

# Računala u dječjim vrtićima

---

**Branilović, Lorena**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:504400>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-21**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



Sveučilište u Zadru

Odjel za pedagogiju

Diplomski sveučilišni studij pedagogije (dvopredmetni)



**Lorena Branilović**

**Računala u dječjim vrtićima**

**Diplomski rad**

Zadar, 2020

Sveučilište u Zadru  
Odjel za pedagogiju  
Diplomski sveučilišni studij pedagogije (dvopredmetni)

# **Računala u dječjim vrtićima**

Diplomski rad

Student/ica:  
Lorena Branilović

Mentor/ica:  
Izv. prof. dr. sc. Rozana Petani

Zadar, 2020



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Lorena Branilović**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom **Računala u dječjim vrtićima** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 2020

Sadržaj	
Uvod .....	1
1. Što je točno informacijsko-komunikacijska tehnologija? .....	2
1.1. Razvoj računala .....	2
1.2. Vrste računala, prednosti i nedostaci .....	3
1.3. Participirajuća kultura .....	6
2. Dječji vrtić kao odgojno-obrazovna ustanova prema NKRPOO (2014).....	7
2.1. Računalo kao didaktičko pomagalo .....	8
2.2. Socio-emotivni razvoj i kognitivni razvoj .....	8
2.3. Fizički razvoj .....	11
3. Značenje medijskog odgoja u dječjim vrtićima .....	12
3.1. Računalne kompetencije odgojitelja.....	12
3.2. Utjecaj računala na djecu.....	15
3.3. Računalne kompetencije djece predškolske dobi .....	15
3.4. Medijski odgoj u praksi - rezultati istraživanja provedenim u RH.....	16
4. Uloga roditelja u odnosu medija i djece .....	18
4.1. Provođenja zdravog medijskog odgoja u praksi – roditelji .....	19
5. Edukativni softver .....	21
5.1. Program primjeren dobnoj skupini.....	21
6. Razvoj digitalnog doba: Hrvatska i svijet .....	27
7. Nacionalni program medijskog opismenjavanja .....	29
8. Računalom protiv krize – vrtić na daljinu .....	30
9. Izazovi i poteškoće implementiranja IKT-a .....	33
Zaključak .....	35
Literatura .....	37
Sažetak .....	42
Summary .....	43

## Uvod

U prvoj polovici 21. stoljeća djeca savladavaju kompetencije vezane uz informacijsko-komunikacijsku tehnologiju već od malih nogu u svojim domovima. To ne dokazuje samo velik broj kućanstava koje posjeduje osobno računalo, mobitele, tablete, laptope, pametne televizije, satove i sl. nego i činjenica da je digitalna kompetencija dio nacionalnog odgojno-obrazovnog kurikulumu. Zato nije na odmet očekivati od nastavnika, odgojitelja i stručnog osoblja da posjeduju znanje i kompetencije korištenja iste u obrazovno odgojnom procesu. Novom vrstom medija pojavljuje se i novi pritisak na odgojno-obrazovne ustanove kojima je prijeko potrebna reforma jer djecu trebaju odgojiti i pripremiti na budućnost u kojoj će oni biti funkcionalni i korisni građani svoje zajednice. Informacijsko-komunikacijska tehnologija i naprave koje omogućuju njenu uporabu u ovom modernom dobu nisu više luksuz, već su posve integrirane u naš život. Temeljem tih reformi odgojno- obrazovne ustanove uvode praksu korištenja informatičko komunikacijske tehnologije, a uporaba interneta postala je svakodnevica u procesu učenja.

U ranoj dobi djeca još nemaju pojam svrhe računala. Predškolska djeca pokušavaju razumjeti tu multimediju koja izaziva više vrsta osjećaja. Od znatiželje, zabave, radosti do nekad i ljutnje. Ovisno o upotrebi računala u skupini, odgojitelj može pridonijeti zdravom stavu prema ovoj, iz perspektive djece, modernoj igrački. Upravo zato je i potrebno da je odgojitelj i informatički kompetentan, da zna koji se programi i na koji način koriste te da se ima želju i dalje usavršavati, jer informatika kao znanost se razvija brzo, a obrazovne institucije su uvijek korak iza. Odgojitelj je taj koji može upoznati dijete s računalom i naučiti ga osnovama korištenja računala.

O informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji kao skupu svih medija koji ju čine i kako se ona koristi u nastavi govori se često, a rjeđe o pojedinačnoj uporabi određene informacijsko-komunikacijske tehnologije u određene svrhe. Cilj ovog rada je predstaviti računalo i njegove mogućnosti u odgojno – obrazovnom procesu, istražiti načine uporabe računala u dječjim vrtićima, dati pregled mogućnosti razvijanja kompetencija u sklopu kurikulumu pomoću računala. Osim toga, u radu će se opisati računalne kompetencija odgojitelja, te dati informacije o edukacijskim softverima, koji bi se mogli koristiti u edukacijske svrhe u dječjim vrtićima. Predstaviti način rada novog, trenutnoj situaciji prilagođenog „Vrtića kod kuće“ uzrokovanog krizom Covid-a 19. Te na kraju predstaviti izazove s kojima se stručno osoblje danas susreće kod implementacije informacijsko-komunikacijskoj tehnologije.

