

Mnenja strokovnih delavcev o uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije pri obravnavi vsebin o trajnostnem razvoju

Petra Furlan

*Univerza na Primorskem
petra.furlan@pef.upr.si*

Nina Krmac

*Univerza na Primorskem
nina.krmac@pef.upr.si*

Vsebine o trajnostnem razvoju so zapisane v ciljih učnih načrtov, žal pa se znanje o vseh treh vidikih trajnostnega razvoja – okoljskega, ekonomskega in gospodarskega – v populaciji kaže kot zelo šibko. Zaradi omenjenih ugotovitev smo želeli z raziskavo preveriti, v kolikšni meri se trajnostne teme z uporabo IKT že izvajajo v vrtcu, kolikšno potrebo imajo strokovni delavci po dodatnem izobraževanju in ali se kažejo razlike v mnenjih strokovnih delavcev glede zagotavljanja varne ter ustrezne rabe IKT pri otrocih. Podatki so bili pridobljeni s pomočjo vprašalnika, na katerega je odgovorilo 122 strokovnih delavcev. Analiza odgovorov je pokazala, da se strokovni delavci pri uporabi IKT le redko osredotočajo na trajnostne teme. Starejši strokovni delavci kažejo manj zanimanja za dodatno usposabljanje na temo IKT v povezavi s trajnostjo v primerjavi z mlajšimi. Večina strokovnih delavcev meni, da otrok med uporabo IKT ni treba spremljati in nadzirati kot jih tudi ne omejevati s časom uporabe, potrjujejo pa pomen rednega pregledovanja in posodabljanja digitalnih naprav.

Ključne besede: trajnosti razvoj, vzgojno-izobraževalni sistem, IKT, strokovni delavec, vrtec



© 2024 Petra Furlan in Nina Krmac

<https://doi.org/10.26493/978-961-293-411-8.141-158>

Teoretična izhodišča

Izraz »trajnostni razvoj« je v uporabi že več desetletij. Leta 1987 je Organizacija Združenih narodov trajnostni razvoj definirala kot »obliko razvoja ali napredka, ki zadovoljuje potrebe sedanjih generacij, ne da bi ogrozil možnosti prihodnjih generacij, da bodo tudi te zadovoljevale svoje potrebe« (Kregar, Avguštin in Gabrovec 2023, 8). Danes pa izpostavljamo tri razsežnosti trajnostnega razvoja: okoljsko (varstvo okolja, ohranjanje narave in skrb za ekosisteme), gospodarsko oz. ekonomsko (ki se nanaša na ustvarjanje gospodarske rasti in blaginje, poudarja potrebo po inovacijah, učinkovitosti ter finančni stabilnosti) ter družbeno oz. socialno (ki zagotavlja pravičnost do vseh, spodbuja enakost in zagotavlja dostop do osnovnih storitev kot so šolstvo, zdrav-

stvo ipd.) (Evropska komisija b.l.). Na spletnem mestu državne uprave (Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije 2024) zasledimo definicijo trajnostnega razvoja kot razvoja, ki je »skladen z načeli trajnosti«. To pomeni prizadevanje za izkoreninjanje revščine in zmanjšanje neenakosti, spodbujanje trajnostnega upravljanja naravnih virov in ekosistemov ter trajnostno, vključujočo in pravično gospodarsko rast.

Termina »trajnostni razvoj« in »trajnostnost« se v literaturi uporabljata kot sopomenki vendar Saša Kregar, Lea Avguštin in Alenka Gabrovec Piciga (2023) izpostavljajo pomembno razliko – »trajnostnost« je mišljena kot dolgoročen cilj, »trajnostni razvoj« pa se nanaša na številne procese in poti, ki jih uporabimo za spodbujanje razvoja ali doseganje napredka na trajnostne načine (Bianchi, Pisiotis in Cabrera 2023).

O trajnostni vzgoji in izobraževanju se je v slovenskem šolstvu govorilo že pred letom 1992 (Piciga 1992), ko v učnih ciljih naravoslovnih predmetov zasledimo izpostavljen pomen ohranjanja narave za prihodnje rodove. Barica Marentič Požarnik (2014) izpostavlja svoje delo nacionalne koordinatorke mednarodnega projekta Okolje in šolske iniciative v organizaciji OECD/CERI med letoma 1990 in 1993 ter predsednice medpredmetne kurikularne komisije za okoljsko vzgojo v letu 1996, pri čemer je bil največji poudarek na vključevanju okoljske vzgoje na vseh ravneh edukacijskega sistema. Leta 2006 je Slovenija dobila prvi prevod Strategije vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj, ki jo je izdal Ekonomsko-socialni svet Združenih narodov (2005), istega leta pa je tudi Ministrstvo za šolstvo in šport ustanovilo programsko skupino vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj, pri čemer je ministrstvo zavezalo Zavod Republike Slovenije za šolstvo, da v učne načrte (ki so se istega leta prenavljali) v največji možni meri vključi vsebine trajnostnega razvoja. V nadaljnjih letih se je o trajnostnem razvoju v vzgoji in izobraževanju govorilo vedno več ter vedno bolj poglobljeno, in sicer po celotni vertikali. Med drugim v *Beli knjigi o vzgoji in izobraževanju* (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011, 39) najdemo poudarjeno vzgojo in izobraževanje za trajnostni oz. vzdržni razvoj, ki »zahteva spremembo paradigme v znanju in vrednotah«. Pomembno vlogo v tem izobraževalnem sistemu imajo tudi ekošole, ki do danes obsegajo 717 registriranih vrtcev, osnovnih in srednjih šol, centrov šolskih in obšolskih dejavnosti ter domov, vanje pa je vključenih 8.600 vzgojiteljev in učiteljev ter 100.000 otrok, učencev, dijakov in študentov. Glavni cilj programa je spodbujanje in ozaveščanje o trajnostnemu razvoju ter aktivno udejstvovanje v lokalni skupnosti in širše.¹

¹ Več o programu ekošol: <https://ekosola.si/>.

