mobilni, kar pomeni, da ju lahko premikamo in tako uporabljam na več različnih načinov.

Lahko ju namestimo na okvir »multisenzorne grafomotorične mize« in ju po potrebi zamenujemo. Plošči lahko uporabimo tudi na drugi osnovi –



**Slika 1**

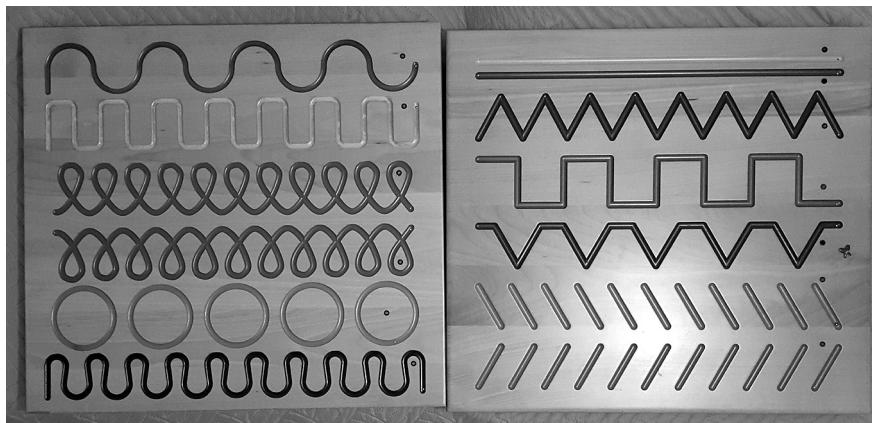
Okvir »multisenzorne grafomotorične mize« z lesenimi nogami

lahko ju npr. položimo na drugo mizo (višjo ali nižjo oz. večjo ali manjšo), odvisno od potrebe in želje otroka, lahko ju pritrdimo oz. prislonimo na zid ali tablo, nenazadnje ju lahko postavimo tudi na tla – to omogoča uporabo pripomočka raznolikim skupinam otrok. Nekateri otroci lažje opravljajo vase sede, drugi stoje, nekateri pa lahko tudi leže.

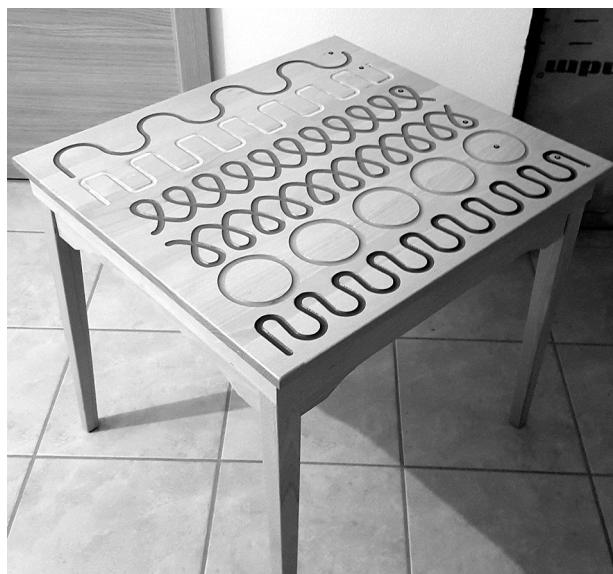
Leseni plošči (slika 2) vsebujeta vdolbene barvne črte oz. vijuge. Prva omogoča urjenje grafomotoričnih spretnosti, ki služijo kot podlaga za učenje pisanih črk (sklenjene oz. nesklenjene vijugaste črte). Druga pa je namenjena urjenju spretnosti za učenje tiskanih črk (ravne lomljene in nelomljene črte).

Vsaka plošča je na spodnji strani uokvirjena. V okviru so nameščeni potrebni dodatki, ki služijo pravilnemu delovanju pripomočka (žice, akumulator, senzorji ter magnetna plošča, na kateri je posnet zvok). Omenjeni materiali so skrbno skriti in zaščiteni, kar omogoča varnost pri uporabi. Na zgornjih straneh plošč so na koncu vsake linije/črte pritrjene barvne lučke led, ki zasvetijo ob dokončanju naloge. Na notranji strani je nameščen še zvočnik, ki omogoča prehajanje zvoka iz magnetne plošče navzven.

Otrok ravna s pripomočkom tako, da s prstom oz. z leseno palico z mehko konico sledi črtam in linjam na plošči. Ob tem uporablja primarni senzor zaznavanja, tip, ter razvija koordinacijo oko, roka, ter prostorsko vidno orientacijo. Ko dokonča dejavnost vlečenja po začrtani liniji, na koncu le-te zasveti lučka in da otroku povratno informacijo, da je uspešno dokončal nalogu. Po-



Slika 2 Leseni plošči z vdolbenimi linijami/črtami



Slika 3

Končni izgled »multisenzorne grafomotorične mize« – didaktičnega pripomočka za urjenje grafomotoričnih spremnosti

leg tega se iz zvočnika zasliši še pisk, ki ga prav tako nagradi, ker je sledenje določeni liniji uspešno zaključil. Tako se aktivira tudi slušno zaznavanje (čutilo za sluh), kar je za večino otrok le motivacijski dejavnik, za otroke z motnjo vida pa tudi pomembna povratna informacija. Ker smo stremeli k multisenzornosti didaktičnega pripomočka, smo želeli vključiti tudi čutilo za vonj in okus, zato smo eno od dejavnosti zasnovali tako, da smo otroku ponudili jedilno kroglico, ki jo s prstom vodi po določeni liniji. Po uspešno zaključeni nalogi učenec poleg vidne in slušne motivacije pridobi še dodatno nagrado,

**Preglednica 1** Beleženje opazovanja motivacije, pripravljenosti za delo in vztrajnosti pri delu s pripomočkom

Opazovani dejavnik	Stopnja izraženosti		
	Nizka	Srednja	Visoka
Motivacija	Otroka nenehno spodbuja učitelj, ne želi delati s pripomočkom.	Otroka občasno spodbudi učitelj, otrok ob pripomočku čaka na navodila in spodbudo.	Ne potrebuje spodbud, samostojno začne uporabljati pripomoček.
Pripravljenost	Ni pripravljen delati s pripomočkom, se upira.	Izvaja vaje, vendar ni pripravljen slediti navodilom. Nekajkrat nakaže, da želi zaključiti z delom.	Tako se odzove na povabilo za preizkus pripomočka, vestno sledi navodilom za uporabo in dosledno upošteva navodila.
Vztrajnost	Ne dokonča dejavnosti.	Dejavnost opravi samo enkrat.	Dejavnost opravi večkrat.

**Preglednica 2** Beleženje otrokovega čustvenega doživljjanja ob delu s pripomočkom ter otrokova evalvacije pripomočka

Izražena čustva otroka pri delu	Beležke
Kaj je otroku na pripomočku všeč?	
Kaj otroku na pripomočku ni všeč?	
Kaj bi otrok na pripomočku spremenil?	

saj kroglico lahko poje. Tako smo aktivirali še čuta za vonj in okus ter dosegli kriterij univerzalnosti oz. inkluzivnosti »multisenzorne grafomotorične mize«, saj povratno informacijo o uspešnosti reševanja grafomotorične naloge otrok dobi preko različnih senzornih dražljajev. To omogoča samostojno urjenje grafomotoričnih spretnosti tudi otrokom z okrnjenimi senzornimi zaznavami.

**Dejavniki in kriteriji opazovanja**

Naš cilj je bil čim podrobnejše opazovati otroke pri dejavnostih. Osredotočili smo se predvsem na opazovanje in ocenjevanje stopnje otrokove (a) motivacije, (b) pripravljenosti in (c) vztrajnosti pri delu. Kriteriji za oceno stopnje dejavnikov so razvidni v Opazovalnem listu 1. Pozorni smo bili tudi na čustva, ki so jih otroci med dejavnostmi izražali, opažanja smo beležili s kratkimi opisi le-teh (Opazovalni list 2). Zanimalo pa nas je tudi mnenje otrok, zato smo jih prosili, da evalvirajo pripomoček. Vprašali smo jih, kaj jim je bilo všeč, kaj jim ni bilo všeč in kaj bi spremenili.

Nekaj vprašanj za refleksijo in evalvacijo smo pripravili tudi za učitelje, ki so spremljali učence, saj smo tako lahko še z njihovega vidika ugotavljalni ustreznost, uporabnost in motivacijsko vrednost pripomočka. Vprašali smo jih, kako pri učencih najpogosteje razvijajo grafomotoriko, ali bi pri razvijanju grafomotorike potrebovali didaktični učni pripomoček, ali bi pri svojem delu uporabljali konkretno ta pripomoček, ali je pripomoček zadostil potrebam »njihovega« učenca, katere prednosti in pomanjkljivosti pripomočka bi lahko izpostavili in kako bi pripomoček izboljšali.

Pridobljene podatke smo analizirali po kvalitativni metodi, in sicer tako, da smo vsebino opažanj ob pomoči opazovalnih listov in komentarjev matičnih učiteljev otrok sistematično preučili, poiskali morebitne podobnosti in razlike v odgovorih ter skušali ugotovitve razumeti in razložiti. Na tej osnovi smo prišli do ugotovitev o uporabnosti pripomočka za otroke z različnimi potrebami in navedli predloge glede izboljšanja.

### **Rezultati z interpretacijo**

V nadaljevanju predstavljamo rezultate preizkušanja »multisenzorne grafovomotorične mize« z učenci, ki smo jih vključili v raziskavo, in sicer po takšnem vrstnem redu, kot so navedeni v ZUOPP (2011).

### ***Učenec z Downovim sindromom***

Učenec ni želel sodelovati v začetnem pozdravnem pogovoru. Zato sem mizo sestavila in jo namestila na pregledno mesto v učilnici. Uporabila sem tablo za urjenje grafomotoričnih spretnosti pred začetkom opismenjevanja tiskanih črk. Tako, ko jo je zagledal, je pristopil in jo začel raziskovati. Najprej si jo je ogledal z vseh strani. Nekajkrat je s prstom sledil vdolbeni liniji, vendar z dejavnostjo ni želel nadaljevati. Odšel je k svojemu komunikatorju ter se z njim predstavil. Nato sem tablo vključila. Učiteljica je sledila liniji, tako da je na koncu zasvetila lučka ter se je zaslišal zvok. Ko je deček to opazil, se je tabli ponovno približal. Lučke in zvok so ga pritegnili, zato je pričel ponovno izvajati vaje na tabli. Pri mizi je stal, saj mu je najbrž tako še najbolj ustrezalo. Linijam je nato večkrat sledil s prstom in se razveselil vsakič, ko je zasvetila lučka oz. je zaslišal zvok. Dodatno sem ga motivirala s piškotkom, ki ga je moral z iztegnjenim kazalcem voditi na drugo stran table, nato še s kroglico, ki jo je vodil po izbrani liniji, čopičem in figurico, ki jo je na svinčniku prenesel na drugo stran.

### ***Učenka z izgubo vida***

Slepo dekle na invalidskem vozičku je tiflopedagoginja, ki dekletu nudi DSP, pripeljala v učilnico, kjer sem imela pripravljeno mizo. Pozdravila sem jo in se

predstavila. Ker ima dekle močno okrnjene gibalne sposobnosti, sem ji tablo primaknila blizu telesa in jo postavila na prozorno podlago (mizo), ki je na voziček že pritrjena. Nekaj časa sem ji pustila, da jo je tipala. Vprašala sem jo, iz kakšnega materiala je tabla. Hitro mi je odvrnila, da je iz lesa. Celotne table s prsti oz. rokami ni mogla zajeti zaradi pridružene gibalne oviranosti, zato sem ji tablo premikala od leve proti desni, od zgoraj navzdol in obratno, da je lahko otipala celotno delovno polje.

Tiflopedagoginja mi je nato pomagala pridržati tablo, sama pa sem ji po metodi »dlan na dlan« pomagala, da je s prsti lahko sledila vdolbenim linijam. Spodbujala sem jo z vprašanji, in sicer: kakšna je ploskev, kakšne so črte, kakšna je podlaga, ki jo tipa. Preizkusila je obe tabli. Na vprašanja je odgovorila, vendar je za odgovor potrebovala več časa, poleg tega so bili odgovori skromni in zame, ker nisem z njo v vsakodnevni stiku, slabše razumljivi. Dekle ima zaradi cerebralne paralize težave z govorno komunikacijo. Pri razumevanju mi je pomagala strokovna delavka. Ko se je seznanila s tablo, sem jo vključila in ji s prstom pomagala, da je prišla od sredine do konca linije, kjer je zaslišala zvok. Nekajkrat sva skupaj s prsti šli po linijah, da je zvok večkrat slišala. Ostalih dodatkov jih nisem dajala, saj je bilo že sledenje s prsti z vdolbenimi linijami zanjo zelo težko.

### ***Učenka z delnim preostankom sluha***

Deklica je bila miza že na prvi pogled všeč. Odločila se je, da bo ob njej stala. S prsti je začela takoj slediti linijam, ob tem sem jo dodatno motivirala z zgodobicami in dodatki. Linijam je sledila s prsti, nato s svinčnikom, s čopičem, z vatirano palčko ter z jedilno kroglico. Uporabila sem tudi nalepke, ki so nakanovale začetek dejavnosti (od leve proti desni). Ko sem mizo vključila ter sta se pojavila še zvok in lučka, je bila motivacija še bolj ojačana. Lučko je takoj zaznala ter se je razveselila. Tudi zvok je slišala, predvidevam, da mnogo tišjega, kot je bil v resnici, vendar je učinkoval stimulativno. Pri delu so najupozivali njeni sošolci in učiteljica. Nato so še ostali žeeli poizkusiti pripomoček.

### ***Učenka z govorno-jezikovno motnjo***

Deklica je ob mizi sedela in z veliko zavzetostjo opravljala vaje na tabli. Okrog nje so bili sošolci, ki so z zanimanjem opazovali vsako njeni kretnjo. Sprva je s prsti sledila vsem začrtanim linijam, nato je figurico nataknila na svinčnik ter jo prenesla na drugo stran. Opravila je tudi dejavnost s kroglico, ki jo je na koncu zaužila. Kot zadnjo dejavnost je s čopičem očistila vdolbine, ki sem jih napolnila s koruznim zdrobom. Pri opravljanju dejavnosti ni bilo opaziti nikakršnih težav. Vsakega piska ter lučke se je zelo razveselila. Celo nekateri

starši, ki so prišli v tistem času iskat otroka, so pozorno pogledali dogajanje in prispevali pozitivne kritike o pripomočku.

### ***Učenec z gibalno oviranostjo***

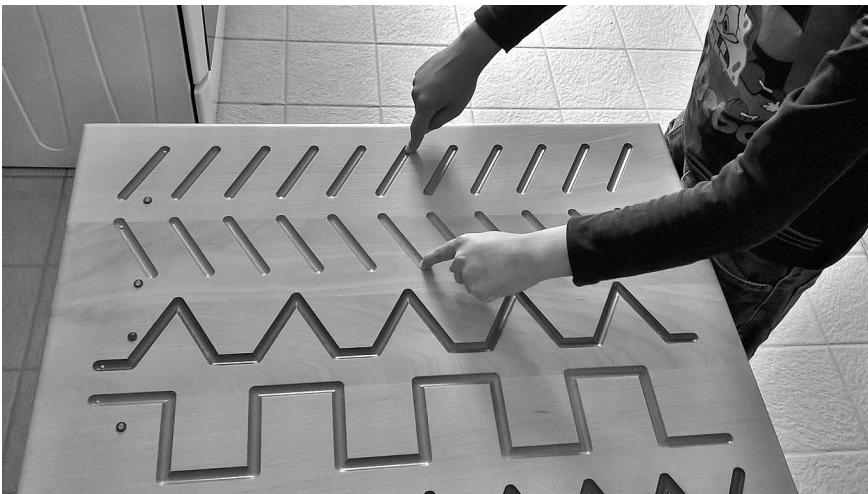
Učencu sem pripomoček prilagodila tako, da sem ga snela iz okvira ter postavila na njemu prilagojeno mizo. Sedel je na zanj prilagojenem stolu. Predstavila sem mu tablo ter mu kratko razložila navodila. Otrok je najprej izbral rdečo linijo ter ji sledil s prstom. Pri vsaki liniji sem mu dala kratko navodilo ter mu vročila razne dodatke, s katerimi je sledil vdolbenim linijam (kroglico, piškot v obliki živali, svinčnik z nastavkom gumijaste živali, koruzni zdrob, čopič, vato). Pri težjih linijah sem mu pomagala z roko voditi prst, saj s prstom ni zmogel natančno slediti linijam. Po vsaki končani liniji se je navdušil nad zvokom in lučko, pa tudi, da je lahko piškot ter kroglico na koncu okusil.

### ***Učenec z dolgotrajno boleznijo – epilepsijo***

Z dečkom sva najprej skupaj sestavila okvir mize ter nanjo položila tablo. Vprašala sem ga, čemu služi ta miza in kako bi jo uporabljal. Tako je začel z obema kazalcema istočasno od spodaj navzdol vleči po poševnih črtah, s čimer me je zelo presenetil, saj tega ni naredil nihče od preizkušenih otrok. Tudi sama prej nisem pomislila, da je to lahko eden možnih načinov urjenja grafomotoričnih spretnosti obeh rok hkrati. Bila sem navdušena, zato sem ta trenutek tudi fotografirala (slika 4). Nato sem mu za lažjo orientacijo z nalepkami nakazovala začetke dejavnosti. Sprva je po nekaj črtah sledil s prstom, nato sem mu dala še različne dodatke (figurice, kroglice, koruzni zdrob, čopič). Tablo sem nato postavila v navpičen položaj, on pa je pri tem sedel na tleh, kar se mu je zdelo zelo zanimivo. Ko sem napravo vključila in so se ob koncu opravljenе naloge pokazale še lučke, ni hotel nehati z dejavnostjo.

### ***Učenka z avtistično motnjo***

Z deklico sva se seznanili v kabinetu strokovne delavke, ki deklici nudi DSP. Že vnaprej sem bila pripravljena, da deklica morda ne bo želeta sodelovati, saj me je na to predhodno opozorila njena učiteljica. Bila sem vesela, ko sem ugotovila, da je miza deklico zelo pritegnila. Učenka je z veseljem pristopila k mizi, se usedla na stol ter samostojno začela izvajati vaje. Čeprav grafomotoričnih vaj na listu ne želi opravljati, so ji bile takšne vaje očitno všeč. Dodatno motivacijo so ji predstavljale lučke, ki se jih je zelo razveselila. Vaje je opravila s prstom, svinčnikom, čopičem in kroglico. Vse je opravila v skladu z navodili.



**Slika 4** Obojeročno sledenje linijam s prstoma

#### ***Učenec s čustveno in vedenjsko motnjo***

Otroka sem peljala v kabinet. Miza še ni bila nameščena, zato sva jo namestila skupaj. Z velikim pričakovanjem je sledil mojim kretnjam rok, medtem ko sem pripravljala pripomoček. Komaj je čakal, da ga bo preizkusil. Tako je začel samostojno izvajati vaje na ploskvi. Navodil ni potreboval. Med opravljanjem dejavnosti sem mu ponudila še dodatke, s pomočjo katerih je uril grafomotorične spretnosti. Zelo mu je bilo všeč vodenje kroglice po linijah. Bilo mu je všeč, da se je lahko med opravljanjem vaj premikal okrog mize ter vaje opravljal iz več različnih smeri.

#### ***Učenec s primanjkljaji na posameznih področjih učenja (z disleksijo)***

Vstopila sem v prostor, kjer je učiteljica učencu nudila DSP. Učenec je uril ročne spretnosti s plastelinom. Opozorjena sem bila, da obstaja velika verjetnost, da ne bo hotel sodelovati, saj je pri njem zelo težko spodbuditi zanimanje za vsakršno šolsko dejavnost, še posebej, če je povezana s pisanjem oz. branjem. Ko sem prinesla mizo, je z zanimanjem vstal ter se ji približal. Videti je bilo, da ga zelo zanima. Ne da bi počakal na moja navodila, je začel samostojno raziskovati tablo in pričel s prstom slediti zastavljenim linijam. To je naredil večkrat. Ni ga bilo treba spodbujati z ničimer, saj je vedno znova pričel slediti naslednji liniji na tabli. Nato sem tablo še prižgala ter tako vključila še svetlobne in zvočne učinke, kar je pri njem vzbudilo še dodatno motivacijo. Ponudila sem mu svinčnik in figurico ter mu dejala, da mora figurico na svinčniku varno pripeljati na drugo stran table. Nato še jedilno (zlatu) kroglico, ki

**Preglednica 3** Rezultat opazovanja stopnje izraženosti motivacije, pripravljenosti za delo in vztrajnosti pri delu s pripomočkom

Opazovani dejavnik	Število otrok, ki so pokazali določeno stopnjo izraženosti		
	Nizka	Srednja	Visoka
Motivacija	0	1	9
Pripravljenost	0	0	10
Vztrajnost	0	2	8

jo je s prstom vodil po izbrani liniji in jo na koncu pojedel, ter piškot v obliki medvedka. Dala sem mu navodilo, naj medvedka stisne v pest, s palcem pa sledi liniji na drugo stran. Ker mu medvedek ni padel v »reko«, ga je lahko pojedel. Na koncu sem eno vdolbeno linijo zapolnila s koruznim zdrobom, ki ga je očistil tako, da je s čopičem sledil vdolbeni liniji.

### ***Učenka brez evidentiranih posebnih potreb***

Deklica je pripomoček preizkusila ob prisotnosti svojih sošolcev in razredničarke. Ne le ona, temveč tudi vsi ostali so z zanimanjem opazovali dejavnosti na tabli. Učenka je z veseljem sledila črtam s prsti, čopičem, svinčnikom, kroglico ter plastično palico. Ob vključitvi naprave se je dejavnosti še bolj razveselila. Poleg tega so vsi z zanimanjem pričakovali, kaj se bo zgodilo na koncu. Spraševali so se, ali bo lučka zasvetila in kakšne barve bo. Z zanimanjem so prisluhnili tudi zvoku. Učenka je vsako dodeljeno nalogu opravila vestno, natančno in pravilno. Nato so pripomoček želeli preizkusiti tudi vsi ostali učenci.

### ***Analiza rezultatov glede na opazovalne kriterije***

V preglednici 3 predstavljamo stopnjo motiviranosti, pripravljenosti za delo s pripomočkom in vztrajnost, ki smo jih glede na zadane kriterije beležili pri opazovanih otrocih. Motivacija je ena izmed pomembnih značilnosti poteka učne ure. Učitelji motivacijo pri otroku spodbudijo na različne načine. Otroke lahko pritegne že sam pripomoček oz. način izvajanja vaj v osrednjem delu ure. Izredno visoko splošno motivacijo otrok pri delu s pripomočkom pripisujemo estetsko lepo oblikovanemu in za otroke privlačnemu didaktičnemu pripomočku v obliki šolske mize.

Z začetno motivacijo je nedvomno povezana tudi pripravljenost na delo s pripomočkom, ki je bila pri vseh otrocih zelo visoka. Nihče se ni upiral preizkušanju pripomočka. Še več, z navdušenjem so sprejeli povabilo in komaj čakali, da se seznanijo z »mizo«. Dosledno so upoštevali navodila ter pri izvajjanju vaj uporabljali ponujene dodatke. Prav tako tudi ta rezultat dojemamo kot potrdilo, da je bil pripomoček zanimiv in privlačen za učence.

Glede vztrajnosti so se rezultati nekoliko razlikovali od prejšnjih, saj je eden od učencev vaje opravil samo enkrat, nadaljevati ni želel, slepa učenka je hitro prenehala z dejavnostjo, vendar bi verjetno ob spodbudi nadaljevala. Verjamemo, da ji je pripomoček predstavljal težavo zaradi močno okrnjene gibalne spremnosti, zato tudi ni želela nadaljevati z delom z njim. Pri drugem učencu nismo zasledili nikakršnih posebnih okoliščin, ki bi mu to preprečevali. Domnevamo, da vaj ni želel več opravljati. Vsi ostali učenci so vaje z veseljem opravljali, nekateri tudi niso želeli zaključiti z delom.

Omenjeni rezultati potrjujejo, da je didaktična miza za urjenje grafomotoričnih spremnosti zelo dobro zasnovana, saj je izpolnila bistveno nalogu, da otroci čim večkrat opravijo dejavnost ter da jim to predstavlja ne samo dolgočasno šolsko delo, temveč tudi igro in zabavo.

Pomembna ugotovitev je bila, da so se pri dejavnostih otroci počutili zelo dobro, nekateri celo odlično. Rezultat, da so bila izražena čustva veselje, navdušenje, presenečenje in pričakovanje, nas je navdušil, saj so čustva zelo pomemben pokazatelj tega, da je pripomoček ustrezno zasnovan in prilagojen željam ter potrebam učencev.

Da so bile skoraj vsem otrokom najbolj všeč lučke, smo pričakovali. Tudi zvok in vdolbene linije so vplivali na večjo priljubljenost med otroci. Vsi trije omenjeni segmenti nakazujejo, da je multisenzornost pri učnem procesu zelo pomembna, saj otroci radi slišijo, vidijo, se dotikajo, vonjajo in okušajo predmete okrog sebe. S tem se lažje, hitreje in učinkoviteje učijo ter pridobivajo nove informacije iz okolja.

Dejstvo, da nihče od otrok ni navedel ničesar, kar mu ne bi bilo všeč, nas je presenetilo, hkrati pa tudi razveselilo, saj smo menili, da bodo otroci najkritičnejši opazovalci in preizkuševalci ter da bodo zagotovo našli tudi pomanjkljivosti pripomočka. Odsotnost negativne kritike otrok pripisujemo dejству, da smo se trudili pripomoček zasnovati tako, da bi bil otrokom zelo všeč, in pazili, da ne bi v mizo vključili podrobnosti, ki bi otroke odvračale od dela.

Le dva otroka sta glede na lastne interese predlagala spremembo pripomočka, ostali niso želeli spremeniti ničesar. Očitno so jim vaje na pripomočku zadostovale za zadovoljitev njihovih potreb, zato pri njem tudi niso ničesar pogrešali. Slepa učenka je predlagala spremembo piska v melodijo, ker je to skoraj edini čut (poleg tipa), s katerim je pripomoček zaznavala. Učenec, ki je predlagal gol na koncu vdolbene linije, ima zelo rad nogomet in bi ga to seveda dodatno spodbujalo k vztrajnosti.

V pogovoru s strokovnimi delavci, ki so spremljali dejavnosti otrok, smo ugotovili, da se najpogosteje poslužujejo vaj na listu ter na različnih podlagah z dodatnimi materiali, skoraj nikoli pa ne uporabljajo za to namenjenih

pripomočkov. Vsi so izrazili potrebo po didaktičnih učnih pripomočkih za urjenje grafomotoričnih spremnosti. »Multisenzorno grafomotorično mizo« so vsi ocenili kot zelo uporabno in učinkovito, saj so bili navdušeni nad motiviranostjo otrok pri grafomotoričnih dejavnostih; vsi bi mizo pri svojem delu žeeli uporabljati. Vsi so ocenili, da je miza prilagodljiva do te mere, da je zadostila potrebam vseh učencev, in so videli tudi možnosti za dodatne dejavnosti, kar bi podaljševalo njeno uporabnost. Z vidika možnosti za samostojno urjenje grafomotorike je bil pripomoček najmanj prilagojen slepi učenki s težjo obliko gibalne oviranosti, ki je potrebovala veliko pomoči. Sicer so učitelji navajali veliko prednosti pripomočka (npr. atraktivnost, prilagodljivost, multisenzornost, možnost uporabe na različne načine, vdolbenost črt, možnost uporabe v različnih okoljih, estetskost ...), nekaj tudi pomanjkljivosti (npr. orientacija in bledo rumena barva) in predlogov za izboljšavo (intenzivne barve, nakazovanje orientacije), da bi lahko ustrezal vsem učencem ne glede na njihove potrebe.

Z izvedbo raziskave smo uspeli odgovoriti tudi na vseh šest zastavljenih raziskovalnih vprašanj. Ugotavljamo:

1. Les se je izkazal za zelo dober in trpežen material za tovrsten pripomoček. Učenci radi delajo z njim, ker je naravni material, poleg tega pa je dovolj trden, da vzdrži mnogokratno uporabo in se delci ne odluščijo od celotne podlage (to se nam je dogajalo v preteklih izkušnjah, ko smo za izdelavo grafomotoričnih pripomočkov uporabljali gips, glino in stiropor). Za daljšo obstojnost lahko les pobarvamo in zaščitimo s premazom/z lakom za lesk. »Slabost« lesa v primerjavi s prej navedenimi materiali je, da sama vanj nisem mogla vdolbsti črt, saj bi mi to vzelo precej časa, potrebovala pa bi tudi ustrezna orodja in pripomočke. Potrebno je bilo navezati stike s strokovnjaki, ki so po navodilih izdelali pripomoček.
2. Glede lastnosti, ki jih mora imeti pripomoček, da bo zadostoval vsem smernicam kakovostnega urjenja grafomotoričnih spremnosti (kazalci učinkovitosti), ugotavljamo, da mora biti zasnovan tako, da upošteva postopnost pri usvajanju različnih zahtevnosti linij (od enostavnejših k zahtevnejšim). Omogočati mora predopismenjevalne vaje za tiskane črke (ravne črte) in pisane črke (vijugaste črte/linije). Učenca mora natančno voditi v ustrezno smer izvajanja predopismenjevalnih vaj (od leve proti desni, od zgoraj navzdol). Omogočiti mora uporabo različnih pisal in drugih dodatkov, s pomočjo katerih učenci uravnavaajo pritisk na podlago, ko sledijo začrtanim linijam. Poleg tega morajo

biti linije/črte dobro vidne, po možnosti tudi taktilno zaznavne (vbočene/izbočene, prekrite z materiali, ki jih je možno otipati).

3. Glede lastnosti, ki jih mora imeti pripomoček, da bo zadostil kazalcem univerzalnosti in inkluzivnosti ter ga bodo lahko s čim manj dodatne podpore uporabljali vsi otroci, ne glede na njihove PP, ugotavljamo, da mora biti zasnovan tako, da vsebuje multisenzorne komponente, ki otrokom omogočajo spoznavanje pripomočka in delo z njim po različnih senzornih kanalih, saj imajo nekateri otroci določene čute močno ali v celoti okrnjene. Prav tako je pomembno, da je omogočeno prilaganje postavitve pripomočka glede na otrokove fizične lastnosti (višina, gibalne zmožnosti). Temu smo zadostili tako, da se lahko noge zamenja z višjimi oz. nižjimi, lesene plošče pa se lahko postavi na tla, na drugo mizo, prisloni na steno ali obesi na zid.
4. Na raziskovalno vprašanje, kjer nas je zanimalo, kako narediti pripomoček zanimiv in privlačen za otroke, ugotavljamo, da je izredno pomembno, da je inovativen, drugačen od ostalih pripomočkov, ki jih uporabljajo pri pouku, da jih preseneti in jim omogoča različne načine izvajanja dejavnosti, ki jih lahko predlagajo tudi sami. To prispeva k večji motivaciji, vztrajnosti in posledično tudi k večji učinkovitosti. Ugotavljamo, da učinkuje, če pripomoček odstopa od povprečja (npr. po obliki, barvi, velikosti). V otroku mora takoj vzbuditi zanimanje. Zelo učinkuje, če je pripomoček opremljen z vsaj kakšno funkcijo, ki je povezana z elektroniko oz. računalnikom. Otroci to obožujejo in takšne pripomočke najraje uporablja.
5. Strokovne delavke so učinkovitost, univerzalnost in inkluzivnost pripomočka ocenile zelo pozitivno. Menijo, da je »multisenzorna grafomotorična miza« dovolj učinkovit pripomoček za urjenje grafomotoričnih spremnosti otroka, saj vsebuje vse z učnim načrtom in s priporočili strokovnjakov določene značilnosti izvajanja grafomotoričnih vaj. Prav tako so menile, da je možno pripomoček uporabljati pri učencih z različnimi potrebami, le za otroke s težjo stopnjo gibalne oviranosti bi bilo za optimalno uporabo in učinkovitost pripomočka le-tega treba nekoliko izboljšati.
6. Ob zadnjem raziskovalnem vprašanju pa izpostavljamo ugotovitev, ki nam je najdragocnejša, in sicer mnenje otrok. Otroci so bili nad pripomočkom navdušeni. Menili so, da je odličen. Večina ne bi spremenjala ničesar. Izpostavili so veliko stvari, ki so jim bile všeč (npr. barve, vdolbnost črt, zvok, lučke, urjenje s pomočjo različnih predmetov), predvsem pa je z vidika razvoja njihovih grafomotoričnih spremnosti pomembno

to, da so na njem žeeli vaje opraviti večkrat, na različne načine, tudi na načine, ki so bili plod njihove lastne ustvarjalnosti.

### Zaključek

Zaključimo lahko, da je bila raziskava zahtevna in kompleksna ter zelo zanimiva in poučna. Ugotovljamo, da je prinesla bogate izkušnje vsem, tako otrokom kot učiteljem, ki v procesu vključevanja različnih otrok iščejo načine in ideje, kako bi lahko omogočili razvijanje spretnosti ter usvajanje novih učnih vsebin na veliko različnih načinov, ne da jim bi bilo treba za vsakega otroka posebej pripravljati material, pripomočke ter učila. Pri sodelujočih učiteljih smo zaznali preskok v razmišljanju, ki je iz iskanja različnih prilagoditev za različne učence spodbudil drug nivo razmišljanja in iskanja rešitev: »Zakaj ne bi en pripomoček omogočal prilagajanje potrebam različnim učencev?«

Z raziskavo smo ugotovili, da v šolah nimamo veliko pripomočkov, še najmanj pa takšnih, s pomočjo katerih bi pri otrocih lahko urili grafomotorične spretnosti. Prav zaradi tega so učenci in strokovni delavci veseli novih, sploh večenzornih pripomočkov, ki bi jim bili na razpolago za urjenje grafomotorike.

S praktičnim delom raziskave smo potrdili, da je sodelovanje, ki predstavlja eno od temeljnih vrednot v inkluziji, res potrebno. Pri ustvarjanju privlačnih, učinkovitih in inovativnih pripomočkov je potrebno timsko delo ne le v smislu sodelovanja med pedagoškimi profili strokovnih delavcev, temveč sodelovanja z različnimi strokovnjaki na področju tehnike in sodobne tehnologije, saj lahko večjo univerzalnost, prilagodljivost in inkluzivnost dosežemo prav z vključevanjem njihovih znanj ter uporabo sodobne tehnologije. Učinkovitost takega sodelovanja so potrdili otroci, ki so kot uporabniki pokazali veliko motiviranost in pripravljenost ter vztrajnost za urjenje grafomotoričnih spretnosti s preizkušanim pripomočkom. »Multisenzorno grafomotorično mizo« so lahko uporabljali otroci z različnimi posebnimi potrebami, ki smo jih kot predstavnike vseh skupin po ZUOPP (2011) vključili v raziskavo. V nekaterih je pripomoček zbudil tudi samoiniciativnost in ustvarjalnost pri iskanju novih načinov uporabe tega pripomočka. Slednje je močna spodbuda učiteljem, da lahko sami ali v sodelovanju z otroki ustvarjalno pristopajo k uporabi pripomočka ter načrtujejo nove načine, ki vključujejo raznovrstne senzomotorične aktivnosti, zanimive tudi otrokom, ki so bili morda manj motivirani za razvoj grafomotoričnih spretnosti. Pomen razvitosti senzomotoričnega sistema je temelj tako pisanku kot branju, saj sodobne nevroznanstvene raziskave kažejo tesno povezanost obeh procesov in poudarjajo, da pisanje bolj spodbuja razvoj bralnih zmožnosti posameznika kot tipkanje (Tancig 2016). S spodbu-

janjem tipne in kinestetične percepcije in razvoja grafomotoričnih spretnosti učencev lahko učitelji povečajo tako svojo lastno učinkovitost v procesu začetnega opismenjevanja učencev kot tudi, kar je še pomembnejše, dolgoročno vplivajo na izboljšane zmožnosti njihovega branja in pisanja (Tancig 2016).

### Literatura

- Fuchs, Douglas, in Lynn S. Fuchs. 2006. *Introduction to Response to Intervention: What, Why, and How Valid Is It.* Nashville, TN: Vanderbilt University.
- Gamser, Andreja. 2011. »Ustvarjanje predpogojev za učenje branja, pisanja in računanja.« V *Učenci z učnimi težavami: pomoč in podpora*, ur. Milena Košak Babuder in Marija Velikonja, 56–68. Ljubljana: Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Kiswarday, Vanja Riccarda. 2017. »Pomen raznolikih čutno-gibalnih spodbud v obdobju zgodnjega učenja.« V *Različni otroci, enake možnosti*, ur. Betka Vrtovšek, Darinka Belak in Simona Žnidar, 16–27. Ljubljana: Supra.
- Magajna, Lidija, Marija Kavkler, Gabi Čačinovič Vogrinčič in Sonja Pečjak. 2008. *Učne težave v osnovni šoli: koncept dela.* Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Mayer, Ann, David H. Rose in David Gordon. 2014. *Universal Design for Learning: Theory and Practice.* Wakefield, MA: CAST.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Program osnovna šola: slovenščina; učni načrt.* Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Pečjak, Sonja, Alenka Kozinc, Romana Justin, Marija Grginič, Vilma Snoj in Tatjana Guzelj. 1999. *ABC 1: priročnik za učitelje k delovnemu zvezku ABC 1 za pouk slovenščine v 1. razredu devetletne osnovne šole.* Trzin: Izolit.
- Posokhova, Ilona. 2007. *Kako pomoći djetetu s teškoćama u čitanju i pisanju.* Lekenik: Ostvarenje.
- Dolenc, Petra, Lucija Kupec, Črtomir Matejek, Rado Pišot, Jurij Planinšek, Tina Šetina, Boštjan Šimunič, Vesna Štemberger, Mateja Videmšek, Tadeja Volmut in Matija Žnidaršič. 2008. »Otrok med vplivi sodobnega življenjskega sloga: gibalne sposobnosti, telesne značilnosti in zdravstveni status slovenskih otrok; končno poročilo.« Univerza na Primorskem, Koper.
- Tancig, Simona. 2016. »Od Prousta do Twitterja: nevroedukacijske raziskave bralne pismenosti v digitalni dobi.« V *Bralna pismenost kot izviv in odgovornost*, ur. Tatjana Devjak in Igor Saksida, 9–26. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Udovič Medved, Vida, Tilka Jamnik, Nataša Zrimšek, Darja Skubic in Jožica Gruden Ciber. 2001. *S slikanico se igram in učim 2: priročnik k učbeniku in delovnemu zvezku za slovenščino v drugem razredu 9-letne osnovne šole.* Ljubljana: Mladinska knjiga.

»Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (ZUOPP).« 2011. *Uradni list Republike Slovenije*, št. 58.

Zuljan, Darjo, Vanja Riccarda Kiswarday in Milena Valenčič Zuljan. 2016. »Pomen tehnološke pismenosti za nudenje pomoči in podpore učencem s posebnimi potrebami.« V *Sučasni perspektyvy osvity*, ur. Svitlana Omelčenko in Joana Aksman, 269–280. Horlivka: Institute for foreign languages.

Žerdin, Terezija. 2003. *Motnje v razvoju jezika, branja in pisanja: priročnik za pomoci specialnim pedagogom in učiteljem pri odpravljanju motenj v razvoju jezika, branja in pisanja*. Ljubljana: Društvo Bravo.

### **Multisensory Learning Tool for Practice Graphomotorical Skills in an Inclusive Classroom**

Graphomotor skills have always been considered a primary means of achieving higher goals. These extremely important skills are indispensable with all activities related to literacy. One possible way of exercising graphomotor skills is exercising by means of aids. This article demonstrates an innovative multisensory didactic tool for exercising graphomotor skills, and provides findings about key characteristics that didactic tool must have to meet the indicators of efficiency, universality and inclusiveness. The results obtained by observing children testing the accessory, children's answered questions and conversations with professional workers are in the article presented in the qualitative form with descriptions, analyses, and interpretations. The initial prediction and the final conclusion that the collaboration of five experts produced an accessory with all its characteristics that is currently unique in this field and brings to the theory and practice a minor, but at the same time important and interesting milestone and as well contribution to the science of teaching.

*Keywords:* universal didactic teaching accessory, graphomotor skills, multisensory teaching, children with special needs, inclusive class

# Teachers through the Prism of Educational Activity at School

**Mitja Krajnčan**

*University of Primorska*

*mitja.krajncan@pef.upr.si*

**Andreja Butolo**

*Božidar Jakac Elementary School*

*andreja.butolo@gmail.com*

This article shall present the often polemical, sensitive field of education in elementary school, which is always diverse in interest. As children's education is more and more often shifted from institution to institution, we have decided to take over the key factors of education which lead to an independent and responsible adult, and present them to a chosen public. We find it important that all of us who work in the field of education are aware of the determinativeness of a person by the society, as well as of the uniqueness and unrepeated personality of an individual. With education, which presents the planned part of socialization, adults influence the formation of growing personalities in accordance with their beliefs. Parents are of key importance for the process of education, while the function of teachers is also not negligible. Through education, teachers exceed family education and influence the children's relationship towards themselves and the world in which they live. Although teachers all agree that their work goes beyond education, they often feel powerless in the process, without a doctrine and strategies, while trying to shift education back to the parents.

*Keywords:* education, functional adults, moral individual, school, teacher

## Introduction

### ***Complementing Family Education in Schools***

The education system has not changed much in its essence over the centuries, it presents one of the main pillars of the society, which is trying to survive in time by maintaining the tradition. Thus, the legalities of an individual social order are handed over to the younger generations with education and schooling or socialization. Despite the tendency to maintain the established ways of life, time brings novelties and changes. The western society is changing from a rigid and hierarchical community with a prominent head authority to a dispersed community, where seemingly everything is allowed, while the authorities are masked by a number of laws.

Parents and teacher of the modern society are characterized by: high pace-of-living, new forms of communication, access to information, competitiveness and the pervasive uncertainty. Since a single social consensus no longer exists, parents and teachers in school feel insecure in education, and children neatly exploit that. If parents once spontaneously endeavoured to bring up a child well, in the spirit of honest, obedient and work values, today they wonder how to raise them and what is the most they can offer to their child? (Colette 2002)

'The education of children is therefore seeding and collecting information in the basic sense of the word, i.e. informing or forming a person. It is learning the rules, which dominate the world. It is gathering of knowledge about the options that open at the next station of the journey of life. And at the same time, it is a search for the boundaries that separate the existential opposites, with the first and fundamental being Small – Big.' (Puhar 2004, 23)

Kroflič (1997a, 25) believes that the man chooses educational approaches 'more or less consciously, depending on the experience with the traditional educational practice, the perception of the child's nature and development, and of course the changing social values, which determine the content of educational goals.'

### ***The Man as the Unrepeated Being***

Although man is determined by the culture of the society in which they lives, he is formed into an unrepeated being. Each person presents a unique and comprehensive personality, who experiences the environment in which they live in their own way and responds to it with more or less consistent behaviour. The merit that there are no two identical human beings in the world goes to the development of personality, which is influenced by the nature, environment and self-activity (Žagar 2009). Every individual has fundamental, biological needs representing the first driving force of human personality. These are (instinctive) motives, which function biologically and are also biologically satisfied. Social or socialized motives that regulate interpersonal relationships and social cohabitation are also essential for the life of an individual. It often happens that the social motives and social morality present the same or even more decisive determinant in life as the physical nature of the man. And last but not least, the personality covers also the area of spiritual functioning (the mind, intuition, consciousness). The man self-fulfils and looks for the meaning of life through this. The spiritual is determined by the spiritual and cultural ideals, culture and its values, and the goals that exceed the usual existence and project it to transcendence (Musek 2002).

The personality is thus a united whole of the natural and the cultural, it is a comprehensive system in terms of psychophysical unity and integrity. Despite the fact that personality develops and changes, it maintains the relative permanence and identity. It is a system, which is, in principle, individual, unique, unrepeatable and irreplaceable, and derives from self-awareness, but the individualization of an individual is also a general, generic trait of the man (Musek 1999). It is built from the individual's own attitude to culture, and on the basis of the attitude of culture to his achievements. It is therefore formed on the basis of the individual's thinking about himself, what he is and what he would like to be, and the opinions of others about him (Musil 2010).

### ***Functional Adults***

The term functional adulthood derives from Vuk Godina. It indicates social cultural adulthood, in which education and socialization stand on its way in the western society. Biologically adults, but functionally non-adults are the result of modern education without authority. 'Functional adults can choose the practices and behaviours that are less pleasant or even unpleasant for them, and this is because they are correct. Even more: they are able to persist in these practices and behaviours. [...] This means that the person who decides to do something right is able to give up their own comfort. This is done voluntarily, without any external coercion – because they have instances established within themselves that force them in such selections. This instance was known as conscience in the West, and the Ideal Self in psychoanalysis.' (Vuk Godina 2012).

Normal human development strives for gradual gaining of independence and search for one's own identity (Kroflič 1997a). Early childhood is characterized by the child's need for dependence on someone or something that gives them food, warmth and security. Children in the primary period (0–6 months) do not separate their own needs from the needs of the important Second, in fact, they are not aware of their own existence. They start to recognize themselves as individuals only a little before the age of three. In the period from three to six years of age, the child should be imparted self-confidence and limits should be set to them, which they will constantly test. Developmental stubbornness is characteristic for this period. With the gradual gaining independence, the child moves from the position of complete dependence to the position of interdependence. Mahler, Pine, and Bergman (1975 in Čaćinović Vogrinčić 1993) name this transition 'psychological birth.' Then the child starts to walk, he/she gradually begins to separate from his/her mother, and the first feelings of anxiety appear. Safe exploration makes the child realize

that his mother (important Seconds) stands by him, even if she is not in the immediate vicinity (Praper 1995; Baker 2015).

Developing better and better motor and cognitive skills (use of language) enables the child to explore the outside world. They resort to important Seconds in order to avoid unfavourable experiences and fears. The limits imposed to the child by them should not be too loose so that the child does not get the feeling of almighty and that he does not develop into a socially immature person with this when he learns that actions have no consequences. The limits should also not be too strict and exaggerated in order not to cause fear of exposure and excessive submissiveness in the child (Baker 2015).

Vuk Godina explains the same passage in terms of compliance with social rules. Young children may disregard these because they do not understand them yet. However, it is necessary to prepare the child at the transition for compliance with social rules, if we want him to grow later into a functional person. This transition is imposed to the child from outside. In all societies and cultures, the time comes when it is expected from the child not to be a small child anymore, but he must become a big child. This expectation encounters resistance, revolt from the child, because from his point of view this is a requirement to give up everything he has known and everything that is pleasant. This resistance is cross-culturally universally broken by a punishment (Vuk Godina 2011). Vuk Godina (2012) points out the generally misunderstood term punishment in Slovenia. Punishment is not equated with beating. Prgić (2013) adds that punishment is bad when parents punish retrospectively, for example, they hit the child when they lose their temper. Such a punishment has short-term success.

The punishment must be something that causes discomfort to the child (prevention from doing something, taking something away from them), so that they learn with it that 'no' means something else than 'yes.' If the parents consistently punish the child, and they teach them do what is right between the age of three and six, later they do not need the punishment anymore, because the child has already internalized the moral instance or conscience. If parents miss this period with education, the child will not internalize what is right and what is wrong, and for this reason they will solve problems with asocial ways out. Love for the child includes restrictions and teaching children about what is right, and it mostly is not 'great' neither for the child nor for the parents (Vuk Godina 2012).

Based on early experiences with parents and activities in the accompanying environment, children gradually develop their moral code and ways of feeling. Therefore, the task of teachers is also to teach about values and

morality. Children in a group learn how to express emotions through examples and own experiences, allowing them to integrate. And the group also plays an important role in adolescence, at the time of gaining independence and search for identity (Baker 2015). This is the time when a person mentally and physically matures and wants to gain independence from the protection of their parents (important Seconds). For independent living, they must be capable of decision-making (on education, occupation, family) and assuming responsibility for themselves and others (their children). An individual tries to meet the need for identity in the interaction with the environment. They look for belonging outside the already known groups, such as family, school and friends. The inclusion into new social groups brings new forms of security, lifestyle, customs and habits. The man assumes several roles in life and is a member of several social groups, which means that he must coordinate the interests of different communities, which may overlap, complement or oppose each other. In these processes of interpersonal relationships and interactions, an individual identity is formed (Južnič 1993).

Although peers are increasingly important for adolescents, the parents are still the ones the children or adolescents rely on in key moments. Therefore, it is easier for adolescents to gain independence in families with strong and cordial relationships, because they know that in times of uncertainty they can count on the help and support of the family (Fenwick and Smith 1997). Namely, the adolescent is not yet fully mature during this period and is not always capable of prudent decision, and therefore still needs their parents' assistance in the development of identity. Nevertheless, they must allow for the possibility of decision-making, even when in the end they decide for themselves. Also in this period, parents need to learn loosening of family ties, and especially they have to accept that this time the ties will transform and deepen. If the parents do not allow the child the conditions for growing up, emotional and mental suppression, interruption of sexual maturation occur, and more. During this period, the adolescent should be allowed to leave their family, but you should also let him know that he can return to it (Doblehar 2009).

'Responsible parenthood begins with a responsible attitude towards oneself. Indicators of maturity and adulthood of parents are conscious attitude to oneself, one's own systems of values and beliefs, and responsibility of one's own actions.' (Pahole 2003, 57)

### ***Imparting Morality***

At birth a person depends on the help of adults, their physical presence. Being helpless and subordinate, he needs security, acceptance and love

of adults (important Seconds), who also meet their physiological needs for feeding and care. Over the course of time, a need for independence is formed in the child. This is expressed by being interested in exploring unknown surroundings, with stubbornness, with various symbolic games and even with aggressive rejection of the existing behaviour patterns and exercising their own will. Adults of important Seconds with care and education introduce children to the world of culture, which leads to conflict situations. And resolving of the latter marks or forms the psychological structure of personality (Kroflič 1997b).

A stable, emotionally positive environment, in which the child can find quality objects of identification, is necessary for the optimal development of the child, and at the same time they are constantly stimulated to move away from too tight emotional ties, to find their own experiences, truths and moral principles (Kroflič 1997b). Identification is a way of internalizing the important object relationships, which create the child's mental structure, and then it is filled by contents, on which the society is founded, the person's view of the world. In identification, the person or the content of values with which the children identify themselves with is not so important, but the manner how this identification is carried out and to what type of relationship between the child and the important second it refers to (Kroflič 1997b).

The child is marked by the natural tendency of subordination to the authority of the important Second (most often this is mother or guardian). The child forces this subordination in order to meet the need for security. At first, the child is not aware of his own person and therefore wants to fully imitate the important Second, who meets their primary needs. Children form their first perception of themselves on the basis of how the important Second (mother) perceives them (Kroflič 1997b).

Child development must go in the direction of individualization, which certainly does not mean to break the emotional ties with the mother and other close persons or objects of identification. Resolving the Oedipus complex is also a part of this independence. During this period, the child is subordinated to a new form of authority, to the one that disturbs the idyllic mother – child dyad. This important Third, it was usually the father, but today this is no longer necessary, presents a rival for the mother's affection and the messenger of the rational world of rules, requirements, calls and laws. This is the period when the important Third interrupts the child's conflict-free state of comfort and confronts them with the world of rules and restrictions, which is the condition for the creation of a self-confident, independent and responsible person. The child thus finds themselves in situations when they must de-

cide whether to accept the rational reason for the request or not. Although this child's rebellion has no force, the individual will, due to the rationalization that bound them to the authority of the law, develop the ability to resist external authorities or manipulation, if development is favourable (Kroflič 1997b).

The ability to eventually understand moral principles, according to which he adequately responds in new situations, is also of key importance for the man, as well as to develop the ability of coming to an agreement with the fellow man who is involved in the situation and has his own position about it (Kroflič 1997b). The levels that lead to the above-mentioned ability will be summarized from Kohlberg's moral development model.

A child's moral reasoning develops in stages from exceeding the initial self-centred attitude, perceptiveness for accepting rules communicated by authorities, to the development of abilities of rational perception of moral principles and responsible coming to an agreement on group norms or rules. The levels of moral reasoning, which are divided even in individual stages, are: pre-conventional, conventional and post-conventional level (Kroflič 1997b).

The stage of heteronomous morality of the pre-conventional level is characterized by the child's disregard of other people's interests. He does not yet comprehend that other interests may differ from his interests. He meets the requirements of adults to avoid punishment and thereby gain their affection. In the second stage of the first level, the child is already aware that the people around him have different interests. Although his activities are still focused on satisfying his own needs and interests, the child is already able to allow others to also satisfy the interests that are not in accordance with his interests. However, this allowance of other desires is based on the equivalent exchange or bargain. The child still does not perceive the universality and reciprocity of moral principles (Kroflič 1997b).

The third stage or the stage of mutual interpersonal expectations, relationships and adjustments is represented by the transition to the conventional level of moral reasoning. The child already acts in accordance with common emotions, agreements, approvals and expectations. He strives to match own actions to the expectations of those he lives with. In the foreground there are the needs for approval of others, care for others, upholding rules and authority (which in this period support the stereotypical behaviour – educating in different roles: son/daughter, brother/sister, grandson/granddaughter). And with the fourth stage, the child achieves, consolidates and internalizes the conventional morality by considering the social system and the establishment of moral consciousness. The transition from the third to the fourth

stage coincides with the resolution of the Oedipus complex. Although children do not question the rationality of laws and duties, they accept them as external authoritative guidelines that apply to everyone equally, regardless of the circumstances. The consolidation of this stage is the task of institutional education in primary as well as in secondary schools, because next two stages are attained by only a few people (Kroflič 1997b).

The post-conventional level is achieved only by those who are capable of social discussions and observance of the rights of an individual. At stage five, the man realizes that people have different values and opinions, depending on their culture/community in which they live. Moral actions are led by the awareness that compliance with the laws is for the good of all, and that they protect the rights of all people (Kroflič 1997b).

The upgrade of the fifth stage is the awareness of the universality of ethical principles. When a person chooses moral rules by which to live. These universal principles can be seen as justice, equality of human rights and respect for human dignity, and they also weigh over in the eventual conflict with the law (Kroflič 1997b).

### ***School Community as a Factor in Education***

Modern educational theory sees the purpose of education and schooling in the moral and social development of the individual. The school community plays a key role in this and it enables children to learn and develop social skills. Children are active co-creators of a 'mini' social order in the learning environment. In order to live and learn in this community in the best possible way, they have to abide certain rules and order. This enables the internalisation of morality or the symbolic Law. This internalisation used to be exercised by the father, who stood between the child and the mother, and required from the child to follow the rules. Today, however, the one-tier education is increasingly more common, when a child is excessively attached to parental authority, which does not allow them to gain independence. In this case it is necessary to raise the child's awareness about the rationality of rules in the community (also in school) where several individuals live.

School is part of social, historical and economic social contexts, and it would be right to reflect/consider structural changes in the wider society also in schooling. School represents a formal social context, which passes cultural legacy to the members of society and directs them to life in the community. School in fact equips members of a certain society with the tools<sup>1</sup> suitable for

<sup>1</sup> González-Patiño and Esteban-Guitart use the phrase box of tools in the article.

the realization of life projects, to build an adequate (functional) personality (Esteban-Guitart in González-Patiño 2014).

Life in school is determined by the formal framework and consists of common values, general and operational goals of teaching (curricula), the principles and objectives of education and schooling as well as other provisions of the legislation, school policy rules. Pupils need to be familiarized with externally defined rules as well as the rules and norms that apply within individual schools. School thereby provides them the conditions for the individual development of autonomy, which requires a predictable school environment where pupils can gain independence with a certain influence on what will happen to them at school. In the relationship to restrictions, the individual learns their limits and reflects the environment on the basis of acquired knowledge, norms and values. The basic task of school is to provide pupils with the conditions for personal development in accordance with their abilities and laws of the development period (the cognitive, emotional and social development need to be balanced at that). And also to provide the pupils with the fundamental knowledge and skills that enable independent, efficient and creative confrontation with the social and natural environment, and to develop an awareness of belonging to a certain cultural tradition (Kovač Šebart in Krek 2009).

Since children from different cultures or from specific regulatory networks of primary socialization meet in the school premises, the task of education is to prepare children to responsible solving of moral dilemmas in a dialogue and to make decisions appropriate for most members of the community (Kroflič 2002). At school, children must be familiarized with cultural differences and the diversity of values in the modern world. Education must be focused primarily on obligations to the equal rights of others, set out by Human Rights, in order to form a citizen who is ready for acting within the framework of modern democratic countries. The rights of everybody must in fact be granted in the school environment. Everyone should have the possibility to maintain their own beliefs and individual practices, insofar as these do not interfere with the equal rights of others (Kovač Šebart in Krek 2009).

Today's school must teach children how to deal with the present-day challenges, such as feelings of aimlessness, existential insecurity, aggressiveness, drug abuse, delinquency. Pupils should be enabled to develop subjective dimensions of sense based on the knowledge of various scientific, religious and secular constructions of meaning (White paper on education and schooling 2011; Kroflič 2002). Above all, it is a challenge for teachers to teach pupils their own responsibility for learning or to prepare pupils for lifelong learning for

more effective development of intellectual, perceptive, psychomotor and dynamic abilities and the necessary structures to carry out certain activities at work or in private life (Urh 2003).

### ***Teachers on Education***

Teachers slowly change the view of their own role, respond to current criticisms and follow the complex school legislation. They point to the high performance culture, to the curricula overcrowded with data, overcrowded workdays, burdened with bureaucracy. They want to make the persons who prepare curricula and the legislation listen to them. They recognize good and bad teachers among them, and point to the advisability of restructuring staff. They believe that their role in the society is very important mainly because they educate and raise children or have influence on the child's future. They realize that education contributes significantly to the progress of society, to critical assessing of information from media, and stimulates the participation of pupils and their parents with municipalities, organizations and associations through various projects (Butolo 2016).

Today's teachers enter into the teaching process with their entire personalities, which focus on the participation of pupils in decision-making on the matters of class, personal activities and contents. In school premises, teacher's personal authority rules, and it is obtained on the basis of setting limits and consistent sanctioning of violations, teacher's human qualities and their correct attitude to children. Teachers recognize the following qualities as the qualities of a good teacher: empathy (to know how to listen, understanding), consistency, fairness, objectivity, proficiency, appropriate communication, respectful attitude towards pupils, humanity, tolerance (acceptance), providing help; and some also mention: to know how to comfort, integrity, vigour (dynamism), responsibility, cooperation with pupils, the ability to trust pupils ... (Butolo 2016).

Teachers have to justify educational approaches on a legal basis, within which they formulate their own rules and work on the principle of a legal organization. The superior act that lays down educational operation is the school educational plan, designed in collaboration with parents. Teachers are inconsistent in following this plan, which shows that education is strenuous and that teachers do not share the same knowledge/awareness regarding operational educational approaches and procedures. The awareness of the importance of common rules disappears when teachers act contrary to individual school rules, because personally they do not agree with them. Educational intervention often brings negative bureaucratic consequences to

teachers and conflict situations with parents (Butolo 2016). Teachers define education as the formation of personality, setting boundaries for children, establishing interpersonal relationships, creating moral principles, learning proper behaviour, complying with the rules and transmitting values. The task of teachers is to be aware of the standpoints and values of pupils, and that they are responsible for them to some extent, because the teacher's behaviour, ways of reacting in the classroom, the teacher's own standpoints have influence on the formation of values (Polak in Razdevšek-Pučko 1995). Teachers educate children in accordance with the generally accepted values, such as: honesty, fairness, respect, tolerance, acceptance of diversity, equality, empathy, cooperation, team work, solidarity, interculturalism, peer help and nonviolent problem solving (Butolo 2016).

Resman (2007) highlights school's educational strength, which emphasizes the mutual life of teachers and pupils on school premises in relation to the values that each of them brings from their environments in their own ways to the common area. It is essential here to establish relationships of successful cooperation, which is so important in teaching and forming a person.

Interpersonal communication between teachers and pupils is part of everyday life, not only information is exchanged through it, but also interpersonal relations are defined through it and it is therefore important how a message is transmitted. When teachers discipline, they not only deliver information about the expected behaviour to pupils, but reflect also their attitude towards them, which can be (dis)respectful, (dis)trustful. The teacher shows with the attitude towards pupils whether he/she supports the autonomy of pupils and whether he/she encourages self-discipline and responsibility (Lewis 2001 in Pšunder 2005).

Teachers strongly emphasize that upbringing is primarily the parent task in which they are willing to help, if parents accept this help. Parents' upbringing is only complemented and upgraded at school.

It seems that teachers educate intuitively as they are all aware that their work is more than just education, but they have not precisely defined the 'more.' They accept various fragments of education in the educational framework of their own activities (role model, disciplining, transmitting values, rules of behaviour, teaching of interactions ...), depending on the individual. Teachers prepare for the transmission of educational contents according to the curriculum, which contain a number of educational tasks, but they mostly do not count this part or class to education and they believe that they do not prepare specifically for it. Disciplining is often the first association of teachers to education.

Jurišević (1999) also establishes that teachers are aware of their roles in shaping the child's personality. We can also agree with the fact that teachers solve specific pedagogical situations on the basis of intuitive and common sense principles, which are largely conditioned by personal experience and individual pieces of information from seminars within the framework of vocational training.

The teachers at the class level strive for clear rules and coordinate them with the parents, because they have to teach the children appropriate social interactions in a completely new environment. Considering that they understand education also as their mission, we can conclude that they are aware of their educational activities a little more than subject teachers. Subject teachers expect appropriate behaviour from pupils and they find any dealing with educational issues unnecessary, blaming their parents and the school sanction policy for it (Butolo 2016).