## 1. Što je točno informacijsko-komunikacijska tehnologija?

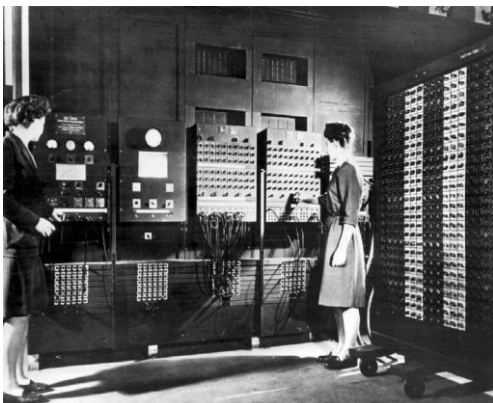
Informacijsko komunikacijska tehnologija, u daljnjem tekstu IKT (eng. Information and Communications Technology – ICT), podrazumijeva sva tehnička sredstva koja se upotrebljavaju u svrhu rukovanja informacijama (Smiljčić i sur. 2017: 158). IKT ne uključuje samo novije uređaje poput računala, tableta, mobitela, pametnih satova i sl. već i starije oblike medija kao što su radio, televizija, kućni telefoni itd. (Roose, 2019).

Pravi početak IKT-a smatra se otkrićem telegrafa, telefona, filma, radija, televizije u prvoj polovici 20.st., iako je njen začetak izum prvog tiskarskog stroja čak 1000. godine. Procvat IKT-a dogodio se ipak poslije drugog svjetskog rata kada su tajne konstrukcije računalnih naprava vojske objavljene i omogućile pojavu prvih računala na tržištu (Smiljčić i sur. 2017: 159). Iako su u počecima nastanka računala bila izolirana, danas su povezani u jedinstvenu globalnu mrežu odnosno internet (Smiljčić i sur. 2017: 158).

### 1.1. Razvoj računala

Web stranica *Computer Hope*<sup>1</sup> (2019) trenutno ima jedan od najaktualnijih članaka o razvoju računala koje se može podijeliti u pet generacija. Prva generacija traje u periodu od 1940. do 1956. g. Dobar primjer je računalo ENIAC (Slika 1.) čija je glavna komponenta bila elektronska cijev, zauzimalo je puno prostora, a težilo je više od 30 tona.

Slika 1. ENIAC



Izvor: <https://www.wikiwand.com/sh/ENIAC>

---

<sup>1</sup> „How many generations of computers are there, and what are they?“  
<https://www.computerhope.com/issues/ch001921.htm> (zadnji pristup 4.12.2019)

Druga generacija računala je u razdoblju od 1956. do 1963. godine. U tom razdoblju glavna komponenta postaje tranzistor koji omogućuje izradu manjih, bržih i jeftinijih računala.

Treća generacija je u razdoblju od 1963. g. do 1971. g. u kojoj glavni element za izgradnju računala postaje integrirani krug. On omogućuje izgradnju još manjih računala (u odnosu na drugu generaciju) koja nude više mogućnosti.

Četvrta faza računala je razdoblje između 1971. g i 2010. g. čije je obilježje izum mikroprocesora. Pomoću mikroprocesora i integriranog kruga dimenzije računala su se smanjile u tolikoj mjeri, da je isto moglo komotno stati na stol. Izum mikroprocesora je, također doprinijelo izumu laptopa.

U petoj generaciji računala koja traje od 2010. g. do danas se koristi umjetna inteligencija ili AI (eng. artificial intelligence). Najpoznatiji oblik AI je osobni inteligentni asistent Siri koji je dio Apple-ovih iPhone-a. Umjetna inteligencija istražuje i koristi se u dječjim vrtićima i predškolstvu. U Italiji je 2014. g. provedeno istraživanje na grupi djece (10) između 4-6 godina (Mazzoni i Benvenuti, 2015). Cilj istraživanja bio je procijeniti može li humanoidni robot pomoću socio-kognitivne paradigme biti učinkovit kao ljudski partner u učenju odnosno pomaganju talijanskoj djeci koja nemaju prethodno znanje engleskog jezika, u učenju engleskih riječi. Rezultati su bili pozitivni, odnosno ispostavilo se da djeca koja su učila s robotom imaju bolje rezultate od djece koja su se međusobno podučavala (Mazzoni i Benvenuti 2015: 482).

## **1.2. Vrste računala, prednosti i nedostaci**

Računalo se prema nosivosti može podijeliti na stolno i prijenosno računalo. Prijenosna računala se dijele na laptope, tablete, ručna računala ili PDA (eng. personal digital assistant) odnosno mobitele smartphone (Rakijašić i sur. 2019). U ovom radu ćemo se fokusirati na stolno računalo, laptope i tablete kao originalne oblike računala.