Kljub vsem spodbudam, neposrednem izobraževanju in opolnomočenju na vseh ravneh edukacijskega sistema pa slovenske raziskave (Golob 2009; Lepičnik Vodopivec in Tominc 2011; Lukman 2009; Skribe Dimec 2014; Terlevič, Starčič in Kovač 2015) kažejo na pomanjkljivo znanje o pomenu trajnostnega razvoja. Antje Goller in Marco Rieckmann (2022) poudarjata, da učencem samo delno predstavljene vsebine trajnostnega razvoja (npr. samo okoljska problematika) lahko vodijo do napačnih predstav in omejene perspektive pojma, to pa zavira kritično mišljenje (Brundijs idr. 2021). Natančneje smo si ogledali še definicije *vzgoje in izobraževanje za trajnostni razvoj* (v nadaljevanju VITR). Tatjana Resnik Planinc in Matej Ogrin (2017) VITR definirata kot vizijo vzgoje in izobraževanja, pri čemer je poudarjen celovit, interdisciplinarni pristop k pridobivanju znanja, sposobnosti in veščin, potrebnih za trajnostno prihodnost pa tudi za spremembo vrednot, vedenja in življenjskih navad. Izhajajoč iz ciljev globalnega okvira VITR za 2030 (UNESCO in Slovenska nacionalna komisija za UNESCO 2022), pri katerem je sodelovala tudi Slovenija, razberemo potrebo po nujnem izobraževanju za trajnostni razvoj ter krepitvi vzgoje in izobraževanja v smeri trajnostnega razvoja skozi celotno vertikalno šolanja. Za doseg cilja želi UNESCO VITR vključiti ne samo v učna okolja, temveč tudi v politiko, med lokalno prebivalstvo, mlade in druge izobraževalce. Menijo namreč, da lahko samo s skupnim in aktivnim delovanjem, s posebnim poudarkom na kompetencah, povezanih z empatijo in s solidarnostjo, prispevamo k skupnemu preživetju in blaginji globalne skupnosti. Navedeno komentira Wolhuter (2022) ter poudarja nepogrešljivo vlogo vzgoje in izobraževanja za doseganje ciljev z zavedanjem, da sta vzgoja in izobraževanje odvisna od številnih izvenšolskih družbenih dejavnikov.

Za uspešno preobrazbo VITR v pravičnejšo in trajnostnejšo smer bo ključen razmislek o transformativnem delovanju ter strukturnih spremembah z vključevanjem tehnologije. VITR se namreč mora odzvati na vse izzive in priložnosti, ki jih tehnologija omogoča, ob tem pa ne pozabiti na kritično mišljenje in trajnostne vrednote (UNESCO in Slovenska nacionalna komisija za UNESCO 2022). Raziskovalci (Avgerou 2010; Selinger 2009; Sutinen in Tedre 2010) menijo, da imamo z uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) možnost izboljšati različne vidike življenja v povezavi s trajnostnostjo, med drugim tudi pomoč marginaliziranim osebam.

Namen in cilji raziskave

Zgodnje učenje ima pomembno vlogo pri izobraževanju za trajnostni razvoj (Somerville in Williams 2015; Wals in Jickling 2009; Williams 2017). Če v izobra-

ževanje vključimo še IKT, imajo otroci večjo motivacijo za učenje, obenem pa trajnejše znanje (Kabadayi, Skutil in Maněnová 2022; Mantilla in Edwards 2019).

Glede na pomembnost vključevanja IKT v vzgojno-izobraževalni proces z osredotočanjem na trajnostne teme nas je zanimalo, kako pogosto strokovni delavci v vzgoji in izobraževanju uporabljajo IKT z osredotočanjem na trajnostne teme, kolikšno potrebo imajo po dodatnem izobraževanju o IKT v povezavi s trajnostno, preverili pa smo tudi, ali se pri navedenem kažejo razlike glede na starost strokovnih delavcev. Nenazadnje smo preverili še, ali se kažejo razlike v mnenju o varnosti uporabe IKT glede na dnevno uporabo IKT s strani strokovnih delavcev v prostem času.

Metodologija

V okviru raziskovanja smo uporabili deskriptivno in kavzalno neeksperimentalno metodo empiričnega pedagoškega raziskovanja.

Raziskovalni vzorec

Osnovno statistično množico predstavljajo strokovni delavci, zaposleni v vrtcu. V raziskavi je skupno sodelovalo 123 strokovnih delavcev, od tega jih je bilo 121 (98,4 %) ženskega in 2 (1,6 %) moškega spola.

Za prikaz starosti strokovnih delavcev smo numerično spremenljivko starost kategorizirali in preoblikovali v kategorično spremenljivko. V raziskavi jih je bilo 40 oz. 32,8 % starih do 30 let, 32,0 % med 31 in 40 let, 28,7 % med 41 in 50 let ter najmanj (osem oz. 6,6 %) starih nad 50 let.

Največ strokovnih delavcev (46 oz. 37,7 %) je imelo do štiri leta delovne dobe; 5–9 let delovne dobe je imelo 16,4 % strokovnih delavcev, 11–14 let 17,2 %, 15–19 let 12,3 % in nad 20 let 16,4 % strokovnih delavcev.

Kot demografski podatek predstavljamo tudi stopnjo dosežene izobrazbe strokovnih delavcev. Poklicno ali splošno maturo je uspešno zaključilo največ (58 oz. 47,2 %) strokovnih delavcev, sledijo (40 oz. 32,5 %) tisti z zaključeno diplomom prve bolonjske stopnje (visokošolske strokovne oz. univerzitetne izobrazbe). V manjšem deležu so prisotni strokovni delavci z zaključeno višjo strokovno oz. višješolsko izobrazbo (10,6 %) ter z zaključeno diplomom druge bolonjske stopnje, kot je enovit magistrski študijski program oz. predbolonjska visokošolska univerzitetna diploma (8,9 %). En strokovni delavec (0,8 %) je zaključil diplomu o specializaciji oz. predbolonjski magisterij znanosti.

Zanimalo nas je tudi, v kateri starostni skupini so strokovni delavci zaposleni v času raziskave (prva starostna skupina, druga starostna skupina, kombiniran oddelek oz. drugo). Rezultati so pokazali, da jih je največ zaposlenih v

skupini otrok druge starostne skupine (57 oz. 46,3 %), nekoliko manj pa v skupini otrok prve starostne skupine (40 oz. 32,5 %). Zaposlitev v kombiniranih oddelkih je označilo 12 (oz. 9,8 %) strokovnih delavcev, 14 (oz. 11,4 %) pa jih je navedlo drugo (pod drugo so bili navedeni odgovori: porodniški dopust, kjer jih potrebujejo in študentsko delo).

Instrument in merske značilnosti instrumenta

Za potrebe raziskave smo oblikovali vprašalnik, namenjen strokovnim delavcem vrtca. Vprašanja so se v glavnem navezovala na uporabo IKT v vrtcu in odnos strokovnih delavcev do rabe IKT. Vprašalnik je bilo mogoče izpolniti preko spleta. Vseboval je pet demografskih vprašanj, štiri sklope ocenjevalnih lestvic, sedem anketnih vprašanj zaprtega tipa in pet anketnih vprašanj odprtega tipa.

Vsebinsko veljavnost vprašalnika smo zagotovili s predhodno pilotno raziskavo. Vprašalnik je izpolnilo pet strokovnih delavcev, ki so podali mnenje o vsebini, jasnosti vprašanj in strukturi vprašalnika. Na podlagi predlogov smo vprašalnik dopolnili. Konstruktno veljavnost sklopa ocenjevalnih lestvic smo preverili s faktorsko analizo. Glede na to, da 1. faktor pojasni 30,92 % variance, kar je več od predpostavljene spodnje meje veljavnosti (20 %) (Čagran, 2004), ocenjujemo, da so sklopi ocenjevalnih lestvic veljavni.

