

## Mišljenje odgojitelja o upotrebi informacijske i komunikacijske tehnologije u sustavu ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja

Edita Rogulj\*

[edita.rogulj@ufzg.hr](mailto:edita.rogulj@ufzg.hr)

<https://orcid.org/0000-0003-4860-5271>

Marko Pavlović\*\*

[pavlov.marko@gmail.com](mailto:pavlov.marko@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-0075-5032>

Tanja Pap\*\*\*

[paptanja@gmail.com](mailto:paptanja@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-7750-2777>

<https://doi.org/10.31192/np.23.3.7>

UDK: 373.2:004

303.022:373.2-051(497.5Zagreb)

Prethodno priopćenje /  
Preliminary communication

Primljeno: 9. rujna 2024.

Prihvaćeno: 11. srpnja 2025.

*Globalna digitalizacija sve je prisutnija u svim segmentima društva, kako u privatnom, tako i u poslovnom segmentu, stoga ne čudi i svojevrsna digitalizacija sustava ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja koja se temelji na digitalizaciji računovodstva te manjim dijelom i na digitalizaciji poslova stručnih suradnika. Odgojno-obrazovni rad odgojitelja još uvijek nije uključen u plansku digitalnu transformaciju, već je prepušten intrinzičnoj motivaciji pojedinaca, stoga su izuzetno dragocjena mišljenja odgojitelja o implementiranju informacijske i komunikacijske tehnologije u odgojno-obrazovni rad. Istraživanjem su obuhvaćena 682 odgojitelja zaposlena u zagrebačkim vrtićima. Za potrebe istraživanja korištena je deskriptivna analiza podataka te One-Way ANOVA za utvrđivanje različitosti mišljenja sudionika o uporabi informacijske i komunikacijske tehnologije s dobi, radnim iskustvom i obrazovanjem. Rezultati istraživanja pokazuju da postoji značajna razlika u mišljenjima odgojitelja u odnosu na dob i obrazovanje, dok ta razlika izostaje u odnosu na radno iskustvo. Sudionici naglašavaju korisnost i neizbježnost digitalne transformacije u svim segmentima svoga odgojno-obrazovnog rada, međutim, ističu nespremnost*

---

\* Doc. dr. sc. Edita Rogulj, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet, Savska c. 77, HR-10000 Zagreb.

\*\* Marko Pavlović, mag. psych., Dječji vrtić Siget, Siget 12, HR-10000 Zagreb.

\*\*\* Tanja Pap, mag. paed., Dječji vrtić Različak, Wellerov vrt 1, HR-10000 Zagreb.

*sustava ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja za promjene te nedostatnost vlastitih digitalnih kompetencija.*

*Ključne riječi: cjeloživotno učenje, digitalne kompetencije, etični kodeks, formalno obrazovanje, infrastruktura.*

## *Uvod*

Digitalna transformacija nije budućnost, ona je naša sadašnjost koja obuhvaća poslovanje i cjelokupno društvo kao svojevrsan fenomen koji naglašava potencijale razvoja u cijeloj Europi.<sup>1</sup> Transformacija započinje razmišljanjem o uvođenju informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) u svim područjima djelovanja, a proces traje do potpune integracije izdvajajući glavni cilj koji se odnosi na poboljšavanje kvalitete rada, što se odražava u svim segmentima poslovanja. Proces digitalne transformacije usmjeren je razvoj digitalnog poslovanja, što podrazumijeva uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.<sup>2</sup> Osiguravanjem potrebne infrastrukture i podrške ostvaruju se preduvjeti za digitalnu transformaciju čiji su nositelji upravo djelatnici, stoga je potrebno promišljati i organizirati edukaciju djelatnika radi povećanja njihovih digitalnih kompetencija. Prema Nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj i obrazovanje digitalna kompetencija jedna je od kompetencija potrebnih za cjeloživotno učenje te samim time nameće se važnost da odgojitelji ovladaju tom kompetencijom.<sup>3</sup>

Uz odgojitelja, potrebno je raditi na educiranju cijele odgojno-obrazovne javnosti o važnosti provođenja digitalne transformacije, stvarajući paralelan proces u kojem svatko iz svoje uloge i pozicije zagovara dobrobiti promjene. Intenzivnim razvojem informacijske i komunikacijske tehnologije i njezine primjene u svim strukturama ljudskog života teško je izbjeći proces digitalne transformacije i u obrazovanju. Naglašava se važnost implementiranja informacijske i komunikacijske tehnologije u odgojno-obrazovni rad od rane i predškolske dobi kao temelja za digitalnu transformaciju u obrazovnoj vertikali.<sup>4</sup> Definiranjem jasne strategije digitalne transformacije povećava se kvaliteta

<sup>1</sup> Usp. European Commission, *Report on the state of Digital Decade*, 2023, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/2023-report-state-digital-decade> (09.09.2024).

<sup>2</sup> Usp. Mario SPREMIĆ, *Digitalna transformacija poslovanja*, Zagreb, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.

<sup>3</sup> Usp. Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, 2015, 12, <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/nacionalni-kurikulum/nacionalni-kurikulum-za-rani-i-predskolski-odgoj-i-obrazovanje/3478> (09.09.2024).

<sup>4</sup> Usp. Aidan Michael McCARTHY i dr., Digital transformation in education. Critical components for leaders of system change, *Social Sciences & Humanities*, 8 (2023) 1, 1-15, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291123000840>.

provedbe planiranih promjena stavljajući naglasak na stvaranje kvalitetnog ljudskog potencijala i jačanje digitalnih kompetencija.

Europska komisija na temelju Akcijskog plana za 2030. godinu predstavlja 21 digitalnu kompetenciju koju dijeli u pet grupa: upravljanje informacijama, vještine komunikacije u digitalnom okružju, stvaranje digitalnih sadržaja, sigurnost u digitalnom okružju i rješavanje problema.<sup>5</sup> Cijeli proces digitalne transformacije u odgojno-obrazovnom procesu obilježen je mišljenjima odgojitelja o informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji. Naglašavajući važnost mišljenja odgojitelja koje pridonose vrednovanju uporabe informacijske i komunikacijske tehnologije na temelju postojećih digitalnih znanja i vještina. Mišljenja pojedinaca vrijedni su izvori informacija potrebnih za pokretanje promjena.<sup>6</sup> Pravilnom podrškom uz argumentiranje pozitivnih i prevenciju negativnih pojava uporabe informacijske i komunikacijske tehnologije može se pridonijeti promjeni mišljenja odgojitelja te započeti proces digitalne transformacije u sustavu ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja. Transformacija koja integrira informacijske i komunikacijsku tehnologiju obuhvaća promjene u načinu razmišljanja među svim djelatnicima, što dovodi do promjena i povećanja kvalitete cijele ustanove za rani i predškolski odgoj i obrazovanje.

### *1. Integriranje informacijske i komunikacijske tehnologije u odgojno-obrazovni rad odgojitelja*

Integriranje informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT-a) u odgojno-obrazovni sustav zahtijeva razumijevanje razvoja digitalne kompetencije, a ne samo tehnička znanja. Digitalna kompetencija objedinjava specifične vještine i znanja, poput pregledavanja, procjene i upravljanja informacijama, komunikacije i suradnje, stvaranje digitalnih sadržaja, očuvanje sigurnosti u digitalnom okružju te kritičko promišljanje, odnosno rješavanje problema u kontekstu učenja.<sup>7</sup> Otvorenost i fleksibilnost pojedinaca za stjecanje i nadogradnju postojeće digitalne kompetencije zahtijeva pozitivna mišljenja i vrijednosti o korisnosti IKT-a u odgojno-obrazovnom radu. Ovladavanjem novim vještinama i znanjima odgojitelj prilagođava digitalnu tehnologiju svojim potrebama, iskorištava njezine kapacitete u prevladavanju izazova te smisleno sudjeluje u

<sup>5</sup> Usp. Stephanie CARRETERO GOMEZ, Rina VUORIKARI, Yves PUNIE, DigComp2.1. *The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*, 2017, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281> (09.09.2024).