Stolno računalo karakteriziraju snažne računalne komponente, pribor koji ide uz računalo (monitor, miš, tipkovnica i sl), te njegova statičnost odnosno namijenjenost korištenja na jednom mjestu.

Prednosti stolnih računala (Rodger, 2017):

- 1) Ukoliko se koriste programi koji traže velik kapacitet računala (npr. STEM programi, grafičko oblikovanje slika ili videa i sl.) većinom treba snažno računalo koje će moći procesirati veliki broj podataka.
- 2) Nadalje postoji beskrajne mogućnosti konfiguracije i prilagođavanje radne površine.



- 3) Ukoliko se jedna komponenta pokvari (npr. tipkovnica), može se lako, ekonomično i brzo zamijeniti.
- 4) Dolaze u različitim oblicima, pa tako postoje i malena 4x4 računala koja se mogu pričvrstiti na zadnju stranu monitora i na taj način uštediti na prostoru, a zadržati efikasnost i jačinu samog računala.

Nedostaci stolnog računala (Rodger, 2017):

- 1) Rad na jednoj lokaciji, odnosno mala mobilnost uređaja. Sam proces učenja ili podučavanja se može događati u bilo kojem trenutku i okruženju. Tako se npr. praksa učenja često provodi na izletima, dvorištu vrtića ili sobi u kojoj se računalo ne nalazi, te ono u tom trenutku ne može služiti kao didaktičko pomagalo.
- 2) Troše velike količine energije, jer im treba stalno napajanje.
- 3) Kako bi se omogućilo efikasno učenje 1:1 svoj djeci bi trebao velik broj stolnih računala koji bi zauzimao puno radnog prostora. Iako nije loše za socijalni aspekt u kojem djeca uče suradnju, dijeljenje desktopa nije najučinkovitiji način za efikasno učenje.
- 4) Velika su i zauzimaju puno prostora na radnoj površini jer se kombiniraju s drugim komponentima kao što su monitor, miš, tipkovnica, zvučnici itd. (Rakijašić i sur. 2019).

Karakteristika prijenosnih računala je mobilnost. Laptop dolazi sa svim važnim komponentama. U jednom uređaju laptop ujedinjuje: zaslona, tipkovnicu, zvučnike, miš u obliku touchpada, te bateriju koja omogućuje neovisnost o utičnici i struji (Rakijašić i sur. 2019).

Prednosti laptopa (Rodger, 2017):

- 1) Mobilnost i nosivost uređaja. Mobilnost ovog uređaja omogućuje učenje na velikom broju različitih mjesta.
- 2) Bolje provedivost učenja 1:1 jer veći broj laptopa neće zauzimati toliko mjesta kao velik broj stolnih računala.
- 3) Ekonomičnost. Postoje razne subvencije i programi nabave računala u odgojno-obrazovne ustanove. Također sve popularniji postaju tzv. BYOD programi, odnosno „bring your own device“ programi koji potiču kako učenike, tako i nastavnike i odgojitelje da donesu vlastiti uređaj u odgojno-obrazovnu ustanovu za korištenje u edukacijske svrhe.
- 4) Sama uporaba prijenosnog računala omogućuje nova iskustva i eksperimente, kako za djecu tako i za odgojitelje, kojim se potiče veći angažman i čini učenje zanimljivijim

Nedostaci lapotpa (Rodger, 2017):

- 1) Ukoliko ne postoji stabilna wireless internet veza, laptop je praktički beskoristan ili čak može oduzeti više vremena nego potrebno. Tijekom izvedbe video zapisa isti se može zaleđivati i na taj način onemogućiti neometano gledanje sadržaja, pojedini download može oduzeti previše vremena i sl. Ukoliko se to dogodi, odgojitelji moraju dalje improvizirati nastavu ili spojiti laptop na čvrstu vezu preko mrežnog kabla, čime se gubi mobilnost kao glavna prednost ovog uređaja.
- 2) Prijenosna računala je lakše ukrasti i/ili izgubiti. Tako da odgojitelji/djeca trebaju posebno paziti ukoliko ga koriste izvan zidova učionice.
- 3) Lakše ih je oštetiti i manje ekonomično popravljati. Veća je mogućnost da prijenosno računalo padne ili se nešto prolije po njemu – npr. tipkovnici. U tom slučaju ono mora ići na inspekciju da se utvrdi je li došlo do oštećenja drugih komponenti osim tipkovnice. Ukoliko nemaju zamjenski laptop, djeca i odgojitelji gube pristup istom dok je ono na popravku koji može trajati tjednima. Nasuprot tome kod stolnog računala bi se tipkovnica mogla zamijeniti isti dan.

Tablet je malo pločasto računalo, koje ima objedinjen zaslon, sklopovlje i bateriju. Neki tableti dolaze s tipkovnicom koja se može naknadno spojiti, dok postoje i laptopi čija se tipkovnica može zarotirati za 360° te se na taj način može koristiti kao tablet (Rakijašić i sur. 2019).