Zanesljivost instrumenta smo preverili z vrednostjo Cronbachovega α -koeficienta ($\alpha = 0,757$), ki nakazuje sprejemljivo zanesljivost vprašalnika (Taber 2018). Zanesljivost instrumenta smo preverili tudi s postopkom faktorizacije. Pri sklopu faktorizacije smo dobili pet faktorjev, ki skupaj pojasnjujejo 73,85 % variance. Po zakonitosti rtt-testa (Repeatability and Reproducibility Test), ki se uporablja za oceno zanesljivosti merskega instrumenta s preučevanjem ponovljivosti in reproducibilnosti meritev ($rtt \geq (h^2)$), ugotavljamo, da gre za zanesljiv ($rtt = 0,859$) ocenjevalni instrument (Ferligoj, Leskošek in Kogovšek 1995, 49).

Objektivnost vprašalnika smo zagotovili z večinsko uporabo zaprtih vprašanj, ocenjevalnih lestvic ter dodatno s pisnimi enopomenskimi navodili za izpolnjevanje.

Postopek pridobivanja in metode obdelave podatkov

Vprašalnik je bil v spletni obliki dostopen od marca do aprila 2024. Za izvajanje analiz in sklepanj na podlagi vzorca smo izvedli deskriptivno analizo ter uporabili χ^2 -preizkus hipoteze neodvisnosti in χ^2 -preizkus z razmerjem verjetij (ko ni bil izpolnjen pogoj – največ 20 % vseh teoretičnih frekvenc je lahko manjših od 5 in nobena ne sme biti manjša od 1).

Rezultati in razprava

V prvem sklopu postavk nas je zanimalo, ali se kažejo razlike v zanimanju strokovnih delavcev za usposabljanje za boljše izvajanje IKT v vzgojno-izobraževalnem procesu v povezavi s trajnostnostjo glede na starost strokovnih delavcev (preglednica 1).

Na podlagi preglednice 1 lahko razberemo, da starejši strokovni delavci izražajo manj zanimanja (le 16,7 %) za dodatno usposabljanje za boljše izvajanje IKT v vzgojno-izobraževalnem procesu v povezavi s trajnostnostjo kot mlajše skupine strokovnih delavcev. Strokovni delavci, stari do 30 let, se v 79,3 % zanimajo za dodatno usposabljanje, podobno tudi strokovni delavci, stari 30–40 let. Tudi vrednost χ^2 -preizkusa z razmerjem verjetij ($\chi^2 = 10,487$, $g = 3$, $P = 0,015$) kaže na to, da obstajajo statistično pomembne razlike v zanimanju glede na starost strokovnih delavcev.

Megan Poore (2011) izpostavlja, da je treba IKT v predšolsko obdobje smiselno vključiti in digitalno opismeniti otroke, saj bodo le tako razumeli vpliv tehnologije na okolje. Strokovni delavci (Daugherty idr. 2014; Williams 2017) pa si želijo dodatno izpopolnjevanje na tem področju, da bi postali kompetentnejši za tako poučevanje. Amballoor in Naik (2023) izpostavljata potrebo po vključevanju omenjene vsebine v osnovno izobraževanje strokovnih delavcev, saj bi le tako lahko ustvarili digitalno pismenega posameznika, ki bi znal različne vsebine (kot je tudi trajnostnost) smiselno vključiti v pouk.

Glede na to, da so se pokazale razlike pri starosti v zanimanju za dodatno usposabljanje, smo želeli raziskati, ali se glede na starost kažejo razlike

Preglednica 1 Zanimanje za dodatno usposabljanje za boljše izvajanje IKT v vzgojno-izobraževalnem procesu v povezavi s trajnostnostjo glede na starost strokovnih delavcev

Starost		Da	Ne	Skupaj
Do 30 let	<i>f</i>	23	6	29
	<i>f</i> (%)	79,3	20,7	100,0
31–40 let	<i>f</i>	18	5	23
	<i>f</i> (%)	78,3	21,7	100,0
41–50 let	<i>f</i>	15	10	25
	<i>f</i> (%)	60,0	40,0	100,0
Nad 50 let	<i>f</i>	1	5	6
	<i>f</i> (%)	16,7	83,3	100,0
Skupaj	<i>f</i>	57	26	83
	<i>f</i> (%)	68,7	31,3	100,0

Opombe $\chi^2 = 10,487$, $g = 3$, $P = 0,015$.

Preglednica 2 Pogostost uporabe IKT v vzgojno-izobraževalnem procesu z osredotočanjem na trajnostne teme glede na starost strokovnih delavcev

Starost		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Do 30 let	<i>f</i>	8	19	0	2	29
	<i>f</i> (%)	27,6	65,5	0,0	6,9	100,0
31–40 let	<i>f</i>	3	12	7	1	23
	<i>f</i> (%)	13,0	52,2	30,4	4,3	100,0
41–50 let	<i>f</i>	3	19	0	3	25
	<i>f</i> (%)	12,0	76,0	0,0	12,0	100,0
Nad 50 let	<i>f</i>	1	4	1	0	6
	<i>f</i> (%)	16,7	66,7	16,7	0,0	100,0
Skupaj	<i>f</i>	15	54	8	6	83
	<i>f</i> (%)	18,1	65,1	9,6	7,2	100,0

Opombe Naslovi stolpcev: (1) nikoli, (2) redko, (3) približno polovico časa, (4) večino časa, (5) skupaj. $\chi^2 = 22,290$, $g = 9$, $P = 0,008$.

v pogostosti uporabe IKT z osredotočanjem na trajnostne teme (preglednica 2). Vrednosti kažejo na to, da se vsi strokovni delavci pri uporabi IKT nikoli (18,1 %) ali redko (65,1 %) osredotočajo na trajnostne teme. Vseeno pa vrednost χ^2 -preizkusa z razmerjem verjetij ($\chi^2 = 22,290$, $g = 9$, $P = 0,008$) kaže na to, da so prisotne razlike med strokovnimi delavci glede na to, koliko so stari. Na podlagi preglednice je razvidno, da najmlajši strokovni delavci, torej kategorija strokovnih delavcev, stara do 30 let, niso tisto, ki se v povezavi z IKT najbolj osredotočajo na trajnostne teme. Bolj se osredotočata skupini, stari 31–40 let (30,4 % jih je izbralo odgovor približno polovico časa in 4,3 % običajno) ter 41–50 let (12 % jih je izbralo odgovor običajno) (preglednica 2). Liv I. A. Håberg, Kari Ryslett in Torhild E. L. Høydalsvik (2023) so ugotovile, da se za učenje o trajnostnem razvoju v vrtcu strokovni delavci uporabe IKT izogibajo, tisti strokovni delavci, ki so bolj naklonjeni njeni uporabi, pa največkrat uporabijo samo videoposnetke oz. TV-programe z izobraževalno vsebino, namenjene otrokom. Abdülkadir Kabadayi, Martin Skutil in Martina Maněnová (2022) predstavljajo mnenja ravnateljev čeških vrtcev o uporabi IKT v predšolskem obdobju, s poudarkom na trajnostnem razvoju. Menijo, da so za učinkovito delo v vrtcu potrebni dobra internetna povezava, aktivna uporaba pametne table, računalnika in tablic (vrtec naj bi imel vsaj pet tablic za delo v skupinah) in nenazadnje naj bi imel vrtec vsaj eno multifunkcijsko napravo. S pomočjo navedenega bi lahko učinkovito dosegali cilje, povezane s trajnostnostjo.

