

The development of four-year-old child's competences with the help of information-communication technology

Jurka Lepičnik Vodopivec¹ and Pija Samec²
¹Faculty of Pedagogy, University of Maribor,
²Faculty of Arts, University of Maribor

Abstract

Nowadays it is very difficult to avoid the information-communication technology. It is present everywhere: in the business world, civil services, education, at home. The ability to search, choose and use relevant data and information among endless choices, offered by the modern technology, is also seen as a key competence. This article presents the influence which the ICT has on the development of four-year-old children's competences. The present issue is a part of an extensive study which also deals with children's access to the ICT and its usage at home. The data was gathered with the help of 130 parents, who filled out a questionnaire and provided us with their opinions about their children's usage of the ICT at home. We discovered that the ICT influences the development of certain competences to some extent. We also tried to see if there are any differences based on the child's gender and parents' level of education.

Key words: *broad definition of ICT, home environment, learning with ICT, pre-school child*

Introduction

Information-communication technology (or ICT) is a general concept which includes all communication devices of the modern society and their usage. Its primary purpose is to mediate information and to enable communication. The most considered ICT includes the Internet and mobile technology and their applications (Pinterič & Grivec, 2007) but we have to emphasize that the ICT does not involve

only computers and mobile phones; it is also included in a great number of various technological types, which can be also encountered by children.

The broad definition of ICT, therefore, covers a series of everyday technologies such as electronic toys, interactive whiteboards, game consoles, various players and digital cameras ... In short, any type of technology that a child can find in his or her home environment and use it. Apart from mediating information and enabling the communication process, the ICT supports learning and develops an individual's competences.

Learning with the ICT is a natural process. This means that it happens automatically and subconsciously. Children often acquire knowledge about the ICT and its usage without any obvious source of teaching. Nonetheless, this is still influenced by the child's personal interests and dispositions. But how can children learn to use the ICT at home if they are not taught how to learn? Plowman, McPake and Stephen (2008) have denoted home as an informal environment where learning is a result of operating in some socially situated practice. The learning process is not formalized and regulated, but it is a product of family activities and cultural practice in which the child can be involved on purpose or not. At home, children can learn in several ways:

- ▶ through individual learning,
- ▶ through trying,
- ▶ through mistake-based learning,
- ▶ through imitating, and
- ▶ through learning by demonstration.

These ways that support learning with the ICT are usually very hard to notice at home. Although learning is not intentional, the child can develop a wide range of learning techniques, but only when he or she is enabled a constant interaction with the ICT. Here, we have to emphasize that using the ICT does not represent a learning activity, but rather a very interesting form of play in which the child likes to be engaged (Stephen, McPake, Plowman, & Berch-Heyman, 2008).

Besides learning, the usage of ICT also encourages the development of child's capabilities or competences. These competences enable him/her to successfully operate in the digitalized society, whilst their level depends on the access to equipment, support, interest and engagement of the family members. In their study, McPake, Stephen, Plowman and Downey (2005) have developed three general categories of ICT competences. These are as follows:

- ▶ technological,
- ▶ cultural, and
- ▶ learning competences.

Stephen et al. (2008) assume that, until entering the primary school, children generally reach the basic level of any competence, which varies for every individual child.

A child is technologically competent when he or she can perform the basic functions of ICT devices and knows all other operations, needed for a wanted ICT activity (e.g. turn on or turn off a device, run a computer game, dial a telephone number in a mobile phone ...). Using the ICT, the child also enhances the development of cultural competences, which mostly includes understanding the various ICT roles in the society and the possibility of using the ICT for various social and cultural purposes. The understanding of such roles derives mostly from home experiences, experiences from the kindergarten and the community. These experiences probably face the child with communicative (i.e. communication over the telephone, mostly with relatives that the child does not see very often), work (e.g. observing adults while using the computer), expressive (e.g. documenting family events), and entertaining role (e.g. using various players for listening to songs, dancing and singing) of the ICT. The influence that the ICT has on the development of child's learning competences is most seen in the area of children's literacy (i.e. using children's computer, which enhances the development of literacy because it requires the usage of an alphabetical interface – a keyboard, which the child has to know if he or she wants to use the device), in the area of their numeracy, and indirectly also the development of his or her communication (e.g. enhancing imaginative play), musical (e.g. learning to sing and playing instruments), and meta-cognitive competences (e.g. learning how to listen, follow instructions and increase attention span) (McPake et al., 2005). Most likely the ICT, apart from technological, cultural and learning competences, develops digital (understanding the meaning of living in the digitalized society), motor (e.g. crafts), and language competences (e.g. learning a foreign language), but to a much smaller degree.