<sup>6</sup> Usp. Kristin Helene JORGENSEN HAFSELD, Bassam HUSSEIN, Antoine RAUZY, Government inter-organizational, digital transformation projects: five key lessons learned from a Norwegian case study. *Procedia Computer Science*, 196 (2022) 910-919, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.092>.

<sup>7</sup> Usp. Anusca FERRARI, *DIGCOMP. A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2013, 13-15.

novom društvu znanja 21. stoljeća. Takvim pristupom povećava se poslovna produktivnost, omogućava raznovrsnost metodičkih oblika učenja i bogatiju društvenu uključenost i zabavu.<sup>8</sup> Odgojno-obrazovni radnici informacijsku i komunikacijsku tehnologiju u profesionalne svrhe koriste kao podršku u profesionalnom razvoju i izravno u odgojno-obrazovnom radu.<sup>9</sup>

Primjena IKT-a u obrazovanju na globalnoj razini može se podijeliti u tri kategorije: individualno učenje i poučavanje, grupno učenje i poučavanje i pedagoška dokumentacija.<sup>10</sup> Svaki stupanj formalnog obrazovanja ima svoje posebnosti koje se odnose na implementiranje IKT-a. Sustav ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja organiziran je na lokalnoj razini, čime se gubi potpora države u samom procesu unaprjeđivanja. Specifičnost sustava može se vidjeti u kompleksnosti rada odgojitelja te se može podijeliti na tri temeljne cjeline; odgojno-obrazovni rad s djecom, komunikacija i suradnja s roditeljima te stručno usavršavanje. Osvremenjivanje navedenih cjelina temelji se na implementiranju IKT-a u svakodnevni rad odgojitelja. Odgojno-obrazovni rad odgojitelja s djecom na dnevnoj razini uključuje barem jedan digitalni uređaj, a ponekad i više njih. Ovdje se može govoriti o pasivnoj upotrebi uređaja, poput gledanja dokumentarnih sadržaja na tabletu, prijenosnom računalu, *smart* televizoru, ili aktivnom korištenju IKT-a, što zahtijeva dodatna znanja, vještine, kompetencije te izgrađene pozitivne stavove.

Povećanjem svjesnosti o ranom razvoju digitalne pismenosti ostvaruju se odgojno-obrazovna očekivanja koja se temelje na razumijevanju pozitivnih i negativnih učinaka IKT-a, poticanju stvaralaštva, društvene odgovornosti, kritičkog i kreativnog mišljenja te rješavanje problemskih situacija. Sustavni razvoj opće digitalne pismenosti mora započeti od najranije dobi, sukladno razvojnim karakteristikama djece. Budući da trenutačno izostaju propisi implementiranja IKT-a u sustav ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja, dodatne smjernice mogu se pronaći u četirima domenama,<sup>11</sup> a to su: funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a, komunikacija i suradnja, istraživanje i kritičko vrednovanje te stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okružju.

Uz rad s djecom, odgojitelji značajan dio svoga rada provode u razvoju suradnje i partnerstva s roditeljima djece iz skupine podižući komunikaciju na

<sup>8</sup> Usp. María NAPAL FRAILE, Alicia PEÑALVA-VÉLEZ, Ana María MENDIÓROZ LACAMBRA, Development of Digital Competence in secondary education teachers' training, *Education Sciences*, 8 (2018) 3, 104, <https://doi.org/10.3390/educsci8030104>.

<sup>9</sup> Usp. Johan VAN BRAAK, Jo TONDEUR, Martin VALCKE, Explaining different types of computer use among primary school teachers, *European Journal of Psychology of Education*, 19 (2004) 4, 407-422.

<sup>10</sup> Usp. Ljubica BAKIĆ TOMIĆ, Mario DUMANČIĆ, Informacijsko-komunikacijske tehnologije i obrazovanje, u: V. Šimović (ur.), *Odabrana poglavlja iz metodike nastave informatike*, Zagreb, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2012, 7-9.

<sup>11</sup> Usp. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj*, *Narodne novine*, 7/2019-150, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_7\\_150.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_150.html) (09.09.2024).

višu razinu. Uz običajne komunikacijske oblike sve prisutnija je komunikacija informacijskom i komunikacijskom tehnologijom, što je posebice došlo do izražaja u vrijeme pandemije izazvane virusom Covid-19. Uočene prednosti ovakve komunikacije rezultirale su zadržavanjem i usavršavanjem digitalne komunikacije i nakon završetka pandemije.<sup>12</sup> Osvremenjivanje odgojno-obrazovne prakse implementacijom IKT-a potiče odgojitelje na učestalije uključivanje u *online* edukacije koje nisu nužno vezane samo za usavršavanja digitalnih kompetencija, već i za stručno usavršavanje općenito. Uočene prednosti sudjelovanja na *online* edukacijama, poput lakše dostupnosti i manjih troškova, tek su neke od prednosti koje potiču veći broj odgojitelja na uključivanje. Sudjelovanje na *online* edukacijama zahtijeva tehničke vještine uporabe platformi i alata koji se primjenjuju tijekom edukacije. Generalno je uočeno pozitivno mišljenje odgojitelja prema *online* edukacijama te ga prihvaćaju kao jednu od suvremenih promjena u procesu cjeloživotnog učenja i obveznog stručnog usavršavanja odgojitelja.<sup>13</sup>

Integriranjem IKT-a u sve segmente odgojno-obrazovnog rada odgojitelja nastaju značajni pomaci u povećanju kvalitete ranoga i predškolskog sustava te njegova pozicioniranja u obrazovnoj vertikali. Nositelji digitalne transformacije nedvojbeno su visoko motivirani pojedinci koji, uz svoja intelektualna znanja, koriste i vlastite resurse. Osiguravanjem potrebne infrastrukture, od digitalnih uređaja do dostupnosti interneta te podrške Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNET-a, rani i predškolski odgojno-obrazovni sustav dobio bi zasluženo mjesto u digitalnoj transformaciji. Osiguravanjem tehničkih segmenata i planiranjem promjene svakako bi se značajno utjecalo na promjene mišljenja odgojitelja prema integriranju IKT-a u odgojno-obrazovni rad.

Osim osiguravanja tehničkih preduvjeta, potrebno je spomenuti i svojevrsno zakonsko reguliranje pravila funkcioniranja u digitalnom okružju. Donošenjem Etičkog kodeksa o uporabi informacijske i komunikacijske tehnologije svakako bi se osigurali uvjeti za profesionalni razvoj struke te prevenciju pojave negativnih i društveno neprihvatljivih ponašanja u digitalnom okružju.<sup>14</sup> Niz pismenih normi i pravila ponašanja specifičnih za neka zanimanja objedinjeno je u Etičkom kodeksu kao svojevrsnoj zaštiti djelatnika i sudionika u odgojno-obrazovnom procesu.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Usp. Jennifer CHEN, Dahana RIVER-VERNAZZA, Communicating Digitally. Building Preschool Teacher-Parent Partnership Via Digital Technologies During COVID-19, *Early Childhood Education Journal*, 51 (2022) 1189-1203, 1192.