Prednosti tableta (Rodger, 2017):

- 1) Intuitivniji i jednostavniji za uporabu od stolnog računala ili laptopa. Posebno znači kada govorimo iz perspektive nižih razreda, jer djeca već od malih nogu imaju pristup tabletima. Korištenje istog u odgojno-obrazovnom procesu olakšava učenje i brže savladavanje opsega sadržaja kojeg uče.
- 2) Veća kontrola nad sadržajem. Postoji puno sigurnosnih platformi koje omogućuju odgojiteljima i roditeljima nadzor i ograničavanje sadržaja kojeg djeca mogu vidjeti. Neke platforme poput Goosberry Planet čak omogućuju djeci edukaciju o važnosti mrežne sigurnosti u sklopu odgojno-obrazovnog procesa.
- 3) Omogućuje učenicima široki raspon interaktivnih obrazovnih aplikacija koje često imaju drugačiji pristup učenju. Npr: korištenje softvera koji pokreće robota. Djeca odmah mogu vidjeti uzročno posljedičnu vezu davanja naredbi u softveru i pomicanje robota koje provodi naredbu.
- 4) Lakši od laptopa – veliki plus za predškolsku djecu.
- 5) Cjenovno ekonomičniji od laptopa ili stolnog računala.

Nedostatci tableta (Rodger, 2017):

- 1) Ne mogu obuhvatiti ogromne količine podataka. Zbog ograničene snage i mogućnosti obrade, tableti nisu najbolji ako se pokušava obraditi nekoliko stvari u jednom potezu. Ako je potreban uređaj za teme sa intenzivnim zadacima - na primjer STEM - tablet vjerojatno nije najbolja platforma koja se može odabrati.
- 2) Tehnička ograničenja. Uređaji tableta obično ne podržavaju zadatke s više zadataka. Dok se na stolnom računalu ili laptopu može imati nekoliko otvorenih datoteka i prozora to neće biti moguće sa tabletom. Što znači „saltanje“ naprijed i natrag između aplikacija.
- 3) Tablet često može biti nepotrebno odvratan pažnje od trenutnog programa ili radionice koju provodi odgojitelj.

Zaključak koji je oblik tehnologije najbolji za predškolsku djecu ovisi o cilju instruktora i ustanove. Što znači da ciljevi odgoja i obrazovanja, odnosno digitalnih kompetencija moraju biti jasni, kako bi se opskrba IKT tehnologije mogla pomno planirati i uvoditi u sustav odgoja i obrazovanja.

### **1.3. Participirajuća kultura**

Mjerenjem sredinom lipnja 2019. godine ustanovilo se da više od 4,5 milijardi ljudi ima pristup internetu, što je više od pola populacije ljudi na zemlji (Internet World Stats, 2019). Primjenom računala postajemo dio takozvane participirajuće kulture (Jenkins i sur., 2006). Značaj te kulture su njeni pripadnici koji daju svoj doprinos, vjeruju u značaj istog, osjećaju se međusobno povezani na temelju što drugi misle o njihovom stvaralaštvu (Jenkins i sur., 2006: 3). Što znači da odgojno-obrazovne ustanove djecu od malih nogu moraju učiti kako će funkcionirati u svojoj kulturi, a ne zaostajati kao odrasli građanin jer im odgojno-obrazovna ustanova nije mogla pružiti ne samo praktična znanja već i obrasce pro aktivnog ponašanja koji se očekuju u participacijskoj kulturi (Jenkins i sur., 2006). Jenkins i sur. navode tri ključna problema koji se javljaju: jaz u mogućnostima sudjelovanja, problem transparentnosti i etički izazov. Jaz se odnosi na nejednak pristup IKT djece i odraslih, škola i kućanstava koji imaju nejednak pristup mogućnostima, iskustvima, vještinama i znanju koje treba djecu pripremiti na budući svijet (Jenkins i sur., 2006: 3). Primjer tog jaza su ruralna područja, kojima pristup IKT-u ostaje u velikoj mjeri izvan dosega (Smiljčić i sur., 2017: 160). Problem transparentnosti se odnosi na izazov suočavanja i jasnog razumijevanja načina na koji mediji oblikuju percepciju

svijesti, a izazov etike se odnosi na raspad tradicionalnih oblika stručnog usavršavanja i socijalizacije koji bi mogli pripremiti mlade na sve veću javnu ulogu kao posrednika i sudionika u zajednici (Jenkins i sur., 2006: 3).