Because of the current digital divide, there are lots of new questions in the area of pre-school education, concerned with the child's educational position at entering school. It is predicted that children from wealthier families, which can afford various ICT types, will use them more often and their educational position will be better when entering school. Nikolopoulou, Gialams and Batstouta (2010) suppose in their study that children's home experiences with the ICT will most likely influence their interaction with it at school but in ways that will be hard to recognize. So it is almost impossible to claim that the lack of child's interaction with the ICT at home will lead to his or her worse educational position when entering school but this cannot be excluded. If this happens in the next few years, the society will face a new problem of inequality considering the degree of education, which will most likely be a consequence of the lower income of certain families.

Methods

We used a descriptive method and a causal-nonexperimental method of empirical pedagogical research. The study was conducted on a sample of 130 parents (83.8 % female and 16.2 % male, 53.1 % high school education and 49.9 % higher education (or more), 46.9 % with girls and 43.8 % with boys) whose four-year-old pre-school

children attended kindergartens all over Slovenia. The provided answers showed us their children's general access to the ICT, its usage and the relationship they had towards the ICT at home.

With the help of literature, we first designed a pilot questionnaire which was tested after some rational evaluation. Then we eliminated all the possible errors and imperfections from the questionnaire, and tested it again in February 2011. The final version was administered to the parents in April 2011. The survey was anonymous. The gathered data was computer analysed with the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) statistical program. We used a method of descriptive statistics for all questions. We determined the absolute (f) and percentage (f %) frequencies, and tabularised the gathered data. The dependent relations between these variables were tested with χ^2 -test. The data gathered with the help of evaluation scales was analysed with the Mann-Whitney U-test.

Results

For our study aim, we asked the parents which children's competences the ICT usage developed most, on average and least (or not at all). We were interested in the development of children's motor, learning, linguistic, self-expression, social and cultural competences.

Table 1. Numbers (f) and structural percentages (f %) of parents' answers regarding the question: "Which child's competences do you think the ICT usage develops most?"

Competences	ICT develops most		ICT develops fairly		ICT develops least (or not at all)		I do not know		Total	
	f	f%	f	f%	f	f%	f	f%	f	f%
Motor competences	26	20.1	70	53.8	28	21.5	6	4.6	130	100.0
Learning competences	32	24.5	76	58.5	11	8.5	11	8.5	130	100.0
Linguistic competences	30	23.1	64	49.2	30	23.1	6	4.6	130	100.0
Self-expression competences	16	12.3	70	53.8	34	26.2	10	7.7	130	100.0
Social competences	15	11.5	55	42.3	48	36.9	12	9.2	130	100.0
Cultural competences	22	16.9	67	51.5	19	14.6	22	16.9	130	100.0

The Table shows that the parents are quite united in their opinions about the ICT developing their children's competences. They think that the ICT fairly develops motor competences (53.8 %), learning competences (58.5 %), linguistic competences (49.2 %), self-expression competences (53.8 %), social competences (42.3 %), and cultural competences (51.5 %).

Table 2. The Mann-Whitney U-test results regarding the differences between parents' statements from S_1 to S_2 according to the child's gender.