<sup>13</sup> Usp. Maja CELZIĆ, Anita ZOVKO, Stavovi odgojitelja rane i predškolske dobi prema online stručnom usavršavanju, *Metodički obzori*, 16 (2021) 31, 47-69, 52.

<sup>14</sup> Usp. Michele VILLAGRAN i dr., Information Ethics from a Multicultural Perspective: Content Analysis of Selected Library and Information Science Publications, *Journal of Education for Library and Information Science*, 64 (2023) 1, 37-52, 46.

<sup>15</sup> Usp. Danijela BLANUŠA TROŠELJ, Željka IVKOVIĆ, Graditi profesiju: profesionalna etika i obrazovanje odgajatelja, *Školski vjesnik: časopis za pedagogiju, teoriju i praksu*, 65 (2016) 3, 403-420, 405.

## 2. Metodologija istraživanja

Istraživanje je provedeno u sklopu 24. dana dječjih vrtića Grada Zagreba koje organizira Gradski ured za obrazovanje, sport i mlade. Tema skupa bila je *Digitalna tranzicija u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju – iskustva, prilike i izazovi*. Istraživanje obuhvaća prigodan uzorak kojeg čine odgojitelji zaposleni u dječjim vrtićima Grada Zagreba.

### 2.1. Cilj istraživanja

Cilj je istraživanja ispitati mišljenja odgojitelja djece rane i predškolske dobi iz zagrebačkih vrtića o upotrebi informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT-a) u odgojno-obrazovnom radu te utvrditi razlike mišljenja odgojitelja u odnosu na životnu dob, stručnu spremu i obrazovanje.

Na temelju definiranoga cilja postavljena su ova istraživačka pitanja:

- (1) Postoji li statistički značajna razlika u životnoj dobi odgojitelja u odnosu na mišljenje o upotrebi IKT-a u dječjim vrtićima?
- (2) Postoji li statistički značajna razlika u radnom iskustvu odgojitelja u odnosu na mišljenje o upotrebi IKT-a u dječjem vrtiću?
- (3) Postoji li statistički značajna razlika u obrazovanju odgojitelja u odnosu na mišljenje o upotrebi IKT-a u dječjem vrtiću?

Na temelju definiranih istraživačkih pitanja postavljena je sljedeća nulta hipoteza:

H0 – Ne postoji statistički značajna razlika između mišljenja odgojitelja o upotrebi informacijske i komunikacijske tehnologije u odnosu na dob, radno iskustvo i stupanj obrazovanja.

### 2.2. Sudionici istraživanja

Uzorak sudionika obuhvaća 682 odgojitelja, od kojih je 7 (1,03) ispitanika i 675 (98,97) ispitanica. U odnosu na godine radnoga iskustva najviše odgojitelja (N=208) ima 6 do 15 godina radnoga iskustva, slijede oni sa 16 do 25 godina (N=175), potom s 1 do 5 godina (N=102), 26 do 30 godina (N=84), 31 do 35 (N=60), 36 i više (N=37) i najmanje ih je s manje od 1 godine radnoga iskustva (N=16).

S obzirom na stručnu spremu 10 sudionika ima srednju stručnu spremu (SSS), 444 su prvostupnici ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja (VŠS), 217 su magistri ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja (VSS) te 11 magistara znanosti (mr. sc.) (tablica 1).

Tablica 1. Struktura uzorka (N=682)

|                     |                             | Frekvencija | Postotak |
|---------------------|-----------------------------|-------------|----------|
| Spol                | Ženski                      | 675         | 99,0     |
|                     | Muški                       | 7           | 1,0      |
| Dob                 | 21-30 godina                | 121         | 17,7     |
|                     | 31-40 godina                | 200         | 29,3     |
|                     | 41-50 godina                | 209         | 30,6     |
|                     | 51-60 godina                | 136         | 19,9     |
|                     | Više od 61 godine           | 16          | 2,3      |
| Radno iskustvo      | Manje od jedne godine       | 16          | 2,3      |
|                     | 1-5 godina                  | 102         | 15,0     |
|                     | 6-15 godina                 | 208         | 30,5     |
|                     | 16-25 godina                | 175         | 25,7     |
|                     | 26-30 godina                | 84          | 12,3     |
|                     | 31-35 godina                | 60          | 8,8      |
|                     | 36 i više godina            | 37          | 5,4      |
| Stupanj obrazovanja | SSS (srednja škola)         | 10          | 1,5      |
|                     | VŠS (baccalaurea)           | 444         | 65,1     |
|                     | VSS (magistar struke)       | 217         | 31,8     |
|                     | mr. sc. (magistar znanosti) | 11          | 1,6      |
|                     | dr. sc. (doktor znanosti)   | 0           | 0        |

### 2.3. Instrument i postupak istraživanja

Za potrebe ovoga istraživanja prilagođen je upitnik<sup>16</sup> kojim se ispituju mišljenja odgojitelja o njihovim digitalnim kompetencijama. Upitnik sadrži tri cjeline: opći podaci o sudionicima, obrazovanje i stručno usavršavanje te upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT-a). Cjelina o upotrebi IKT-a podijeljena je na tri dijela, prvi dio obuhvaća opća pitanja o upotrebi IKT-a u odnosu na komunikaciju s roditeljima, upotrebu specifičnih digitalnih uređaja te sadržaje koje razmjenjuju. Drugi dio treće cjeline odnosi se na procjenu mišljenja odgojitelja o informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji u njihovom profesionalnom radu. Za utvrđivanje mišljenja koristio se upitnik s 21 tvrdnjom koju su odgojitelji procjenjivali s pomoću Likertove skale (1 – uopće se ne slažem, 2 – djelomično se ne slažem, 3 – niti se slažem niti ne slažem, 4 – djelomično se slažem, 5 – u potpunosti se slažem). Treći dio upitnika usmjeren je na izazove upotrebe IKT-a u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju. Provedena *Cronbach alpha* analiza unutarnje konzistencije (pouzdanosti) upitnika pokazuje visoki *Cronbach alpha* parametar od 0,94 (tablica 2). Time se

<sup>16</sup> Usp. Ahment Sami KONCA, Erdogan OZEL, Hikmet ZELYURT, Attitudes of Preschool Teachers towards Using Information and Communication Technologies (IKT), *International Journal of Research in Education and Science*, 2 (2016) 1, 10-15, 12-13.

pokazuje velika pouzdanost upitnika koji mjeri Mišljenja odgojitelja o informacijsko i komunikacijskoj tehnologiji.

Tablica 2. Cronbach alpha

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|----------------------------------------------|------------|
| 0,940            | 0,945                                        | 21         |

Za analizu podataka korištena je deskriptivna analiza te jednostavna analiza varijance, One-Way ANOVA. Levinov test homogenosti varijance je statistički značajan za većinu skala u upitniku, što upućuje da unutar grupa nisu jednake varijance. Zbog toga je korištena *Games-Howell post-hoc* metoda za utvrđivanje različitosti mišljenja sudionika o upotrebi informacijske i komunikacijske tehnologije s dobi, radnim iskustvom i obrazovanjem. Za statističku analizu podataka koristio se program SPSS (engl. *Statistical Package for Social Science*), što je prva pretpostavka istraživačkoga rada.<sup>17</sup>

Istraživanje je provedeno 2023. godine *online* obrascima u *Google formsu*, što cjelokupno istraživanje temelji na prigodnom uzorku.<sup>18</sup> Sudjelovanje u istraživanju bilo je dobrovoljno te se svim sudionicima osigurala anonimnost i tajnost podataka.<sup>19</sup> Kao nedostatak istraživanja može se naglasiti upravo *online* ispitivanje, čime su isključeni odgojitelji bez mogućnosti pristupa upitniku, bilo zbog nedostupne infrastrukture ili nedostatka digitalne kompetencije.

