

Antonija Vukašinić

Iva Klarić

Martina Jularić

Dječji vrtić „Potjeh“, Slavonski Brod

INOVATIVNI PRISTUP U RAZVOJU DIGITALNIH KOMPETENCIJA U RANOM I PREDŠKOLSKOM ODGOJU I OBRAZOVANJU

Sažetak

Politička inicijativa Europske unije obuhvaća akcijski plan za digitalno obrazovanje kojim se nastoje stvoriti uvjeti, strategije i određeni potencijal za razvoj digitalnih kompetencija. Budući da su u *Nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj i obrazovanje* jasno definirane digitalne kompetencije kao ključne kompetencije u cjelovitom razvoju djeteta, primarni je cilj poticanje razvoja ekosustava digitalnog obrazovanja. Fokus provedene studije slučaja determinira načine i smjer podržavanja djeteta u razvoju digitalnih kompetencija. Studija slučaja provedena u vremenskom periodu od 2019. do 2020. godine u mješovitoj dobnoj skupini gradskog vrtića u Brodsko-posavskoj županiji upućuje na pozitivne iskorake u primjeni digitalne tehnologije u svrhu razvoja digitalnih kompetencija. Opservacija i analiza pedagoške dokumentacije (transkripti razgovora djece i odgojitelja, transkripti razgovora djece, foto i videomaterijal) rezultirali su smjernicama za međusobno povezivanje i međudjelovanje razvoja digitalnih i ostalih ključnih kompetencija koje se navode u *Nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj i obrazovanje*. Primjerenim obrazovnim sadržajem, strategijama konstruktivističkog učenja u socijalnom okruženju, osiguran je kontekst razvoja digitalnih kompetencija kojem je ishod spoznaja i najučinkovitiji način poticanja navedenih kompetencija. Rezultati istraživanja pružaju prostor za poimanje i implementaciju sofisticiranog načina razvoja digitalnih kompetencija u Ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju.

Ključne riječi: akcijski plan, dječji vrtić, kompetencije, smjernice, studija slučaja

1. Uvod

Europska komisija u *Studiji Internacionalne računalne i informacijske pismenosti* (2019) ističe kako se digitalne kompetencije mogu integrirati u školske programe na tri glavna načina: međupredmetnim temama (svi nastavnici podržavaju razvoj digitalnih kompetencija kod učenika, u zasebnom predmetu i integriranjem u sve predmete (uključivanje digitalnih kompetencija u kurikulum predmeta ili područja učenja). Kako bi se mogli osigurati uvjeti potrebni za razvoj navedenih kompetencija i potencijala učenja djeteta rane i predškolske dobi, važno je da odgojitelji posjeduju profesionalne kompetencije i kontinuirano se

profesionalno usavršavaju (Sadownik i sur., 2019; Visković i Višnjić Jevtić, 2017; Visković i Višnjić Jevtić, 2018; Višnjić Jevtić i Halavuk, 2021; Zhang i sur., 2022). U dvije trećine europskih obrazovnih sustava digitalne su kompetencije navedene kao jedne od ključnih nastavnih kompetencija, iako se širina definicije razlikuje. Hrvatska je, uz Estoniju, Španjolsku, Litvu, Srbiju i Norvešku, razvila poseban okvir digitalnih kompetencija nastavnika kojima je omogućen detaljan uvid u sve kompetencije. U preporuci Eurydice izvještaja, Digitalna edukacija u školama Europe (2019), digitalne kompetencije imaju sljedeća obilježja: sigurnost, kritičnost i odgovornost u svrhu učenja, rada i sudjelovanja u društvu. Današnje doba digitalne tehnologije i odrastanje djece u digitalnom okruženju ne ostavlja nužno posljedice na kvalitetan razvoj digitalnih kompetencija. Naime, prema navedenom izvješću u kojem je sudjelovalo 14 zemalja EU-a, u devet je zemalja zabilježen rezultat koji upućuje na nužnost razvoja digitalnih kompetencija djece. Određene su varijacije uočene u razvoju digitalnih kompetencija i razvoju pismenosti. Nizak socioekonomski status sudionika odgojno-obrazovnog procesa povezan je s nedostatnim vještinama u području korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije (Abduraxmanova, 2022; Stofkova i sur., 2022; Van De Werfhorst i sur., 2022). Rezultati istraživanja (Berbić Kolar i Vukašinić 2020; Costa i Ntsobi, 2022), upućuju na nužnost integriranog pristupa pedagoškog korištenja informacijsko-komunikacijskih tehnologija u odgojno-obrazovnom radu s djecom. Prema *Studiji Internacionalne računalne i informacijske pismenosti* (2019), digitalne su kompetencije multidimenzijski konstrukt koji uključuje ne samo znanje i vještine korištenja digitalnih alata nego i kreativnost i odgovoran odnos prema informatičkoj pismenosti i komunikaciji. U skladu s tim, Europska komisija upućuje na važnost razvoja osam ključnih kompetencija te je obznanila strateški dokument pod nazivom DigComp (Quast i sur., 2023). Navedeni je dokument podijeljen u pet cjelina koje se odnose na razvoj digitalnih kompetencija; informacije i analiza podataka, komunikacija i suradnja, stvaranje digitalnog sadržaja te sigurnost i rješavanje problemskih situacija na kreativan način. Jedan od dugoročnih ciljeva jest sistematično prikupljanje podataka, analiza i vrednovanje ishoda u razvoju digitalnih kompetencija. Van Kessel i sur. (2022) ističu da posljednja studija Eurostata, studija računalne i informacijske pismenosti, upućuje na mogućnosti korištenja koncepata računalne znanosti koji bi mogli doprinijeti rješavanju određenih poteškoća na socioekonomskoj razini. Jedna je od ključnih zadaća studije utvrđivanje sposobnosti učenika u prikupljanju informacija i njihovu selektiranju korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije. *Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje* (2015) ističe da je jedna od ključnih osam kompetencija za cjeloživotno učenje upravo digitalna kompetencija.