In the *Journal of Elementary Education* Jernej Kovač (2009) establishes that partner cooperation of the school and parents, on which mutual trust and respect are built, the consideration of each other and individuality, is necessary for pupils' optimal educational success. He also emphasizes that the quality of this cooperation depends not only on the expectations, standpoints and experiences of parents, but also on the knowledge and skills of teachers. It is necessary to overcome the attitude that involving parents in the educational process means the execution of teachers' instructions, and to establish the relationship of participating in decision-making. Teachers should be aware that this cooperation is essential and that a genuine and personal relationship needs to be established with parents through the formal and informal forms of cooperation. Forms of cooperation are also an integral part of educational documents and programmes, constant communication between teachers/school and parents is important, and not only upon the occurrence of problems. At that time, parents enter the communication burdened. Juul (2014, 16) also writes that it is necessary to persist in these situations and seek solutions: 'It is not a pleasant, considerate attitude, but the attitude that is able to bear also conflicts and crises, and the teachers must assume the leadership role.'

Solving the problem of education is an urgent condition for educational effectiveness. Children do not know the self-evident acceptance of institutional rules, and for this reason they should get used to them by experiencing them in the school community where more individuals live, and they need to be reasonably justified. The teacher should present the requirements clearly and concisely, and where possible, the rules should be formed together with

pupils and pupils should be enabled to participate in the creation of life in the community, and at the same time a part of responsibility for the relationships that exist in their community is handed over to them. A good teacher is aware that problems are prevented more efficiently than solved, so he has strategies designed to prevent problems. 'The best teacher's preventive action in relation to the effectiveness of their educational practices is that he immediately, before activities, sets up and begins to include them in the network of meanings (teachers' expectations, pupils' rights, duties, rules ...) and this way prepares place for the Law.' (Kovač Šebart in Krek 2009, 184)

Violations of school and class rules shall be resolved by disciplinary measures. These are preventive activities that stimulate the pupil's self-control. Disciplining is focused on the creation of a state, which allows the successful work of pupils and their long-lasting preparation for life. Disciplinary measures are selected between 'punishment' and 'help.' When the child is able to take responsibility for their actions, punishment is more appropriate, but if the child needs especially protection and he is not developmentally at the stage of assuming responsibility, he receives professional help.

## **Conclusion**

Social dynamics dictates the restructuring of education, but teachers and school policy makers strive for the traditional system consistent with human nature and socialization. It seems that the limited understanding of society and its dynamics is the reason for too slow restructuring of education. For now we have new ideals and a school path, which otherwise leads to changes but still is not compatible with the early socialization of today's children.

The school policy has also already transformed into a parent-friendly policy and emphasizes the partner relationship. It tries to cooperate with parents in several areas in order to surpass the exclusion of parents from the school community, which includes children with learning and/or behavioural problems. School counselling service helps in cooperation with these parents, and teachers also cooperate with it. In this way, the school and the teachers go beyond the traditional educational system and strive for a culture of cooperation and the school as a learning community. Teachers develop in their approaches, take individual paths, point out the weaknesses of the system, but still cannot disregard the economic and political system, which weighs changes for its own benefit. However, they can make aware of the given circumstances that predict an uncertain future to children, develop their potentials and have influence on the society by developing a responsible, independent and critical generation.

Teachers and pupils compose the educational and social school community. The integration of children into groups is a condition of social learning and development of social competences. In school groups they gain experience, decide on behavioural choices and learn to control the social environment and give meaning to it (Bečaj 1997). Therefore, school must create an environment where children will feel safe. However, only rules, regulations and the supervision of teachers do not provide the necessary security, they rather draw attention to the life in a socially dangerous environment. The teachers are the ones who bring closeness in a safe environment and show interest for pupils and their well-being in the class community (Berčnik 2007).

Teachers are the ones who co-shape and renew the educational system, and are the reflection of its quality. Namely, the 'school system' can 'bear' only so many new ideas and changes, with which we can achieve at least relatively professional consensus and provide the conditions in which the direct providers of educational processes will not only be familiar with them, but will actually also build them in their thinking, planning and direct educational practice. Even the most brilliant professional innovations cannot begin to live without the consent of teachers (Kroflič 2002, 16).

The child must have the feeling of security and acceptance with the teacher, while exploring and trying to gain independence. The teacher's task is to encourage children to be independent, which loosens the attachment to the authority or him. The entry to school still marks the passage of the child from the imaginary to the symbolic identification, which is initially still realized on the basis of real persons as objects of identification. At that time, the teacher must take the place of moral instance and ensure the safety and acceptance of each individual child on the basis of clearly defined moral principles and rules (Kroflič 2002).

Positive transfer is the key factor in mutual relations of influence. This is a strong emotional contact between the child and an individual adult. This contact enables the adult to have educational influence, and the child to accept authority, with which he identifies and takes his values, beliefs, standpoints, conceptual views of the world, the relationship to the world and different cultural habits. Education is therefore the process of forming and self-forming of the human personality as a whole, which is realized through contents, objects and themes that relate to the cognitive level, affective level and functioning (Kroflič 1997a).

Therefore, education is understood as the planned part of socialization, which intentionally develops human personality. It follows specific objec-

tives, which were up to the twentieth century clearly defined with a single system of values, with the hierarchically structured society and obedience as the primary virtue. Today these educational goals are more complex and refer to the acceptance and tolerance to the different, since there is no longer one lifestyle, religion and scientific truth, but there is a set of these, among which the important Seconds choose (Kroflič 1997a). Successful education forms an independent adult. Its main objective is to completely abandon educating. The educational relationship must endeavour to establish equality – a state in which the child can be more and more independent (Medveš 2007; Kroflič 1997b).

Education is based on the intertwining of two educational means: love and sense for the limits of the permissible. Concern for the development of children's positive abilities, while taking into account their social needs, health, well-being, their independence, control and punishment determine education. Its task is to develop socially relevant, pleasant characteristics and capabilities in a child (Bergant 1994).

### References

- Baker, Monya. 2015. 'Over Half of Psychology Studies Fail Reproducibility Test.' *Nature* 521:274–276.
- Bečaj, Janez. 1997. *Temelji socialnega vplivanja*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Berčnik, Sanja. 2007. 'Kaj je skupnega vlogi učitelja v vzgojnem konceptu javnih in alternativnih šol?' In *Pravila in vzgojno delovanje šole*, edited by Tatjana Devjak, 151–164. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Bergant, Milica. 1994. 'Človekove pravice otroka in vprašanja represivne in permisivne vzgoje šolarjev.' *Pedagoška obzorja* 9 (4–5): 3–11.
- Butolo, Andreja. 2016. »Zavedanje učiteljev o pomeni vzgoje v šoli.« Magistrsko delo, Univerza na Primorskem.
- Colette, Jacob. 2002. *Mar otroke sploh še lahko vzugajamo?* Ljubljana: Oka.
- Čačinovič Vogrinčič, Gabi. 1993. 'Družina: pravica do lastne stvarnosti.' *Socialno delo* 32 (1 2): 54–60.
- Doblehar, Urška. 2009. 'Vloga staršev pri osamosvajanju mladostnika.' *Socialna pedagogika* 13 (1): 37–67.
- Esteban-Guitart, Moises, and Javier González-Patiño. 2014. 'Some of the Challenges and Experiences of Formal Education in a Mobile-Centric Society.' *Digital Education Review* 25:64–86.
- Fenwick, Elisabeth, and Tony Smith. 1997. *Adolescenca: priročnik preživetja za starše in mladostnike*. Ljubljana: Kres.
- Juriševič, Mojca. 1999. 'Razvijanje učenčeve samopodobe v začetku šolanja.' *Psihološka obzorja* edited by Peter Praper, 17–25. Ljubljana: Društvo psihologov Slovenije.

- Juul, Jasper. 2014. *Šolski infarkt: kaj lahko storimo, da bo šlo otrokom, staršem in učiteljem bolje*. Celovec: Mohorjeva družba.
- Južnič, Stane. 1993. *Identiteta*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Kovač, Jernej. 2009. 'Pomen vključevanja staršev v vzgojno-izobraževalni proces šole.' *Revija za elementarno izobraževanje* 2 (1): 83–90.
- Kovač Šebart, Mojca, and Janez Krek. 2009. *Vzgojna zasnova javne šole*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Kroflič, Robi. 1997a. *Avtoriteta v vzgoji*. Ljubljana: ZPS.
- \_\_\_\_\_. 1997b. *Med poslušnostjo in odgovornostjo: procesno razvojni model moralne vzgoje*. Ljubljana: Vija.
- \_\_\_\_\_. 2002. 'Šola – izkustveni prostor socialnega učenja in/ali moralne vzgoje.' *Sodobna pedagogika* 53 (5): 42–51.
- Lewis, Bernard. 2001. 'Neuklonljivi drugi: tipologija skupinskega sovraštva.' *Nova revija* 20 (234–235): 17–25.
- Mahler, Margaret S., Fred Pine, and Anni Bergman. 1975. *The Psychological Birth of the Human Infant*. New York: Basic Books.
- Medveš, Zdenko. 2007. 'Vzgojni modeli v reformski pedagogiki.' *Sodobna pedagogika* 58 (4): 50–69.
- Musek, Janek. 1999. *Psihološki modeli in teorije osebnosti*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- \_\_\_\_\_. 2002. 'Dimenzijsje in meje osebnosti.' *Dialogi* 38 (9–10): 23–35.
- Musil, Bojan. 2010. *Sociokulturna psihologija*. Maribor: Filozofska fakulteta.
- Pahole, Marinka. 2003. 'Preprečimo odvisnosti od kajenja, alkohola, drog, hranjenja, dela, iger na srečo.' In *Odgovorno starševstvo*, edited by Zdenka Čebašek Travnik, 143–149. Ljubljana: Društvo za zdravje srca in ožilja.
- Polak, Alenka, and Cveta Razdevšek-Pučko. 1995. 'Vrednote v šoli in izobraževanje.' *Psihološka obzorja* 4 (1–2): 47–59.
- Praper, Peter. 1995. *Tako majhen pa že nervoznen! Predsodki in resnice o nevrozi pri otroku*. Nova Gorica: Educa.
- Prgič, Jani. 2013. 'Nevrologične ravni učiteljeve osebnosti.' *Didakta* 22 (162): 20–21.
- Puhar, Alenka. 2004. *Prvotno besedilo življenja: oris zgodovine otroštva na Slovenskem v 19. stoletju*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Pšunder, Mateja. 2005. 'How effective is School Discipline in preparing Students to become Responsible Citizens? Slovenian Teachers' and Students' Views.' *Teaching and Teacher Education* 21:273–286.
- Resman, Metod. 2007. 'Vzgojni koncept šole se uresničuje v oddelkih (zakaj svetovalno pozornost usmeriti v oddelek?).' *Sodobna pedagogika* 58 (special issue): 122–139.
- Urh, Irma. 2003. 'Učeča se organizacija.' *Sodobna pedagogika* 54 (1): 122–139.
- Vuk Godina, Vesna. 2011. 'Družinski zakonik in kaznovanje otrok.' *Viva*, 16.

- september. <http://www.viva.si/Mnenja/7797/Dru%C5%BEinski-zakonik-in-kaznovanje-otrok>
- . 2012. 'Funkcionalna nedoraslost je spodrsljaj zahodne civilizacije in vzgoje.' *Viva*, 10. maj. <http://www.viva.si/Mnenja/9044/Funkcionalna-neodraslost-je-spodrsljaj-zahodne-civilizacije-in-vzgoje>
- Žagar, Drago, ur. 2009. *Psihologija za učitelje*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.

### **Učitelji skozi prizmo vzgojnega delovanja v šoli**

V članku bomo predstavili pogosto polemično, občutljivo področje vzgoje v osnovni šoli, ki je vedno raznolika v interesu. Ker se vzgoja otrok vse bolj preлага z institucije na institucijo, smo se odločili, da povzamemo ključne dejavnike vzgoje, ki pripelje otroka do samostojnega in odgovornega odraslega, ter jih predstavimo izbrani javnosti. Pomembno se nam zdi, da se vsi, ki se ukvarjamо z vzgojo, zavedamo tako določenosti človeka z družbo kot posameznikove enkratnosti in neponovljivosti. Z vzgojo, ki predstavlja načrtovani del socializacije, odrasli v skladu s svojimi prepričanji vplivamo na oblikovanje odraščajočih osebnosti. Za proces vzgoje so ključnega pomena starši, nezanemarljiva pa je tudi funkcija učiteljev. Učitelji preko izobraževanja družinsko vzgojo presegajo in vplivajo na otrokov odnos do sebe in sveta, v katerem živi. Čeprav so učitelji enotnega mnenja, da njihovo delo presega izobraževanje, se ob vzugajanju pogosto čutijo nemočne, brez doktrine in strategij ter skušajo vzgojo preložiti nazaj na starše.

*Ključne besede:* vzgoja, funkcionalni odrasli, moralen posameznik, šola, učitelj



# Vključevanje filmske vzgoje v vzgojno-izobraževalne ustanove

**Barbara Zorman**

*Univerza na Primorskem*

*barbara.zorman@pef.upr.si*

V prispevku na podlagi evropskih študij in projektnih poročil obravnavamo mnenja o pozitivnih učinkih pri uvajanja filmske vzgoje v šole. Med slednjimi posebej analiziramo primere, ki utemeljujejo trditvi, da izobraževanje z gibljivimi slikami izboljšuje odnos učencev do učnih vsebin ter ponuja različne pristope k usvajanju (konceptov) pismenosti in bralnih strategij. V drugem delu analiziramo ovire za vključevanje filmske vzgoje v izobraževalni sistem, pri čemer izpostavimo: (a) neustrezno izobraževanje učiteljev na področju filmske vzgoje; (b) dejstvo, da filmska vzgoja ni dovolj zastopana v učnih načrtih in da zajame premajhen segment šolske populacije; (c) pomanjkanje ustreznih didaktičnih gradiv in ustrezne infrastrukture za razvoj filmske vzgoje; (d) nezadostno financiranje projektov na področju filmske vzgoje, (e) pomanjkanje statističnih raziskav, ki bi omogočale celosten vpogled v to tematiko.

*Ključne besede:* filmska vzgoja, film, poučevanje filma, didaktika filma

## Uvod

V prispevku izhajamo iz premise, da je filmska vzgoja pomemben del kulturne vzgoje, ki prinaša specifične pozitivne učinke. V prvem delu sta predstavljeni zgoščeni opredelitvi filmske vzgoje in njenega razvoja na Slovenskem. V nadaljevanju so na podlagi tujih znanstvenih raziskav in pričevanj slovenskih pionirjev filmske vzgoje predstavljeni pogledi učiteljev in učencev na pozitivne učinke filmske vzgoje ter ključne ovire, ki preprečujejo sistematično integracijo tega področja v šolsko prakso.

## Opredelitev filmske vzgoje

Filmsko narativnost zaznamujeta večkodnost (multimodalnost) oz. sinkretičnost, saj v pomene ustvarja v interakciji verbalnih, avditivnih in vizualnih kodov. Zato obravnava filma zahteva specifično metodologijo in pristope ter posledično v vzgojno-izobraževalnem kontekstu tudi razvoj specialne didaktike. Avtorji predloga strategije nacionalnega razvoja filmske vzgoje, ugotavljajo: »Filmska vzgoja je osnovni ustvarjalni sestavni del širše avdio-vizualne oz. filmske pismenosti, ki omogoča sprejemanje vseprisotnih gibljivih slik v

sodobni družbeni stvarnosti, in sicer kot del učnega procesa, kot način komunikacije in kot zabave. Avdiovizualna pismenost je postala enako bistvena in nepogrešljiva kot pisna.« (Stergel idr. 2016, 5) Kljub temu pa razvijanje avdiovizualne pismenosti, kot bo prikazano v nadaljevanju, nima ustreznega mesta v učnih načrtih evropskih šol (glej European Commission 2015).

Stergel idr. (2016) filmsko vzgojo utemeljujejo skozi dve paradigm: vzgoja v umetnosti oz. vzgoja za umetnost. Pri vzgoji za umetnost gre za sistematično učenje spretnosti in znanj, načinov mišljenja ter prikaz različnih umetniških form: v primeru filmske umetnosti mladi spoznavajo različne filme, tehnike, žanre in tako pridobijo neposredne izkušnje z različnimi umetnostnimi zvrstmi, npr. izdelava animiranega filma, snemanje filma ... V okviru tega pristopa gre tudi za spodbujanje mladih talentov za naslednjo generacijo ustvarjalcev in drugih izvajalcev pri filmu. Pri vzgoji z/skozi umetnost pa ločimo tri glavne koncepte (Stergel idr. 2016, 6):

- pomen filmske vzgoje za razvoj kognitivnih sposobnosti ter za transfer med umetnostjo in drugimi področji (raba različnih učnih slogov, spodbujanje ustvarjalnosti na neumetniških področjih itd.);
- pomen filmske vzgoje za družbo (trajnostni razvoj, državljanska vzgoja itd.);
- pomen filmske vzgoje za ekonomski razvoj, npr. spodbujanje inovativne in ustvarjalne družba, kreativne industrije itd.

Filmsko vzgojo razvijamo preko aktivnih ogledov filma ter refleksije oz. poglabljanja filmskega doživetja. Stergel idr. (2016, 6–7) filmsko vzgojo opredeljujejo z naslednjimi vprašanji:

1. Kaj je film?
2. Kako se je film razvijal?
3. Kaj so filmske vrste, panoge, zvrsti oz. žanri?
4. Kako film doživljamo in kako ga razumemo?
5. Kako lahko svoja doživetja filma izražamo?
6. Kaj je filmski izraz oz. njegove posebnosti?
7. Kaj je film kot umetnost?
8. Kako film obravnava družbena vprašanja, kako psihološke probleme?
9. Kaj je kinematografija?
10. Kakšno je razmerje med filmom in ostalimi umetnostmi?

Filmska vzgoja se lahko izvaja v šoli kot formalno izobraževanje ali izven učnih načrtov kot neformalno izobraževanje v kulturnih institucijah.

## Filmska vzgoja na Slovenskem

Na Slovenskem so se pobude za sistematično uvajanje filmske vzgoje v šole pojavile konec petdesetih let preteklega stoletja (Borčič 2007). Pionirka filmske vzgoje na Slovenskem, Mirjana Borčič, je svoje delo začela pri Oddelku za filmsko vzgojo Pionirskega doma v Ljubljani in ga nato pod okriljem Zveze priateljev mladine širila v filmske krožke po slovenskih osnovnih šolah – sestanke, organizirane za mentorje teh krožkov, opredeljuje kot »začetek organiziranih prizadevanj za filmsko ustvarjalnost otrok in mladine na Slovenskem« (Borčič 2014, 75). V začetku osemdesetih let preteklega stoletja je z Vitkom Muskom, Jovito Podgornik in Francetom Brenkom sodelovala pri prenovi učnega načrta, ki je predvidel šest ur filmske vzgoje znotraj pouka slovenskega jezika in književnosti v osnovnih in deset ur v srednjih šolah (Borčič 2014, 81). Po prenovi učnega načrta slovenščine v devetdesetih letih prejšnjega stoletja pa se vloga filmske vzgoje skrčila; trenutno veljavni učni načrt za slovenščino (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011) film obravnava predvsem v domeni primerjav med književnimi deli in njihovimi medijskimi, gledališkimi, radijskimi ter filmskimi adaptacijami, pri čemer ne izpostavlja, kot npr. pri gledališču, specifik filmske izraznosti. Drugače kot v osemdesetih letih prejšnjega stoletja torej danes filmska vzgoja ni del rednega pouka slovenskih osnovnih šol. Prav tako učenci slovenskih osnovnih šol trenutno ne morejo spoznavati filma v okviru specifičnega izbirnega predmeta, tj. filmske vzgoje. Pomanjkanja na tem področju skuša premostiti predlog strategije razvoja nacionalnega programa filmske vzgoje (Stergel idr. 2016), katerega avtorji si prizadevajo za dostopnost, sistematičnost in dolgoročnost filmske vzgoje v okviru kurikuluma in učnih načrtov, in sicer z zasledovanjem naslednjih ciljev: (a) ozaveščanje širše javnosti o pomenu filmske vzgoje in njena promocije; (b) kontinuirano in sistematično izvajanje kakovostne filmske vzgoje; (c) večja (cenovna in regijska) dostopnost kakovostnih programov filmske vzgoje; (d) vključitev filmskih in avdiovizualnih vsebin v učne načrte in vzgojno-izobraževalni proces z dopolnitvami obstoječih in s predlogi novih učnih načrtov. Predlog strategije predvideva predlog dveh učnih načrtov izbirnih predmetov »Filmska vzgoja« za gimnazijski in osnovnošolski program ter prenovo programov umetniške gimnazije, ki je »dramsko-gledališkim programom« v šolskem letu 2017/2018 dodala še filmskega (Šprah 2017, 162–163). Film lahko od šolskega leta 2017/2018 v okviru smeri »gledališče in film« spoznavajo dijaki treh slovenskih srednjih šol: Gimnazije Nova Gorica, Srednje vzgojiteljske šole in gimnazije Ljubljana ter Gimnazije Franca Miklošiča Ljutomer.

**Preglednica 1** Spoznavanje vsebin, povezanih s filmom, v okviru slovenskih univerzitetnih in visokošolskih študijev

Univerza v Ljubljani	FF	Uvod v filmske študije, Zgodovina filmske teorije, Razvoj filmske industrije in politika avtorjev, Ključni filmi 20. stoletja, Literatura in mediji
	FDV	Filmske študije
	AGRFT	Filmski in televizijski študiji – drugostopenjski program
Univerza v Mariboru	FERI	Medijske komunikacije
Univerza na Primorskem	FHŠ	Teorija in zgodovina filma, Italijanska književnost in film
	PEF	Filmska vzgoja
Univerza v Novi Gorici	FH	Literatura in druge umetnostne zvrsti
	AU	Medijske umetnosti in prakse

Kako pa je s spoznavanje filmskih vsebin v okviru univerzitetnega in visokošolskega študija? Na Univerzi v Ljubljani je mogoče film spoznavati na Fakulteti za družbene vede (Filmske študije), Filozofski fakulteti (Uvod v filmske študije, Zgodovina filmske teorije, Razvoj filmske industrije in politika avtorjev, Ključni filmi 20. stoletja, Literatura in mediji) in Akademiji za gledališče, radio, film in televizijo (Filmski in televizijski študiji – drugostopenjski program). Univerza v Novi Gorici ponuja te vsebine na Fakulteti za humanistiko (Literatura in druge umetnostne zvrsti) ter na Akademiji umetnosti (Medijske umetnosti in prakse), Univerza na Primorskem pa na Fakulteti za humanistične vede (Teorija in zgodovina filma, Italijanska književnost in film) in Pedagoški fakulteti (Filmska vzgoja). Univerza v Mariboru na Fakulteti za elektroniko, računalništvo in informatiko ponuja predmet Medijske komunikacije, ki med drugim obravnava tudi film.<sup>1</sup>

Filmska vzgoja se intenzivno razvija v kulturnih institucijah, zlasti v Kinodvoru, Kinoteki in Slovenskem filmskem centru. Z razvojem didaktičnega materiala za filmsko vzgojo se je na Slovenskem začela najprej ukvarjati Mirjana Borčić – metode, ki jih je s sodelavci (npr. Tone Rački) razvila v sedemdesetih in osemdesetih letih preteklega stoletja, so bile ponovno predstavljene v knjigi *Odstiranje pogleda* (Borčić 2014). V zadnjih letih je razvoj didaktičnega materiala in dobrih praks filmske vzgoje zlasti v domeni kulturnih institucij. Omeniti velja Kinodvorova programa za mlade Kinobalon (vodita ga Barbara Kelbl in Petra Slatinšek s sodelavci) in Animateka (Igor Prassel) ter Kinotekin program Kino Katedra in projekt Razumevanje filme (Andrej Šprah in dr. Maja

<sup>1</sup> Pregled v največji meri zajema podatke iz predloga strategije nacionalnega razvoja filmske vzgoje (glej Strgel idr. 2016).

Kranjc). Od leta 2009 Slavistično društvo organizira vsakoletno tekmovanje v ustvarjanju filmov po literarnih predlogah z naslovom Književnost na filmu oz. »Slovenščina ima dolg jezik«. Raziskovanju na področju filmske vzgoje se posvečajo posamezna zaključna dela na pedagoških in humanističnih fakultetah slovenskih univerz.

### **Prednosti uvajanja filmske vzgoje v vzgojno-izobraževalne institucije**

Priporočilo Evropskega parlamenta in sveta o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje (Evropski parlament in svet 2006), ki naj prispeva k razvoju kakovostnega, v prihodnost usmerjenega izobraževanja in usposabljanja, prilagojenega potrebam evropske družbe, določa osem ključnih kompetenc, med njimi tudi kulturno zavest in izražanje, ki sta opredeljena kot spoštovanje pomena kreativnega izražanja, zamisli, izkušenj in čustev v različnih medijih, vključno z glasbo, upodabljajočimi umetnostmi, literaturo in vizualnimi umetnostmi, pri tem pa je poudarjeno spoznavanje deficitarnih področij umetnosti, npr. filma (Stergel idr. 2016, 17).

Ker na Slovenskem še ni dostopna celostna raziskava o prednostih vključevanja filmske vzgoje v vzgojno-izobraževalne sisteme, se bomo v nadaljevanju naslonili na raziskave, ki so bile opravljene v tujini.

### ***Ugotovitve mnenjske raziskave o filmu kot pismenosti 21. stoletja***

Leta 2011 je bila v okviru britanskega projekta o filmu kot pismenosti 21. stoletja (Brooks, Cooper in Penke 2011) opravljena javnomnenjska raziskava med učitelji in učenci, ki so bili vključeni v različne oblike dela s filmom pri predmetih, katerih učni načrti ne predvidevajo obravnave tega medija (npr., v tej dejavnosti nista bili vključeni filmska vzgoja in medijska vzgoja), pri dejavnosti pa je šlo v večji meri za recepcijo kot produkcijo filma. Projektno delo in iz njega izhajajoča raziskava sta zajela 387 učiteljev – polovico teh iz nižjih (angl. *primary schools*) in polovico iz srednjih (prevladovali so strokovnjaki s področja humanistike, teh je bilo več kot 60 %, ter učitelji jezikov – 30 %) šol, pri tem pa so bile enakomerno zastopane različne regije Združenega kraljestva Velike Britanije in Severne Irske. Vsi vprašanci so se močno strinjali, da film pomaga širiti razumevanje sveta in drugih kultur ter da je pomembno motivacijsko sredstvo, ki poveča zanimanje učencev za predmet pouka. Skoraj 80 odstotkov učiteljev se je močno strinjalo z izjavo, da ima delo s filmom pozitiven vpliv na pozornost oz. koncentracijo učencev pri pouku, nekaj manj kot dve tretjini pa se jih je močno strinjalo z izjavo, da je film izboljšal bralno razumevanje in pisno izražanje učencev (več o tem v nadaljevanju), pa tudi njihovo kritično mišljenje. Poleg sta bila izpostavljena še spodbudni vpliv filma

na izražanje lastne kreativnosti (76 % vprašancev se je močno strinjalo s to izjavjo) in uporabo tehnologije (71 %). 55 % udeležencev se je močno strinjalo (in 40 % strinjalo) s trditvijo, da bi film uporabljali pogosteje, če bi imeli več podpore. Najmanjši delež učiteljev (19 % udeležencev se je močno strinjalo, 49 % strinjalo in 20 % se jih ni strinjalo) je pritrdir trditvi, da je glavni razlog, ki preprečuje večjo uporabo filma v šoli, pomanjkanje samozavesti učiteljev na tem področju.

Drugi del raziskave, izhajajoče iz zgoraj omenjenega projekta, predstavlja analiza podatkov, pridobljenih iz vprašalnikov za učence. Na vprašanje za učence v angleških nižjih šolah je odgovorilo 334 otrok iz osemnajstih šol, večinoma starih od 9 do 11 let. Ko so učence vprašali, ali so bile filmske dejavnosti (med katerimi je prednjäčilo gledanje animiranih, kratkih filmov ter filmskih adaptacij literature) zanje (zelo) prijetne, je 98 % otrok odgovorilo, da so bile dejavnosti (zelo) prijetne. Dejavnost je bila zelo prijetna za 85 % dečkov in 80 % deklic ter prijetna za skoraj 15 % dečkov in 20 % deklic. Najpomembnejša prednost uporabe filmov za osnovnošolske otroke je bil, da so bili zaradi opisanih dejavnosti raje v šoli – s tem se je strinjalo več kot 60 % vprašancev. Poleg tega je večina otrok povedala, da si želi več tovrstnih dejavnosti, da so se o filmih pogovarjali s starši ter da so iz filmskih dejavnosti črpali ideje pri pisanku zgodb (Brooks, Cooper in Penke 2011).

### ***Ugotovitve pregledne študije o učinkih izobraževanja z gibljivimi slikami***

Poglede na pozitivne učinke filma v šoli obravnava tudi študija z *Impacts of Moving Image Education, A Summary of Research*, ki jo je pripravila Cary Bazalgette leta 2009. Študija primerja ugotovitve štirinajstih predhodnih raziskav o prednostih izobraževanja z gibljivimi slikami. Od tega upošteva pregledno študijo šestih različnih raziskav o vplivu IKT na pismenost (povezano z gibljivimi slikami v angleščini) učencev v starosti 5 do 16 let. Ugotovitve teh so povzete v prispevku, ki sta ga pripravila Andrew Burn and Jenny Leach (2004) za Pedagoški inštitut v Londonu. Poleg tega C. Bazalgette (2009) analizira še osem nadaljnjih študij, ki raziskujejo posledice izobraževanja z gibljivimi slikami.

Osrednji del prispevka C. Bazalgette (2009) zavzema primerjava med opazanji o generičnih pozitivnih učinkih izobraževanja z gibljivimi slikami na eni strani (te se ne razlikujejo od mnenj o učinkih drugih inovativnih pristopov, kot so npr. kulturna, gledališka ali športna vzgoja), ter pogledi na specifične pozitivne učinke tovrstnega izobraževanja na drugi strani. Slednje izpostavlja sedem od štirinajstih obravnnavanih študij. C. Bazalgette ugotavlja, da so v omenjenih sedmih študijah sodelovali raziskovalci, ki so strokovnjaki na pod-

**Preglednica 2** Primerjava med generičnimi in specifičnimi učinki uporabe gibljivih slik v šoli

Mnenja o splošnih pozitivnih učinkih	Mnenja o specifičnih pozitivnih učinkih
	Učencem omogoča dostop do kulturno pomembnega neverbalnega izraznega in sporazumevalnega sredstva – gibljivih slik.
Učenci s slabšim uspehom so pri pouku bolj dejavni in zbrani.	Izboljšuje odnos manj uspešnih učencev do vsebin v učnih načrtih.
Učenci izkazujejo višjo raven bralne pismenosti.	Ponuja različne pristope k usvajanju (konceptov) pismenosti.
Izboljšajo se motivacija, samozavest in samopodoba učencev.	Učencem omogoča propulzivno in samostojno vlogo pri pouku ter s tem krepi njihovo samopodobo in samozavest.
Poveča se znanje o filmskem ustvarjanju in interes zanj.	
Poveča se interes za gledanje filmov in razpravljanje o njih.	Ustvarja povezave med kulturami ter znanji domačem in šolskem okolju.
Izboljšajo se veščine sodelovanja in skupinskega dela.	

**Opombe** Povzeto po Bazalgette (2009, 17).

ročju analize in produkcije gibljivih slik, poleg tega pa študije zajemajo večji delež analiz, osnovanih na opazovanju projektnih dejavnosti in intervjujih z vključenimi učenci/mladostniki in učitelji.

Študija (Bazalgette 2009) v zaključnem delu primerja mnenja o pozitivnih učinke uporabe filma v šoli z ugotovitvami strokovnjakov v Franciji, Belgiji, na Portugalskem, v Avstriji in na Švedskem, ki potrjujejo, da so v svojih študijah prišli do podobnih pogledov na generične učinke uporabe filma v šoli. Te študije navajajo naslednje pozitivne učinke filmske vzgoje:

1. boljši transfer znanja; večja učna uspešnost pri nekaterih predmetih, zlasti pri pouku materinščin in tujih jezikov;
2. poveča se afiniteta učencev do eksperimentalnih pristopov k učenju;
3. boljši odnosi med učitelji in učenci;
4. učenci so ponosni na to, da vidijo rezultate svojega dela v konkretnem izdelku, o katerem lahko razpravljajo s sošolci;
5. pozitivni učinki filma so jasno razvidni v procesih, ko se filmsko ustvarjanje dopolnjuje z analizo in ko je ustvarjalnost namenjena »resničnemu« občinstvu.

V pričujočem razdelku smo predstavili izsledke študij o pogledih učiteljev in učencev na pozitivne učinke filmske vzgoje. V nadaljevanju pa bomo pose-

bej opisali dve prednosti tovrstne vzgoje oz. izobraževanja: prvič, mnenje, da izobraževanje s pomočjo gibljivih slik izboljuje odnos (zlasti manj uspešnih učencev) do vsebin v učnih načrtih ter na splošno do vzgojno izobraževalnih institucij; poleg tega bo predstavljeno še mnenje, da filmska vzgoja ponuja različne pristope k usvajanju (konceptov) pismenosti in bralnih strategij.

### ***Filmska vzgoja izboljuje odnos učencev do učnih vsebin***

C. Bazalgette (2009) opažanja o tem učinku izobraževanja z gibljivimi slikami med drugim utemeljuje tudi s projektom »Reach the Heights« – ta je bil ob podpori valižanske vlade, Filmske agencije in Umetniškega sveta usmerjen v valižanske najstnike, ki niso bili vključeni v izobraževanje, vajeništvo ali delo. Poročilo o kratkoročnih učinkih projekta navaja pozitivne učinke doživljanja in ustvarjanja filmov na motivacijo mladih za izražanje in učenje. Projektno poročilo tudi navaja opažanje, da so se nekateri mladi, ki so imeli težave s koncentracijo ob pisanku in branju, lažje približali vsebinam, ki so jih spoznavali v okviru projekta, preko fotografiskih dnevnikov ali pri ustvarjanju kratkih filmov (Bazalgette 2009, 13).

Študija Pippe Lord idr. (2007) med manj izraženimi učinki, ki so bili opaženi neposredno po projektu uvajanja gibljivih slik v šolsko delo, navaja prenos v projektu pridobljenega znanja na druga predmetna področja. Obenem pa opažajo, da je bil transfer na druga področja učenja edini od zabeleženih dolgotrajnih učinkov projekta (Lord idr. 2007, 10).

Alain Bergala (2017) v knjigi *Vzgoja za film* ugotavlja, da je filmska vzgoja pomembna pri spodbujanju učencev, ki so sicer lahko izključeni iz tradicionalnih izobraževalnih okvirjev, da odkrijejo svoje kreativne, emocionalne in umetniške zmožnosti, kar jim povrne samozavest. Kadar lahko učenci sami govorijo o tem, kar opažajo, pridobijo zaupanje v lastno interpretacijo in vrednotenje. Ne gre torej le za dejstvo, da so dejavnosti, povezane s filmom, za otroke prijetne zaradi užitkov, ki jih nudi ekran, temveč tudi za nadomeščanje frontalnega, *ex cathedra*, posredovanja znanja z dejavnostmi, v katerih lahko učenci učne vsebine povežejo z lastnimi izkušnjami ter aspiracijami oz. jih sami interpretirajo in vrednotijo (2017, 51).

### ***Izobraževanje z gibljivimi slikami ponuja različne pristope k usvajanju (konceptov) pismenosti in bralnih strategij***

Kot ugotavljajo Panayiota Kendeou idr. (2005), avtorji študije o vlogi zgodnjega razumevanja narativnosti pri predvidevanju bralnega razumevanja, recepcija filmov lahko pripomore k učenčevemu usvajanju bralnih strategij oz. bralnega razumevanja narativne strukture. Ker začne večina otrok sprejemati avdiovizualne pripovedi pred vstopom v vzgojno-izobraževalni sistem,

iz recepcije avdiovizualnih medijev usvojijo številne strategije narativnega razumevanja pripovednih struktur, kot so časovno in prostorsko sosledje v zgodbi, povezovanje dogodkov v koherentno celoto, predvidevanje, prepoznavanje žanrov in tipskih likov (2005, 19). V omenjeni študiji so primerjali zmožnost razumevanja nezapisanih zgodb (predvajanih na zvočnih ali videonosilcih) v skupini šestletnih otrok in zmožnost bralnega razumevanja zapisanih zgodb v isti skupini dve leti kasneje. V raziskavi so ugotovili, da med zmožnostma obstaja povezava, da torej lahko stopnja otrokovega razumevanje pripovedi, ki jo je doživel preko poslušanja in/ali gledanja, napove njegovo kasnejšo zmožnost razumevanja pripovedi pri samostojnem branju. Zato so raziskovalci zaključili, da so kognitivni procesi pri bralnem razumevanju zgodbe sorodni procesom v avditivnem, vizualnem ali avdiovizualnem dejemanju pripovedi. Ti procesi se najprej pojavijo v predbralnem obdobju, denimo s pomočjo televizije ali slikanice, in igrajo ključno vlogo v procesih porajanja pismenosti. Študija zaključuje, da je razumevanje narativnosti, npr. povezave med dogodki, izločitev teme ter motivacije in ciljev zgodbenih likov (zlasti ti pogosto služijo za zagotavljanje koherence v epizodnih tipih pripovedi), ključni element bralne pismenosti, ki se začne razvijati že v predbralnem obdobju. Zato vzgojno-izobraževalnim ustanovam predlagajo, da več pozornosti posvečajo premišljenemu razvijanju otrokovega razumevanja zgodbenosti v predbralnem obdobju s pomočjo avditivnih ter avdiovizualnih virov, in sicer s skrbno načrtovanimi dejavnostmi, npr. s pogovorom, kjer otroci odgovarjajo na vprašanja o glavnih ter stranskih dogodkih ter o ciljih zgodbenih likov, ter s spodbujanjem otrokovega »glasnega mišljenja« ob doživljjanju zgodbe. S tem namreč ustvarjamo boljše pogoje za bralno razumevanje otrok v kasnejših obdobjih razvoja, ko postanejo samostojni bralci (Panayiota Kendeou idr. 2005).

### **Ovire pri uvajanju filmske vzgoje**

V nadaljevanju bomo predstavili temeljne ovire za vpeljevanje filmske vzgoje v vzgojno-izobraževalne institucije. Pri tem se bomo naslonili na poročilo o priložnostih in izzivih evropske strategije filmske vzgoje, ki ga je leta 2014 pripravil Xavier Lardoux, ter zaključno poročilo študije, pripravljeno za Evropsko komisijo, z naslovom *Showing Films and Other Audiovisual Content in European Schools: Obstacles and Best Practices* (European Commission 2015).

### ***Neustrezno izobraževanje učiteljev na področju filmske vzgoje***

Eno od temeljnih ovir za sistematični razvoj filmske vzgoje Lardouxovo (2014, 28) poročilo pripisuje pomanjkanju ustreznih programov izobraževanja učiteljev in pedagogov. Avtor predlaga vključitev te komponente v vse formalne

ravni pedagoškega in humanističnega izobraževanja, obenem pa tudi razvoj neformalnih izobraževalnih programov, ki bi omogočali dvig filmske kulture in pismenosti primarno med družinami, pa tudi med občinstvom na splošno.

Tudi študija Evropske komisije (European Commission 2015, 10), ugotavlja, da ustrezeno izobraževanje odločevalcem ne predstavlja prioritete, ki bi jo moralno. Zaradi pomanjkljive izobrazbe učitelji filmskega opismenjevanja ne uvajajo v šole, ugotavljam avtorji študije. Zanimivo je, da je prav podobna trditev – da je glavni razlog, ki preprečuje večjo uporabo filma v šoli, pomanjkanje samozavesti učiteljev na tem področju – tista izjava, s katero se je v raziskavi ob projektu o filmu kot pismenosti 21. stoletja strinjalo najmanj učiteljev (Brooks, Cooper in Penke 2011, 7). Podatki te študije kažejo tudi, da je bilo le 13 % učiteljev, vključenih v raziskavo, deležnih izobraževanja iz filmske vzgoje med formalnim univerzitetnim izobraževanjem. Skoraj vsi vprašanci (96 %) menijo, da bi moral biti tovrsten učni program del univerzitetnega izobraževanja učiteljev. Skoraj polovica učiteljev je bila usposabljanja na področju filmske vzgoje deležna med nadaljnjjim usposabljanjem za poklic učitelja. Skoraj vsi vprašanci si želijo več usposabljanja na tem področju (Brooks, Cooper in Penke 2011).

### ***Filmska vzgoja ni dovolj zastopana v učnih načrtih in zajame premajhen segment šolske populacije***

Kot eno od temeljnih slabosti evropske strategije filmske vzgoje Lardoux (2014, 29) navaja dejstvo, da filmska vzgoja zajame premajhen odstotek šolske populacije; v šolah namreč ni umeščena med temeljne vsebine, temveč se realizira zlasti v izbirnih predmetih in podpornih, dodatnih dejavnostih, ki – ugotavlja Lardoux – se jih načeloma ne udeležuje več kot 10 % od vseh učencev, ki bi se je lahko. Podobno tudi Evropska komisija (European Commission 2015) ugotavlja, da filmsko opismenjevanje nima ustreznega mesta v evropskih učnih načrtih. Filmska vzgoja ne obstaja kot samostojen predmet, pač pa film in ostali avdiovizualni material služijo kot podpora ostalim predmetnim področjem (str. 10).

Poleg tega na ravni evropske skupnosti kot na ravni nacionalnih politik Lardoux zaznava, da razvoju strategije filmske vzgoje ni namenjene dovolj pozornosti. Naj temu dodamo ugotovitev, da je bila od izida Lardouxovega poročila dosežena delna premostitev te ovire. Andrej Šprah namreč v spremni besedi v knjigi *Vzgoja za film* Alaina Bergala (2017) piše o pomembnih »premikih v razvoju poučevanja filma tako v Evropski uniji kot pri nas«, med te pa prišteva predvsem v Parizu predstavljen evropski okvir za filmsko vzgojo ter

slovensko strategijo razvoja nacionalnega programa filmske vzgoje (Šprah 2017, 162–163).

### ***Pomanjkanje ustreznih didaktičnih gradiv in ustrezne infrastrukture za razvoj filmske vzgoje***

Med ovirami Lardoux (2014, 29) izpostavlja pomanjkanje didaktičnih gradiv; za preseganje tega problema predlaga ustanovitev svetovalnega telesa za filmsko pismenost pri Evropski komisiji, ki bi koordinirala dejavnosti držav članic, zagotovljala financiranje prevodov in skrbela za »Evropsko banko podatkov za namene filmske vzgoje«. Evropska komisija (European Commission 2015) podobno ugotavlja, da je dostop do relevantnih filmov in drugih avdiovizualnih materialov odvisen od odločitev vodstva posamičnih šol, podobno velja za ustrezno infrastrukturo za izvajanje filmskega opismenjevanja. Primanjkanje ustrezne infrastrukture – zlasti prostorov, ki bi omogočili ustrezno oživljanje filmskega medija – je torej pomembna ovira za razvoj filmskega opismenjevanja v številnih državah. Avtorji poročila navajajo tudi, da 63 % učiteljev, zajetih v raziskavo, poroča, da pri filmskem opismenjevanju uporabljajo »lastna gradiva«. To kaže na dejstvo, da šolski sistem ne zagotavlja ustreznega didaktičnega gradiva za filmsko vzgojo. Zaključujejo, da bo širši dostop do relevantnega gradiva problem vse dotlej, dokler ne bo zagotavljanje gradiva za filmsko izobraževanje ustrezno sistematizirano s strani vladnih organov (2015, 10).

### ***Nezadostno financiranje projektov na področju filmske vzgoje***

Lardoux (2014) piše, da je v evropskem kontekstu do leta 2014 v povprečju 80 % sredstev za projekte filmske vzgoje izhajalo iz državnih organov, tako na nacionalni kot regionalni ravni. Sredstva, namenjena filmski vzgoji, Lardoux leta 2014 označi kot »nizka« ter opozori na pomanjkanje koherence med različnimi viri financiranja. To je poleg tega pogosto strukturirano po principu »ad hoc« in favorizira posamične pobude, namesto da bi podpiralo napore za vzpostavitev sistematičnega in univerzalnega zagotavljanja filmske vzgoje. Zato Evropski komisiji predlaga razvoj »modelov financiranja« ki bi vodili države članice pri urejanju financiranja filmske vzgoje (Lardoux 2014, 30).

### ***Pomanjkanje statističnih raziskav, ki bi omogočale celosten vpogled v to tematiko***

Poročilo med ovirami za uspešno strategijo evropske filmske vzgoje navaja tudi pomanjkanje statističnih raziskav. Obstajajo posamezne iniciative, manjka pa raziskava, ki bi ponudila kvantitativne podatke, ki bi omogočili

celostni vpogled v udeležbo, načine delovanja in njihove učinke. Poročilo predлага, da se za potrebe Evropske komisije zberejo podatki o ključnih programih na področju filmske vzgoje, njihovi evalvaciji in porabi sredstev.

### **Sklep**

V prispevku tezo, da je filmska vzgoja pomemben del kulturne vzgoje, ki prima specifične pozitivne učinke, podpiramo z analizo evropskih študij. Posebej analiziramo primere, ki utemeljujejo trditvi, da izobraževanje z gibljivimi slikami izboljšuje odnos učencev do učnih vsebin ter ponuja različne pristope k usvajaju (konceptov) pismenosti in bralnih strategij. V drugem delu analiziramo ovire za uvajanje filmske vzgoje v evropski in slovenski izobraževalni sistem, pri čemer izpostavimo: (a) neustrezno izobraževanje učiteljev na področju filmske vzgoje; (b) dejstvo, da filmska vzgoja ni dovolj zastopana v učnih načrtih in da zajame premajhen segment šolske populacije; (c) pomanjkanje ustreznih didaktičnih gradiv in ustrezne infrastrukture za razvoj filmske vzgoje; (d) nezadostno financiranje projektov na področju filmske vzgoje, (e) pomanjkanje statističnih raziskav, ki bi omogočale celosten vpogled v to tematiko.

### **Literatura**

- Bazalgette, Cary. 2009. *Impacts of Moving Image Education: A Summary of Research*. Glasgow: Scottish Screen.
- Bergala, Alain. 2017. *Vzgoja za film: razprava o poučevanju filma v šolah in drugih okoljih*. Ljubljana: Društvo za širjenje filmske kulture Kino!
- Borčić, Mirjana. 2007. *Filmska vzgoja na Slovenskem: spominjanja in pričevanja 1955–1980*. Ljubljana: Umco.
- . 2014. *Odstiranje pogleda: spomini, izkušnje, spoznanja*. Ljubljana: Javni zavod Kinodvor.
- Brooks, Ruth, Adam Cooper in Lydia Penke. 2011. »Film: 21st Century Literacy: Teaching Using Film; Statistical Evidence.« <http://www.bfi.org.uk/sites/bfi.org.uk/files/downloads/film-21st-century-literacy-teaching-using-film-statistical-evidence.pdf>
- Burn, Andrew, in Jenny Leach. 2004. *A Systematic Review of the Impact of ICT on the Learning of Literacies Associated with Moving Image Texts in English, 5–16*. London: EPPI-Centre.
- European Commission. 2015. *Showing Films and Other Audiovisual Content in European Schools: Obstacles and Best Practices*. Bruselj: European Commission.
- Evropski parlament in svet. 2006. »Priporočilo Evropskega parlamenta in sveta z dne 18. decembra 2006 o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje (2006/962/ES).« *Uradni list Evropske unije* L 394/10–18.

- Kendeou, Panayiota, Julie Lynch, Paul Van den Broek, Chris A. Espin, Mary Jane White in Kathleen E. Kremer. 2005. »Developing Successful Readers: Building Early Narrative Comprehension Skills through Television Viewing and Listening.« *Early Childhood Education Journal* 33 (2): 91–98.
- Lardoux, Xavier. 2014. »For a European Film Education Policy: A Report.« [http://www.europacreativamedia.cat/ras\\_media/For\\_a\\_European\\_Film\\_Education\\_Policy.pdf](http://www.europacreativamedia.cat/ras_media/For_a_European_Film_Education_Policy.pdf)
- Lord, Pippa Megan Jones, John Harland, Cary Bazalgette, Mark Reid, John Potter in Kay Kinder. 2007. »Special Effects: The Distinctiveness of Learning Outcomes in Relation to Moving Image Media Creative Partnerships.« <http://discovery.ucl.ac.uk/1526314/1/Potter2007Special%28Report%29.pdf>
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Program osnovna šola: slovenščina; učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Stergel, Jelka, Petra Slatinšek, Andrej Šprah, Nada Požar Matijašič, Nina Ostan in Irena Ostrouška. 2016. »Strategija razvoja nacionalnega programa filmske vzgoje (predlog).« [http://www.mk.gov.si/.../Predlog\\_strategije\\_nacionalnega\\_programa\\_filmske\\_vzgoje.docx](http://www.mk.gov.si/.../Predlog_strategije_nacionalnega_programa_filmske_vzgoje.docx)
- Šprah, Andrej. 2017. »Filmska srečevanja tam, kjer ni utrjenih poti.« V *Vzgoja za film: razprava o poučevanju filma v šolah in drugih okoljih*, avt. Alain Bergala, 161–178. Ljubljana: Društvo za širjenje filmske kulture Kino!

### **Integrating Film into Education**

The article presents benefits and obstacles of integrating film into education. It refers to previous studies (Bazalgette 2009; Brooks, Cooper and Penke 2011; Bergala 2017) when it lists the educators' and students' views on positive impacts of film education. Specifically, it analyses the perspectives that moving image education improves the (excluded) learners' attitudes towards curricular contents and provides skills for interpreting narrative texts as well as introduces new concepts of literacy. The second part of the article presents the obstacles for integrating film in schools, namely; (a) inadequate training of teachers in the field of film education; (b) the fact that film education reaches only a small proportion of students and is not usually recognised in national curricula across Europe; (c) the lack of adequate pedagogical tools and infrastructure; (d) the lack of statistics providing a comprehensive overview of the operation modes and effectiveness of film education; (e) inadequate funding of film education initiatives.

*Keywords:* film education, the pedagogy of film



# Pogledi študentov na vključevanje informacijsko-komunikacijske tehnologije v pouk naravoslovja

**Nataša Dolenc Orbanic**

Univerza na Primorskem  
natas.a.dolenc@pef.upr.si

**Petra Furlan**

Univerza na Primorskem  
petra.furlan@pef.upr.si

**Nastja Cotič**

Univerza na Primorskem  
nastja.cotic@pef.upr.si

V prispevku obravnavamo mnenja študentov o uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) pri pouku naravoslovja. V raziskavi je sodelovalo 39 študentov 1. letnika in 40 študentov 4. letnika Pedagoške fakultete Univerze na Primorskem, študijskega programa Razredni pouk. Podatke smo pridobili s pomočjo anketnega vprašalnika, ki je zajemal tri sklope: (1) ocena afinitete do naravoslovja in usposobljenosti za delo z IKT, (2) mnenja študentov o prednostih in slabostih uporabe IKT ter o uporabi IKT pri delu na terenu, (3) stališča študentov do uporabe IKT pri pouku naravoslovja. Rezultati raziskave so pokazali, da so študenti 4. letnika nekoliko kritičnejši do uporabe IKT pri pouku naravoslovja v primerjavi s študenti 1. letnika, kar lahko pripisemo izkušnjam in znanju, ki so jih študentje 4. letnika pridobili tekom študija. Pri tem bi izpostavili, da se vsi študenti zavedajo, da uporaba IKT nima vedno samo pozitivnih učinkov in da je pri pouku naravoslovja še vedno pomembno izkustveno učenje.

*Ključne besede:* informacijsko-komunikacijska tehnologija, pouk naravoslovja, študenti razrednega pouka, prednosti in slabosti IKT, mnenja študentov

## Uvod

O pomenu uporabe IKT v osnovni šoli ter o njenem vplivu na učenje, motivacijo in znanje učencev poteka veliko razprav, saj so pričakovanja o uporabi IKT v izobraževanju velika. Temeljijo predvsem na tem, da preko aktivnejšega učnega procesa, povezanega z realnimi življenjskimi situacijami, postane izobraževanje učinkovitejše, samostojnejše (Cuban 2001; Moore 2005; Krnel 2008) in zanimivejše (Cox idr. 2004; Kler 2014). Vključevanje IKT v pouk

lahko spremi dinamiko pouka, saj preko aktivne vloge učenca omogoča eksperimentiranje, smiselno diskusijo in analizo (Baggott La Valle, McFarlane in Brawn 2003).

Premišljeno vključevanje IKT v različne učne vsebine ter različne predmete je vedno dobrodošlo. Moravec in Prosen (2015) pišeta, da vključevanje IKT v pouk naravoslovja pomeni dopolnitev in obogatitev učnega procesa, saj omogoča hitrejše reševanje problemov ter večjo dinamičnost pri prikazovanju pojavov in procesov. Guerra, Moreira in Vieira (2010) menijo, da uporaba IKT pri pouku naravoslovja lahko pripomore tudi k boljšemu razumevanju različnih naravoslovnih pojavov in izboljša izkustveno učenje. Z uporabo IKT lahko simuliramo različne eksperimente, ki učencem tako postanejo razumljivejši in atraktivnejši (Cox idr. 2004). Različne raziskave (Çavaş, Karaoglan in Çavaş 2004; Tuzun idr. 2009) kažejo, da vključevanje IKT v pouk naravoslovja pozitivno vpliva tudi na znanje in motivacijo učencev, saj so učenci, ki so pri pouku uporabljali IKT, dosegali boljše rezultate pri testih znanja kakor tisti, ki pri pouku niso uporabljali IKT. Akpinar in Ergin (2007) sta v svoji raziskavi ugotovila, da so učenci, ki so med poukom naravoslovja sami izvajali eksperimente in ob tem za razlagajo teorije ter izvajanje eksperimenta uporabljali še računalniške simulacije, dosegali boljše rezultate na testih znanja v primerjavi s tistimi učenci, ki so po učiteljevih navodilih in razlagi opravili eksperimente brez uporabe IKT. Tudi Ünlü in Dökme (2011) sta v svoji raziskavi dokazala, da je dopolnjevanje aktivnega učenja (kot je eksperimentiranje) z uporabo IKT (računalniške simulacije) dobro vplivalo na znanje učencev. Vključevanje IKT v pouk nima vedno samo pozitivnih učinkov, saj jo je potrebno smiselno in načrtovano integrirati v pouk. Vsekakor je eden izmed pomembnih dejavnikov za učinkovito vključevanje IKT v pouk kompetenčnost učiteljev za uporabo IKT (Ziden idr. 2011). Učitelji naj bi znali uporabljati IKT za upravljanje s podatki v razredu in za podporo svojemu strokovnemu razvoju (UNESCO 2008). Učiteljem mora vodstvo šole nuditi učinkovita usposabljanja, ki so zelo pomembna za uspešno vključevanje IKT v pouk, saj pri učiteljih vzbudijo zanimanje in zaupanje v uporabo novih tehnologij; pri tem postanejo kompetentnejši za vključevanje IKT v različne učne pristope (Lin idr. 2015). Učiteljeve IKT-sposobnosti pa niso edini dejavnik učinkovitega vključevanja IKT v pouk, vodstvo šole mora poskrbeti tudi za zadostno dostopnost do računalnikov in druge izobraževalne opreme ter dobro delovanje le-te (Sicilia 2006; Kler 2014).

Zavedati se moramo, da IKT kot učinkovit pripomoček za učenje in poučevanje naravoslovja nikakor ne more prevzeti učiteljeve vloge. Zelo pomembno je, da učitelj učencem nudi spodbudno okolje, s katerim omogoča

**Preglednica 1** Število (f) in strukturni odstotki (f %) vzorca glede na letnik študija

Letnik študija	f	f %
1. letnik	39	49,4
4. letnik	40	50,6
Skupaj	79	100,0

boljše razumevanje naravoslovja (King in Ritchie 2012). Učencem lahko približa naravoslovje preko izkustva, raziskovanja kot tudi preko tehnologije. Le s takimi pristopi se bodo učenci lahko razvijali v naravoslovno in tehnoško pismene posamezni.

### Namen in cilji raziskave

Z raziskavo smo želeli ugotoviti, kakšna so mnenja študentov dodiplomskega študijskega programa Razredni pouk do uporabe IKT pri poučevanju naravoslovja. Poleg tega smo s primerjavo mnenj študentov 1. in 4. letnika želeli ugotoviti, v kolikšni meri izobraževanje na študijskem programu Razredni pouk Pedagoške fakultete Univerze na Primorskem vpliva na (pre)oblikovanje mnenj.

### Metodologija

Uporabili smo deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo empiričnega pedagoškega raziskovanja.

### Vzorec

Raziskava temelji na neslučajnostnem, priložnostno izbranem vzorcu. Sodelovalo je 79 študentov Pedagoške fakultete Univerze na Primorskem, študijskega programa Razredni pouk (preglednica 1). Vzorec je predstavljalo 39 študentov 1. letnika (49,4 %) in 40 študentov 4. letnika (50,6 %).

### Merski pripomočki

Za namene raziskave smo na osnovi obstoječe literature pripravili anketni vprašalnik, ki je bil razdeljen na tri sklope. V prvem sklopu smo pridobili podatke o letniku študija ter ocene o afiniteti do naravoslovja in o usposobljenosti za delo z IKT. V drugem sklopu vprašalnika smo sodelujočim zastavili tri odprta vprašanja, s katerimi smo želeli ugotoviti, kje vidijo prednosti in slabosti uporabe IKT pri pouku naravoslovja ter ali se jim zdi smiselna uporaba IKT tudi pri delu na terenu. V tretjem sklopu vprašalnika smo želeli izvedeti, kakšna so stališča bodočih učiteljev do uporabe IKT pri pouka naravoslovja.

Sodelujoči v raziskavi so strinjanje s 13 trditvami ocenili na 4-stopenjski lestvici Likertovega tipa, pri čemer so lahko izbirali med: sploh se ne strinjam, se ne strinjam, se strinjam, popolnoma se strinjam.

### **Zbiranje in obdelava podatkov**

Zbiranje podatkov je potekalo v mesecih januarju in februarju 2018. Anketiranci so bili predhodno obveščeni o raziskavi in njenem namenu. Zagotovili smo anonimnost pridobljenih podatkov. Anketne vprašalnike so reševali samostojno.

Podatke smo obdelali s pomočjo statističnega programa SPSS na ravni deskriptivne in inferenčne statistike. Deskriptivna statistika je vključevala frekvenčno distribucijo podatkov ( $f$ ,  $f\%$ ) in aritmetične sredine ( $\bar{x}$ ), ki smo jih izračunali na podlagi numerično izraženih stopenj odgovorov, pri čemer je 1 – sploh se ne strinjam in 4 – popolnoma se strinjam. Za analizo razlik v oceni afinitete in usposobljenosti za delo z IKT med študenti 1. in 4. letnika smo uporabili  $\chi^2$ -preizkus. Za analizo razlik po posameznih trditvah glede na letnik študija smo uporabili Mann-Whitneyev U-preizkus, saj sta testa normalnosti pokazala, da vrednosti niso normalno porazdeljene. Podatke, pridobljene na podlagi odgovorov na odprta vprašanja, smo obdelali tako, da smo podobne odgovore združili po kategorijah glede na podobnost in smiselnost. V preglednicah smo za posamezne odgovore predstavili frekvence ( $f$ ) in odstotne frekvence ( $f\%$ ). Študenti so lahko na vprašanja podali več odgovorov.

### **Rezultati in razprava**

#### **Ocena afinitete do naravoslovja in usposobljenosti za delo z IKT**

S prvim vprašanjem smo želeli ugotoviti, kakšna je afiniteta študentov do naravoslovja. Anketiranci so svojo afiniteto do naravoslovja ocenili na tristopenjski lestvici, pri čemer je bila 1 nizka, 2 srednja in 3 visoka (preglednica 2). Rezultati so pokazali statistično značilne razlike med študenti 1. in 4. letnika ( $\chi^2(3) = 9,131; p = 0,028$ ). V povprečju je bila ocena 1. letnikov 2,15, medtem ko so študenti 4. letnikov svojo afiniteto v povprečju ocenili z oceno 2,35. Iz rezultata lahko predpostavljam, da se tekom študija afiniteta do naravoslovja izboljša.

V nadaljevanju nas je zanimalo, v kolikšni meri se študentje počutijo usposobljene za delo z IKT. Iz preglednice 3 lahko razberemo, da je usposobljenost za delo z IKT pri obeh primerjalnih skupinah podobna. Večina študentov tako 1. (64,10 %) kot 4. letnika (62,50 %) meni, da je njihova usposobljenost za delo z IKT srednja. V povprečju je bila ocena 1. letnikov 2,28, medtem ko so študenti 4. letnikov svojo usposobljenost v povprečju ocenili z oceno

**Preglednica 2** Ocena afinitete do naravoslovja glede na letnik študija (f %)

Letnik študija	Afiniteta do naravoslovja			
	1	2	3	Ni odg.
1. letnik	17,95	51,28	28,21	2,56
4. letnik	0,00	65,00	35,00	0,00

**Preglednica 3** Ocena usposobljenosti za delo z IKT glede na letnik študija (f %)

Letnik študija	Usposobljenost za delo z IKT			
	1	2	3	Ni odg.
1. letnik	5,13	64,10	28,21	2,56
4. letnik	0,00	62,50	37,50	0,00

**Preglednica 4** Mnenja študentov o prednostih uporabe IKT pri pouku naravoslovja glede na letnik študija

Odgovori	1. letnik		4. letnik	
	f	f %	f	f %
Izboljšanje razumevanja vsebin (prikažemo pojave)	17	43,6	19	47,5
Zanimivejši prikaz snovi in novosti	12	30,8	12	30,0
Povečanje motivacije	3	7,7	11	27,5
Hitra dostopnost do podatkov	12	30,8	5	12,5
Spodbujanje sodelovanja (timskega dela)	2	5,1	3	7,5
Spodbujanje kritičnega mišljenja	0	0,0	1	2,5
Povečanje pozornosti pri učencih	0	0,0	3	7,5
Časovna ekonomičnost	2	5,1	0	0,0
Povečanje ustvarjalnosti	1	2,6	0	0,0
Zmanjšanje porabe papirja	0	0,0	1	2,5

2,38. Med skupinama ni statistično značilnih razlik ( $\chi^2 (3) = 3,603; p = 0,308$ ).