### 3. Rezultat i diskusija

Upitani o načinu usvajanja digitalne kompetencije odgojitelji su imali mogućnost višestrukog odgovora. Tako 87 % (N=593) odgojitelja naglašava samostalno učenje kao najzastupljeniji oblik usvajanja novih znanja iz područja korištenja informacijske i komunikacijske tehnologije. Formalno obrazovanje kao mjesto stjecanja digitalne kompetencije istaklo je 39,9 % (N= 272), odgojitelja,

<sup>17</sup> Usp. Jasna HORVAT, Josipa MIJOČ, Ana ZRNIĆ, Popularization Symposia as a New Organizational Platform for Major Events. The Case of Creative Treasury, u: Anka Mašek Tonković (ur.), *5. međunarodni znanstveni simpozij Gospodarstvo istočne Hrvatske – Vizija i razvoj*, Osijek, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Osijeku, 2016, 255-266, 264, [https://www.academia.edu/27347304/POPULARIZATION\\_SYMPOSIA\\_AS\\_A\\_NEW\\_ORGANIZATIONAL\\_PLATFORM\\_FOR\\_MAJOR\\_EVENTS\\_THE\\_CASE\\_OF\\_CREATIVE\\_TREASURY](https://www.academia.edu/27347304/POPULARIZATION_SYMPOSIA_AS_A_NEW_ORGANIZATIONAL_PLATFORM_FOR_MAJOR_EVENTS_THE_CASE_OF_CREATIVE_TREASURY) (09.09.2024).

<sup>18</sup> Usp. Jawad GOLZAR, Omid TAJIK, Shagofah NOOR, Convenience Sampling. *International Journal of Education and Language Studies*, 1 (2022) 2, 72-77, 73, [https://www.researchgate.net/publication/366390016\\_Convenience\\_Sampling/citations#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/366390016_Convenience_Sampling/citations#fullTextFileContent).

<sup>19</sup> Usp. *Etički kodeks Odbor za etiku u znanosti i visokom obrazovanju*, Agencija za znanost i visoko obrazovanje, 2006, <https://www.azvo.hr/index.php/hr/odbor-za-etiku-u-znanosti-ivisokom-obrazovanju> (09.09.2024).

a neformalno obrazovanje 28,9 % (N=197) (tablica 3). Dok 1,6 % (N=11) ispitanika naglašava da nisu uopće stekli digitalnu kompetenciju. Podaci pokazuju velik postotak samostalnog učenja, što navodi na činjenicu o potrebi organiziranja programa osposobljavanja i podrške odgojiteljima radi povećanja razine i kvalitete digitalne kompetencije.<sup>20</sup> Važnost stjecanja digitalnih kompetencija odgojitelja usmjerena je na prenošenja znanja korištenja IKT-a na pedagoški i didaktički način primjeren razvojnim mogućnostima djece stanovite dobi.<sup>21</sup>

Tablica 3. Način stjecanja digitalnih vještina

|                        |    | Frekvencija | Postotak |
|------------------------|----|-------------|----------|
| Formalno obrazovanje   | DA | 272         | 39,9     |
|                        | NE | 399         | 58,5     |
| Neformalno obrazovanje | DA | 197         | 28,9     |
|                        | NE | 474         | 69,5     |
| Samostalno učenje      | DA | 593         | 87,0     |
|                        | NE | 78          | 11,4     |

Stečenu digitalnu kompetenciju odgojitelji primjenjuju prilikom korištenja različitih oblika digitalne tehnologije, od računala, prijenosnog računala, tableta, pametnog telefona i televizora, do kamera i fotoaparata, susrećući se s kulturnom paradigmom u kojoj nastaje inverzija konvencionalnog obrazovnog procesa.<sup>22</sup> Što se tiče korištenja digitalnih uređaja u profesionalnom okružju, odgojitelji ističu da najčešće koriste pametni telefon 88,3 % (N=602), prijenosno računalo 73 % (N=498) te stolna računala 43,7 % (N=298). Vidljiva je naglašena upotreba fotoaparata u 30,5 % (N=208) slučajeva dok tablet i pametni televizor koristi njih manje od 20 %. Također, na pitanja otvorenog tipa ispitanici navode 3D naočale, pametnu ploču, projektor, diktafon, asistivnu tehnologiju i TV, ali je njihova zastupljenost jako mala (tablica 4). Od ukupnog broja ispitanika, njih 0,9 % (N=6) naglašava da ne koristi nikakav oblik digitalne tehnologije.

Velik broj korisnika digitalnih uređaja među odgojiteljima navodi potrebu za digitalizacijom odgojno-obrazovnog sustava. Upravo mišljenja pojedinca te njihovo djelovanje snažno utječu na ostvarivanje uvjeta za promjene.<sup>23</sup> U tablici 5 prikazana su mišljenja odgojitelja u obliku tvrdnji o korištenju IKT-a u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju. Na temelju vrijednosti ukupnih

<sup>20</sup> Usp. Napal Fraile, Peñalva-Vélez, Mendióroz Lacambra, *Development of Digital Competence...*

<sup>21</sup> Usp. Trond HAUGERUD, Student Teachers Learning to Teach. The Mastery and Appropriation of Digital Technology, *Nordic Journal of Digital Literacy*, 6 (2011) 4, 226-239, 232.

<sup>22</sup> Usp. Manuel GARRIDO-LORA, Jordi Busquet DURAN, Rosa-Auria MUNTE RAMOS, From ICT to ICRT. A study of ICT use and the digital divide among adults and adolescents in Spain, *Anàlisi*, 54 (2016) 44-57, 48.

<sup>23</sup> Usp. Jo TONDEUR i dr., Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education. A systematic review of qualitative evidence, *Education Technology Research and Development*, 65 (2016) 3, doi:10.1007/s11423-016-9481-2.

Tablica 4. Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije u profesionalne svrhe

| Koje digitalne uređaje upotrebljavate u poslovne svrhe? |                       |             |          |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|----------|
|                                                         |                       | Frekvencija | Postotak |
| Računalo                                                | DA                    | 298         | 43,7     |
|                                                         | NE                    | 378         | 55,4     |
| Prijenosno računalo                                     | DA                    | 498         | 73,0     |
|                                                         | NE                    | 178         | 26,1     |
| Tablet                                                  | DA                    | 112         | 16,4     |
|                                                         | NE                    | 564         | 82,7     |
| Pametni telefon                                         | DA                    | 602         | 88,3     |
|                                                         | NE                    | 74          | 10,9     |
| Pametni TV                                              | DA                    | 40          | 5,9      |
|                                                         | NE                    | 636         | 93,3     |
| Kamera                                                  | DA                    | 88          | 12,9     |
|                                                         | NE                    | 588         | 86,2     |
| Fotoaparat                                              | DA                    | 208         | 30,5     |
|                                                         | NE                    | 468         | 68,6     |
| Ostalo                                                  | 3D naočale            | 7           | 1,0      |
|                                                         | pametna ploča         | 2           | 0,3      |
|                                                         | Projektor             | 3           | 0,4      |
|                                                         | Diktafon              | 1           | 0,1      |
|                                                         | asistivna tehnologija | 1           | 0,1      |
|                                                         | običan TV             | 1           | 0,1      |

