

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 preliminarna 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 spreminjajočim se svetom je skozi zgodovino šolskega sistema od slednjega vedno zahteval ustrezen odgovor in prilagoditve. 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).

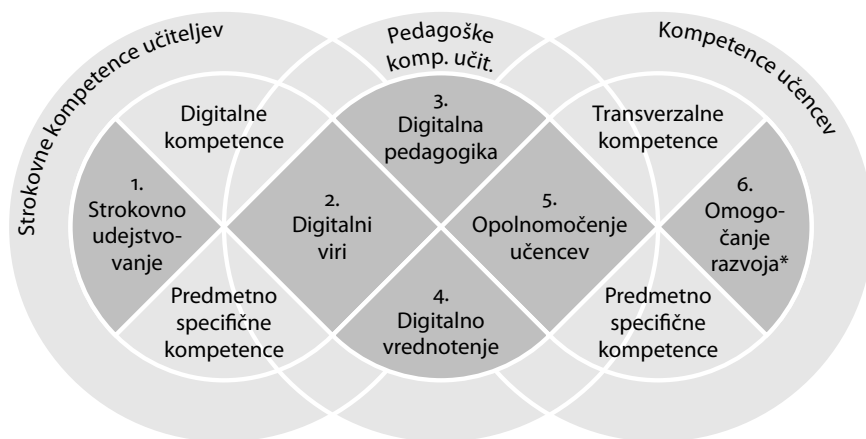
Digitalne kompetence učiteljev in spreminjanje učne prakse

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-orodja.

Na mednarodnem nivoju opredelitve digitalnih kompetenc je bil doslej pod okriljem Evropske komisije najnatančnejše 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/!gt63ch>); za ta prevod je odgovoren Radovan Krajnc (2018), Evropska komisija ni odgovorna za ta prevod in ni odgovorna za kakršnoli 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 kompetence učiteljev* in *kompetence učencev*. Podrobneje 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 kakršne koli 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.

Četrta digitalna kompetenca, digitalno (ocenjevanje in) vrednotenje, pomeni smiselni 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 prilagajanja strategij poučevanja, nadaljnjega 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 učenčevo fizično, psihološko in socialno blagostanje ter ga ozaveščal o varni rabi digitalnih vsebin; (v) z rabo IKT naj bi učitelj spodbujal spretnosti 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 spremenjati 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 vzpostavi 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 spretnosti 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 podiplomskega izobraževanja dobijo možnost in priložnost za učenje o tem, kakšne priložnosti pri različnih učnih aktivnostih ponuja raba IKT-orodij (Ploj Vrtič in Pšunder 2014).

Namen in cilj študije

Namen študije je konstrukcija in validacija preliminarne verzije samoocenevalnega 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 merse 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.	
<i>f</i>	92	85	46	20	15	258
<i>f</i> %	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	<i>f</i>	<i>f</i> %
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 neslučajnostno 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 programih¹ na Univerzi na Primorskem, Pedagoška fakulteta. VIKT-š v preliminarni različici sestavljata 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 spletne oblike 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 dimenzije merjenega konstrukta. Nazadnje smo na osnovi neparametričnega

¹ Projekt Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih je bil razpisan 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 ustvarjamo nove učne izkušnje za učence«) ali konkretne 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 koeficienta notranje konsistentnosti – Crombachovega α , 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 $r_{tt} = 0,781$), 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 dimenzije digitalnih kompetenc

Preglednica 4 Deskriptivne mere preliminarne verzije VIKT-š

Trditve	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>s</i>	min	max	<i>As</i>	<i>Spl</i>	<i>KS</i>	<i>P</i>
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 $p < 0.001$.