2. Razvoj digitalnih kompetencija djece rane i predškolske dobi

Glavni cilj *Nacionalnog kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje* (2015) jest poticanje i osnaživanje kompetencija koje su nužne za cjeloviti rast i razvoj djeteta. Stoga je nužno poticati i podržavati razvoj digitalnih kompetencija na pravovaljan način. Sagledavajući ciljeve, vrijednosti i ishode navedenog dokumenta, razvoj digitalnih kompetencija sagledava se kao integrirani pristup upoznavanja djeteta s informacijsko-komunikacijskom tehnologijom i mogućnostima njezine uporabe u različitim aktivnostima. Ona je u vrtiću važan resurs učenja djeteta, alatka odgojiteljima i djeci u dokumentiranju odgojno-obrazovnih aktivnosti (Kaur i Toso, 2023) te pomoć u osposobljavanju djeteta za samo-evaluacijom vlastitih aktivnosti i procesa učenja (*Nacionalni kurikulum za Rani i predškolski odgoj i obrazovanje*, 2015). Stavovi o važnosti digitalnih kompetencija i njihove primjene u odgojno-obrazovne svrhe razlikuju se kod odgojno-obrazovnih djelatnika koji ih primjenjuju u poslovnom okruženju i onih koji se njima ne koriste u praksi (Costa i Ntsobi, 2022). Povezanost stavova o cjeloživotnom obrazovanju i nužnosti informacijsko-komunikacijskih kompetencija odgojno-obrazovnih djelatnika upućuje na razvoj svijesti odgojitelja o važnosti korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije u odgojno-obrazovnom kontekstu koja je važna za razvoj kompetencija djece rane i predškolske dobi (Konca i sur., 2016; Öngören, 2022; Thuy i Qalati, 2020; Rad i sur., 2023; Yusoff, 2023). Ipak, malen je broj obrazovnih djelatnika koji se ne koriste informacijsko-komunikacijskim kompetencijama u svojem radu, iz čega je vidljiva svijest o važnosti primjene tehnologije u suvremenom poučavanju. U istraživanju digitalnih kompetencija odgojitelja (Ljubić Klemše, 2008), na uzorku od više od 300 ispitanika, a koje se odnosilo na pet područja digitalnih kompetencija – obradu informacija, komunikaciju, stvaranje sadržaja, sigurnost i rješavanje problema, odgojitelji i odgojiteljice su se smatrali najkompetentnijima u području kompetencija pojma komunikacije. Kada je riječ o digitalnim znanjima i mogućnostima, odgojiteljice se procjenjuju najmanje kompetentnima. 43,33 % odgojitelja i odgojiteljica smatra kako može riješiti tehničke probleme istražujući postavke programa, dok tek 1,34 % procjenjuje kako može riješiti gotovo sve probleme koji se javljaju pri korištenju digitalnih tehnologija. S druge strane, u istraživanju o digitalnim tehnologijama u ranom djetinjstvu na Kosovu (Gjelaj i sur., 2019), odgojitelji i roditelji imaju kontradiktorne stavove o primjeni digitalnih medija u odgoju i obrazovanju. Samo 1 od 8 ispitanih odgojitelja smatra kako tehnologija ima pozitivan utjecaj na razvoj djece, iako je većina roditelja naglasila kako su njihova djeca, od rane dobi, izložena različitim digitalnim tehnologijama, k tomu 46,15 % roditelja smatra kako se uporabom digitalnih tehnologija poboljšavaju dječje jezično-govorne vještine, 35,16 % smatra kako se poboljšavaju vještine učenja, a 40,66 % smatra kako digitalne tehnologije