aritmetičkih sredina vidljivih u tablici 5 može se zaključiti da odgojitelji implementaciju IKT-a smatraju jako važnom. Dok, spremnost sustava RPOO-a za digitalnu transformaciju – kao i vlastite digitalne kompetencije stečene formalnim obrazovanjem – smatraju nedovoljnim. Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da odgojitelji uviđaju važnost implementiranja IKT-a u sustav ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja ( $M=4,58$ ;  $SD=0,727$ ). Ujedno ukazuju na važnost pružanja podrške u osiguravanju infrastrukture ( $M=4,41$ ;  $SD=1,009$ ), organiziranju stručnih usavršavanja ( $M=4,55$ ;  $SD=0,847$ ), zakonskom reguliranju upotrebe IKT-a u odgojno-obrazovnom radu ( $M=4,46$ ;  $SD=0,947$ ) te donošenju Etičkog kodeksa upotrebe IKT-a ( $M=4,57$ ;  $SD=0,829$ ). S druge strane, kritički procjenjuju spremnost RPOO-a na proces digitalizacije ( $M=3,39$ ;  $SD=1,243$ ) te dostatnost vlastitih kompetencija stečenih formalnim obrazovanjem ( $M=2,86$ ;  $SD=1,307$ ).

Tablica 5. Mišljenja odgojitelja o IKT-u s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

| Tvrdnje                                                                                        | M    | SD    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| Informacijska i komunikacijska tehnologija vrlo je korisna.                                    | 4,58 | 0,727 |
| Digitalna kompetencija odgojitelja nužna je u radu s djecom.                                   | 4,14 | 1,011 |
| Digitalna kompetencija odgojitelja nužna je u radu s roditeljima.                              | 4,03 | 1,094 |
| Digitalna kompetencija odgojitelja nužna je za stručno usavršavanje.                           | 4,48 | 0,813 |
| Upotreba IKT-a unaprjeđuje profesionalni razvoj odgojitelja.                                   | 4,47 | 0,855 |
| Upotreba IKT-a unaprjeđuje odgojno-obrazovni rad s djecom.                                     | 4,29 | 0,961 |
| Upotreba IKT-a unaprjeđuje rad s roditeljima.                                                  | 4,13 | 1,075 |
| Upotreba IKT-a olakšava dostupnost stručnog usavršavanja.                                      | 4,65 | 0,678 |
| Važno je integriranje IKT-a u svakodnevni odgojno-obrazovni rad.                               | 3,98 | 1,159 |
| U roku od 5 godina IKT bit će dio odgojno-obrazovnog rada.                                     | 4,00 | 1,154 |
| Važno je donošenje Etičkog kodeksa upotrebe IKT-a u dječjem vrtiću.                            | 4,57 | 0,829 |
| Vrtić treba osigurati IKT za rad s djecom.                                                     | 4,41 | 1,009 |
| Vrtić treba osigurati IKT za komunikaciju s roditeljima.                                       | 4,35 | 1,059 |
| Samoučenje odgojitelja u području digitalnih kompetencija je nužno.                            | 4,20 | 1,046 |
| Vrtić je dužan osigurati stručno usavršavanje iz područja digitalne pismenosti za odgojitelje. | 4,55 | 0,847 |
| Komunikacija digitalnim tehnologijama brža je od klasične komunikacije.                        | 4,43 | 0,918 |
| Prijenos informacija digitalnim tehnologijama je precizniji.                                   | 3,70 | 1,235 |
| Nužno je donošenje pravila upotrebe IKT-a u vrtićima za odgojno-obrazovni rad s djecom.        | 4,46 | 0,947 |
| Nužno je donošenje pravila upotrebe IKT-a u vrtićima za komunikaciju s roditeljima.            | 4,46 | 0,964 |
| Odgojitelji su spremni za digitalizaciju RPOO-a.                                               | 3,39 | 1,243 |
| Kompetencije IKT-a stečene formalnim obrazovanjem dostatne su za odgojno-obrazovni rad.        | 2,86 | 1,307 |

Prikazani rezultati pokazuju da sudionici na temelju postojećih znanja, vještina i profesionalnih vrijednosti procjenjuju trenutačnu situaciju RPOO-a u vrijeme digitalne transformacije naglašavajući određeno nezadovoljstvo postojećim vlastitim digitalnim kompetencijama te potrebu pružanja podrške u svim segmentima digitalne transformacije RPOO-a. Upravo samoprocjena digitalnih kompetencija odgojitelja te njihove potrebe za profesionalnim razvojem pokazuju važnost cjeloživotnog učenja.<sup>24</sup> Time se sugerira potreba za detaljno razrađenim planom koji će se temeljiti na svim suvremenim paradigmatama ključnim za ovaj proces. Odgojitelji pokazuju svjesnost o potrebi uvo-

<sup>24</sup> Usp. Jana Patricia VALDEZ, Norman MENDOZA, Digital learning for preschools. Validation of basic ICT competence beliefs of preschool teachers in Hong Kong and the Philippines, *Education and Information Technologies*, 29 (2024) 14, 1-15, <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12591-5>.

denja promjena prema potrebama suvremenog življenja te naglašavaju vlastitu spremnost za aktivnim participiranjem.<sup>25</sup>

Korištenjem jednosmjerne analize varijanci (engl. *One-Way ANOVA*) nastojalo se utvrditi postojanje statistički značajnih razlika u mišljenjima sudionika prema životnoj dobi, radnom iskustvu i formalnom obrazovanju. Rezultati provedene analize pokazuju da je  $p$ -vrijednost manja od  $p < 0,05$  što navodi na djelomično odbacivanje  $H_0$  hipoteze te se može zaključiti da postoji razlika u mišljenjima odgojitelja o korištenju IKT-a u odnosu na životnu dob i formalno obrazovanje, dok izostaje u odnosu na radno iskustvo.

Tablica 6. Mišljenje odgojitelja o IKT-u u odnosu na životnu dob

| Dependent Variable                                                                                                     | (I) dob      | (J) dob           | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig.  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|------------|-------|
| Informacijska i komunikacijska tehnologija vrlo je korisna.<br>$F(4,677)=2,699$ , $p=0,030$                            | 21-30 godina | 31-40 godina      | 0,15880               | 0,07326    | 0,195 |
|                                                                                                                        |              | 41-50 godina      | 0,27012*              | 0,07689    | 0,005 |
|                                                                                                                        |              | 51-60 godina      | 0,14821               | 0,07745    | 0,313 |
|                                                                                                                        |              | više od 61 godine | 0,18130               | 0,18911    | 0,870 |
| Kompetencije IKT-a stečene formalnim obrazovanjem dostatne su za odgojno-obrazovni rad<br>$F(4,677)=6,374$ , $p=0,000$ | 21-30 godina | 31-40 godina      | 0,42711               | 0,14462    | 0,028 |
|                                                                                                                        |              | 41-50 godina      | 0,66290*              | 0,14702    | 0,000 |
|                                                                                                                        |              | 51-60 godina      | 0,70005*              | 0,15552    | 0,000 |
|                                                                                                                        |              | više od 61 godine | 0,59711               | 0,32976    | 0,396 |
| Upotreba IKT-a unaprijeđuje rad s roditeljima.<br>$F(4,677)=3,946$ , $p=0,004$                                         | 21-30 godina | 31-40 godina      | 0,40434*              | 0,10589    | 0,002 |
|                                                                                                                        |              | 41-50 godina      | 0,44106*              | 0,10582    | 0,000 |
|                                                                                                                        |              | 51-60 godina      | 0,39110*              | 0,11426    | 0,006 |
|                                                                                                                        |              | više od 61 godine | 0,54184               | 0,31687    | 0,455 |

Prema rezultatima analize (tablica 6), za tvrdnju *Informacijska i komunikacijska tehnologija vrlo je korisna* utvrđena je statistički značajna razlika između ispitanika u dobnoj skupini od 21 do 30 godina i onih u skupini od 41 do 50 godina. Razlika u srednjim vrijednostima iznosi 0,27012, uz razinu značajnosti  $p=0,005$ , što ukazuje na izraženije pozitivno mišljenje mlađe skupine o korisnosti IKT-a u obrazovanju.