The development of child's competences	Gender	\bar{R}	$ Z $	P
Motor competences	female	66.84	0.248	0.804
	male	66.34		
Learning competences	female	66.71	0.469	0,639
	male	63.95		
Linguistic competences	female	68.39	1.070	0.285
	male	61.80		
Self-expression competences	female	66.51	0.383	0.702
	male	64.20		
Social competences	female	65.36	0.050	0.960
	male	65.68		
Cultural competences	female	61.71	1.409	0.159
	male	70.63		

The Mann-Whitney U-test results show that there are no statistically significant differences in the development of child's competences accordingly to his or her gender.

Table 3. The Mann-Whitney U-test results regarding the differences between parents' statements from S_1 to S_2 according to their level of education.

The development of child's competences	Parents' level of education	\bar{R}	$ Z $	P
Motor competences	high and less	60.12	1.734	0.057
	higher and more	71.58		
Learning competences	high and less	59.90	1.718	0.042
	higher and more	71.84		
Linguistic competences	high and less	59.88	1.716	0.050
	higher and more	71.86		
Self-expression competences	high an less	59.47	1688.500	0.032
	higher and more	72.32		
Social competences	high and less	57.07	1523.000	0.004
	higher and more	75.03		
Cultural competences	high and less	62.97	1.930	0.377
	higher and more	68.36		

According to the Mann-Whitney U-test, we can see that there are statistically significant differences in the parents' level of education related to the ICT-supported development of child's competences in the assessment of four statements. In "learning

competences" ($p=0.042$), "linguistic competences" ($p=0.050$), "self-expression competences" ($p=0.032$), and "social competences" ($p=0.004$).

All the four statements show the tendency of increase in the assessments considering education. This means that parents at a higher level of education often decided for some higher average assessment of the statement. We can say that parents at a higher level of education or more believe that the ICT usage increasingly develops child's learning competences (71.84), linguistic competences (71.86), self-expression competences (72.32), and social competences (75.03).

The Mann-Whitney U-test results also show the tendency of increase according to the parents' level of education and regarding the ICT-supported development of child's motor competences ($p = 0.057$). Parents at a higher level of education or above (71.58) more strongly believe that the ICT usage allows children to develop their motor competences compared to parents at a high level of education or under it (60.12).

Discussion

A detailed survey of the results shows that parents believe that the ICT develops learning competences (24.5 %) most. Plowman, McPake and Stephen have also proved the same, since they claim that the ICT usage best develops child's learning competences. On the other hand, parents believe that it least develops his or her social competences (36.9 %). They support their decisions claiming that the ICT usage isolates the child and makes him or her asocial. The child does not feel the need to socialise with the family members and his or her peers, and this can also lead them to lose their contact with the reality. We have to point out that these opinions are often dependent on the parents' system of cultural beliefs, deriving from the general public opinion (Plowman, McPake & Stephen, 2008). Our society's dominant mentality still refers to thinking that the ICT usage mostly harms and does not bring any benefits to such a young child. This is seen in the parents' opinions, although some of them state that the ICT usage enables the child to acquire some new knowledge and learn more, indicating that the mentality is slowly changing.

The study results also show that quite a few parents do not know if the ICT usage develops child's competences or not, which mostly includes their understanding of different roles the ICT has in the society and the possibility of using it for various social and cultural purposes (communication, work, expression, entertainment). We believe that these answers reflect inadequate understanding of the meaning of cultural competence, which is developed by the ICT and presents quite a new phenomenon.

In case of the influence that parents' level of education has on the ICT-supported development of children's competences, we found out that parents at a higher level of education believe that the ICT usage brings benefits to children when it comes to the development of their competences. This fact is not surprising as we can conclude that parents at a higher level of education will be more competent regarding the ICT and will use it for their own purposes. This means that their beliefs about young

children using the ICT will be more positive than those of the parents at a high level of education or under it.

Conclusion

In their study, McPake et al. (2005) found that the ICT usage develops certain competences enabling the child to operate in the digitalized society. Their level depends on the access to ICT and on the support and interest of the whole family. The authors suggest three major categories of competences (technological, cultural, learning competences) but, for our purposes, we slightly changed them. We were interested in the child's competences most developed due to the ICT usage and in the consequences for the child, especially if he or she uses the ICT for a longer period of time and constantly.