## **2. Dječji vrtić kao odgojno-obrazovna ustanova prema NKRPOO (2014)**

U nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj i obrazovanje, dalje u tekstu kao NKRPOO (2014) navedeno je da se vrtić kao odgojno-obrazovna ustanova od škole izdvaja fleksibilnošću odgojno-obrazovnog procesa. Ciljevi koji su istaknuti su osobna, emocionalna i tjelesna, obrazovna i socijalna dobrobit. Jedna od stavki obrazovne dobrobiti je i identifikacija različitih izvora učenja i njihova raznovrsna primjena. Temeljna pretpostavka za uspješno ostvarivanje ovog načela u vrtiću je fleksibilnost svih čimbenika odgojno-obrazovnog procesa, a posebice onih profesionalno angažiranih i odgovornih za visoku razinu kvalitete ustanove u cjelini. Načelo koje se navodi je osiguravanje kontinuiteta u odgoju i obrazovanju što podrazumijeva unapređivanje uvjeta za kvalitetan odgojno-obrazovni kontinuitet putem stalnog podizanja razina osobnih i profesionalnih kompetencija (cjeloživotno učenje) stručnjaka svih profila u odgojno-obrazovnim ustanovama. Načelo koje je važno spomenuti u ovom radu je otvorenost za kontinuirano učenje i spremnost na unapređivanje prakse: kontinuiranog istraživanja i unapređivanja kvalitete odgojno-obrazovnog procesa od samih praktičara – odgojitelja i drugih stručnih djelatnika vrtića. Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje navodi kako je za njegovu tvorbu, kvalitetu i održavanje potrebno okruženje vrtića. Ono nije ograničeno, ali uključuje odgojitelja i druge stručne djelatnike vrtića za istraživanje i aktivno promišljanje vlastite odgojno-obrazovne prakse (na razini inicijalnog obrazovanja i profesionalnog razvoja), u smjeru razvoja refleksivne prakse i refleksivnog profesionalizma. Osim načela kurikulum izdvaja vrijednosti koje se trebaju razvijati kod djece, a jedna od njih je znanje. Ono se razvija u poticajnome socijalnom i fizičkom okruženju vrtića, u interakciji s materijalima i drugom djecom te uz neizravnu potporu odgojitelja (NKRPOO, 2014).

U nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj (NKRPOO 2014: 28) jedna od osam ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje je i digitalna kompetencija. Prema kurikulumu djeca imaju pravo upoznati i razvijati svoje digitalne kompetencije s informacijsko-komunikacijskom tehnologijom i mogućnosti iste u različitim aktivnostima (NKRPOO, 2014). Također se navodi da je resurs djetetovog učenja, alat dokumentiranja odgojno-obrazovnih

aktivnosti te treba služiti kao pomoć za osposobljavanje djeteta za samoevaluaciju vlastitih aktivnosti i procesa učenja. Važna stavka koja se navodi je da ne samo odrasli, nego i djeca moraju imati pristup računalu kako bi isto moglo koristiti u svrhu informatičke aktivnosti, realizacije i evaluacije odgojno-obrazovnog procesa (NKRPOO, 2014).

### **2.1. Računalo kao didaktičko pomagalo**

Šimac (2008.) je opisala kako korištenje računala ima pozitivne strane ukoliko se ono upotrebljava pametno i organizirano. Unatoč učestalim predrasudama, računalo u vrtiću može pridonijeti ne samo razvoju kreativnosti, komunikacijskih vještina i interkulturalnom razvoju, već i tjelesnom i psihomotornom razvoju (Šimac, 2008). Šimac (2008: 324) navodi tri funkcije računala: moderna igračka, didaktičko pomagalo, izvor informacija. Iako se na računalo još gleda kao na modernu igračku, koja ne pridonosi razvoju djeteta, ono se može koristiti i u druge puno zanimljivije i korisnije načine. Kao didaktičko pomagalo zamjenjuje televiziju, radio, grafoskope, kazetofone, ali korištenje samo u tu svrhu nije dovoljno (Šimac, 2008). Šimac navodi kako su računala veliki izvor informacija, jer na taj način djeca mogu saznati odgovore na pitanja koje odgojitelj u tom trenutku nema. U svom referatu navodi tri osnovne zakonitosti rada s računalom. Računalni programi moraju biti primjereni i u skladu s djetetovim razvojem, pravila korištenja računala moraju biti jasno određena te računalo mora biti u skladu s prostorijom, odnosno ne smije biti niti skriveno niti privlačiti pogled (Šimac 2008: 325).

Ukoliko se računalo koristi kao didaktičko pomagalo i izvor informacija ono može pozitivno utjecati na različita područja razvoja (Šimac 2008). Mediji, pa tako i računalo, mogu imati pozitivne učinke na korisnika, odnosno dijete. Oni ne ovise samo o sadržaju programa, nego i djetetovoj dobi, stupnju razvoja djeteta, načinu korištenja (s roditeljem ili bez), dizajnu itd. (Reid Chassiakos i sur. 2016).