Značajne razlike su također utvrđene za tvrdnju *Kompetencije IKT-a stečene formalnim obrazovanjem dostatne su za odgojno-obrazovni rad*. Ispitanici u dobi od 21 do 30 godina značajno se više slažu s tom tvrdnjom u odnosu na one od 41 do 50 godina ( $M=0,66290$ ,  $p=0,000$ ) te na skupinu od 51 do 60 godina ( $M=0,70005$ ,  $p=0,000$ ). Na temelju ovih rezultata može se zaključiti da više mlađih ispitanika smatra da su tijekom formalnog obrazovanja stekli dostatne IKT kompetencije za rad u odgojno-obrazovnom sustavu. Za tvrdnju *Upotreba*

<sup>25</sup> Usp. María Npal FRAILE, Alicia PEÑALVA-VÉLEZ, Ana María MENDIÓROZ LACAMBRA, Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training, *Education Sciences*, 8 (2018) 3, 104, <https://doi:10.3390/educsci8030104>.

*IKT-a unaprjeđuje rad s roditeljima* također su zabilježene statistički značajne razlike. Ispitanici u dobi od 21 do 30 godina pozitivnije ocjenjuju utjecaj IKT-a na suradnju s roditeljima u usporedbi sa skupinom od 31 do 40 godina ( $M=0,40434$ ,  $p=0,002$ ), skupinom od 41 do 50 godina ( $M=0,44106$ ,  $p=0,000$ ) te skupinom od 51 do 60 godina ( $M=0,39110$ ,  $p=0,006$ ).

Mlađi ispitanici (21 do 30 godina) statistički značajno pozitivnije ocjenjuju korisnost IKT-a, vjeruju da su tijekom formalno obrazovanje stekli dostatne digitalne kompetencije te ih više smatra da IKT unaprjeđuje komunikaciju i suradnju s roditeljima, u usporedbi sa starijim dobnim skupinama (31 do 60 godina). Ovakvi rezultati mogu se potkrijepiti činjenicom da su mlađe generacije puno dublje integrirane u digitalnu tehnologiju te samim time ona postaje dio njihovog življenja od najranije dobi, kako privatno tako i poslovno.<sup>26</sup> Razlika u mišljenjima može se povezati sa stupnjem razvoja digitalnih vještina u korištenju komunikacijskih digitalnih aplikacija te prevladavanju tradicionalnih oblika ostvarivanja suradnje s roditeljima.<sup>27</sup>

Sukladno Pravilniku o odgovarajućoj vrsti i razini obrazovanja odgojno-obrazovnih i ostalih radnika u dječjem vrtiću iz 2024. godine, propisana je vrsta i razina obrazovanja potrebna za radno mjesto odgojitelja.<sup>28</sup> Tako se navodi da odgojitelj zaposlen u dječjem vrtiću može imati završeni stručni prijediplomski studij, sveučilišni prijediplomski studij ili sveučilišni diplomski studij. Provedenim istraživanjem potvrđeno je da najveći broj ispitanika ima stečen akademski naziv sveučilišni/a pristupnik/ca ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja ( $N=444$ ; 65,1 %). Slijede sveučilišni/a magistar/magistra ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja ( $N=217$ ; 31,8 %). Manje su zastupljeni ispitanici sa srednjom stručnom spremom ( $N=10$ ; 1,5 %) i oni s titulom magistra znanosti ( $N=11$ ; 1,6 %), dok nijedan ispitanik nije naveo stečenu titulu doktorat znanosti kao najviši stupanj obrazovanja. Zbog reprezentativnosti uzorka, u daljnjoj obradi podataka analizirani su isključivo odgovori ispitanika sa završenim prijediplomskim stručnim studijem (VŠS) i diplomskim sveučilišnim studijem (VSS) iz područja ranog i predškolskog odgoja.

Analiza rezultata (tablica 7) pokazala je statistički značajne razlike u 11 tvrdnja. Srednje vrijednosti u svim stavkama bile su manje kod ispitanika s VŠS, što upućuje na to da odgojitelji s višim stupnjem obrazovanja (VSS) po-

<sup>26</sup> Usp. Sumitra DUTTA, Bruno LANVIN, *Network Readiness Indeks 2023. Trust in a Network Society. A crisis of the digital age?*, 2023, 24; <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2023/nri-2023.pdf> (09.09.2024).

<sup>27</sup> Usp. Ivana MAVRAČIĆ MIKOVIĆ, Stavovi roditelja i odgojitelja o oblicima suradnje i partnerstva u dječjim vrtićima, *Didaskalos: časopis Udruge studenata pedagogije Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, 3 (2019) 3, 69-84, 71.

<sup>28</sup> Usp. Pravilnik o odgovarajućoj vrsti i razini obrazovanja odgojno-obrazovnih i ostalih radnika u dječjem vrtiću, ustanovama te drugim pravnim i fizičkim osobama koje provode programe ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, 2024, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2024\\_12\\_145\\_2382.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2024_12_145_2382.html) (11.07.2025).

kazuju statistički značajno pozitivnije stavove prema upotrebi informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) u različitim aspektima rada – u radu s djecom, roditeljima, kao i u profesionalnom razvoju i samoučenju. Primjerice, tvrdnja *Digitalna kompetencija odgojitelja nužna je u radu s djecom* pokazuje značajnu razliku u mišljenju između skupina ( $M=-0,42857$ ;  $p<0,000$ ), pri čemu više odgojitelja s VSS prepoznaje važnost digitalne kompetencije u neposrednom radu s djecom. Slično, tvrdnja *Upotreba IKT-a unaprjeđuje profesionalni razvoj* ( $M=-0,38371$ ;  $p<0,000$ ) dodatno potvrđuje da više obrazovani odgojitelji češće percipiraju koristi IKT-a za vlastito stručno usavršavanje. Također, u segmentu suradnje s roditeljima vidljiva je izražena potreba za većim ulaganjem informacijsko i komunikacijske tehnologije, čemu su skloniji ispitanici s višim obrazovanjem.