poboljšavaju digitalne kompetencije djece. Digitalni mediji mogu u velikoj mjeri olakšati djeci svladavanje obrazovnih sadržaja i pružiti inovativne prilike suočavanja s izazovima usvajanja novih sadržaja. Nordin i Bacotang (2021) sagledavaju informacijsko-komunikacijsku tehnologiju kao medij komunikacije i pomoć odgojiteljima u odgojno-obrazovnom procesu. Istraživanje koje su autori proveli s odgojiteljima upućuje na učinkovitost informacijsko-komunikacijske tehnologije kao alata odgojitelja koji služi u svrhu poučavanja i učenja djece u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju. Dong i Mertala (2021) ističu važnost sociokulturnog konteksta u razvoju digitalnih kompetencija djece. Rezultati istraživanja koje su proveli upućuju na integrirani pristup korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije i važnost inicijalnog obrazovanja odgojitelja u njezinu korištenju. Aditya i sur. (2022) ističu da iPadi utječu na razvijanje rane pismenosti djece tipičnog razvoja. U istraživanju provedenom na uzorku djece u dobi od 3 do 5 godina te djece s posebnim obrazovnim potrebama u dobi od 7 do 13 godina, uočeno je da primjena iPada u aktivnostima početnog čitanja i pisanja stimulira dječju motivaciju i koncentraciju (dug period korištenja iPada za planiranje, pisanje, snimanja i sl.) te nudi više prilika za komunikaciju u odgojnoj skupini i timski rad (djeca strpljivo dijele aktivnosti, podržavaju jedni druge, stimuliran je govorno-jezični razvoj, a inače stidljivija djeca bivala su komunikativnija), nezavisno učenje i prilike za visoka akademska postignuća (lakše korištenje *touch screena* nego tipkovnice, osobito za djecu s ograničenim mogućnostima). Korištenje digitalnih medija u odgojno-obrazovnom procesu pruža priliku za ispunjavanje potencijala djece (Flewitt i sur., 2014) koje uključuje i razvoj metakognitivnih iskustava i metakognitivnu kontrolu mentalnih procesa (Whitebread i sur., 2007). Za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 provedeno je istraživanje na Floridi (Szente, 2020) u kojem je sudjelovalo 50 *online* odgojno-obrazovnih skupina putem Zoom platforme. Djeca su u svim odgojnim skupinama pozitivno reagirala na *online* primjene odgojno-obrazovnih strategija odgojiteljica. Rezultati istraživanja upućuju na informacijsko-komunikacijsku tehnologiju koja ima ulogu adaptacije postojećih igara i prilike za kontinuirano druženje s prijateljima u *online* okruženju (Cowan i sur., 2021).

3. Metodologija istraživanja

Predmet i problem ovog istraživanja jest kako je učinkovit razvoj digitalnih kompetencija djece rane i predškolske dobi koja su uključena u institucijski oblik odgoja i obrazovanja? Stoga je cilj ovoga kvalitativnog istraživanja, utvrditi promjene koje su imale ulogu u razvoju digitalnih kompetencija djece rane i predškolske dobi. Vodili smo se sljedećim istraživačkim pitanjima:

1. Koje su aktivnosti odgojiteljice doprinijele razvoju digitalnih kompetencija djece rane i predškolske dobi?
2. Na koje su se načine aktivnosti realizirale u skladu s interesom djece?
3. Koje su promjene u prostorno-materijalnom okruženju konteksta odgojno-obrazovnog rada imale ulogu na razvoj digitalnih kompetencija djece rane i predškolske dobi?