We discovered that the majority of parents believe that the ICT fairly develops motor competences, learning competences, linguistic competences, self-expression competences, social competences and cultural competences. Their opinion about the ICT influence on the child's development is neither negative nor positive. They believe that the ICT develops certain competences to some degree but they are not particularly convinced about it. We found no differences in the parents' opinions according to the child's gender but there are differences according to their level of education. Parents at a higher level of education (or above) believe that the ICT usage develops the child's learning, linguistic and self-expression competences more than parents at a high level of education or under it. These findings did not surprise us because we had expected that parents at a higher level of education (or above) would be more familiar with the positive effects of the ICT usage on the development of child's competences. Plowman, McPake and Stephen (2008) denoted child's experiences and competences based on the ICT as some entertainment and fun which leads to coincidental learning but sometimes to purposeful learning, as well. The results of our study can confirm these findings even more.

References

- Nikolopoulou, K., Gialamas, V., and Batstouta, M. (2010). *Young children's access to and use of ICT at home*. Retrieved 6. 1. 2010, from the website of the University of Patras: http://www.ecedu.upatras.gr/review/papers/4_1/4_1_25_40.pdf
- Pinterič, U., and Grivec, M. (2007). *Informacijsko komunikacijske tehnologije v sodobni družbi: multidisciplinarni pogledi*. Nova Gorica: Faculty for Social Sciences.
- Plowman, L., McPake, J., and Stephen, C. (2008). Just picking it up? Young children learning with technology at home. *Cambridge Journal of Education*, 38, 303-319. Retrieved 29. 10. 2010, from ERIC database.
- Stephen, C., McPake, J., Plowman, L., and Berch-Heyman, S. (2008). Learning from the children: exploring preschool children's encounters with ICT at home. *Journal of Early Childhood Research*, 6 (2), 99-117.

McPake, J., Stephen, C., Plowman, L., Sime, D., and Downey, S. (2005). *Already at a disadvantage? ICT in the home and children's preparation for primary school*. Retrieved 30. 10. 2010, from the website of the University of Stirling: http://www.ioe.stir.ac.uk/research/projects/interplay/docs/already_at_a_disadvantage.pdf

Jurka Lepičnik Vodopivec

Faculty of Pedagogy, University of Maribor
Koroška cesta 160, 2000 Maribor, Slovenia
jurka.lepicnik@uni-mb.si

Pija Samec

Faculty of Arts, University of Maribor ,
Koroška cesta 160, 2000 Maribor , Slovenia
pija.samec@hotmail.com

Razvoj kompetencija kod djece dobi od četiri godine uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije

Sažetak

Danas je vrlo teško izbjeći informacijsko-komunikacijsku tehnologiju. Posvuda je prisutna: u poslovnom svijetu, državnoj administraciji, obrazovanju i kod kuće. Sposobnost pretraživanja, odabira te uporabe važnih podataka i informacija među beskonačnim mogućnostima koje nudi suvremena tehnologija smatra se također ključnom kompetencijom. Ovaj rad predstavlja utjecaj informacijsko-komunikacijske tehnologije na razvoj kompetencija četverogodišnjega djeteta. Navedeno je pitanje sastavni dio velikog istraživanja koje se također bavi djetetovim pristupom informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji i njezinoj primjeni kod kuće. Podatci su prikupljeni anketiranjem 130 roditelja koji su nam iznijeli svoja razmišljanja o primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije njihove djece u kućnom okruženju. Otkrili smo da IKT donekle utječe na razvoj nekih djetetovih kompetencija. Nastojali smo, također, vidjeti postoje li razlike u odnosu na rod djece i obrazovnu razinu njihovih roditelja.