V drugem sklopu vprašalnika smo želeli spoznati mnenja študentov o prednostih in slabostih uporabe IKT pri pouku naravoslovja. Poleg tega nas je zanimalo, ali se študentom uporaba IKT zdi smiselna tudi pri delu na terenu in na kakšen način bi jo uporabili. V ta namen smo jim zastavili tri odprta vprašanja.

S prvim vprašanjem smo preverjali mnenja študentov o prednostih uporabe IKT pri pouku naravoslovja (preglednica 4). Največ študentov meni, da s pomočjo IKT olajšamo razumevanje naravoslovnih vsebin (1. letnik: 43,6 %; 4. letnik: 47,5 %). Skoraj tretjina študentov (1. letnik: 30,8 %; 4. letnik: 30,0 %) meni, da lahko s pomočjo IKT snov predstavimo na zanimivejši in privlačnejši način. 27,5 % študentov 4. letnika je kot pozitivno lastnost takega pouka izpo-

**Preglednica 5** Mnenja študentov o pomanjkljivosti uporabe IKT pri pouku naravoslovja glede na letnik študija

Odgovori	1. letnik		4. letnik	
	f	f %	f	f %
Manj nadzora nad učenci	4	10,3	15	37,5
Praktični poskusi in izkustv. učenje je pomembnejše	9	23,1	13	32,5
Velik strošek nabave IKT-opreme	0	0,0	11	27,5
Časovno potratno	0	0,0	6	15,0
Nedostopnost naprav	0	0,0	4	10,0
Premalo znanja učitelja	0	0,0	4	10,0
Zmanjuje se grafomotorika	1	2,6	4	10,0
Ne spodbuja sodelovanja	4	10,3	2	5,0
Zmanjša se pozornost učencev	3	7,7	0	0,0
Izguba smisla za domišljijo	3	7,7	0	0,0
Boljši je tradicionalni pristop	2	5,1	0	0,0
Možna poškodba naprav	0	0,0	1	2,5
Zavajajoče informacije	0	0,0	2	5,0
Predstavlja potuhu učencem	0	0,0	1	2,5
IKT predstavlja bolj zabavo	1	2,6	0	0,0
Nepotrebna uporaba, uporablajo že veliko doma	3	7,7	0	0,0
Baterije se hitro spraznijo	0	0,0	1	2,5
Zmanjša miselne sposobnosti	0	0,0	1	2,5

stavilo povečanje motivacije pri učencih, medtem ko so le 3 študenti (7,7%) 1. letnika enakega mnenja. Študentom 1. letnika (30,8%) se zdi IKT pri pouku uporabna za hitro dostopanje do podatkov, medtem ko so to prednost izpostavili le nekateri študenti 4. letnika (12,5%). Študentje 4. letnika so bili zelo izčrpni pri podajanju odgovorov, saj so navedene prednosti uporabe IKT tudi utemeljili. Odgovori študentov 1. letnika niso bili tako obsežni. Predvidevamo, da je to zaradi pomanjkanja znanja in izkušenj v praksi.

Po pregledu odgovorov lahko vidimo, da so študenti navedli kar nekaj prednosti, ki jih zasledimo tudi v literaturi (Cox idr. 2004; Tuzun idr. 2009; Guerra, Moreira in Vieira 2010): boljše razumevanje različnih naravoslovnih povojov, zanimivejši pouk, izboljšanje znanja in motivacije pri učencih.

Iz preglednice 5, v kateri predstavljamo mnenja študentov o pomanjkljivosti uporabe IKT pri pouku naravoslovja, lahko razberemo, da se mnenja študentov 1. in 4. letnika precej razlikujejo. Študenti 1. letnika so v največjem deležu (23,1%) mnenja, da IKT ne more nadomestiti praktičnih poskusov in izkušvenega učenja. Študenti 4. letnika so pretežno mnenja, da imajo z uporabo

IKT pri pouku manjši nadzor nad učenci (37,5 %) in da je izvajanje poskusov oz. izkustveno učenje pomembnejše od uporabe IKT (32,5 %). Njihova mnenja so skladna z Butlerjem (2015), ki je zapisal, da učenci ob uporabi tehnologije ne uporabljajo več vseh čutil in pri tem ne razvijajo toliko kognitivnih sposobnosti, kakor bi jih z uporabo pisala, zvezka in konkretnega materiala.

Študentje 4. letnika so bolj argumentirali svoje odgovore v primerjavi s študenti 1. letnika. Iz njihovih odgovorov je razvidno, da so tudi kritičnejši do uporabe IKT pri pouku, kar lahko pripisemo njihovim izkušnjam, pridobljenim pri pedagoški praksi in pri posameznih predmetih.

Glede na to, da v zadnjem času lahko zasledimo veliko raziskav (Nouri idr. 2014; Tarngr idr. 2015), ki temeljijo na uporabi IKT pri terenskem delu, smo s tretjim vprašanjem preverjali mnenja študentov o uporabi IKT pri terenskem delu. Ugotovili smo, da bi se študentje 4. letnika za uporabo IKT pri terenskem delu odločili v večji meri (52,5 %) kot študentje 1. letnika (46,2 %).

Poleg tega nas je zanimalo, kako bi uporabili IKT pri terenskem delu. Pri odgovorih na to vprašanje je opaziti, da imajo 4. letniki več izkušenj in znanja v primerjavi s študenti 1. letnika. Študenti 4. letnika bi IKT v največji meri uporabljali za določanje organizmov s pomočjo določevalnih ključev. To lahko pripisemo temu, da so v sklopu predmeta Naravoslovje na terenskih vajah uporabljali interaktivne določevalne ključe. Poleg tega so študentje 4. letnika menili, da si lahko z IKT pomagajo pri orientaciji, pri iskanju informacij in fotografiranju. Študentje 1. letnika bi IKT uporabili za meritve, fotografiranje, iskanje informacij in izvedbo kvizov.

### **Analiza stališč študentov do uporabe IKT pri pouku naravoslovja**

V tretjem sklopu anketnega vprašalnika so nas zanimala stališča študentov do uporabe IKT pri pouku naravoslovja. V preglednici 6 prikazujemo, s katerimi trditvami so se študenti ( $N = 79$ ) najbolj strinjali in s katerimi manj. Ranžirna vrsta kaže, da je strinjanje s trditvami v razponu od 1,94 do 3,58. Na vrhu ranžirne vrste je trditev, ki pravi, da lahko z uporabo IKT olajšamo razumevanje naravoslovnih pojavov in procesov ( $\bar{x} = 3,58$ ). Najnižje strinjanje se je izkazalo pri trditvi, vezani na časovno potratnost uporabe IKT pri pouku naravoslovja ( $\bar{x} = 1,94$ ).

Trditve smo razdelili v štiri skupine. S prvo skupino trditev smo želeli ugotoviti, kakšna so stališča študentov do pozitivnih vplivov uporabe IKT pri pouku naravoslovja na pridobljeno znanja in motivacijo učencev (preglednica 7).

S prvo trditvijo smo preverjali, ali študenti menijo, da lahko z uporabo IKT učencem približamo naravoslovne pojave in procese. Večina študentov (51,3 %) 1. letnika se s trditvijo strinja in 46,5 % študentov se z njo popolnoma

**Preglednica 6** Strinjanje s trditvami (rangirane po aritmetičnih sredinah)

Trditve	N	$\bar{x}$
Z uporabo IKT lahko učencem približamo nekatere naravoslovne pojave in procese.	79	3,58
Z uporabo IKT lahko razvijamo raziskovalne sposobnosti.	79	3,37
Z uporabo IKT lahko razvijamo različne naravoslovne postopke (merjenje, načrtovanje poskusov ...).	79	3,32
Učenci so pri pouku naravoslovja z IKT aktivnejši in več sodelujejo.	79	2,99
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja timsko delo in izmenjavo mnenj med vrstniki.	79	2,97
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja ustvarjalnost.	79	2,85
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja kritično mišljenje.	79	2,81
Poučevanje naravoslovja s pomočjo IKT je enostavnejše v primerjavi s tradicionalnim.	79	2,68
Učenje naravoslovja z IKT je učinkovitejše od tradicionalnega pristopa.	79	2,67
Kot učitelj bi uporabljal tablični računalnik pri laboratorijskem delu.	79	2,66
Pri poučevanju naravoslovja z IKT imamo manjši nadzor nad učenci.	79	2,61
Uporaba IKT lahko nadomesti izkušenjsko učenje.	79	2,05
Uporaba IKT pri pouku naravoslovja je časovno potratna.	79	1,94
Z uporabo IKT lahko učencem približamo nekatere naravoslovne pojave in procese.	79	3,58
Z uporabo IKT lahko razvijamo raziskovalne sposobnosti.	79	3,37
Z uporabo IKT lahko razvijamo različne naravoslovne postopke (merjenje, načrtovanje poskusov ...).	79	3,32
Učenci so pri pouku naravoslovja z IKT aktivnejši in več sodelujejo.	79	2,99
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja timsko delo in izmenjavo mnenj med vrstniki.	79	2,97
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja ustvarjalnost.	79	2,85
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja kritično mišljenje.	79	2,81
Poučevanje naravoslovja s pomočjo IKT je enostavnejše v primerjavi s tradicionalnim.	79	2,68
Učenje naravoslovja z IKT je učinkovitejše od tradicionalnega pristopa.	79	2,67
Kot učitelj bi uporabljal tablični računalnik pri laboratorijskem delu.	79	2,66
Pri poučevanju naravoslovja z IKT imamo manjši nadzor nad učenci.	79	2,61
Uporaba IKT lahko nadomesti izkušenjsko učenje.	79	2,05
Uporaba IKT pri pouku naravoslovja je časovno potratna.	79	1,94

strinja. Študenti 4. letnika se v večini (72,5 %) popolnoma strinjajo z omenjeno trditvijo. Pri prvi trditvi so se pokazale tudi statistično značilne razlike ( $U = 569,000$ ;  $p = 0,015$ ) med študenti 1. in 4. letnika (preglednica 8).

Druga trditev se je nanašala na večjo učinkovitost učenja naravoslovja z IKT

**Preglednica 7** Stališča študentov do pozitivnega vpliva uporabe IKT pri pouku naravoslovja na znanje in motivacijo učencev (f %)

Trditve	Letnik	(1)	(2)	(3)	(4)
Z uporabo IKT lahko učencem približamo nekatere naravoslovne pojave in procese.	1. letnik	0,0	2,6	51,3	46,2
	4. letnik	0,0	0,0	27,5	72,5
Učenje naravoslovja z IKT je učinkovitejše od tradicionalnega pristopa.	1. letnik	0,0	33,3	61,5	5,1
	4. letnik	5,0	42,5	37,5	15,0
Učenci so pri pouku naravoslovja z IKT aktivnejši in več sodelujejo.	1. letnik	0,0	23,1	53,8	23,1
	4. letnik	0,0	22,5	57,5	20,0
Poučevanje naravoslovja s pomočjo IKT je enostavnejše v primerjavi s tradicionalnim.	1. letnik	2,6	28,2	66,7	2,6
	4. letnik	7,5	30,0	50,0	12,5

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) sploh se ne strinjam, (2) se ne strinjam, (3) se strinjam, (4) popolnoma se strinjam.

**Preglednica 8** Rezultati Mann-Whitneyevega U-preizkusa za trditve prve skupine

Trditve	Letnik	$\bar{R}$	Mann-Whitney	
			U	p
Z uporabo IKT lahko učencem približamo nekatere naravoslovne pojave in procese.	1. letnik	34,59	569,000	0,015
	4. letnik	45,28		
Učenje naravoslovja z IKT je učinkovitejše od tradicionalnega pristopa.	1. letnik	41,71	713,500	0,473
	4. letnik	38,34		
Učenci so pri pouku naravoslovja z IKT aktivnejši in več sodelujejo.	1. letnik	40,38	765,000	0,870
	4. letnik	39,63		
Poučevanje naravoslovja s pomočjo IKT je enostavnejše v primerjavi s tradicionalnim.	1. letnik	40,21	772,000	0,929
	4. letnik	39,80		

v primerjavi s tradicionalnim pristopom (preglednica 7). Večina študentov 1. letnika (61,5 %) se s trditvijo strinja, medtem ko se tretjina vprašanih (33,3 %) s trditvijo ne strinja. Študentje 4. letnika pa se večinoma (42,5 %) s trditvijo ne strinjajo. To lahko pripišemo temu, da so tekom študija in na podlagi lastnih izkušenj v razredu ugotovili, da včasih pouk z uporabo IKT ni tako učinkovit. Kot je razvidno iz preglednice 8, kljub razlikam, nismo potrdili statistične značilnosti ( $U = 713,500$ ;  $p = 0,473$ ).

Pri tretji trditvi so študenti izrazili svoja stališča do pouka naravoslovja z IKT kot pouka, pri katerem so učenci aktivnejši in več sodelujejo. Pri tem so bila stališča študentov 1. in 4. letnika bolj ali manj izenačena, saj se jih je večina strinjala s trditvijo (preglednica 8). Tudi statistično značilnih razlik med njimi nismo potrdili ( $U = 765,000$ ;  $p = 0,870$ ).

Z zadnjo trditvijo nas je zanimalo, ali študenti menijo, da je poučevanje

**Preglednica 9** Stališča študentov do pozitivnega vpliva uporabe IKT pri pouku naravoslovja na razvoj spremnosti in sposobnosti pri učencih (f %)

Trditve	Letnik	(1)	(2)	(3)	(4)
Z uporabo IKT lahko razvijamo različne naravoslovne postopke.	1. letnik	0,0	2,6	61,5	35,9
Z uporabo IKT lahko razvijamo raziskovalne sposobnosti.	4. letnik	0,0	5,0	60,0	35,0
	1. letnik	0,0	10,3	64,1	25,6
Kot učitelj bi uporabljal tablični računalnik pri laboratorijskem delu.	4. letnik	0,0	2,5	37,5	60,0
	1. letnik	5,1	46,2	48,7	0,0
		7,5	25,0	40,0	27,5

**Opombe** Naslovi stolpcov: (1) sploh se ne strinjam, (2) se ne strinjam, (3) se strinjam, (4) popolnoma se strinjam.

naravoslovja z IKT enostavnejše v primerjavi s tradicionalnim pristopom. Večina študentov je izrazila svoje strinjanje (1. letnik: 66,7%; 4. letnik: 50,0%). Nekoliko večji delež študentov 4. letnika (30,0%) se ne strinja s trditvijo v primerjavi s študenti 1. letnika (28,2%). Predvidevamo, da so študenti 4. letnika na podlagi svojih izkušenj pri opravljanju pedagoške prakse ugotovili, da tudi poučevanje z IKT ni tako enostavno. Tudi po pregledu raziskav (Newhouse 2002; Tezci 2011) lahko opazimo, da se pri uporabi IKT učitelji srečajo z različnimi ovirami, ki se kažejo v pomanjkanju časa, tehnične podpore ter IKT-sredstev. Iz preglednice 8 je razbrati, da ni statistično značilnih razlik med študenti različnih letnikov ( $U = 772,000$ ;  $p = 0,929$ ).

V drugo skupino smo umestili tri trditve, ki opisujejo pozitivne vplive uporabe IKT na razvoj spremnosti in sposobnosti pri učencih. Pri prvi trditvi, s katero smo uporabo IKT izpostavili kot pozitivno za razvijanje različnih naravoslovnih postopkov, smo pri obeh primerjavnih skupinah dobil podobne rezultate (preglednica 9). Večina študentov 1. letnika (61,5%) in 4. letnika (60,0%) se s trditvijo strinja. Le redki se s trditvijo ne strinjajo (1. letnik: 2,6%; 4. letnik: 5,0%). Rezultati (preglednica 10) so pokazali, da med študenti ni statistično značilnih razlik v stališčih ( $U = 761,000$ ;  $p = 0,828$ ).

Z drugo trditvijo smo želeli ugotoviti stališča študentov do pozitivnega vpliva uporabe IKT na razvoj raziskovalnih sposobnosti pri učencih. Študenti 4. letnika se večinoma (60,0%) popolnoma strinjajo s trditvijo, medtem ko se le četrtina študentov 1. letnika (25,6%) z njo popolnoma strinja. Kar 10,3% študentov 1. letnika je izrazilo svoje nestrinjanje s trditvijo. Kot je razvidno iz preglednice 10, je razlika v stališčih študentov 1. in 4. letnika statistično značilna ( $U = 494,500$ ;  $p = 0,002$ ).

Tretja trditev govori o tem, da si lahko z IKT pomagamo tudi pri razvijanju veščin v okviru laboratorijskega dela. Izhajali smo iz ugotovitev Akpinarja in

**Preglednica 10** Rezultati Mann-Whitneyevega U-preizkusa za trditve druge skupine

Trditve	Letnik	$\bar{R}$	Mann-Whitneye	
			U	p
Z uporabo IKT lahko razvijamo različne naravoslovne postopke.	1. letnik	40,49	761,000	0,828
	4. letnik	39,53		
Z uporabo IKT lahko razvijamo raziskovalne sposobnosti.	1. letnik	32,68	494,500	0,002
	4. letnik	47,14		
Kot učitelj bi uporabljal tablični računalnik pri laboratorijskem delu.	1. letnik	34,00	546,000	0,014
	4. letnik	45,85		

**Preglednica 11** Stališča študentov do pozitivnega vpliva uporabe IKT na celostni razvoj učencev (f %)

Trditve	Letnik	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja ustvarjalnost.	1. letnik	0,0	15,4	69,2	15,4	0,0
	4. letnik	5,0	32,5	50,0	12,5	0,0
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja kritično mišljenje.	1. letnik	0,0	38,5	51,3	10,3	0,0
	4. letnik	0,0	27,5	57,5	12,5	2,5
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja timsko delo in izmenjavo mnenj med vrstniki.	1. letnik	0,0	30,8	46,2	23,1	0,0
	4. letnik	0,0	20,0	57,5	22,5	0,0

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) sploh se ne strinjam, (2) se ne strinjam, (3) se strinjam, (4) popolnoma se strinjam, (5) ni odgovora.

Ergina (2007), ki menita, da kombiniranje laboratorijskega dela in uporaba IKT lahko dobro vplivata na znanje učencev in na razumevanje nekaterih eksperimentov ter posledično na razvijanje veščin v okviru laboratorijskega dela. Skoraj tretjina študentov 4. letnika (27,5 %) se s trditvijo popolnoma strinja, medtem ko se nihče od študentov 1. letnika ni opredelil za to izbiro. Manjši delež študentov se z omejeno trditvijo sploh ne strinja (1. letnik: 5,1%; 4. letnik: 7,5%). Kot lahko vidimo iz povprečnih rangov, so študenti 4. letnika izrazili večje strinjanje s trditvijo kot študenti 1. letnika (preglednica 10). Razlike med primerjalnimi skupinami so statistično značilne ( $U = 546,000$ ;  $p = 0,014$ ).

Ker so razvijanje kritičnega mišljenja, povečanje sodelovalnega učenja in povečanje motivacije pri učencih prednosti učenja z IKT, ki jih poudarjajo različni avtorji (Fu 2003; Kubiakto in Haláková 2009; Tüzün idr. 2009), smo v tretjo skupino trditev umestili trditve, vezane na pozitivni vpliv uporabe IKT pri pouku naravoslovja na celostni razvoj učencev. Prva trditev se je nanašala na spodbujanje ustvarjalnosti. Kot lahko razberemo iz preglednice 11, se tako

**Preglednica 12** Rezultati Mann-Whitneyevega U-preizkusa za trditve tretje skupine

Trditve	Letnik	$\bar{R}$	Mann-Whitney	
			U	p
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja ustvarjalnost.	1. letnik	44,38	609,000	0,056
	4. letnik	35,73		
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja kritično mišljenje.	1. letnik	37,40	678,500	0,266
	4. letnik	42,54		
Učenje naravoslovja z IKT spodbuja timsko delo in izmenjavo mnenj med vrstniki.	1. letnik	38,42	718,500	0,509
	4. letnik	41,54		

**Preglednica 13** Stališča študentov do negativnega vpliva uporabe IKT pri pouku naravoslovja (f %)

Trditve	Letnik	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Uporaba IKT pri pouku naravoslovja je časovno potratna.	1. letnik	17,9	69,2	7,7	2,6	2,6
	4. letnik	27,5	62,5	7,5	2,5	0,0
Pri poučevanju naravoslovja z IKT imamo manjši nadzor nad učenci.	1. letnik	7,7	48,7	35,9	5,1	2,6
	4. letnik	2,5	35,0	50,0	10,0	2,5
Uporaba IKT lahko nadomesti izkušenjsko učenje.	1. letnik	15,4	64,1	17,9	0,0	2,6
	4. letnik	37,5	35,0	20,0	5,0	2,5

**Opombe** Naslovi stolpcov: (1) sploh se ne strinjam, (2) se ne strinjam, (3) se strinjam, (4) po polnama se strinjam, (5) ni odgovora.

študentje 1. letnika (69,2 %) kot študentje 4. letnika (50,0 %) z njo v večini strinjajo.

Pri drugi trditvi nas je zanimalo stališče do pozitivnih vplivov učenja naravoslovja z IKT na razvijanje kritičnega mišljenja. 51,3 % študentov 1. letnika in 57,5 % študentov 4. letnika se s trditvijo strinja.

Z zadnjo trditvijo iz te skupine smo izpostavili, da učenje naravoslovja z IKT spodbuja timsko delo in izmenjavo mnenj med vrstniki. Tudi v tem primeru so imeli študentje obeh letnikov podobna stališča in so se s trditvijo večinoma strinjali (1. letnik: 46,2 %; 4. letnik: 57,5 %). Pri vprašanjih te skupine se niso pokazale statistično značilne razlike (preglednica 12).

Pri zadnji skupini trditev smo se omejili na negativni vpliv uporabe IKT pri pouku naravoslovja (preglednica 13). Prvotno nas je zanimalo stališče do časovne potratnosti uporabe IKT pri pouku naravoslovja. Večina študentov obeh letnikov (1. letnik: 69,2 %; 4. letnik: 62,5 %) se s trditvijo ni strinjala.

Nato nas je zanimalo, ali imamo pri poučevanju naravoslovja z uporabo IKT manjši nadzor nad učenci. Največ študentov 1. letnika (48,7 %) se s trditvijo ni strinjalo, nekoliko manjši delež (35,9 %) se je s trditvijo strinjal. Študentje

**Preglednica 14** Rezultati Mann-Whitneyevega U-preizkusa za trditve četrte skupine

Trditve	Letnik	$\bar{R}$	Mann-Whitney	
			U	p
Uporaba IKT pri pouku naravoslovja je časovno potratna.	1. letnik	42,18	695,000	0,320
	4. letnik	37,88		
Pri poučevanju naravoslovja z IKT imamo manjši nadzor nad učenci.	1. letnik	35,82	617,000	0,082
	4. letnik	44,08		
Uporaba IKT lahko nadomesti izkušenjsko učenje.	1. letnik	42,19	694,500	0,364
	4. letnik	37,86		

4. letnika imajo o trditvi drugačno stališče, in sicer se je polovica študentov (50,0 %) s trditvijo strinjala, nekoliko manj študentov (35,0 %) pa se z njo ni strinjalo.

Pri zadnji trditvi smo izpostavili, da lahko uporaba IKT nadomesti izkušenjsko učenje. Več kot polovica študentov 1. letnika (64,1 %) se je strinjala s trditvijo, medtem ko se večina (37,5 %) študentov 4. letnika s trditvijo sploh ni strinjala.

Ugotovili smo, da pri tej skupini vprašanj med letniki ni statistično značilnih razlik (preglednica 14).

### Sklepne ugotovitve

Z raziskavo smo ugotovili, da imajo študenti 4. letnika večjo afiniteto do naravoslovja v primerjavi s študenti 1. letnika, medtem ko pri njihovi oceni o usposobljenosti za delo z IKT nismo opazili razlik. Med prednostmi uporabe IKT študenti izpostavljajo, da z uporabo IKT pri pouku izboljšamo razumevanje naravoslovnih vsebin pri učencih, izboljšamo motivacijo in pripomoremo k zanimivosti pouka. Kot slabosti uporabe navajajo, da imajo pri pouku manj nadzora nad učenci in poudarjajo, da IKT ne sme nadomestiti izkustvenega učenja. Pri tem bi poudarili, da so bili študentje 4. letnika zelo izčrplni pri podajanju odgovorov, saj so te tudi utemeljili. Odgovori študentov 1. letnika niso bili tako obsežni, kar lahko pripšemo izkušnjam in znanju, ki so jih študentje 4. letnika pridobili tekom študija. Pri ugotavljanju strinjanja s trditvami o uporabi IKT pri pouku naravoslovja so študenti izrazili najvišje strinjanje s trditvijo, vezano na pozitivni vpliv uporabe IKT na razumevanje naravnih pojavov in procesov. Najmanj pa so se strinjali s tem, da je uporaba IKT pri pouku časovno potratna in da lahko nadomesti izkustveno učenje. Statistično pomembne razlike so se pojavile pri trditvah, ki so izpostavljale pozitivne vplive IKT na razvoj spremnosti in sposobnosti učencev, predvsem raziskovalnih sposobnosti in veščin v okviru laboratorijskega dela.

Rezultatov raziskave ne moremo posploševati, nakazujejo pa, da so študenti 4. letnika tekom študija pridobili potrebne izkušnje in znanja za uporabo IKT pri pouku naravoslovja in da o uporabi IKT tudi kritičneje razmišljajo v primerjavi s študenti 1. letnika, ki so šele pričeli s študijem. Dobljeni rezultati kažejo tudi, da lahko v času študija pomembno vplivamo na (pre)oblikovanje stališč do izbire sodobnih pristopov poučevanja naravoslovja pri študentih.

V prihodnje bi bilo smiselno preveriti, katera IKT-sredstva bi študenti pri izvajanju pouka naravoslovja uporabljali ter tudi kako bi jih uporabili pri svojem nadaljnjem delu. Pri tem bi ponovno ugotavljalni morebitne razlike v uporabi IKT med 1. in 4. letniki.

### Literatura

- Akpınar, Ercan, in Omer Ergin. 2007. »The Effect of Interactive Computer Animations Accompanied with Experiments on Grade 6th Students' Achievements and Attitudes Toward Science.« *International Journal of Emerging Technologies in Learning* 2 (2): 1–10.
- Baggott La Velle, Linda, Angela McFarlane in Richard Brawn. 2003. »Knowledge Transformation through ICT in Science Education: A Case Study in Teacher-Driven Curriculum Development – Case Study 1.« *British Journal of Educational Technology* 34 (2): 183–199.
- Butler, Tom. 2015. »ICT in Education: Fundamental Problems and Practical Recommendations.« Teaching Council of Ireland, Dublin.
- Çavaş, Bülent, Bahar Karaoglan in Pınar Çavaş. 2004. »The Use of Information and Communication Technologies in Primary Science Education: A New Teaching and Learning Approach.« *Journal of Turkish Science Education* 1 (2): 34–46.
- Cox, Margaret, Mary Webb, Chris Abbott, Barry Blakeley, Tony Beauchamp in Valerie Rhodes. 2004. *ICT and Pedagogy: A Review of the Research Literature. ICT in Schools Research and Evaluation Series* 18. London: Department for Education and Skills.
- Cuban, Larry. 2001. *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fu, Jo Shan. 2013. »ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications.« *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology* 9 (1): 112–125.
- Guerra, Cecília, António Moreira in Rui Marques Vieira. 2010. »Towards the Definition of a Teacher Education Program for the Use of ICT Tools in Science Teaching and Learning.« *V Socio-Cultural and Human Values in Science and Technology Education*, ur. Slavko Dolinšek in Terry Lyons, 491–503. Ljubljana: Institute for Innovation and Development of University.
- King, Donna Therese, in Stephen M. Ritchie. 2012. »Learning Science through Real-World Contexts.« *V Second International Handbook of Science Education*.

- tion, ur. Barry Fraser, Kenneth Tobin in Campbell J. McRobbie, 1159–1182. New York: Springer.
- Kler, Shikha. 2014. »ICT Integrating in Teaching and Learning: Empowerment of Education with Technology.« *Issues and Ideas in Education* 2 (2): 255–271.
- Krnel, Dušan. 2008. »Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) pri pouku v nižjih razredih osnovne šole.« *Naravoslovna solnica* 13 (1): 6–9.
- Kubiak, Milan, in Zuzana Haláková. 2009. »Slovak High School Students' Attitudes to ICT Using in Biology Lesson.« *Computers in Human Behavior* 25 (3): 743–748.
- Lin, Chunfu Charlie, Weichieh Wayne Yu, Jenny Wang in Mei-Hsin Ho. 2015. »Faculty's Perceived Integration of Emerging Technologies and Pedagogical Knowledge in the Instructional Setting.« *Procedia: Social and Behavioural Sciences* 176:854–860.
- Moore, Christopher. 2005. »Is ICT Being Used to Its Potential to Improve Teaching and Learning across the Curriculum?« [http://www.teacherresearch.net/tr\\_ma\\_4484\\_cdmoore.pdf](http://www.teacherresearch.net/tr_ma_4484_cdmoore.pdf)
- Moravec, Bernarda, in Kristina Prosen. 2015. »Naravoslovje: od table k tablici – dobro premišljen in načrtovan korak.« *V Kaj nam prinaša e-Šolska torba: zbornik zaključne konference projekta e-Šolska torba*, ur. Andreja Sambolić Beganić in Amelija Čuk, 104–1 13. Ljubljana: Zavor Republike Slovenije za šolstvo.
- Newhouse, Paul. 2002. »Literature Review: The Impact of ICT on Learning and Teaching.« Western Australian Department of Education, Perth.
- Nouri, Jalal, Teresa Cerratto-Pargman, Chiara Rossitto in Robert Ramberg. 2014. »Learning with or without Mobile Devices? A Comparison of Traditional School Field Trips and Inquiry-Based Mobile Learning Activities.« *Journal of Research and Practice in Technology-Enhanced Learning* 9 (2): 241–262.
- Sicilia, Carmen. 2006. »The Challenges and Benefits to Teachers' Practices in Constructivist Learning Environments Supported by Technology.« Magistrsko delo, McGill University.
- Tarng, Wernhuar, Kuo-Liang Ou, Chuan-Sheng Yu, Fong-Lu Liou in Hsin-Hun Liou. 2015. »Development of a Virtual Butterfly Ecological System Based on Augmented Reality and Mobile Learning Technologies.« *Virtual Reality* 19 (3–4): 253–266.
- Tezci, Erdogan. 2011. »Factors that Influence Pre-Service Teachers' ICT Usage in Education.« *European Journal of Teacher Education* 34 (4): 483–499.
- Tüzün, Hakan, Meryem Yılmaz-Soylu, Türkan Karakuş, Yavuz İnal in Gonca Kızılıkaya. 2009. »The Effects of Computer Games on Primary School Students' Achievement and Motivation in Geography Learning.« *Computers & Education* 52 (1): 68–77.
- UNESCO. 2008. *ICT Competency Standards for Teachers: Competency Standards Modules*. Pariz: UNESCO.

- Ünlü, Zeynep Koyunlu, in İbilge Dökme. 2011. »The Effect of Combining Analogy-Based Simulation and Laboratory Activities on Turkish Elementary School Students' Understanding of Simple Electric Circuits.« *The Turkish Online Journal of Educational Technology* 10 (4): 320–329.
- Ziden, Azidah Abu, Issham Ismail, Robitah Spian in K. Kumutha. 2011. »The Effects of ICT Use in Teaching and Learning on Students' Achievement in Science Subject in a Primary School in Malaysia.« *Malaysian Journal of Distance Education* 13 (2): 19–32.

### **Students' Perspective on Including ICT in Science Lessons**

In the article, we discuss the students' opinions on the use of Information and Communications Technology (ICT) in science lesson. The research was conducted by 39 1st year students and 40 students of the 4th year of the Faculty of Education, course Primary school teaching. All the data was collected with a questionnaire, which covered three fields: (1) estimation of affinity for science and qualification for work with ICT, (2) the students' opinions on the advantages and disadvantages of using ICT and the use of ICT in the fieldwork, (3) the students' attitude towards the use of ICT in science lesson. The results have shown that the students of the 4th year proved to be slightly more critical of the ICT use in science lesson than the students of the 1st year, which can be attributed to the knowledge and experiences they have obtained during their studying. At this point, we would like to point out that all the students are aware of the fact that ICT does not only have positive effects and that learning through experience is crucial.

**Keywords:** information and communications technology, teaching science, students of primary school teaching, advantages and disadvantages of ICT, students' opinions

# Primer vključevanja informacijsko-komunikacijske tehnologije v pouk naravoslovja na morski obali

**Nastja Cotič**

Univerza na Primorskem  
*nastja.cotic@pef.upr.si*

V prispevku obravnavamo, kakšna mnenja imajo učenci o pouku naravoslovja na morski obali z uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) in izkustvenega učenja. V raziskavo je bilo vključenih 95 učencev 4. razredov slovenskih osnovnih šol. Pouk na morski obali je potekal s pomočjo IKT in izkustvenega učenja. Obsegal je vse faze Kolbovega cikla. Podatke smo pridobili s pomočjo anketnega vprašalnika, s katerim smo preverjali stališča učencev do pouka naravoslovja na morski obali. Rezultati raziskave so pokazali, da je bil pouk na morski obali za učence zelo zanimiv, poučen in da so med njim uživali. Učencem so bile izvedene dejavnosti, ki so vključevale IKT, zelo všeč. Veliko jih je tudi izrazilo, da bi tak pouk naravoslovja žeeli imeti tudi v prihodnje.

*Ključne besede:* informacijsko-komunikacijska tehnologija, pouk naravoslovja, morska obala, mnenja učencev

## Uvod

Evropska unija se ob globalizaciji neprestano srečuje z izzivi in s spremembami. Glede na hitro spremenjajoč se svet bo vsak državljan potreboval ključne kompetence za prilagajanje na sodobno družbo (Ivanuš Grmek idr. 2009). Vodilo vseh evropskih držav je slediti splošnim evropskim kompetencam in s tem posledično tudi potrebam družbe (Eurydice 2012). Zato je prizadevanje za izboljšanje znanja naravoslovja postalo pomembno poslanstvo vseh držav EU. V zadnjih šestdesetih letih so v več kot polovici evropskih držav vpeljevali kurikularne reforme na različnih področjih izobraževanja, v kar so bili vključeni tudi naravoslovni kurikuli (Eurydice 2012). Poleg tega Evropska unija vse bolj poudarja informacijsko pismenost, ki so jo številne države prav tako že vključile v učne načrte (Rizza 2011), saj po mnenju OECD (2011) učiteljeve sposobnosti in spretnosti bistveno vplivajo na doseganje IKT-pismenosti ter uporabo IKT v učilnicah.

## Pouk naravoslovja

Učenje naravoslovja se prične že zelo zgodaj z otrokovo radovednostjo. Ne-posredno okolje je za otroke zelo pomembno, saj ga lahko raziskujejo tudi

brez tuje pomoči. Otroci so pri tem vedno motivirani in neobremenjeni (Novak idr. 2003). Pomembnost naravoslovnih tem se kaže tudi pri razvijanju posameznikove možnosti sklepanja iz konkretnega na abstrakten način, kar je pomembno za celosten razvoj otroka in njegovo nadaljnje naravoslovno znanje (Novak idr. 2003). Vzgojitelj in učitelj otroke vodita skozi proces raziskovanja, odkrivanja in reševanja problemov (Conezio in French 2002; Mirzaie, Hamidi in Anaraki 2009; Katalinič 2010). Za doseganje naravoslovnih kompetenc ter razumevanje naravoslovnih konceptov mora biti pouk naravoslovja oblikovan tako, da (1) pomaga učencem pri razvoju naravoslovnih sposobnosti (znanstvenih), (2) ustvari smiselno povezavo med naravoslovjem, tehnologijo, družbo in okoljem, (3) pri učencih razvija vrednote in pozitiven odnos do naravoslovja samega in (4) spodbuja boljše razumevanje naravoslovnih konceptov (Osborne in Dillon 2010). Pri pouku naravoslovja je neposredna izkušnja ključnega pomena, kakor pišejo Ivanuš Grmek idr. (2009, 48): »Velik del poučevanja na začetni stopnji šolanja naj poteka v naravnem okolju, kjer lahko učenci pridobijo neposredno izkušnjo, jo povežejo z že znano izkušnjo [...]« Pouk v naravnem okolju ali pouk na prostem je po mnenju različnih avtorjev (Priest 1986) učinkovit način dela, ki ima veliko pozitivnih lastnosti. Med pozitivne lastnosti prištevajo dobro fizično počutje učencev in izboljšanje le-tega (English Outdoor Council 2014), boljše sodelovanje učencev v razredu, spodbujanje timskega dela ter večjo povezanost med skupinami in povečanje komunikacijskih in socialnih spretnosti (Rickinson idr. 2004).

### **Učinkovito vključevanje IKT v pouk naravoslovja na prostem**

Raziskave (Van Weert in Tatntall 2005; Lowther idr. 2008) so pokazale, da lahko s pravilno uporabo IKT v razredu (povezava z realnimi življenjskimi situacijami) veliko pripomoremo h kvaliteti izobraževanja. Z uporabo IKT učenje pomembno pripomore k vseživljenjskemu učenju preko večje možnosti dostopanja do informacij ter z vpeljevanjem raznovrstnih in zanimivejših poti (Brečko, Vehovar in Dolničar 2008). Brečko, Vehovar in Dolničar so prav tako mnenja, da uvedba IKT v učilniško delo učencem pomaga razviti spretnosti, ki so pomembne za uspešno delovanje v družbi 21. stoletja, spodbuja učitelje k izboljšanju načina učenja v razredu ter navsezadnje zagotavlja več motivacije in bogati izkušnje učencev.

Pri pouku naravoslovja lahko IKT pripomore k boljšemu razumevanju različnih naravoslovnih pojavov in lahko izboljša praktično ter izkustveno učenje (Guerra, Moreira in Vieira 2010). Velik pomen IKT pri pouku naravoslovja se kaže tudi v tem, da lahko učenci preko simulacij razumejo določen eksperiment (Cox idr. 2004).

Poleg tega lahko IKT uspešno vključimo tudi v pouk na prostem, kar imenujemo mobilno učenje (m-learning). Mobilno učenje omogoča, da učenec sodeluje v učnem procesu zunaj učilnice, kadarkoli in kjerkoli (Ekanayake, Samarakoon in Wijesundera 2015). Pri mobilnem učenju se uporablajo tehnološke naprave, ki so majhne, priročne in brezzične (Fotouhi-Ghazvini idr. 2011). Raziskave kažejo, da je mobilno učenje učinkovito, da so učenci pri delu z mobilnimi napravami motivirani in da je tak način učenja za učence atraktivnejši ter zanimiv (Zacharia, Lazaridou in Avraamidou 2016). Mobilne naprave lahko na terenu uporabljamo za sledenje navodilom (Dyson idr. 2009), beleženje rezultatov, fotografiranje in snemanje (Boyce idr. 2014), ogled slik, fotografij, kratkih filmov in animacij (Churchill in Kennedy 2008), določanje organizmov (Dolenc-Orbanič, Cotič in Furlan 2015), interakcije z učiteljem (Nouri idr. 2014) in reševanje nalog (Lai idr. 2015).

### **Problem in namen raziskave**

Raziskavo smo usmerili v učence 4. razreda, ki vsako leto odidejo v šolo v naravo na Debeli rtič, kjer jim poleg plavanja nudijo še različne druge aktivnosti. Med temi lahko učitelji izberejo tudi naravoslovne vsebine, ki temeljijo na izkustvenem spoznavanju morske obale. Aktivnosti, ki jih izvajajo na morski obali, imajo poudarek na izkustvenem doživljanju morske obale, vendar se iz leta v leto ponavljajo, potrebe učencev pa se iz leta v leto spremirajo. Uporaba IKT je v okviru takih aktivnostih nezaželena ali celo osovražena, saj učitelji menijo, da uporaba tehnologije na naravoslovnih dnevih in šolah v naravi ni potrebna.

Namen naše raziskave je bil preizkusiti kombinacijo izkustvenega učenja in IKT, natančneje tabličnih računalnikov, neposredno na morski obali ter pri tem analizirati mnenja učencev o pouku, ki so ga bili deležni.

### **Metodologija**

#### **Opis vzorca**

V raziskavi je sodelovalo 95 učencev slovenskih osnovnih šol. Povprečna starost učencev je bila 9 let. V skupini je sodelovalo 52,6 % dečkov in 47,4 % deklic (preglednica 1). Raziskava je bila izvedena s soglasjem staršev in vodstva šole.

#### **Potek raziskave**

Pouk na morski obali je potekal v spomladanskih mesecih (marec, april), ko se učenci udeležijo šole v naravi. Pouk je potekal neposredno na morski obali

**Preglednica 1** Delež učenk in učencev v vzorcu

Spol	f	f %
Dečki	50	52,6
Deklice	45	47,4
Skupno	95	100

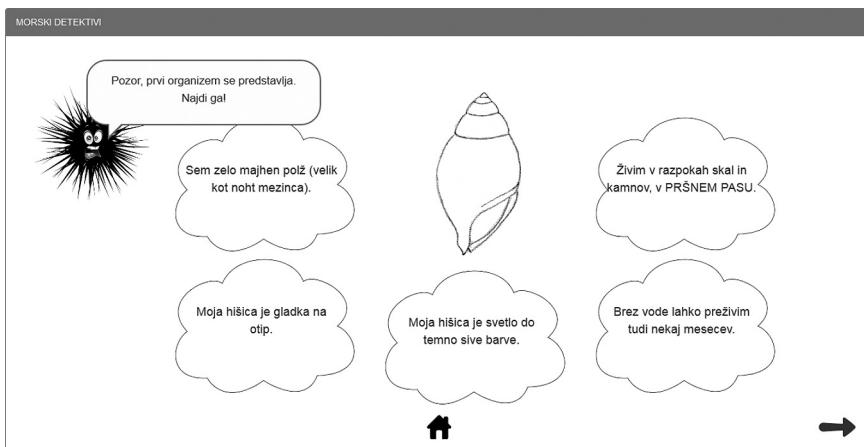
**Preglednica 2** Potek pouka na morski obali po fazah Kolbovega cikla

Dejavnost	Faze izkustvenega pouka			
	Izkušnja	Razmišljajoče opazovanje	Abstraktna konceptualizacija	Eksperimentiranje
Raziskovanje morske obale	Iskanje organizmov na morski obali.	Opazovanje, iskanje informacij v knjigah.	Pogovor, diskusija.	Uporaba tablice – pričetek dejavnosti Morski detektivi ali Spoznajmo školjke in polže.
Morski detektivi	Iskanje organizmov na morski obali.	Ugotavljanje imena organizma.	Prilagoditve organizmov na okolje – delovni list.	Razvrščanje školjk in polžev z uporabo vseh čutil.
Spoznajmo morske školjke in polže	Uporaba tablice, tipanje školjk in polžev.	Določanje imena organizma z določevalnim ključem.	Spoznavanje značilnosti organizma, reševanje delovnega lista.	Prehod na dejavnost Morski detektivi ali Spoznavanje značilnosti morja – uporaba vseh čutil
Morje, ali te poznam?	Izvajanje eksperimentov – slanost, temperatura, gibanje in barva.	Branje na tablici.	Reševanje skupinskega delovnega lista.	Didaktične igre.

Debelega rtiča. Potekal je 4 šolske ure. V prvi fazi smo učence seznanili s potekom pouka, z varnostjo pri delu na morski obali ter s pripomočki, ki so jih potrebovali za raziskovanje. Ob tem smo jim pokazali tudi tablične računalnike ter jih pripravili na njihovo uporabo.

V preglednici 2 prikazujemo potek pouka na morski obali, ki je temeljil na Kolbovem ciklu izkustvenega učenja.

Dejavnosti so bile razdeljene na štiri sklope: (1) raziskovanje morske obale, (2) spoznavanje prilagoditve morskih organizmov (Morski detektivi), (3) spoznavanje morskih školjk in polžev (interaktivni določevalni ključ) in (4) spoznavanje lastnosti morja (Morje, ali te poznam?). Vse dejavnosti so temeljile na pridobivanju izkušenj, raziskovanju ter eksperimentiranju. V posamezno dejavnost smo vključili IKT, natančneje tablične računalnike, saj so zaradi nji-



Slika 1 Primer aplikacije Morski detektivi

hove priročnosti in enostavnosti za uporabo najprimernejši za terensko delo.

Pri oblikovanju dejavnosti smo izhajali tudi iz učnega načrta za naravoslovje in tehniko (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011). V nadaljevanju predstavljamo posamezno dejavnost in vključevanje IKT v dejavnost.

#### Raziskovanje morske obale

Dejavnost Raziskovanje morske obale je temeljila na konkretni izkušnji in je edina dejavnost, v katero nismo vključili IKT (tabličnih računalnikov). Učenci so bili pri dejavnosti svobodni. Pustili smo jim veliko časa za iskanje morskih organizmov ter nabiranje le-teh. Želeli smo, da učenci doživijo okolico in jo začutijo v vsemi čutili. Učenci so dejavnost izvajali v skupinah. Pri tem so imeli tudi skupne pripomočke za raziskovanje (povečevalna stekla, mrežice, vrče, petrijevke in kadičke).

#### Morski detektivi

Dejavnost je temeljila na iskanju morskih organizmov, a z uporabo tabličnih računalnikov. Učenci so s pomočjo aplikacije Morski detektivi<sup>1</sup> (slika 1) po navodilih iskali določne morske organizme (breženka, rak vitičnjak, pegavka, rdeča morska vetrnica, brizgač in voščena morska vetrnica) ter pri tem spoznali njene prilagoditve. V aplikacijo smo vgradili tudi enostaven dvovejni določevalni ključ, s pomočjo katerega so učenci določili ime najdenemu organizmu.

<sup>1</sup> Aplikacija je bila izdelana s pomočjo magistrskih študentov Univerze v Ljubljani, Fakultete za računalništvo in informatiko.



Slika 2 Interaktivni določevalni ključ morskih školjk in polžev

Pri oblikovanju aplikacije smo bili pozorni tudi na to, da tablični računalniki učencev niso odvrnili od raziskovanja okolja, na kar so opozorili tudi avtorji podobnih raziskav (Bleck idr. 2012; Chu 2014). Učenci so dejavnost izvajali v skupinah. Na skupino so imeli en tablični računalnik ter tudi skupinski delovni list.

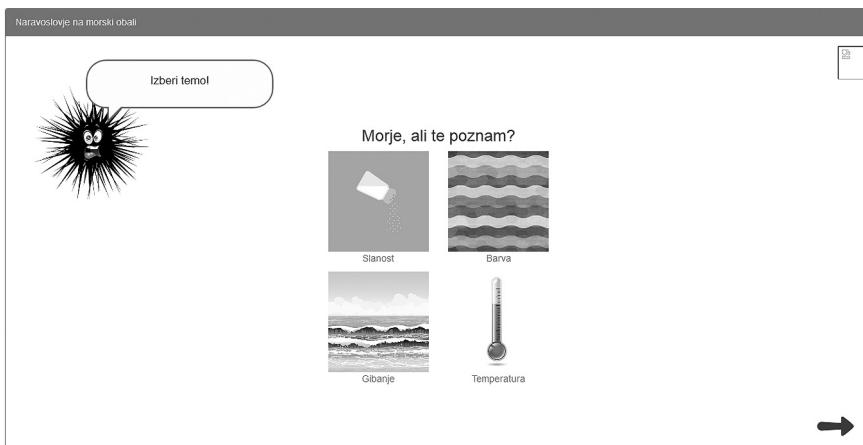
### *Spoznamo morske školjke in polže*

Dejavnost je temeljila na opazovanju školjk in polžev s pomočjo povečevalnega stekla ter na določanju imen s pomočjo interaktivnega določevalnega ključa (slika 2) na tabličnem računalniku. Ključ, ki smo ga izdelali,<sup>2</sup> ima enostavne določevalne znake ter jasno slikovno gradivo, kar so tudi glavne prednosti interaktivnih določevalnih ključev. Kot pravita Moravec in Prosen (2015), je interaktivni ključ tudi primernejši za delo na terenu, saj zmanjšamo količino literature in lahko določevalni ključ prilagajamo glede na zahtevnost in uporabnost (izbira števila organizmov, dodajanje posnetkov, opisov ...). Učenci so dejavnost izvajali v paru. Vsak par je imel en tablični računalnik ter svoj delovni list.

### *Morje, ali te poznam?*

Pri dejavnosti smo v ospredje postavili spoznavanje osnovnih značilnosti morja, ki vključujejo temperaturo, gibanje morja in barvo morja. Učenci so z

<sup>2</sup> Interaktivni določevalni ključ školjk in polžev smo izdelali sami v računalniškem programu NVU.



**Slika 3** Primer aplikacije Morje ali te poznam?

aktivnim eksperimentiranjem in s pomočjo aplikacije<sup>3</sup> (slika 3) na tabličnem računalniku spoznali osnovne značilnosti morja. Pri dejavnosti smo močno poudarili samostojno načrtovanje poskusov in rokovanie s pripomočki, kot je termometer. Na aplikaciji so učenci pridobil podatke o temperaturi morja, o gibanju morja ter tudi o barvi morja. Preveril so lahko, če so eksperimente pravilno načrtovali. Dejavnost so učenci izvajali v skupinah. Vsaka skupina je imela en tablični računalnik ter skupinski delovni list. Aplikacija je pomanjkljiva in jo želimo v prihodnje še nadgraditi.

Aplikacije na tabličnih računalnikih so bile oblikovane tako, da so imeli učenci možnost aktivnega učenja ter eksperimentiranja z različnimi parametri in podatki ter tako prišli do dobrega razumevanja o morju in o prilagoditvah organizmov. Pri tem smo bili previdni, da tablični računalniki učencev niso oddaljili od narave in raziskovanja le-te.

Zaključek, ki je zelo pomemben element pouka na prostem, je temeljil na didaktičnih igrah in na skupinski razpravi učencev. Po izvedenem pouku so učenci reševali še anketni vprašalnik, s katerim smo preverjali njihova stališča o pouku na morski obali.

### **Anketni vprašalnik in njegove karakteristike**

Anketni vprašalnik je vseboval 9 trditev. Učenci so podali svoja mnenja na štiristopenjski Likertovi lestvici, na kateri stopnje pomenijo naslednje: 1 – sploh

<sup>3</sup> Aplikacija je bila izdelana s pomočjo magistrskih študentov Univerze v Ljubljani, Fakultete za računalništvo in informatiko.

**Preglednica 3** Odgovori učencev o pouku na morski obali

Trditev	N	(1)	(2)	(3)	(4)
1 Pouk je bil poučen.	95	0,0	1,1	56,4	43,6
2 Pouk je bil zanimiv.	95	1,1	5,3	36,2	57,4
3 Med poukom sem užival.	95	2,1	6,4	47,9	43,6
4 Spoznal sem, kako se opazuje organizme.	95	0,0	7,4	39,4	53,2

**Opombe** Naslovi stolpcov: (1) sploh se ne strinjam, (2) se ne strinjam, (3) se strinjam, (4) zelo se strinjam (vse v odstotkih).

se ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – se strinjam, 4 – zelo se strinjam. Učencem smo olajšali reševanje tako, da smo namesto številk uporabili simbole, ki so prikazovali strinjanje ali nestrinjanje s posamezno trditvijo. Učencem smo anketni vprašalnik brali ter pri morebitnem nerazumevanju besede razložili. Objektivnost smo zagotovili z jasnimi in enopomenskimi navodili. Vsakemu učitelju smo dali natančne podatke o izvajanju anketiranja. Anketni vprašalnik je bil razdeljen na dva sklopa trditev:

1. učenci so podali mnenja o pouku na morski obali. Izbirali so lahko med *sploh se ne strinjam, se ne strinjam, se strinjam, zelo se strinjam*.
2. učenci so podali mnenja o tem, kaj jim je bilo pri pouku na morski obali všeč. Izbirali so lahko med *sploh mi ni bilo všeč, ni mi bilo všeč, bilo mi je všeč, zelo mi je bilo všeč*.

Zadnja trditev se je nanašala na to, ali bi si učenci še želeli takega pouka naravoslovja, kot so ga bili deležni na morski obali.

S faktorsko analizo smo dobili dva faktorja, s katerima smo pojasnili 42,78 % variance, kar pomeni, da je vprašalnik konstruktno veljaven. Cronbachov alfa koeficient je znašal 0,824, kar kaže, da je zanesljivost vprašalnika dobra. Vsebinsko anketnega vprašalnika smo racionalno analizirali ter pregledali, ali je vsebinsko in oblikovno primerno sestavljen.

**Obdelava podatkov**

Statistično obdelavo podatkov smo izvedli s pomočjo programa IBM SPSS Statistics 22. Rezultati so predstavljeni tabelarično in grafično.

**Rezultati in razprava**

V preglednici 3 predstavljamo odgovore učencev na prvi sklop trditev, ki so se nanašala na pouk na morski obali.

Iz preglednice 3 lahko vidimo, da so se pri 1. trditvi učenci v največjem odstotku (56,4 %) strinjali, da je bil pouk na morski obali poučen. S trditvijo se

**Preglednica 4** Odgovori učencev o tem, kaj jim je bilo všeč pri pouku na morski obali

Trditve	N	(1)	(2)	(3)	(4)
1 Všeč mi je bilo iskanje in nabiranje morskih organizmov.	95	1,1	3,2	36,2	59,6
2 Všeč mi je bilo določanje imen morskih organizmov (določevalni ključi).	95	1,1	12,8	35,1	51,1
3 Všeč mi je bilo spoznavanje lastnosti organizmov (Morski detektivi)	95	1,1	12,8	51,1	35,1
4 Všeč mi je bilo spoznavanje lastnosti morja (Morje, ali te poznam?)	95	1,1	7,4	44,7	46,8

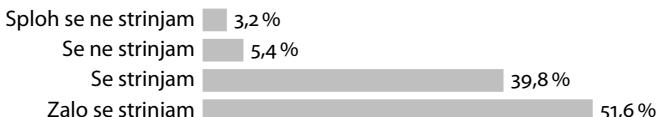
**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) sploh se ne strinjam, (2) se ne strinjam, (3) se strinjam, (4) zelo se strinjam (vse v odstotkih).

je zelo strinjalo 43,6 % učencev. Pri 2. trditvi o zanimivosti pouka se je več kot polovica učencev (57,4%) zelo strinjala, da je bil pouk na morski obali zanimiv. 1,1% je bilo takih, ki se s trditvijo sploh niso strinjali. Pri 3. trditvi o tem, ali so učenci med poukom uživali, so se pojavili različni odgovori, in sicer je bilo 43,6% takih, ki so je zelo strinjali s trditvijo, in 47,9% takih, ki so se strinjali. Bilo je pa tudi nekaj (6,4%) takih učencev, ki se niso strinjali ali se sploh niso strinjali (1,1%) s trditvijo. Vsekakor vsako učenje v naravi učence motivira in nanje deluje navdihujoče ter sproščajoče, kar jih lahko še dodatno spodbudi h kritičnemu mišljenju (Education Scotland 2015). Pouk na morski obali je poleg izkustvenega učenja vključeval še raziskovanje in samostojno eksperimentiranje ter tablične računalnike, kar je tudi razlog, da je bil za učence pouk zanimiv ter da so med poukom uživali. V skladu z raziskavami (Çavaş, Karaoglan in Çavaş 2004; Tüzün idr. 2009) lahko vidimo, da uporaba IKT zviša motivacijo učencev in da pouk z IKT postane zanimivejši in atraktivnejši (Cox idr. 2004).

Z zadnjo trditvijo (4) smo preverjali, ali so učenci med poukom spoznali, kako se opazuje organizme. Učenci so se zelo strinjali, da so spoznali, kako se opazuje organizme v 53,3%, strinjali so se v 39,4%; 7,4% učencev se s trditvijo ni strinjalo. Pouk na morski obali je v ospredje postavljal opazovanje organizmov in njihove prilagoditve na okolje. Učenci so organizme spoznali preko izkušnje ter preko interaktivnega določevalnega ključa in aplikacije morski detektivi. Menimo, da so učenci z aplikacijami še dodatno nadgradil znanje o morskih organizmih, kar se kaže tudi v njihovih mnenjih.

V preglednici 4 predstavljamo odgovore učencev na drugi sklop trditev, ki so se nanašale na to, kaj je bilo učencem pri pouku na morski obali všeč.

Učencem je bilo v velikem odstotku (59,5%) zelo všeč nabiranje in iskanje morskih organizmov. 36,2% je bilo takih, ki jim je bilo nabiranje všeč. Zelo



**Slika 4** Mnenja učencev o tem, ali bi žeeli, da pouk naravoslovja večkrat poteka tako kot pouk na morski obali, izražena v odstotkih ( $N = 95$ )

majhen je bil odstotek takšnih, ki jim nabiranje ni bilo všeč (3,2%) ali sploh ni bilo všeč (1,1%). Vidimo lahko, da je bilo raziskovanje in iskanje morskih organizmov učencem zelo všeč, kar kažejo tudi raziskave (Carrier 2009; Erdogan 2011), ki pravijo, da sta delo v naravi in raziskovanje za učence zanimiva ter spodbudna, kar lahko vpliva na različne vidike učenja (kognitivne, psihomotorične in čustvene). Določanje imen organizmov s pomočjo določevalnega ključa (2. trditev) je bilo učencem zelo všeč v 51,1 %. Bilo pa je kar nekaj takih (12,8 %), ki jim določanje imen organizmov ni bilo všeč. Zelo podobni rezultati so se pojavili pri 3. trditvi, kjer so učenci menili, da jim je bilo spoznavanje lastnosti organizmov s pomočjo aplikacije zelo všeč v 33,1 %, všeč pa v 51,1 %. Tudi pri tej trditvi je bilo nekaj takih, ki jim spoznavanje ni bilo všeč 12,8 %. Učenci z uporabo tabličnih računalnikov niso imeli težav. Njihovo poznavanje tehnologije je prišlo v ospredje predvsem pri določevalnem ključu, kjer so žeeli določiti čim več imen školjk in polžev, saj se jim je način določanja zdel zabaven. Zabavnost in enostavnost interaktivnih ključev potrjujejo tudi nekatere druge raziskave (Pernot in Mathieu 2010).

Čeprav sta bila določevalni ključ in aplikacija morski detektivi zanimiva in enostavna za uporabo, je nekaj odstotkov učencev (preglednica 4) menilo, da jim dejavnost ni bila všeč. Razloge za take odgovore lahko iščemo v večji želji po raziskovanju narave in ne toliko po uporabi tehnologije (Kacoroski 2015) ali pa tudi v nerazumevanju aplikacij oz. v prepletanju realnega in virtualnega sveta.

Zadnja trditev (4) se je nanašala na stališča o dejavnosti o spoznavanju lastnosti morja, kjer so učenci menili, da jim je bila dejavnost zelo všeč v 46,8 %, všeč pa v 44,7 %. Tudi pri tej trditvi je bilo nekaj učencev, ki jim spoznavanje lastnosti morja ni bilo všeč (7,4 %) ali sploh ni bilo všeč (1,1%). Učenci so pri omenjeni dejavnosti uživali predvsem pri nastavljanju eksperimentov. Tablični računalniki so pri aktivnosti prestavljalni le dodatno motivacijo (Zacharia, Lazaridou in Avraamidou 2016) ter pomoč pri izvajanju eksperimentov.

V nadaljevanju grafično (slika 4) predstavljamo menja učencev o tem, ali bi radi, da pouk naravoslovja večkrat poteka tako kot pouk na morski obali.

Več kot polovica učencev (51,6 %) se zelo strinja, da bi lahko pouk nara-

voslovja večkrat potekal tako kakor pouk na morski obali. 39,8 % se s trditvijo strinja. Nekaj odstotkov je tudi takih, ki se s trditvijo ne strinjajo (5,4 %) in sploh ne strinjajo (3,2%). Menimo, da je bilo učencem prepletanje izkušvenega učenja in uporaba IKT všeč, saj so pri tem doživeli nekaj novega in nevsakdanjega. Učenje v naravi ustvari večje zanimanje pri učencih in pri-pomore tudi h gradnji pozitivnejšega odnosa do narave (Boyce idr. 2014). Ob primernem vključevanju IKT v pouk na prostem oz. v pouk naravoslovja lahko spodbujamo tudi specifična kurikularna področja in lahko dosežemo naravo-slovne cilje (Jimoyiannis in Komis 2001).

Z vključevanjem IKT v pouk na prostem lahko učencem približamo različne naravoslovne koncepte (Dolenc-Orbanič, Cotič in Furlan 2015), dosegamo boljše znanje in povečamo kreativnost ter ustvarjalnost (Liu idr. 2009). IKT sama po sebi nima vedno samo pozitivnih učinkov, zato jo je potrebno v pouk na prostem vključiti previdno in smiselno. Pri tem imajo veliko vlogo tudi učitelj, njegov celovit učni pristop ter njegovo znanje in poznavanje upo-rabe IKT med poukom.

## **Sklep**

Rezultati raziskave predstavljajo le del obširnejše raziskave, s katero smo raziskovali vplive modela pouka na morski obali z uporabo IKT in izkustvenega učenja na znanje učencev ter na njihovo mnenje o takem pouku.

Rezultati naše raziskave kažejo, da so bila mnenja učencev o pouku na mor-ski obali pozitivna. Želimo, da bi si učitelji s pomočjo našega pouka lahko po-magali pri načrtovanju in izvedbi aktivnosti na morski obali ter pri tem uspe-šno vključevali IKT. Pouk, ki smo ga izvedli, je vsekakor dokaz, da se ob dobri pripravi in premišljenem delu pouk na prostem ter IKT dobro prepletata.

Raziskavo bi bilo v prihodnje smiselno nadgraditi še s popolnejšimi aplikacijami, ki bi učencem še dodatno pomagale pri raziskovanju. Smiselno bi bilo učence snemati, saj bi lahko samo tako videli njihove odzive ob raziskovanju morske obale ter ob rokovovanju s tabličnimi računalniki.

## **Literatura**

- Bleck, Sebastian, Marcel Bullinger, Armin Lude in Steffen Schaal. 2012. »Elec-tronic Mobile Devices in Environmental Education (EE) and Education for Sustainable Development (ESD) – Evaluation of Concepts and Potentials.« *Procedia: Social and Behavioral Sciences* 46:1232–1236.
- Boyce, Carrie J., Chandrani Mishra, Kristy L. Halverson in Aimée K. Thomas. 2014. »Getting Students Outside: Using Technology as a Way to Stimulate Enga-gement.« *Journal of Science Education and Technology* 23 (6): 815–826.