Če primerjamo rezultate usposabljanja in pogostosti izvajanja IKT z osre-

Preglednica 3 Mnenje strokovnih delavcev o podajanju natančnih navodil in pravil rabe otrokom v povezavi z njihovo prostočasno uporabo IKT

Dnevna prostočasna uporaba IKT		Da	Ne	Skupaj
Do 1 ure	<i>f</i>	8	11	19
	<i>f</i> (%)	42,1	57,9	100,0
Do 2 uri	<i>f</i>	6	36	42
	<i>f</i> (%)	14,3	85,7	100,0
3 ali več ur	<i>f</i>	11	10	21
	<i>f</i> (%)	52,4	47,6	100,0
Skupaj	<i>f</i>	25	57	82
	<i>f</i> (%)	30,5	69,5	100,0

Opombe $\chi^2 = 11,162$, $g = 2$, $P = 0,004$.

dotočanjem na trajnostne teme, lahko sklepamo, da imajo mlajši strokovni delavci željo po dodatnem izobraževanju, ker še nimajo dovoljšnega znanja, da bi lahko te vsebine izvajali v vrtcu, zato je delež teh nižji. Dodatna izobraževanja mlajših bi tako z leti lahko povečala pogostost vključevanja trajnostnih tem. Uporaba IKT v predšolskem obdobju namreč otrokom omogoča trajnejše znanje, razvoj jezikovnih, motoričnih in umskih sposobnosti, krepi koncentracijo in spomin ter spodbuja socialne interakcije. Otrokom s posebnimi potrebami krepi samozavest, saj pri vključevanju v aktivnosti niso ustraževani ali izključeni (Kabadayi idr. 2022; Mantilla in Edwards 2019).

V drugem sklopu postavk nas je zanimalo, ali se kažejo razlike v mnenju o varnosti uporabe z vidikov podajanja navodil in pravil (preglednica 3), omejitvi časa uporabe IKT (preglednica 4), spremljanja in nadziranja uporabe (preglednica 5), rednega pregleda in posodobitve naprav (preglednica 6) ter poučenosti o varni rabi IKT (preglednica 7) v povezavi z njihovo prostočasno uporabo IKT.

Da je treba pred pričetkom dejavnosti otrokom podati natančna navodila in pravila rabe, se strinja le 30,5 % strokovnih delavcev vrtca, več kot polovica (69,5 %) jih je namreč mnenja, da to ni potrebno. Iz preglednice še razberemo, da obstaja statistično pomembna razlika med podajanjem natančnih navodil in pravil rabe otrokom glede na dnevno prostočasno uporabo IKT s strani strokovnih delavcev. V največji meri se strinjajo, da to ni potrebno, tisti strokovni delavci, ki v svojem prostem času uporabljajo IKT do dve uri dnevno (85,7 %), medtem, ko se kar 30,5 % strokovnih delavcev, ki IKT dnevno uporabljajo tri ure ali več, strinja, da so natančna navodila in pravila zelo pomembna ter jih je treba otrokom natančno podati (preglednica 3).

Čeprav je znano, da je ob uporabi IKT otrok izpostavljen številnim tvega-

Preglednica 4 Mnenje strokovnih delavcev o omejevanju časa uporabe IKT v povezavi z njihovo prostočasno uporabo IKT

Dnevna prostočasna uporaba IKT		Da	Ne	Skupaj
Do 1 ure	<i>f</i>	7	12	19
	<i>f</i> (%)	36,8	63,2	100,0
Do 2 uri	<i>f</i>	10	32	42
	<i>f</i> (%)	23,8	76,2	100,0
3 ali več ur	<i>f</i>	10	11	21
	<i>f</i> (%)	47,6	52,4	100,0
Skupaj	<i>f</i>	27	55	82
	<i>f</i> (%)	32,9	67,1	100,0

Opombe $\chi^2 = 3,765$, $g = 2$, $P = 0,152$.

njem, pa Sonia Livingstone idr. (2017) poudarjajo pomen svobode pri raziskovanju in opozarjajo, da se na tak način omejuje otrokove zmožnosti.

Več kot polovica (67,1 %) strokovnih delavcev je mnenja, da otroku ni treba omejiti časa uporabe IKT, s čimer se strinja tudi Marilyn Fleer (2020) in izpostavlja, da je treba pri poučevanju z vključevanjem IKT otrokom dati dovolj časa za raziskovanje, da razvijejo širok nabor spretnosti, vključno z iskanjem informacij, s kritičnim razmišljanjem, z ustvarjalnostjo in s sodelovanjem. V največji meri (76,2 %) to izpostavljajo strokovni delavci, ki IKT v prostem času uporabljajo do dve uri dnevno. Sicer pa se bistvene razlike med rezultati ne kažejo, kot tudi razberemo iz vrednosti χ^2 -preizkusa hipoteze neodvisnosti ($\chi^2 = 3,765$, $g = 2$, $P = 0,152$) (preglednica 4).

Tudi Sonia Livingstone idr. (2017) izpostavljajo čas, ki ga otrok porabi za uporabo IKT. Ta s starostjo narašča, obenem pa to ne pomeni, da se digitalna pismenost večja. V krajih, kjer je bila internetna povezava dobra, so predšolski otroci (3–4 leta) za uporabo IKT tedensko porabili tudi do osem ur, otroci, stari 5–7 let, v povprečju devet ur, starejši otroci (8–11 let) pa tudi do 13. Avtorji dodajajo, da dečki IKT uporabljajo v večji meri kot deklice.

Na podlagi strukturnih frekvenc, prikazanih v preglednici 5, razberemo, da večina (74,4 %) strokovnih delavcev meni, da otrok med uporabo IKT ni treba spremljati in nadzirati. Preverili smo še, ali obstajajo statistično pomembne razlike med omenjeno trditvijo in dnevno prostočasno uporabo IKT, ter ugotovili, da se razlike ne kažejo. Navedeno potrjuje tudi vrednost χ^2 -preizkusa hipoteze neodvisnosti ($\chi^2 = 1,962$, $g = 2$, $P = 0,375$).