Tvrdnja *Vrtić treba osigurati IKT za komunikaciju s roditeljima* ( $M=-0,42669$ ;  $p<0,000$ ) ukazuje da upravo ta skupina više vrednuje digitalnu komunikaciju kao važan element kvalitetne suradnje s roditeljima. Može se zaključiti da viši stupanj obrazovanja pozitivno korelira s višim stupnjem prihvaćanja i vrednovanja informacijsko-komunikacijske tehnologije u odgojno-obrazovnom radu. Odgojitelji s diplomskim sveučilišnim obrazovanjem (VSS) pokazuju viši stupanj digitalne kompetentnosti, veću spremnost na korištenje tehnologije te izraženiju svijest o njezinoj važnosti u profesionalnom i pedagoškom kontekstu.<sup>29</sup>

Tablica 7. Mišljenje odgojitelja o IKT-u u odnosu na stupanj obrazovanja

| Dependent Variable                                                                                 | (I) stupanj obrazovanja | (J) stupanj obrazovanja     | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig.  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------|-------|
| Informacijska i komunikacijska tehnologija vrlo je korisna.<br>$F(3,678)=9,288$ , $p=0,000$        | VŠS (baccalaurea)       | SSS (srednja škola)         | -0,22252              | 0,15726    | 0,518 |
|                                                                                                    |                         | VSS (magistar struke)       | -0,31054*             | 0,05916    | 0,000 |
|                                                                                                    |                         | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,06798              | 0,21800    | 0,988 |
| Digitalna kompetencija odgojitelja nužna je u radu s djecom.<br>$F(3,678)=9,296$ , $p=0,000$       | VŠS (baccalaurea)       | SSS (srednja škola)         | -0,2000               | 0,25471    | 0,859 |
|                                                                                                    |                         | VSS (magistar struke)       | -0,42857*             | 0,07555    | 0,000 |
|                                                                                                    |                         | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,45455              | 0,25261    | 0,324 |
| Digitalna kompetencija odgojitelja nužna je u radu s roditeljima.<br>$F(3,678)=10,557$ , $p=0,000$ | VŠS (Baccalaurea)       | SSS (srednja škola)         | -0,43514              | 0,26600    | 0,404 |
|                                                                                                    |                         | VSS (magistar struke)       | -0,48076*             | 0,08883    | 0,000 |
|                                                                                                    |                         | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,58968              | 0,28691    | 0,228 |

<sup>29</sup> Usp. Ayubu Ismail NGAO, Guoyuan SANG, Jimmy Ezekiel KIHWELE, Understanding Teacher Educators' Perceptions and Practices about ICT Integration in Teacher Education Program, *Education Sciences*, 12 (2022) 8, 549, <https://doi.org/10.3390/educsci12080549>.

|                                                                                                 |                   |                             |           |         |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------|-------|
| Digitalna kompetencija odgojitelja nužna je za stručno usavršavanje.<br>F(3,678)=9,130, p=0,000 | VŠS (baccalaurea) | SSS (srednja škola)         | -0,22613  | 0,22512 | 0,751 |
|                                                                                                 |                   | VSS (magistar struke)       | -0,34502* | 0,05727 | 0,000 |
|                                                                                                 |                   | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,08067  | 0,25089 | 0,988 |
| Upotreba IKT-a unaprjeđuje profesionalni razvoj odgojitelja.<br>F(3,678)=10,910, p=0,000        | VŠS (baccalaurea) | SSS (srednja škola)         | 0,25360   | 0,31760 | 0,854 |
|                                                                                                 |                   | VSS (magistar struke)       | -0,38372* | 0,05930 | 0,000 |
|                                                                                                 |                   | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,19185  | 0,21203 | 0,803 |
| Upotreba IKT-a unaprjeđuje odgojno-obrazovni rad s djecom.<br>F(3,678)=11,515, p=0,000          | VŠS (baccalaurea) | SSS (srednja škola)         | 0,14865   | 0,30214 | 0,959 |
|                                                                                                 |                   | VSS (magistar struke)       | -0,44582* | 0,06957 | 0,000 |
|                                                                                                 |                   | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,39681  | 0,21302 | 0,297 |
| U roku od 5 godina IKT bit će sastavni dio odgojno-obrazovnog rada.<br>F(3,678)=4,988, p=0,002  | VŠS (baccalaurea) | SSS (srednja škola)         | -0,11486  | 0,33816 | 0,986 |
|                                                                                                 |                   | VSS (magistar struke)       | -0,35910* | 0,09050 | 0,000 |
|                                                                                                 |                   | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,38759  | 0,27860 | 0,530 |
| Vrtić treba osigurati IKT za rad s djecom.<br>F(3,678)=4,949, p=0,002                           | VŠS (baccalaurea) | SSS (srednja škola)         | 0,01532   | 0,33899 | 1,000 |
|                                                                                                 |                   | VSS (magistar struke)       | -0,31602* | 0,07430 | 0,000 |
|                                                                                                 |                   | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,23014  | 0,25269 | 0,800 |
| Vrtić treba osigurati IKT za komunikaciju s roditeljima.<br>F(3,678)=8,324, p=0,000             | VŠS (baccalaurea) | SSS (srednja škola)         | 0,01847   | 0,33128 | 1,000 |
|                                                                                                 |                   | VSS (magistar struke)       | -0,42669* | 0,07477 | 0,000 |
|                                                                                                 |                   | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,32699  | 0,21460 | 0,456 |
| Samoučenje odgojitelja u području digitalnih kompetencija je nužno.<br>F(3,678)=7,803, p=0,000  | VŠS (baccalaurea) | SSS (srednja škola)         | 0,59685   | 0,40476 | 0,488 |
|                                                                                                 |                   | VSS (magistar struke)       | -0,35016* | 0,07961 | 0,000 |
|                                                                                                 |                   | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,53952* | 0,16081 | 0,024 |
| Prijenos informacija putem digitalnih tehnologija je precizniji.<br>F(3,678)=6,096, p=0,000     | VŠS (baccalaurea) | SSS (srednja škola)         | -0,53919  | 0,41142 | 0,578 |
|                                                                                                 |                   | VSS (magistar struke)       | -0,41615* | 0,09586 | 0,000 |
|                                                                                                 |                   | mr. sc. (magistar znanosti) | -0,34828  | 0,32075 | 0,705 |

Visoko obrazovanje integracijom IKT-a u obrazovanje započelo je kompleksan proces koji doživljava eksponencijalan rast u kvalitativnom i kvantitativnom smislu.<sup>30</sup> Obrazovanje stručnoga kadra izuzetno je važno i pridonosi povećanju njihovih kompetencija, što se izravno odražava na odgojno-obra-

<sup>30</sup> Usp. Albert SANGRÀ, Tony BATES, *Managing Technology in Higher Education. Strategies for Transforming Teaching and Learning*, San Francisco, Jossey-Bas, 2011, 166.

zovni rad.<sup>31</sup> Važno je naglasiti da formalno obrazovanja nije dovoljno u procesu digitalne transformacije što zbog brzog razvoja digitalne tehnologije zahtijeva nova znanja i vještine. Upravo zato važno je napomenuti da se samo cjeloživotnim obrazovanjem mogu stvoriti preduvjeti za razvoj kompetentnih stručnjaka u procesu digitalne transformacije.

Na temelju navedenoga postavlja se pitanje o važnosti kvalitetnih edukacija namijenjenih odgojiteljima, a u organizaciji nadležnih ustanova koje se brinu o profesionalnom razvoju odgojitelja. Za razliku od varijabli *životne dobi i obrazovanja* odgojitelja u kojima je utvrđena statistička razlika u pojedinim tvrdnjama, razlika u varijabli *godina radnoga iskustva* nije utvrđena ni u jednoj tvrdnji. Stoga se može pretpostaviti da broj godina provedenih u radnom odnosu ne utječe na definiranje mišljenja odgojitelja o implementiranju informacijske i komunikacijske tehnologije u odgojno-obrazovni rad. Međutim, rezultati drugog istraživanja upućuju na suprotne nalaze, prema kojima je radno iskustvo značajan prediktor u oblikovanju mišljenja odgojitelja o implementaciji IKT-a.<sup>32</sup> Suprotnost rezultata ovih istraživanja otvara prostor za buduća istraživanja o utjecaju radnog iskustva na stvaranje mišljenja odgojitelja o uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije u ustanovama za rani i predškolski odgoj i obrazovanje.