- Brečko, Barbara, Neža, Vehovar in Vesna Dolničar. 2008. *Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah.* Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Carrier, Sarah J. 2009. »The Effects of Outdoor Science Lessons with Elementary School Students on Preservice Teachers' Self-Efficacy.« *Journal of Elementary Science Education* 21 (2): 35–48.
- Çavaş, Bülent, Bahar Karaoglan in Pınar Çavaş. 2004. »The Use of Information and Communication Technologies in Primary Science Education.« *Journal of Turkish Science Education* 1 (2): 34–46.
- Chu, Hui-Chun. 2014. »Potential Negative Effects of Mobile Learning on Students' Learning Achievement and Cognitive Load: A Format Assessment Perspective.« *Journal of Educational Technology & Society* 17 (1): 332–344.
- Churchill, Daniel, in David Kennedy. 2008. »Support Students' Outdoor Educational Activities with Handheld Technology.« Predstavljeno na ICICTE 2008: International Conference on Information Communication Technology in Education, Krf, 10.–12. julij.
- Conezio, Kathleen, in Lucia, French. 2002. »Science in the Preschool Classroom. Capitalizing on Children's Fascination with the Everyday World to Foster Language and Literacy Development.« *Young Children* 57 (5): 12–18.
- Cox, Margaret, Mary Webb, Chris Abbott, Barry Blakeley, Tony Beauchamp in Valerie Rhodes. 2004. *ICT and Pedagogy: A Review of the Research Literature.* ICT in Schools Research and Evaluation Series 18. London: Department for Education and Skills. Technology agency/Department for Educational Skills.
- Dolenc-Orbanić, Nataša, Nastja Cotič in Petra Furlan. 2015. »Mobilno učenje na primeru spoznavanja morskih organizmov.« *Pedagoška obzorja* 31 (1): 86–99.
- Dyson, Evelyn, Laurel, Andrew Litchfield, Elanie Lawrence, Ryszard Raban in Peter Leijdekkers. 2009. »Advancing the M-Learning Research for Active, Experiential Learning: Four Case Studies.« *Australian Journal of Educational Technology* 25 (2): 250–267.
- Education Scotland. 2015. »Outdoor Learning: Practical Guidance, Ideas and Support for Teachers and Practitioners in Scotland.« [http://www.educationscotland.gov.uk/Images/OutdoorLearningSupport\\_tcm4-675958.pdf](http://www.educationscotland.gov.uk/Images/OutdoorLearningSupport_tcm4-675958.pdf)
- Ekanayake, Sakunthala Yatigammaa, Kamalanath Samarakoon in Subhashinie Wijesundera. 2015. »Novel Way of Using Mobile Phone for an Outside Science Learning Activity.« *Literacy Information and Computer Education Journal Volume* 6 (3). <https://www.doi.org/10.20533/licej.2040.2589.2015.0268>
- English Outdoor Council. 2014. »What Are Benefits of Outdoor Learning?« <http://www.englishoutdoorcouncil.org/outdoor-learning/what-are-the-benefits-of-outdoor-learning>

- Erdogan, Mehmet. 2011. »The Effects of Ecology-Based Summer Nature Education Program on Primary School Students' Environmental Knowledge, Environmental Affect and Responsible Environmental Behavior.« *Educational Sciences: Theory and Practice* 11 (4): 2233–2237.
- Eurydice. 2012. *Naravoslovno izobraževanje v Evropi: nacionalne politike, prakse in raziskave*. Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport.
- Fotouhi-Ghazvini, Faranak, Rae Earnshaw, Ali Moeini, David Robison in Peter Excell. 2011. »From E-Learning to M-Learning.« *International Journal of Interactive Mobile Technologies* 5 (2): 17–25.
- Guerra, Cecilia, António Moreira in Rui Marques Vieira. 2010. »Towards the Definition of a Teacher Education Program for the Use of ICT Tools in Science Teaching and Learning.« V *Socio-Cultural and Human Values in Science and Technology Education*, ur. Slavko Dolinšek in Terry Lyons, 491–503. Ljubljana: Institute for Innovation and Development of University.
- Ivanuš Grmek, Milena, Karin Vukman Bakračevič, Majda Cencič, Branka Čagran, Marija Krečič, Majda Javornik Schmidt in Amalija Žakelj. 2009. »Načrtovanje vzgojno-izobraževalnega procesa-koncepti načrtovanja kurikula: zaključno poročilo ciljno raziskovalnega projekta.« Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- Jimoyiannis, Athanassios, in Vassilis Komis. 2001. »Computer Simulations in Physics Teaching and Learning: A Case Study on Students' Understanding of Trajectory Motion.« *Computers & Education* 36 (2): 183–204.
- Kacoroski, Joy. 2015. »Children's Attitudes, Behaviors, and Comprehension While Using iPads in Outdoor Environmental Education Programs.« Doktorska disertacija, University of Wisconsin – Stevens Point.
- Katalinič, Dane. 2010. *Prvi naravoslovni koraki*. Odranci: Mizarstvo Antolin.
- Lai, Ah-Fur, Horng-Yin Lai, Wei-Hsiong Chuang in Zih-Hug Wu. 2015. »Developing a Mobile Learning Management System for Outdoors Nature Science Activities Based on 5E Learning Cycle.« Prispevek predstavljen na International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference on e-Learning, Las Palmas de Gran Canarias, 21.–24. julij.
- Liu, Tzu-Chien, Hsinyi Peng, Wen-Hsuan Wu in Ming-Sheng Lin. 2009. »The Effects of Mobile Natural-Science Learning Based on the 5E Learning Cycle: A Case Study.« *Journal of Educational Technology & Society* 12 (4): 344–358.
- Lowther, Deborah L., Fethi A. Inan, J. Daniel Strahl in Steven M. Ross. 2008. »Does Technology Integration 'Work' When Key Barriers Are Removed?« *Educational Media International* 45 (3): 195–213.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Program osnovna šola: naravoslovje in tehnika; učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

- Mirzaie, Rasol Abdullah, Farideh Hamidi in Ashraf Anaraki. 2009. »A Study on the Effect of Science Activities on Fostering Creativity in Preschool Children.« *Journal of Turkish science Education* 6 (3): 81–90.
- Moravec, Bernarda, in Kristina Prosen. 2015. »Naravoslovje: od table k tablici – dobro premišljen in načrtovan korak.« V *Kaj nam prinaša e-Šolska torba: zbornik zaključne konference projekta e-Šolska torba*, ur. Andreja Sambolić Beganović in Amelija Čuk, 104–113. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Nouri, Jalal, Teresa Cerratto-Pargman, Chiara Rossitto in Robert Ramberg. 2014. »Learning with or without Mobile Devices and Inquiry-Based Mobile Learning Activities.« *Journal of Research and Practice in Technology-Enhanced Learning* 9 (2): 241–262.
- Novak, Tone, Janja Ambrožič-Dolinšek, Zlatko Bradač, Miroslava Cajnkar-Kac, Janja Majer, Bojana Mencinger-Vračko, Darija Petek in Petra Pirš. 2003. *Začetno naravoslovje z metodiko*. Maribor: Pedagoška fakulteta.
- OECD. 2011. *Learning to Change: ICT in Schools*. Pariz: OECD.
- Osborne, Jonathan, in Justin Dillon. 2010. *Good Practice in Science Teaching: What Research Has to Say: What Research Has to Say*. New York: McGraw-Hill.
- Pernot, Thierry, in Daniel Mathieu. 2010. »Flora Bellissima, an Expert Software to Discover Botany and Identify Plants.« V *Tools for Identifying Biodiversity: Progress and Problems*, ur. Pier Luigi Nimis in Regine Vignes Lebb, 121–125. Trieste: Edizioni Università di Trieste.
- Priest, Simon. 1986. »Redefining Outdoor Education: A Matter of Many Relationships.« *The Journal of Environmental Education* 17 (3): 13–15.
- Rickinson, Mark, Justin Dillon, K. Teamey, Marian Morris, Mee Young Choi, Dawn Sanders in Pauline Benefield. 2004. *A Review of Research on Outdoor Learning*. Shrewsbury: Field Studies Council.
- Rizza, Caroline. 2011. »ICT and Initial Teacher Education: National Policies.« OECD Education Working Papers 61. OECD, Pariz.
- Tüzün, Hakan, Meryem Yılmaz-Soylu, Türkan Karakuş, Yavuz İnal in Gonca Kızılıkaya. 2009. »The Effects of Computer Games on Primary School Students' Achievement and Motivation in Geography Learning.« *Computers & Education* 52 (1): 68–77.
- Van Weert, Tom J., in Arthur Tatnall. 2005. *Information and Communication Technologies and Real-Life Learning: New Education for the Knowledge Society*. New York: Springer.
- Zacharia, Zacharias C., Charalambia Lazaridou in Lucy Avraamidou. 2016. »The Use of Mobile Devices as Means of Data Collection in Supporting Elementary School Students' Conceptual Understanding about Plants.« *International Journal of Science Education* 38 (49): 596–620.

### **A Case of Including Information and Communication Technology in Natural Sciences School Lessons on the Seashore**

This article investigates the opinions of pupils about natural sciences school lessons on the seashore with information and communication technology (ICT) and experiential learning. The research was conducted with 95 pupils who attended 4th grade in Slovenian elementary schools. The school lessons on the seashore were carried out by means of ICT and experiential learning and included all the stages of Kolb's cycle. This research has shown that pupils viewed the school lessons on the seashore as very interesting and instructive. The pupils enjoyed the school lessons and liked the activities with ICT very much. A lot of them stated that they would like to participate in such natural sciences school lessons in the future.

*Keywords:* information and communication technology (ICT), natural sciences school lessons, seashore, pupils' opinions



# Razvijanje produktivnih zmožnosti pri angleščini s pomočjo IKT

**Anja Hofman**

Osnovna šola Antonia Žnideršiča, Ilirska Bistrica

hofman.anja@gmail.com

IKT ponuja mnogo možnosti za učenje in poučevanje, vendar mora biti uporabljena smiselno za doseg ciljev predmeta. Učenci so ob rabi IKT bolj motivirani za delo in prevzemajo soodgovornost za svoje učenje in znanje. Predstavljena sta primera dobre prakse rabe IKT pri razvijanju tvorbnih zmožnosti, tj. govora in pisana v angleščini. Pri obeh dejavnostih učenci razvijajo tudi digitalno pismenost, zmožnost samovrednotenja in vrstniškega vrednotenja. V prvem primeru si učenec ogleda posnetek svojega govora, ga vrednoti na podlagi kriterijev, prepoznavajo svoje napake in ima možnost, da jih popravi. V drugem primeru ob fotografiji besedila učenca na i-tabli vrednotijo njegovi sošolci in popravljajo posamezne faze v procesnem pisanju – osnutek, prvo besedilo. Po vrstniškem vrednotenju učenec pripravi čistopis.

*Ključne besede:* angleščina, IKT, govor, pisanje, samovrednotenje

## Uvod

V množici možnosti, ki jih učitelju dandanes ponuja moderna tehnologija, je pomembno izbirati tiste načine rabe informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT), ki pomenijo podporo učenju. V prispevku predstavljena primera dobre prakse uporabe IKT, ki neposredno podpirata cilje učnega načrta (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011) za angleščino v osnovni šoli. Opisane so uporaba posnetkov oz. fotografij in i-table pri razvijanju tvorbnih oz. produktivnih zmožnosti, to je govora in pisana, v tujem jeziku.

Konkretna opisana primera sta namenjena 6. oz. 9. razredu. Pri razvijanju govora učenci ob ogledu posnetkov enogovornih dejavnosti vrednotijo svoj govor oz. govor sošolca, predlagajo in utemeljujejo možne izboljšave glede na dane kriterije. Učenci razvijajo procesno pisanje s pomočjo fotografij na i-tabli – od osnutka do končnega čistopisa. V obeh primerih se seznanjajo z načeli formativnega spremmljanja, in sicer samovrednotenjem, vrstniškim vrednotenjem in dajanjem povratne informacije.

V prvem delu prispevka sta kratko razložena pomen in raba IKT s poudarkom na rabi pri pouku angleščine ter značilnosti nekaterih elementov formativnega spremmljanja: samovrednotenja, vrstniškega vrednotenja in povratne informacije. V drugem delu prispevka sta opisana primera rabe IKT, njuna

utemeljenost glede na več ciljev UN, opažanja učitelja ob izvajanju ter izzive, ki se ob njih porajajo.

### **IKT in njena raba**

Kratica IKT pomeni sodobno informacijsko-komunikacijsko tehnologijo in zajema vse naprave ali sisteme, ki omogočajo shranjevanje, priklic, obdelavo, prenos in sprejemanje informacij, torej ne le računalnike, ampak tudi radio, televizijo, telefone ... Združuje naprave in programsko opremo, ki jo na teh napravah uporabljamo.<sup>1</sup>

IKT lahko razumemo še širše; pomeni skupen izraz za nabor najrazličnejših računalniških, informacijskih in komunikacijskih naprav (strojna oprema), aplikacij (programska oprema), omrežij (internet) in storitev.<sup>2</sup>

V razredu poleg računalnika s pripadajočimi dodatnimi enotami (npr. tipkovnica, miška, zaslon, zvočniki, tiskalnik, dodatne pomnilne enote (npr. USB-ključki)) in z dostopom do interneta uporabljamo elektronsko oz. interaktivno tablo. To je tabla, občutljiva na dotik (največkrat peresa), s katerim prek nje ob pomoči LCD-projektorja upravljam z računalnikom. Za delovanje interaktivne table je potrebno tudi specifično programsko orodje, ki se razlikuje glede na vrsto interaktivne table, lahko pa tudi glede na starostno skupino otrok, ki jo uporablja (Bačnik 2008).

Raba IKT v procesu učenja in poučevanja se nanaša tako na način dela učitelja kot na uporabo učenca med poukom in tudi izven pouka. V skladu s strateškimi usmeritvami nadaljnjega uvajanja IKT, ki jih pripravilo Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (2016), mora biti raba IKT premišljena:

Raba IKT v procesu učenja in poučevanja ni sama sebi namen, temveč je smiselna, kadar pripelje učenca do ciljev, zastavljenih s kurikulom, in prispeva k opolnomočenju učencev, dijakov, študentov za rabo kompetenc za 21. stoletje ter k izboljšanju učnih dosežkov [...] Smiselnost rabe IKT v procesu učenja in poučevanja pa je mogoče doseči ob upoštevanju kompleksnosti dimenzij in dejavnikov, ki vplivajo na učinkovito rabo IKT v izobraževanju.

Osnovna znanja rabe IKT so pogoj za varno in kritično uporabo tehnologij informacijske družbe (IST). Kot pojasnjuje Kreuhova (2008), sicer na primeru srednješolskega izobraževanja, je nekdanja raba IKT-orodij prerasla v širše razumevano digitalno zmožnost oz. kompetenco, ki jo navaja tudi učni načrt za

<sup>1</sup> Glej <http://www.portalosv.si/digitalna-pismenost/racunalnik-kot-orodje-za-storitev/>.

<sup>2</sup> Glej <https://ii.feri.um.si/sl/studij/osnovni-pojmi-itk/#IKT>.

angleščino v osnovni šoli (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011, v nadaljevanju UN).

### **IKT pri pouku tujega jeziku – angleščine**

V UN za angleščino razvijanje digitalne zmožnosti pri pouku pomeni »iskanje, zbiranje, obdelovanje in vrednotenje podatkov in informacij, komuniciranje in sodelovanje na daljavo, izdelav[o] in objav[o] gradiv, varn[o] rab[o] ter upoštevanje pravnih in etičnih načel uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije.« Raba IKT je torej utemeljena in pričakovana. Angleščina je namreč opredeljena kot »zelo razširjen mednarodni jezik[, ki] omogoča najširši dostop do podatkov, [...] hkrati pa je angleščina jezik najhitreje razvijajočih se komunikacijskih orodij, kot sta svetovni splet in elektronska pošta«.

IKT je zasedla pomembno mesto v poučevanju angleščine. Nekateri razlogi za to so dostopnost do avtentičnih gradiv, e-gradiva, dostopna na spletu, in e-gradiva, ki se objavljam skupaj s pisnimi gradivi; hkrati internet in mobilni telefoni omogočajo sodelovanje in komunikacijo s celim svetom (Dudeney in Hockly 2007 v Štimec 2017). Združevanje IKT in tujega jezika pa po mnenju Brewsterjeve (2002 v Štimec 2017) spodbuja celotni razvoj učencev in ima več prednosti; med drugim izpostavlja psihološke (npr. večja motivacija, različni učni stili), jezikovne (npr. vključevanje vseh dejavnikov komunikacije), kognitivne (npr. motorične spremnosti), socialne, kulturne.

Znanje angleščine kot globalnega jezika in z njim povezana digitalna zmožnost sta neizogibno povezani ključni kompetenci, brez katerih življenje v sodobni družbi skoraj ni mogoče. Evropska komisija je pripravila nabor osmih ključnih kompetenc, ki so pomembne za posameznikov razvoj, učencem pomagajo do osebne izpolnitve, pozneje do zaposlitve in udejstvovanja v družbi ter so temelj vseživljenskega učenja. Na drugo mesto (tako za sporazumevanjem v maternem jeziku) so postavili sporazumevanje v tujih jezikih, izpostavljena pa je tudi digitalna pismenost (*Ključne kompetence vseživljenskega učenja v programu Mladi v akciji* 2009).

V skladu s smernicami za uporabo IKT (Andrin 2015) je po mojem mnenju za učitelja ključno vprašanje: »Presodite, ali uporaba IKT res pomeni dodano vrednost – katero?« Smernice med drugim ponujajo tudi pregled izbranih (možnih) dejavnosti učencev pri tujem jeziku z osmišljeno uporabo IKT:

- IKT ne pomeni le, da postane učenje zabavnejše, ampak spodbuja vključenost učencev in njihovo angažiranost v procesu pridobivanja znanja (sami si želijo pridobiti znanje in so v to pripravljeni vložiti energijo in čas).

- Upoštevajte, da želimo z uporabo IKT pri učencih spodbujati razvijanje kompetenc za 21. stoletje.

Prednosti rabe IKT pri pouku angleščine navaja tudi Zavašnikova (2008, 11): »Raznolikost medijev in tehnologij za učenje in poučevanje je omogočila, da so učenci vse bolj izpostavljeni »avtentičnemu« tujemu jeziku, imajo večji dostop do različnih virov informacij in tudi komunicirajo v tujem jeziku. V razredu IKT omogoča večjo osredinjenost pouka na učenca in prispeva k razvoju učenčeve avtonomije.« Pri uresničevanju ciljev predmeta UN za angleščino zahteva tudi, naj bo »pri poučevanju angleščine učenec enakovreden sogovornik« ter naj »kakovostna povratna informacija učence usmerja v izboljševanje njihovega dela in izdelkov« (str. 14). Učenci zato prevzemajo soodgovornost za svoje učenje in znanje ter se samoorganizirajo, postajajo avtonomni.

### **Samovrednotenje, vrstniško vrednotenje učencev in povratna informacija**

Samovrednotenje, vrstniško vrednotenje učencev in povratna informacija so elementi formativnega spremljanja, ki neposredno uresničuje cilje UN, saj učenec postane enakovreden sogovornik. Raba IKT pa omogoča večjo osredinjenost pouka na učenca ter prispeva k avtonomnosti učenca.

Samovrednotenje je zmožnost realne presoje lastne uspešnosti; učenci pregledajo dokaze o doseganju namenov učenja in jih primerjajo s kriteriji uspešnosti, nato pa se odločijo o nadaljnjih korakih (Holcar Brunauer idr. 2016). Razvijajo zmožnost kritičnega mišljenja, argumentiranja, hkrati se učijo realno ovrednotiti učinkovitost poti do uspeha, torej pridobivajo nadzor nad zelo pomembnim področjem svojega življenja – šolsko uspešnostjo. Kritično vrednotenje šolskega dela pa vodi do prihodnje zmožnosti realne presoje življenjskih izzivov, samostojnega odločanja in prevzemanja odgovornosti za svoje odločitve (Holcar Brunauer idr. 2016).

Učenčovo samovrednotenje in vrstniško vrednotenje sta v pomoč tudi učitelju, saj mu pomagata načrtovati pouk v skladu s potrebami učencev. Če se učitelj odziva na informacije, ki jih pridobi v procesu samovrednotenja, mu bodo učenci zaupali in z njim sodelovali tudi v prihodnje (Holcar Brunauer idr. 2016). Opažamo, da učenci ob tovrstnem načinu dela tudi lažje sprejmejo oceno, v kolikor je dejavnost namenjena ocenjevanju. Razumejo, zakaj so dobili določeno oceno, kaj bi morali spremeniti pri svojem delu, da bi pridobili boljšo. Samovrednotenje in vrstniško vrednotenje uporabljamo pri različnih dejavnostih, da jih učenci ne povezujejo z ocenjevanjem.

Učenčovo samovrednotenje se ne nanaša samo na fazo po učenju, temveč mora spremljati tudi fazo pred učenjem in med učenjem. Pred učenjem si mora zastaviti cilj in način, kako bo cilj dosegel, časovni načrt ipd. Med učenjem organizira bistvo v logično celoto, išče pomoč, sprembla svoj napredek ipd. Po učenju pa realno presoja svoje učne dosežke in način učenja (Holcar Brunauer idr. 2016).

V procesu vrstniškega vrednotenja se učenci učijo sporočati in sprejemati povratno informacijo. Učimo jih uporabiti povratne informacije drugih, da bi bolje razumeli sebe in svet. Spoznavajo, da z dajanjem kakovostne povratne informacije učinkovito pomagajo drugim (Holcar Brunauer idr. 2016). Prednost uvajanja vrstniškega vrednotenja je tudi, da učitelja razbremeni dajanja množice povratnih informacij. Učenčovo samovrednotenje in vrstniško vrednotenje se lahko prepletata tudi z učiteljevo povratno informacijo, saj je najboljši način dajanja povratne informacije prav zgled učitelja.

Povratna informacija je informacija o tem, kako napredujemo v prizadevanjih, da bi dosegli cilj. Učencu pove, katere stopnje znanja je že dosegel, spodbudi ga k iskanju pomanjkljivosti, ponudi mu možnost in pot za njihovo odpravljanje. Učenec lahko povratno informacijo dobi na dva načina – z opazovanjem učinkov svojih prizadevanj (iz tega sledi samovrednotenje) ali pa od drugih: od učiteljev, od sošolcev (iz tega sledi vrstniško vrednotenje), staršev.

Kakovostno povratno informacijo lahko opišemo z dvema kriterijema: kot informativno in spodbudno. Njene značilnosti so, da je pravočasna in primerno pogosta; razumljiva, jasna in povezana z nameni učenja ter kriteriji uspešnost; konkretna, specifična in uporabna. Vsebovati mora predlog, kako izboljšati dosežek oz. izdelek. Predlog je lahko glede na različne potrebe in učne stile učencev različen, nekateri potrebujejo samo opomnik, naj dopolnijo svoj izdelek, drugi usmerjanje, tretji pa primer ali namig (Holcar Brunauer idr. 2016).

### **Primer dobre prakse razvijanja produktivnih zmožnostjo s pomočjo IKT**

Izbrana sta primera dobre prakse uporabe IKT, ki neposredno podpirata cilje učnega načrta za angleščino v osnovni šoli. Osrednja cilja, ki smo ju skušali doseči, sta torej razvijanje govora in pisanja, ob tem pa pozornost namenjamo tudi ciljem, ki se nanašajo na rabo IKT. Opisana sta uporaba posnetkov oz. fotografij in i-table pri razvijanju tvorbnih oz. produktivnih zmožnosti, to je govora in pisanja, v tujem jeziku.

Opisana primera sta bila izvedena v 6. in 9. razredu, saj v 2. in 3. ocenjeval-

nem obdobju v večji meri namenjamo pozornost tvorbnim oz. produktivnim zmožnostim.

V prvem primeru pri razvijanju govora učenci ob ogledu posnetkov enogovornih dejavnosti vrednotijo svoj govor oz. govor sošolca, predlagajo in utemeljujejo možne izboljšave glede na dane kriterije.

V drugem primeru učenci razvijajo procesno pisanje s pomočjo fotografij in i-table – od osnutka do končnega čistopisa. V obeh primerih se seznanjajo z načeli formativnega spremeljanja, in sicer samovrednotenjem, vrstniškim vrednotenjem in povratno informacijo.

### ***Enogovorna dejavnost ob vidni ali besedni iztočnici na izbrano temo***

Primarni cilj dejavnosti je razvijanje govora po naslednjih ciljih iz UN: Učenci govorno sporočajo, opisujejo, predstavljajo stvari, izdelke, osebe, ideje, stališča, mnenja in perspektive ter jih podkrepijo z argumenti; načrtujejo, vadijo in izboljšujejo svoje govorne dejavnosti, razvijajo in uporabljajo temeljne učne strategije.

Opisani primer je bil izveden v 6. razredu. V drugem obdobju je sicer prvotnega pomena sporazumevanje, to je dialoška oblika, enogovorne dejavnosti so redkejše, glede na to, da gre za konec drugega vzgojno-izobraževalnega obdobja, je primerna tudi enogovorna dejavnost. Učenec si je izbral temo za enogovorno dejavnost ob vidni oz. besedni iztočnici, in sicer je opisal svoj domači kraj. Naslov predstavitve, ki ustrezha sklopu iz UN Moje okolje, je bil My town, tj. ulica, vas, mesto, prebivalci, dejavnosti/storitve, živali, rastline, naravni pojavi. Ob pomoči vprašanj oz. iztočnic je deloma v šoli, deloma doma pripravil predstavitev s PowerPointovimi prosojnicami: Ilirska Bistrica – My town, Location in Slovenia, We have got schools, churches ..., Water system. Pri tem delu dejavnosti je uresničeval naslednje cilje, povezane z rabo IKT: v okviru Zmožnosti za pridobivanje novih znanj – učenje učenja je nadgrajeval svoje izkušnje v učnem procesu in razvijal učne strategije, predvsem strategije za delo s sodobnimi tehnologijami, viri, podatki in gradivi. Uporabljal je internet, pri čemer je iskal spletne strani z ustrezno vsebino. Ob tem se je navajal na kritično presojanje virov.

Hkrati je razvijal digitalno pismenost, torej pridobival gradivo o različnih temah, obravnavanih pri pouku, spoznaval in uporabljal elektronske in spletne slovarje, pridobival podatke s spleta (spletne strani) in uporabljal brskalnike ter iskalnike v angleščini. Predstavljal je svoj izdelek (grafično, slikovno, pisno, zvočno). Izdelal je predstavitev v PowerPointu – kot slikovno in besedno podporo za svoj govorni nastop. Pomagal si je tako s slovenskimi kot tujimi spletнимi stranicami, npr. podatke o občini je našel na spletni strani občine

Ilirska Bistrica, vir za zemljevid je bila spletna stran najdi.si. Uporabljal je spletné slovarje (PONS) in druga prosto dostopna orodja (npr. za pomoč pri izgovorjavi je uporabil spletno stran www.howsay.com). Nujno je bilo tudi razvijanje tehničnega znanja – shranjevanje in izmenjava podatkov (UN), delo s slikami ipd.

Med govorom ob predstavitevi v PowerPointu je bil posnet z mobilnim telefonom, posnetek v formatu wav je bil poslan preko e-pošte. Na i-tabli, povezani z LCD-projektorjem, ob uporabi zvočnikov, si ga je lahko ogledal tudi govornik sam. Ob opazovanju lastnega nastopa je prepoznaval prvine govora, svoje napake in predlagal izboljšanje. Dejavnost so tako v živo kot na posnetku spremljali tudi sošolci, ki so mu podali povratno informacijo – medvrstniško vrednotenje.

Odzivi učencev so ob ogledu njihovih govorov vedno zelo čustveni. Nekateri učenci se počutijo nelagodno, drugi uživajo, če se vidijo na i-tabli. Ob začetnem čustvenem odzivu so sicer zmožni vrednotenja v skladu s kriteriji, vendar se tega učijo postopoma. Za učence 6. razreda so kriteriji prilagojeni njihovi starosti in zmožnosti, zato manj kompleksni kot za učence višjih razredov. Oblikovali smo jih v diskusiji pred začetkom dejavnosti. Ker je primarni cilj dejavnosti razvijanje govora, učence opozorim, da naj bodo pozorni predvsem na govor.

Kriterije smo povzeli v naslednja vprašanja:

- Govor: Je bil govor razumljiv, tekoč? Ste opazili kakšne napake?
- Vsebina: So bile zajete vse potrebne informacije? Je učenec sledil danim vprašanjem ali iztočnicam? Je imela predstavitev uvod, jedro, zaključek?
- Predstavitev: So bili primeri, ilustracije, sheme predstavitve v PowerPointu primerni?

V pomoč ob vrstniškem vrednotenju sta nam bili tudi preglednici 1 in 2, povzeti po Holcar Brunauer idr. 2016, ki smo ju ustrezno prilagodili angleščini.

Na podlagi kriterijev vrstniki oblikujejo svoje mnenje, ki učencu služi kot povratna informacija. Povratno informacijo smo oblikovali s pomočjo nedokončanih stavkov. Najbolj mi je bilo všeč ..., Ni mi bilo všeč ..., Vprašal bi te ..., Predlagal bi ti ... oz. v ang. My favourite part ..., I didn't like ..., My question is ..., You can ...

V skladu z UN se v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju pri sprejemanju besedil (poslušanje in branje) lahko odzivajo tudi v materinščini, kljub temu pa se mnogi učenci vsaj deloma izrazijo v angleščini.

**Preglednica 1** Vrstniško vrednotenje govorne predstavitve

Vprašanja	Da	Ne	Komentarji
Ali je bistvo predstavitve razumljivo/jasno?			
Ali je namen predstavitve obrazložen in jasen?			Kako se to vidi?
Ali podrobnosti, dokazi, primeri, ilustracije in argumenti podpirajo glavno misel?			Primer
Ali predstavitev vsebuje uvod, jedro in zaključek? So prehodi med njimi jasni in smiseln?			
Ali predstavitev vsebuje avtorjevo osebno stališče?			
Ali predstavitev omogoča sodelovanje sošolcev?			Kako?
Bi dodali nov kriterij uspešnosti?			

**Opombe** Povzeto po Holcar Brunauer idr. 2016.

**Preglednica 2** Nedokončani stavki kot orodje za vrstniško vrednotenje sošolčeve predstavitve

[ime] pri tvoji predstavitvi bi posebej pohvalil/-a ...

Pogrešal/-a sem ...

Zelo mi je bilo všeč tudi ...

Morda bi lahko ...

**Opombe** Povzeto po Holcar Brunauer idr. 2016.

V konkretnem primeru je učenec svoj nastop vrednotil: »Na začetku sem bil zmeden, power point mi ni deloval, potem mi je šlo bolje. Govoril sem brez napak, tekoče, lahko bi govoril razločneje. Mislim, da je bila vsebina dobra. Naredil sem nekaj slovničnih napak, npr. rekel sem is namesto are. Naslednjič moram paziti na to.«

Vrstniško vrednotenje je potekalo ustno. Sošolci so po ogledu posnetka dejavnosti izražali in utemeljevali svoje mnenje o predstavitvi. Če pa želim, da predstavitev vrednotijo vsi, svojo povratno informacijo zapišejo s pomočjo prej omenjenih nedokončanih stavkov.

Enogovorna predstavitev je po svoji naravi hitra in minljiva. Učenec, ki nastopa, ima večkrat tremo in si želi, da bi dejavnost čimprej minila. Če govor snemamo, sicer tvegamo, da bodo imeli učenci še več treme kot običajno, vendar pa lahko dejavnost trajneje shranimo. Izvedba tovrstne dejavnosti brez IKT sploh ne bi bila možna. Posnetek govora (oz. predstavitev) postane dokaz za učenje. Ob spremljanju posnetka ima učenec možnost samovre-

dnotenja. Sam opazi in prepozna svoje napake, na katere med govorom ni bil pozoren.

Posameznik lahko izboljša in ponovi svoj nastop, da je pripravljen za obavo, npr. v spletni učilnici. Svoj uvid in pridobljeno povratno informacijo s strani učitelja in sošolcev pa uporabi pri podobnih dejavnostih v prihodnosti.

Slabost izbrane dejavnosti je, da zahteva veliko časa, posebej če je v razredu veliko število učencev, zato vsak učenec enkrat letno tovrstno dejavnost pripravi samostojno, enkrat pa pripravijo podobno dejavnost v skupini. Teme izhajajo iz učnega načrta, učenci izbirajo med naborom tem: About me, My family, My school, Free time, My town, People.

Za šestošolce je izjemno zahtevno kritično presojanje virov, pri tem potrebujejo pomoč učitelja. Kot vodilo pri presojanju uporabljamo nasvete spletnega portala safe.si o zanesljivosti spletnih virov.<sup>3</sup>

Posebno pozornost namenjamo tudi dostopnosti in znanju IKT. Večina učencev ima dostop do računalnika in interneta tudi doma. Izven pouka lahko učenci v šoli uporabljajo računalnik in internet tudi v podaljšanem bivanju oz. varstvu vozačev, v knjižnici in tudi na hodniku, pri čemer jim lahko pomagajo učitelji ali knjižničarji. Težave bolj kot v dostopnosti IKT vidim predvsem pri obvladovanju programske oz. strojne opreme. Nekateri šestosolci še niso vešči samostojne rabe programske opreme, npr. PowerPointa ali drugih enot, npr. USB-ključka. Na šoli poteka poučevanje neobveznega izbirnega predmeta Računalništvo, v katerega pa niso vključeni vsi učenci, zato učitelj računalništva v okviru razrednih urah izvede spoznavanje in rabo programa PowerPoint ali podobnih programov.

Opisana možnost enogovorne dejavnosti ob vidni ali besedni iztočnici na izbrano temo je sicer primerna za konec drugega oz. za tretje vzgojno-izobraževalno obdobje. Preprostejši način za izvajanje dejavnosti je snemanje avdioposnetka, ki ga lahko predvajamo kar na mobilnem telefonu. Enak način izvajanja uporabljamo tudi pri razvijanju glasnega branja oz. katerekoli dvogovorne dejavnosti.

Opisani primer bi lahko izvedli tudi kot primer povezave (UN – Primeri povezav) za razvijanje knjižnično-informacijsko znanja (npr. iskanje virov in gradiv, uporaba katalogov, tudi elektronskih, uporaba virov, npr. priročnikov, tudi slovarjev, primerjanje slovenskih virov s tujimi). Glede na tematiko same predstavitve pa bi se lahko povezali tudi z drugimi predmeti; za predstavitev My town z geografijo, za predstavitev glasbene skupine z glasbo ipd.

<sup>3</sup> Glej <https://safe.si/napotek/zanesljivost-spletnih-virov>.

### **Pisanje članka za šolsko glasilo**

Primarni cilj dejavnosti je razvijanje pisanja, pisnega sporočanja in pisnega sporazumevanja po naslednjih ciljih iz UN: učenci se usposobijo za zahtevnejše pisno sporočanje in sporazumevanje: tvorijo krajša in daljša ter nekoliko kompleksnejša informativna, stvarna, domišljija in vplivanska pisna besedila o njim znanih ter bližnjih temah in idejah ter se sporazumevajo (dopisi, elektronska sporočila, pisma, forumi itn.); usvojijo in uporabljajo postopke procesnega pisanja (načrtovanje pisanja, pisanje v fazah, urejanje besedil, samovrednotenje in korekcija ter druge strategije tvorjenja pisnega besedila).

Opisani primer je bil izveden v 9. razredu. Vsi učenci so pisali na temo svojih bralnih navad, in sicer v sklopu teme iz UN: Jaz; predstavitev sebe, videza, značaja, svojih interesov in konjičkov, izkušenj, načrtov. Naslov dela je bil poljuben, dana pa so bila vprašanja oz. iztočnice: How much do you read in a week? Where and when do you read? What do you read? Who are your favourite authors? What books do you have to read for school? Do you borrow books from the library? How do your friends feel about reading? V sestavku naj bi učenci predstavili svoje bralne navade v obliki članka za šolsko glasilo. Članek kot vrsto pisnega sestavka predlaga tudi UN.

»Pri starejših učencih [...] bi morali pri pisnih sestavkih praviloma opredeliti tudi naslovnike in okoliščine sporočanja, ne samo naslova oz. predmeta sestavka. Tako bi jih spodbudili k postopnem usvajanju spoznanja, da je besedno sporočanje vedno namenjeno nekemu naslovniku [...] in izpolnjevanju neke naloge oz. funkcije.« (Grosman 2000, 20) Pisni sestavki so na tej ravni najpogosteje namenjeni sošolcem oz. vrstnikom, saj so zanje primerni glede na temo in vrsto besedila. Poleg tega je pisanje usmerjeno k naslovniku in konkretnje k določenim okoliščinam, kar prispeva k razvoju jezikovne zavesti, ki jo omenja tudi UN. V razdelku Celostna zmožnost za medkulturno in medjezikovno komunikacijo namreč pravi, da učenci razvijajo lastno večjezičnost in jezikovno zavest; učenje jezika v okviru posameznikove ali družbene večjezičnosti pa pomeni dvig jezikovne zavesti v ožjem in širšem pomenu.

Fotografiramo pisne izdelke učenke – miselni vzorec oz. osnutek, prvo besedilo. Pošljemo jih preko e-pošte, na interaktivni tabli jih popravljamo, urejamo v smislu vrstnega reda (posamezne odstavke izrežemo in prestavimo), dopolnjujemo osnutke, kasneje besedila, avtor jih ustrezno dopolni, popravi in pripravi čistopis.

Učenci besedila vrednotijo v skladu s kriteriji, ki jih že poznajo iz nacionalnega preverjanja znanja (Državni izpitni center 2017), deloma že od 6. razreda

naprej. Kriterije so za rabo pri učencih ustrezno poenostavljeni, da jih razumejo in zmorejo uporabiti.

- Vsebina: Besedilo ustreza/ne ustreza nalogi. Učenec je pisal o vseh iztočnicah oz. odgovoril na vsa vprašanja. Manjka pisanje o tej temi ali o pri tej temi bi lahko dodal še ...
- Besedišče: Besedišče je bogato/ni bogato, raznoliko/ponavljajoče. Besede so zapisane narobe/prav. Zamenjaj naslednje besede ali prav zapisi. Dodal bi lahko ...
- Slovница: Besedilo vsebuje pravilno rabljene različne jezikovne strukture (slovnični časi, modalni glagoli, trpnik, stopnjevanje, if-stavki ...), strukture so napačno rabljene/se ponavljajo. Ustrezno popravi napacno rabljene strukture.
- Koherenca: Misli so jasno izražene in si sledijo v logičnem sosledju. Besedilo ima/nima uvoda, jedra, zaključka – oblikuj jih. Besedilo je členjeno na odstavke, ločila so pravilno rabljena. Ustrezno členi oz. popravi.

Pri osnutku večjo pozornost namenjamo vsebini, kaj vse bo torej vključeno v besedilo, pri prvem besedilu smo pozorni tako na vsebino kot na obliko. Po vrednotenju nastane čistopis, končno besedilo.

V skladu s cilji UN mora učitelj v tretjem vzgojno-izobraževalnem obdobju nadaljevati s spodbujanjem procesnega pisanja in v ta namen ustrezno spremljati napredok učencev ter jim dati učinkovito povratno informacijo, ki naj bo podprta s predlogi za izboljšanje. Prav tako učitelj učence pri pouku sistematično vodi skozi postopke tvorjenja pisnega besedila (dejavnosti pred pisanjem, pisanje osnutkov, kakovostna povratna informacija – lahko tudi samovrednotenje, vrstniško vrednotenje in urejanje osnutkov). Pri pisnih izdelkih naj imajo učenci priložnost, da sami pregledajo, ovrednotijo in izboljšajo svoje zapise in besedila, česar jih je treba ravno tako naučiti. Z dejavnostjo, ki traja več šolskih ur, poskušamo uresničevati omenjene cilje.

Prednosti interaktivne table so interaktivnost in učinkovitost, fleksibilnost in raznovrstnost (za vse starostne skupine učencev in raznolike dejavnosti, vsebine), multimedijiške predstavitev, razvijanje IKT-spretnosti, motivacije za učenje in poučevanje ter podpore učiteljevemu načrtovanju, razvoju gradiv in refleksiji (Bačnik 2008). V opisani dejavnosti se prednost rabe interaktivne table kaže predvsem v motivaciji za učenje, učinkovitosti in refleksiji. Učenci so bolj motivirani za branje člankov sošolcev na i-tabli kot na papirju. »Da je interaktivna tabla velika motivacija tako za učitelje kot za učence, navajajo

vsi, ki so se kdaj srečali z njo.« (Bačnik 2008) Učence motivira, ker je učna ura prijetnejša in zanimivejša, pouk je hitrejši, zabavnejši in vznemirljiveši. Učitelji pa navajajo tudi, da je pozornost učencev ob uporabi interaktivne tabče večja in s tem boljše tudi njihovo vedenje (Bačnik 2008).

Članek lahko berejo vsi učenci hkrati, s čimer prihranimo čas oz. lahko vsak učenec prebere vse članke, kar sicer ni mogoče. Pri dejavnosti tudi neposredno razvijajo digitalno pismenost, ustvari se torej prostor za razvijanje IKT-spretnosti (fotografiranje izdelka, posredovanje preko e-pošte oz. nalaganje na računalnik, popravljanje napak na i-tabli).

Bačnikova (2008) opozarja na izsledke Smithove raziskave (2001 v Bačnik 2008), da »nekateri učitelji v interakciji sploh ne vključujejo učencev ali pa to storijo v manjšem obsegu. [...] Ne zanemarja dejstva, da najstniki bolj neradi zapuščajo svoje sedeže kot mlajši učenci in da imajo nekateri učenci težave oz. zadržke pri delu z interaktivno tablo.« Pri opisanih primerih dobre prakse tovrstnih težav nismo zaznali. Devetošolci osnovne šole, na kateri je bila dejavnost izvedena, so skozi celotno osnovno šolanje v stiku z interaktivnimi tablami, uporabljajo jih tako pri pouku kot pri drugih dejavnostih, zato nimajo zadрžkov pri njihovi uporabi. Učitelji jih kontinuirano vključujejo v delo z interaktivno tablo. Slabost izbrane dejavnosti je pisanje na liste, boljša možnost bi bila uporaba worda, vendar računalniška učilnica ni vedno na voljo, šola pa tudi nima tabličnih računalnikov.

Vrstniško vrednotenje od učencev zahteva veliko znanja. Čeprav učenci poznajo kriterije za vrednotenje besedil, se ob vrednotenju pogosto osredotočijo samo na napake. Učimo jih, da bi na besedila (in sporočanje naploh) gledali celostneje, s poudarkom na sporočanjski vrednost besedil.

### Zaključek

IKT je v vzgoji in izobraževanju prisotna že več desetletij, prav tako pri poučevanju in učenju angleščine. Spreminjajo se naprave, sistemi, programska oprema itd. Vsaka novost prinese nove možnosti učenja in poučevanja, hkrati pa v sodobnem svetu kmalu spet zastari. Poučevanje zato stalno zahteva nova znanja IKT, prilagajanje učnih metod in oblik, da bi učencem poleg primarnega znanja predmeta prinesle tudi druga sodobna znanja in bi se tako razvijali v razmišljajoče posameznike z vrednoto vseživljenjskega učenja.

IKT pomeni vse vrste tehnologije, tako strojno kot programsko opremo ter dostop do interneta. Raba IKT mora biti v prvi vrsti smiselna, kritična in tudi varna. Ker je angleščina tudi jezik informacijsko-komunikacijske tehnologije, je potreba po znanju tega jezika velika, hkrati pa pomeni prednost, saj so učenci tudi izven pouka v veliki meri v stiku z avtentičnim jezikom.

Prednosti rabe IKT pri vseh predmetih so večja motivacija učencev, več raznolikih možnosti učenja in poučevanja. Učenje ob rabi IKT je za učence zavrnitevne, bolj individualizirano in osredinjeno na učenca.

V prispevku sta predstavljena primera dobre prakse rabe IKT pri razvijanju tvorbnih zmožnosti, tj. govora in pisana v skladu s cilji UN za angleščine. Pri obeh dejavnostih učenci razvijajo digitalno pismenost, razvijajo pa tudi elemente formativnega spremeljanja, ki jih najdemo tudi v UN, to sta zmožnost samovrednotenja in vrstniškega vrednotenja. V prvem primeru učenec pripravi predstavitev kot slikovno podporo za enogovorno dejavnost, ki jo posnamemo, da si lahko govorec pozneje ogleda posnetek svojega govora, ga vrednoti na podlagi kriterijev, prepozna svoje napake in ima možnost, da jih popravi. Pri drugem primeru fotografiramo besedilo učenca, ki na i-tabli vrednoti in popravlja svoje besedilo – osnutek, prvo besedilo. Po vrstniškem vrednotenju pripravi čistopis, s čimer razvija procesno pisanje.

Obe dejavnosti sta le dve možnosti, ki jih učitelju ponuja moderna tehnologija. Lahko ju prilagajmo v vsebinskem smislu, prav tako glede na starost, zmožnosti, predznanje učencev itd. Spreminjamemo lahko dano tehnologijo glede na znanje učencev in glede na tehnološke možnosti, ki jih imamo.

Načrtovanje, izvedba in refleksija dejavnosti dokazujejo, da ima učenje in poučevanje z IKT prednosti, ki jih sicer ne moremo doseči, in da nudi možnosti za učinkovitejši ter zabavnnejši pouk. Učenje ob opisanih dejavnostih je osmišljeno in utemeljeno na podlagi učnega načrta ter priporočil drugih za vzgojo in izobraževanje pomembnih dokumentov.

### Literatura

- Andrin, Alenka. 2015. »Smernice za uporabo IKT pri predmetu tuji jezik I – Angleščina: delovna verzija št. 3.« Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
- Bačnik, Andreja. 2008. »Didaktični potencial interaktivnih tabel.« *Vzgoja in izobraževanje* 39 (5): 20–23.
- Brewster, Jean, Gail Ellis in Denis Girard. 2002. *The Primary English Teacher's Guide*. 2. izd. London: Penguin.
- Dudeney, Gavin, in Nicky Hockly. 2007. *How to teach English with Technology*. Harlow: Pearson Education,
- Državni izpitni center. 2017. »Angleščina: navodila za vrednotenje.« Nacionalno preverjanje znanja v 9. razredu. <https://www.ric.si/mma/N171-241-3-2/2017061613541749/>
- Grosman, Meta. 2000. »Nekateri novi poudarki v učnih načrtih.« *V Angleščina – prenovi na pot: zbornik študij o kurikularni prenovi*, ur. Meta Grosman, 12–21. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

- Holcar Brunauer, Ada, Cvetka Bizjak, Marjeta Borstner, Janja Cotič Pajntar, Vinenta Eržen, Mihaela Kerin, Natalija Komljanc, Saša Kregar, Urška Margan, Leonida Novak, Zora Rutar Ilc, Sonja Zajc in Nives Zore. 2016. *Formativno spremljanje v podporo učenju: priročnik za učitelje in strokovne delavce*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Ključne kompetence vseživljenskega učenja v programu *Mladi v akciji*. 2009. Ljubljana: Movit NA mladina.
- Kreuh, Nives. 2008. »Digitalna zmožnost oz. kompetenca – kaj je zdaj spet to?« *Vzgoja in izobraževanje* 39 (5): 4–5.
- Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. 2016. »Strateške usmeritve nadaljnega uvajanja IKT v slovenske VIZ do leta 2020.« Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Ljubljana.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Program osnovna šola: angleščina; učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Smith, Heather. 2001. »Smart Board Evaluation: Final Report.« <http://www.kented.org.uk/ngfl/ict/IWB/whiteboards/report.html>
- Štimagec, Ida. 2017. »Spletna gradiva in aplikacije pri poučevanju in učenju angleščine v petem razredu osnovne šole.« Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani.
- Zavašnik, Mihaela. 2008. »IKT in bodoči učitelji tujih jezikov.« *V Vzgoja in izobraževanje* 39 (5): 11–15.

### **An Example for Good Practice in Productive Foreign Language Skills Using ICT**

ICT offers many possibilities for learning and teaching, but it has to be used critically to achieve the aims of the subject. The pupils using ICT are more motivated and take responsibility for their own learning and knowledge. Two examples of good practice using ICT at improving productive skills (speaking and writing) in English are presented. In both examples the pupils develop digital literacy, the ability for self-assessment and peer assessment. In the first example a pupil can watch a video of his speech, assesses it according to given criteria, recognizes his mistakes and has an option to correct them. In the second example pupils assess texts written by their peers on the photographs on the interactive whiteboard. They correct different steps in process writing – a draft, the first text. A peer-assessment is followed by a fair copy.

*Keywords:* English, ICT, speaking, writing, self-assessment

# Primjena informacijske-komunikacijske tehnologije u nastavi matematike

**Sandra Kadum**

*Sveučilište Juraj Dobrila*

*skadumbo@globalnet.hr*

**Martina Matić**

*Sveučilište Juraj Dobrila*

*martinamati@yahoo.com*

Vrijeme u kojem živimo karakterizirano je uporabom tehnologije u svim područjima ljudskog djelovanja pa tako i u odgojno-obrazovnom sustavu. Pojavom e-učenja, informacijsko komunikacijske tehnologije, Interneta i drugih aktualnih elemenata suvremene tehnologije, dobijemo mogućnost da unaprijedimo klasičnu nastavu. Ukoliko želimo uvesti svijet tehnologije u svijet znanja potrebno je krenuti postupno, korak po korak, kako bi integracija bila što uspješnija. Upravo zbog uvođenja računala u nastavu matematike provedeno je istraživanje kako bi ispitali stavove studenta i učitelja o korištenju računala u nastavi matematike. Rezultati istraživanja pokazali su da postoji razumijevanje, od strane studenta i učitelja, o važnosti korištenja suvremene tehnologije u nastavi. Obje skupine sudionika istraživanja stava su da uporaba računala u nastavi matematike može pomoći učenicima u savladavanju matematičkih sadržaja.

*Ključne riječi:* informacijsko-komunikacijska tehnologija, nastava, računalo

## Uvod

Koristeći informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi matematike pridonosimo kvaliteti nastave. Često se matematički sadržaji teško mogu prikazati u realnosti, međutim uz današnje programe, igre, aplikacije, kvizove i druge digitalne materijale možemo na vrlo kreativan način učenicima predočiti svijet matematike.

Važno je učenicima omogućiti učenje kroz igru, jer na taj su način produktivniji i uspješniji u savladavanju nastavnih sadržaja, ali i u životu općenito. U svakodnevnom životu potrebno je rješavati različite probleme, objašnjavati informacije, analizirati nove situacije te im se prilagođavati. Upravo zato treba se dobro poznavati matematičke sadržaje, jer pružaju precizan jezik simbola, kao i sustav opisivanja, prikazivanja, analizu, propitivanja, tumačenja i posredovanja idejâ, što učenicima omogućuje stjecanje znanja, vještina, navika i razvijanje sposobnosti, te način razmišljanja i propitivanje stavova koji su

nužni za uspješno i učinkovito sudjelovali u svakodnevnom životu. Stoga je u pravu Rosenberg (2004) kad zaključuje da informacijsko-komunikacijske tehnologije imaju veliki utjecaj na sveukupni život i rad čovječanstva.

U dvadeset i prvom stoljeću kojeg obilježava procvat tehnologijskih znanosti i stoga je računalo danas sastavni dio svakodnevnog života. Upravo zato tehnologija polako postaje dio suvremenog odgoja i obrazovanja. Poznato je, naime, da je u odgojno-obrazovni sustav računalo ušlo kroz nastavni predmet informatika. Međutim, tu nije kraj, jer se ono sve više rabi i u drugim nastavnim predmetima kao sredstvo koje učitelju i učenicima pomaže u ostvarivanju odgojno-obrazovne prakse. Važnu ulogu u cijelom tom procesu odigrala je informacijsko-komunikacijska tehnologija (u dalnjem tekstu IKT). Korištenjem IKT otvaraju se brojne mogućnosti unutar odgojno-obrazovnog procesa. Tehnologija i učenje imaju dodirne točke koje valja na najboljinačin iskoristiti (Kojčić 2012, 101–109).

### **Informacijsko komunikacijska tehnologija**

Informacijsko komunikacijska tehnologija definira se »kao kombinacija informatičke tehnologije s drugim tehnologijama, posebice komunikacijskom tehnologijom« (Bakić-Tomić i Dumančić 2012, 7). Sastoji se od informacijske tehnologije, telefona, električnih medija, audio i video signala kao i funkcijâ kontrole i nadgledavanja koji se temelje na mrežnim tehnologijama (Čelesabić i Rendulić 2011). ITK se danas pojavljuje u svim glavnim funkcijama društva i poduzetništva: istraživanju, razvoju, projektiranju, proizvodnji, administraciji i marketingu. Ono omogućuje prikupljanje, obradu, prenošenje i pohranjivanje svih vrsta informacija te je na taj način unaprijedila sve grane gospodarstva i javnih djelatnosti. Znanje i elegantna uporaba informacijâ, koji su usko povezani s IKT, postaju ključni elementi gospodarstva, te se zbog toga umjesto naziva *informacijsko društvo* sve više koristi naziv *društvo znanja*. Stoga Bakić-Tomić i Dumančić (2012) opravdano smatraju da uporaba IKT u odgoju i obrazovanju obuhvaća sljedeće: (1) individualno učenje i poučavanje, (2) vježbanje i ponavljanje pri stjecanju znanja i vještina, (3) pomoći u pretraživanju informacijâ i pristup bazama podataka, (4) komunikacija sa stručnjakom na odabranom području, (5) obrada teksta i proračunskih tablica, (6) simulacija modela rada složenih fizikalnih sustava u svrhu razumijevanja dijelova sustava, (7) skupno učenje i poučavanje, (8) video prezentacije, (9) komunikacija među udaljenim lokacijama, (10) pedagoška dokumentacija, (11) administrativni poslovi i slično. Stoga Hutinski i Aurer (2009) smatraju da nove tehnologije podupiru stjecanje osnovnih vještina i služe i u cjeloživotnom učenju i poučavanja, te stjecanju kompleksnijih vještina.

## Primjena informacijsko komunikacijske tehnologije u nastavi

Informacijsko-komunikacijska tehnologija u početku se u nastavi rabilo u glavnom za osmišljavanje i pripremanje nastavnog procesa. Međutim, pojavom tehnologije u nastavi došlo je do novog načina učenja i poučavanja (Kostović-Vranješ et al. 2015). Danas se smatra da korištenje IKT u nastavi može pridonijeti kvaliteti nastave jer takva vrsta nastave je: raznolika, zanimljiva, suvremena, motivirajuća, potiče komunikaciju, pregledna je, omogućuje vraćanje i ponavljanje do potpunog razumijevanja te bolje pamćenje sadržaja.

Računalo je zapravo posrednik između učitelja i učenika, pa tako Prensky (2001) navodi kako je nužno da današnji učitelji tzv. »digitalni pridošlice«, nauče komunicirati jezikom i stilom svojih učenika, tj. »digitalnih urođenika«, jer metode predavanja koje su oni učili kao studenti postaju sve manje i manje djelotvorne. Primjnom njega učitelj prenosi informacije koje su usmjerenе prema nekom određenom obrazovnom cilju. Zato kažemo da IKT olakšava i obogaćuje pripremu nastave, pruža mogućnost za cjeloživotno učenje, motivira učitelje, omogućuje kontakt između učitelja i učenika bez obzira na fizičku udaljenost, te u obliku virtualnih zajednica olakšava izmjenu informacija, idejâ i iskustva.

Trenutno u Hrvatskoj nije najpovoljnija situacija gleda upotrebe tehnologije unutar odgojno-obrazovnog procesa. Problem koji se ističe je nedovoljna educiranost učitelja u korištenju IKT. Uzroka tome je zasigurno više, no osnovni se uzrok očituje u nedovoljnoj informatičkoj pismenosti. Razvojem informatičke tehnologije razvio se i pojam informatičke pismenosti (eng. *computer literacy*) koji »se definira kao sposobnost korištenja računala i računalnih programa«. Ona zapravo predstavlja potrebu za informacijom te posjedovanje znanja o tome kako naći, procijeniti i iskoristiti najbolje i najnovije informacije koje su na raspolaganju, kako bi se riješio određeni problem. Izvor informacija, u tom slučaju mogu biti knjige, časopisi, računala, TV, Internet i slično. Možemo reći da informacijska pismenost obuhvaća sposobnosti, kao što su: prepoznavanje potrebe za informacijom, pronalaženje informacije, analiza i vrednovanje informacije, korištenje informacije i objavljivanje informacije (Bakić-Tomić i Dumančić 2012, 12).

Prema tome, informacijski pismena osoba je osoba koja zna kako pronaći informacije koje su joj potrebne, kako ih preraditi i koristiti na način da i drugi mogu učiti iz njih. Učitelji su primjer osoba koje bi trebale posjedovati sposobnost za snalaženje u mnoštvu informacija, sposobnost pronalaženja informacija te sposobnost vrednovanja i evaluacije.

### **Utjecaj upotrebe računala u nastavi**

Koristiti računalo u nastavi zasigurno poboljšava kvalitetu odgojno-obrazovnog procesa. Međutim, važno je utvrditi kakav utjecaj računalo ima na osnovne sposobnosti kod učenika. Smatra se, naime, da je učenje i poučavanje koje je zasnovano na uporabi računala ubrzano. Učenici koristeći računalo u procesu učenja uče više, zadržavaju više ili savladavaju istu količinu informacija brže. Također, učenici koji su spremni koristiti računalo u svrhu učenja pokazuju povišenu razinu društvene interakcije.

Prilikom korištenja računala postoje dva osnovna nastojanja. Jedno teži k tome da se razjasni utjecaj računala na osnovne sposobnosti, kao što su čitanje, pisanje i računanje, a drugo nastoji analizirati važnost »novih« sposobnosti.

Osvrnut ćemo se najprije na čitanje. Informacijska tehnologija na području čitanja može različito djelovati na okružje za učenje, na motivaciju učenika i učitelja kao i na uvođenje novih sadržaja i novih tehničkih pomagala. Možda je najveća prednost informacijske tehnologije u količini i raznovrsnosti informacija koje su nam primjenom računala dostupne. Međutim, ukoliko učenika opteretimo s velikim brojem novih različitih materijala možemo ugroziti dobrobiti sadržane u njihovoј kvaliteti (Bakić-Tomić i Dumančić 2012).

Kada govorimo o pisanju nezaobilazan je Microsoft Office Word. Možemo reći da koristeći Word u osnovnom i srednjem obrazovanju učenici manje griješe kod pisanja, a ako slučajno i pogriješe lako se ispravlja, tekst izgleda bolje, što olakšava ispravljanje grešaka te tipkanje nije toliko naporno koliko i pisanje.

Računanje je već odavno povezano s tehnologijom. Na početku je to bilo samo džepno računala, ali danas postoje različiti programi koji pomažu u razumijevanju predmeta i pronalaženju novih pristupa rješavanju problema.

Dakle, pisanje, čitanje i računanje su olakšani uporabom računala. No ipak, pisanje može biti olakšano na štetu gramatičke pismenosti ili sposobnosti pravilnog pisanja riječi. Isto tako, računanje može biti ostvareno bez većih naporu i u kratkom vremenu, ali s mogućim neželjenim posljedicama na specifične procese mišljenja. Međutim, utjecaj tehnologije je od osobite važnosti, te zbog toga može pobuditi potrebu za usvajanjem novih znanja i razvoja sposobnosti. Tako, naprimjer, rad na računalu često razvija sklonost ka istraživanju i iskušavanju prije nego oslanjanje na već gotovo znanje dobiveno od strane učitelja (Bakić-Tomić i Dumančić 2012).

### **Potrebni uvjeti za primjenu računala u nastavi**

Uporaba računala svakodnevno povlači za sobom određene ozljede. Naojsjetljivi i najranjiviji organi pri radu s računalom za djecu su oči. Gledanje u

monitor/ekran s premale udaljenosti može dovesti do kratkovidnosti jer viualni mehanizam u oku smatra da je to normalna udaljenost. Zbog toga je važno da učenike naučimo kako pravilno koristiti računalno kako kasnije ne bi imali zdravstvenih teškoća.

Danas financijska situacija u školama nije povoljna te informatičke učionice uglavnom nemaju adekvatnu opremu koja je potrebna kako bi učenici bez ikakvih poteškoća mogli koristiti računala. Često se koriste stolovi i stolice standardne veličine i nisu prilagodljivi različitoj djeci. Učenici osnovnih škola su vrlo različitog rasta tako da nije lako prilagoditi opremu svakom djetetu. U svakom slučaju potrebno je osigurati kvalitetnu opremu koja će zadovoljavati sve najvažnije ergonomiske zahtjeve. Stoga Bakić-Tomić i Dumanićić (2012) navode nekoliko jednostavnih rješenja koja mogu pomoći da se informatičke učionice približe idealnim:

- Potrebno je da je vrat blago savinut, a glava gotovo uspravna. To možemo postići tako da držač dokumenata izrađen u učionici može držati papir s kojeg učenik čita dok tipka na pravilnoj udaljenosti i visini.
- Oči trebaju biti u ravnini teksta na monitoru, a laktovi na razini s tipkovnicom. To postižemo ako podmetnemo nešto pod učenika ako mu stolica nije dovoljno visoka.
- Potrebno je da stopala imaju oslonac, a to možemo postići ako podmetnemo neki predmet ispod stopala.

Osim pravilnog sjedenja, učenici trebaju imati na raspolaganju i prilagođene računalne komponente, kao što su miš i tipkovnica. Sve tipke na tipkovnici moraju biti optimalno raspoređene i optimalne veličine za tipkanje, tipke koje se najčešće koriste su obojane, *trackball* s tri tipke omogućuje da je *point and click* uređaj dovoljno blizu te bi bilo idealno ako bi raspolagali s dodatkom na tipkovnici koji služi za odmaranje zapešća pri tipkanju.