Sonia Livingstone idr. (2017) opozarjajo na pretiran nadzor odraslih pri uporabi IKT, saj naj bi s tem zavirali otrokovo domišljijo, medtem ko Christine Stephen in Susan Edwards (2018) izpostavljata potrebo in nujno po nadzoru ter

Preglednica 5 Mnenje strokovnih delavcev o spremljanju in nadziranju otroka med uporabo IKT v povezavi z njihovo prostočasno uporabo IKT

Dnevna prostočasna uporaba IKT		Da	Ne	Skupaj
Do 1 ure	<i>f</i>	6	13	19
	<i>f</i> (%)	31,6	68,4	100,0
Do 2 uri	<i>f</i>	8	34	42
	<i>f</i> (%)	19,0	81,0	100,0
3 ali več ur	<i>f</i>	7	14	21
	<i>f</i> (%)	33,3	66,7	100,0
Skupaj	<i>f</i>	21	61	82
	<i>f</i> (%)	25,6	74,4	100,0

Opombe $\chi^2 = 1,962$, $g = 2$, $P = 0,375$.

Preglednica 6 Mnenja strokovnih delavcev glede pregledovanja in posodabljanja naprav v povezavi z njihovo prostočasno uporabo IKT

Dnevna prostočasna uporaba IKT		Da	Ne	Skupaj
Do 1 ure	<i>f</i>	11	8	19
	<i>f</i> (%)	57,9	42,1	100,0
Do 2 uri	<i>f</i>	17	25	42
	<i>f</i> (%)	40,5	59,5	100,0
3 ali več ur	<i>f</i>	17	4	21
	<i>f</i> (%)	81,0	19,0	100,0
Skupaj	<i>f</i>	45	37	82
	<i>f</i> (%)	54,9	45,1	100,0

Opombe $\chi^2 = 9,354$, $g = 2$, $P = 0,009$.

nadaljujeta, da lahko za varno uporabo in nadzor uporabimo različne tehnike. Pomembno je, da se z otroki najprej pogovorimo o posledicah neustrezne uporabe, pravilih in omejitvah. Duygu Gür in Yalın Kılıç Türel (2022) še poudarjata, da nam že sami operacijski sistemi omogočajo nastavitve nadzora, npr. časovno omejitev uporabe, blokiranje aplikacij in neželenih spletnih mest, iger, potrdilo pred nakupom aplikacij in poročilo o dejavnosti.

Iz preglednice 6 razberemo skoraj uravnoteženo mnenje strokovnih delavcev, ki menijo, da je treba naprave redno pregledovati in posodabljanje, ter drugih, ki so mnenja, da to ni potrebno (da = 54,9 %; ne = 45,1 %). Pa vendar nam glede na dnevno prostočasno uporabo IKT vrednost χ^2 -preizkusa hipoteze neodvisnosti pokaže statistično pomembno razliko ($\chi^2 = 9,354$, $g = 2$, $p = 0,009$). Strokovni delavci, ki dnevno porabijo več kot tri ure prostega časa za uporabo IKT, se namreč v največji meri strinjajo (81,0 %), da sta posodobitev

Preglednica 7 Mnenje strokovnih delavcev o poučenosti rabe IKT v povezavi z njihovo prostočasno uporabo IKT

Dnevna prostočasna uporaba IKT		Da	Ne	Skupaj
Do 1 ure	<i>f</i>	10	9	19
	<i>f</i> (%)	52,6	47,4	100,0
Do 2 uri	<i>f</i>	12	30	42
	<i>f</i> (%)	28,6	71,4	100,0
3 ali več ur	<i>f</i>	14	7	21
	<i>f</i> (%)	66,7	33,3	100,0
Skupaj	<i>f</i>	36	46	82
	<i>f</i> (%)	43,9	56,1	100,0

Opombe $\chi^2 = 9,015$, $g = 2$, $P = 0,011$.

naprav in reden pregled zelo pomembna za zagotovitev varne ter ustrezne rabe IKT (preglednica 6).

Iz preglednice 7 razberemo, da je mnenje strokovnih delavcev o usposobljenosti za rabo IKT precej razdvojeno. Dobra polovica (56,1 %) jih je mnenja, da o rabi IKT niso dovolj poučeni, slaba polovica (43,9 %) pa, da so. Preverili smo tudi, ali obstajajo povezave med navedenim mnenjem in prostim časom, ki ga uporabijo za uporabo IKT. Da niso dovolj poučeni o uporabi, meni kar 71,4 % strokovnih delavcev, ki za IKT dnevno porabijo do dve uri, in 47,4 % takih, ki porabijo do ene ure dnevno. Pričakovano pa tisti, ki menijo, da so v največji meri (66,7 %) dovolj usposobljeni za rabo IKT, za slednjo dnevno porabijo tri ure ali več. Vrednost χ^2 -preizkusa hipoteze neodvisnosti kaže statistično pomembne razlike med dnevno uporabo IKT v prostem času in poučenostjo o rabi IKT.

Navedeno potrjuje raziskava Mabel E. Williams (2017), kjer je izpostavljeno, da imajo strokovni delavci, zaposleni v vrtcih, slabo znanje o uporabi IKT ter da se želijo izobraževati v tej smeri. Pri tem je pomembno dejstvo, da jih mora vodstvo podpirati.

Razprava

Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj je pomemben vidik, ki ga izpostavlja tudi UNESCO (UNESCO in Slovenska nacionalna komisija za UNESCO 2022). Samo preko celovitega, interdisciplinarnega pristopa si bomo pridobili znanje, sposobnosti in veščine za trajnostno prihodnost. Projekt, v katerega je vključena tudi Slovenija, se izvaja skozi celotno vertikalno šolanja. Pri tem izpostavljamo predšolsko obdobje, ki je bilo do leta 2007 v večji meri izveto iz tega področja (Somerville in Williams 2015). Izobraževanje predšolskih otrok

o trajnostnem razvoju je namreč pomembno z več vidikov: (1) razumevanja narave, kar lahko dosežemo s čim večjim vključevanjem otrok v naravno okolje in z razvijanjem pozitivnega odnosa do narave (Wals in Jickling 2009), (2) zgodnjega oblikovanja navad in vrednot (Somerville in Williams 2015; Wals in Jickling 2009) in (3) razvijanja odgovornega vedenja (npr. varčevanje z vodo, ločevanje odpadkov itd.) (Håberg, Ryslett in Høydalsvik 2023), kar je pomembno za oblikovanje trajnostne prihodnosti. Pomemben člen med zgodnjim učenjem in trajnostnim razvojem pa predstavlja tudi uporaba IKT (Sutinen in Tedre 2010), kar smo raziskovali v našem prispevku. Natančneje nas je zanimalo, ali se glede na starost strokovnih delavcev vrtca kažejo razlike v pogostosti uporabe IKT z osredotočanjem na trajnostne teme ter v zanimanju za usposabljanje za boljše izvajanje IKT v vzgojno-izobraževalnem procesu v povezavi s trajnostnostjo. Preverili smo še, ali se kažejo razlike v mnenju o varnosti uporabe z vidikov podajanja navodil in pravil, omejitve časa uporabe IKT, spremljanja in nadziranja uporabe, rednega pregleda in posodobitve naprav ter poučenosti o varni rabi IKT glede na to, koliko strokovni delavci v prostem času slednjo uporabljajo.