Metodom studije slučaja korišteni su različiti instrumenti istraživanja. Kao instrument istraživanja korištena je i analizirana pedagoška dokumentacija odgojiteljice koja je uključivala fotodokumentaciju djece u aktivnostima, videouratke djece u međusobnoj interakciji, transkripte razgovora djece, grafičke reprezentacije djece te interpretaciju odgojiteljice pomoću koje su u konačnici utvrđene učinkovite smjernice razvoja digitalnih kompetencija djece rane i predškolske dobi.

Sudionike istraživanja čini mješovita dobna skupina djece u dobi od 3. godine do polaska u školu, točnije 22 djece polaznika gradskoga dječjeg vrtića u Brodsko-posavskoj županiji i odgojiteljica. Na samom početku istraživanja roditelji su dali pismeni pristanak sudjelovanja djece u istraživanju. Suglasnost je potpisala i odgojiteljica, čime je uvažen etički aspekt istraživanja. Sustavnim promatranjem i opservacijom tijekom pedagoške godine 2019./2020., odgojiteljica je dokumentirala realizirane aktivnosti te su refleksijom s istraživačima utvrđene aktivnosti koje idu u prilog integriranom pristupu razvoja digitalnih kompetencija djece rane i predškolske dobi. Daljnjom analizom pedagoške dokumentacije uočene su promjene u prostorno-materijalnom okruženju odgojno-obrazovnog konteksta koje idu u prilog inovativnom smjeru razvoja digitalnih kompetencija djece, a rezultat je intervencije odgojiteljice i integriranom pristupu odgojno-obrazovnom radu. U takvom pristupu razvoj je digitalnih kompetencija integriran s razvojem ostalih ključnih kompetencija. Navedena je pedagoška dokumentacija bila temelj za refleksiju i analizu te smjernice za daljnje planiranje razvoja digitalnih kompetencija.

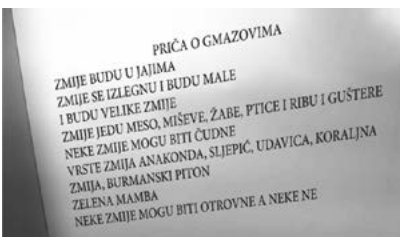
4. Rasprava i rezultati istraživanja

U *Nacionalnom kurikulumu za Rani i predškolski odgoj i obrazovanje* (2015) kao važan cilj ističe se razvoj ključnih kompetencija individualnim pristupom djetetu te usmjerenosti na cjeloviti razvoj djeteta. Razvoj kompetencija uključuje aktivnosti koje su međusobno povezane i provode se integriranim učenjem. Jedna od ključnih kompetencija jest komunikacija na materinskom jeziku i komunikacija na stranim jezicima. Prema *Nacionalnom kurikulumu za Rani i predškolski odgoj i obrazovanje* (2015), komunikacija na materinskom jeziku odvija se na način da se djecu potiče na bilježenje vlastitih ideja, načina razmišljanja, spoznaja. Razvoj navedene kompetencije odvija se u poticajnom

prostorno-materijalnom okruženju koje pruža djetetu mogućnost da svoje zamisli, ideje izrazi ili simboličkim reprezentacijama ili pisanim bilješkama. Flewit i sur. (2014) smatraju da potencijal korištenja digitalnih tehnologija leži isključivo u kontekstu u kojem se ono odvija i uvjetuju ga materijalni resursi, tj. opremljenost okruženja digitalnim tehnologijama. Nadalje, jasna definicija korištenja digitalnih kompetencija u kurikulumu uvelike pomaže pri planiranju odgojno-obrazovnog procesa. Budući da su roditelji darovali odgojnoj skupini prijenosno računalo, odgojiteljica je na samom početku pedagoške godine iskoristila prijenosno računalo kao poticaj u prostorno-materijalnom okruženju centra za početno čitanje i pisanje kako bi putem prijenosnog računala potaknula razvoj digitalnih kompetencija i razvoj rane pismenosti. Razvoj rane pismenosti važan je za razvoj komunikacijskih vještina djece. Berbić Kolar i Vukašinović (2020) ističu da je potrebno dječju izloženost slovima usmjeravati ka kontekstu igrovnih situacija. Tijekom igre dijete vizualno uočava oblike slova i povezuje izgovorenu i pisanu riječ. Korištenje digitalnih alata potiče djecu na uočavanje veze između slova i pisane riječi. Razvoj fonološke svjesnosti odvija se upravo putem informacijsko-komunikacijske tehnologije (Slika 1).