Prema tome, pravilno sjedenje i adekvatna oprema jedan su od uvjeta koji su nam potrebni kako bi rabili računalno u nastavnom procesu. Osim toga važnu ulogu ima i samo osvjetljenje učionice, što znači da je potrebno imati kvalitetno svjetlo koje stvara dobru vidljivost i omogućuje ugodno gledanje. Za vrijeme rada za računalom ne bi smjela postojati refleksija svjetlosti i izvor svjetlosti koje zasljepljuje. Svjetlost u učionici trebala bi što više slični prirodnoj sunčevoj svjetlosti, a to možemo postići ako mijenjamo izvor svjetla ili ako postavimo posebne filtere. Smatra se da razina osvjetljenja u informatičkim učionicama treba biti negdje oko 40–50 % razine osvjetljenja ostalih učionica.

Veliku važnost, također, ima i razgibavanje tijela. Prilikom rada za računa-

lom učenici umaraju svoje oči, ramena, vrat, leđa i ruke. Kako bi olakšali rad za računalom potrebno je odmarati i razgibavati tijelo sa što više kratkih odmora koristeći jednostavne i lagane vježbe u trajanju od tri minute (Bakić-Tomić i Dumančić 2012).

Ubrzani život 21. stoljeća donio je u odgojno-obrazovni proces računalo. Danas se računalo koristi u svakom dijelu odgojno-obrazovnog procesa. Klasična nastava za učenike je nerazumljiva i nezanimljiva. Upravo je stoga potrebno pronaći način kako motivirati učenike za rješavanje problemskih situacija, odnosno potrebno je razbiti strah od neuspjeha. Kako danas živimo u svijetu tehnologije nesumljivo je da učitelj ne može učiniti nastavu zanimljivom ukoliko ne koristi računalo. Koristeći računalo učitelj kod učenika privlači pozornost, a samim time i zainteresiranost za nastavni predmet. Primjenom računala u nastavi matematike moguće je izvršiti uspješnu individualizaciju te nastavni sadržaj prilagoditi učenikovim sposobnostima (Rackov 2010).

Korištenje računala u nastavi je od velike koristi za učitelja i učenike. Tako, Varošanac (2011) navodi da primjena računala, učiteljima pruža velike mogućnosti, kao što su: Planiranje nastavnih sadržaja, Neposredno pripremanje, Pripremanje domaćih zadaća, Izvođenje nastavnog procesa, Pripremanju i izvođenju izvannastavnih aktivnosti, Vođenju dnevnika rada i slično.

S druge strane, učenici računalo mogu koristiti na nastavi (obrada novih sadržaja, ponavljanje i uvježbavanje gradiva, provjeravanje usvojenosti gradiva) i/ili u svakodnevnim aktivnostima, bilo da su vezane uz nastavu (pisanje domaće zadaće, izvannastavne aktivnosti) ili uz slobodno vrijeme učenika.

Dakle, IKT se koristi u nastavnom procesu od strane učitelja nastavnika ali i od strane učenika. Učitelj na raspolaganju ima različite vrste programa koje može koristiti u nastavi. Ono što je bitno je da učitelj treba izdvojiti onaj program ili programe koji će mu najučinkovitije pomoći u prikazu nastavnih sadržaja. Učitelj raspolaže sa dvije vrste programa: općim i specijaliziranim. Pod općim programskim alatima susrećemo: programi za obradu teksta, programi za rad s tablicama, prezentacijski programi, programski jezici i slično. Specijalizirani programski alati su alati namijenjeni upravo matematičkoj edukaciji, a dijele se na: alati dinamičke geometrije (The Geometer's Sketchpad, Geogebra, cinderella, cabri Geometry), grafički alati (Winplot, Dplot, Visio) i profesionalni matematički programske sustavi (Mathematica, Maple, Derive) (Glasnović Gracin 2009).

Prema tome, uporaba spomenutih alata učenicima u nastavi matematike pomaže pri: uvježbavanju računanja, eksperimentiranju, radu s realističnim podacima i s većim skupovnjima podacima razvijanju logičkog mišljenja, učenju pomoću slika, razvijanju vještina i sposobnosti matematičkog modelira-

nja na temelju danih podataka (Varošanec 2011). Ukratko, uporaba računala učenicima omogućuje koncentraciju na promišljanje matematičkih ideja. Računalo dozvoljava učeniku da istražuje i otkriva, čime nastava postaje zanimljivija.

Ubrzani razvoj tehnologije zahtjeva promjene u svakodnevnom društvenom životu pa tako i u obrazovanju. Računalo je, danas, sastavni dio odgojno-obrazovnog sustava. Veliki doprinos tomu daje Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske, koje u suradnji s školama mijenja klasičnu nastavu uvođenjem informacijsko komunikacijske tehnologije u nastavni rad. Na taj način omogućuju učiteljima i učenicima kreativniju nastavu.

Uvođenje računala u nastavu zahtjeva edukaciju, kako učitelja tako i učenika. S kvalitetnom edukacijom učitelji mogu na drugaćiji, učenicima pristupačniji način, prezentirati nastavne sadržaje i pritom a učenici mogu učenje pretvoriti u igru. Kako je matematika za mnoge učitelje, ali i mnoge učenike, jedan od najzahtjevnijih nastavnih predmeta, potrebno je nešto promjeniti u prezentiranju matematičkog sadržaja. Kako je danas, računalo u svakom pogledu dio odgojno obrazovne prakse, logično je da će postati i dijelom matematičkog svijeta. Pitanje, koje je u stvari bilo polazište u našem istraživanju, bilo je: »Što je potrebno i na koji način je moguće uključiti računalo u nastavnu matematike?«

## **Metodologija**

Cilj istraživanja bio je ispitati stavove studenata učiteljskog studija na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, kao i učitelja primarnog obrazovanja osnovnih škola u Istarskoj županiji o korištenju IKT-a u početnoj nastavi matematike.

U svrhu istraživanja izrađen je upitnik kojim su ispitani stavovi studenata učiteljskog studija na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, kao i stavovi učitelja primarnog obrazovanja osnovnih škola u Istarskoj županiji o predmetu našeg istraživanja.

Upitnik je sadržavao osam čestica. Prve dvije čestice za obje grupe ispitanika vezane su uz nezavisne varijable. Kod prve skupine ispitanika studenata učiteljskog studija, nezavisne varijable su bile spol i godina studija, dok su kod druge skupine ispitanika nezavisne varijable bile spol i godine radnog staža u osnovnoj školi. Preostalih šest čestica bilo je vezano uz zavisne varijable glede *uporabe IKT-a u početnoj nastavi matematike* te su bile jednake za obje grupe ispitanika. Koristili smo skalu Likertova tipa od pet stupnjeva (od 1 = uopće se ne slažem do 5 = u potpunosti se slažem), prilagođenu potrebljama ovog istraživanja.

U istraživanju je sudjelovalo 103 studenta učiteljskog studija i 287 učitelja primarnog obrazovanja; dakle, u istraživanju je sudjelovalo sve ukupno 391 ispitanik.

Studenti, sudionici istraživanja, podijeljeni su, s obzirom na godinu studija, u pet skupina: *prva godina studija 21,4 % ispitanika, druga godina studija 13,6 % ispitanika, treća godina 14,6 % ispitanika, četvrta godina 28,2 % ispitanika i peta godina 22,2 % ispitanika.*

Druga skupina ispitanika, učitelji primarnog obrazovanja, podijeljeni su također u pet skupina, s obzirom na godine radnog staža: do 5 godina radnog staža 12,2 % ispitanika, od 5 do 15 godina radnog staža 25,8 % ispitanika, od 16 do 25 godina radnog staža 38,0 % ispitanika, od 26 do 35 godina radnog staža 20,6 % ispitanika te više od 35 godina radnog staža 3,4 % ispitanika.

Valja ukazati na činjenicu da je među sudionicima istraživanja bilo samo 7,9 % muškoga spola i to među studentima 6,8 %, odnosno 1,1 % među učiteljima primarnog obrazovanja. Dakle, obje skupine sudionika istraživanja pokazuju znatna veći udio ispitanika ženskog spola, što – zapravo – ukazuje na feminiziranost učiteljskog poziva.

## Rezultati i rasprava

Svrha ovog istraživanja bila je usporediti stavove studenata učiteljskog studija Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli i učitelja primarnog obrazovanja u osnovnim školama Županije istarske o početnoj nastavi matematike kao nastavnom predmetu i korištenju IKT-a u nastavi matematike.

Prva čestica koja je sudionicima istraživanja dana na izjašnjavanje glasila je: *Učitelj primarnog obrazovanja treba biti kreativan u osmišljavanju nastavnog sata.* Dobiveni rezultati prikazani su u tablici 1.

Pozitivan stav prema postavljenoj čestici ima čak 99,0 % studenata – sudionika istraživanja, i to 32,0 % s postavljenom se česticom *slaže* dok se njih 67,0 % s česticom u *potpunosti slaže*. Vrlo visoki postotak (99,3 %) slaganja s postavljenom česticom imamo i kod učitelja primarnog obrazovanja: njih 43,6 % se s postavljenom česticom *slaže* dok se 55,7 % s njome u potpunosti *slaže*. Valja ukazati na činjenicu da u objim skupinama sudionika istraživanja nije bilo onih koji su prema postavljenoj čestici iskazani negativan stav, a samo se troje ispitanika – jedan kod studenata i dvoje kod učitelja – o postavljenoj čestici nije moglo odlučiti.

Aritmetička sredina za sudionike istraživanja iz redova studenata iznosi 4,66, dok aritmetička sredina za učitelje iznosi 4,55. Pritom standardna devijacija za studente iznosi 0,50 dok je ona učitelje 0,51. Mora se naglasiti da

**Tablica 1** Učitelj primarnog obrazovanja treba biti kreativan u osmišljavanju nastavnog sata

Procjena	Studenti	Učitelji
1 f	0	0
%	0	0
2 f	0	0
%	0	0
3 f	1	3
%	1.0	2
4 f	33	125
%	32.0	43.6
5 f	69	160
%	67.0	55.7

**Tablica 2** Kao (budući) učitelj primarnog obrazovanja spremam/-a sam koristiti računalo u nastavi

Procjena	Studenti	Učitelji
1 f	0	15
%	0	5,2
2 f	11	107
%	10.7	37.3
3 f	15	70
%	14.6	24.4
4 f	51	76
%	49.5	26.5
5 f	26	19
%	25.2	6.6

rezultati nisu iznenađujući. Naime, studenti su i učitelji tijekom svog obrazovanja dobivali informacije i uputstva kako uspješno izvoditi nastavni sat. Bez obzira o kakvom se nastavnom satu radi – sat obrade, sat ponavljanja, sat vježbanja ili koji drugi tip nastavnog sata – kod pripremanja istoga potrebno je unositi dozu kreativnosti kako bi učenicima omogućili učenje i savladavanje nastavnog sadržaja kroz igru.

Sljedeća čestica o kojoj su se sudionici istraživanja izjašnjavali glasila je: *Kao (budući) učitelj primarnog obrazovanja spremam/-a sam rabiti računalo u nastavi matematike*. Dobiveni rezultati prikazani su u tablici 2.

Iz tablice 2 je vidljivo da se sudionici istraživanja razmimoilaze u odgovorima. Može se uočiti da 74,7 % studenata ima pozitivan stav prema postavljenoj čestici: s česticom se slaže 49,5 % dok se njih 25,2 % u potpunosti slaže. Onih koji se nisu mogli opredijeliti, tj. koji su bili neodlučni je 14,6 %, a samo je 10,7 % studenata-sudionika istraživanaj koji se s česticom ne slaže; onih koji se s postavljenom česticom uopće ne slaže nije bilo.

S druge pak strane, gledajući rezultate učitelja primarnog obrazovanja, imamo sljedeću situaciju: pozitivan stav prema postavljenoj čestici iskazalo je 33,1 % ispitanika – njih 26,5 % s česticom se slaže, a onih koji se s postavljenom česticom u potpunosti slažu je 6,6 %. Neodlučnih, odnosno onih koji se nisu mogli izjasniti bilo je 24,4 %. Negativan je stav prema postavljenoj čestici iskazalo 42,5 % učitelja-sudionika istraživanja: 37,3 % s česticom se ne slaže dok je 5,2 % onih koji se s česticom upoće ne slažu.

Izračunata je aritmetička sredina za studente 3,80 i učitelje 4,18. Standardna devijacija iznosi 0,91 za studente i za učitelje 0,80.

**Tablica 3** Smatram da učenici primjenom računala mogu naučiti matematiku

Procjena	Studenti	Učitelji
1 f	0	0
%	0	0
2 f	13	0
%	12.6	0
3 f	38	0
%	36.9	0
4 f	43	114
%	41.8	39.7
5 f	9	173
%	8.7	60.3

**Tablica 4** Metode rada koje uključuju računalo učenicima omogućuju lakše savladavanje gradiva

Procjena	Studenti	Učitelji
1 f	0	7
%	0	2.4
2 f	9	31
%	8.7	10.8
3 f	49	103
%	47.6	35.9
4 f	36	108
%	35.0	37.6
5 f	9	0
%	8.7	0

Dobivena razlika između polučenih rezultata kod studenata i učitelja, zapravo je i logična i shvatljiva. Naime, razvoj tehnologije zahtjeva stalnu edukaciju i promjene u nastavničkom radu. Studenti su oni koje su još uvijek u fazi učenja i njima ne predstavlja nikakav problem priviknuti se na novosti u tehnologiju. Jer, oni već jako dobro rukuju njome. Međutim, problem se javlja kod učitelja, koji zapravo tijekom svog obrazovanja nisu bili educirani o novoj, nadolazećoj tehnologiji. I ako su stekli određena znanja, tj. edukaciju vezana uz računalo, bilo je to tijekom njihova rada u odgojno-obrazovnim ustanovama. I upravo zbog nesigurnosti u korištenju računala u nastavnom procesu javljaju se ovakvi rezultati.

*Smatram da učenici primjenom računala mogu naučiti matematiku* – bila je sljedeća čestica o kojoj su svoja razmišljanja (stavove) trebali iskazati sudionici istraživanja.

Rezulati su prikazani u tablici 3. Već na prvi pogled se uočava veća kompaktност u odgovorima učitelja primarnog obrazovanja od odgovora studenata. Naime, vidljivo je da su se svi učitelji pozitivnog stava prema ponuđenoj čestici: 39,7 % se s česticom *slaže*, odnosno njih 60,3 % se *u potpunosti slaže*. Nadalje je vidljivo da odgovori studenata, sudionika istraživanja raznoliki. Tako se njih 12,6 % s česticom *ne slažu*, dok onih koji se s česticom *uopće ne slažu* nije bilo. Međutim, neznatno više od jedne trećine njih – 36,9 % studenata-ispitanika – bilo je neodlučno, tj. nisu se mogli izjasniti. Pozitivan stav prema postavljenoj čestici iskazalo je 50,5 % studenata, sudionika istraživanja i to: 41,8 % se s česticom *slaže*, dok onih koji se s česticom *u potpunosti slažu* je 8,7 %.

Statističkom obradom podataka dobili smo:

- za studente aritmetička sredina iznosi 3,80 a standardna devijacija 0,85;
- za učitelje je aritmetička sredina 4,60 a standardna devijacija 0,49.

Uz česticu *Kao (budući) učitelj primarnog obrazovanja spremam/-a sam koristiti računalo u nastavi matematike*, dobiveni rezultati kazuju, da za razliku od studenata koji se gotovo svi slažu s postavljenom česticom, učitelji primarnog obrazovanja prema navedenoj čestici – gotovo polovica njih (48,5%) – ima negativan stav. A kada je u pitanju čestica *Smatram da učenici primjenom računala mogu učiti matematiku* – jednako kao i studenti, sudionici istraživanja – tako i svi učitelji, 100 % njih, ima pozitivan stav prema postavljenoj čestici. Što to zapravo znači? Učitelji, sudionici istraživanja su svjesni ubrzanog tehnološkog napretka, te njegovog utjecaja na odgojno-obrazovni proces. Upravo zato su se složili s postavljenom česticom. Međutim, iako su učitelji svjesni trenutnog stanja, zbog nedovoljne edukacije nisu spremni rabiti računalo u nastavi matematike.

Sljedeća čestica o kojoj su se sudionici istraživanja izjašnjavali glasila je: *Metode rada koje uključuju računalo učenicima omogućuju lakše savladavanje gradiva iz matematike*. Dobiveni rezultati (tablica 4) kazuju veliku neodlučnost, kako studenata (47,6%) tako i učitelja primarnog obrazovanja (35,9%).

Aritmetičke sredine i standardne devijacije iznosile su:

- za studente:  $AS = 3,41$ ; za učitelje:  $AS = 3,48$ ;
- za studente:  $\alpha = 0,80$ ; za učitelje:  $\alpha = 0,94$ .

Kako su rezultati uz postavljenu česticu raznoliki i znatno variraju, na osnovi njih nije moguće donijeti neke konkretnije zaključke.

Uz česticu koja je glasila *Ukoliko imam na raspolaganju putem medija (Internet, CD/DVD) nastavne materijale za matematiku spremam/-a sam ih koristiti*, primjenom statističkih postupaka, dobiveni su sljedeći rezultati: standardna devijacija kod skupine studenata iznosi 0,75, a aritmetička sredina 4,10, dok u skupini učitelja standardna devijacija iznosi 0,87 i aritmetička sredina 3,60.

Iz tablice 5 je vidljivo da je 83,5 % studenta pozitivnog stava prema ponuđenoj čestici, i to 52,4 % ispitanika se s postavljenom česticom slaže, dok se njih 31,1 % u potpunosti slaže. Nasuprot tome, svega 57,5 % učitelja je pozitivnog stava prema postavljenoj čestici: 44,3 % se slaže, a 13,2 % se u potpunosti slaže. I dok su studenti su spremni rabiti sve nastavne materijale koje imaju na raspolaganju primjenom suvremenih medija, nešto više od jedne trećine učitelja (33,8 %) još uvijek je neodlučno po tom pitanju. Želimo istaknuti da

**Tablica 5** Ukoliko imam na raspolaganju nastavne materijale spremam/-a sam ih koristiti

Procjena	Studenti	Učitelji
1 f	0	6
%	0	2.1
2 f	3	19
%	2.9	6.6
3 f	14	97
%	13.6	33.8
4 f	54	127
%	52.4	44.3
5 f	32	38
%	31.1	13.2

**Tablica 6** Smatram da je potrebna dodatna edukacija o korištenju računala

Procjena	Studenti	Učitelji
1 f	1	0
%	1.0	0
2 f	16	3
%	15.5	1.0
3 f	20	20
%	19.4	7.0
4 f	49	157
%	47.6	54.7
5 f	17	107
%	16.5	37.3

je najvjerojatniji razlog tome nedovoljna edukacija učitelja glede primjene suvremenih (tehnoloških) medija u nastavnom procesu.

Posljednja čestica koja je sudionicima istraživanja data na izjašnjavanje bila je: *Smatram da je potrebna dodatna edukacija o korištenju računala*. Dobiveni rezultati izloženi su u tablici 6.

Statističkom obradom dobivenih podataka dobivene su sljedeće vrijednosti: standardna devijacija kod studenata iznosi 0,97, a kod učitelja 0,64; aritmetička sredina za studente iznosi 3,63, a ona kod učitelja 4,28.

Čak 92 % učitelja, sudionika istraživanja je pozitivnog stava glede postavljene čestice: 54,7 % se s česticom *slaže*, dok se 37,3 % s česticom *u potpunosti slaže*. Njih 7 % je neodlučno, a samo se 1 % ne slaže sa postavljenom česticom.

S druge pak strane, 64,1% studenta ispitanika pozitivnog je stava prema postavljenoj čestici, dok je gotovo jedna petina (19,4%) glede ove čestice neodlučno. S postavljenom česticom samo se jedan student (1,0 %) *u potpunosti ne slaže*, a njih 15,5 % se s česticom *ne slaže*.

Dobiveni rezultati navode na zaključak da su učitelji stava da nisu dosta do educirani za uporabu računala u nastavnom radu.

Na samome kraju, potrebno je istaknuti, da kada govorimo o uporabi računala u nastavi, dobiveni rezultati ne kazuju realno stanje u odgojno-obrazovnog sustava u Republici Hrvatskoj. Računala još uvijek nisu u potpunosti ušla u svijet nastave, još uvijek je sve u procesu realizacije. S jedne strane imamo studente koji kroz svoje obrazovanje prate razvoj tehnologije i upućeni su kako i na koji način koristiti računalo u nastavi kako bi poboljšali i olakšali savladavanje nastavnog sadržaja. S druge pak strane imamo već for-

mirane učitelje koji nisu upućeni u svijet suvremene tehnologije, barem ne u istoj mjeri koliko i studenti. Zbog toga se javlja određeni strah i odbojnost prema uporabi računala u nastavi.

Možemo – na kraju ovog istraživanja – zaključiti da postoji potreba za dodatnom edukacijom učitelja glede uporabe IKT-a u nastavi s obzirom da se tehnologija toliko brzo razvija i mijenja te zahtjeva stalne promjene u društvu pa tako i u edukaciji.

### **Zaključak**

Najvažniju ulogu u uvođenju računala u nastavni proces ima informacijsko-komunikacijska tehnologija koja predstavlja povezanost informacijske tehnologije s drugim tehnologijama, a ponajviše s komunikacijskom tehnologijom. Primjenom IKT učenici mogu učiti na zanimljiv način, istraživati i igrati se. Sve to zapravo daje mogućnost da učenik na što lakši i brži način savlada određeno gradivo. Učiteljima su na raspolaganju mnogi primjeri IKT-a koje mogu upotrijebiti u nastavi matematike.

Važno pitanje koje se postavlja, kada je riječ o suvremenoj tehnologiji, je to jesu li svi učitelji željni rabiti računalo u nastavi. Upravo stoga obavili smo ovo istraživanje kojim smo htjeli usporediti stavove učitelja i studenata učiteljskog studija. Dobiveni rezultati pokazuju da su i studenti i učitelji svjesni koljom brzinom suvremena tehnologija mijenja svijet te koliko je važno rabiti računalo radi podizanja kvalitete nastave. Međutim, vrlo važno ulogu ima sposobnost i znanje učitelja u uporabi računala i IKT-a u nastavi. Sadašnji studenti nemaju prevelikih poteškoća oko korištenja računala jer kroz svoje obrazovanje usvajaju veliki kvantum znanja o tehnologiji, što, kako i kada koristiti. S druge pak strane imamo učitelje, koji su svoje obrazovanje stekli prije svijeta tehnologije. Za njih uporaba računala predstavlja problem. Zbog toga je važno da svim učiteljima omogućimo dodatnu edukaciju na području upotrebe računala u nastavi kako bi i oni, bez poteškoća, koristili računalo i sve potrebne digitalne materijale, kako bi stvorili kvalitetniji sat matematike.

### **Literatura**

- Bakić-Tomić, Ljubica, i Mario Dumančić. 2012. *Odabrana poglavlja iz metodike nastave informatike*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.
- Čelebić, Gorana, i Dario Ilija Rendulić. 2011. *Osnovni pojmovi informacijske i komunikacijske tehnologije*. Zagreb: Otvoreno društvo za razmjenu ideja.
- Glasnović Gracin, Dubravka. 2009. *Nove tendencije u nastavi matematike*. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Hutinski, Željko, i Boris Aurer. 2009. »Informacijska i komunikacijska tehnologija u obrazovanju: stanje i perspektive.« *Informatologija* 42 (4): 265–272.

- Kočić, Zoran. 2012. »Upotreba mobilnih tehnologija u nastavi.« *Methodical Review: Journal of Philosophy of Education* 22 (2): 101–109.
- Prensky, Marc. 2001. »Digital Natives, Digital Immigrants.« *On the Horizon* 9 (5): 1–6.
- Rackov, Gordana. 2010. »Application of Computers in Initial Teaching of Mathematics.« *Metodički obzori* 11 (6): 105–117.
- Rosenberg, Stuart Richard. 2004. *Social Impact of Computers*. 3. izd. Amsterdam: Elsevier.
- Varošanec, Sanja. 2011. »Primjena računala u nastavi matematike.« [https://web.math.pmf.unizg.hr/nastava/rnm/primjena\\_racunala.doc](https://web.math.pmf.unizg.hr/nastava/rnm/primjena_racunala.doc)

### **Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri poučevanju matematike**

Čas v katerem živimo, zaznamuje uporaba tehnologije na vseh področjih človeškega delovanja, vključno z vzgojo in izobraževanjem. S pojavom e-izobraževanja, informacijske in komunikacijske tehnologije, interneta in drugih sodobnih tehnologij, imamo priložnost, da izboljšamo klasične načine poučevanja. Vendar pa mora biti uvajanje sodobnih tehnologij v poučevanje postopno, sicer ni uspešno. Prav zaradi uvajanja računalnikov pri pouku matematike je bila izvedena raziskava, katere namen je bil preučiti stališča učencev in učiteljev do uporabe računalnika pri pouku. Rezultati raziskave so pokazali, da se tako učenci kot učitelji zavedajo pomena uporabe sodobnih tehnologij pri pouku. Obe skupini udeležencev sta mnenja, da lahko uporaba računalnika učencem pomaga pri učenju matematike.

*Ključne besede:* informacijsko-komunikacijske tehnologije, poučevanje, računalnik

# Use of the Picture Book in Teaching Mathematics and Serbian Language to Children with Learning Disabilities

**Sanja M. Maričić**

*University of Kragujevac*

*sanjamaričic10@gmail.com*

**Jasna M. Maksimović**

*University of Kragujevac*

*jasnamaximovic@gmail.com*

**Mirjana M. Stakić**

*University of Kragujevac*

*mirjanastakic073@gmail.com*

The aim of the authors was to provide a cognitive context of learning which would help children with learning disabilities overcome their disabilities and adopt the prescribed teaching content of Mathematics and Serbian language. They analysed the role and importance of the picture book and presented ways in which it can be used to teach children with learning disabilities at the start of education. The picture book is viewed as an adequate didactic tool offering socially constructed situations familiar to the pupils. The authors illustrated how the same picture book can achieve this role in two different school subjects and analysed the possibilities of the picture book in creating a context in which elementary mathematical concepts can be adopted and overcoming difficulties related to reading and writing in the early school period, as well as in enriching one's vocabulary and developing sentences of the Serbian language course.

**Keywords:** mathematics, Serbian language, picture book, students with learning disabilities

## Introduction

Education is nowadays faced with numerous challenges. How should we organise education so as to enable each individual to realise his/her full potential on one hand, and to adapt it to every individual's abilities on the other. This problem becomes even bigger and more pronounced if we observe it in terms of inclusive and multicultural education, or education in any heterogeneous group of students. In such circumstances, we must always strive to find an optimal method of teaching which will suit children that don't be-

long to these groups, but also children with learning disabilities. This paper wants to draw attention to the issue of students with learning difficulties in the first years of education on the example of Mathematics and Serbian language courses.

Mathematics and Serbian language (mother tongue) represent compulsory school courses at all education levels. We can say that these two courses are fundamental in each education system. Given that the foundations of further mathematics and Serbian language education are laid in the first grade of primary school, through elementary mathematics education and learning of reading and writing, the success with which students will master these areas will impact their relationship not only toward learning mathematics and mother tongue later in life, but also toward all other school courses, both from the field of natural sciences and humanities. Natural sciences are based on abstract mathematical symbols, whereas the entire communication, acquisition and transfer of knowledge in the teaching process rest on the skills of reading and writing and culture of oral and written communication. If any omissions or oversights are made in the initial stages of education, they will be directly reflected in later education. Therefore, organisation of education carries great responsibility, and requires meticulousness and sound judgement in every step.

The problem only gets worse if observed in the context of students with learning disabilities who have troubles in the adoption of content from mathematics and Serbian language. These students require special support in learning, finding special work methods, strategies, procedures, didactic devices and materials that will help them overcome difficulties in learning and successfully acquire knowledge, skills and habits, develop abilities, form an appropriate relationship toward school and school duties. If such interventions are omitted in the early stages of education, no force or skill will be able to compensate for the errors made in junior grades of primary school.

### **Learning Disabilities and Difficulties in Adoption of Mathematics and Language Content**

Learning difficulties are not a group of individual disabilities; instead, they include all difficulties related to reading, language or mathematics. They may occur in students who, despite possessing average or above average intellectual abilities, exhibit significant problems in adopting basic school skills, such as reading, writing and calculus (Silver and Hagin 2002). These individual types of difficulties often occur together either with a deficit of social skills or emotional and behavioural disorders (Lyon 1996; Silver and Hagin 2002;

Fletcher et al. 2006). The term *learning disabilities* doesn't include children with learning disabilities due to a visual, auditory or motor handicap, or children with intellectual disabilities, emotional disorders, or emotionally or culturally disadvantaged children (Golubović 2005, 377). The thing that all learning disabilities have in common is the fact that they are clearly manifested, and the thing that clearly defines them is a discrepancy between student's academic achievement and his/her apparent learning capacity.

Of the total number of children with specific learning disabilities, around 5% to 8% are children with some type of cognitive deficit disrupting their ability to learn concepts or procedures in one or several domains of mathematics (Geary 2004, 4). Although neuropsychological research points out to the basic underlying causes of mathematics-related problems, e.g. visual-gnostic processes, audio-gnostic processes, spatial processes (Murphy et al. 2007), there are other reasons for manifesting weaknesses in mathematics. We should seek them at the level of cognitive development, environmental factors, teaching process, compatibility between teaching and learning styles, fear, child's preparedness for adopting mathematics (Geary and Hoard 2002; Golubović 2004), but also hereditary factors (Shalev et al. 2001). Difficulties in learning mathematics may be the result of the lack of ability to represent or process information in one or all domains of mathematics (e.g. geometry), or in one or a set of individual competences within each domain (Geary 2004, 4). Abilities and skills required for acquiring mathematical knowledge, which form the basis for successful learning of this scientific discipline are not mathematical in nature. According to Sharma (2001), these skills are: ability to follow the order of operations; spatial orientation and organisation; recognition of shapes and forms; visualisation; estimation of size, mass, number; deductive reasoning – ability to draw conclusions from general rules to individual premises, or from a general premise to a logical conclusion; inductive reasoning – natural understanding which is not a result of conscious attention and reasoning, simple observation of shapes in different situations and mutual connection between procedures and concepts. If students fail to master these skills, they may encounter difficulties in learning mathematics, manifested in the form of difficulties in following the order of operations in mathematical problems (e.g. division – which number should be the divisor, which procedures should be implemented in this operation, etc.), or as incorrectly written and regrouped. In addition, a child may also have difficulties in counting, estimating distance, height, movement through space, etc. because all these actions require a developed concept of three-dimensional space (Golubović 2004, 71). Many children with learning

disabilities also exhibit developmental delay in understanding the concept of counting, they use unapproved procedures in counting and make more procedural errors when solving arithmetic problems. Unlike typically developed children, these children are unable to transition easily from the use of counting procedures to memory-based processes, such as finding arithmetic facts. The use of immature counting procedures in solving arithmetic problems may arise due to poor understanding of the concept of counting, or insufficient skill to discover and correct counting-based errors (Geary and Hoard 2002).

When it comes to difficulties in learning and adopting mother tongue, children with learning disabilities find it hard to master spoken and written language in terms of understanding and producing all or some language elements: phonology, morphology, semantics, syntax and pragmatics (Kologranić Belić et al. 2015; Sharp and Hillenbrand 2008). These difficulties form a heterogeneous clinical picture used to describe different profiles of language difficulties, such as: difficulty in adopting new words and in recalling words; problems in forming two-element or multi-element sentences; slow development of a phonological system; difficulties in recalling phonological coding; presence of errors in verbal and noun morphology; difficulties in narration, etc. (Golubović 2005; Verhoeven and Balkom 2004). Research shows that children who exhibit these difficulties in syntactic processing will make more errors in tasks which require them to repeat sentences, recognise and correct wrong suffixes, and to define the concepts of words and sentences compared to their average peers (Ljubešić, Blažić, and Bolfan Stošić 1993). Research also shows that children with difficulties in adopting language commonly start talking later than their typical peers (Lyytinen et al. 2004; Preston et al. 2010), and their deviations in language will only become more noticeable with age, which inevitably impacts the mastering of reading and writing skills, and especially the mastering of social and communication skills (Conti-Ramsden and Durkin 2008; Nippold et al. 2009).

The presence of learning difficulties in mastering reading, writing and calculus in a child may cause significant stress in school because the curriculum and learning heavily rely on these skills. Academic requirements based on these skills and teaching methods adapted to 'average' students without any additional didactic or methodological adjustments can put students with learning difficulties in a more unfavourable position compared to their typically developed peers (Kunnen and Steenbeek 1999; Martan, Skočić Mihić, and Lončarić 2015). Due to this, we must provide additional support to such students to help them overcome their difficulties and achieve their fullest

potential, and make sure that all children have positive experiences in the speech development stage (Brock and Rankin 2008).

The question is – How can we achieve this? The answer is complex and multifaceted. There are numerous ways, methods, and procedures to achieve this. The teacher is the key factor on whom the success of this plan depends entirely. This paper wants to draw attention to the picture book as a didactic device which should ensure learning of mathematics and Serbian language in students with learning disabilities related to these two courses, and which at the same time represents an integrative element of the learning activity within these two courses.

### **Picture Book as a Didactic Material for Teaching Students with Learning Difficulties in Adopting Mathematics and Serbian Language**

The first book in the life of each individual is a picture book. The appearance of the picture book is related to the Czech pedagogue J. A. Komensky (Comenius) and his work *Orbis pictus* published in 1658. The picture book may have a very important role at the very beginning of primary school education as a didactic device for teaching students who face learning difficulties in adopting content from mathematics and mother tongue. Numerous studies have shown that combining texts (descriptive representation) and pictures (depictive representation) is beneficial for teaching (Mayer 2001). Authors who estimate the representation of these students in the overall school population tell us that approximately 5% of all students in regular schools have been identified as persons with learning difficulties (Lyion 1996; Golubović 2005). Given the percentage of students with learning disabilities, we must provide a cognitive context which allows students to adopt the material prescribed in the curriculum more easily. The picture book could help us achieve that, given that it is defined in literature as ‘multifunctional reading material’ (Martinović and Stričević 2011, 52), which achieves different functions: informative-educational, cognitive, aesthetic and entertaining (Čačko 2000).

Student in the initial stages of education exhibits no resistance toward the picture book, since he/she is very familiar with this book, and since this book was created precisely for children. Contemporary authors define the picture book as a collection of text, illustration and overall design (Bader, 1976; Hameršak and Zima 2015, 164). Precisely due to their dual aspect in the form of text and images and specific importance, picture books possess a pedagogical, psychological, artistic and linguistic potential to influence the child and a means of expanding and enriching their vocabulary, whereas reading picture books represents the beginning of literacy where the child

'gets introduced to his/her mother tongue, its intonation, pronunciation, diction, words' (Martinović and Cupar 2015, 7). Research indicates the importance of illustrations and images in presenting and conveying a meaning in the text (Lewis 2001). Illustrations in the picture book are observed as a key element which enables us to understand words and concepts in general, including mathematical concepts.

Leafing through a picture book, looking at the pictures, listening to an interesting text read by the teacher represents a natural continuation of learning through play for a student at the beginning of education, because learning through play was a dominant method of learning in the period of preschool education. Play and the entertaining function of the picture book allow the student to observe the work on a picture book not as learning, but as fun, which is why he will approach the learning process spontaneously. There is no resistance, not even unconscious resistance a student may exhibit if his learning difficulties have been noticed by other students. On the other hand, students who do not have any learning disabilities may also manifest resistance to learning due to a change of the learning environment, or even due to collaboration imperatives of teachers to complete an assignment or solve a problem. All students will participate in the activities related to the picture book. They will see work as play, game and entertainment, which is why students who experience learning difficulties in adopting mathematics and language will not be in an unfavourable position in relation to their peers. They will be completely unaware of the fact that they are actually learning and mastering social and communication skills at the same time.

The picture book represents an important didactic material at the initial levels of education. In the first grade of primary school, the picture book helps students understand images and words as symbols which convey a message (Stričević and Maleš 1995, 7). This message will be stored in a cognitive context familiar or well-known to the child. Therefore, the subject matter depicted in the picture book is represented as: the world of reality the child is familiar with, but also as a world of imagination the child dreams or fantasises about (animals that can speak, famous characters from fairy tales and animated movies, etc.). This way, the picture book creates a basis for learning, not just for learning the language, but mathematics as well. Research also shows that 'picture books can offer a meaningful context for learning mathematics and provide an informal basis of experience with mathematical ideas that can be a springboard for more formal levels of understanding' (Van den Heuvel-Panhuizen, Van den Boogaard, and Doig 2009, 37). Haury (2001, 3) underlines that 'one way of connecting school mathematics to everyday

life, then, is to draw attention to the mathematics embedded in the literature of everyday life, to reveal the mathematics inherent in human thinking and communication about life experiences.'

From the aspect of elementary mathematics education and the learning and adoption of language, the picture book enables children to place abstract concepts and unknown words into a familiar or interesting background. 'Good, but ordinary, picture books – in the sense that they are not written to teach mathematics – have the power to get children thinking mathematically' (Van den Heuvel-Panhuizen, Van den Boogaard, and Doig 2009, 30). The National Council of Teachers of Mathematics (2000) also advocates using content from children's literature in mathematics education. This is logical given that 'the process of developing mathematical concepts must be placed in a realistic context, a child is motivated to participate in learning, and the learning process is stimulated by the internal initiatives of the child' (Maričić, Stakić, and Malinović-Jovanović 2018, 632). This way, picture books can support children in attaching personal meaning to the mathematical objects involved in the books (Marston 2010, 324). Picture books may contribute to the development of children's attitudes toward mathematics (Griffiths and Clyne 1991) and can provide children with informal world of experiences which embodies mathematical concepts and structures (Ginsburg and Seo 1999).

From the aspect of language learning and adoption, placing unknown or less familiar words into a well-known and familiar context helps students with learning difficulties in vocabulary development, stabilisation of their active vocabulary and conversion of passive into active vocabulary to spontaneously overcome these difficulties. Book reading contributes significantly to children's vocabulary and concept development (Dickinson and Tabors 2001). This way, children are introduced to new words, and it is especially important that the introduction and familiarisation occur in well-known situations and contexts. Children's attention is drawn toward words and concepts, they are associated with already adopted concepts and with existing knowledge, which is very important for children with learning disabilities. Therefore, it is crucial to depict a subject matter familiar to the child, because through repetition at the level of phonemes, words and phrases, it facilitates the adoption of a vocabulary (according to Martinović and Stričević 2011, 54). If we start from the attitude of L. S. Vigotsky that language has a central role in the learning process, and that it occurs in socially constructed situations, then the picture book has a central role in that process. Its content enables the aforementioned socially constructed situations which rep-

resent the starting point for organising learning situations, especially due to the fact that children at the beginning of education are also trying to master reading. Other authors also underline the importance of this approach, which generally represents a process of 'enculturation into a community of practice' (Cobb 1994, 13). Proponents of constructivism in learning observe picture books as an environment in which students actively construct mathematical knowledge (Phillips 1995).

What should the picture book be like to achieve its learning function in the case of children with learning disabilities? The images should be 'clear and easily identifiable, pretty and attractive, with clean and bright colours' (Kelemen Milojević and Đorđev 2017, 370) and they should associate the existing child's experience with the visually depicted context. Babić points out that vocabulary enrichment and adoption of different meanings of a word is achieved by changing and associating experiential situations with a context, and their placement into different relations (according to Martinović and Cupar 2015). For example, the picture book *The Fox and the Raven* (Figure 1), based on the fable of the same name, meets the aforementioned conditions in terms of visual quality of images, but also represents an adequate didactic device for working with students who exhibit learning disabilities in elementary mathematics and language education.

In the picture book *The Fox and the Raven*, we can start working on vocabulary development within the Serbian language course by naming the things depicted on the pictures. The picture shows the animal world familiar to the child. We will name the main animal heroes: the fox, the bird and the world that surrounds them. We should also describe the appearance of our heroes. The colour of the fox and the black colour of the bird should be mentioned. We can use phonological exercises for the purpose of speech development and language learning and adoption (Brock and Rankin 2008; Roskos, Christie, and Richgels 2003). The teacher reads the sound the bird makes from the pages of the picture book *Kraa! (Grak!)*. The aforementioned procedure is a method of natural or onomatopoeic sounds which represent the root of many morphologically motivated words in the Serbian language. For example, by repeating onomatopoeic words which are commonly short, comprising one or two syllables, which in turn are a combination of two or three phonemes, we can clearly identify the connection between phonemes that form the word. Phonemes that form onomatopoeic words, e.g. bleating of the sheep, crowing of the rooster or clucking of the chicken, or in the case of our picture book, the cawing of the raven, are usually phonemes containing an exploding quality, which is why their pronunciation represents an

**Figure 1**

*The Fox and the Raven*  
 (Marković and  
 Jovanović 2016, 6–11)

exercise in the correct articulation of voices. During the process of naming the reality depicted on the pictures, the teacher also observes how students articulate sounds, if they make any errors in pronunciation or discrimination of sounds similar by place or manner of articulation. The conclusion we can draw from all this is that the picture book may be implemented as a didactic device in tests that precede the learning of reading and writing. Early detection of errors in sound articulation is important so we could prescribe exercises for articulation and sound discrimination in time, and eliminate speech errors before they grow into speech disorders or impediments. The teacher can associate the repetition of the onomatopoeic exclamation *Kraa!* (*Grak!*) with the formation of the morphologically motivated verb which gives the name to the sound produced by the bird. The morphologically motivated verb *to caw* (*graktati*) in Serbian language was derived from the sound made by the raven, and the students of the first grade are not familiar with its meaning. In addition, we can assume that children are not familiar with the name of the bird raven (*gavran*) either, so they will be introduced to a new word through the aforementioned procedure of working on the picture book. The word is introduced not as an abstract and isolated lexeme, but in the context of the picture book and an interesting story about a cunning fox and a bird

(raven) that lost a tasty meal due to its credulity. Moreover, we shall repeat the phonemes (cawing sound), word raven (*gavran*) and other words familiar to children, whereas the pictures in the picture book will portray them (such as the words: fox, forest, tree, branch, cheese, etc.), which helps overcome the aforementioned language difficulties, such as the difficulties with adopting new words and difficulties with recalling familiar words. The naming, separation and repetition of words is not given outside the context of the sentence and the story (fable) *The Fox and the Raven*. By describing, narrating and retelling the content of the picture book, children practice and develop sentences.

The aforementioned content of the picture book *The Fox and the Raven* in mathematics education creates the basis for initiating a discussion about the relations of the up-down position. Students are guided toward the content of the picture book and the text accompanying the pictures. Picture books have a 'potential to act as a magnifying glass that enlarges and enhances the reader's personal interactions with a subject' (Vacca and Vacca 2005, 161). Students are expected to discern the person the Fox is addressing, which forms the basis for observing the position of the companion in relation to the Fox. Students will see that the bird (raven) is above the fox on the picture. In addition, they will see that a wheel of cheese is above the fox. On the other hand, students should be guided toward observing the opposite relation: what is located below the raven. These activities are very beneficial for children, because they can observe and identify certain spatial relations, which according to Murphy et al. (2007) represent a source of numerous difficulties in mathematics. Further discussion on the relation of the up-down position can help us develop this relation in mathematics education, but also to expand and enrich the vocabulary of the child by naming objects and beings from their surroundings located above or below the student. The teacher may achieve this through the question: What is located above us? At first, this orientation is associated with the environment in which the child finds himself/herself, but later, we will go beyond this limited space and depict a broader reality. We should gradually move away from the child. The child's position can be placed in the context of illustrations and relations depicted in the picture book, and then we should go a step further and determine the position of other objects based on the objects from the picture and in the child's surroundings. All of this gives a more secure foothold to children with learning disabilities to overcome the difficulties they are facing.

We shall illustrate some of the possibilities of the picture book in teaching with first-grade students on the example of the *Little Red Riding Hood*. The

teacher may start with the picture book by narrating the content of the *Little Red Riding Hood* fairy tale. The tale of the girl who goes through the woods to visit her sick grandmother and her encounter with the big bad wolf is well-known to children. By reminding children of the thematic context of the fairy tale, the teacher creates an encouraging atmosphere in class for children who exhibit difficulties in learning mathematics and mother tongue. Enjoying the depicted world of fairy tales is an integral part of childhood. The child gives in to the world of imagination and magic without resistance which would be present if the child with learning disabilities would hear that the next math lesson would be dedicated to learning number one, or that the next Serbian language lesson would be dedicated to learning to read and write the letter C.

The aforementioned picture book is suitable for adopting the concept of number 1 in elementary mathematics education. Each page of this picture book provides this possibility. The concept of numbers represents a great abstraction for children, and the issue of understanding the concept of natural numbers is even more pronounced in children with mathematics-related learning disabilities. Mathematics education is 'often very abstract for students, so a student of this age can hardly understand or comprehend the essence of a concept or a process if that concept/process is not obvious' (Marićić and Milinković 2017, 120). Therefore, it is often emphasised that mathematics education that starts with situations familiar to the child, based on the child's experience and interests is a good mathematics education. 'Children learn mathematics from meaningful contexts, and teaching should build on the informal knowledge children have acquired both before starting school and outside school hours' (Van den Heuvel-Panhuizen, Van den Boogaard, and Doig 2009, 30).

Pages of the picture book *Little Red Riding Hood* do just that – they create concrete, realistic situations that represent an excellent basis for the formation and development of the concept of number one. On the first page of the picture book, students' attention is drawn to the following elements: one girl in a little red riding hood, one bird, one squirrel, one basket, one flower held by the girl. On the second page, we have: one girl again, one wolf and one rabbit; on the third page: one wolf, one grandmother, but at this point, attention is drawn to the following objects as well: one bed, one case, one carpet, one curtain, etc. Based on the depicted realistic context, we will form unit sets that will be used as examples, based on which children should form a mental image of the concept of number ONE. This way, we will reach the abstract concept of number one via real examples of unit sets. Given that the

entire depiction is an illustration placed in a real context, students are now introduced to the process of observing and identifying unit sets in their surroundings. This way, the picture book helps students connect mathematical ideas to their personal experiences (Murphy 2000).

From the aspect of speech development, in addition to syntactic development which can be encouraged through discussion about the retold fairy tale, envisaging and describing how the creatures in the tale look like, i.e. by portraying (the girl, grandmother, big bad wolf) of the landscape (forest), exteriors (exterior of the grandmother's cottage), interiors (interior of the cottage), etc. whereby students will mostly use descriptive adjectives in the context of a sentence where they need to correctly implement the desired noun form of the word, but they will also spontaneously exercise and repeat sentences, and unobtrusively correct linguistic errors. If a student makes an error, the teacher can create a context in which the student will be able to correctly repeat the syntactic unit he/she pronounced incorrectly the first time.

From the aspect of phonological development and the development of correct articulation, the given illustration is suitable for exercising the pronunciation of sound C which precedes reading and writing of this letter. The given sound belongs to the so-called affricates or semi plosives in Serbian, because the airflow must overcome the obstruction in the form of speech organs (ridge), i.e. the narrowing of the mouth passage. Because of this, articulation of affricates comprises two elements: a fricative and a stop (plosive) consonant T and S. (Stevanović 1989). A pronounced difficulty in the articulation of sound C involves its instability, because this sound 'is omitted somewhat more often than other affricates' in speech, which can be explained by the short duration of the sound T which represents its integral element (Vasić 1981, 79). Therefore, it is recommended to practice the articulation of this sound in three positions within a word: 1. at the beginning of the word; 2. in the middle of the word and 3. at the end of the word. In a page from the *Little Red Riding Hood* picture book the sound C can be found in almost all words which name images depicting living and non-living objects: Little Red Riding Hood, flower, bird, basket (*Crvenkapa, cvet, ptica, korpica*). By pronouncing these words in the context of the story narrated, children simultaneously exercise articulation of unstable affricates at the beginning, in the middle and at the end of a word in the Serbian language. Other words in which the sound C is at the end, and which are related to the thematic context of the fairy tale, may be introduced into the story as well, such as the word hunter (*lovac*), or we could create a dramatisation in which children will imitate the wolf knocking on grandmother's door and repeat the sound of knocking – knock, knock, knock (*Kuc, kuc, kuc!*).



**Figure 2** Visual Recognition of the Number and Position of Sounds within a word

Exercising the articulation of sound C by pronouncing words from the picture (and the picture book) which contain this sound may serve as an incentive for introducing students to the concept of a sound (phoneme) and its understanding in the preparatory period which precedes the process of learning reading and writing. This can be achieved through analytical exercises that are considered difficult for students in methodology, which is why they should be implemented based on the principle of gradualness (Milatović 2013, 120). The exercise in which students identified the sound C at the beginning, in the middle and at the end of a word at the same time represents the first stage of analytical exercise for developing phonemic hearing in students and for observing sounds in the context of a word. The next step is to split the word into phonemes. Students are expected to identify the sounds that comprise the word, and their number. This is an oral analysis, but to facilitate identification of the position of sounds, the teacher may single out the picture he/she wants to analyse and represent sounds below the picture in the form of circles, stars, or geometric shapes (squares, rectangles, triangles, etc.) (Figure 2).

Through initial analytical exercises, students are gradually introduced to synthetic exercises that will become inseparable from the former type of exercises. In synthetic exercises, the teacher articulates individual sounds and the students' task is to recognise the word they make – flower – fffl-looowwweeeerrr (cvet – cccvvveeett). The value of these exercises lies in the fact that the teacher is able to see which students have difficulties in recognising phonological codes in the period preceding the learning of reading and writing, and to gradually eliminate those difficulties through a process which will be experienced as play by the student. In addition, the aforementioned exercises help eliminate potential future difficulties students may experience in mastering reading skills, such as: incorrect articulation of sounds, unbalanced dynamics of sound articulation and difficulties in connecting letters into a whole, as well as omission of letters.

### Concluding Remarks

Planning, organisation and realisation of teaching in school represents a very complex and creative process in which the teacher plays a dominant role. This task gets even harder if the student group is heterogeneous. Then the

teacher's job becomes a challenge even for himself, and planning, organisation and realisation of teaching gets increasingly complex. Success of such work greatly depends on the teacher's willingness to accept different students, and his ability to provide access to knowledge, skills and information for all students by creating a safe and didactically and methodologically designed environment where each student will be able to learn (Maksimović 2017). This paper draws attention to the picture book as a didactic device and describes how it can be used for teaching students who exhibit learning difficulties in mathematics and Serbian language at the beginning of education to achieve effects in the adoption of both subjects, while simultaneously representing an integrative element of learning. The importance of this approach is confirmed by research the results of which state that when mathematics is integrated with literacy, students who are not typically 'good' at math frequently excel in the subject (Worley 2002) and that 'preschool children with disabilities increased their skills in math after an intervention integrating mathematics within children's literature' (Green 2014, 137).

The contribution of the picture book in the field of learning the Serbian language is unmistakable. However, it should also be noted that mathematics, 'although at first glance, looks like a science which is built on a purely abstract level, is actually the science that operates exclusively with symbols, whose language is a system of special signs (symbols) understandable to everyone, and is certainly built in a real context' (Maričić, Stakić, and Malinović-Jovanović 2018, 639). The picture book is precisely what provides this real context in which a simple picture with compelling illustrations catches attention of the student, he is absorbed in the content of the picture, his perception and attention are captured and he starts to learn, and all this applies to children with learning disabilities as well. Research also confirms this fact, because research results state that picture books help children become engaged in mathematics without having to resort to explicit instructions and references, i.e. content from children's literature in the form of stories represents 'the most natural package of organised knowledge in the cognitive system for acquiring and retaining information' (Casey et al. 2008, 276).

In order to fulfil their function in education, 'it is important to choose the picture books properly. The educator must select carefully the picture book bearing in mind, above all, the aim that he wants to achieve in the field of mathematics learning' (Maričić, Stakić, and Malinović-Jovanović 2018, 634). Due to limited amount of space, the paper presents only two examples which illustrate the function a picture book can achieve in the field of mathematics education and Serbian language, especially in the case of children with

learning disabilities. Almost every picture book, if carefully chosen, is able to achieve this function, primarily due to the fact that picture book content brings the learning context to life, which means a lot to children with learning disabilities. In addition, the child develops speech, enriches and expands his active vocabulary, learns new concepts through unobtrusive content which reminds children of the games they enjoyed in their pre-school period.

The paper presents only preliminary considerations related to the use of the picture book in teaching children who exhibit learning disabilities. Of course, the picture book can be used to work with other children as well. We hope that this paper will encourage other researchers to study the role of the picture book and its contribution to teaching children, both those with learning disabilities and those without them, to examine the limitations of this approach and teachers' experiences in its application.

### Acknowledgements

This paper is a part of the project Teaching and Learning: Problems, Goals and Perspectives, No. 179026, the holder is the Teacher Training Faculty in Užice, financed by the Ministry of Education and science of the Republic Serbia.

### References

- Bader, Barbara. 1976. *American Picturebooks from Noah's Ark to the Beast Within*. New York: Macmillan.
- Brock, Avril, and Carolynn Rankin. 2008. *Communication, Language and Literacy from Birth to Five*. London: Sage.
- Casey, Beth M., Nicole Andrews, Holly Schindler, Joane E. Kersh, Alexandra Samper, and Juanita Copley. 2008. 'The Development of Spatial Skills through Interventions Involving Block Building Activities.' *Cognition and Instruction* 26 (3): 269–309.
- Cobb, Paul. 1994. 'Where is the Mind? Constructivist and Sociocultural Perspectives on Mathematical Development.' *Educational Researcher* 23 (1): 13–20.
- Conti-Ramsden, Gina, and Kevin Durkin. 2008. 'Language and Independence in Adolescents with and without a History of Specific Language Impairment (SLI).' *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 51 (1): 70–83.
- Čačko, Peter. 2000. 'Slikovnica, njezina definicija i funkcije.' In *Kakva je knjiga slikovnica*, edited by Ranka Javor, 12–16. Zagreb: Knjižnice grada Zagreba.
- Dickinson, David, and Patton Tabors. 2001. *Beginning Literacy with Language: Young Children Learning at Home and School*. Baltimore, MD: Brookes.
- Fletcher, Jack, Lyon Reid, Lynn Fuchs, and Marcia Barnes. 2006. *Learning Disabilities: From Identification to Intervention*. New York: Guilford.
- Geary, David C. 2004. 'Mathematics and Learning Disabilities.' *Journal of Learning Disabilities* 37 (1): 4–15.

- Geary, David, and Mary Hoard. 2002. 'Learning Disabilities in Basic Mathematics: Deficits in Memory and Cognition.' In *Mathematical Cognition*, edited by James M. Royer, 93–115. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Ginsburg, Herbert, and Kyoung-Hye Seo. 1999. 'Mathematics in Children's Thinking.' *Mathematical Thinking and Learning* 1 (2): 113–129.
- Golubović, Slavica. 2005. *Smetnje u razvoju kod dece mlađeg školskog uzrasta*. Beograd: Defektološki fakultet.
- Golubović, Špela. 2004. 'Karakteristike dece sa razvojnom diskalkulijom.' *Norma* 10 (1–2): 67–77.
- Green, Katherine. 2014. 'The Effect of the Integration of Mathematics within Children's Literature on Early Numeracy Skills of Young Children with Disabilities.' PhD dissertation, Georgia State University.
- Griffiths, Rachel, and Margaret Clyne. 1991. 'The Power of Story: Its Role in Learning Mathematics.' *Mathematics Teaching* 135:42–45.
- Hameršak, Marijana, and Dubravka Zima. 2015. *Uvod u dječju književnost*. Zagreb: Leycam.
- Haury, David. 2001. 'Literature-Based Mathematics in Elementary School.' ERIC Digest. <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/ERIC-ED464807/pdf/ERIC-ED464807.pdf>
- Kelemen Milojević, Ljiljana, and Ivana Đorđev. 2017. 'Slikovnica kao kulturno-potporno sredstvo u oblasti razvoja govora dece predškolskog uzrasta.' In *Kulturno-potporna sredstva u funkciji nastave i učenja*, edited by S. Marinović, 367–376. Užice: Učiteljski fakultet Užice.
- Kologranić Belić, Lana, Ana Matić, Marina Olujić, and Ivana Srebačić. 2015. 'Jezični, govorni i komunikacijski poremećaji djece predškolske i školske dobi.' In *Priručnik za prepoznavanje i obrazovanje djece s jezičnim teškoćama*, edited by Jelena Kuvač Kraljević, 64–77. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Kunnen, E. Saskia, and Henderien W. Steenbeek. 1999. 'Differences in Problems of Motivation in Different Special Groups.' *Child: Care, Health and Development* 25 (6): 429–446.
- Lewis, David. 2001. 'Showing and Telling: The Difference that Makes a Difference.' *Showing and Telling* 35 (3): 94–98.
- Ljubešić, Marta, Draženka Blažić, and Natalija Bolfan Stošić. 1993. 'Posebne jezične teškoće djece osnovnoškolske dobi.' *Govor* 10 (1): 17–37.
- Lyon, G. Reid. 1996. 'Learning Disabilities: The Future of Children.' *Special Education for Student with Disabilities* 6 (1): 54–76.
- Lyytien, Heikki, Timo Ahonen, Kenneth Eklund, Tomi Guttorm, P. Kulju, Marja-Leena Laakso, Matti Leiwo, Paavo H. T. Leppänen, Paula Lyytinen, Anna-Maija Poikkeus, Ulla Richardson, Minna Torppa, and Helena Viholainen. 2004. 'Early Development of Children at Familial Risk for Dyslexia: Follow-up from Birth to School Age.' *Dyslexia* 10 (3): 146–178.

- Maksimović, Jasna. 2017. *Inkluzija u obrazovanju: podrška deci sa smetnjama u razvoju*. Užice: Učiteljski fakultet u Užicu.
- Marićić, Sanja, and Nenad Milinković. 2017. 'Udžbenik u stvaranju uslova za kontekstualni pristup učenju sadržaja algebre u početnoj nastavi matematike.' *Zbornik radova* 20 (19): 117–130.
- Marićić, Sanja, Mirjana Stakić, and Nela Malinović-Jovanović. 2018. 'The Role of Literary Content for Children in Preschool Mathematics Education.' *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* 4 (2): 631–642.
- Marković, Goran, and Bojana Jovanović. 2016. *Lisica i gavran*. Čačak: Pčelica.
- Marston, Jennifer. 2010. 'Developing a Framework for the Selection of Picture Books to Promote Early Mathematical Development.' In *Shaping the Future of Mathematics Education: Proceedings of the 33rd Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia Incorporated*, edited by Len Sparrow, Barry Kissane, and Chris Hurst, 383–390. Fremantle: MERGA.
- Martan, Valentina, Sanja Skočić Mihić, and Darko Lončarić. 2015. 'Kompetencije učitelja za poticanje proaktivnih kauzalnih atribucija kod učenika sa specifičnim teškoćama u učenju.' In *Researching Paradigms of Childhood and Education*, 624–634. Opatija: The Faculty of Teacher Education University of Zagreb.
- Martinović, Ivana, and Drahomira Cupar. 2015. 'Utjecaj čitanja slikovnica na razvoj dječjeg jezika.' *Hrčak*, no. 50: 6–9.
- Martinović, Ivana, and Ivanka Stričević. 2011. 'Slikovnica: prvi strukturirani čitateljski materijal namijenjen djetetu.' *Libellarium* 4 (1): 39–63.
- Mayer, Richard. 2001. *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Milatović, Vuk. 2013. *Metodika nastave srpskog jezika i književnosti u mlađim razredima osnovne škole*. Beograd: Učiteljski fakultet.
- Murphy, Stuart J. 2000. 'Children's Books about Math: Trade Books that Teach.' *New Advocate* 13 (4): 365–374.
- Murphy, Melissa, Mihele Mazzocco, Laurie Hanich, and Martha Early. 2007. 'Cognitive Characteristics of Children With Mathematics Learning Disability (MLD) Vary as a Function of the Cutoff Criterion Used to Define MLD.' *Journal of Learning Disabilities* 40 (5): 458–478.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards of School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Nippold, Marilyion, Tracy Mansfield, Jesse Billow, and Bruce Tomblin. 2009. 'Syntactic Development in Adolescents With a History of Language Impairments: A Follow-up Investigation.' *American Journal of Speech-Language Pathology* 18 (3): 241–251.
- Phillips, Denis C. 1995. 'The Good, the Bad, and the Ugly: The Many Faces of Constructivism.' *Educational Researcher* 24 (7): 5–12.

- Preston, Jonathan L., Stephen J. Frost, William Einar Mencl, Robert K. Fulbright, Nicole Landi, Elena Grigorenko, Leslie Jacobsen, and Kenneth R. Pugh. 2010. 'Early and Late Talkers: School-Age Language, Literacy and Neurolinguistic Differences.' *Brain* 133 (8): 2185–2195.
- Roskos, Kathleen, James Christie, and Donald Richgels. 2003. 'The Essentials of Early Literacy Instruction.' *Young Children* 58 (2): 52–60.
- Shalev, Shalev S., Orly Manor, Batsheva Kerem, Mady Ayali, Navah Badichi, Yechiel Friedlander, and Varda Gross-Tsur. 2001. 'Developmental Dyscalculia Is a Familial Learning Disability.' *Journal of Learning Disabilities* 34 (1): 59–65.
- Sharma, Mahesh. 2001. *Matematika bez suza: kako pomoći djetetu s teškoćama u učenju matematike*. Lekenik: Ostvarenje.
- Sharp, Helen, and Kathryn Hillenbrand. 2008. 'Speech and Language Development and Disorders in Children.' *Pediatric Clinics of North America* 55 (5): 1159–1173.
- Silver, Archie, and Rosa Hagin. 2002. *Disorders of Learning in Childhood*. New York: Wiley.
- Stevanović, Mihailo. 1989. *Savremeni srpskohrvatski jezik I*. Beograd: Naučna knjiga.
- Stričević, Ivanka, and Dubravka Maleš. 1995. *U dečjoj knjižnici*. Zagreb: Knjižnica Medveščak.
- Vacca, Richard, and Jo Anne L. Vacca. 2005. *Content Area Reading: Literacy and Learning across the Curriculum*. 8th ed. Boston: Pearson Education.
- Van den Heuvel-Panhuizen, Marja, Sylvia Van den Boogaard, and Brian Doig. 2009. 'Picture Books Stimulate the Learning of Mathematics.' *Australasian Journal of Early Childhood* 34 (2): 30–39.
- Vasić, Smiljka. 1981. *Govor vašeg deteta*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Verhoeven, Ludo, and Hans van Balkom. 2004. 'Developmental Language Disorders: Classification, Assessment, and Intervention.' In *Classification of Developmental Language Disorder*, edited by Ludo Verhoeven and Hans van Balkom, 3–20. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Worley, Jeff. 2002. 'Using Literature to Teach Math and Science.' <http://www.research.uky.edu/odyssey/fallo2/literature.pdf>

### **Uporaba slikanic pri pouku matematike in srboščine za otroke z učnimi težavami**

Namen avtorjen prispevka je ustvariti kognitivno učno okolje, ki bo otrokom z učnimi težavami pomagalo preseči njihove omejitve in doseči zahtevane cilje pri matematiki in srboščini. Proučili so vlogo in pomen slikanic in predstavili načine njihove uporabe pri poučevanju otrok z učnimi težavami na začetku izobraževanja. Slikanice vidijo kot primerna didaktična orodja, ki ponujajo učen-

cem domače družbeno konstruirane situacije. Avtorji so pokazali, kako lahko z uporabo iste slikanice dosežejo ta cilj pri dveh različnih predmetih. Preučili so tudi možnosti uporabe slikanic pri oblikovanju učnega okolja, v katerem je temeljne matematične pojme mogoče uporabiti v zgodnjem obdobju učenja pri premagovanju težav pri branju in pisanju, pa tudi za obogatitev besednega zaklada in oblikovanje stavkov pri pouku srbsčine.