## Zaključak

Promjene nastale digitalnom revolucijom vidljive su u svim segmentima društva, pa tako i u segmentu odgoja i obrazovanja. Implementiranje informacijske i komunikacijske tehnologije u obrazovni proces potrebno je pažljivo planirati i uskladiti s kurikulumom te ga staviti u pedagoški kontekst.<sup>33</sup>

Rad interpretira mišljenja odgojitelja djece rane i predškolske dobi o korištenju informacijske i komunikacijske tehnologije u svim segmentima odgojno-obrazovnog rada. Odgojitelji su svjesni vrijednosti korištenja informacijske i komunikacijske tehnologije u radu, kao i potrebe za kontinuiranim razvojem vlastitih digitalnih kompetencija. Rezultati istraživanja ukazuju na razlike u pojedinim tvrdnjama koje se odnose na životnu dob i formalno obrazovanje,

<sup>31</sup> Usp. Sandra KUČINA SOFTIĆ, Marko ODAK, Jadranka LASIĆ LAZIĆ, *Digitalna transformacija. Novi pristup i izazovi u obrazovanju*, Koprivnica, Sveučilište Sjever, Centar za digitalno nakladništvo, 2021.

<sup>32</sup> Usp. Biljana NOVKOVIĆ CVETKOVIĆ i dr., Preschool Teachers' Views on the Use of Digital Technologies in Working with Preschool Children, *Croatian Journal of Education*, 26 (2024) 3, 793-821, 799.

<sup>33</sup> Usp. Tove JOHANNESSEN, Else Margrethe EIDE, The role of the teacher in the age of technology. Will the role change with use of Information- and communication technology in education?, *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 2000, 1-4, <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=f087b9357ec677f234611cfa3272ddfbf6c59940>.

dok radno iskustvo nije pokazalo nikakve statističke značajne razlike. U pravilu, odgojitelji mlađe životne dobi i višeg formalnog stupnja obrazovanja imaju pozitivnije i otvorenije mišljenje prema upotrebi IKT-a u svom radu te digitalnoj transformaciji. Ovakve razlike potpuno su razumljive uzme li se u obzir činjenica o uvjetima odrastanja u različitim vremenskim i društvenim sredinama te razvoj i samorazvoj digitalnih vještina tijekom formalnog i neformalnog obrazovanja odgojitelja.

Otvorena i pozitivna mišljenja odgojitelja doprinose razvoju svjesnosti o dobrobitima korištenja informacijske i komunikacijske tehnologije te o pokretanju bržeg i kvalitetnijeg procesa digitalne transformacije u svim segmentima odgojno-obrazovnog rada. Za ovladavanje izazovima prilagodbe i korištenja digitalne tehnologije u svojoj odgojno-obrazovnoj praksi odgojitelji navode da se najviše oslanjaju na vlastite resurse, samostalno učenje i razvoj digitalnih kompetencija kao dio cjeloživotnog učenja. Za digitalnu transformaciju, osim otvorenosti promjeni i motiviranosti pojedinaca, potrebno je osigurati materijalne uvjete te definirati zakonske i etičke odredbe i propise koji bi doprinijeli sigurnoj standardizaciji korištenja IKT-a. Osiguravanjem potrebne infrastrukturne podrške, od digitalnih uređaja do dostupnosti interneta, sustavnim ulaganjem u razvoj znanja te organiziranjem programa osposobljavanja i podrške odgojiteljima za upotrebu IKT-a u odgojno-obrazovnom radu digitalna transformacija u ranom i predškolskom odgoju dobila bi još veće značenje.

Dobiveni rezultati pokazuju da sudionici na temelju postojećih znanja, vještina i profesionalnih vrijednosti procjenjuju trenutačnu situaciju RPOO-a u vrijeme digitalne transformacije naglašavajući stanovito nezadovoljstvo postojećim vlastitim digitalnim kompetencijama te potrebu pružanja podrške u svim segmentima digitalne transformacije RPOO-a. Time se sugerira potreba za detaljno razrađenim planom koji će se temeljiti na svim suvremenim paradigmatama ključnim za ovaj proces. Odgojitelji pokazuju svjesnost o potrebi uvođenja promjena sukladno potrebama suvremenog življenja te vlastitu spremnost za aktivnim participiranjem.

Znanstveni doprinos ovog rada može se izraziti u nekoliko ključnih aspekata: prvo, rad produbljuje razumijevanje generacijskih razlika u mišljenju odgojitelja prema implementaciji informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT); drugo, identificira utjecaj razine obrazovanja na percepciju i razvoj digitalnih kompetencija; i treće, doprinosi razvoju pedagoške prakse i digitalne politike u dječjim vrtićima. Rezultati istraživanja pokazuju da odgojitelji mlađe životne dobi (21 do 30 godina) iskazuju statistički značajno pozitivnija mišljenja o korisnosti IKT-a, što upućuje na moguć generacijski jaz u digitalnim vještinama i percepciji tehnologije. Ovaj aspekt nije dovoljno istražen u kontekstu ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, te otvara mogućnost za buduća istraživanja. Također, utvrđeno je da viši stupanj obrazovanja značajno korelira s pozitivnijim mišljenjima prema implementaciji IKT-a, što pruža empirijsku

osnovu za redizajn kurikuluma visokoškolskog obrazovanja odgojitelja, kao i za osuvremenjivanje programa stručnog usavršavanja u području digitalnih kompetencija. Praktični doprinos rada ogleda se i u pružanju smjernica za razvoj ciljanih edukacija i stručnih usavršavanja, osobito za odgojitelje s više godina radnog staža te za kreiranje digitalnih strategija u dječjim vrtićima.

Zaključno, ovaj rad pridonosi znanstvenom i stručnom razumijevanju kako demografske varijable (dob, radno iskustvo i obrazovanje) oblikuju mišljenje odgojitelja o IKT-u, te postavlja temelj za razvoj inkluzivnih i učinkovitih digitalnih obrazovnih politika u području ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja.

Edita Rogulj\* – Marko Pavlović\*\* – Tanja Pap\*\*\*

*Educators' Opinions on the Use of Information and Communication Technology in the Early and Preschool Education System*

Summary

Global digitalization is increasingly present in all segments of society, both private and business. It is, therefore, not surprising that the early and preschool education system is also being digitized, mainly in the area of accounting, but also, partly, in the area of professional associates' work. The educators' educational work has still not been included in the planned digital transformation and is instead left to the individuals' intrinsic motivation. Consequently, educators' views on the implementation of information and communication technology in educational work are invaluable. Research was conducted, which included 682 educators employed in Zagreb kindergartens. For the purposes of this research, descriptive data analysis and One-Way ANOVA were used to determine the connection between the opinion on the use of information and communication technology and their age, work experience, and education levels. The results of the research showed that the different views of the educators depended on their age and education levels, but not on their work experience. The participants emphasized the usefulness and necessity of digital transformation in all segments of their educational work. However, they also pointed out that the early and preschool education system was not yet ready for changes and that their own digital competencies were insufficient.

*Key words:* digital competencies, ethical codex, formal education, infrastructure, lifelong learning.

(na engl. prev. Fran Zanoški)

---

\* Edita Rogulj, PhD, Assist. Prof., University of Zagreb, Faculty for Teacher Education; Address: Savska c. 77, HR-10000 Zagreb, Croatia; E-mail: edita.rogulj@ufzg.hr.

\*\* Marko Pavlović, mag. psych., Dječji vrtić Siget; Address: Siget 12, HR-10000 Zagreb, Croatia; E-mail: pavlov.marko@gmail.com.

\*\*\* Tanja Pap, mag. paed., Dječji vrtić Različak; Address: Wellerov vrt 1, HR-10000 Zagreb, Croatia; E-mail: paptanja@gmail.com.