Slika 1. Razvoj rane pismenosti korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije



Slika 2. Priča o gmazovima

Budući da je centar za početno čitanje i pisanje upotpunjen prijenosnim računalom koje su donirali roditelji, djeca svakodnevno imaju pristup informacijama te se koriste računalom kao izvorom informacija. Njihov interes, u ovom slučaju, interes za gmazove, upotpunjen je pronalaskom potrebnih informacija o gmazovima. Koristeći se prethodno razvijenim vještinama rane pismenosti, djeca razvijaju digitalne kompetencije upotrebom tipkovnice na prijenosnom računalu te činjenice koje su istražili bilježe u programu Microsoft Word (Slika 2).

Uz pomoć odgojiteljice djeca izrađuju prezentaciju u programu PowerPoint te prezentiraju stečena znanja izlaganjem pred drugom djecom (Slika 3).

Na ovaj način djeca razvijaju i digitalne kompetencije i kompetencije na materinskom jeziku koje uključuju i razvoj rane pismenosti i razvoj i bogaćenje govornog izraza. Aditya i sur. (2022) ističu da primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije

u aktivnostima početnog čitanja i pisanja stimulira motivaciju djece te potiče socijalnu interakciju i timski rad. Tijekom navedenih aktivnosti u centru za početno čitanje i pisanje djeca razvijaju i socijalne vještine jer imaju priliku dijaloškim govorom argumentirano iznositi svoja stajališta (Slika 4), uvažavati mišljenje sugovornika ili svoje zamisli interpretirati oslanjajući se na prethodno stečena znanja.

Učenje djece događa se najčešće tijekom međusobne interakcije. Ovakva vrsta rasprave u međusobnoj interakciji, pomaže djeci da svoje ideje reorganiziraju, redefiniiraju i revidiraju. Dong i Mertala (2021) također ističu važnost sociokulturnog konteksta u razvoju digitalnih kompetencija djece. Digitalna je tehnologija prikladan pomoćni alat u realizaciji socijalne konstrukcije jer omogućuje djeci vjerodostojan uvid u činjenično stanje interesa (Zhang i sur., 2022) i otvara mogućnost za daljnju analizu spoznaje o temi kojom se djeca trenutačno bave. Kaur i Toso (2023) ističu da informacijsko-komunikacijska tehnologija omogućuje djeci samoevaluaciju aktivnosti odgojno-obrazovnog konteksta. Revidiranje vlastitog mišljenja usko je povezano s razvojem metakognitivnih vještina. Prisjećajući se načina kako su došli do rješenja određenog problema, djeca konstruiraju svoje znanje koje je utemeljeno na nizu sekvencija događanja aktivnosti kojom su se bavila te na osnovi spoznaje, planiraju buduće akcije i nadograđuju postojeća znanja. Navedena sukonstrukcija znanja u socijalnom kontekstu, iznimno je važna za kognitivni i za socioemocionalni razvoj djeteta.

Prema Whitebread i sur. (2007), metakognitivna su iskustva ona koja djetetu omogućavaju svijest o vlastitim mentalnim procesima, vlastite strategije učenja i metakognitivnu kontrolu mentalnih procesa. Digitalne tehnologije



Slika 3. Predstavljanje prezentacije o gmazovima u programu PowerPoint štenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije



Slika 4. Uloga informacijsko-komunikacijske tehnologije u socijalnoj interakciji djece

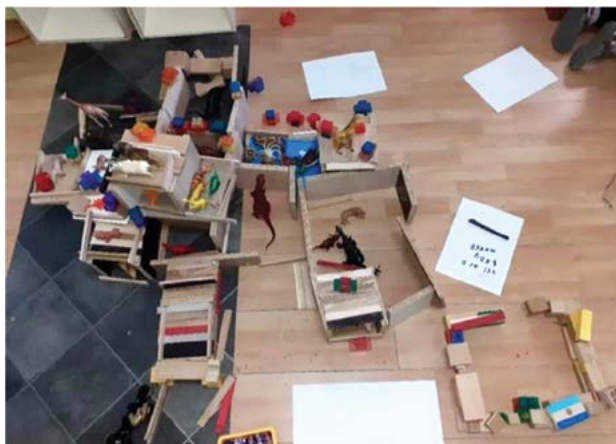


Slika 5. Informacijsko-komunikacijska tehnologija kao temelj samoevaluacije djece

i razvoj digitalnih kompetencija upotrebom digitalne tehnologije pružaju djeci mogućnost samorefleksije i evaluaciju vlastitih postignuća i procesa učenja (Slika 5).