*Ključne besede:* matematika, srbsčina, slikanice, učenci z učnimi težavami



# Učno okolje za glasbo v vrtcu

**Bogdana Borota**

Univerza na Primorskem

bogdana.borota@pef.upr.si

Igralnice v vrtcu presegajo funkcijo bivalnega prostora. Obravnavamo jih kot učno okolje, v katerem se odvijajo vsakodnevne učne situacije. Ena od dimenzij učinkovitega učnega okolja je organizacija in opremljenost prostora. V prispevku jo obravnavamo v povezavi s spodbudnim glasbenim okoljem. Ugotovitve podkrepimo z rezultati raziskave, ki je potekala v 193 igralnicah v vrtcih po Sloveniji. Podatki so bili zbrani s pomočjo opazovalne liste. Rezultati so pokazali, da so glasbeni kotički, ki jih opredeljujemo kot spodbudno in učinkovito učno okolje za glasbo, organizirani le v četrtini opazovanih igralnic. Pozitivne povezave so bile ugotovljene med mirnejšimi kotički ter predvajanjem glasbe v ozadju in spontanim petjem otrok. Glasbo v ozadju vzgojiteljice ocenjujejo pozitivno. Prav tako niti hrupa ne zaznavajo kot motečega dejavnika. Ugotovljamo potrebo po večji dostopnosti glasbil za otroke, še posebej melodičnih, ter večji občutljivosti za učinkovito glasbeno okolje, ki se kaže v skrbi za raznovrstno glasbo in zmanjševanje hrupa.

*Ključne besede:* učno okolje, igralnica v vrtcu, glasbena umetnost, bogato glasbeno okolje

## Uvod

V zadnjem času je v šolskem polju aktualno raziskovanje pogojev poučevanja in učenja. V ospredju obravnave so učna okolja, v katerih smo osredotočeni na dinamiko in odnose med štirimi dimenzijami – učencem (kdo?), učitelji in drugimi strokovnjaki (s kom?), vsebino (kaj se učijo?) ter opremo in tehnologijo (kje, s čim?). V ta kontekst sodijo še različni pedagoški pristopi, dejavnosti ter čas kot ključna dimenzija, v kateri dobijo dejavnosti in prej omenjeni odnosi smisel (Dumont in Istance 2013, 32). Zanimivo je, da za tovrstnimi raziskavami stoji OECD-jev Center za pedagoško raziskovanje in inovacije (Center for Educational Research and Innovation – CERI), ki med drugim izvaja tudi projekt »Inovativna učna okolja« (Innovative Learning Environments – ILE) (Dumont, Istance in Benavides 2013). Namen tovrstnih raziskav je razvijati pristope za dvig ravni kompetenc šolajočih se v smeri konkurenčnosti na trgu delovne sile.

Raziskave o učenju kažejo, da so učinkovita tista učna okolja, ki v središče postavljajo učenje, učenec pa se pri tem dojema kot učenec. On je tisti, ki ak-

tivno izgraje znanje, je glavni igralec v konkretni učni situaciji, v kateri je učenje socialno in sodelovalno. De Corte (2013) ugotavlja, da se konstruiranje individualnega znanja dogaja s pomočjo procesov interakcije, pogajanja in sodelovanja, ne da bi se ob tem zmanjšala vrednost samostojnjemu delu. Učinkovito učno okolje na učenca deluje motivacijsko in ga nagovarja izhajajoč iz čustev, saj so dosežki učenja posledica dinamičnega medsebojnega vplivanja čustev, motivacije in kognicije. Po eni strani mora biti učno okolje občutljivo za individualne razlike med učenci, po drugi pa mora nuditi izzive za vsakega posebej. Omogočati mora tudi učni transfer, saj učenec nove informacije osmisli tako, da jih poveže s tem, kar ve in zna narediti. Pri tem igrajo pomembno vlogo jasno opredeljena pričakovanja oz. cilji ter njihovo vrednotenje glede na formativno evalvacijo. Redne in smiselne povratne informacije krepijo motivacijo za učenje in so učencu v pomoč pri nadalnjem načrtovanju učenja in konstruiranju znanja. Strokovnjaki omenjajo še eno dimenzijo učinkovitega učnega okolja, to je horizontalno povezovanje med posameznimi področji znanja kot tudi med formalnimi in neformalnimi učnimi pričakovanji. Ob tem trčimo na izviv avtentičnega učenja, povezanega s smiselnimi izzivi iz resničnega življenja. Pri tem ne moremo mimo družinskega okolja, v katerem učenec pridobi osnovne kognitivne in socialne veščine (Isaacson in Dumont 2013, 293).

Omenjene smernice za učna okolja v 21. stoletju so primeren izziv za razmislek o kontekstualizaciji učnega okolja v vrtcu na mikro ravni, na primeru organizacije in opremljenosti vrtčevske igralnice. Še posebej nas zanima, kakšen kontekst za doživljjanje in učenje glasbe nudi otroku okolje v vrtčevski igralnici. V ta namen v nadaljevanju najprej obravnavamo prostor kot element kakovosti vzgojno-izobraževalnega dela v vrtcu, za tem pa analiziramo nekatere elemente bogatega glasbenega okolja.

### **Prostor kot dejavnik kakovosti vzgojno-izobraževalnega procesa**

Prostor v šoli in vrtcu obravnavamo kot strukturni dejavnik kakovosti vzgojno-izobraževalnega procesa (Marjanovič Umek 2001; Marjanovič Umek idr. 2002; Vonta 2009). V njem prepoznavamo vrednote, ki jih udeleženci v prostoru gojijo in živijo. Razbiramo tudi kulturo bivanja in z njo povezane načine življenja in dela. Prostor razpoznavamo iz počutja. Imamo izkušnje, da se nekje dobro počutimo, drugje pa občutimo nelagodje, nesprejetost, celo tesnobo. Na ta občutenja vpliva že arhitektura prostora, pa tudi materiali in oprema. V zadnjem času se velika pozornost namenja razmerjem med nekaterimi elementi prostora, kot so barve, svetloba, vonj, mikroklima in zvok (Cadwell 1997). Zaželeno je, da omenjene elemente uravnavamo na način, da postane

prostor v vrtcu čim podobnejši domačemu (Isbell in Excelby 2001; Fyfe 1994 v Hočvar in Kovač Šebart 2010). Naravnost vrtčevskega okolja otroka umirja, v njem lažje vzpostavlja komunikacijo in izgraje medsebojne odnose (Barett in Zhang 2009). V takem okolju otrok izkazuje večjo pripravljenost za sodelovanje pri učenju. Tega se še posebej zavedajo v pristopu Reggio Emilia. Razvili so posebno arhitekturo prostora, ki vključuje osrednji bivalni prostor, atelje in prostor tišine. Prostori so opremljeni s pohištvo, oblikovanim v ateljejih Reggio Emilia. Skrbno izbirajo materiale tako za opremo prostorov kot za igro za otroke. V teh prostorih vzgojitelji gojijo pedagogiko poslušanja (Rinaldi 2006). Tenkočutno spremljajo otrokov razvoj ter njegove odzive na presenečenja v prostoru in počutje (Malaguzzi 1998; Rinaldi 2006).

Igralnica v vrtcu presega funkcijo bivalnega prostora. Obravnavamo jo kot učno okolje, v katerem se odvijajo vsakodnevne učne situacije. Pod vplivom Gardnerjeve teorije o obstoju več relativno neodvisnih inteligenc se je razmišljanje o šolskem prostoru usmerilo v oblikovanje takega učnega okolja, kjer naj bi prostor z mnogotimi spodbudami vplival na razvoj različnih otrokovih potencialov (Cencic in Pergar Kuščer 2012). Učno okolje samo po sebi predstavlja kontekst učenja (Istance in Dumont 2013), zato ni naključje, da ga v pristopu Reggio Emilia imenujejo tretji vzgojitelj (Malaguzzi 1998). Ker otroke uči, mora biti izobraževalno, ustvarjalno in zabavno (Kužnik 2008), obenem pa tudi prilagodljivo in spremenljivo (Ministrstvo za šolstvo in šport 1999).

Smiseln je razmislek o oblikovanju bogatega in raznovrstnega učnega okolja, v katerem lahko vzpostavimo občutek pripadnosti in ne ločenosti od sveta, povezujemo področja dejavnosti, kot so v realnem svetu, ter upoštevamo celovitost otrokove osebnosti na telesni, umski in duševni ravni (Taylor 2009, 24). V poučevalni situaciji učitelj organizira prostor tako, da le-ta omogoča spodbudno in vključujoče učno okolje, ki otrokom nudi raznolike učne izzive ter možnosti samostojnega dela, sodelovalnega učenja in pridobivanja demokratičnih izkušenj (Vonta, Balič in Sakelšek 2005). V vrtcu izhajamo tudi iz ugotovitve, da je igralnica prostor razlik, ki ne prihajajo od zunaj, ampak so ustvarjane v prostoru (Bahovec 2012).

Ena od značilnosti učnega okolja za otroke v zgodnjem obdobju je tudi interaktivnost. V interaktivnem učnem okolju ima otrok možnost, da se uči s čutili in v interakciji z okoljem (Thornton in Brunton 2007). Interakcijo vzpostavlja ne le z drugimi otroki, ampak tudi s predmeti in simboli, ki se nanašajo na druge vsebine. Zato je upravičen razmislek o načelu individualizacije učnih izkušenj – kaj in kako umestiti v prostor, da bi učno okolje podpiralo otroku lasten način razvoja po lastnem tempu (Hansen, Kaufmann in Burke

Walsh 2000, 6). Prostor na ta način postaja občutljiv za individualne razlike in učni transfer, ki omogoča osmišljanje novih informacij glede na že usvojene (Istance in Dumont 2013).

Učna okolja je treba obravnavati celostno, kot zmes različnih dejavnosti, ki se odvijajo v kontekstu. Tovrstne raziskave so obširne, potekajo v tujini pa tudi pri nas v okviru javnega razpisa »Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020«, v katerem se sofinancirajo operacije razvoja in udejanjanja inovativnih učnih okolij ter prožnih oblik za dvig splošnih kompetenc, kot je projekt »Razvijanje sporazumevalnih zmožnosti s kulturno-umetnostno vzgojo (SKUM)«, katerega poslovodeči partner je Pedagoška fakulteta Univerze na Primorskem.

Eden od dejavnikov vplivanja na učinkovitost učnih okolij je tudi organizacija prostora. V vrtcih se kot primeren način organizacije prostora v igralnicah omenjajo centri aktivnosti oz. igralni kotički, ki jih spodbuja in priporoča tudi metodologija korak za korakom. Tovrstna organizacija prostora je v slovenskih vrtcih pogosta. Raziskava na vzorcu 331 vzgojiteljic in pomočnic je pokazala, da imajo v igralnici več kotičkov, med katerimi lahko otroci prosto prehajajo in si jih izbirajo glede na zanimanje. V teh prostorih so igrače običajno na vidnih in otroku dosegljivih mestih (Hočvar in Kovač Šebart 2010).

### Raziskovalni problem

Okolje je za otroka kot tridimenzionalni učbenik, ki je bogat z materiali in s fizičnimi predmeti (Taylor 2009, 281). Tak prostor ima didaktično vrednost, ki jo na zunaj prepoznamo v ustrezni opremi in učilih (Blažič idr. 2003). Za področje glasbene umetnosti so temeljna učila glasbila in z glasbo povezana sredstva pa tudi simboli, s katerimi vzpostavljam povezave s preteklimi izkušnjami in prihodnjim izgrajevanjem novega znanja.

V slovenskih vrtcih je bila obsežnejša raziskava o učnem okolju narejena leta 2010 (Hočvar in Kovač Šebart 2010). V raziskavi niso bile obravnavane posebnosti glasbenega učnega okolja. Zato se zastavlja vprašanje, kaj je značilno za učno okolje za glasbeno umetnost v vrtcih in kako naj bi bilo opremljeno, da bi otroci imeli možnost razvijanja lastnih glasbenih potencialov. Ker se elementarne glasbene spodbobnosti razvijajo v zgodnjem obdobju (Sloboda 1985; Gordon 1989), je potreba po tovrstni raziskavi še toliko aktualnejša.

Namen naše raziskave je zato ugotoviti stanje, da bi lahko z nadaljnji deljenji prispevali k razvoju učinkovitih učnih okolij za doživljanje in spoznavanje glasbene umetnosti. V ospredju obravnave so nekateri dejavniki bogačega okolja in dejavniki, ki sooblikujejo okolje, v katerem potekajo glas-

bene dejavnosti. Ker igralni kotički otroku omogočajo izbiro in prosto igro, želimo preveriti tudi njihovo pogostost in opremljenost. Na podlagi rezultatov bomo opredelili prakso organizacije in opremljenosti učnega okolja ter sklepali na njihovo učinkovitost pri spodbujanju glasbenih potencialov otrok. Osrednja hipoteza raziskave je, da ima večina igralnic organizirane glasbene kotičke. Pomen in vlogo učnega okolja za glasbene dejavnosti opisujemo ob pomoči dveh raziskovalnih vprašanj.

1. Kako so igralnice v vrtcu opremljene za glasbene dejavnosti?
2. Kaj je značilno za zvočno okolje v vrtčevskih igralnicah?

### **Metodologija**

V raziskavi smo uporabili deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo empiričnega pedagoškega raziskovanja. Statistično množico so predstavljali vrtci v Sloveniji in njihove enote. Uporabljena je bila neslučajnostna in priložnostna metoda vzorčenja. Skozi 4-letno obdobje opazovanja je bilo skupaj ocenjenih 193 igralnic, od tega 155 (80,3%) igralnic oddelkov otrok drugega starostnega obdobja, 31 (16,1%) igralnic heterogenih oddelkov in 7 (3,6%) igralnic oddelkov otrok prvega starostnega obdobja.

V raziskavo so bili vključeni vrtci iz vseh statističnih regij v Sloveniji. Največ vrtcev je iz goriške, tj. 45 (23,3%), in obalno-kraške regije, 35 (18,2%). Približno desetina jih je iz gorenjske, in sicer 24 (12,4%), osrednjeslovenske, 22 (11,4%), ter jugovzhodne, 20 (10,4%), in notranjsko-kraške regije, 18 (9,3%). Nekoliko manj vrtcev je bilo iz ostalih štirih statističnih regij.

Večina vzgojiteljic, ki je sodelovala v raziskavi, je zaključila študij predšolske vzgoje. Največ vzgojiteljic ima visoko izobrazbo, tj. 79 (42,2%). Slaba tretjina, 55 (29,4%), jih ima dokončano srednjo vzgojiteljsko šolo. Četrtnina, in sicer 47 (25,1%), ima višjo izobrazbo. Glede na delovne izkušnje prevladujejo vzgojiteljice z večletnimi delovnimi izkušnjami. Večina, tj. 110 (57,5%), jih ima več kot 20 let izkušenj dela z otroki. Začetnic je malo, 8 (4,2%).

Podatke smo zbirali z opazovalno listo za ugotavljanje dejavnikov glasbenega učnega okolja v igralnicah (Borota 2012). Obdelava podatkov je pretežno kvantitativna, na ravni opisne in inferenčne statistike. Beležke pri posameznih postavkah z opazovalne liste smo prepisali in jih kodirali z namenom vzročnega pojasnjevanja nekaterih kvantitativnih podatkov.

### **Rezultati in interpretacija**

Rezultate predstavljamo po postavkah v opazovalni listi. Najprej smo ocenjevali, ali so v igralnicah glasbeni kotički. Ugotovili smo, da so bili v času opa-

zovanja glasbeni kotički organizirani v četrtini (24,5 %) igralnic. Priložnostni kotički so organizirani, ko so načrtovane glasbene dejavnosti, občasni pa pri manjših projektih. Zaradi dobljenega podatka ovržemo osrednjo hipotezo, ki pravi, da ima večina igralnic v vrtcu organizirane glasbene kotičke. Vsebinsko bomo hipotezo nadgradili z drugimi pridobljenimi podatki o spodbudnem glasbenem okolju.

Da je v glasbenih kotičkih spodbudno glasbeno okolje, ilustrira naslednji zapis opazovalke:

Opazovala sem otroke v glasbenem kotičku. Pozornost mi je pritegnil deček, ki si je ves čas pripeval in si ogledoval slikanice na temo zvoka. Na njegovo veliko zanimanje za glasbo sklepam iz pogostih vprašanj, ki mi jih je postavljala o glasbi. Presenetila sta me njegova glasbena ozaveščenost in znanje, saj pozna violinski in basovski ključ, notna znamenja in glasbila. Izrazil je celo pripravljenost, da nam pomaga pri izvajanju spremljave k peti pesmi.

V nekaj primerih se je zgodilo, da so opazovalke po ugotovitvi, da v igralnici ni glasbenega kotička, le-tega zasnovale skupaj z otroki. Opazovalka je zapisala:

Ob mojem prihodu v skupini ni bilo glasbenega kotička. Na steni igralnice so bila obešena besedila pesmi, ki so jih otroci peli v tem šolskem letu. Glasbeni kotiček sem v skupino uvedla po ugotovitvi, da otroci neizmerno uživajo v glasbenih dejavnostih, še posebno takrat, ko imajo možnost igrati na glasbila. Glasbeni kotiček sem pripravila tako, da sem iz večnamenskega prostora v igralnico prinesla lesen pano. Pano je oblepljen s pluto, na katero sem pritrnila ime kotička ter slike glasbil, ki so jih otroci spoznali v času mojega izvajanja vzgojno-izobraževalnega dela z njimi. Z namenom, da bi bil glasbeni kotiček čim bolj avtentičen, sem ga opremila še z listi notnega papirja, na katerega so otroci risali note, pavze in glasbene ključe. Otrokom sem tudi pokazala, kako se zapisuje glasba. Dodala sem še nekaj svinčnikov, radirk in prazne liste za pisanje. Z namenom poslušanja glasbe sem v glasbeni kotiček dodala še CD-predvajalnik in glasbila.

Tako oblikovano učno okolje otroku omogoča, da vzpostavi z njim aktiven odnos. Otroku daje možnost za gibanje, socialne stike, izbiro prostora, izbiro in menjavo dejavnosti ter umik v zasebnost (*Bela knjiga* 2011, 93).

Pri tem je ugotovljeno, da ni statistično značilnih razlik v pogostosti glasbenega kotička v igralnici glede na regijo, v kateri je vrtec ( $\chi^2 = 16,822, g = 11, P = 0,113$ ), na stopnjo izobrazbe ( $\chi^2 = 10,188, g = 5, P = 0,070$ ) in delovne izkušnje vzgojiteljic ( $\chi^2 = 2,898, g = 4, P = 0,575$ ). Vzgojitelji navajajo, da se glasbeni kotički manj pogosto organizirajo zaradi premajhnih igralnicah glede na število otrok in pomanjkanja glasbil. Iz odgovorov vzgojiteljic smo posredno razbrali zelo ozko razumevanje tega, kaj glasbeni kotiček je. Najpogosteje ga razumejo kot kotiček, v katerem so glasbila. Glasbeni kotiček pa je mnogo več, je učno okolje, ki nudi avtentične izkušnje glasbene produkcije, reprodukcije in recepcije ob neposredni uporabi glasbenih sredstev in vsebin (Borota 2015).

Celostna obravnava učnega okolja za glasbo vključuje tudi prostor tišine. Učenje glasbe namreč temelji na usvajanju zvočnih vzorcev iz okolja in predelavi le-teh v notranjih miselnih predstavah, ki so vselej zvočne narave, zato zunanjji zvoki delujejo kot moteč dejavnik (Sloboda 1985). V ta namen izbiramo primerno naravno zvočnost okolja, da glasbo lažje usvojimo, jo izrazimo ali v/o njej mislimo (Borota 2009).

V raziskavi smo ugotovili, da ima skoraj polovica igralnic, torej 90 (46,9 %), mirnejši kotiček, ne pa prostora s popolno tišino. Ta kotiček je namenjen sproščanju. Je mehko oblazinjen, v njem so mehke igrače in odeje. Na potrebo po prostoru tišine opozarjajo vzgojiteljice, npr.: »Ta prostor v igralnici resnično manjka. V skupini je deklica, ki je zelo plašna in tiha. V tistem prostoru bi se deklica hitreje umirila.« Tudi Hočevarjeva in Kovač Šebartova (2010, 110) sta v raziskavi ugotovili, da večina anketiranih vzgojiteljic navaja, da se lahko otroci od skupine, kadar to želijo, umaknejo v intimni kotiček, ki ga imajo v igralnici.

Da je hrup moteč, razberemo tudi iz naslednje izjave vzgojiteljice: »Tudi ko bi med počitkom otroci radi zaspali, ne morejo zaradi hrupa, ki ga povzročajo drugi otroci.« Otroci se razmeram prilagodijo tako, da si naredijo prostor tišine sami. Zanimiv primer je opisala vzgojiteljica, ki pravi, da si otroci sredi dneva zgradijo bunker, kamor se umaknejo pred hrupom drugih otrok.

Kot navajajo strokovnjaki, se v mirnem in tihem okolju hitreje vzpostavlja procesi recepcije glasbe in obnavljanja glasbenega spomina. Zato so nas zanimale nekatere povezave med prostorom tišine oz. prostorom za umirjanje v opazovanih igralnicah in glasbeno aktivnostjo otrok. Ugotovili smo nizko pozitivno povezanost med prostorom tišine ter predvajanjem glasbe v ozadju ( $C_{cr} = 0,187, p = 0,000$ ) in spontanim petjem otrok ( $C_{cr} = 0,226, p = 0,001$ ). V mirnejših kotičkih se izvaja glasba v ozadju, prisotno pa je tudi spontano petje otrok. Slednje je pokazatelj, da se v oddelku poje in da zvočno primerno okolje omogoča otrokovo spontano petje. Tudi strokovnjaki ugo-

**Preglednica 1** Število in delež igralnic, v katerih so glasbila, zvočne zbirke glasbenih posnetkov in sodobna tehnologija za predvajanje glasbe

Opazovana postavka	Da		Ne		Skupaj	
	f	f %	f	f %	f	f %
V igralnici je stalna zbirka glasbil.	55	28,6	137	71,4	192	100,0
V igralnici je pianino ali sintetizator.	24	12,4	169	87,6	192	100,0
V igralnici je stalna zvočna zbirka glasbenih posnetkov.	167	87,9	23	12,1	190	100,0
V igralnici je sodobna tehnologija, ki omogoča poslušanje in/ali izvajanje glasbe.	172	89,1	21	10,9	193	100,0

tavljajo, da otrok potrebuje mir in tišino, ko glasbo podoživlja, izvaja ali si o njej izgraje miselne predstave (Borota 2015). Omenjeni razlog je pomemben argument za nadaljnja prizadevanja, da bi se zvok obravnaval kot element kakovosti učnega okolja nasploh.

Kot je bilo uvodoma omenjeno, si v vrtcih prizadevajo, da bi prostor oblikovali tako, da je čim podobnejši domačemu. Kje in kako je glasba prisotna v vsakodnevni življienju družine? Kje v domačem okolju so glasbila, zvočne zbirke, pesmarice in drugi pripomočki, povezani z glasbo? Odgovori nas usmerjajo v vključevanje teh elementov v druge kotičke na način občutnega domačnosti (Fyfe 1994). Zaradi te možnosti smo stanje opremljenosti z glasbili ocenjevali na podlagi opazovanja celotne igralnice.

Dobra četrtina igralnic, to je 55 (28,6 %), je opremljena s stalno zbirko glasbil, dobra desetina, 24 (12,4 %), ima tudi pianino oz. sintetizator. Zanimalo nas je, kje so glasbila v ostalih primerih. Vzgojiteljice so povedale: »Glasbila so v večini primerov spravljena v omarah. Dostop do njih ima le vzgojiteljica.« – »Glasbila so shranjena v kabinetu. Otrokom so dosegljiva, ko jih vzgojiteljice prinesejo v igralnice.« – »Glasbila so v pedagoški sobi, kjer so dostopna vsem vzgojiteljicam, ker vrtec nima dovolj kompletov za vse igralnice. Po dogovoru vzgojiteljica vzame zbirko glasbil v igralnico.«

Nekateri vrtci imajo v skupni uporabi le eno zbirko glasbil. To situacijo opisuje vzgojiteljica: »Glasbila so v pedagoški sobi, kjer so dostopna vsem vzgojiteljicam, ker vrtec nima dovolj kompletov glasbil za vse igralnice. Po dogovoru vzgojiteljica vzame zbirko glasbil in jo odnese v igralnico. Po uporabi pa jo prinese nazaj.«

Sestavni del opremljenosti igralnic so tudi zvočne zbirke glasbenih posnetkov in tehnologija, ki omogoča predvajanje glasbe. Rezultati kažejo, da

ima večina igralnic, in sicer 167 (87,9 %), stalno zbirko glasbenih posnetkov in tehnologijo, ki omogoča poslušanje ali izvajanje glasbe, tj. 172 (89,1%). Za predvajanje glasbe običajno uporabljajo CD-predvajalnik, v nekaj primerih uporabljajo tudi računalnik. V skoraj nobeni igralnici niso na voljo slušalke za individualno poslušanje glasbe. Pomen poslušanja raznovrstne glasbe izpostavi Gordon (1989), ko ugotavlja, da otroci iz poslušanja razvijejo sposobnost avdijacije kot oblike glasbenega mišljenja. Zato je zaželeno, da imajo otroci prost dostop do zvočnih posnetkov in možnost individualnega poslušanja glasbe.

Ob tem pa se zastavlja vprašanje o primernosti zvočnega okolja za izvajanje glasbenih dejavnosti. Kljub temu da rezultati kažejo na občasno predvajanje glasbe ali poslušanje radia kot zvočne kulise v večini igralnic, 166 (86,5 %), vzgojiteljice zvočno okolje ocenjujejo kot primerno. Glasba v ozadju je po-gosta v času rutine, predvsem med počitkom in pred spanjem, pa tudi pred zajtrkom ali kosiom. Glasba se predvaja tudi med rojstnodnevno zabavo, po-spravljanjem igralnice ali med izvajanjem drugih dejavnosti, kot so likovne dejavnosti. Vzgojiteljice omenajo, da glasba v ozadju otroke umiri. Ocenjujejo jo pozitivno. Kljub temu ni odveč opozorilo glasbene psihologinje Motte Haber (1999), ki pravi, da stalna izpostavljenost obilici zvokov v nas vgradi obrambni mehanizem, ki nam sicer omogoča, da zvok zaznamo, ga pa ne ozavestimo. Na ta način se izgublja sposobnost zavestnega poslušanja in ho-tenege selekcioniranja zvočnih spodbud in informacij iz okolja.

### **Sklepne ugotovitve**

Iz rezultatov raziskave ugotavljamo potrebo po ponovnem razmisleku o učinkovitem učnem okolju za izvajanje glasbenih dejavnosti. Ena od dimen-zij učinkovitega učnega okolja je organizacija in opremljenost prostora. Kot posebno spodbudno učno okolje za glasbo strokovnjaki opredeljujejo glas-bene kotičke. Z raziskavo, ki je bila izvedena v 193 igralnicah v vrtcih po Slo-veniji, smo ugotovili, da so glasbeni kotički organizirani le v četrtini opazova-nih igralnic. Razlogi so v premajhnih igralnicah glede na število otrok in slabii opremljenosti z glasbili. Rešitve se nakazujejo v smeri vključevanja glasbil in drugih didaktičnih sredstev za glasbo v druge kotičke po vzoru domačega okolja. S tem bi se povečala tudi dostopnost glasbil za otroke, saj so glas-bila pogosto shranjena v prostorih zunaj igralnic. Do njih imajo dostop le odrasli. Prizadevanja je treba usmeriti v to, da bi imela vsaka igralnica svojo stalno zbirko glasbil, v kateri bi bilo uravnoteženo razmerje med ritmičnimi in melodičnimi glasbili.

Razmislek se nakazuje tudi pri razumevanju konteksta glasbenega kotička,

ki je mnogo kompleksnejši od prostora za shranjevanje glasbil. Gre za avtentično učno okolje z izvivi glasbene produkcije, reprodukcije in recepcije, smiselnimi za otroka. V njem igra pomembno vlogo tudi zvočno okolje, še posebej v povezavi z zvočnimi zbirkami in s tehnologijo za predvajanje glasbe. Vrtci potrebujejo opremo za individualno poslušanje raznovrstne glasbe. Prav tako kot glasbila mora biti otrokom in njihovemu individualnemu zanimanju za glasbo dostopna tudi zvočna zbirka, še posebej v zgodnjem obdobju oblikovanja glasbenega okusa in razvoja elementarnih glasbenih sposobnosti. Gre za proces zgodnjega glasbenega opisovanja, ki se odvija skozi faze poslušanja, izvajanju, branju in pisaju.

Iz rezultatov raziskave dajemo nekaj vodil za nadaljnje razvijanje učnega okolja za glasbo v vrtcih. To bo učinkovitejše, če bodo v njegovem središču vselej otrok in učenje v povezavi z razvojem sposobnosti doživljjanja, ustvarjanja in izvajanja glasbe. Za to pa otrok potrebuje prostor za socialno, sodelovalno učenje ter raznovrstno glasbeno okolje, glasbila, glasbena didaktična sredstva za vzpostavljanje stika z glasbeno umetnostjo in izražanje v njej. V tako oblikovanih učnih okolij bodo zaživeli dinamika in odnosi med otrokom, odraslim, vsebinou in opremljenostjo.

### Literatura

- Bahovec Dolar, Eva. 2012. »Kaj je dober prostor za misliti? Filozofija, arhitektura, šolanje.« *Sodobna pedagogika* 63 (1): 18–33.
- Barett, Peter, in Yufan Zhang. 2009. *Optimal Learning Spaces: Design Implication for Primary Schools*. SCRI Research Report 2. Salford: University of Salford.
- Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji. 2011. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport.
- Blažič, Marjan, Milena Ivanuš Grmek, Martin Kramar in France Strmčnik, ur. 2003. *Didaktika*. Novo mesto: Visokošolsko središče Novo mesto.
- Borota, Bogdana. 2009. »Podoba »velikega« glasbenika skozi očala Reggio Emilia.« V *Izzivi pedagoškega koncepta Reggio Emilia*, ur. Tatjana Devjak in Daria Skubic, 135–150. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Borota, Bogdana. 2012. »Opazovanje in spremljanje glasbenega razvoja – priložnost, da prisluhnemo otroku kot kompetentnemu glasbeniku.« *Revija za elementarno izobraževanje* 5 (2–3): 121–141.
- Borota, Bogdana. 2015. »Bogatenje otrok preko poslušanja glasbe.« V *Umetnost v vrtcu*, ur. Betka Vrbovšek, 19–30. Ljubljana: Supra.
- Borota, Bogdana. 2015. *Glasbene dejavnosti in vsebine*. Koper: Annales.
- Cadwell, Louise Boyd. 1997. *Bringing Reggio Emilia Home*. New York: Teachers College.
- Cencic, Majda, in Marjanca Pergar Kučer. 2012. »Dejavniki učenja in sporočilnost šolskega prostora.« *Sodobna pedagogika* 63 (1): 112–140.

- De Corte, Erik. 2013. »Zgodovinski razvoj razumevanja učenja.« V *O naravi učenja*, ur. Hanna Domunot, David Istance in Francisco Benavides, 37–64. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Dumont, Hanna, in David Istance. 2013. »Analiziranje in oblikovanje učnih okolij za 21. stoletje.« V *O naravi učenja*, ur. Hanna Dumont, David Istance in Francisco Benavides, 23–36. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Dumont, Hanna, David Istance in Francisco Benavides, ur. 2013. *O naravi učenja*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Fyfe, Brenda. 1994. »Images from the United States: Using Ideas from the Reggio Emilia Experience with American Educators.« V *Reflections on the Reggio Emilia Approach*, ur. Lilian G. Katz in Berard Cesarone, 21–30. Champaign, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.
- Gordon, Edwin. 1989. *Learning Sequences in Music*. Chicago: GIA Publications.
- Hansen, Kristen, Roxane Kaufmann in Kate Burke Walsh. 2000. *Oblikovanje oddelkov, osredotočenih na otroke od tretjega do šestega leta starosti*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Hočevar, Andreja, in Mojca Kovač Šebart. 2010. »Kurikulum za vrtce vs. pedagoški pristop Reggio Emilia: domnevne razlike in podobnosti.« V *Pedagoški koncept Reggio Emilia in Kurikulum za vrtce: podobnosti v različnosti*, ur. Tatjana Devjak in Darija Skubic, 87–120. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Isbell, Rebecca, in Betty Exelby. 2001. *Early Learning Environments That Work*. Boston, MA: Gryphon House.
- Istance, David, in Hanna Dumont. 2013. »Smernice za učna okolja v 21. stoletju.« V *O naravi učenja*, ur. Hanna Dumont, David Istance in Francisco Benavides, 285–303. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Kužnik, Lea. 2008. »Teoretska izhodišča za načrtovanje sodobnih muzejev za otroke.« *Sodobna pedagogika* 59 (2): 202–213.
- Malaguzzi, Loris. 1998. »History, Ideas and Basic Philosophy: An Interview with Lella Gandini.« V *The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Approach; Advanced Reflections*, ur. Carolyn P. Edwards, Lella Gandini in George E. Forman, 49–98. London: Ablex.
- Marjanovič Umek, Ljubica, ur. 2001. *Otrok v vrtcu: priročnik h kurikulu za vrtce*. Maribor: Obzorja.
- Marjanovič Umek, Ljubica, Urška Fekonja, Tina Kavčič in Anja Poljanšek, ur. 2002. *Kakovost v vrtcih*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 1999. *Kurikulum za vrtce: predšolska vzgoja v vrtcih*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Motte Haber, Helga. 1990. *Psihologija glasbe*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Rinaldi, Carla. 2006. *In Dialogue with Reggio Emilia: Listening, Researching and Learning*. New York: Routledge.

- Sloboda, John. 1985. *The Musical Mind: The Cognitive Psychology of Music*. Oxford: Oxford University Press.
- Taylor, Anne. 2009. *Linking Architecture and Education: Sustainable Design for Learning Environments*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Thornton, Linda, in Pet Brunton. 2007. *Bringing the Reggio Approach to your Early Years Practice*. London: Routledge.
- Vonta, Tatjana. 2009. *Organizirana predšolska vzgoja v izvivih družbenih sprememb*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Vonta, Tatjana, Fanika Balič in Tanja Sakelšek. 2005. *ISSA mednarodni certifikat odličnosti za vzgojitelje in učitelje*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.

### **Learning Environment for Music in Kindergarten**

ICT offers many possibilities for learning and teaching, but it has to be used critically to achieve the aims of the subject. The function of playrooms in preschool exceeds that of a room for living. They are treated as a learning environment in which everyday learning situations take place. One of the dimensions of efficient learning environment is the organisation and equipment of space. In the article it is discussed in conjunction with stimulating musical environment. The findings are supported with the outcomes of a study that took place in 193 playrooms around Slovenia. The data were gathered with the assistance of an observation list. The results have shown musical corners that are defined as stimulating and efficient learning environment for music are only organised in a quarter of the observed playrooms. Positive relations were found between quieter corners with music playing in the background and spontaneous singing of children. Preschool teachers assess music in the background as positive. Likewise, they do not perceive noise as a disturbing factor. We find the need for greater accessibility of musical instruments for children, especially melodic ones, as well as for greater sensitivity to an effective musical environment, which is reflected in the cultivation of various forms of music and in reducing noise.

*Keywords:* learning environment, playroom in preschool, the art of music, rich musical environment

# Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pouku glasbene umetnosti

**Barbara Kopačin**

*Univerza na Primorskem*

*barbara.kopacinc@upr.si*

**Mateja Verdir**

*Osnovna šola Jakoba Aljaža Kranj*

*matejaa.verdir@gmail.com*

Kako so učne ure glasbene umetnosti v osnovni šoli izpeljane, je v prvi vrsti odvisno predvsem od glasbenega znanja, ki ga je v času šolanja dosegel razredni učitelj, ki glasbeno umetnost poučuje. Za poučevanje glasbene umetnosti je pomembno, da ima učitelj razvite glasbene sposobnosti, znanja in spretnosti, odgovoren pa mora biti tudi za glasbeni razvoj učencev. Nekateri razredni učitelji uporabljajo pri poučevanju glasbene umetnosti tudi informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (IKT), saj nam ta omogoča delovanje funkcij zvoka, videa, prenašanja podatkov in brskanja po svetovnem spletu, kar služi kot pripomoček pri izvajanju določenih glasbenih dejavnosti. Zanimalo nas je, koliko si razredni učitelji pri poučevanju glasbene umetnosti pomagajo z uporabo IKT ter ali obstaja povezava med glasbeno izobrazbo razrednih učiteljev (formalno glasbeno izobraževanje, pevski zbor, plesne dejavnosti) in uporabo IKT pri pouku glasbene umetnosti. Ugotovili smo, da uporaba IKT med poukom glasbene umetnosti ni pogojena s predhodno glasbeno izobrazbo učiteljev.

*Ključne besede:* glasbena umetnost, obšolske interesne dejavnosti, informacijsko-komunikacijska tehnologija

## Uvod

Tudi slovenski učni načrti si prizadevajo za vključevanje digitalne pismenosti na vseh področjih (Stražar 2015), saj informacijsko-komunikacijska tehnologija v pouk prinaša sodobnost, pri pouku glasbene umetnosti pa pomaga tudi pri širjenju in poglabljanju glasbenih doživetij (Borota 2007).

Kljub veliki izbiri glasbenih interesnih dejavnosti nas glasba danes bolj kot kadarkoli do sedaj na vsakem koraku spremlja tudi preko sodobne tehnologije. Posledično si tudi veliko učiteljev med poukom glasbene umetnosti pomaga kar z informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (v nadaljevanju IKT). Pod termin IKT spadajo vse naprave za komunikacijo, kar vključuje televizijo, računalnik, radio, mrežno programsko in strojno opremo ter tudi različne sto-

ritve, povezane z njimi, npr. videokonference (Hvalič Touzery 2010). Predvsem pa IKT učitelju daje možnost, da izboljša proces poučevanja (Borota in Brodnik 2006, 532).

### **Informacijsko-komunikacijska tehnologija**

V IKT sta zajeti strojna in programska oprema. Ti dve omogočata delovanje funkcij videa, zvoka, prenašanja podatkov in brskanja po svetovnem spletu. Za vse to je osrednje orodje računalnik, ki je v današnjem času postal del vsakdana v razvitih državah in državah v razvoju. Termin IKT označuje velik niz tehnoloških orodij in virov, ki se jih uporablja za komunikacijo in upravljanje z milijoni podatkov (Abdullahi 2014).

IKT v šolstvu omogoča bistveno večji obseg dostopanja, shranjevanja in razširjanja informacij, uporaba pa je v veliki meri odvisna od tehnološke opremljenosti okolja, v katerem poteka pouk. Pri otrocih je zagotovljen napredek le s tem, da se šole stalno opremljajo z računalniki, s pametnimi tablami, projektorji ... To namreč vodi v trajnostni razvoj posameznika oz. ga oblikuje kot tehnološko pismenega (*Bela knjiga* 2011).

Slovenski učitelji računalnike večinoma uporabljajo samo za načrtovanje pouka in izdelavo priprav, ki jih za pouk potrebujejo, učencev pa s pomočjo računalnika ne poučujejo (Kvas 2013).

Informacijsko-komunikacijska tehnologija se prilagaja posamezniku in njegovim specifičnim potrebam ter vpeljuje nova didaktična načela učenja. Ko IKT uporabljamо pri učenju, razvijamo spretnosti, kot so sodelovanje, kritično vrednotenje gradiv, organizacija in načrtovanje dela. Vsak učitelj bi moral najti pot, po kateri bo sodobno tehnologijo učinkovito uporabil v učnem procesu. Vsekakor pa moramo razumeti, da je sodobna tehnologija le orodje, ki nam pomaga pri poučevanju, kot to funkcijo že stoletja opravljajo tabla in drugi učni ter didaktični pripomočki (Šavli 2006).

Uporabnost sodobne IKT bi morala biti vedno ovrednotena glede na njenu didaktično uporabnost. V vzgojno-izobraževalni proces je ne smemo vpeljati le zato, ker je moderna in jo uporablja vsak izmed nas. Učiteljeva naloga je, da oceni, kakšno dodano vrednost prinaša, in jo na podlagi tega tudi uporabi pri pouku (Šavli 2006).

### **Uporaba IKT pri glasbeni umetnosti**

Glasbena umetnost učencem ponuja možnosti za aktivno in selektivno poslušanje glasbe na različnih prireditvah ter v različnih medijih, ki so v glasbenih učilnicah prisotni že veliko časa. Tako kot pri ostalih urah pouka se je tudi pri glasbeni umetnosti IKT nadgrajevala in spremojala. Sedaj so v učilni-

cah prisotni računalnik z LCD projektorjem, interaktivna tabla in drugi mediji. Pred tem so imeli nalogi prenašanja informacij učencem kasetofon, televizija in CD-predvajalnik. Sedanje naprave uporabniku hitreje, lažje in varneje dostavijo informacije (Borota in Brodnik 2006).

Sodobne oblike načrtovanja glasbenih dejavnosti s pomočjo IKT, ki daje pogoje za kvalitetnejše izvajanje, ustvarjanje in poslušanje glasbe, zagovarja tudi Ajtnik (2001), ki trdi, da je pripravljenost učiteljev za uvajanje sodobnih pristopov pri podajanju glasbe in izobraževalnem procesu še zelo majhna.

Tudi Borota (2007) je mnenja, da je ključni dejavnik pri uvajanju IKT v pouk glasbene umetnosti ravno učitelj, ki poučuje glasbeno umetnost. Kako bo z IKT posodobil način poučevanja, je izključno njegova odločitev, pri čemer so pomembne tudi motiviranost, usposobljenost za uporabo IKT ter pripravljenost na vseživljensko učenje za razvijanje kompetentnosti pri uporabi IKT. S pomočjo vodstva šole, drugih učiteljev in opremljenosti šole z IKT si učitelj ustvari načrt uvajanja IKT v pouk glasbene umetnosti glede na učne okoliščine v razredu. Če je v učilnici en računalnik, je smiselna uporaba LCD-projektorja, ki vsem učencem hkrati omogoča, da spremljajo predvajani program na ekranu računalnika (Borota 2007).

Zdajšnji učni načrti za glasbeno umetnost predvidevajo ciljno in procesno-razvojno načrtovanje pouka, kar od učitelja zahteva neko strategijo načrtovanja in strategijo uvajanja modela v procesu učenja. To je povezava med oblikami učenja in metodami ter povezava med pripomočki in didaktičnimi sredstvi (Borota in Brodnik 2006).

### ***Prednosti in slabosti IKT pri pouku glasbene umetnosti***

Pri pouku glasbene umetnosti bi nam sodobna tehnologija morala služiti le kot pripomoček pri izvajanju določenih glasbenih dejavnosti pri spoznavanju različnih glasbenih slogov, raziskovanju in preverjanju zvokov ter glasbenih struktur, morali bi biti vir za učenje besedil in pesmi ... (Lango 2006). Učenec lahko preko IKT glasbena znanja utrjuje tudi pri samostojnem domačem delu, učitelju glasbene umetnosti pa uporaba IKT pomaga pri vplivanju na čim več čutil, tudi na spodbujanje čustvenih odzivov in na logično mišljenje. Zvočni viri učence seznanjajo z originalno zvočnostjo glasbe, ki je učitelj ne more izvajati sam. Zvočno-vizualni viri nam služijo za spoznavanje instrumentov, materialov, iz katerih so instrumenti izdelani, načina drže in igranja ter za spoznavanje glasbeno-scenskih del (Črčinovič Rozman 2000; Hawkridge 1985).

Božnar (2004) govori o slabostih IKT, med katerimi izpostavlja predvsem to, da sodobna tehnologija naj ne bi bila sposobna odzivanja in prilagajanja

tempu dela v razredu, prav tako ni sposobna čustvovanja in nudenja človeške topline, ki jo potrebujemo v medsebojnih odnosih, kot jo lahko nudi učitelj s svojo občutljivostjo in se odzove na različne probleme v razredu ter nato prilagodi potek učne ure in procesa. IKT tudi ni sposobna prilagoditve posameznikovemu razpoloženju in ne nudi povratnih informacij.

Denačeva pripisuje za upad otroškega glasbenega ustvarjanja pripisuje predvsem sodobni tehnologiji, saj se je v današnjih časih zelo spremenil odnos, ki ga imamo do glasbenega ustvarjanja, petja in igranja, kar pa je posledica množice akustičnih dražljajev iz naše okolice, ki naredijo uporabnika oz. poslušalca pasivnega (Denac 2002).

### **Empirični del**

Menimo, da razredni učitelji, ki se pri poučevanju glasbene umetnosti ne počutijo dovolj suverene, pogosteje posežejo po IKT, s katero lahko učencem predstavijo pesmi, ki se jih bodo naučili, in kot podlago naučeni pesmi uporabijo že posnete spremljave. Namen raziskave je s pomočjo anketnega vprašalnika raziskati in ugotoviti povezavo med glasbeno izobrazbo razrednih učiteljev ter uporabo IKT pri pouku glasbene umetnosti.

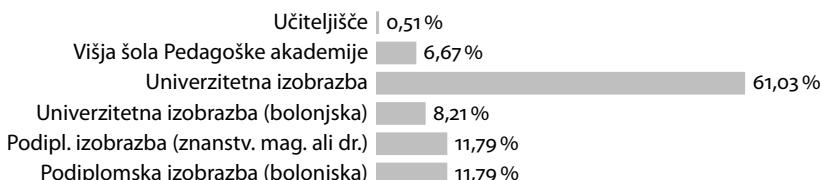
Ugotoviti želimo, ali predhodna glasbena izobrazba učiteljev (formalno glasbeno izobraževanje, pevski zbor, plesne dejavnosti) vpliva na poučevanje glasbe in v kolikšni meri učitelji namesto svojega glasu in glasbil pri pouku uporablajo IKT (CD-predvajalnik, računalnik in projektor, interaktivna tabla, pametni telefon).

### **Raziskovalna hipoteza**

*Hipoteza 1.* Učitelji, ki se niso aktivno ukvarjali z glasbo (formalno glasbeno izobraževanje, pevski zbor, plesne dejavnosti), pri pouku glasbene umetnosti pogosteje uporabljajo IKT.

### **Metodologija**

Pri raziskovanju smo uporabili deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo empiričnega pedagoškega raziskovanja. Vzorec sodelujočih učiteljev v raziskavi je bil namenski in neslučajnostni. Podatke smo zbirali s spletnim anketnim vprašalnikom. Ta je zajemal vprašanja odprtrega, zaprtrega in kombiniranega tipa ter lestvico stališč s trditvami. Sodelovanje je bilo prostovoljno in anonimno. Podatke smo obdelali s pomočjo računalniškega programa IBM SPSS Statistics 22, kjer smo uporabili postopke deskriptivne statistike. Pri inferenčni statistiki smo uporabili  $\chi^2$ -preizkus.

**Slika 1** Strukturni odstotki (f %) učiteljev glede na spol**Slika 2** Strukturni odstotki (f %) učiteljev glede na končano stopnjo izobrazbe

## Predstavitev vzorca

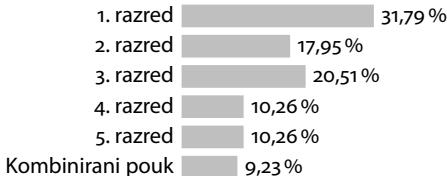
Raziskavo smo izvedli v januarju 2017, in sicer s pomočjo spletnne ankete, ki smo jo objavili na spletnih forumih, kamor so vključeni učitelji razrednega pouka. Nekaj anket smo učiteljem razrednega pouka poslali tudi preko elektronske pošte.

Odgovori sodelujočih v anketnem vprašalniku so relevantni le za raziskavo, ki smo jo izvedli mi in v katero je bilo vključenih 195 učiteljev razrednega pouka. Posledično rezultatov ne moremo posplošiti na celotno populacijo razrednih učiteljev, ki poučujejo na osnovnih šolah v Republiki Sloveniji.

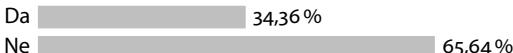
Anketni vprašalnik je izpolnilo 195 učiteljev razrednega pouka, ki poučujejo glasbeno umetnost v različnih slovenskih osnovnih šolah. Med njimi so bili 4 (2,05 %) učitelji in 191 (97,95 %) učiteljic.

Iz slike 2 je razvidno, da ima 61,03-odstotni delež anketiranih učiteljev (119 učiteljev) končano univerzitetno izobrazbo. To so lahko pridobili od leta 1987 dalje. Enak delež vzorca, 11,79 % (23 učiteljev), ima končano podiplomsko izobrazbo (znanstveni magisterij ali doktorat) in podiplomsko izobrazbo po bolonjskem sistemu. 8,21-odstotni delež vzorca (16 učiteljev) ima univerzitetno izobrazbo po bolonjskem sistemu, pri čemer velja poudariti, da imajo ti najmanj delovne dobe, saj je bolonjski sistem prenavljen program prejšnje univerzitetne izobrazbe. Sledili so tisti, ki imajo končano višjo šolo Pedagoške akademije, teh je bilo 6,67 % (13 učiteljev). Le 0,51 % (1 učitelj) je bilo takih, ki imajo zaključeno učiteljišče in posledično največ delovne dobe.

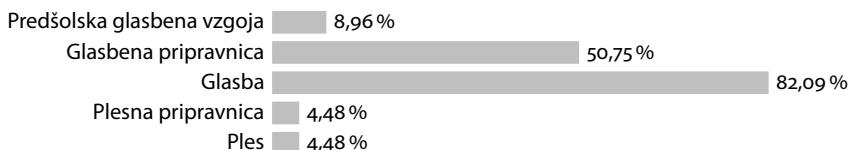
Iz slike 3 lahko preberemo, da največ anketiranih učiteljev (62 učiteljev ali 31,79-odstotni delež) poučuje v prvem razredu. Razlog je mogoče v tem, da sta v prvem razredu večkrat prisotni dve učiteljici, v ostalih razredih pa le ena. V drugem razredu poučuje 17,95-odstotni delež (35 učiteljev) anketiranih učiteljev, v tretjem pa 20,51-odstotni delež (40 učiteljev) vzorca. Enako število (20



**Slika 3** Strukturni odstotki ( $f\%$ ) učiteljev glede na razred, v katerem poučujejo v šolskem letu 2016/2017



**Slika 4** Strukturni odstotki ( $f\%$ ) učiteljev glede na obiskovanje glasbene šole v času svojega izobraževanja



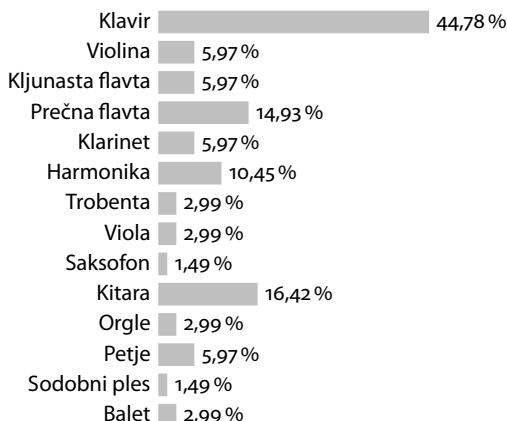
**Slika 5** Strukturni odstotki ( $f\%$ ) učiteljev glede na obiskovanje izobraževalnih programov v glasbeni šoli

učiteljev ali 10,26-odstotni delež) anketiranih učiteljev poučuje v četrtem in petem razredu, nekaj (9,23-odstotni delež ali 18 učiteljev) pa je bilo takšnih, ki poučujejo v kombiniranem oddelku.

Iz slike 4 lahko razberemo, da je glasbeno šolo obiskovalo 67 anketiranih učiteljev ali 34,36-odstotni delež vzorca. 128 učiteljev ali 65,6-odstotni delež vzorca glasbene šole v času svojega izobraževanja ni obiskoval.

Iz slike 5 lahko razberemo strukturne odstotke učiteljev, in sicer glede na to, katere programe so obiskovali v glasbeni šoli. Pri tem vprašanju je bilo možnih več odgovorov, saj se v glasbeni šoli lahko obiskuje več kot en program. Kar 82,09 % anketirancev, od tistih, ki so v času izobraževanja obiskovali glasbeno šolo (55 učiteljev), jih je odgovorilo, da je obiskovalo program Glasba. V tem programu se posamezniki odločijo za igranje na instrument, kar lahko traja največ 8 let. 50,75 % tistih učiteljev, ki so se formalno glasbeno izobraževali (34 učiteljev) je odgovorilo, da je obiskovalo Glasbeno pripravnico. 8,96 % (6 učiteljev) se jih je vpisalo že na Predšolsko glasbeno vzgojo, kjer so se seznanili z instrumenti. Enak delež vzorca, 4,48 % anketirancev (3 učitelji), je obiskoval Plesno pripravnico in program Ples.

Slika 6 nam prikazuje, katere instrumente so učitelji v času svojega izobraževanja igrali v glasbeni šoli in katere plese so plesali. Vprašanje je bilo od-



**Slika 6** Strukturni odstotki (*f* %) učiteljev glede na instrument/ples, ki so ga igrali/plesali v glasbeni šoli



**Slika 7** Strukturni odstotki (*f* %) učiteljev glede na obiskovanje plesne dejavnosti



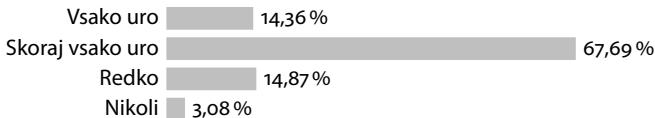
**Slika 8** Strukturni odstotki (*f* %) učiteljev glede na petje v pevskem zboru

prtega tipa, zato smo dobili različne odgovore. Nekateri so celo igrali več kot dva instrumenta in še hodili na ples. Največ učiteljev se je učilo igrati na klavir – teh je bilo 44,78 % (30 učiteljev). Drugi najbolj obiskovan pouk instrumenta je bil pouk kitare, ki se je učilo igrati kar 16,42 % (11 učiteljev) tistih anketirancev, ki so se formalno glasbeno izobraževali. Kitari je sledila prečna flavta. Nanjo se je učilo igrati 14,93 % (10 učiteljev) vseh, ki so se formalno glasbeno izobraževali. 10,45-odstotni delež vzorca je obiskoval pouk harmonike. Po 5,97 % (4 učitelji) je obiskovalo pouk violine, kljunaste flavte, klarineta in petja. Po 2,99 % tistih učiteljev, ki so se izobraževali v glasbeni šoli (2 učitelja), je obiskovalo pouk trobente, viole, orgel in baleta. Najmanj anketiranih je obiskovalo pouk saksofona in sodobnega plesa. Pri obeh je bilo le 1,49 % (1 učitelj) vpisanih.

Iz slike 7 lahko razberemo strukturne odstotke učiteljev, ki so obiskovali ali pa še obiskujejo plesne dejavnosti. Izmed 195 anketirancev je pritrnilno odgovoril 10,26-odstotni delež vzorca anketiranih učiteljev (20 učiteljev). Ostalih 89,74 % (175 učiteljev) je odgovorilo, da niso obiskovali plesne dejavnosti.



**Slika 9** Strukturni odstotki (f %) učiteljev glede na uporabo IKT pri pouku glasbene umetnosti

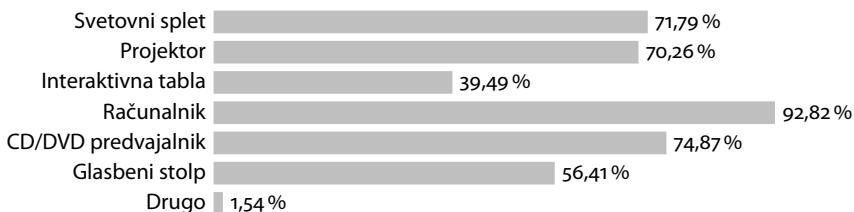


**Slika 10** Strukturni odstotki (f %) učiteljev glede na pogostost uporabe IKT pri pouku glasbene umetnosti

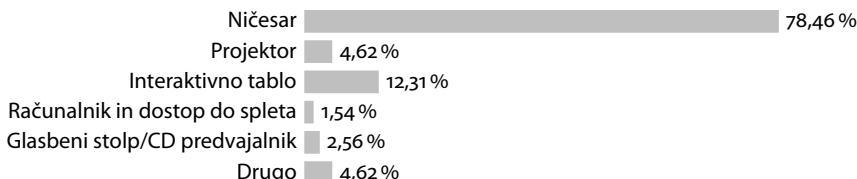
Iz slike 8 je razvidno, da je od 195 učiteljev, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, zelo veliko takšnih, ki so kdaj peli v pevskem zboru ali pa pojejo tudi v današnjem času. Pritrdilno je namreč odgovorilo kar 64,10 % anketirancev (125 učiteljev). 35,90 % anketirancev (70 učiteljev) v pevskem zboru ni nikoli pело. Glede na to, da je kar velik odstotek takšnih, ki so kdaj peli v pevskem zboru, lahko sklepamo, da ima velik pomen ravno dejstvo, da interesna dejavnost pevski zbor poteka po pouku na šoli in je brezplačna. Tudi Fojkar Zupančičeva (2014) trdi, da je pevski zbor dejavnost, v katero je v Sloveniji vključenih kar 64.000 pevcev, kar potrjuje, da je petje v pevskem zboru najmnožičneša ljubiteljska dejavnost pri nas.

Slika 9 prikazuje, koliko odstotkov učiteljev uporablja IKT (CD-predvajalnik, računalnik z dostopom do spleta in projektor, interaktivna tabla, pametni telefon) med poukom glasbene umetnosti. To je skoraj večina – kar 96,92 % (189 učiteljev). Ostalih 3,08 % (6 učiteljev) je odgovorilo, da med poukom glasbene umetnosti ne uporabljajo IKT. Na vprašanje, zakaj v svojem razredu ne uporabljajo IKT, sta dva učitelja (od šestih, ki so na vprašanje, če uporabljajo IKT, odgovorili z odgovorom ne) izbrala odgovor, da v svojem razredu nimata sodobne tehnologije. Trije učitelji so označili odgovor, da realizacijo ciljev iz učnega načrta dosegajo brez uporabe IKT. En učitelj je označil, da ne zna uporabljati IKT, še en pa je označil odgovor pod drugo in poleg zapisal, da sta v 1. razredu dva učitelja in da je vedno on tisti, ki učence uči nove pesmi, pri čemer ne uporablja IKT, ampak svoj glas. Vprašanje, zakaj ne uporabljajo IKT pri pouku glasbene umetnosti, je imelo več možnih odgovorov.

Slika 10 nam prikazuje, da največ učiteljev skoraj vsako uro uporablja IKT pri pouku glasbene umetnosti. Teh je kar 67,69 % (132 učiteljev). Takšnih, ki redko uporabljajo IKT, je 14,87 % (29 učiteljev). 14,36 % (28 učiteljev) je odgovorilo, da pri glasbeni umetnosti IKT uporabljajo vsako uro, 3,08 % (6 učiteljev) pa je takšnih, ki IKT ne uporabljajo.



**Slika 11** Strukturni odstotki (f %) glede na vrsto IKT, ki jo uporabljajo učitelji med poukom glasbene umetnosti



**Slika 12** Strukturni odstotki (f %) glede na to, ali učitelji pogrešajo kakšen element IKT za uspešno delo pri pouku glasbene umetnosti

Pri vprašanju, kaj od sodobne tehnologije učitelji uporabljajo pri pouku glasbene umetnosti, je bilo možnih več odgovorov. Slika 11 nam prikazuje, da največ anketirancev, teh je 181 (92,82 %), uporablja računalnik. S 74,87 % (146 učiteljev) je na drugem mestu CD oz. DVD. 71,79-odstotni delež anketirancev (140 učiteljev) med poukom uporablja svetovni splet. Projektor med poukom glasbene vzgoje uporablja 70,26 % anketirancev (137 učiteljev). 56,41 % (110 učiteljev) je označilo, da uporabljajo glasbeni stolp oz. CD-predvajalnik. Interaktivno tablo uporablja najmanjši odstotek učiteljev. Glede na podane odgovore je teh 39,49 % (77 učiteljev). Glede na manjši odstotek uporabe interaktivne table med poukom glasbene umetnosti lahko sklepamo, da je v svoji učilnici nima veliko učiteljev. 1,54 % (3 učitelji) je odgovorilo, da med poukom uporabljajo drugo sodobno tehnologijo. Dopolnili so, da sta to kamera in telefon.