Ključne riječi: široka definicija IKT, kućno okruženje, učenje uz pomoć IKT, dijete predškolske dobi

Uvod

Informacijsko-komunikacijska tehnologija (ili IKT) predstavlja opći koncept koji obuhvaća sva komunikacijska sredstva u suvremenom društvu i njihovu uporabu. Osnovni joj je cilj posredovati informaciju i omogućiti komunikaciju. Najčešće razmatrana IKT podrazumijeva Internet i mobilnu tehnologiju te njihovu primjenu (Pinterič i Grivec, 2007), ali moramo istaknuti da IKT ne obuhvaća samo računala i mobitele, već i veliki broj različitih tehnoloških tipova s kojima se djeca također mogu susretati.

Široka definicija informacijsko-komunikacijske tehnologije stoga obuhvaća niz svakodnevnih tehnologija kao što su: elektroničke igračke, interaktivne ploče, konzole za igru, razni playeri i digitalni fotoaparati... Ukratko, sve tehnološke vrste na koje djeca nailaze u kućnom okruženju i koriste se njima. Osim što posreduje informacije i omogućuje komunikacijski proces, IKT potpomaže učenje i razvijanje individualnih kompetencija.

Učenje uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije prirodan je proces, što znači da se ostvaruje automatski i podsvjesno. Djeca često usvajaju znanja o informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji i njezinoj uporabi bez nekog očitog izvora poučavanja. Ipak, to je još uvijek pod utjecajem djetetovih osobnih interesa i sklonosti. Kako će, međutim, djeca naučiti koristiti se informacijsko-komunikacijskom tehnologijom kod kuće ako tome nisu poučavana? Plowman, McPake i Stephen (2008) označili su obiteljski dom kao neformalno okruženje gdje učenje predstavlja rezultat djelovanja u društveno uvjetovanoj praksi. Proces učenja nije formaliziran i reguliran, već je proizvod obiteljskih aktivnosti i kulturološke prakse u koju dijete može biti namjerno uključeno ili ne. Kod kuće djeca uče na nekoliko načina:

- ▶ individualno
- ▶ pokušajima
- ▶ pogrješkama
- ▶ oponašajući druge i
- ▶ demonstracijama.

Načine koji potiču učenje uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije obično je vrlo teško uočiti u kućnom okruženju. Premda do učenja ne dolazi namjerno, dijete može razviti široki raspon tehnika učenja, ali samo ako mu je omogućen stalni doticaj s informacijsko-komunikacijskom tehnologijom. Ovdje moramo naglasiti da primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije za dijete ne predstavlja aktivnost učenja već vrlo zanimljiv oblik igre u koju se želi uključiti (Stephen, McPake, Plowman i Berch-Heyman, 2008).

Osim učenja, uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije potiče razvoj djetetovih sposobnosti ili kompetencija. Te mu kompetencije omogućuju da uspješno funkcionira u digitaliziranom društvu, a njihova razina ovisi o pristupu opremi, podršci, zanimanju i uključenosti članova obitelji. McPake, Stephen, Plowman i Downey (2005) su u svojem istraživanju razvili tri opće kategorije IKT kompetencija. To su:

- ▶ tehnološke,
- ▶ kulturološke, i
- ▶ kompetencije učenja.

Stephen i sur. (2008) pretpostavljaju da djeca, prije polaska u osnovnu školu, prosječno usvoje osnove navedenih kompetencije, što je individualno za svako dijete.