Analizirajući na računalu fotografije procesa aktivnosti, dijete se prisjetilo načina na koji je došlo do zaključaka u vezi s aktivnosti s vodom. Koristeći se digitalnim kompetencijama, dijete revidira svoje znanje o materijalu i o njegovim karakteristikama i mogućnostima. Transkript razgovora daje jasan uvid da dijete ima spoznaju o agregatnom stanju vode, mogućnostima fluidnosti i ostalim prirodnim zakonitostima. Analizom videodokumentacije, djeca uspoređuju proces koji traje s onim koji je zabilježen fotografijama. Donose svoje zaključke o stvaranju koncentričnih krugova vode na površini lokve koju su promatrali u dvorištu dječjeg vrtića. Ovakav pristup učenju, podržan razvojem digi-

talnih kompetencija i upotrebom digitalnih alata olakšava djeci proces učenja. Djeca imaju direktan uvid u ono što se događalo i mogućnost ponavljanja procesa kako bi bolje shvatila kontinuitet i proces učenja što dovodi do razvoja kompetencije učiti kako učiti. Razvoj kognitivnih sposobnosti djece uvelike ovisi o poticajnome prostorno-materijalnom okruženju u kojem dijete boravi, ali i o sustavnoj podršci odgojitelja. Ljubić Klemše (2008) ističe važnost uloge odgojitelja i važnost profesionalnih kompetencija koje su temeljno uporište razvoja digitalnih i ključnih kompetencija djece rane i predškolske dobi. Razumijevanje načina na koji dijete uči osnova je za planiranje odgojno-obrazovnog procesa.



Slika 6 i Slika 7. Pretvorba 2D u 3D putem informacijsko-komunikacijske tehnologije

Nordin i Bacotang (2021) sagledavaju informacijsko-komunikacijsku tehnologiju kao medij komunikacije i alat odgojiteljima u daljnjem planiranju odgojno-obrazovnog procesa. Podržavajući djetetovo učenje korištenjem prijenosnog računala koje omogućuje materijalizaciju djetetova mišljenja te pretvorbu razmišljanja u dvodimenzijisku ili trodimenzijisku formu (Slika 6 i Slika 7) odgojiteljica potiče digitalne kompetencije i kompetenciju učiti kako učiti koja se ne temelji na usvajanju činjeničnog znanja, već iskustvenog.

U ovom slučaju, digitalna tehnologija i sustavno razvijanje digitalnih kompetencija pomažu djeci u realizaciji ideje, potiču kreativno mišljenje dajući alate kojima dijete može uočavati dvodimenzijske i trodimenzijske forme i sustavno utječu na kontinuitet procesa učenja nadogradnjom novih ideja.

5. Zaključak

U suvremenom društvu globalizacije i razvoja informacijskih tehnologija postavlja se imperativ digitalnih kompetencija gotovo svim dionicima društva, a osobito odgojno-obrazovnim djelatnicima koji trebaju pripremiti djecu, učenike i studente za odrastanje u digitalnom društvu. Osim što je digitalno, društvo je danas i vrlo promjenjivo, fleksibilno, inovativno i nepredvidivo. Tomu je tako jer je danas lakše nego ikad doći do informacija. Stoga i odgojno-obrazovne metode i postupci odgojitelja i ostalih obrazovnih djelatnika trebaju ići ukorak s aktualnim zahtjevima vremena. S obzirom na to da današnja djeca odrastaju s tehnologijom, koja je sveprisutna i utječe na sve aspekte života, potrebno im je pružiti povoljne uvjete za razvoj digitalne pismenosti od najranije dobi. Razvoj digitalne pismenosti nije konačan cilj u obrazovanju, potrebno je iskoristiti sve prednosti i blagodati tehnologije kako bi se osiguralo okruženje koje je poticajnije za učenje i koje će ga olakšati i u konačnici osposobiti učenike za izazove tržišta rada novoga, modernog, tehnološkog društva. Uporaba digitalnih medija u odgojno-obrazovnom sustavu usmjerena je ishodomima i kvaliteti učenja te razvoju globalnih kompetencija kod djece predškolske dobi. Ovo istraživanje upućuje na mogućnost implementacije digitalnih alata u kontekst odgojno-obrazovnog procesa na način da djeca integrirano razvijaju ključne i digitalne kompetencije. Istraživanje, nadalje, daje uvid u kontinuirano korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije u odgojno-obrazovnom radu i mijenjanje odgojno-obrazovnog konteksta u korist razvoja digitalnih kompetencija zajedno s razvojem ostalih ključnih kompetencija. Istraživanje također omogućuje prostor daljnjim istraživanjima koja mogu obuhvatiti veći uzorak i eventualno stavove i mišljenja odgojitelja o razvoju digitalnih kompetencija djece u dječjim vrtićima.