Zanimalo nas je, ali učitelji za uspešno delo pri pouku glasbene umetnosti pogrešajo kakšen element IKT. Na sliki 12 je vidno, da je večji del učiteljev zadovoljen z elementi IKT, ki jih ima v razredu – teh je 78,46 % (153 učiteljev). Ker je bilo na vprašanje možno odgovoriti z več možnimi odgovori, so nekateri anketiranci označili več odgovorov. 12,31 % (24 učiteljev) je odgovorilo, da v svojem razredu pogreša interaktivno tablo. 4,62 % (devet učiteljev) je takšnih, ki v svojem razredu nimajo projektorja, da bi lahko kaj predvajali na tablo. 2,56 % anketirancev (pet učiteljev) nima glasbenega stolpa oz. CD-predvajalnika, ki ga pogrešajo za uspešno delo pri pouku glasbene umetnosti.

**Preglednica 1** Število in delež učiteljev glede na obiskovanje glasbene šole in pogostost uporabe IKT med poukom glasbene umetnosti

Obiskovanje glasbena šola		Pogostost uporabe IKT				Skupaj
		(1)	(2)	(3)	(4)	
Da	Število	28	39	0	0	67
	Delež (%)	41,8	58,2	0,0	0,0	100,00
Ne	Število	0	93	29	6	128
	Delež (%)	0,0	72,7	22,7	4,7	100,0
Skupaj	Število	28	132	29	6	195
	Delež (%)	14,4	67,7	14,9	3,1	100,0

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) vsako uro, (2) skoraj vsako uro, (3) redko, (4) nikoli.

sti. Računalnik in dostop do interneta nima 1,54 % anketirancev (3 učitelji). 4,62-odstotni delež anketirancev (devet učiteljev) je označil, da pogreša še kaj drugega v razredu, na primer predvajalnik mp3/mp4 in zvočnike.

### Rezultati in interpretacija

V preglednici 1 lahko vidimo, da so prikazane razlike med tistimi učitelji, ki so obiskovali glasbeno šolo, in med tistimi, ki niso obiskovali glasbene šole v času svojega formalnega izobraževanja. Podatki kažejo, da kar 41,8 % anketirancev (28 učiteljev), ki so potrdili, da so obiskovali glasbeno šolo, vsako uro uporablja IKT med poukom glasbene umetnosti. Na sliki je vidno, da naj bi ostalih 58,2 % anketirancev (39 učiteljev), ki so odgovorili, da so obiskovali glasbeno šolo, odgovorilo, da skoraj vsako uro uporabljajo IKT med poukom. Po podatkih iz preglednice 1 prav nihče od 67 učiteljev, ki so obiskovali glasbeno šolo, ni odgovoril, da bi redko ali nikoli uporabljal IKT med poukom glasbene umetnosti. Tisti učitelji, ki niso nikoli obiskovali glasbene šole, pa so s 72,7 % (93 učiteljev) odgovorili, da skoraj vsako uro uporabljajo IKT. 22,7 % (29 učiteljev) jih je odgovorilo, da redko uporablja IKT, 4,7 % (6 učiteljev) pa jih je odgovorilo, da IKT sploh ne uporabljajo.

Vrednost  $\chi^2$  je statistično pomembna na ravni  $\alpha = 0,000$  ( $\chi^2 = 73,169; g = 3$ ) in to nam prikazuje statistično pomembne razlike glede na obiskovanje glasbene šole in uporabo IKT med poukom glasbene umetnosti. Podatki kažejo, da imata 2 celici v tabeli vrednost manj kot 5, zato smo preverili tudi razmerje verjetij, ki pa je statistično pomembno na ravni  $\alpha = 0,000$  ( $\chi^2 = 90,683; g = 3$ ). Vrednost  $\chi^2$  nam kaže, da so statistično pomembne razlike, vendar nam podatki iz preglednice 1 prikazujejo ravno obratno, zato lahko del hipoteze 1, ki pravi, da tisti učitelji, ki niso obiskovali formalnega glasbenega izobraževanja, pri pouku glasbene umetnosti pogosteje uporabljajo IKT, ovržemo.

**Preglednica 2** Število in odstotek učiteljev glede na obiskovanje pevskega zбора in pogostost uporabe IKT med poukom glasbene umetnosti

Obiskovanje pevskega zбора	Število	Pogostost uporabe IKT				Skupaj
		(1)	(2)	(3)	(4)	
Da	Število	28	97	0	0	125
	Delež (%)	22,4	77,6	0,0	0,0	100,00
Ne	Število	0	35	29	6	70
	Delež (%)	0,0	50,0	41,4	4,7	100,0
Skupaj	Število	28	132	29	6	195
	Delež (%)	14,4	67,7	14,9	3,1	100,0

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) vsako uro, (2) skoraj vsako uro, (3) redko, (4) nikoli.

V preglednici 2 lahko razberemo, da tisti učitelji, ki so pritrilno odgovorili, da so v času svojega izobraževanja obiskovali pevski zbor ali ga obiskujejo še danes, v 22,4 % (28 učiteljev) vsako uro uporabljajo IKT. Kar 77,6 % anketirancev (97 učiteljev) skoraj vsako uro uporablja IKT pri pouku glasbene umetnosti. Podatki iz preglednice 2 kažejo, da ni nihče odgovoril, da bi redko ali pa nikoli med urami glasbene umetnosti uporabil IKT, kljub temu da so obiskovali pevski zbor ali pa ga obiskujejo še danes. Podatki iz preglednice nam kažejo, da tisti učitelji, ki nikoli niso obiskovali pevskega zбора, v 50,0 % (35 učiteljev) skoraj vsako uro uporabljajo IKT, nihče pa ni odgovoril, da bi vsako uro uporabil IKT.

Vrednost  $\chi^2$  je statistično pomembna na ravni  $\alpha = 0,000$  ( $\chi^2 = 83,230; g = 3$ ) in to nam prikazuje statistično pomembne razlike glede na obiskovanje pevskega zбора ter uporabo IKT med poukom glasbene umetnosti. Podatki kažejo, da imata 2 celici v tabeli vrednost manj kot 5, zato smo preverili tudi razmerje verjetij, ki pa je statistično pomembno na ravni  $\alpha = 0,000$  ( $\chi^2 = 101,911; g = 3$ ). Vrednost  $\chi^2$  nam kaže, da so statistično pomembne razlike, vendar nam tudi tukaj podatki iz preglednice 2 prikazujejo ravno obratno, zato lahko del hipoteze 1, ki pravi, da tisti učitelji, ki se niso aktivno ukvarjali s petjem v pevskem zboru, pri pouku glasbene umetnosti pogosteje uporabljajo IKT, ovržemo.

Podatki iz preglednice 3 prikazujejo, da so vsi učitelji, ki so odgovorili, da so obiskovali plesno dejavnost ali jo obiskujejo še danes, označili, da vsako uro uporabljajo IKT pri pouku glasbene umetnosti. Od tistih, ki so bili ali so člani plesne dejavnosti, po podatkih iz preglednice 3 nihče ni odgovoril, da bi skoraj vsako uro, redko ali nikoli uporabil IKT med poukom glasbene umetnosti. Izmed učiteljev, ki so označili, da niso obiskovali plesne dejavnosti, jih po podatkih iz preglednice 4,6 % (8 učiteljev) IKT uporablja vsako uro, 75,4 %

**Preglednica 3** Število in odstotek učiteljev glede na obiskovanje plesne dejavnosti in pogostost uporabe IKT med poukom glasbene umetnosti

Obiskovanje plesne dejavnosti	Pogostost uporabe IKT				Skupaj
	(1)	(2)	(3)	(4)	
Da	Število	20	0	0	0 20
	Delež (%)	100,0	0,0	0,0	0,0 100,00
Ne	Število	8	132	29	6 175
	Delež (%)	4,6	75,4	16,6	3,4 100,0
Skupaj	Število	28	132	29	6 195
	Delež (%)	14,4	67,7	14,9	3,1 100,0

**Opombe** Naslovi stolpcev: (1) vsako uro, (2) skoraj vsako uro, (3) redko, (4) nikoli.

(132 učiteljev) jih IKT uporablja skoraj vsako uro, 16,6 % (29 učiteljev) redko uporablja IKT in 3,4 % (šest učiteljev) nikoli ne uporablja IKT med poukom glasbene umetnosti.

Vrednost  $\chi^2$  je statistično pomembna na ravni  $\alpha = 0,000$  ( $\chi^2 = 132,918; g = 3$ ). To nam prikazuje statistično pomembne razlike glede na obiskovanje plesne dejavnosti in uporabo IKT med poukom glasbene umetnosti. Podatki kažejo, da imajo 3 celice v tabeli vrednost manj kot 5, zato smo preverili tudi razmerje verjetij, ki pa je statistično pomembno na ravni  $\alpha = 0,000$  ( $\chi^2 = 95,462; g = 3$ ). Vrednost  $\chi^2$  nam kaže, da so statistično pomembne razlike, vendar nam tudi tukaj podatki prikazujejo ravno obratno, zato lahko del hipoteze 1, ki pravi, da tisti učitelji, ki se niso aktivno ukvarjali s plesno dejavnostjo, pri pouku glasbene umetnosti pogosteje uporabljajo IKT, ovрžemo.

Razlage in vrednosti  $\chi^2$  kažejo, da so glede pogostost uporabljanja IKT med poukom glasbene umetnosti statistično pomembne razlike med tistimi učitelji, ki so obiskovali glasbeno šolo, pevski zbor in plesno dejavnost, ter med tistimi učitelji, ki se niso aktivno ukvarjali z glasbo (formalno glasbeno izobraževanje, pevski zbor, plesne dejavnosti). Vendar podatki iz preglednic 1, 2 in 3 kažejo ravno obratno, in sicer, da tisti učitelji, ki so se ali se še aktivno ukvarjajo z glasbo, pogosteje uporabljajo IKT med poukom glasbene umetnosti kot tisti, ki se niso nikoli aktivno ukvarjali z glasbo. Glede na dobljene podatke prve hipoteze, s katero smo trdili, da učitelji, ki se niso aktivno ukvarjali z glasbo (formalno glasbeno izobraževanje, pevski zbor, plesne dejavnosti), pri pouku glasbene umetnosti pogosteje uporabljajo IKT, ne moremo potrditi, zato smo to hipotezo ovrgli. Eden izmed razlogov, ki ga lahko navedemo, je lahko ta, da smo učiteljem razrednega pouka v izpolnjevanje poslali spletno anketo preko spletnega naslova in jim nismo razdelili pisnih anket. Tako lahko rečemo, da posledično učitelji, ki so reševali našo spletno anketo, v

večji meri uporabljajo IKT-tehnologijo kot mogoče tisti, ki bi rešili natisnjeno anketo.

### **Sklepne ugotovitve**

Zaradi pomembnega vpliva, ki ga ima glasba na otrokov celostni razvoj in uspešnost pri pouku (Čebulc 2009; Bastian 1998; Kopačin 2014), je pomembno, kako kakovosten je glasbeni pouk. Na kakovost pouka glasbene umetnosti pa najbolj vpliva učitelj, ki glasbeno umetnost poučuje. Zato bi izobrazbi ter vzgoji ustreznih učiteljev in vzgojiteljev predšolskih otrok veljalo posvetiti veliko skrb. Glasbena umetnost v osnovni šoli bi morala vsaj delno nadomestiti vpliv glasbenih interesnih dejavnosti na otroka. Tudi Pangrčič (2006) pravi, da mora biti učitelj razrednega pouka široko izobražen, saj poučuje vse šolske predmete. Pri poučevanju glasbene umetnosti mora imeti dobro razvite glasbene sposobnosti, spretnosti, ustvarjalnosti in znanja, torej vse tiste glasbene lastnosti, ki so pomembne za uspešnost glasbene umetnosti. Pomembno je tudi, da strokovno izvaja metode poučevanja, biti mora ustvarjalen in poznati strokovne kriterije pri izbiri glasbene vsebine (Pangrčič 2006).

V raziskavi smo izvedli anketo, kjer smo ugotavljali povezavo med glasbeno izobrazbo razrednih učiteljev ter uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) in glasbil pri pouku glasbene umetnosti. Ugotoviti smo želeli, ali predhodna glasbena izobrazba učiteljev (glasbena šola, pevski zbor, plesna dejavnost) vpliva na poučevanje glasbe in v kolikšni meri učitelji namesto glasbil pri pouku uporabljajo IKT.

Anketni vprašalnik je izpolnilo 195 učiteljev razrednega pouka. Največ učiteljev je odgovorilo, da so v času svojega izobraževanja obiskovali pevski zbor ali ga še vedno obiskujejo – teh je bilo kar 64 % (125).

Pri prvi hipotezi smo predpostavili, da učitelji, ki se niso aktivno ukvarjali z glasbo ali s plesom, pri pouku glasbene umetnosti pogosteje uporabljajo IKT. Vrednosti treh preizkusov  $\chi^2$  kažejo, da so statistično pomembne razlike med tistimi učitelji, ki so obiskovali glasbeno šolo, pevski zbor ali plesno dejavnost, in med tistimi učitelji, ki se niso aktivno ukvarjali z glasbo (formalno glasbeno izobraževanje, pevski zbor, plesne dejavnosti), in sicer glede pogostosti uporabe IKT med poukom glasbene umetnosti. Vendar pa so podatki v preglednicah 1, 2 in 3 prikazani ravno obratno. V preglednicah je bilo prikazano, da tisti učitelji, ki so se aktivno ukvarjali ali se še vedno aktivno ukvarjajo z glasbo (formalno glasbeno izobraževanje, petje v pevskem zboru, plesne dejavnosti), pogosteje uporabljajo IKT pri pouku glasbene umetnosti kot tisti učitelji, ki se niso aktivno ukvarjali z glasbo. Posledično smo hipotezo ovrgli.

Menimo, da je to področje primerno za nadaljnjo raziskavo, saj nas zanima, zakaj smo v preglednicah dobili ravno obratne rezultate od pričakovanih – preizkusi  $\chi^2$  pa so nam prikazali razlike med učitelji, ki so se aktivno ukvarjali z glasbo (formalno glasbeno izobraževanje, petje v pevskem zboru, plesne dejavnosti), in učitelji, ki se z njo nikoli niso aktivno ukvarjali.

Potrebno je poudariti, da so zaključki, do katerih smo prišli, relevantni le za raziskavo, ki smo jo izvedli mi in v katero je bilo vključenih 195 učiteljev razrednega pouka. Posledično jih ne moremo posplošiti na celotno populacijo razrednih učiteljev, ki poučujejo na osnovnih šolah v Republiki Sloveniji.

### Literatura

- Abdullahi, Hassan. 2014. »The Role of ICT in Teaching Science Education in Schools.« *International Letters of Social and Humanistic Sciences* 8 (3): 217–223.
- Ajtnik, Milka. 2001. »Poučevanje glasbe kot ustvarjalna naloga.« *Vzgoja in izobraževanje* 32 (4): 7–8.
- Bastian, Hans Günther. 1998. »Vpliv intenzivne glasbene vzgoje na razvoj otrok.« *Glasba v šoli* 4 (3–4): 5–9.
- Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji. 2011. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport.
- Borota, Bogdana. 2007. »Nekateri vidiki vključevanja sodobne tehnologije v pouk glasbe.« *Glasba v šoli in vrtcu* 12 (1): 28–31.
- Borota, Bogdana, in Andrej Brodnik. 2006. »Učenje glasbe, podprto z IKT tehniko.« *Organizacija* 39 (8): 532–538.
- Božnar, Jana. 2004. »Vpliv sodobne informacijske in komunikacijske tehnologije na spremembe v vzgojno-izobraževalnem procesu.« [http://profesor.gess.si/marjana.pograjc/%C4%8Dlanki\\_VIVID/Arhiv2004/12Boznar.pdf](http://profesor.gess.si/marjana.pograjc/%C4%8Dlanki_VIVID/Arhiv2004/12Boznar.pdf)
- Črčinovič Rozman, Janja. 2000. »Tehnologija pri glasbenem pouku.« *Pedagoška obzorja* 15 (5–6): 290–298.
- Čebulc, Mirjam. 2009. »Glasbeno udejstvovanje ter koncentracija in dosežki učencev.« Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani.
- Denac, Olga. 2002. *Glasba pri celostnem razvoju otrokove osebnosti*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Fojkar Zupančič, Helena. 2014. »Glasba je nihanje strune, vpete med nebom in zemljo.« [http://www.litija.org/pevci/users/knjiznica/razno/2014\\_15/glasba\\_duhovnost\\_vzgoja\\_-\\_helena\\_fojkar\\_zupancic.pdf](http://www.litija.org/pevci/users/knjiznica/razno/2014_15/glasba_duhovnost_vzgoja_-_helena_fojkar_zupancic.pdf)
- Hawkrige, David. 1985. *New Information Technology in Education*. London: Croom Helm.
- Hvalič Touzery, Simona. 2010. »Slovar informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT).« <http://www.inst-antonatrstenjaka.si/gerontologija/slovar/1029.html>

- Kopačin, Barbara. 2014. »Medsebojna povezanost inteligentnosti, glasbenih aktivnosti in družinskega okolja.« *Revija za elementarno izobraževanje* 7 (2): 81–96.
- Kvas, Barbara. 2013. »Raziskava uporabe IKT v šolah: Uporaba informacijske tehnologije v šolah bi lahko bila boljša.« *E-demokracija.si*, 22. april. <http://www.e-demokracija.si/2013/04/22/raziskava-uporabe-ikt-v-solah-uporaba-informacijske-tehnologije-v-solah-bi-lahko-bila-boljsa/>
- Lango, Jože. 2006. »Računalnik in glasba.« *Glasba v šoli* 11 (4): 21–33.
- Pangrčič, Polonca. 2006. »Kako učitelji prve triade poučujejo glasbeno vzgojo.« *Vzgoja in izobraževanje* 21 (2): 55–69.
- Stražar, Mateja. 2015. »Poučevanje glasbene umetnosti v očeh učiteljev razrednega pouka.« Magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Maribor.
- Šavli, Viljenka. 2006. »Izkoristimo neizmerni svet sodobne tehnologije v šoli.« *Razredni pouk* 8 (3): 1–5.

### **The Use of Information and Communication Technology (ICT) During Music Lessons**

Primary school teachers take different approach to plan their music lessons, which is primarily related to their musical knowledge acquired through prior formal music education and informal activities. It is important that primary school teachers have well-developed musical competencies and skills, but they also need to take responsibility for the musical development of their pupils. Some teachers take advantage of information and communication technology (ICT) that enables transmission of video, audio, and other data over internet. Such technology used during music lessons can serve as an accessory for performing specifimusical activities. The aim of the presented study was to find the connection between prior music education and activities of primary school teachers (formal musical education, choir membership, dance activities) and the use of ICT and music instruments during music lessons. The results show that the use of ICT during music lessons is similar among teachers without and with prior music background.

*Keywords:* music lessons, extra-curricular activities, information communication technology



# Navajanje študentov didaktike zgodovine na uporabo mobilnih naprav pri učenju zgodovine

**Vilma Brodnik**

Zavod Republike Slovenije za šolstvo  
vilma.brodnik@zrss.si

Učni načrti za zgodovino v osnovni šoli in gimnaziji priporočajo razvijanje digitalne kompetence z vključevanjem IKT za iskanje uporabnih ter verodostojnih informacij s pomočjo svetovnega spleta, za obdelavo, shranjevanje in predstavitev spoznanj o človeški preteklosti ter za komunikacijo in učenje v spletnih učnih okoljih, kot so spletne učilnice, e-portfolio idr. Realizacijo učnih ciljev, ki se nanašajo na digitalno kompetenco, omogoča prav didaktična raba mobilnih naprav za učenje zgodovine v okviru terenskega dela, ki nudi hiter dostop do spletnih zgodovinskih virov, z njihovo uporabo pa se spodbuja tudi kritično in ustvarjalno mišljenje. Izsledke terenskega dela se lahko s pomočjo mobilnih naprav pripravi v obliki video-, avdio- ali slikovnih reportaž. Da bi se raznolike možnosti rabe IKT iz učnih načrtov lahko spodbujale in razvijale v izobraževanju, pa je treba z ustreznimi digitalnimi kompetencami opremiti že študente didaktike zgodovine, kar je v prispevku predstavljen na primeru zgodovinarskega terenskega dela po kulturno-zgodovinski zapuščini Kranjske Gore.

*Ključne besede:* mobilne naprave, terensko delo, delo z viri, učenje zgodovine, didaktika zgodovine

## Uvod

Pri učenju se mobilne naprave, kot so npr. tablični računalniki, pametni telefoni in prenosniki, uporabljajo samostojno ali v kombinaciji z drugo informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Raziskave kažejo, da mobilne naprave uporablja dve tretjini mladih, zato jih je glede na drago informacijsko-komunikacijsko tehnologijo smiselno uporabiti v didaktične namene. Učenci lahko z mobilnimi napravami dostopajo do e-učnih gradiv in drugih digitaliziranih učnih gradiv, do različnih e-storitev, se povezujejo prek družbenih omrežij, ustvarjajo nove vsebine ipd. Mobilne naprave omogočajo dostop do večje količine informacij, kot jih hranijo šolske in druge knjižnice (Čotar idr. 2012, 4, 9). Učenje lahko poteka v učilnici ali izven nje. Zlasti učenje z mobilnimi napravami izven učilnic ni vedno povezano s časom ali krajem učenja, zato je fleksibilnejše in omogoča učno individualizacijo ter perso-

nifikacijo. Didaktična raba mobilne tehnologije spreminja in bogati način učenja ter poučevanja. Z mobilnimi napravami je možno izboljšati izobraževanje z učinkovitejšim doseganjem učnih ciljev kot tudi s kakovostnejšimi učnimi dosežki oz. rezultati. Mobilne naprave omogočajo boljše prilagajanje različnim izobraževalnim izzivom in učnim situacijam, omogočajo tudi večjo dostopnost učenja in znanja.

### ***Dejavnosti z osmišljeno uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pouku zgodovine***

Mobilne naprave je možno uporabljati na različne načine v vseh fazah učnega procesa: od spodbujanja motivacije, obravnave nove učne snovi, sprotnega spremljanja znanja do ponavljanja, utrjevanja, preverjanja in ocenjevanja znanja. Navajamo možnosti pri pouku zgodovine, upoštevajoč posodobitve učnih načrtov (Ministrstvo za šolstvo in šport 2008; 2011).

### ***Delo z raznolikimi zgodovinskimi viri***

Osrednja zgodovinopisna raziskovalna metoda dela je delo z zgodovinskimi viri, ki se v učencem prilagojeni, didaktizirani obliki uporablja tudi pri pouku zgodovine. V zgodovinskih virih učenci iščejo, zbirajo in izbirajo informacije, dejstva, dokaze, jih analizirajo, na njihovem temelju oblikujejo odgovore, sklepe, razlage, mnenja, izvirne načrte idr. S posodobljenimi učnimi načrti za osnovno šolo in gimnazijo se uveljavlja učenje z zgodovinskimi viri, ki naj obsegajo vsaj polovico učne snovi. Zgodovinski viri so raznoliki, večiko jih je objavljenih v obliki e-gradiv ali digitaliziranih gradiv. Ne uporablja se jih več le za ponazoritev, popestritev in ilustracijo učne snovi, ampak tudi kot vir informacij, dejstev in dokazov ter tudi kot študijsko gradivo, ko učenec ugotavlja, zakaj o istem zgodovinskem dogodku ali pojavu obstaja več različnih zgodovinskih virov, ki ga prikazujejo z različnih gledišč (večperspektivni zgodovinski viri), v čem so podobnosti in v čem razlike ter zakaj so slednje nastale. Primerja različne interpretacije in ugotavlja, zakaj se spremenjajo interpretacije zgodovinskega dogajanja; ugotavlja, ali gre za vire prve ali druge roke, kdo je avtor – kaj je videl, slišal čutil, zakaj je tako razmišljal, kakšne možnosti je imel, zakaj se je tako odločil. V zgodovinskem besedilu ločuje med zgodovinskimi dejstvi in mnenji (pri mnenjih ugotavlja, ali je avtor za, proti ali je nevtralen, ugotavlja, ali so prisotni predsodki, stereotipi, pristranskosti), ugotavlja, kakšen je namen pisanja (ali poroča, razлага, prepričuje, napada ter opredeljeni namen utevilji), kateri zgodovinski vir je verodostojnejši in zakaj (katerim informacijam je mogoče verjeti in katerim ne – verodostojen je tisti, ki vključuje objektivna dejstva in informacije ter nevtralen slog pisanja

oz. v kolikšni meri dejstva in dokazi podpirajo mnenje) (Brodnik 2016, 5–6).

Pri delu z zgodovinskimi viri s pomočjo mobilnih naprav se učenci učijo iskati uporabne in verodostojne zgodovinske vire na spletnih straneh, pri čemer upoštevajo kriterije verodostojnosti, kot so:

- kdo je avtor oz. skrbnik spletnne strani,
- kdo je avtor objave gradiva,
- ali so navedeni viri in literatura, iz katere avtor gradiva črpa informacije,
- kakšno je razmerje med dejstvi, dokazi, mnenji in interpretacijami,
- ali so mnenja in interpretacije podprte z objektivnimi dejstvi in
- ali je zaslediti predsodke, stereotipne predstave ali celo sovražni govor.<sup>1</sup>

S pomočjo mobilnih naprav se za spodbujanje motivacije, obravnavo nove učne snovi, sprotro spremljanje in vrednotenje znanja lahko predvaja kratke filme ali glasbo z zgodovinskim ozadjem z YouTuba, avdio-/videoarhiva na Multimedijiškem portalu TV Slovenije idr.<sup>2</sup> Z mobilnimi napravami so dostopna e-gradiva in digitalizirana tiskana gradiva za obravnavo učne snovi ter sprotro spremljanje in vrednotenje znanja zgodovine v osnovni ter srednji šoli. Z njimi se lahko dostopa do spletnih učilnic za zgodovino na Slovenskem izobraževalnem portalu (SIO-portal), pri sodelovalnem učenju se lahko uporablja skupno urejanje dokumentov v oblaku (Google Drive, Dropbox v Microsoft Officu, MS Office 365), npr. v obliki reševanja nalog na delovnih listih, omogočen je dostop do Wikipedije, Spletnega slovarja slovenskega knjižnega jezika in do drugih zanimivih ter uporabnih spletnih strani in aplikacij za učenje zgodovine (Brodnik 2016, 6–7).

### ***Sprotro spremljanje, preverjanje in ocenjevanje znanja***

S pomočjo mobilnih naprav lahko učitelj sprotro spremlja in vrednoti znanje učencev z aplikacijami Socrative, Kahoot, Quizlet, Quizizz, Microsoft Forms, GoFormative, WallWisher, Padlet, GoConqr, WallWisher, s spletnimi anketami v Google Drivu ali 1k-i, v spletnih učnih okoljih spletnih učilnic (npr. Moodle), Mahare (eListovnik) ipd.

Samostojno ali sodelovalno učenje ob sprotrem spremljanju znanja z interaktivno povratno informacijo omogoča e-gradivo za osnovno šolo z na-

<sup>1</sup>Definicija sovražnega govora je razložena na spletni strani Spletnega očesa, <http://www.spletne-oko.si/>. Razloženo je tudi, kako ravnati, če naletite na primere sovražnega govora.

<sup>2</sup>Za obravnavo fransiske revolucije je npr. uporaben in preizkušen primer na povezavi [http://www.youtube.com/watch?v=7zm8HL5rkko&feature=youtube\\_gdata\\_player](http://www.youtube.com/watch?v=7zm8HL5rkko&feature=youtube_gdata_player) s podnapi- si v slovenščini, avtorja Dejana Kramžarja iz Osnovne šole Toneta Okrogarja iz Zagorja ob Savi.

slovom Naravne in družbeno-geografske značilnosti Srednje Evrope<sup>3</sup> ter Naravne in družbeno-geografske značilnosti Srednje Evrope<sup>4</sup> (Brodnik 2016, 7).

S pomočjo mobilnih naprav se lahko izvaja formativno spremljanje in vrednotenje znanja z eListovnikom v spletnem učnem okolju Mahara. Učenci si lahko v procesu učenja in samovrednotenja znanja s pomočjo mobilnih naprav izdelajo e-miselne vzorce z orodji XMind, MindMeister, Simplemind, Mindomo, Vennove diagrame, e-časovni trak z orodji TimeToast, e-plakat z orodji Glogster ipd. (Brodnik 2016, 7).

### ***Obravnava izbirnih tem po posodobljenih učnih načrtih***

Posodobljeni učni načrti za osnovno šolo in gimnazijo predvidevajo obravnavo izbirnih tem v obliki manjših ali kompleksnejših projektov, ki lahko potekajo skozi celo šolsko leto vzporedno z obravnavo učne snovi. Obravnava izbirnih tem lahko poteka z delom na daljavo v spletnih učilnicah, z izvedbo zgodovinskega domačega branja, z zgodovinarskim delom ipd. Rezultate projektnega dela učenci lahko predstavijo z uporabo IKT (posnamejo filmsko reportažo z mobilnimi napravami, pripravijo fotografski kolaž, rešijo delovne liste, izdelajo i-plakate, predstavitve v PowerPointu ali Preziju idr. (Brodnik 2016, 7).

Mobilne naprave lahko služijo kot pomoč za lažjo izvedbo različnih manjših, enostavnejših in večjih, kompleksnejših aktivnosti za učence v okviru rednega pouka in ne le za izvajanje različnih projektov pri izvenšolskih dejavnostih oz. dodatno načrtovanih dejavnostih. Manjše aktivnosti se nanašajo na redno obravnavo pri pouku, večje, kompleksnejše aktivnosti pa na obravnavo izbirnih tem v osnovni šoli in gimnaziji. Izbirne teme se namreč lahko izvaja kot celoletno aktivnost, ki poteka v spletni učilnici, eListovniku, Google Drivu, Dropboxu ipd. (Brodnik 2016, 8).

### ***Izobraževanje dijakov na daljavo***

Mobilne naprave omogočajo tudi izvajanje učinkovitega izobraževanja dijakov na daljavo, ki vključuje dijake športnike, umetnike, raziskovalce, veliko odsotne od pouka. Vključuje tudi dijake, ki so odsotni zaradi bolezni, dijake z različnimi posebnimi potrebami, ki jim ustrezta izobraževanje na daljavo (npr. dijaki z Aspergerjevim sindrom ipd.). Tako izobraževanje na daljavo omogoča inkluzijo ranljivih skupin dijakov v proces gimnazijskega izobraževanja.

<sup>3</sup> E-gradivo za zgodovino v 7. razredu na naslovu <http://www.simos.si/egradiva/zgodovina/index.html>.

<sup>4</sup> E-gradivo za zgodovino v 8. razredu na naslovu <http://simos.si/egradiva09/gradiva.htm>.

E-gradiva za izobraževanje dijakov na daljavo nastajajo v okviru Zavoda RS za šolstvo od leta 2010 dalje. Dostopna so na portalu Jazon.<sup>5</sup> Model izobraževanja dijakov na daljavo vključuje učenje s pomočjo e-gradiv s portala Jazon ter sprotro spremljanje in (samo)vrednotenje znanja po načelih formativnega spremljanja znanja v spletnem učnem okolju Mahara z eListovnikom, MS Office 365 ali v spletni učilnici. E-pošta, skype, viber, vox pa se dodatno uporabljajo kot orodja za komuniciranje med dijaki in učitelji, ki so tutorji v procesu izobraževanja na daljavo.

### **Učenje z mobilnimi napravami pri terenskem delu pri zgodovini**

Učenje z mobilnimi napravami je z vidika učnih ciljev pouka zgodovine smiselno povezati z zgodovinarskim terenskim delom pri raziskovanju krajevne zgodovine na mestih, kjer so se zgodili pomembni zgodovinski dogodki ali pojavi. Učenci z mobilnimi napravami in metodami zgodovinarskega terenskega dela raziskujejo preteklost svojega kraja. V ospredju so trije sklopi metod zgodovinarskega terenskega dela. Prvi sklop predstavlja metoda opazovanja, pri kateri učenci opazujejo, zapisujejo, rišejo, fotografirajo, snemajo ipd. Z metodo opazovanja iščejo informacije, dejstva, dokaze za spremembe, razmišljajo in ugotavljajo o vzrokih za spremembe. Drugi sklop predstavlja metoda odkrivanja, pri kateri učenci preučujejo materialne zgodovinske vire, kot so stavbe, razni predmeti, kipi, kulturni spomeniki, spomeniki tehnične dediščine ipd. Učenci preučujejo tudi pisne zgodovinske vire, kot so dokumenti, imena ulic, delov mest, predmestij, krajev in vasi, ledinska imena, napise na različnih spomenikih, javnih stavbah ipd. Pomagajo pa si tudi z ustnimi viri, saj lahko informacije zbirajo z intervjuji, vprašalniki ipd. V sklopu zgodovinarskega terenskega dela lahko učenci obiščejo tudi muzej, muzej na prostem, arhiv, galerijo, knjižnico in druge ustanove, pomembne za zgodovino. Učenci torej preučujejo zgodovinske dogodke, pojave in procese s pomočjo zgodovinskih virov ter ugotavljajo starost, značilnosti, spremembe, vzroke za spremembe. Zato merijo stavbe, prostore, predmete; intervjuvajo prebivalce, zbirajo informacije iz pisnih in materialnih zgodovinskih virov. Tretji sklop pa predstavlja metoda postavljanja hipotez in sklepanja. Učenci postavljajo hipoteze, iščejo dodatne informacije in sklepajo o zgodovinskem dogajanju na temelju zbranih podatkov, informacij, dejstev, dokazov, oblikujejo razlage in mnenja. Svoje izsledke lahko predstavijo s pripravo delovnega lista za zgodovinarsko terensko delo in/ali z njegovim reševanjem, z video-oz. audioposnetkom, s pomočjo mobilne naprave, izdelavo kolaža kulturno-

<sup>5</sup> Glej <http://jazon.splet.arnes.si>.

zgodovinskih spomenikov s pomočjo selfiejev (sebkov) ipd. (prirejeno po Trškan 2006, 59–64).

Pri zgodovinarskem terenskem delu bodo učenci z metodami opazovanja, odkrivanja in sklepanja ter učenjem s pametnimi telefoni ali tabličnimi računalniki in prenosniki raziskovali zgodovino izbranega kraja. Z mobilnimi napravami lahko dostopajo do različnih mobilnih aplikacij z informacijami, dejstvi in dokazi o zgodovinskem dogajanju v izbranem kraju. Obstajajo tudi aplikacije, ki z nadgrajeno resničnostjo omogočajo vpogled v razvoj in spremembe, ki jih je doživeljal nek kraj skozi zgodovino (Brodnik 2015, 155–169).<sup>6</sup> Za učenje v okviru zgodovinarskega terenskega dela lahko uporabijo tablične računalnike ali pametne telefone z internetnim dostopom in možnostjo prenosa podatkov ter aktivnim GPS-om. Različna mesta omogočajo tudi brezplačno uporabo interneta s povezavo do brezžičnega omrežja.

Zgodovinarsko terensko delo v nekem kraju se lahko izvede z uporabo dostopnih mobilnih spletnih aplikacij, kot je npr. mobilna aplikacija za arheološki park Emona. Učenci med terenskim delom s pomočjo dostopnih mobilnih aplikacij, drugih uporabnih in verodostojnih spletnih strani na spletnih straneh<sup>7</sup> in e-gradiv rešujejo naloge na delovnem listu v Googlovem dokumentu v Google Drive ali v Dropboxu. Izsledke svojega terenskega dela lahko z mobilnimi napravami tudi posnamejo ali fotografirajo. Dodatne zgodovinske informacije, dejstva in dokaze poleg terena iščejo tudi v muzejih, muzejih na prostem, v arhivih in v galerijah.

### **Primer navajanja študentov didaktike zgodovine na učenje z mobilnimi napravami**

Zaradi številnih možnosti načrtovanja, izvajanja in evalvacije pouka zgodovine z mobilnimi napravami se na didaktično rabo mobilnih naprav navaja že študente didaktike zgodovine v okviru Fakultete za humanistične študije v Kopru. Leta 2014 so s svojo mentorico pripravili primer zgodovinarskega terenskega dela z mobilnimi napravami, ki so ga prikazali v odprti učilnici na mednarodni konferenci SIRikt v Kranjski Gori (Brodnik idr. 2014, 251). Teren-

<sup>6</sup> V letih od 2013 do 2016 je delovala mobilna aplikacija, ki se je nanašala na zgodovino Kongresnega trga z okolico in kulturno-zgodovinskih spomenikov na tem območju Ljubljane. Aplikacija je omogočala primerjavo kulturno-zgodovinskih spomenikov v času njihovega nastanka s tistim, kar je vidno v današnjem stanju. Z mobilnimi napravami se je lahko dostopalo do dodatnih informacij na priporočenih spletnih straneh, učenci so lahko naloge na delovnih listih reševali s pomočjo tabličnih ali prenosnih računalnikov.

<sup>7</sup> Npr. Dedi, spletna enciklopedija naravne in kulturne dediščine Slovenije (<http://www.dedi.si>) in Kamra, digitalizirana kulturna dediščina slovenskih pokrajin (<https://www.kamra.si>).

sko delo študentov je bilo predstavljeno pod naslovom Po Kekčevi poti. Na primeru kulturno-zgodovinske dediščine Kranjske Gore je primer vključeval učenje zgodovine z mobilnimi napravami na mestu samem oz. »in situ« (na terenu). S pomočjo tabličnih računalnikov ali pametnih telefonov so študenti prikazali prednosti učenja zgodovine z mobilnimi napravami na terenu ter možnosti iskanja zanimivih, poučnih in verodostojnih informacij o zgodovini Kranjske Gore, o njeni ljudski arhitekturi in mitološkem izročilu.

V nadaljevanju predstavljamo primer možnosti rabe mobilnih naprav pri zgodovinarskem terenskem delu za obravnavo kulturno-zgodovinske dediščine Kranjske Gore na primeru vpliva ljudskega izročila na literarne like v pripovedih o Kekcu.

### ***Oris vpliva ljudskega izročila na literarne like v pripovedih o Kekcu***

Ena najbolj priljubljenih mladinskih povesti v Sloveniji je Kekec. Njen avtor je pisatelj Josip Vandot, ki se je rodil leta 1884 v Kranjski Gori (umrl je leta 1944). Pod psevdonimom Cvetko Slavin je v letih 1918–1924 izdajal zgodbe o Kekcu v revijah *Vrtec* in *Zvonček*, leta 1936 pa je v samozaložbi izdal knjigo *Kekec z naših gora*, ki je danes znana pod naslovom *Kekec na hudi poti*. Po drugi svetovni vojni so Vandotove pripovedi o Kekcu izšle v trilogiji (Špelec 2013, 231):

1. *Kekec na hudi poti*,
2. *Kekec nad samotnim breznom*,
3. *Kekec na volžji sledi*.

Pripovedi so bile večkrat predelane v slikanice za otroke.

V Kranjski Gori je ohranjena Vandotova rojstna hiša na naslovu Podbreg 27. Na fasadi je Vandotov doprsni kip ter spominska plošča z napisom:

Tukaj rodil se je Josip Vandot,  
pisal je knjige za mladi rod.  
Živ ohranili mu bodo spomin  
Kekec in Mojca in Kosobrin.

Spominska soba Josipa Vandota pa je tudi v Liznjekovi domačiji na naslovu Borovška 63.

Žanrsko se zgodbe o Kekcu uvrščajo med pravljice in pripovedi. K pravljicam jih uvrščajo čarobna bitja (Bedanec, Pehta, Vila Škrlatica), čarobni pomočniki (volk, sova), čarobna sredstva (zdravilne kapljice, zdravilni mežikelj (jeglič)), Kekečeva potovanja, na katerih premaga zle sile idr. K zgodovinski pripovedi pa jih uvrščajo omembe resničnih krajev in prostorska umestitev v svet Julijskih Alp, predmetov (cula, sveča, izba, skedenj idr.), povezava s slovenskim prostorom (citre, medena potica), zgodovinske resničnosti (otroci služijo kot pastirji), šege in navade (Špelec 2013, 240). Kekec je neustrašni junak, ki se bojuje z zlimi silami in jih vedno premaga. Boj med dobrim in zlim ter pravljične sestavine mu dajejo nadčasovni in univerzalni okvir. Zato ne preseneča, da so prvi film o

Kekcu iz leta 1951 odkupili v več kot 30 državah iz celega sveta, prejel pa je tudi prestižno filmsko nagrado, beneškega zlatega leva.

V poviši o Kekcu je Vandot vključeval ustno (ljudsko) izročilo iz Kranjske Gore in okolice, ki ga je večinoma izvedel od svoje matere Magdalene, pastirja Joka in pravljičarja Petra Jaklja – Smerinjekovega (1886–1979) (Špelec 2013, 231; Dovč 2013, 8).

Najbolj znani čarobni liki v zgodbah o Kekcu sodijo v slovensko ljudsko izročilo. Ti liki so Bedanec, botra Pehta, vila Škrlatica, Prisank, Kosobrin in škrati.

Bedanec izhaja iz čarobnega bitja Vedomca, ki so mu pripisovali jasnovidnost in sposobnost prerokovanja. Živel naj bi na vrhu gore v nedostopnem gradu. Hranil naj bi »živo vodo«, ki zdravi vse bolezni in oživlja. Kekec je naletel na Bedanca na gori in ga ukanil, zdravilne kapljice za Mojčine slepe oči pa je prejel pri Pehti, ki je vedomcem soroden pravljični lik (Šmitek 2003, 7). Bedanec je v Kekčevih zgodbah prikazan kot škodljivec, ki povzroča pomanjkanje in škodo, kar ga približa tudi liku o divjem možu, živel pa naj bi v koči v hribih nad Malo Pišnico (Dovč 2013, 11, 38). V ljudskem izročilu so sicer vedomci zelo raznolika skupina čarobnih bitij starodavnega porekla (Šmitek 1998, 75–88).

Botra Pehta je čarobno bitje, izročilu znano tudi po imenih Pehtra, Zlata baba, Jaga baba ipd. Prikazana je z dvojno naravo. Enkrat posebija svetlobo in prijaznost, je lepa, drugič je prikazana kot pramati, voditeljica duš in gromovnica z želesnim nosom, ki je strašna, povzroča nevihte in sneg. Bila naj bi tudi varuhinja ženskih opravil. V krščanski preobleki jo posebija sv. Lucija (Baš 2004, 409). V Kekčevih zgodbah naj bi Pehta živila v koči v gozdovih pri kraju Rovte (verjetno Rute, staro ime za Gozd Martuljek). Kočo po Kekčevem odkritju pozge, njen drugi dom pa je visoko v gorah ter razkošnejši kot prvotna skromna koča. Izročilo o Pehti je ohranjeno v zgornji Savski, Soški in Ziljski dolini ter krajih pod Karavankami. Tudi v *Kekcu* ima dvojni značaj, saj je enkrat dobra, lepa in mlada, drugič pa hudobna, grda in stara. Kekec ji izmakne zdravilne kapljice, zaradi česar je Pehta sprva jezna, nato pa se v nej prebudi dobra plat in naroči, kako jih je treba uporabljati. Otroke so strašili, da jih bo z zvijačo ugrabil Pehta, kar je imelo vzgojni namen, da naj otroci ne sledijo tujcem ali ne hodijo sami v gozd. Pehta pa pravi, da otroke ugrablja zato, da bi jih izobrazila in vzgojila (Dovč 2013, 30–35).

Prisank je v zgodbah o Kekcu opisan kot velik in močan mož, oblečen v oguljeno sivo lovsko obleko, na glavi ima zelen lovski klobuk z orlovim peresom. Nosi dolgo gosto brado in brke. Izvira iz zgodb o divjih lovcih. Kekec, ki mora pasti čredo njegovih divjih koz, ga prisili, da podre zid ter se tako reši osamljenosti (Dovč 2013, 25).

Vila Škrlatica spada med bele žene, častitljive žene ali žalik žene. Ima lepo postavo in lepe dolge svetle lase. Škrlatica naj bi živila v belem gradu v gaju pod gorami, oprema gradu naj bi bila razkošna, lesketa se kot srebro. V zgodbah o Kekcu ji je morala Jerica, Kekčeva polsestra, prinesti mežikelj (jeglič), ki jo je ozdravil. Ljudsko izročilo je vilam pripisovalo jasnovidnost in zdravilne sposob-

nosti. Na zdravilna zelišča naj bi se spoznala tudi vila Šrklatica (Dovč 2013, 26). Kosobrin nastopa kot pravljično bitje, ki se ga bojijo majhni otroci. Prav tako je znan iz ljudskega izročila Kranjske Gore in okolice (Baš 2004, 238).

Škrati so pravljična bitja pritlikave postave, starikavega obraza, z rdečo koničasto brado, poraščeno z dolgimi belimi kocinami. Bili naj bi varuhi zemeljskih zakladov, živeli v votlinah in kopali rudo. Znani so tudi vodni škrati ter lesniki, drevesni škrati, ki naj bi branili sekati drevje. Nekateri škrati naj bi varovali divjčino ali se zadrževali po hišah kot hišni duhovi. Izvor imajo morda v kultu prednikov ter hišnih malikih. V zgodbah o Kekcu je znan škrat Brincelj, ki ga je ujel Bedanec, ga zaprl v kletko, kjer mu je moral igrati na piščal. Kekec ga je osvobodil. Škratom sorodni so palčki, ki se od škratov razlikujejo po prijaznejšem značaju. Palčki naj bi ljudem radi pomagali, povezujejo pa jih z rodovitnostjo in zemeljskim bogastvom (Baš 2004, 608–609, 401).

Modrec Vitranc je v zgodbah o Kekcu predstavljen kot pravičnik in sodnik, ki domuje v votlini na Vitrancu in sodi »pravde in nepravde« (op. deli pravico, obsodi krivico).

Kekec je pogumen in plemenit deček, ki se bojuje proti zlim silam, ki jih predstavljajo pravljična bitja, pomaga ljudem in pogosto vzame pravico v svoje roke, je povezovalen in spravljiv. Njegovo pravo ime je bilo Mežnarčev Grega, vsi pa so ga imenovali Kekec. Vzdevek ima slabšalni pomen (ljudsko »drekec«, etimološko pa »majhno kladivo s pohuljeno hojo«), kar je za pogumnega dečka sicer nenavadno (Špelec 2013, 230–234; Dovč 2013, 43).

### ***Navodila za delo in naloge***

Razdelite se v dvojice. Nato s pomočjo mobilnih naprav vstopite v spletno učilnico in poiščite delovni list, preberite uvodno besedilo, nato pa rešite naloge. S pomočjo zgornjega besedila dopolni preglednico, tako da številko z levega stolpca napišeš pred pravilno trditev v desnem stolpcu.

- 
- |              |  |
|--------------|--|
| 1. Bedanec   | ___ Je vila, pravljično bitje, ki naj bi imelo zdravilne sposobnosti.  |
| 2. Pehta     | ___ Pritlikava pravljična bitja, ki so varovala zemeljske zkalade, vode, drevje, domačije.                         |
| 3. Prisank   | ___ Pravljično bitje, katerega ime izhaja iz izraza »Vedomec«, ljudem je povzročal škodo in pomanjkanje.           |
| 4. Kosobrin  | ___ Modrec, ki je delil pravico in obsodil krivico.  |
| 5. Škrlatica | ___ Je pravljično bitje, ki so ga predstavljali z dobrimi in zlimi lastnostmi, imelo naj bi zdravilne sposobnosti. |
| 6. Škrat     | ___ Pravljično bitje; veliko in močno, divji lovec.  |
| 7. Vitranc   | ___ Pravljično bitje, ki so se ga bali majhni otroci.  |
- 

Kateri lik iz zgodb o Kekcu ocenjuješ za najbolj plemenit? Utemelji, zakaj.

V Kranjski Gori poišči čim več sledi (pisnih, ustnih, slikovnih), ki spominjajo na ljudsko izročilo o Bedancu, Pehti, Prisanku, Kosobrinu, Škrlatici, škratu in Vi-trancu. Za vsak lik poišči in z mobilno napravo dokumentiraj vsaj eno sled (slika, selfie, video, audio).

Obišči Vandotovo rojstno hišo na naslovu Podbreg 27 ter z mobilno napravo posnemi ali fotografiraj pisateljev doprsni kip in ploščo z napisom. Glede na svoje poznavanje Kekčevih zgodb si zamisli novo besedilo za spominsko ploščo v verzih ter ga posnemi z mobilno napravo.<sup>8</sup>

Z mobilnimi napravami se lahko izvede učinkovit, poučen in zanimiv način zgodovinarskega terenskega dela, saj omogočajo hiter in enostaven dostop do različnih spletnih učnih vsebin (informacije, slikovno in fotografsko gradivo, filmski posnetki ipd.), z njimi pa je možno tudi reševanje nalog s pomočjo snemanja fotografij, selfiejev (sebkov), video- ali avdio posnetkov. Omogočajo tudi samovrednotenje znanja in učenja s spletnim kvizom ali semaforjem v eListovniku.

### Literatura

- Baš, Angelos, ur. 2004. *Slovenski etnološki leksikon*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Brodnik, Vilma. 2015. »Mobilno učenje zgodovine na primeru uporabe mobilne aplikacije Zgodovina Ljubljane – Mobilno učenje in zgodovinsko terensko delo.« V *Kaj nam prinaša eŠolska torba: zbornik zaključne konference projekta eŠolska torba*, 155–169. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- . 2016. »Smernice za uporabo IKT: zgodovina.« Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
- Brodnik, Vilma, Ana Marija Blažič, Nejc Brus, Bojana Jović, Primož Kranjc, Marima Prpić in Dejvid Tratnik. 2014. »Po Kekčevi poti – mobilno učenje zgodovine.« V *Zbornik mednarodne konference SIRikt*, 251. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Čotar, Dalibor, Miranda Novak, Alja Isakovič, Herman Košič in Janko Harej. 2012. *Mobilni telefoni v šoli*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Dovč, Sebastjan. 2013. »Povesti o Kekcu: folkloristična analiza.« Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.

<sup>8</sup> Za lažjo prostorsko orientacijo se pri terenskem delu uporablja zemljevid Kranjske Gore na pogovorni jeziku na spletni strani [http://kraji.eu/slovenija/rojstna\\_hisa\\_josipa\\_vandota/slo](http://kraji.eu/slovenija/rojstna_hisa_josipa_vandota/slo).

- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2008. *Učni načrt: zgodovina; gimnazija*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- . 2011. *Učni načrt: zgodovina; program osnovna šola*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Šmitek, Zmago. 1998. *Kristalna gora: mitološko izročilo Slovencev*. Ljubljana: Forma7sedem.
- . 2003. *Sledovi potujočih duš: vedomci, kresniki in sorodna bajna bitja*. Radovljica: Didakta.
- Špelec, Sara. 2013. »Kekec: Med literarnim junakom in filmsko zvezdo.« *V Heroji in slavne osebnosti na Slovenskem*, ur. Božidar Jezernik, 229–246. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.
- Trškan, Danijela. 2006. »Učenje z odkrivanjem in terenske metode dela.« *Zgodovina v šoli* 15 (3–4): 59–64.

### **Introducing the Usage of Mobile Devices for Learning History to the Students of History Didactics**

Primary and secondary history curriculum recommends the development of digital competence by integrating ICT to find useful and credible information through the Web for processing, storing and presenting lessons about the human past, and for communicating and learning in online environments such as online classrooms, e-portfolio etc. The realization of learning goals related to digital competence enables the use of mobile devices for the learning of history in the field work, which provides quick access to online historical resources, and encourages critical and creative thinking. The results of the field work can be prepared in the form of video, audio or photo reports using mobile devices. In order to stimulate and develop the diverse possibilities of the use of ICT from education curriculum, students of history didactics should be equipped with appropriate digital competences, which is presented in the article on the historical field work according to the cultural and historical legacy of Kranjska Gora.

**Keywords:** mobile devices, field work, work with resources, learning history, history didactics



# Digitalizacija pouka slovenščine za tujce študente UP: izkušnje in izzivi

**Irina Makarova Tominec**

*Univerza na Primorskem*

*irina.mt@fhs.upr.si*

Na Univerzi na Primorskem od leta 2013/2014 beležimo stalno rast števila tujih študentov, ki se udeležijo tečajev slovenščine kot tujega jezika. Z namenom maksimalno upoštevati interes ciljne publike pri zasnovi in izvajaju tečajev smo izvajalci pouka izvedli spletno raziskavo potreb in želja tujih študentov. Izkazalo se je, da se udeleženci naših tečajev, ki prihajajo iz različnih kulturnih okolij, zanimajo za pravila primerenega obnašanja na slovenski univerzi, izpostavijo pomanjkanje predmetnospecifične terminologije pri jezikovnem potruku, potrebujejo sistematični razvoj besedilne zmožnosti, predvsem na področju pisanja akademskih in strokovnih besedil. Glede na izsledke spletne raziskave izvajalci ugotavljamo pomanjkanje ustreznih didaktičnih gradiv, ki bi bila prilagojena potrebam navedene ciljne skupine. Kot primerno strategijo, ki omogoča večjo odzivnost izobraževalnih vsebin, predlagamo digitalizacijo pouka. V članku so predstavljeni konkretni primeri vpeljave IKT-tehnologij v različnih fazah in pri različnih dejavnostih učenja slovenščine, ki so bile do zdaj preizkušene v okviru Centra za slovenski jezik Univerze na Primorskem.

*Ključne besede:* slovenščina za tujce, slovenščina na univerzi, e-gradiva, IKT, jezikovna didaktika

## Uvod

Razvoj IKT je v tudi v jezikovno didaktiko prinesel številne novosti, ki se kažejo v praksah poučevanja, vsebin, metodah in procesu evalvacije. S pomočjo novih tehnologij lahko povečamo motiviranost in aktivnost študentov. Iz nekega statičnega sveta, kjer so bile natisnjene slike in črke, se premikamo v svet interaktivnih gradiv, kjer študent skozi neke simulacije, aplikacije lahko sam raziskuje določene pojme, ugotavlja zakonitosti in pravila. Slednje pomeni bistven prispevek k problematiku zasnovanemu učenju, primernejšemu za sodobno študentsko populacijo.

Tečaji slovenščine za tujce na začetni stopnji kot izbirni semestrski predmet, namenjen tujim študentom, so se na UP začeli izvajati v akademskem letu 2013/2014. Ciljna publika teh tečajev so tudi študenti, ki del svojega študija ali celoten študij opravijo na Univerzi na Primorskem; na ta način predstavljajo perspektivno ciljno skupino UP, v kolikor le-ta v luči internacionalizacije

**Preglednica 1** Število tujih študentov UP pri pouku slovenščine

2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
28	38	82	110	169

**Opombe** Po podatkih Centra za slovenski jezik in kulturo UP FHŠ.

**Preglednica 2** Stopnje vrednotenja pri izvedenem spletнем anketiranju

Ni potrebno	Minimalno	Dokaj pomembno	Zelo pomembno	Zanimivo
-------------	-----------	----------------	---------------	----------

želi povečati svojo prepoznavnost v svetu. Statistika prihoda tujih študentov na Univerzo na Primorskem v zadnjem času kaže pozitivno dinamiko, vzporedno s tem narašča povpraševanje po tečajih slovenščine za tujce.

Za pripravo ustreznjega programa tečajev slovenščine je pomembno upoštevati specifične interese ciljne skupine udeležencev. S tem namenom smo pripravili spletni vprašalnik »Important Questions for Better Slovenian Courses«.<sup>1</sup> K izpolnjevanju vprašalnika je pristopilo 46 udeležencev, ki so obiskovali oz. še obiskujejo univerzitetne tečaje slovenščine za tujce na Univerzi na Primorskem v akademskem letu 2017/2018.

### Profil udeležencev

Kot je navedeno v preglednicah spodaj, večji del udeležencev tečajev predstavljajo redno vpisani tudi študenti UP (67 %), ki obiskujejo dodiplomske študijske programe UP. Študenti na izmenjavi predstavljajo približno tretjino poslušalcev, manjši del predstavljajo zaposleni na UP, ki prihajajo iz različnih držav (ZDA, Mehika). Pri tem večina tujih študentov govori slovanski jezik (75 %), neslovansko govorečih je 25 %. Pomembna je tudi delitev glede na izbrani jezik poučevanja: študenti, ki obiskujejo študijske programe UP v slovenskem učnem jeziku, predstavljajo 60 % anketirancev, študenti, ki poslušajo programe v angleškem jeziku, pa 40 %.

### Metodologija

Udeleženci tečajev so morali ovrednotiti, katere vsebine se jim pri pouku slovenščine zdijo pomembnejše. Ponujena lestvica je vsebovala 5 stopenj vrednotenja (preglednica 2).

Pomembna omejitev pri interpretaciji pridobljenih odgovorov je ta, da so v kumulativno statistiko vključena stališča udeležencev iz različnih učnih skupin, in sicer: glede na materni jezik udeležencev (slovanski/neslovanski), glede na njihov status (redni študent oz. zaposleni/Erasmus študenti), glede

<sup>1</sup> Spletna anketa v angleškem jeziku, dostopna na <https://www.1ka.si/a/161543>.

na izbrani jezik poučevanja na slovenski univerzi (slovenščina/angleščina). Predvidevamo namreč, da bi v primeru ločene obravnave vsaka posamezna učna skupina lahko pokazala nekoliko drugačne rezultate pri vrednotenju posameznih kompetenc v slovenskem jeziku, glede na specifične učne potrebe, dolgoročni interes za učenje slovenščine.<sup>2</sup>

Pri uvrščanju na lestvici najbolj želenih kompetenc (preglednica 3) smo kot pozitivno upoštevali statistiko odgovorov v kategorijah *zelo pomembno*, *dokaj pomembno* in *zanimivo*, kot negativno pa odgovore v kategorijah *minimalno* ali *ni potrebno*. Pri uvrščanju posamezne kompetence smo torej upoštevali absolutni pozitivni seštevek, po načelu: seštevek pozitivnih točk minus seštevek negativnih točk. Upoštevana je bila tudi stopnja razpršenosti odgovorov po posameznih kategorijah: visoka koncentracija odgovorov v eni kategoriji nakazuje visoko stopnjo ozaveščenosti odgovorov, medtem ko bolj ali manj enakomerna razpršenost po vseh razpoložljivih kategorijah nakazuje na dejstvo, da so 1) odgovori odvisni od pripadnosti informatorja posamezni učni skupini; 2) da je ozaveščenost informatorjev o pomembnosti posamezne kompetence nizka.

### **Rezultati**

Pridobljena statistika ponuja naslednjo sliko potreb in želja tujih študentov pri učenju slovenščine kot tujega jezika; v spodnji tabeli je v prvi vrstici prikazana najvišje ovrednotena kompetenca, v zadnji vrstici pa najnižje ovrednotena.

Pridobljena statistika nakazuje prevladujoči trend učenja slovenščine kot *jezika okolja* (razumevanje, govorjenje, branje in pisanje splošne slovenščine tuji študenti primerjalno vrednotijo višje kot predmetnospecifične), a vendarle je *predmetnospecifična komunikacija* v slovenskem jeziku (slušno razumevanje, govorjenje, branje, predvsem pa pisanje) ovrednotena kot precej pomembna kompetenca.<sup>3</sup> *Jezikovna pravilnost* (slovница, besedišče, izgovarjava) je razumljena kot pomembnejša učna vsebina, ki so ji študenti pripravljeni nameniti veliko časa, a vendarle je prepoznana kot sestavni del kompleksne sporazumevalne zmožnosti. Kot so že pokazale raziskave na področju didaktike slovenščine (Starc 2005), je pri učenju jezika v okviru trenutno

<sup>2</sup> V našem primeru navajamo skupno statistiko, ker je za ločen prikaz po posameznih učnih skupinah naš raziskovalni vzorec premajhen.

<sup>3</sup> Predvidevamo, da lahko razliko v odgovorih pojasnimo z različnim statusom udeležencev anketeriranja: Erasmusovi študenti, ki v Sloveniji prebivajo večinoma samo en semester, so manj zainteresirani za razvoj predmetnospecifičnih jezikovnih kompetenc v slovenščini kot redni študenti oz. zaposleni na UP.

**Preglednica 3** Lestvica uvrščenosti kompetenc v slovenskem jeziku, glede na kumulativno statistiko odgovorov, v odstotkih

Kompetence	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1 Razumevanje vsakdanje komunikacije v slovenskem jeziku	75	5	8	23	65	0
2 Spoznavanje splošnega besedišča (hrana, osebne stvari, nakupi)	66	7	9	29	51	2
3 Pisanje splošnih besedil v slovenskem jeziku (dopisovanje, oblikovanje elektronskih sporočil)	61	10	10	38	43	0
4 Komunikacijski bonton s profesorji	48	3	21	36	36	0
5 Informacije o študentskem življenju v Sloveniji (prehrana, delo, šport, prosti čas)	46	5	22	37	29	7
6 Organizirane prostočasne aktivnosti v slovenskem jeziku (aktivnosti na prostem: šport, izleti, vodení ogledi)	46	5	22	37	29	7
7 Usvajanje slovenske slovnice	45	4	20	24	40	5
8 Pravilna slovenska izgovarjava	45	13	15	43	25	5
9 Branje splošnih besedil v slovenskem jeziku	44	9	18	34	36	1
10 Spoznavanje predmetnospecifičnega besedišča (strokovne terminologije)	37	11	20	29	38	1
11 Pisanje predmetnospecifičnih besedil v slovenskem jeziku (povzetka, poročila, seminarske naloge, zaključnega dela)	36	11	21	32	37	0
12 Informacije o Sloveniji (življenjski stil, stereotipi, kultura, kulinarika)	33	10	24	29	17	21
13 Razumevanje predmetnospecifične komunikacije v slovenskem jeziku	28	5	31	28	36	0
14 Branje predmetnospecifičnih besedil v slovenskem jeziku (učbenikov, člankov, predstavitev)	22	10	29	29	27	5
15 Raba spletnih učilnic, evidenčnih sistemov na fakultetah, v knjižnici (ŠIS, VIS, Moodle, Cobiss, etc.)	16	18	24	37	21	0
16 Komunikacija s slovenskim študentom – tutorjem	-5	30	23	20	23	5

**Opombe** Naslovi stolpcov: (1) kumulativni seštevek, (2) ni potrebno, (3) minimalno, (4) dokaj pomembno, (5) zelo pomembno, (6) zanimivo.

vodilnega komunikacijskega pristopa glavno merilo uspešnosti predvsem sposobnost ustrezne rabe jezika v konkretnih situacijah (tako v vsakdanjem kot tudi akademskem okolju), ki jo laični govorci težko delijo na posamezne sestavine (slovnica, izgovor, besedišče, implicitna pravila primernega obnašanja oz. sociokulturna/medkulturna zmožnost). V glavnem se tuji študenti učijo slovenskega jezika zato, da bi znali uspešno komunicirati v novem okružju.