### **2.2. Socio-emotivni razvoj i kognitivni razvoj**

Računalo ima pozitivne posljedice na socio-emocionalni razvoj jer pridonosi bržem savladavanju početnog čitanja i pisanja, čime je i doza samopouzdanja veća (Šimac 2008: 325). Povećana suradnja kod djece između promatrača i igrača doprinosi i poštivanju pravila oko vremena provedenim za računalom. Ono, također predstavlja i motivaciju, jer su djeci sadržaji na računalu češće zanimljiviji od sadržaja na papiru (Šimac 2008: 325). Primjer bi bio da djeca

u paru čitaju ili poslušaju priču preko računala te nakon toga zajedno odgovaraju na pitanja vezano uz priču (Quesenberry i sur, 2016). Za mlađe skupine računalne aktivnosti mogu inicirati i stimulirati interakciju među vršnjacima (Pelligrini i Galada 1993, prema Cviko i sur. 2012). Cviko i sur. (2012) su u svom istraživanju, također potvrdili da djeca starijih grupica u vrtiću češće koriste aktivnosti vezane uz računala nasuprot djece mlađe vrtićke dobi. Nadalje Cviko i sur. (2012) objašnjavaju da je to utjecaj dobi djece, odnosno da su komunikacijske vještine starije djece razvijenije i da su oni upoznati jedni s drugima, jer su već proveli godinu dana skupa (Cviko i sur. (2012). Istraživanje provedeno u Turskoj 2006.g. na uzorku od 12,929 djece vrtićke dobi pokazalo je da djeca koja stručnije i vještije koriste računalo imaju pozitivnije socijalne kompetencije i manje problema u ponašanju (Kumtepe, 2006). Nadalje problemi u ponašanju nisu ovisili o vremenu provedenim za računalom već načinom korištenja (Kumtepe, 2006). Važno je napomenuti da djeca koja imaju veći pristup računalima u vrtićima nisu agresivnija po ponašanju (Kumtepe 206: 57). Također, utječe i na kreativnost. Djeca koja nemaju dobro razvijene motoričke sposobnosti, koja se ne žele zaprljati ili pak nemaju strpljenja za bojanje mogu kroz grafičke programe za crtanje unaprijediti svoju kreativnost. Tu nema straha od krivih poteza jer se daju lako ispraviti, boja ostaje unutar margina, mogu neprestano bojati i „trošiti“ boje jer materijala neće nestati. Nakon savladavanja tih programa djeca će lakše krenuti u istraživanje ostalih likovnih tehnika i materijala (Šimac 2008: 325).

Računalo potiče razvoj komunikacijskih vještina odnosno govora, pisanja i čitanja ne samo u materinjem već i stranom jeziku. Multimedija je važna u ranom učenju, jer s velikim brojem interaktivnih programa djeca mogu birati sadržaje koji ih u tom trenutku učenja najviše zanimaju. Pomoću multimedije djeca mogu proširiti rječnik, razvijati sposobnosti slušanja, usavršiti izgovor uz programe s izvornim govornicima, spoznaju o različitosti jezika (Šimac 2008: 325).

Svoje matematičke vještine mogu unaprijediti kroz igru koja nije nužno samo softverskog porijekla. Tako npr. djeca mogu metrom mjeriti objekte koje imaju u prostoriji, zapisivati ih na računalo i tako unaprijediti razumijevanje brojeva (Quesenberry i sur, 2016).

Pomoću računala možemo učiti djecu gdje i kako pronaći informaciju koja im je u tom trenutku potrebna, što doprinosi intelektualnom razvoju i razumijevanju svijeta (Šimac 2008: 325). Šimac (2008: 326) navodi kako odgojitelj nije svezalica i ne može uvijek odgovoriti na sva pitanja te zato uvijek mogu pitati kompjuter. Ukoliko dijete pita odgojitelja na koji način računalo radi, odgojitelj može objasniti konfiguraciju na djeci prikladan način, kao npr. da su vrata CD/DVD čitača njegova usta i sl. (Šimac 2008: 326).

Kod djece se potiče razvoj sposobnosti kako bi se razvijali u aktivne, odgovorne i inicijativne osobe. To iziskuje demokratizaciju cjelokupnog ustroja vrtića, tj. humanizaciju interpersonalnih odnosa na svim socijalnim razinama (NKRPOO, 2014). Napuštaju se klišeji shvaćanja djeteta i njegova odgoja i obrazovanja te NKRPOO stavlja naglasak na razvoj djeteta koje participira u zajednici, odnosno shvaća da je dio zajednice u kojoj živi.