Dobljeni rezultati kažejo skrb vzbujajoče podatke o obravnavi trajnostnih tem z uporabo IKT v predšolskem obdobju. Strokovni delavci se pri uporabi IKT nikoli (18,1 %) ali redko (65,1 %) osredotočajo na trajnostne teme. Rezultati so pokazali statistično pomembne razlike med starostjo strokovnih delavcev in obravnavo trajnostnih vsebin z uporabo IKT. V največji meri se za obravnavo trajnostnih tem z uporabo IKT odločata starostna skupina od 31 do 40 let (30,4 % jih je izbralo odgovor približno polovico časa in 4,2 % običajno) ter starostna skupina od 41 do 50 let (12,0 % jih je izbralo odgovor običajno). Z vidika želje po usposabljanju za boljše izvajanje IKT v vzgojno-izobraževalnem procesu v povezavi s trajnostnostjo pa se ravno tako kažejo statistično pomembne razlike: starejši strokovni delavci kažejo manj zanimanja za dodatno usposabljanje v primerjavi z mlajšimi.

Da je IKT mogoče smiselno in učinkovito uporabiti za obravnavo trajnostnih tem, pričajo številne raziskave. Amballoor in Naik (2023) poudarjata, da je vključevanje IKT, kot so umetna inteligenca, tehnika vizualizacije, odprte zbirke podatkov, geografski informacijski sistemi itd., bistveno za sodobno poučevanje, ki vodi k novemu znanju, spretnostim, stališčem in vrednotam za trajnostni razvoj. Liv I. A. Håberg, Kari Ryslett in Torhild E. L. Høydalsvik (2023) predstavljajo raziskavo, izvedeno s strokovnimi delavci v norveških vrtcih, kjer so z otroki vpeljali teme, povezane s skrbjo za naravo, okolje in podnebje na način, ki zadovoljuje osnovne človekove potrebe, obenem pa jih ohranja za prihodnje generacije. Kot oblike učenja so uporabili kombinacijo

izkustvenega učenja in uporabe IKT. Tsapara in Bratitsis (2022) predstavljata zamisel študentov predšolske vzgoje, ki so oblikovali igro o trajnostnem razvoju, primerno za predšolske otroke. V osnovi »namizna igra« vključuje številne IKT-elemente z navodili, s kvizi in z misijami, do katerih otroci pridejo s pomočjo QR-kod. Skupna točka vseh navedenih raziskav pa je poučevanje v STEM-obliki. Akronim STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) je v 90. letih prejšnjega stoletja uvedla Nacionalna znanstvena fundacija iz ZDA z namenom povezovanja strokovnjakov s področij naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike. Kasneje so raziskovalci STEM vključili v pedagoško disciplino (Kelley in Knowles 2016).

Poleg vseh prednosti, ki smo jih v dosedanjih raziskavah prikazali, pa naletimo tudi na raziskave, povezane z ovirami pri vpeljevanju trajnostnih tem v poučevanje. Te se kažejo predvsem v pomanjkanju časa za učinkovito doseganje ciljev (Mirza 2020; Summers 2013) in premajhni podpori s strani vodstva (Mirza 2020). Buchanan (2012) izpostavlja tudi težave pri izvedbi medpodročnega povezovanja, saj meni, da s tem učitelji izgubijo »rdečo nit« svoje vsebine.

Darja Skribe Dimec (2014) predstavlja rezultate odgovorov študentov programa Razredni pouk Pedagoške Fakultete Univerze v Ljubljani. Zanimalo jo je, kaj si študentje predstavljajo pod pojmom »trajnostni razvoj« ter kako si predstavljajo »vzgojo in izobraževanje za trajnostni razvoj«. Odgovori kažejo na relativno slabo znanje na tem področju, pri čemer avtorica izpostavlja, da bodo bodoči učitelji najverjetneje tako naprej poučevali bodoče generacije, zaradi česar smo se znašli v »začaranem krogu«.

Podatki raziskave so nam pokazali statistično pomembno razliko med uporabo IKT strokovnih delavcev v prostem času in mnenjem, da je treba otrokom pred rabo IKT podati natančna navodila in pravila rabe. Navedenemu v največji meri nasprotujejo tisti strokovni delavci, ki v svojem prostem času IKT uporabljajo do dve uri dnevno (85,7 %), podobno smo zaznali tudi v raziskavi Sonie Livingstone idr. (2017). Rezultati so nas presenetili, saj raziskave v večini kažejo na pomembnost nadzora zaradi tveganj, povezanih z neželenimi stiki, neustreznim ravnanjem in neustrezno vsebino (Smith in Livingstone 2017), in ob tem poudarjajo dodaten nadzor (Gür in Türel 2022). V naši raziskavi se je pokazalo, da se le 30,5 % strokovnih delavcev, ki dnevno IKT uporabljajo tri ure ali več, strinja, da so natančna navodila in pravila zelo pomembna ter jih je treba otrokom natančno podati.

Statistično pomembna razlika se je pojavila tudi pri povezavi dnevne uporabe IKT s strani strokovnih delavcev v prostem času in trditve, da je treba naprave redno pregledovati in posodablјati. Rezultati kažejo, da so strokovni

delavci, ki pogosteje uporabljajo IKT, tudi v večjem deležu mnenja, da sta redni pregled in posodobitev IKT-naprav pomembna.

Nenazadnje opažamo statistično pomembne razlike še pri povezavi dnevne uporabe IKT strokovnih delavcev v prostem času in trditve, da so strokovni delavci dobro poučeni o rabi IKT. Čeprav se zdijo rezultati na prvi pogled nasprotujoči si (45,1 % jih je mnenja, da o rabi IKT niso dovolj poučeni, 43,9 % pa, da so), pa vidimo, da so strokovni delavci, ki IKT v prostem času dnevno uporabljajo do dve uri, v najmanjši meri poučeni o rabi IKT, medtem ko so tisti, ki IKT v prostem času uporabljajo tri ure ali več, v največji meri poučeni o rabi IKT. Navedene rezultate težko interpretiramo, saj podobnih raziskav nismo našli; Williams (2017) izpostavlja le potrebo in željo strokovnih delavcev po dodatnem usposabljanju.