6. Literatura

1. Abduraxmanova, S. A. (2022). Individualization of professional education process on the basis of digital technologies. *World Bulletin of Social Sciences*, 8, 65–67.
2. Aditya, B. R., Ismiatun, A. N., Atika, A. R., & Permadi, A. (2022). Digital disruption in early childhood education: a qualitative research from teachers' perspective. *Procedia Computer Science*, 197, 521–528.
3. Berbić Kolar, E. & Vukašinić, A. (2020). Systematic support of the mentor to the student in the research of the language development model in early child education. U: Gómez Chova, L., López Martínez, A. & Candel Torres, I. (ur.) ICERI2020: *13th International Conference of Education, Research and Innovation - Conference proceedings* doi:10.21125/iceri.2020.1720.
4. Costa, K. & Ntsobi, M. (2022). The Role and Potential of Information Communication Technology (ICT) in *Early Childhood Education in South Africa: A Theoretical Perspective*. In: A. Costa, A. Moreira, M. Sánchez-Gómez & S. Wa-Mbaleka, eds. *Computer Supported Qualitative Research. WCQR 2022. Lecture Notes in Networks and Systems*. Cham: Springer, pp. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04680-3_23.
5. Cowan, K., Potter, J., Olusoqa, Y., Bannister, C., Bishop, J. C., Cannon, M. & Signorelli, V. (2021). Children's Digital Play during the Covid-19 Pandemic: Insights from the Play Observatory. *Journal of e-learning and knowledge society*, 17 (3), 8–17.
6. Digitalna edukacija u školama Europe (2019). Eurydice izvještaj. Luxembourg - Publications Office of the European Union.
7. Dong, C., & Mertala, P. (2021). Two worlds collide? The role of Chinese traditions and Western influences in Chinese preservice teachers' perceptions of appropriate technology use. *British Journal of Educational Technology*, 52 (1), 288–303.
8. Flewitt, R., Messer, D. & Kucirkova, N. (2014). New directions for early literacy in digital age: The iPad. *Journal of Early Childhood Literacy*, 0 (0), 1–22.
9. Gjelaj, M., Buza, K., Shatri, K. & Zabeli, N. (2019). Digital Technologies in Early Childhood: Attitudes and Practices of Parents and Teachers in Kosovo. *International Journal of Instruction*, 13 (1), 165–184.
10. Kaur, H., & Toso, M. (2023). The Impact of Information and Communication Technology on Early Childhood Education. In *ICL* (p. 9).
11. Konca, A. S., Ozel, E., & Zelyurt, H. (2016). Attitudes of preschool teachers towards using information and communication technologies (ICT). *International Journal of Research in Education and Science*, 2 (1), 10–15.
12. Ljubić Klemše, N. (2008). Teachers Views Of The New Educational Environment-The One-Computer Classroom. *Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju*, 149 (4), 426–441.
13. *Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje*. Narodne novine. 5/2015.
14. Nordin, N., & Bacotang, J. (2021). Issues and trends the usage of information and communication technology in early childhood education: Isu dan trend penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi dalam pendidikan awal kanak-kanak. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 10 (1), 99–107. <https://doi.org/10.37134/jpak.vol10.1.9.2021>.
15. Öngören, S. (2022). Teachers' use of ICT in the preschool period: A mixed research method. *Education and Information Technologies*, 27 (8), 11115–11136.