Iju, pri čemer potrebujejo ne samo jezikovne, ampak tudi medkulturne vsebine (sposobnost primerne komunikacije s profesorji, torej akademski bonton, so tako redni študenti kot tudi študenti na izmenjavi ovrednotili precej visoko). Vse navedeno lahko interpretiramo kot dokaz dejstva, da mora poučevanje slovenščine kot tujega jezika na slovenski univerzi upoštevati naslednja izhodišča: 1) biti mora problemsko zasnovano, kar pomeni, da mora reševati konkretnе komunikacijske probleme učečih se; 2) izpostavljeni mora komunikacijski pristop, kar pomeni, da mora biti pridobljeno znanje jezikovnega sistema primerno za takojšnjo aplikacijo v konkretnih situacijah rabe; 3) ponuditi mora možnosti doslednega, premišljenega, sistematičnega učenja slovnice, besedišča, izgovora, torej zagotoviti zanesljivo znanje jezikovnega sistema; 4) učenje jezikovnega sistema v situaciji mora biti obogateno z nazorno eksplikacijo implicitnih pravil primerenega obnašanja v slovenskem akademskem okolju (npr., na podlagi konkretnih primerov napačno in ustrezno sestavljenih elektronskih sporočil profesorju itd.), 5) dovolj časa mora nameniti razvoju besedilne zmožnosti v slovenskem jeziku, predvsem v segmentu pisanja strokovnih in znanstvenih besedil (Starc 2007).

Zgoraj definirane specifične potrebe ciljne publike narekujejo prilagajanje vsebin in načina izvajanja tečajev slovenščine za tuje študente. Pri tem imamo izvajalci tečajev, po eni strani, nabor klasičnih učbenikov za učenje slovenščine za tujce,<sup>4</sup> ki pa ne ponujajo vsebin, vezanih na komunikativne situacije, značilne za študentsko življenje (pridobitev študentske izkaznice, urejanje statusa tujega študenta na UE, bivanje v hostelu/študentskem domu, urejanje subvencionirane prehrane, prevoza, priložnosti študentskega dela) ali za univerzitetno okolje (komunikacija v referatu, mednarodni pisarni, uporaba intraneta in spletnih učilnic). V klasičnih učbenikih, ki razvijajo sporazumevalno zmožnost v t. i. *splošni* slovenščini, tudi ne najdemo vsebin, ki usposobijo tujce za akademsko pisanje v slovenskem jeziku (pisanje povzetka, poročila, seminarne naloge). Pričakovano primanjkuje segment strokovnega jezika, ki uporabniku sporoča osnovno terminologijo z ustreznega predmetnega področja.

V tem kontekstu je pomembno vedeti, koliko si izvajalci lahko pomagamo z obstoječimi e-gradivi za učenje slovenščine za tujce. Dandanes imamo na tem predmetnem področju na razpolago široko paletu e-gradiv (mobilne aplikacije, spletnne strani, YouTube-vsebine), a je njihova uporabna vrednost

<sup>4</sup> V mislih imamo učbenike slovenščine kot tujega jezika, nastale v okviru Centra za slovenski jezik FF UL (Pirih Svetina in Ponikvar 2003; Petric Lasnik, Pirih Svetina in Ponikvar 2009; Liberšar idr. 2015).

za poučevanje naše ciljne skupine vprašljiva. Kot primer naj navedemo dejstvo, da so brezplačne mobilne aplikacije za učenje slovenščine (glej Pukšič 2015) razvite predvsem v pomoč popolnim začetnikom, ki hkrati predstavljajo najštevilnejšo ciljno skupino. Nova brezplačna spletna učilnica slovenščine Slonline<sup>5</sup> predstavlja premišljeno, didaktično prirejeno *ready-made* učno gradivo za učenje slovenščine, ki ga lahko našim slušateljem ponudimo šele kot dodatno vsebino za sprotno samoučenje. Jezikovni viri, razviti v okviru projekta »Sporazumevanje v slovenskem jeziku«<sup>6</sup> (pedagoški slovnični portal, razlagalni slovar, leksikalna baza za slovenščino, leksikon besednih oblik Slo-leks, slogovni priročnik, slogovno spletno orodje za preverjanje pravopisa), so v pomoč pri urejanju besedil oz. pri učenju slovenščine na višjih stopnjah, a vendar ne ponujajo celovitih vsebinskih/didaktičnih rešitev za učenje slovenščine kot strokovnega/akademskega jezika za ciljno skupino višjih začetnikov oz. nadaljevalcev. Kot trenutno najprimernejšega za našo ciljno skupino lahko označimo spletni portal Slovenščina na daljavo,<sup>7</sup> ki ponuja izbor tematskih področij, skladno s Sporazumevalnim pragom za slovenščino, z didaktičnimi vsebinami, primernimi za večnivojsko poučevanje in samopreverjanje, tako za popolne začetnike kot tudi nadaljevalce. Glede na sklenjen, didaktično premišljen izbor učnih vsebin (od predstavitve do preverjanja) je ta spletni vir uporaben predvsem za samostojno učenje za popolne začetnike, višje začetnike, nadaljevalce in izpopolnjevalce.

Nabor priročnikov za učenje slovenščine je v zadnjem času precej širok, a še vedno ne pokrije vseh ciljnih skupin študentov glede na njihovo izhodiščno okolje. Izkušnje poučevanja slovenščine v univerzitetnem okolju kažejo,<sup>8</sup> da bi jih bilo treba dopolniti s koreksijskimi slovničnimi vajami za različne skupine govorcev (s slovanskim, z germanskim, romanskim J1). Študenti tako iz slovanskega kot tudi predvsem neslovanskega okolja precej pogrešajo sistematično in didaktizirano slovnico z vajami za utrjevanje ter samoučenje. Smiselna se zdi tudi dopolnitev učbenikov z osnovami fonetike in s fonetičnimi vajami za posamezne govorce.

Za vse stopnje učenja primanjkujejo poenostavljena in/ali skrajšana strokovna besedila, s katerimi bi študenti lahko utrdili usvojeno znanje ter spoznali strokovni jezik na izbranem predmetnem področju. Študenti tudi po-

<sup>5</sup> Glej <https://www.slonline.si/sl/>.

<sup>6</sup> Dostopno na spletnem portalu <http://www.slovenscina.eu/>.

<sup>7</sup> Glej spletni portal <http://www.e-slovenscina.si/>, ki ga je v letu 2006 vsebinsko razvil Center za slovenski jezik FF UL.

<sup>8</sup> Do podobnih zaključkov prihajajo tudi lektorji slovenščine na avstrijskih univerzah (Bedenk in Vučajnk 2009).

grešajo aktualna adaptirana gradiva za sociokulture vsebine, ki bi jih lahko pod skupnim imenom »Spoznajmo Slovenijo« v tiskani ali pa v interaktivni digitalni obliki obravnavali bodisi kot dodatno bodisi kot samostojno študijsko gradivo o zgodovini, kulturi, kulinariki, zemljepisu, gospodarstvu v Sloveniji.

### **Rešitev**

Vse zgoraj navedeno pojasni dejstvo, zakaj izvajalci tečajev slovenščine za tujce v univerzitetnem okolju postopoma prihajamo do odločitve o razvoju novih e-gradiv, prilagojenih specifičnim potrebam univerzitetnega pouka slovenščine za tujce. Zdi se, da strategije digitalizacije dandanes ponujajo najprimernejšo rešitev za zapolnitve številnih vsebinskih in organizacijskih vrvzeli, ker zagotavlja (1) lažji dostop do učnih vsebin, (2) časovno odloženo in sprotro uporabo, (3) nadomeščanje različnih odsotnosti in izostankov, (4) sprotro popravljanje/dopolnjevanje, (5) cenejšo izvedbeno opcijo, ki jo je tako lažje prilagajati heterogenosti skupin ter njihovim potrebam. V prid digitalizacije priča dejstvo, da našo ciljno skupino, ki jo sestavljajo študenti iz različnih držav, iz različnih kulturnih okolij, z različnimi delovnimi navadami, praviloma združuje samo še ljubezen do mobilnih naprav, ki tako postanejo učno orodje in ne več moteči elementi pri pouku.

Za eno klasičnih rešitev digitalizacije, ki postaja vse bolj popularna v akademskem okolju, imamo opcijo priprave videoposnetkov predavanj, z razlagom posameznih jezikovnih poglavij, ki se potem lahko namestijo v spletni učilnici. Taka opcija digitalizacije obstaja že dalj časa, a se zavedamo, da se je zaradi trajnosti pouka (2 do 4 akademske ure) in tehničnih težav (ustreznata tehnična oprema, snemalec, eventualna montaža) lahko poslužujemo šele v izbranih primerih.

Primernejša se zdi opcija izdelave ozvočene animirane videopredstavitve, ki jo predavatelj pripravi doma (pred ali po izvedenem pouku) in potem namesti v spletno učilnico. Navedeno opcijo ponuja program PowerPoint, ki spada v standardni programski paket Microsoft Office. Po našem mnenju ima ravno ozvočena animirana videopredstavitev zelo velik potencial pri jezikovnem pouku,<sup>9</sup> saj omogoča tako individualizacijo kot tudi diferenciacijo študijskega procesa. Taka predstavitev traja manj časa (od 5 do 20 minut), omogoča vizualizirano, animirano razlago snovi (slovnicih pravil, vaj, skupnega prebiranja in analize besedil splošne in strokovne narave, komentirane analize pisnih izdelkov). Nenazadnje, predstavitev omogoča sprotro ustni komentar

<sup>9</sup> Na tem mestu bi se rada zahvalila izr. prof. dr. Viktoriji Florjančič, vodji raziskovalnega projekta UP »Inovativno do znanja«, ki nas je seznanila z možnostmi priprave takih animacij.

predavatelja, ki je lahko izveden v kateremkoli učnem jeziku. Možna je tudi priprava različnih jezikovnih verzij posamezne videopredstavitev (z razlago snovi v angleškem, italijanskem, ruskem učnem jeziku) glede na materni jezik udeležencev posamezne učne skupine.

Aktualna naloga pri digitalizaciji univerzitetnega pouka slovenščine je tudi priprava novejših učnih video-/audioposnetkov za učenje slovenščine, kjer v glavni vlogi nastopajo slovenski študenti. Omenjena strategija digitalizacije in aktualizacije učnih vsebin omogoča maksimalno stopnjo prilagajanja ciljni publiki: aktualno študentsko življenje, pravila primerrega obnašanja na fakulteti, akademski bonton v Sloveniji bi morali tujim študentom razložiti slovenski študenti.

Kot uporabno sredstvo igrifikacije in popestritve pouka smo na tečajih slovenščine že večkrat preizkusili brezplačno spletno aplikacijo kahoot, ki ponuja različne oblike za preverjanje/utrjevanje (jezikovnega) znanja:<sup>10</sup> klasični kviz, torej naloga izbire pravilne variante odgovora med najmanj štirimi ponujenimi alternativami, preverjanje znanja na način povezovanja/urejanja podatkov v pravilnem zaporedju iz najmanj štirih elementov (angl. *jumble*), preverjanje mnenj in stališč (angl. *survey*), oblikovanje in argumentiranje stališč (angl. *discussion*). Program ponuja takojšnjo statistično obdelavo rezultatov, shranjevanje pridobljenih odgovorov, določanje časovnega intervala za rešitev posameznih nalog, možnost reševanja kvizov doma (namesto domačih nalog). Dejansko gre za prenašanje učnih mikrovsebin v programsko orodje, ki zagotavlja visoko stopnjo vizualizacije in interakcije, takojšnji odziv, dodatno motivira udeležence z elementi tekmovalnosti, pri tem omogoča natančno spremeljanje rezultatov posameznika. Orodje je posebej priporočljivo za rabo na začetnih tečajih slovenščine, ko možnosti za popestritev pouka, z upoštevanjem nižje jezikovne kompetence udeležencev, še ni veliko. Spletna aplikacija je primerna za preverjanje bralnega razumevanja (besedil manjšega obsega), slušnega razumevanja (do 2 minuti trajanja), utrjevanja slovničnih konstrukcij, strukture slovenskega stavka (vrstni red), frazemov (pravilno zaporedje sestavnih elementov). Posebej bi ga priporočili za izvedbo civilizacijskih kvizov kakor tudi za izvedbo ugotovitvene raziskave stališč na začetku pouka, ob uvajanju nove teme (npr. krajši interaktivni vprašalnik o odnosu študentov do hitre hrane na začetku učne ure o hrani in prehranjevalnih navadah). Aplikacija je uporabna v različnih fazah študijskega procesa: za začetno motivacijo (ugotovitveni vprašalnik), za vmesno preverjanje, za reševanje domačih nalog, za izvedbo evalvacije na koncu pouka,

<sup>10</sup> Glej videopredstavitev *Možnosti uporabe aplikacije KAHOOT na tečajih slovenščine za tujce* (Makarova 2018).

**Preglednica 4** Strategije digitalizacije na tečajih slovenščine za tuge študente

Vsebine	Strategija digitalizacije
1 Slovnične vaje (prilagojene govorcem iz različnih govornih okolij)	Ozvočena animirana videopredstavitev v programu MO PowerPoint z razlagom posameznih slovničnih poglavij v različnih jezikih.
2 Adaptirana besedila o Sloveniji	Ozvočen animirani minivodič (videopredstavitev v programu MO PowerPoint); prirejena zbirka spletnih posnetkov na YouTubu (angl. <i>playlist</i> ); interaktivni kviz v spletni aplikaciji kahoot.
3 Adaptirana strokovna besedila za posamezno predmetno področje	Ozvočena animirana videopredstavitev v programu MO PowerPoint; zbirka posnetkov na YouTubu s spleta (angl. <i>playlist</i> ); interaktivni kviz v spletni aplikaciji kahoot za posamezno predmetno področje.
4 Praktikum komunikacije v akademskem okolju (pisanje elektronskih sporočil, pisanje strokovnih besedil, izvedba govornega nastopa – predstavitev)	Ozvočena animirana videopredstavitev s primeri pravilnih in napačno sestavljenih/oblikovanih besedil, izbor priporočenih jezikovnih vzorcev, zbirka referenčnih besedilnih vzorcev (povzetek, referat, seminarška naloga, zaključno delo, poročilo, ustna predstavitev).
5 Uporaba intraneta	Ozvočena animirana videopredstavitev s prikazom rabe intraneta (ŠIS, Cobiss).
6 Študentom prilagojene učne vsebine, po načelu »študenti za študente«	Snemanje/priprava novega slušnega in videogradiva (s pomočjo študentov UP) po načelu »študenti za študente«.
8 Sprotno preverjanje jezikovnih in vsebinskih modulov, digitalizacija in igrifikacija pouka s pomočjo mobilnih naprav	Spletna aplikacija kahoot.

za popestritev, zabavo in sprostitev. Ustvarjene kvize lahko predavatelj shranjuje v odprttem dostopu, kar odpira možnosti vnovične uporabe, urejanja, izposoje že pripravljenih kvizov med različnimi ustvarjalci, to pa zvišuje raven poučevanja in podpira sodelovalno klimo na celotnem predmetnem področju.

Kot sintetični produkt digitaliziranega pouka slovenščine na slovenski univerzi bi moral nastati digitalizirani učbenik slovenščine kot tujega jezika, ki skladno z aktualno konceptijo kombiniranega učenja (angl. *blended learning*) predvideva nadgradnjo tiskanih vsebin z virtualno dimenzijo.<sup>11</sup> Tukaj

<sup>11</sup> Glej videopredstavitev »Izkušnje pri izdelavi multimedejsko podprtga učbenika *Ruščina v turizmu*« (Makarova in Muhič 2018).

primerne rešitve, po našem mnenju, ponuja sodobna didaktika poučevanja slovenščine kot materinščine, na primerih nastajajočih e-učbenikov, npr. za učenje slovenščine v slovenski šoli.<sup>12</sup>

Če torej lahko povzamemo: na univerzitetnih tečajih slovenščine izvajalci trenutno ugotavljamo naslednje vrzeli, ki jih skušamo preseči z različnimi strategijami digitalizacije pouka (preglednica 4).

### Zaključek

Predstavljene strategije digitalizacije pouka prispevajo k oblikovanju inovativnega učnega okolja, zagotavljajo večjo individualizacijo in diferenciacijo učenja, omogočajo maksimalno prilagoditev vsebin specifičnim potrebam in interesom posameznih učnih skupin, širijo možnosti spremeljanja učnega uspeha pri posamezniku, spodbujajo motivacijo študentov. Pričujočo razpravo torej lahko zaključimo z ugotovitvijo, da so za jezikovni pouk na univerzitetni ravni primerne različne strategije digitalizacije, multimedijiške oziroma digitalne nadgradnje vsebin in postopkov v virtualnem okolju, ki tako ponujajo nove razsežnosti učenja in zagotavljajo višjo kakovost poučevanja na izbranem predmetnem področju.

### Literatura

- Bedenk, Kasilda, in Tatjana Vučajnk. 2009. »Avstroslovenistična pestrost pedagoškega izziva.« V *Infrastruktura slovenščine in slovenistike*, ur. Marko Stabej, 41–48. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Liberšar, Polona, Ivana Petric Lasnik, Nataša Pirih Svetina Nataša in Andreja Ponikvar. 2015. *Naprej pa v slovenščini, učbenik za nadaljevalce na tečajih slovenščine kot drugega in tujega jezika*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Makarova, Irina. 2018. »Možnosti uporabe aplikacije KAHOOT na tečajih slovenščine za tujce.« <https://www.youtube.com/watch?v=HTFSnjoooOs>
- Makarova, Irina, in Damjan Muhič. 2018. »Izkušnje pri izdelavi multimedijiško podprtega učbenika *Ruščina v turizmu*.« <https://www.youtube.com/watch?v=U7qG-9oOXqE&t=15s>.
- Petric Lasnik, Ivana, Nataša Pirih Svetina in Andreja Ponikvar. 2009. *Gremo naprej: učbenik za nadaljevalce na tečajih slovenščine kot drugega in tujega jezika*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.

<sup>12</sup> Za interaktivne učne komplete nove generacije za slovensko šolo, ki predstavljajo praktično aplikacijo koncepta kombiniranega učenja, je slovenska Založba Rokus Klett prejela zlato nagrado v kategoriji digitalnih učnih gradiv v tekmovanju za najboljša evropska učna gradiva (BELMA oz. Best European Learning Materials Awards), glej npr. Slovenščina v oblaku, interaktivno gradivo za učenje slovenščine v 6. razredu osnovne šole, demo verzija dostopna na spletni strani <https://mauthor.rokus.com/svo6/demo/>.

- Pirih Svetina, Nataša, in Andreja Ponikvar. 2003. *A, B, C – 1, 2, 3, gremo: učbenik za začetnike na kratkih tečajih slovenščine kot drugega in tujega jezika*. Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Pukšič, Dejan. 2015. »Učenje slovenščine kot tujega jezika ob podpori mobilnih naprav s tipnim uporabniškim vmesnikom.« Doktorska disertacija, Univerza v Mariboru, Maribor.
- Starc, Sonja. 2005. »Matura iz slovenščine kot drugega jezika v Slovenski Istri«. V *Slovenščina in njeni uporabniki v luči evropske integracije*, ur. Vesna Mikolič in Karin Marc Bratina, 149–172. Koper: Annales.
- . 2007. »Struktura znanstvenega besedila in njegova zunanjščina členjenost, kot se kaže v primerih besedil Jezika in slovstva.« V *Razvoj slovenskega strokovnega jezika*, ur. Irena Orel, 175–200. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

### **Digitalization by Slovene as a Foreign Language Teaching at the University of Primorska: Experience and Challenges**

At the University of Primorska, from year 2013/2014 onwards, is recorded the ongoing growth of the number of foreign students, who take part in the courses of Slovene language as a foreign. In order to take maximum account of our target group, the course-holders have carried out an online research of interests and needs of foreign students. It turned out, that the participants of the courses, coming from different cultural backgrounds, show interest in appropriate behavior rules at the Slovene university, highlight the shortage of subject specific vocabulary, need the systematic ongoing course to develop writing skills of academic and professional texts. According to the results obtained, the course-holders find a lack of relevant didactic materials, tailored to the needs of the target group. As appropriate strategy that allows greater responsiveness of the subject content, we suggest the digitalization of the courses. In the article are presented some cases how to implement ICT-methods at the different stage and language activities by SFL-learning, which have been tested within the Center for Slovene language University of Primorska.

*Keywords:* Slovene as a foreign language, e-education, digitalization, blended learning, language didactics



# Entrepreneurship Education at Faculties of Education

**Lidija Zlatić**

*University of Kragujevac*

*lzlatic@ptt.rs*

**Jelena Stamatović**

*University of Kragujevac*

*jelena.stamatovic22@gmail.com*

This paper discusses the importance of entrepreneurship education and development of entrepreneurial competencies. Authors started from the meaning of entrepreneurial competencies as the person's ability to realise an idea, to possess a tendency of introducing changes and to accepting, supporting and adapting to innovations arising from external factors. Through a comparative overview of entrepreneurship education in some European countries and the Republic of Serbia, we wanted to underline the framework of this system with special emphasis on entrepreneurship education in higher education. Given the psychological attributes important for the development of entrepreneurial competencies (need for achievement, locus of control, tolerance of ambiguity, self-confidence and innovativeness), we presented ways to encourage and develop these attributes at faculties of education. The paper also proposes specific ways and forms of entrepreneurship education within compulsory and elective modules, as well as extracurricular activities through project teaching, practical activities within institutions and/or companies, and adequate theoretical framework.

**Keywords:** entrepreneurship education, entrepreneurial competencies, project teaching, faculties of education

## Introduction

The idea of entrepreneurship education is not new. Many European countries have shown interest in entrepreneurship education based on the idea that it strengthens entrepreneurial culture and creates a more proactive workforce (Carić and Smieško 2011). Some authors emphasise the need for studying entrepreneurship which has an important role in modern economies and generates the creation of new jobs and new values (Rakićević, Omerbegović Bjelović, and Ljamić-Ivanović 2015). Entrepreneurship is recognised as a basic skill in the process of permanent education. Strengthening entrepreneurial competencies is a need of modern society and it has been

recognised as one of eight key competencies for lifelong education. As a key competency, it implies the ability to introduce changes on one's own, but also the ability to accept and adapt to innovations arising from external factors. In addition, entrepreneurship also involves accepting responsibility for one's own actions, developing strategic planning and motivation for success (Heder, Ljubić, and Nola 2011). However, many people lack entrepreneurial qualities which require education and training in developing entrepreneurial attitudes, knowledge and skills. Education plays an important role in developing entrepreneurial capacities and competencies (Arnaut, Brdarević, and Brdarević 2017). Entrepreneurship education during childhood and adolescence is an important step for later entrepreneurial intentions, and some authors emphasise a positive relation between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions (Farashah 2013; Solesvik et al. 2013). The expert body of the European Commission sees the goal of entrepreneurship education in promoting creativity, innovations, self-employment, also including the development of personal attributes and skills that form the basis of entrepreneurial spirit and behaviour, as well as developing awareness of self-employment and entrepreneurship as potential career options in students and pupils (Heder, Ljubić, and Nola 2011).

### **Entrepreneurship Education in European Countries and Republic of Serbia**

Innovations related to entrepreneurship education have been introduced to European education systems in the 1970s, whereas in the last fifteen years, great attention has been paid to developing a model for incorporating entrepreneurship education as a horizontal element at all education levels (Watkins and Stone 1999). In that sense, some models for adapting education systems so as to encourage and develop entrepreneurial competences have been analysed and implemented. In practice, the EU provides different forms of help and support for development of entrepreneurship education. Our comparative analysis of the establishment and implementation of entrepreneurship education will include several European countries as examples of good practice. United Kingdom has a well-developed system of entrepreneurship education at all education levels, which can be recognised in horizontal elements in all school courses, in government support to implementation of entrepreneurial teaching activities, in training and enabling teachers for entrepreneurial learning. In accordance with the topic of our paper, we must underline the role of universities in entrepreneurship education. UK universities are directly involved and provide support

to educational institutions by creating teacher manuals, publications and textbooks for students. We can say that universities employ an active approach to entrepreneurship education, which could be a good example toward which other countries should strive in the long run. In Finland, entrepreneurship education is an integral part of education at all levels. Intensification of entrepreneurship education at the level of higher education began in the period between 2001 and 2003 through national programs. The goals of the programs are directed toward: raising student awareness about self-employment and different career options; promotion and development of personal qualities relevant in entrepreneurship; developing technical and business skills necessary for one's professional growth and development. The issue of entrepreneurship education in Finland is focused on a research approach where special emphasis is put on the teacher's role in that process. Many researchers point out the need to redefine the teacher's role to increase the quality of entrepreneurship education, continuously re-examining its current status (Seikkula-Leino et al. 2010).

Representatives of Norway's education policy are actively involved and provide a strong contribution to the process, strategic planning and implementation of entrepreneurship education. Norwegian government is a good example of continuous adjustment of a government policy to modern trends in entrepreneurship education in Europe and the needs for entrepreneurial competencies at all education levels.

New members of the European Union and candidate countries for EU membership have the opportunity to get various forms of assistance and support for developing entrepreneurship education through various associated projects, teacher training, networking of educational institutions, development of teaching material, etc.

Based on the 'Mapping of Teachers' Preparation for Entrepreneurship Education' report (Curth 2011), it has been observed that some European countries (Finland, United Kingdom, Sweden, Austria, Scotland) have ways to realise teacher training for entrepreneurship at institutions of higher education. This is commonly achieved through educational modules within study programs (Training in Entrepreneurship, Entrepreneurship Education, and Entrepreneurial Thinking) and through the possibility of including future teachers into elective modules dedicated to entrepreneurship at different faculties. In addition, analysis shows that the basic values of entrepreneurship education are clearly defined within institutions' mission in program documents of pedagogical faculties, whereas the knowledge, attitudes and skills of teachers related to entrepreneurship education are defined in syl-

abuses of certain study courses. Many faculties of education in the aforementioned European countries participate in non-institutional programs and projects referring to entrepreneurship education.

System design of entrepreneurship education in Serbia is regulated by a number of documents adopted in recent years: umbrella policy law of education in the Republic of Serbia ('Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja' 2018); Strategy for the Development of Vocational Education and Training in the Republic of Serbia ('Strategija razvoja stručnog obrazovanja u Republici Srbiji' 2005); National Youth Strategy ('Nacionalna strategija za mlade' 2008); Strategy for Development of Education in Serbia 2020 ('Strategija obrazovanja u Republici Srbiji do 2020' 2012), which presents the role of education in initiating economic growth and social progress, developing the skills of comprehension and critical thinking, as well as encouraging initiative, creativity and entrepreneurial spirit using teamwork and positive social skills, which clearly shows that this document recognises the importance of entrepreneurship education; Memorandum of Understanding referring to design and implementation of the policy of lifelong entrepreneurship education ('Memorandum o razumevanju' 2009); General Competency Standards for Primary and Secondary Education ('Obrazovni standardi za kraj obaveznog obrazovanja' 2010; 'Pravilnik o opštim standardima postignuća za kraj opštег i stručnog srednjeg obrazovanja' 2013).

The system approach to entrepreneurship education begins with the adoption of the aforementioned documents and elaboration of the action plans for implementation. The most visible changes in the implementation of entrepreneurship education in Serbia can be observed in the field of secondary vocational education, contrary to gymnasiums and art schools. The reform began in 2003 with the development of a curriculum, introduction of new and redefinition of old study programs, and the introduction of the Entrepreneurship course in several educational profile: agriculture and food processing, healthcare and social protection, construction and geodesy, mechanical and electrical engineering. Teacher training for the implementation of this course occurred simultaneously with the introduction of the course in the curriculum (Čekić-Marković 2015).

In the field of higher education, entrepreneurial trend is present at faculties of economics due to their native study field, faculties of technology and engineering which have special courses focused on entrepreneurship and faculties of organisational sciences. When it comes to faculties of teacher education, entrepreneurship education is scarce. In the formal sense, some teacher education faculties offer master's programs that study entrepreneurship in

education in some way through course content (master's programs: Leadership in Education, Educational Policies, etc.). On the other hand, the option of incorporating content related to entrepreneurship is left to the teachers and their courses. In other words, there is no system approach to introducing entrepreneurship in higher teacher education. However, we should not underestimate personal initiative and entrepreneurial spirit of university teachers, because both of them can represent a resource in developing entrepreneurial education.

If we compare the system of entrepreneurship education in European countries and Serbia, we can see that Serbia is in the early stages of that process, which began by the adoption of key documents and specific initiatives in secondary vocational education. Serbia can find potential solutions and development trends in the examples of good practice of European countries. Speaking about higher teacher education in Serbia in terms of entrepreneurship education, we believe that answers to many questions can be found in the experience of said European countries.

### **Competencies Developed by Entrepreneurship**

Entrepreneurship education is viewed in a broader and narrower context. In the narrower sense, entrepreneurship education refers to acquiring knowledge about starting one's own business and economic literacy, whereas in the broader sense, it is focused on developing personal qualities and skills which are considered necessary for individual's success as an entrepreneur. Entrepreneurial competencies are defined as abilities of a person to turn an idea into action. They include the tendency to introduce changes on one's own and the ability to accept, support, and adapt to innovations arising from external factors. Entrepreneurship involves accepting responsibility for one's own positive and negative actions, developing a strategic vision, defining and achieving goals (Carić and Smieško 2011). Entrepreneurship competencies include specific knowledge, skills and attitudes. Specific knowledge refers to available options and their identification for the purpose of personal and professional activities of a person. Skills refer to abilities necessary for a cooperative and flexible approach to teamwork, ability to identify personal strengths and weaknesses, ability for proactivity and positive reaction to changes, as well as the ability to take risks in situations when such course of action is justified. Entrepreneurial competencies also involve taking initiative, a positive attitude toward changes and innovations. Personal qualities, attitudes and skills of individuals can be developed in any part of education system. Developing entrepreneurial competencies should be or-

ganised in different ways, depending on the level of the relevant educational institution. Education system should make sure that children develop their creativity and curiosity as the basis of entrepreneurial competencies and entrepreneurial intentions as early as possible, whereas university students can learn practical and theoretical things necessary for entrepreneurship (Dinis et al. 2013).

From the aspect of entrepreneurship education at university level, the most relevant elements are psychological factors related to entrepreneurship. Some research confirms this, stating: need for achievement, locus of control, tolerance of ambiguity, self-confidence and innovativeness, whereby the need for achievement has the longest history. It is based on the expectations that something should be done better and faster than others or better than one's previous achievements. Business people have a stronger need for achievement, which implies that this quality is very important for professions related to economic development and business success (Hansemark 1998). Locus of control refers to the expectation of success or failure in key tasks. Brockhaus (1980) emphasises that entrepreneurs have a stronger locus of control in relation to the general population. The reason is simple, because entrepreneurs believe that the outcome of a business enterprise is based on their own effort and personal initiative. There is an interesting result stating that young adults that were involved in different programs or that were trained in different entrepreneurial courses had a higher internal locus of control which led to a more positive entrepreneurial attitude (Hansemark 1998; Robinson et al. 1991).

Tolerance of ambiguity can be observed as a tendency toward observing ambiguous situations in a more neutral way. A person with a high tolerance of ambiguity is a person that considers unclear (ambiguous) situations as a challenge and strives to overcome unstable and unpredictable situations in order to perform their job well (Koh 1996). We could say that it is expected for individuals with a tendency toward entrepreneurship to exhibit a higher tolerance of ambiguity than others (Saracheck 1978).

Self-confidence and self-esteem are used as analogous terms and explain how an individual experiences their own ability. Self-confidence shows whether an individual accepts certain knowledge about himself as true, how much he values it, if he sees himself as a hard-working person, a person who deserves to be appreciated and respected and to what extent. This indicates the perception of the level of self-confidence, satisfaction with oneself, one's qualities and abilities.

Kourilsky (1980) concluded that self-confidence and self-esteem are im-

portant variables in predicting one's success as an entrepreneur. Robinson et al. suggest (1991) that self-esteem is especially related to business and therefore, makes a prominent entrepreneurial quality.

Innovativeness refers to perception and action in business in a new and unique way. As suggested by Mitton (1989), innovativeness is a central point of entrepreneurship and an important entrepreneurial characteristic. Evidence from entrepreneurship literature shows that entrepreneurs are far more innovative than others (Robinson et al. 1991).

The aforementioned aspects of entrepreneurial competencies are necessary for the professional role of the teacher as well. On one hand, they enable teacher's professional development and career development, and on the other, teachers need to develop entrepreneurial initiatives in their students. The said teacher qualities should create an environment that will encourage students to ask questions and seek new approaches. Teachers should encourage students to exhibit creativity and ingenuity, to provide knowledge they will need for later professional orientation, to encourage them to take initiative in different activities, in accordance with their education level. The idea of entrepreneurial initiative of students can also be developed through project teaching which is not sufficiently represented.

### **Forms of Entrepreneurship Education at Faculties of Education**

Entrepreneurship education at faculties of education in Serbia is still in the initial stage of development. System framework has been defined by relevant legislation, but actual introduction of entrepreneurship education has just started at some pedagogical faculties in Serbia. Given the need for training teachers in the field of entrepreneurship, we believe that the future trend of entrepreneurship education development at faculties of pedagogy could be implemented through different forms.

One of the potential forms is the implementation of content that encourages and develops entrepreneurial competencies as part of *compulsory courses* within study programs. Realisation of such content would have better effects through a theoretical approach, practical projects and study visits to institutions and/or companies. A practical approach would provide students with a direct insight and allow them to exchange experiences with the employees about the skills, knowledge and abilities necessary for individual professions. Analysing the visit and exchanging ideas between students would open possibilities for new experiences and solutions which could be implemented in teaching and hospitalization with students. Students should be allowed to see a complete cycle of project work and develop ideas through

teamwork and within compulsory courses, and to present the results to other students when the cycle is completed.

Another way of introducing entrepreneurship education to faculties of education would be through *elective courses*. Elective courses of entrepreneurship in initial teacher education could introduce students into the world of entrepreneurship with a specific and concentrated approach, including basic economic knowledge and entrepreneurial competencies. Similarly to compulsory courses, elective modules could also contain a theoretical part, working on projects and one or two weeks of hospitalization at institutions/companies in order to familiarize students with entrepreneurial practice. Student motivation for entrepreneurship as an elective course could be improved if they are guided by positive experiences of older students.

*Extracurricular activities* could also contribute to entrepreneurship education of students. They provide an opportunity for students to expand their experience and knowledge of business, or to undertake specific steps in project-related activities realized at their faculty. In addition, they could be part of specific training realized by other institutions, non-governmental organizations or company representatives. By learning about the business plan, fund raising, lobbying, etc., students can participate in certain activities in a local community, thus developing the necessary skills for entrepreneurship.

Experiences of other countries show that entrepreneurship education has better effects if introduced in the third and fourth year of study due to the integration of knowledge and skills from their chosen profession and knowledge and skills related to entrepreneurship.

## **Conclusion**

Entrepreneurship is one of the key competencies within permanent education. The necessity of entrepreneurship education at all levels of education requires the preparation of future teachers so they could develop their entrepreneurial competencies. In Serbia, entrepreneurship education is still in the development stage and is being gradually implemented in schools and institutions of higher education, so there is a need for competent employees who will be able to realize this process. On the other hand, the real situation shows that there is a large number of unemployed teachers that are unable to find positions in educational institutions. Knowledge and skills of entrepreneurship would allow them to establish and develop their own business, alone or in cooperation with others. This is why faculties of education must systematically develop and implement different forms of en-

trepreneurship education. This would imply expanding and modernising existing study programs at graduate and master's level with content relevant for entrepreneurship education, which would develop entrepreneurial competencies in students.

Forms of entrepreneurship education at faculties of education can be organised through different approaches within compulsory and elective modules, as well as within extracurricular activities. Dominant forms within these activities, which are believed to yield the best effects in learning about entrepreneurship are: project teaching, practical activities within different companies/institutions and accompanying theoretical part.

### References

- Arnaut, Dino, Safet Brdarević, and Fikret Brdarević. 2017. *Uloga preduzetništva u visokom obrazovanju – analiza preduzetničkih karakteristika studenata*. Neum: Quality.
- Brockhaus, Robert. 1980. 'Risk-Taking Propensity of Entrepreneurs.' *Academy of Management Journal* 23 (3): 509–520.
- Carić, Marko, and Olivera Smieško. 2011. 'Model preduzetničke visokoškolske ustanove.' *Učenje za preduzetništvo* 1(1): 79–86.
- Curth, Annette. 2011. 'Mapping of Teachers' Preparation for Entrepreneurship Education.' [https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1\\_avrupa\\_birligi/1\\_9\\_politikalar/1\\_9\\_4\\_egitim\\_politikasi/mapping\\_en.pdf](https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_9_politikalar/1_9_4_egitim_politikasi/mapping_en.pdf)
- Čekić-Marković, Jasminka. 2015. *Preduzetničko obrazovanje komparativni pregled obrazovnih politika, modela i prakse*. Beograd: Tim za socijalno uključivanje i smanjivanje siromaštva.
- Dinis, Anabela, Paço Arminda, Ferreira Joao, Raposo Mario, and Rodrigues Ricardo Gouvera. 2013. 'Psychological Characteristics and Entrepreneurial Intentions among Secondary Students.' *Education + Training* 55 (8–9): 763–780.
- Farashah, Ali Dehghanpour. 2013. 'The Process of Impact of Entrepreneurship Education and Training on Entrepreneurship Perception and Intention: Study of Educational System of Iran.' *Education + Training* 55 (8–9): 868–885.
- Hansemark, Ove. 1998. 'The Effects of an Entrepreneurship Programme on Need for Achievement and Locus of Control of Reinforcement.' *International Journal of Entrepreneurship Behaviour and Research* 4 (1): 28–50.
- Heder, Efka, Maja Ljubić, and Lovro Nola. 2011. *Preduzetničko učenje: pristup ključnim kompetencijama*. Zagreb. Centar za preduzetničko učenje Jugoistočne Evrope.
- Koh, Hian Chye. 1996. 'Testing Hypotheses of Entrepreneurial Characteristics: A Study of Hong Kong MBA Students.' *Journal of Managerial Psychology* 11 (3): 12–25.

- Kourilsky, Marilyn. 1980. 'Predictors of Entrepreneurship in a Simulated Economy.' *The Journal of Creative Behaviour* 14 (3): 175–199.
- 'Memorandum o razumevanju.' 2009. [http://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf\\_sr/pdf/mem\\_o Razumevanju.pdf](http://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf/mem_o Razumevanju.pdf)
- Mitton, Daryl. 1989. 'The Compleat Entrepreneur.' *Entrepreneurship Theory and Practice* 13 (3): 9–20.
- 'Nacionalna strategija za mlade.' 2008. *Službeni glasnik Republike Srbije*, no. 55.
- 'Obrazovni standardi za kraj obaveznog obrazovanja.' 2010. Ministarstvo prosvete i Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja, Belgrade.
- 'Pravilnik o opštim standardima postignuća za kraj opšteg i stručnog srednjeg obrazovanja.' 2013. *Službeni glasnik Republike Srbije*, no. 117.
- Rakićević, Zoran, Jasmina Omerbegović Bjelović, and Brankica Ljamić-Ivanović. 2015. 'Virtuelno preduzetništvo: obrazovanje kao podrška preduzetničkoj spremnosti studenata.' In *Syntezis*, edited by M. Stanišić, 635–641. Beograd: Univerzitet Singidunum.
- Robinson, Peter, David Stimson, Jonathan Huefer, and Keith Hunt. 1991. 'An Attitude Approach to the Prediction of Entrepreneurship.' *Entrepreneurship Theory and Practice* 15 (4): 13–32.
- Sarachek, Bernard. 1978. 'American Entrepreneurs and the Horatio Alger Myth.' *Journal of Economic History* 38 (2): 439–456.
- Seikkula-Leino, Joana, Elena Ruskovaara, Markku Ikalallko, Johana Mattila, and Tiina Rytkola. 2010. »Promoting Entrepreneurship Education: The Role of the Teacher?« *Education+Training* 52 (2): 117–127.
- Solesvik, Marina, Paul Westhead, Harry Matlay, and Vladimir Parsyak. 2013. 'Entrepreneurial Assets and Mindsets: Benefit from University Entrepreneurship Education Investment.' *Education + Training* 55 (8–9): 748–762.
- 'Strategija razvoja stručnog obrazovanja u Republici Srbiji.' 2005. *Službeni glasnik Republike Srbije*, no. 71.
- 'Strategija obrazovanja u Republici Srbiji do 2020.' 2012. *Službeni glasnik Republike Srbije*, no. 107.
- Watkins, David, and Garet Stone. 1999. 'Entrepreneurship Education in UK HEIs: Origins, Development and Trends.' *Industry and Higher Education* 13 (6): 382–389.
- 'Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja.' 2018. *Službeni glasnik Republike Srbije*, no. 27.

### **Podjetniško izobraževanje na pedagoških fakultetah**

Prispevek obravnava pomen podjetniškega izobraževanja in razvoja podjetniških kompetenc. Avtorji izhajajo iz razumevanja podjetniških kompetenc kot zmožnosti neke osebe, da uresniči zamisel, ter njene nagnjenosti k uvajanju in sprejemanju sprememb, ki izvirajo iz zunanjih dejavnikov. S primerjalnim

pregledom podjetniškega izobraževanja v nekaterih evropskih državah in Republiki Srbiji želijo avtorji prikazati njegovo razširjenost, še posebej v visokem šolstvu. Glede na psihološke značilnosti, ki so pomembne za razvoj podjetniških kompetenc (želja po uspehu, osredotočenost, sprejemanje negotovosti, samozavest in inovativnost), so prikazali načine za spodbujanje in razvijanje teh značilnosti na pedagoških fakultetah. Prispevek predлага tako posebne oblike in načine podjetniškega izobraževanja v okviru obveznih in izbirnih modulov, kakor tudi izvenstudijske dejavnosti, kot sta projektno učenje in praksa v podjetjih oziroma ustanovah, ter ustrezen teoretični okvir.

*Ključne besede:* podjetniško izobraževanje, podjetniške kompetence, projektno učenje, pedagoške fakultete



# The Approaches in Working with Self-Harmed Students

**Špela Vunderl**

*Vrantsko Tabor Elementary School*

*spela.vunderl@guest.arnes.si*

**Mitja Krajnčan**

*University of Primorska*

*mitja.krajncan@pef.upr.si*

The purpose of this article is to explore and describe the phenomenon of self-harm as a result of prolonged internal distress. We want to research the complexity of the phenomenon of self-harm, analyse what leads young people to such actions and how we can help. It is of great importance for teachers to know a lot about this phenomenon, to cope with specifics of this population by learning and teaching correspondingly. We presented the adolescent's experience of oneself, what are the triggers and in what timeframe it comes to self-harm. We analysed the data we had acquired with in-depth interviews with three girls who have or had experience with self-harm and gave the reasons for such behaviour. The results showed that self-harm calms them, puts them down to earth, they feel inner peace and feel stronger. They redirect the physical pain, and it is certainly easier to control. Self-harm calms their depressing thoughts and the emotional pain moves to external pain. All three interviewees received professional help. The help of a professional depends on many factors. The approaches the professionals use in their work are important. They must offer such help that will be effective and will provide support to individuals. We are not aware enough of the severity of the problem of self-harm. Negative responses to self-harm of adolescents prevent the process of seeking help and treatment. Adolescents remain alone with their distress.

*Keywords:* self-harm, pain, adolescent, distress, self-punishment

## Introduction

Nowadays, distress and stress are our daily companions. Some cope well with stress, but others, especially the young people, are unable to cope with the stress. A distress that they cannot solve by themselves frequently occurs. This is also accompanied by unhealthy relationships in family and school. They are confronted with various difficulties and hardships. They experience life as hopeless, pessimistic and full of problems. They feel weak and helpless in resolving conflicts and they choose self-harm behaviour as the means of escape (Cerar et al. 2011).

The most common forms are cutting, causing burns, poking with needles, scratching, preventing wound healing, hair pulling, deliberately braking bones and beating with body parts. Many adolescent who hurt themselves experienced traumas and painful experiences in the past. Later they suffer from feelings of guilt, frustrations, painful memories, feelings of anger, rage and thus the need for self-punishment arises (Gaber 2011).

In stressful situations they easily lapse into malaise and inability to regulate their self-control. They lack positive emotions, such as self-esteem and love for themselves. They do not know how to express their feelings and distress because they lack the appropriate manners. Many of them want to escape from the feelings of sadness and emptiness. They communicate their pain through their bodies. So they hurt themselves with cuts, puncture wounds, scratches, and burns (Hill 2004).

Here, in Slovenia, the literature in the field of self-harm is still in its infancy. We can find some internet materials, leaflets, brochures and diploma theses. There are very little empirical studies that would specifically relate to this topic.

Scientific studies abroad, which started in the 60s and 70s, were mainly focused on self-harm as a precursor to suicide. Such and similar definitions also mark self-harm merely as a target-oriented act, thus injuring one's own body. Since only the signs visible to the eyes, which are an indicator of human behaviour, are considered, definitions are not exhaustive and they do not highlight the core of the problem (Kaliman and Knez 2009).

An adolescent who cuts himself feels a kind of confinement. He feels trapped because he cannot express negative emotions, especially despair, hatred and rage. Therefore, these emotional states are internalized. They cannot direct energy elsewhere than inwards, against themselves. And these emotional states, which force them to cut themselves, are the consequence of traumatic experiences in childhood. This often happens in families with critical and perfectionist education. One of the most common sample situations that lead to cutting is that the person perceives himself as emotionally rejected by their parents. The child develops hatred and anger towards their parents and experiences despair. However, when the child expresses these emotions, he is punished for these emotions. Parents turn these emotions back to the child with an attitude that emotions mean that something is wrong with him, because there is no real reason to feel that way. For this reason his feelings are internalized. The child becomes self-critical and this hatred, now internalized, becomes focused on him. He believes that he must punish himself, because it is not normal to feel that way (Plener et al. 2010).

The young people are often not able to explain why they hurt themselves, especially when self-harm presents a means of communication or the communication of that, which cannot be easily given in words or even thoughts (individuals described this as an internal scream). Self-harm is the method of expressing a very deep distress. After such activity, individuals feel more capable to cope with life for some time. Self-harm can be one of the ways how an adolescent copes with painful emotions that threaten to flood him, such as: rage, sadness, emotional emptiness, grief, hatred of oneself, fear, loneliness, guilt (Nixon and Anderson 2011).

Cutting is not a suicide attempt. But it is true that some individuals who cut themselves are suicidal. The cutting itself is a coping mechanism. It also needs to be known that cutting is addictive behaviour. The addiction develops due to the addiction to endorphins. Endorphins block pain and they also ensure that the individual feels relief and comfort. Their impact on the person is similar to for ex. morphine. When endorphins reach the opioid receptors in the limbic system, especially in the brain area called hypothalamus, the adolescent feels relief, comfort and a feeling of satisfaction. The feeling of peace and positive attitude takes them over. The thing goes like this. When the body feels pain, endorphins are released to 'justify' ease the pain. In this way cutting eases negative emotions. It is a coping mechanism, which provides a temporary release of the intense feeling of anxiety, guilt, depression, stress, emotional numbness, excessive load, low self-worth, pressure of perfectionism. We can become addicted to the chemicals that our body produces. It is similar to becoming addicted to street drugs. And when we begin to link cutting with the feeling of relief, a nervous link is created in the brain, which forces us to release negative emotions through cutting whenever we feel them (Plener et al. 2010).

A very important but currently still poorly investigated is the NSSI hypothesis (non-suicidal self-injury behaviour) as addictive behaviour. The addictive behaviour is the behaviour that stimulates the endogenous reward system strong enough to cause the constant desire to repeat harmful conduct despite negative consequences (in the case of NSSI this is pain, body deformation, aversion of the surroundings). Craving is basically a strong psychological need to feel again the effect of a psychoactive substance, to which an individual has developed an addiction syndrome. Strong craving occurs during the withdrawal symptomatology or less frequently during the period of abstinence (especially when exposed to specific triggers) (Bunderla and Gregorič Kumperščak 2015, 719).

Each year on 1 March, we have an international SIAD day (Self-Injury Aware-

ness Day, see <http://www.selfinjuryfoundation.org/self-injurers.html>). In its roots, SIAD is a global annual project to raise awareness and on this day and in the following weeks some individuals decide to share their experiences of self-harm, and the support organizations are at this time especially trying to spread the awareness about these problems. With the purpose to raise awareness, people wear orange bracelets with the word 'love' on their hands, draw butterflies on their wrists or wear orange ribbons within the framework of the BUTTERFLY Project. An adolescent draws a butterfly on that part of the body that he wants to cut. If the image fades without the adolescent causing self-harm, it means that the butterfly has survived and flown away. Thereby the person acquires a feeling that something is achieved. In the event that the adolescent hurts himself on the part of the body where he drew the butterfly, he must wash it away. The main objective of the people in the SIAD project is also to dispel stereotypes about the people who injure themselves, and to further educate the professionals to be able to help these people.

## **Methods**

We used a descriptive research method. The purpose of the professional article is to research and describe the phenomenon of self-harm as a result of prolonged internal distress. We wanted to present the complexity of the phenomenon as a long-lasting experience of negative personal and family problems.

We selected a type of qualitative research. Data were analytically and synthetically processed. We prepared and carried out partly structured interviews with three girls. The interviews were abstracted in individual areas of research and individual statements of the girls were summarized and discussed.

We used the framework questionnaire, which included the following four research areas: the characteristics of the individual who injures himself; family background and situations that trigger self-harm activities; the emotions that overwhelm the adolescent during self-harm and the forms of professional help. We adapted the questions within these areas regarding the course of the conversation. We made a direct contact with these girls. We conducted an in-depth interview with each girl separately, which lasted about an hour. All the girls had been previously acquainted with the four research areas. On this basis, the girls decided whether they want to participate in the research. We asked the girls, if we could record the interview with a voice recorder. They did not consent to recording, despite the fact that we ensured them the protection of personality. We previously agreed

with each one for the interviews. The interviewees proposed the place and time by themselves. One interview was held at the interviewee's home, and the other two in the park. We paid attention that there were no distractions near us.

We manually wrote the data obtained by the qualitative analysis method. We broke down the relative data of the written material in four sets of contents. We wrote down the results of the interviews, about which we continually discussed.

## **Results and Discussion**

We tried to find a balanced sample, which would contain the inclusion of male persons, but we nevertheless did not succeed. The interviewees chose their pseudonyms by themselves due to data protection. The excerpts from their interviews are written under pseudonyms.

It was very difficult to get candidates for the interview. Self-harm is a very intimate and delicate theme, which individuals prefer to retain for themselves. At the beginning of the interview, we felt discomfort due to communicating intimate moments to a complete stranger. We first made a contact with Tara through an acquaintance. And Tara knew XX and Ema. Ema was more taciturn. None of the three interviewees wanted to tell more than we asked. All three of them told that they were very uncomfortable answering the questions. Their answers were modest. With constant encouragement and friendly conversation, we slowly gained their trust.

The girls started with self-harm at a very young age. All three were in elementary school. Tara and Ema were 13 year old, and XX started cutting herself already at the age of 10. The average age of the adolescents when they first harmed themselves was 12 years. It depended on various factors and burdens that the girls experienced during that period.

XX and Ema had very poor self-image of themselves in the time when they started self-harm. But Tara started with self-harm out of curiosity, because her friend did that and she wanted to be cool. XX had a traumatic experience with the death of her grandmother. Ema started with self-harm, because she had been struggling with depression. She felt alienated and misunderstood.

There are various reasons for the first self-harm. In most cases, it is an unbearable inner pain, distress that the adolescent does not know how to solve in another manner. The problems that the adolescents have may be very different. The adolescents that injure themselves often suffer from depression, anxiety, dietary disorder, often consume alcohol and drugs and are sexually promiscuous. They are characterized by frequent and strong feelings of guilt,

poor self-confidence and self-esteem, overall sensitivity and less flexibility to cope with problems and express their emotions. They often come from dysfunctional families, in which they were in stressful situations (quarrels, abuse, authoritarian education, lack of confidence and expression of positive emotions) (Resch 2001).

All three girls felt power, control and satisfaction when they first harmed themselves. The family circumstances also had a rather strong impact on the start of their self-harm. Tara believes that she has quite a normal family, where the parents were not much present. The reason in her case is the absence of parents. Tara was alone a lot of time and she also occupied herself with herself. She did not miss her parents, because she thought that was the way it should be. XX never got along with her mother. Quarrels in the family and alcohol left a very important mark on Ema's growing up. Ema is also struggling with a serious form of depression. Her parents did not stand by her when she was diagnosed, because they were unable to reconcile themselves to the fact that their little girl had depression. The parents often ran away from reality in alcohol intoxication.

Family is the place where the deepest feelings of belonging, love and interconnectedness are expressed. It is a place where the children are unconditionally accepted for themselves. It is a place of their maximum safety and certainty. All this is missing in pathological families. Children of alcoholics feel guilty for the situation in the primary family also as adults. They know that everything was wrong in their homes, but they cannot point their finger at their parents, saying you are guilty! No, parents are untouchable, good, self-sacrificing. The duality between the cruel reality of pathology in the family and the messages of parents that they love their children breaks them at the end. The lives of children in such families can be compared only to the life of people in concentration camps (Perko 2011).

It is clear from the testimonies about the situations that triggered self-harm activities that Tara and Ema started with self-harm by chance. Tara did it out of curiosity, because her friend also did it. Ema started experimenting to see how much she can take. The problem with Ema was depression, which was diagnosed too late. With the help of self-harm, Ema later managed her depressive states. Depressive moods obstructed her school obligations. She was dissatisfied and she closed into her room even more frequently, where she broke down and could not fight her feelings anymore. In her state, cutting acts as an antidepressant.

Ema says: 'During cutting I like to repeat several times: "All the pain in your head is now in your skin." When the wounds and scratches stop hurting, I

do it again. I try not to show weaknesses in front of other people whenever possible and later I remove these accumulated emotions from myself by cutting.' The adolescent experiences serious psychological distress before self-harm. They do not know how to express their internal pains in an appropriate manner and therefore they alleviate them with self-harm. Self-harm calms them down, puts them down to earth, they feel inner peace and feel stronger. They redirect their physical pain, and it is certainly easier to control. Self-harm calms their depressing thoughts and the emotional pain moves to external pain. They know how to control external pain and for this reason they reach a positive feeling for a short time. Relief and reassurance appear. Soon after that, the feelings of guilt and shame come. The girls do not have any control over themselves. They cannot control negative thoughts, so they turn in a vicious circle. XX became an addict, cutting became a permanent, regular act. At the beginning about once a week. Then gradually 2 to 3 times a week, then once a day and, in the final phase, 4 to 5 times a day. It is like she was an addict. Tara also tells how cutting ran out of control. 'When I began to cut myself more often, I started to cut more deeply. Some wounds bled for several days. All this led me to a psychiatrist and therapies three times a week, but they did not help. I did not want to change. Finally, I ended up in a psychiatric institution.'

All three were given professional help. The professional help was provided to Tara and Ema by their parents. XX sought help by herself when she was a student, but she was not satisfied with her therapist. Tara resisted hard when her parents were looking for help with the paediatrician. The latter referred them to a pedopsychiatrist, where Tara had to go three times a week. XX sought for help by herself when she was a student in Ljubljana. The therapist said that she had to stop with self-harm, because there were better and healthier ways to cope with problems. Consolidated wisdom. She just did not want to be there. She told her what she wanted to hear so that she could get away from there as soon as possible. Soon after the first self-harm, Ema was diagnosed with major depression. The diagnosis was made by the pedopsychiatrist. She was prescribed antidepressants immediately.

XX refused professional treatment by psychiatrists. She believed that they did not help her. The professionals told her things that she had already known. Therefore, she quit the therapy. She never took any medicines.

Ema started taking medicines, antidepressants at an early age. The treatment was necessary due to serious form of depression. They replaced her several types of antidepressants. Ema believes that she did not get the help she needed from the psychologist.

Tara and Ema still regularly hurt themselves. And XX does it only occasionally, in crisis situations. The question arises, whether, despite professional help, which was more efficient for ones and less for others, the girls did not get appropriate help that would help them quit the self-harm behaviour. We can conclude that the professionals were not successful with their methods of treatment or that the adolescents were not willing to participate.

Help of a professional depends on many factors. The approaches that the professionals use in their work are important. They must offer such help that will be effective and will provide support to an individual. The problem of professional help is also in the limited access to professional services. Slovenia has too few pedopsychiatrists, which can be a big problem when problems need to be solved quickly. The problem is also in insufficient awareness. In elementary and secondary schools, it would be necessary to speak on the topic of self-harm and thereby expose the severity of the problem also in public. This will allow the adolescent to get to know the nature of their behaviour and develop the ways of self-help more easily. It would be imperative to educate school education counsellors, teachers and health workers on the methods of dealing with the adolescents and of further provision of assistance.

## **Conclusion**

The problem of self-harm needs to be addressed in its entirety, since in most cases it points to deep-rooted problems in the family, where in most cases alcohol, emotional abuse, physical abuse and sexual abuse of children are present. We must be aware that the problem of self-harm is not only the problem of adolescents, but it is rooted in the family from which the adolescent comes. Emotional pain is an extremely complex concept. Each individual will confront it differently. The adolescents who have no solid foundation in the family will not be able to cope with emotional pain. It is extremely important that we try to understand the adolescents who harm themselves and learn about such behaviour from their point of view. Some hurt themselves in order to divert negative thoughts away from the emotional clutter. They know how to control the physical pain because it is manifested in exterior pain. The problem is that it provides only a temporary relief to the adolescents, which is pleasant or they even experience it as a pleasure. It is hard to understand it by most people.

Let us conclude the final thoughts with the wish that self-harm should not be a taboo topic, stereotype or prejudice. We should accept self-harm as a cry for help. We must help the adolescents who find themselves in such a diffi-

cult situation, offer them a helping hand and give them the feeling that they are worthy of love, that they should rejoice life and everything beautiful that will happen to them. We must offer them a respectful and compassionate conversation, without moralizing. Let's try to understand their distress and return their faith in life. They need to know that all the problems that will come can be resolved in a constructive way. Let's offer them a hand and pull them out of the abyss of self-destruction.

### **References**

- Bunderla, Teja, and Helena Gregorič Kumperščak. 2015. 'Opis značilnosti funkcij samopoškodovalnega vedenja brez samomorilnega namena in njegova povezava s hlepenjem, impulzivnostjo in anksioznostjo v vzorcu strokovno obravnavanih slovenskih mladostnikov.' *Zdravniški vestnik* 84 (11): 717–726.
- Cerar, Maja, Mateja Gaber, Manca Kaliman, and Tadeja Knez. 2011. 'Samopoškodbeno vedenje: kako ga lahko razumemo in pomagamo?' Utrip, Ljubljana.
- Gaber, Mata. 2011. 'Samopoškodovanje kot oblika avtoagresivnega vedenja (študija lastnega primera samopoškodovanja).' Diploma thesis, University of Ljubljana Ljubljana.
- Hill, David. 2004. *Prav tam, kjer boli*. Dob pri Domžalah: Miš.
- Kaliman, Manca, and Tadeja Knez. 2009. 'Telo kot sredstvo sporočanja in premagovanja stisk mladostnikov.' Diploma thesis, University of Ljubljana Ljubljana.
- Nixon, Barry, and Yvonne Anderson. 2011. 'Self-Harm in Children and Young People Handbook.' <http://www.cumbria.gov.uk/elibrary/Content/Internet/537/6683/6688/6754/41683134035.pdf>
- Plener, Paul Lukas, Romuald Brunner, Franz Resch, Jörg Michael Fegert, and Gerhard Libal. 2010. 'Selbstverletzendes Verhalten im Jugendalter.' *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 38 (2): 77–89.
- Perko, Andrej. 2011. *Otroci alkoholikov in tiranov*. Kamnik: Mitikas.
- Resch Franz. 2001. *Der Körper als Instrument zur Bewältigung seelischer Krisen: Selbstverletzendes Verhalten bei Jugendlichen*. Heidelberg: Universität Heidelberg.

### **Pristopi pri delu z otroki z izkušnjo samopoškodovanja**

Namen članka je raziskati in opisati pojav samopoškodovanja, ki je posledica dolgotrajnih notranjih stisk. Raziskati želimo kompleksnost pojave samopoškodovanja, analizirati, kaj mladostnike vodi v takšna dejanja in na kakšen način lahko pomagamo. Posebej pomembno je, da tovrstno težavo otrok učitelji dobro poznajo, da bi se lahko ustrezno spoprijemali s specifikami te populacije pri učenju in poučevanju. Predstavili smo mladostnikovo doživljanje samega

sebe, kakšni so sprožilci in v kakšnem časovnem okviru pride do samopoškodovanja. Analizirali smo podatke, ki smo jih pridobili s poglobljenimi intervjuji treh deklet, ki imajo oz. so imele izkušnjo s samopoškodbami, in opredelili razloge za takšno ravnanje. Rezultati so pokazali, da jih samopoškodba umiri, prizemlji, začutijo notranji mir in počutijo se močnejše. Fizično bolečino preusmerijo, seveda pa jo tudi lažje nadzorujejo. Samopoškodba jim umiri moreče misli in čustvena bolečina preide v zunanjbo bolečino. Vse tri intervjuvanke so bile deležne strokovne pomoči. Pomoč strokovnjaka je odvisna od veliko dejavnikov. Pomembni so pristopi, ki jih strokovnjak uporablja pri svojem delu. Ponuditi mora takšno pomoč, ki bo učinkovita in bo posamezniku nudila oporo. Resnosti problema samopoškodovanja se ne zavedamo dovolj. Negativni odzivi na samopoškodovanje mladostnikom onemogočajo proces iskanja pomoči in zdravljenja. Mladostniki ostanejo sami s svojimi stiskami.

*Ključne besede:* samopoškodba, bolečina, mladostnik, stiska, samokaznovanje