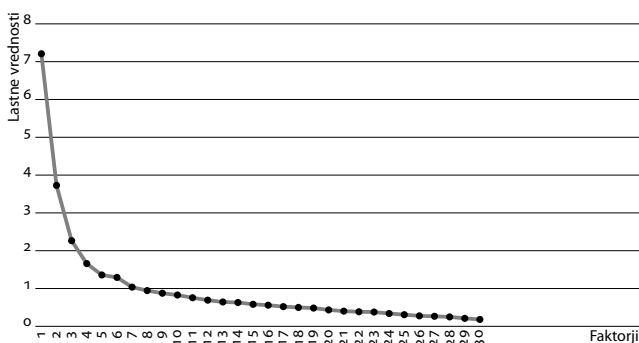
Preglednica 5 Analiza strukture vprašalnika na osnovi izločanja glavnih komponent

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 diagrama 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 ugotovljamo, da lahko vsebinsko nekatere dimenzije vzporejamo z izhodiščnim teoretičnim modelom DigCompEdu (glej preglednico 7).

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

Preglednica 6 Nasičenost dimenzij s posameznimi postavkami VIKT-š

Trditve	F1	F2	F3	F4	F5	F6
1 IKT je koristna pri izvedbi pedagoškega procesa.	0,780					
2 IKT je koristna v procesu spremljanja 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 utrjevanje znanja.	0,581					
7 Menim, da z uporabo IKT pri učenju in poučevanju lahko ustvarjamo nove učne izkušnje za učence.	0,579					
8 Uporaba IKT omogoča prilagajanje učenja tako, da to bolje ustreza predznanju in spretnostim učencev.	0,541					
9 Poznam IKT-orodja za samovrednotenje 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 Učence bi znal/-a usmerjati, kako se lahko s pomočjo IKT tudi samooценjujejo.		-0,578				
13 IKT pozitivno vpliva na pisno 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 informacij.				0,534		
17 Uporaba IKT podpira učence pri samostojnemu učenju.					0,431	

Nadaljevanje na naslednji strani

Preglednica 6 Nadaljevanje s prejšnje strani

Trditve	F1	F2	F3	F4	F5	F6
18 Sistematična in vodena uporaba IKT pri učenju in poučevanju pomaga razvijati znanja ter spretnosti na področju odgovorne in etične rabe interneta.				0,865		
19 Sistematična in vodena uporaba IKT pri učenju in poučevanju pomaga učenecem pomagati prepoznati nevarnosti in pasti (npr. spletno ustrahovanje, nezaželena 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 temeljijo 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 računalniških 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 spreminjati 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

Dimenzije	Število trditev	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>s</i>	<i>KS</i>	<i>P</i>	α
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 $p < 0,001$, α – Crombachov alfa koeficient zanesljivosti.

pirično potrjujejo vsebinski, izhodiščni teoretični model študije so *digitalna pedagogika*, *digitalno vrednotenje*, *opolnomočenje učencev*, *digitalna varnost*, *naklonjenost klasičnemu načinu učenja in poučevanja* 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 predstavljene 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 VKT-š glede na stopnjo študija

Dimenzije	Stopnja	<i>N</i>	$\bar{R}$	<i>U</i>	<i>P</i>
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-orodij, 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 poglobljanje 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 dimenziji, *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

Dimenzije	Način	<i>N</i>	$\bar{R}$	<i>U</i>	<i>P</i>
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-orodja 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-orodij 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 dimenziji *opolnomočenje učencev*, pri čemer (študenti rednega študija $\bar{R} = 109,67$, študenti izrednega študija $\bar{R} = 127,81$) študenti izrednega študija pogostejše 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 učenčevo 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 dejavniki, ki se povezuje s stopnjo in pogostostjo rabe IKT-orodij v poučevanju. Ugotavljajo 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 zaključijo krog, v katerem na dolgi rok izgubljajo predvsem učenci.

Sklep

Vključevanje IKT-orodij v učenje in poučevanje danes postaja zahteva sodobne 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 preliminarno 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 dimenzij vsebinsko sovпада 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 podprta 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 Millenium.« 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
- 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 Knezek, 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