Dijete je tehnološki kompetentno kada zna izvršavati temeljne funkcije na IKT uređajima te zna sve ostale operacije koje su nužne za neku željenu IKT aktivnost

(npr. uključiti ili isključiti neki uređaj, pokrenuti igru na računalu, birati broj na mobilnom telefonu...). Zahvaljujući primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije, dijete također unapređuje kulturološke kompetencije, što uglavnom podrazumijeva shvaćanje različitih uloga koje IKT ima u društvu kao i mogućnost njezine uporabe za razne društvene i kulturološke namjene. Razumijevanje tih uloga najčešće potječe iz iskustava unutar obiteljskog doma, iz vrtića i šire zajednice. Navedena iskustva vjerojatno suočavaju dijete s komunikacijskom (npr. komunikacija telefonom, uglavnom s rođacima koje ne viđaju često), radnom (npr. dok promatraju odrasle kako se koriste računalom), izražajnom (npr. dok dokumentiraju obiteljske događaje) i zabavlačkom ulogom (npr. dok se koriste raznim playerima za slušanje pjesama, plesanje i pjevanje) informacijsko-komunikacijske tehnologije. Utjecaj što ga IKT ima na razvoj djetetovih kompetencija učenja najviše se vidi u području dječje pismenosti (npr. uporaba dječjeg računala poboljšava pismenost jer zahtijeva alfabetsko sučelje – tipkovnica, koje djetetu treba biti poznato ako se želi koristiti tim uređajem) i u području dječje numeracije, a neizravno također unapređuje razvoj djetetovih komunikacijskih (npr. razvija maštovitu igru), glazbenih (npr. uči pjevati i svirati instrumente) i metakognitivnih kompetencija (npr. uči kako slušati, slijediti upute i podići razinu pažnje) (McPake i sur., 2005). Najvjerojatnije se primjenom informacijsko-komunikacijske tehnologije, osim tehnoloških, kulturoloških i kompetencija učenja, razvijaju digitalna (razumjeti značenje življenja u digitaliziranome društvu), motorička (npr. zanatsko umijeće) i jezična kompetencija (npr. učenje nekog stranog jezika) iako u mnogo manjoj mjeri.

Zbog pojave digitalne podjele mnogo je novih pitanja u području predškolskog obrazovanja koja se bave djetetovim obrazovnim statusom pri upisu u školu. Postoje pretpostavke prema kojima će djeca iz bogatijih obitelji češće primjenjivati razne vrste informacijsko-komunikacijske tehnologije zato što ih mogu priuštiti pa će i njihov obrazovni status biti bolji kada se upisuju u školu. Nikolopoulou, Gialams i Batstouta (2010) polaze od pretpostavke u svojem istraživanju da će iskustva što ih djeca imaju s informacijsko-komunikacijskom tehnologijom u kućnom okruženju najvjerojatnije utjecati na njihovu interakciju s tom tehnologijom u školi, ali na načine koje će biti teško prepoznati. Dakle, gotovo je nemoguće tvrditi da će nedostatna interakcija s informacijsko-komunikacijskom tehnologijom kod kuće uvjetovati lošiji obrazovni status pri upisu djeteta u školu, ali to nije isključeno. Ako dođe do toga u sljedećih nekoliko godina, društvo će se suočiti s novim problemom nejednakosti u stupnju obrazovanja, što će najvjerojatnije biti posljedica lošijeg imovinskoga stanja pojedinih obitelji.

Metode istraživanja

Koristili smo se opisnom i kauzalnom – ne-eksperimentalnom metodom empirijskog istraživanja u pedagogiji. Istraživanje je provedeno na uzorku od 130 roditelja (83.8% žena i 16.2% muškaraca, 53.1% njih sa srednjom stručnom spremom i 49.9% s višom stručnom spremom (ili još višom), 46.9% njih imaju djevojčice, a 43.8% imaju dječake) predškolske djece u dobi od četiri godine koji pohađaju vrtiće

široj Sloveniji. Odgovarajući na pitanja iz upitnika, roditelji su nam ukazali na opći pristup njihove djece IKT-u, njezinoj uporabi i odnosu što ga imaju prema toj tehnologiji kod kuće.