Sklep

Vsebine o trajnostnem razvoju so zapisane v ciljih učnih načrtov po celotni vertikali slovenskega šolskega sistema že več desetletij. Žal pa je znanje o vseh treh vidikih trajnostnega razvoja – okoljskega, ekonomskega in gospodarskega – v populaciji zelo šibko. Da bomo delovali v dobrobit svoje in prihodnjih generacij, je vsebine trajnostnega razvoja smiselno aktivno vključevati že v predšolskem obdobju. Da bo učenje za učeče se zanimivejše in znanje trajnejše, pa si lahko pomagamo z uporabo IKT. Poleg tega bodo otroci na tak način pridobili digitalne spretnosti in lažje razumeli vpliv tehnologije na okolje.

Predhodno opravljene raziskave kažejo, da je izobraževanje predšolskih otrok o trajnostnem razvoju pomembno za razumevanje narave, zgodnje oblikovanje navad in vrednot ter razvijanje odgovornega vedenja (Wals in Jickling 2009; Håberg, Ryslett in Høydalsvik 2023). Uporaba IKT ima potencial za učinkovito obravnavo trajnostnih tem (Sutinen in Tedre 2010), vendar naša raziskava kaže, da se strokovni delavci pri uporabi IKT v predšolskem obdobju le redko osredotočajo na trajnostne teme. Statistično pomembne razlike se pojavljajo glede na starost strokovnih delavcev, pri čemer se mlajši pogosteje poslužujejo trajnostnih tem z uporabo IKT.

Pomembne so tudi ugotovitve glede zanimanja strokovnih delavcev za dodatna usposabljanja; starejši strokovni delavci izkazujejo manjše zanimanje za tovrstna usposabljanja. Učinkovitost uporabe IKT za trajnostne teme je bila dokazana v več raziskavah, ki poudarjajo integracijo naprednih tehnologij v pouk za pospeševanje trajnostnega razvoja (Amballoor in Naik 2023; Håberg, Ryslett in Høydalsvik 2023; Tsapara in Bratitsis 2022).

Naši podatki razkrivajo tudi razlike v mnenjih strokovnih delavcev o var-

nosti uporabe IKT, kjer so tisti, ki manj uporabljajo IKT v prostem času, manj prepričani o potrebi po natančnih navodilih za otroke. Vendar pa je večina tistih, ki IKT dnevno uporabljajo več kot tri ure, bolj poučena o rabi IKT. Glede na predstavljene rezultate in pregled literature bi bilo smiselno preveriti še mnenja staršev o uporabi IKT, saj raziskave kažejo, da imajo otroci ob prihodu v vrtec že nekaj znanja o uporabi IKT (O'Hara 2011), kažejo pa se tudi pomembne razlike v tem, v kolikšni meri starši predšolskih otrok svojim otrokom omogočajo uporabo IKT, in sicer glede na spol otroka, spol staršev in višino dohodka družine (Yaşar Ekici 2016).

Čeprav naša raziskava ponuja dragocene vpoglede v uporabo IKT pri obravnavi trajnostnih tem v predšolskem obdobju, ima tudi pomembno omejitev. Temelji namreč na majhnem in nereprezentativnem vzorcu strokovnih delavcev, kar otežuje sploševanje ugotovitev na celotno populacijo. Kljub temu pa raziskava odpira pomemben raziskovalni problem in poudarja potrebo po nadaljnjih raziskavah na širših in bolj raznolikih vzorcih. Naše ugotovitve še vedno kažejo na kritičen pomen zgodnje vključitve vsebin trajnostnega razvoja ter na potencial IKT za izboljšanje kakovosti izobraževanja v predšolskem obdobju.

Literatura

- Amballoor, R. G., in S. B. Naik. 2023. »Digital Technologies and Education for Sustainable Development.« V *Fostering Sustainable Development in the Age of Technologies*, uredili R. Sharma, A. Shishodia in A. Gupta, 225–237. Leeds: Emerald.
- Avgerou, C. 2010. »Discourses on ICT and Development.« *Information Technologies and International Development* 6 (3): 1–18.
- Bianchi, G., U. Pisiotis in M. Cabrera. (2023). *GreenComp: evropski okvir kompetenc za trajnostnost: poročilo skupnega raziskovalnega središča v okviru znatnosti za politiko*. Prevedla B. Vogrinec Škraba. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Brundiers, K., M. Barth, G. Cebrián, M. Cohen, L. Diaz, S. Doucette-Remington, W. Dripps idr. 2021. »Key Competencies in Sustainability in Higher Education: Toward an Agreed-upon Reference Framework.« *Sustainability Science* 16 (1): 13–29.
- Buchanan, J. 2012. »Sustainability Education and Teacher Education: Finding a Natural Habitat?« *Australian Journal of Environmental Education* 28 (2): 108–124.
- Daugherty, L., R. Dossani, E. Johnson in M. Oguz. 2014. *Using Early Childhood Education to Bridge the Digital Divide*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Ekonomsko-socialni svet Združenih narodov. 2005. »Strategije vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj UNECE.« CEP/AC. 13/2005/3/Rev. 1, 23. marec.

- Evropska komisija. B. l. »EU in Združeni narodi – skupni cilji za trajnostno prihodnost.« https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/sustainable-development-goals/eu-and-united-nations-common-goals-sustainable-future_sl.
- Fleer, M. 2020. »Examining the Psychological Content of Digital Play Through Hedegaard's Model of Child Development.« *Learning, Culture and Social Interaction* 26:1–9.
- Ferligoj, A., K. Leskovšek in T. Kogovšek. 1995. *Zanesljivost in veljavnost merjenja*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Golob, N. 2009. »Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj kot vseživljenjski proces.« *Andragoška spoznanja* 15 (2): 19–28.
- Goller, A., in M. Rieckmann. 2022. »What Do We Know about Teacher Educators' Perceptions of Education for Sustainable Development? A Systematic Literature Review.« *Journal of Teacher Education for Sustainability* 24 (1): 19–34.
- Gür, D., in Y. K. Türel. 2022. »Parenting in the Digital Age: Attitudes, Controls and Limitations Regarding Children's Use of ICT.« *Computers & Education* 183:104504.
- Håberg, L. I. A., K. Ryslett in T. E. L. Høydalsvik. 2023. »How Kindergarten Teachers Support Nascent Understanding of Sustainable Development Among Children: A New Label on an Old Practice?« *Nordisk barnehageforskning* 20 (3): 203–222.
- Kabadayi, A., M. Skutil in M. Maněnová. 2022. »ICT Equipment in the Kindergartens for Sustainable Education from Kindergarten Principals' Perspectives in the Czech Republic.« *TEM Journal* 11 (2): 557–563.
- Kelley, T. R., in J. G. A. Knowles. 2016. »A Conceptual Framework for Integrated STEM Education« *STEM Education* 3:11.
- Kregar, S., L. Avguštin in A. Gabrovec, ur. 2023. *Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Lepičnik Vodopivec, J., in J. Tominc. 2011. »Vzgoja za trajnostni razvoj v praksi vrtcev.« *Revija za elementarno izobraževanje* 4 (4): 5–22.
- Livingstone, S., J. Davidson, J. Bryce, S. Batool, C. Haughton in A. Nandi. 2017. *Children's Online Activities, Risks and Safety: A Literature Review by the UKCCIS Evidence Group*. London: UK Council for Child Internet Safety.
- Lukman, R. 2009. »Trajnostni razvoj v visokem šolstvu: učinkovita in okoljsko odgovorna univerza.« Doktorska disertacija, Univerza v Mariboru.
- Mantilla, A., in S. Edwards. 2019. »Digital Technology Use by and with Young Children: A Systematic Review for the Statement on Young Children and Digital Technologies.« *Australasian Journal of Early Childhood* 44 (2): 182–195.
- Marentič Požarnik, B. 2014. »Vzgoja in izobraževanje za trajnosti razvoj – kje smo ob koncu desetletja VITR.« *Vzgoja in izobraževanje* 45 (4): 5–13.

- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji*. Uredila J. Krek in M. Metljak. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije. 2024. »Zeleni prehod in trajnostni razvoj.« 19. februar. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/e-vodnik-za-ozelenitev-visokega-solstva/e-pojmovnik/zeleni-prehod-in-trajnostni-razvoj/>.
- Mirza, M. S. 2020. »Teacher Educators Preparedness for Re-Orienting Teacher Education Programs for Sustainable Development in Pakistan.« *Journal of Research & Reflections in Education* 14 (1): 1–15.
- O'Hara, M. 2011. »Young Children's ICT Experiences in the Home: Some Parental Perspectives.« *Journal of Early Childhood Research* 9 (3): 220–231.
- Piciga, D., J. Bečaj, D. Gobec, M. Kramar, L. Magajna, B. Marentič Požarnik, C. Razdevšek Pučko, M. Strojín, V. Troha in A. Uranjek. 1992. *K novi konceptiji osnovne šole*. Radovljica: Didakta.
- Poore, M. 2011. »Digital Literacy: Human Flourishing and Collective Intelligence in a Knowledge Society.« *Literacy Learning: The Middle Years* 19 (2): 20–26.
- Resnik Planinc, T., in M. Ogrin. 2017. »Vzgoja in izobraževanje za trajnosti razvoj.« V *Raziskovalno-razvojne prakse in vrzeli trajnostnega razvoja Slovenije*, uredila B. Lampič in J. Zupančič, 102–114. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Selinger, M. 2009. »ICT in Education: Catalyst for Development.« V *ICT4D: Information and Communication Technology for Development*, uredil P. T. H. Unwin, 206–248. Cambridge: Cambridge University Press.
- Skribe Dimec, D. 2014. »Prihodnji učitelji razrednega pouka o vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj.« *Vzgoja in izobraževanje* 45 (4): 26–30.
- Smith, K. P., in S. Livingstone. 2017. »Child Users of Online and Mobile Technologies – Risks, Harms and Intervention.« V *Child Psychology and Psychiatry: Frameworks for Clinical Training and Practice*, uredili D. Skuse, H. Bruce in L. Dowdney, 141–148. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Somerville, M., in C. Williams. 2015. »Sustainability Education in Early Childhood: An Updated Review of Research in the Field.« *Contemporary Issues in Early Childhood* 16 (2): 102–117.
- Summers, D. 2013. »Education for Sustainable Development in Initial Teacher Education: From Compliance to Commitment-Sowing the Seeds of Change.« *Journal of Education for Sustainable Development* 7 (2): 205–222.
- Stephen, C., in S. Edwards, S. 2018. *Young Children Playing and Learning in a Digital Age: A Cultural and Critical Perspective*. Routledge.
- Sutinen, E., in M. Tedre. 2010. »ICT4D: A Computer Science Perspective.« V *Algorithms and Applications: Essays Dedicated to Esko Ukkonen on the Occasion of His 60th Birthday*, uredili T. Elomaa, H. Mannila in P. Orponen, 221–231. Berlin: Springer.

- Taber, K. S. 2018. »The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education«. *Research in Science Education* 48:1273–1296.
- Terlevič, M., A. I. Starčič in M. Š. Kovač. 2015. »Trajnostni prostorski razvoj v visokošolskem izobraževanju.« *Urbani izziv* 26 (1): 40–55.
- Tsapara, M., in T. Bratitsis, T. 2022. »A Board Game for Sustainable Development Education: Kindergarten Students as Game Designers.« V *New Realities, Mobile Systems and Applications: Proceedings of the 14th IMCL Conference*, uredila M. E. Auer in M. E. Tsiatsos, 1072–1084. Lecture Notes in Networks and Systems 411. Cham: Springer.
- UNESCO in Slovenska nacionalna komisija za UNESCO. 2022. *Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj: kažipot*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Wals, A., in B. Jickling. 2009. »A framework for Young People's Participation in Sustainability.« V *Young People, Education and Sustainable Development: Exploring Principles, Perspectives and Praxis*, uredila P. B. Corcoran in P. M. Osano, 77–84. Wageningen: Wageningen Academic.
- Williams, M. E. 2017. »Technology Integration Support Levels for In-Service Teachers.« *Journal of Education and Practice* 8 (7): 76–81.
- Yaşar Ekici, F. 2016. »Parents' Views on the Use of Technology in the Early Childhood Period.« *Journal of Education and Training Studies* 4 (12): 58–70.

Kindergarten Professionals View on the Use of ICT to Focus on Sustainable Development Topics

Sustainable development is enshrined in the curriculum objectives, but unfortunately, the knowledge of all three aspects of sustainable development – environmental, economic, and social – is very weak among the population. From this point of view, the main motivation for the survey was to assess the extent to which sustainability topics using ICT are already being implemented in kindergartens, how much kindergarten professionals are willing to receive additional training, and whether there are differences of opinion regarding the safe and appropriate use of ICT by children. The data were collected through a questionnaire to which 122 kindergarten professionals responded. Analysis of the responses showed that kindergarten professionals rarely focus on sustainability issues when using ICT. The older the kindergarten professionals are, the less interest they have in additional training on ICT related to sustainability. Most kindergarten professionals do not think that children need to be monitored and supervised while using ICT, nor limited by the time of use, but they confirm the importance of regularly checking and updating digital devices.

Keywords: sustainability development, education system, ICT, kindergarten professional, kindergarten