Nasuprot televizije, gdje je dijete pasivni promatrač, kod računala ono može biti promatrač, ali također može i direktno sudjelovati u sadržajima koje računalo nudi (Bilić, 2010: 265). Bilić (2010: 266) navodi pet različitih utjecaja koje video i računalne igre mogu imati na djecu: identifikacija, nagrađivanje, primjena efikasnih tehnika učenja, cjelovitost i kontinuitet. U računalnim igricama djeca su izravni sudionici koji grade svoje likove, gledaju igru kroz njihovu perspektivu, utječu na ponašanje lika te zato postoji veća mogućnost identifikacije (Gentile i Anderson 2003, prema Bilić 2010). Što je identifikacija veća, veća je i vjerojatnost imitacije (Gentile i Anderson 2003, prema Bilić 2010). Ovakav pogled kroz izmišljene likove za svrhu igre može doprinijeti zamagljivanju razlike između stvarnog i virtualnog svijeta (Bilić 2010: 266). Nastavno u videoigrama se za agresivno ponašanje kao npr. ubijanje protivnika nagrađuje bilo verbalno („Nice shot!“) ili bodovima koji omogućavaju nastavak igre (Laniado, Pietra, 2005, prema Bilić 2010). Postoji mogućnost da bi djeca oponašala nasilna ponašanja u stvarnom životu s obzirom da su ista nagrađivana kroz igricu (Bilić, 2010). Ponavljanjem istih radnji kroz igricu djeca brže uče agresivna ponašanja (Gentile i Anderson 2003, Bilić 2010). Također se vjeruje da ponavljanje nasilja u svijetu mašte mijenja kognitivne, afektivne i bihevioralne procese (Funk i sur., 2004, prema Bilić 2010). Daljnji utjecaj ima cjelovitost postupaka u video igrici, gdje se od igrača traži planiranje i provedba agresivnih operacija i brzo donošenje odluka da ne dožive virtualni poraz ili ubijanje (Bilić 2010: 266). Dugotrajna izloženost nasilju u video i računalnim igrama može donijeti razvoj agresivnih skriptova, perceptivnih shema, agresivnih stavova i desenzitivizaciju (Gentile i Anderson 2001; Buchman 2002, prema Bilić 2010). Svi ovi faktori neće jednako utjecati na djecu. Koliki utjecaj će imati ovisi i o njihovoj osobnosti, vještinama rješavanja problema, roditeljskom nadzoru, naklonosti prema nasilju i agresivnosti (Bilić, 2010: 267). Djeci su privlačne boje, zvuk i slike koje računalo može ponuditi, ali tako nagle i učestale promjene mogu, također dijete dovesti do smanjenog raspona pozornosti i usporenog procesiranja informacija (Reid Chassiakos i sur., 2016). Postoji korelacija između djece izložene medijskom nasilju i povećanom fizičkom, verbalnom i indirektnom agresivnošću (Gentile i Anderson 2003, prema Bilić 2010). Također će biti sklona asocijalnim oblicima ponašanja i neprijateljski nastrojena prema vršnjacima, što je odraz učestale izloženosti nasilja kroz medije (Gentile i Anderson 2003, prema Bilić 2010).

Važno je naglasiti da se negativne posljedice ne javljaju samim korištenjem računala, već programa i igrica koje djeca koriste, a nisu im sadržajno prilagođeni.

Kako bi se lakše nadzirali i kontrolirali sadržaji koje dijete koristi potrebno je računalo postaviti u zajedničkoj prostoriji doma ili vrtića, na način da roditelji i odgojitelji imaju neprestan nadzor nad ekranom, odnosno sadržajem, Radi dodatne zaštite poželjno je primijeniti i filtre koji sprečavaju pristup neželjenim sadržajima.

Sama primjena računala mora biti vremenski ograničena i ne smiju se zanemariti ostali segmenti života. Djecu treba poticati na druženje s prijateljima, sportske i kulturne aktivnosti, a roditelji bi trebali davati potporu vlastitim primjerom.

### **2.3. Fizički razvoj**

Osim na psihičko zdravlje, nepravilno korištenje računala može kod djece imati i posljedice na fizičko zdravlje. Kost i mišići djece predškolskog uzrasta se još razvijaju, računalo i namještaj su rijetko postavljeni u pravilnoj poziciji za dijete. Dugoročno sjedenje bez naslona, s neravnim držanjem kralježnice i vrata kao i istegnutim zglobovima može imati negativne posljedice na dijete. Sjedenje preblizu zaslona, također može dovesti do negativnih zdravstvenih posljedica (Education.com, 2013). Karas-Friedrich (2008) negativne strane korištenja računala dijeli na četiri glavna dijela: opasnost korištenja računala, psihofiziološki naponi, vidni naponi i statodinamički naponi. Pod opasnosti navodi opasnost od udara električne struje, buku velikog broja tipkovnica koje negativno utječu na neurovegetativni sustav. Kod korištenja neodgovarajuće opreme i nepravilnog rada javljaju se tzv. statodinamički naponi (Karas-Friedrich, 2008: 377). Rad na računalu također može izazvati i psihičke smetnje (glavobolja, nervoza, umor) te psihosomatske poremećaje (lupanje srca, znojenje, visok tlak. Rad sa zaslonom ne smatra se uzrokom ovih smetnji, već su one posljedica napornog i dugačkog rada za računalom bez odgovarajućeg odmora (Karas-Friedrich, 2008: 378). Posljedice vidnog napora su pečenje očiju, osjećaj suhoće i pijeska u očima, zamagljen vid, višestruka slika (Karas-Friedrich, 2008: 378). Štetno djelovanje zaslona na ljudsko oko nije dokazano, već ono može ovisiti o prethodnim bolestima (npr. osjetljivost na svjetlo), o opremi računala (npr. titranje zaslona), okoline (npr. suh zrak) ili o samoj osobi (npr. smanjena učestalost treptanja) (Karas-Friedrich, 2008: 378). Sindrom prenaprezanja obuhvaća bolove u vratu, leđima, križima, ručnom zglobu, prstima šake, ramenima, stražnjici, natkoljenicama, uz ukočenost, trnce i glavobolju pri radu s računalom kao rezultat dugotrajnih, prisilnih i fiksni položaja glave i tijela (Karas-Friedrich, 2008: 379).