Koristeći se literaturom, prvo smo sastavili probni upitnik koji je testiran nakon racionalnoga vrjednovanja. Zatim smo iz njega otklonili sve moguće pogreške i nesavršenosti pa smo ga testirali u veljači 2011. Konačni upitnici su dani roditeljima u travnju 2011. Anketiranje je bilo anonimno. Prikupljeni podatci su računalno analizirani uz pomoć statističkog programa SPSS (Statistički paket za društvene znanosti). Primijenili smo metodu opisne statistike na sva pitanja. Odredili smo apsolutne (f) i frekvencije postotaka ($f\%$), a zatim smo tabelarno prikazali dobivene podatke. Ovisne su korelacije između tih varijabli testirane uz pomoć χ^2 -testa. Rezultati do kojih smo došli primjenom evaluacijskih skala analizirani su uz pomoć Mann-Whitneyeva U-testa.

Rezultati

Za potrebe našeg istraživanja pitali smo roditelje koje su kompetencije njihova djeca najviše, srednje i najmanje (ili nisu uopće) razvila uz primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije. Zanimao nas je razvoj djetetovih motoričkih, jezičnih, društvenih, kulturoloških i kompetencija učenja, odnosno samoizražavanja.

Tablica 1.

Tablica prikazuje da su roditelji sasvim ujedinjeno u mišljenju o tome kako IKT razvija kompetencije kod njihove djece. Smatraju da IKT prilično razvija motoričke kompetencije (53.8%), kompetencije učenja (58.5%), jezične kompetencije (49.2%), kompetencije samoizražavanja (53.8%), društvene kompetencije (42.3%) i kulturološke kompetencije (51.5%).

Tablica 2.

Rezultati Mann-Whitneyeva U-testa pokazuju da nema statistički značajnih razlika kada je riječ o razvoju kompetencija u odnosu na djetetov rod.

Tablica 3.

Polazeći od Mann-Whitneyeva U-testa, možemo vidjeti da postoje statistički značajne razlike glede obrazovne razine roditelja u odnosu na djetetov razvoj kompetencija povezanih s uporabom informacijsko-komunikacijske tehnologije u četirima vrjednovanjima. To su kompetencije učenja ($p=0.042$), jezične kompetencije ($p=0.050$), kompetencije samoizražavanja ($p=0.032$) i društvene kompetencije ($p=0.004$).

U sva četiri slučaja uočavamo tendenciju porasta pri vrednovanju obrazovanja, što znači da su roditelji s višom stručnom spremom često u prosjeku više vrednovali tvrdnje. Možemo reći da su roditelji s višom stručnom spremom (ili još višom) uvjereniji da uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije sve više razvija

kod djece kompetencije učenja (71.84), jezične kompetencije (71.86), kompetencije samoizražavanja (72.32) i društvene kompetencije (75.03).

Rezultati Mann-Whitneyeva U-testa također otkrivaju tendenciju porasta prema obrazovnoj razini roditelja u odnosu na motorički razvoj djece potpomognut uporabom informacijsko-komunikacijske tehnologije ($p=0.057$). Roditelji s višom stručnom spremom ili još višom (71.58) snažnijeg su uvjerenja da informacijsko-komunikacijska tehnologija njihovoj djeci omogućuje razvoj motoričkih kompetencija, nego što je to slučaj s roditeljima koji imaju srednju stručnu spremu ili još nižu (60.12).

Diskusija

Detaljan pregled rezultata pokazuje da su roditelji uvjereni kako IKT najviše razvija kompetencije učenja (24.5%). Plowman, McPake i Stephen također ukazuju na to jer tvrde da uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije najbolje utječe na razvoj kompetencija učenja kod djece. S druge strane, roditelji su uvjereni da se uporabom navedene tehnologije najmanje razvijaju njihove društvene kompetencije (36.9%). Svoju su odluku potkrijepili tvrdnjama da IKT izolira dijete i čini ga asocijalnim. Ono ne osjeća potrebu za socijalizacijom s članovima obitelji ili vršnjacima, što može također dovesti do toga da izgubi doticaj sa stvarnošću. Moramo istaknuti da su takva mišljenja često uvjetovana sustavom kulturoloških uvjerenja roditelja, koja pak proistječu iz općeg javnog mišljenja (Plowman, McPake i Stephen, 2008). U mentalitetu našeg društva još uvijek prevladava mišljenje da primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije uglavnom šteti malom djetetu te da mu ne donosi nikakvu korist. To se može vidjeti u mišljenjima roditelja iako su neki od njih izjavili da primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije djetetu omogućuje stjecanje novog znanja i daljnje učenje, što ukazuje na blagu promjenu mentaliteta.