16. Quast, J., Rubach, C., & Porsch, R. (2023). Professional digital competence beliefs of student teachers, pre-service teachers and teachers: Validating an instrument based on the DigCompEdu framework. *European Journal of Teacher Education*, 1–24.
17. Rad, D., Lile, R., Costin, A., Vancu, G., Torkos, H., Demeter, E., & Rad, G. (2023). Romanian Preschool Teachers' Perceptions About Early Childhood Online Education: A Qualitative Study on the Inclusiveness of Zoom Kindergartens. In *Handbook of Research on Learning in Language Classrooms Through ICT-Based Digital Technology* (pp. 229-213). IGI Global.
18. Sadownik, A. R., Aasen, W., & Jevtic, A. V. (2019). Norwegian and Croatian Students of Undergraduate Kindergarten Teacher Education Programs on Their Professional Development and Conditions for It. *Online Submission*, 7, 8–21.
19. Stofkova, J., Poliakova, A., Stofkova, K. R., Malega, P., Krejnus, M., Binasova, V., & Daneshjo, N. (2022). Digital skills as a significant factor of human resources development. *Sustainability*, 14 (20), 13117.
20. *Studija Internacionalne računalne i informacijske pismenosti*. (2019). Europska komisija: Brussels.
21. Szente, J. (2020). Live Virtual Sessions with Toddlers and Preschoolers amid COVID 19: Implications for Early Childhood Teacher Education. *Jl. of Technology and Teacher Education*, 28 (2), 373–380.
22. Thuy, T. T. H., & Qalati, S. A. (2020). Preschool teacher's attitude towards the integration of information technology into English teaching for young children in Vietnam. *Int. J. Exconomics Commer. Manag*, 8, 279–294.
23. Van De Werfhorst, H. G., Kessenich, E., & Geven, S. (2022). The digital divide in online education: Inequality in digital readiness of students and schools. *Computers and Education Open*, 3, 100100.
24. Van Kessel, R., Wong, B. L. H., Rubinić, I., O'Nuallain, E., & Czabanowska, K. (2022). Is Europe prepared to go digital? making the case for developing digital capacity: An exploratory analysis of Eurostat survey data. *PLOS Digital Health*, 1 (2), e0000013.
25. Visković, I., & Višnjić Jevtić, A. (2017). Development of professional teacher competences for cooperation with parents. *Early Child Development and Care*, 187 (10), 1569–1582.
26. Visković, I., & Višnjić Jevtić, A. (2018). Professional development of kindergarten teachers in Croatia—a personal choice or an obligation. *Early Years*, 38 (3), 286–297.
27. Višnjić Jevtić, A., & Halavuk, A. (2021). Early childhood teachers and burn-out syndrome—perception of Croatian teachers. *Early Years*, 41 (1), 36–47.
28. Yusoff, W. K. W. (2023). Analysis Of The Needs Of The M-Learning Application Framework In Improving Reading Proficiency Preschool Kids. *Prosiding Semnas FISIP UND HAR*, 3, 273–284.
29. Whitebread, D., Bingham, S., Grau, V., Pasternak, D. P., & Sangster, C. (2007). Development of metacognition and self-regulated learning in young children: Role of collaborative and peer-assisted learning. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 6 (3), 433–455.
30. Zhang, Q., Wu, W., & Jiang, K. (2022). Standardising professional standards: A self-assessment scale for Chinese kindergarten teachers. *European Journal of Teacher Education*, 1–19.

AN INNOVATIVE APPROACH TO DEVELOPMENT OF EARLY CHILDHOOD DIGITAL COMPETENCIES

Abstract

Political initiative of the European Union encompasses an action plan for digital education used to meet the requirements, formulate strategies and create potentials for development of digital competencies. Since The National Curriculum for Early Childhood Education and Care (2015) clearly defines digital competencies as a crucial part of early childhood education and care, the primary objective is to stimulate the development of a digital ecological system. The conducted case study determines methods and objectives in the development of early childhood digital competencies. The case study conducted in the pedagogical year 2019/2020 in a mixed-age group in a kindergarten in Brod-Posavina County suggests positive changes in the usage of technology for the development of early childhood digital competencies. Observation and analysis of pedagogical documentation (children and ECEC teacher conversation transcripts, children conversation transcripts, photo and video material) resulted in guidelines for integrated development of digital competencies as well as other competencies outlined in the National Curriculum for Early Childhood Education and Care. Usage of educational content and strategies of constructive learning in social environment provides the context for the development of digital competencies primary goals of which are knowledge and efficient modalities in developing before mentioned competencies. The results of the research provide a basis for understanding and implementing an innovative method of developing early childhood digital competencies. The study followed the ethics code and all parents signed permission to photograph the children.

Keywords: curriculum, digital competencies, integrated approach, learning environment, preschool content