Osim toga, rezultati ovog istraživanja pokazuju da samo nekolicina roditelja ne zna potiče li primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije razvoj kompetencija kod djece, što najčešće obuhvaća nerazumijevanje različitih uloga koje IKT ima u društvu te mogućnosti njezine uporabe u različite društvene i kulturološke svrhe (komunikacija, posao, izražavanje i zabava). Uvjereni smo da ti odgovori odražavaju nedostatan razumijevanje značenja kulturoloških kompetencija, što se razvija zahvaljujući informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji i čini jednu sasvim novu pojavu.

U slučaju utjecaja što ga stupanj obrazovanja roditelja ima na razvoj djetetovih kompetencija uz primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije, otkrili smo da roditelji s višom stručnom spremom vjeruju u koristi što ih dijete ima od uporabe te tehnologije kada dolazi do razvoja njegovih kompetencija. Ta nas činjenica ne iznenađuje jer možemo zaključiti da će roditelji na višoj razini obrazovanja biti kompetentniji u smislu informacijsko-komunikacijske tehnologije te da će primjenjivati IKT za vlastite ciljeve. To znači da će njihova stajališta o primjeni navedene tehnologije među malom djecom biti pozitivnija nego kod roditelja sa srednjom ili nižom stručnom spremom.

Zaključci

McPake i sur. (2005) u svojem su istraživanju otkrili da se primjenom informacijsko-komunikacijske tehnologije razvijaju određene kompetencije koje djeci omogućuju funkcioniranje u digitaliziranom društvu. Razina njihovih kompetencija ovisi o pristupu informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji te potpori i zanimanju cijele obitelji. Autori predlažu tri glavne kategorije kompetencija (tehnološke, kulturološke i kompetencije učenja), ali smo ih mi malo izmijenili za potrebe našeg istraživanja. Zanimalo nas je koje se djetetove kompetencije najviše razvijaju zahvaljujući primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije i koje bi bile posljedice za dijete, osobito ako bi se duže i konstantno koristio navedenom tehnologijom.

Otkrili smo da većina roditelja vjeruje kako IKT prilično pridonosi razvoju motoričkih i kompetencija učenja, jezičnih i kompetencija samoizražavanja, društvenih i kulturoloških kompetencija. Njihova mišljenja o utjecaju što ga IKT ima na djetetov razvoj nisu ni dobra niti loša. Uvjereni su da IKT donekle razvija neke kompetencije kod djece, ali nisu osobito uvjereni u to. Nismo pronašli statistički značajne razlike u mišljenjima roditelja u odnosu na djetetov rod, ali jesmo u odnosu na njihovu obrazovnu razinu. Roditelji na višem stupnju obrazovanja (ili iznad toga) vjeruju da dijete koje primjenjuje informacijsko-komunikacijsku tehnologiju više razvija kompetencije učenja, jezične i kompetencije samoizražavanja, nego što je to slučaj s roditeljima sa srednjom stručnom spremom ili još nižom. Ti nas rezultati ne iznenađuju jer smo očekivali da će roditelji s višom razinom obrazovanja (ili iznad nje) biti bolje upoznati s pozitivnim učincima informacijsko-komunikacijske tehnologije na razvoj kompetencija kod djece. Plowman, McPake i Stephen (2008) su označili djetetova iskustva i kompetencije povezane s informacijsko-komunikacijskom tehnologijom kao razonodu i zabavu, što dovodi do slučajnog, a ponekad i namjernog učenja. Rezultati našeg istraživanja potvrđuju navedene rezultate.