Nezanemariv rizik kod korištenja računala je smanjena fizička aktivnost što predstavlja tendenciju prema gojaznosti i bolesti tipa dijabetesa 2 te obolijevanja od bolesti kardiovaskularnog sustava. Također, kod pretjeranog korištenja računala socijalne vještine mogu biti znatno potisnute, a što je ljudskom biću potrebno.

Tjelesni i psihomotorni razvoj ne moraju nužno biti zapostavljeni uporabom računala. Djeca se mogu posložiti u malim grupicama ispred jednog računala te plesati i/ili pjevati. Pomoću istog mogu vidjeti animaciju kontrakcije mišića te pri vježbanju obratiti veću pozornost na kretanje vlastitog tijela. Računalo pomaže i razvoju fine motorike, koje dijete razvija kada na ekranu prati strijelcu, a miša pokreće rukama (Šimac, 2008: 326).

Tatković i Ružić Baf (2010) navode pet zlatnih pravila, kojih se djeca trebaju pridržavati pri uporabi računala:

1. Visina zaslona mora se uskladiti visini očiju korisnika
2. sjedenje mora biti pravilno, ne pogrbljeno
3. stopala bi trebala biti oslonjena na klupicu (u slučaju kad dijete ne koristi dječji stol i dječju sjedalicu)
4. za pravilno korištenje tipkovnice laktovi bi trebali biti pod pravim kutem
5. veliku tipkovnicu i miša bi trebalo zamijeniti manjima kako bi se smanjilo naprezanje djetetove šake

### **3. Značenje medijskog odgoja u dječjim vrtićima**

#### **3.1. Računalne kompetencije odgojitelja**

Kompetencija u širem smislu je priznata stručnost ili sposobnost kojom tko raspolaže (Anić i 2009). Cameron navodi kako kompetencija u svijetu pedagogije nema čvrsto značenje te sam pojam ovisi o sustavu školstva u kojem se nastavnik ili pedagog nalazi (Cameron 2008, prema Vizek Vidaković 2009: 2). U raspravi s kolegama je došla do zaključka da kolege iz zemalja koje nemaju iskustva s provjerom kompetencija smatraju da je kompetencija „više od vještine“ odnosno da je „spoj znanja i sposobnosti i razmišljanja o tome da se nešto učini“. Za kolege koji su nasuprot imali iskustva u provjerama kompetencija je taj pojam označavao osposobljenost za posao, osjećaj sigurnosti u radu, mogućnost kreativne i stručne uporabe vještina i znanja u skladu s očekivanjima postavljenih od profesionalnih agencija ili zakonskih propisa (Cameron 2008 prema Vizek Vidaković 2009: 2). Organizacija za ekonomsku suradnju

i razvoj (OECD) definira kompetenciju kao „sposobnost udovoljavanja složenim zahtjevima u određenom kontekstu (...) te uključuje aktivaciju znanja, kognitivnih i praktičnih vještina (...) kao i stavova, emocija, vrijednosti i motivacije (...) holistički pojam koji nije sinonim za vještinu“ (Cameron 2008, prema Vizek Vidaković 2009: 2).

Iako je IKT često dio kurikuluma, ipak se ne pridaje poseban fokus razumijevanju u učenju računalnih i tehničkih vještina (Dvorkin i sur. 2002). Obrazovne institucije očekuju od mladih nastavnika korištenje računalne tehnologije bez napora i korektno, no to ipak ne mora biti tako jer novopečeni nastavnici često dobivaju minimalnu podršku i edukaciju kako ispravno koristiti tehnologiju u nastavne svrhe (Harland 2001, prema Vrkić Dimić 2014). Harland (2001, prema Vrkić Dimić 2014) napominje da je uporabu IKT kompetencija kod mladih nastavnika nužno konstantno razvijati kako bih se IKT tehnologija mogla pravilno koristiti u odgojno-obrazovnom procesu. Zato bi se trebale osnovati jasni državni standardi za certificiranje učitelja i zahtijevajte priznatih certifikata u informatičkom obrazovanju za sve nove odgojitelje i stručne suradnike (Dvorkin i sur. 2020)

Witfelt (2000 prema Vrkić Dimić 2014) u svom istraživanju navodi dvije vrste kompetencija nastavnicima potrebnim za nastavu. Prva je osnovna računalna/informatička pismenost. Ona se odnosi na nastavničke kompetencije na korištenje IKT-a na korisničkoj razini kao što su upravljanje multimedijom, korištenje tražilica, pomoćnih funkcija i sl. Druga je multimedijaska didaktička kompetencija koja se odnosi na razvijene metode rada s IKT-om. One se uglavnom odnose na manje probleme kao brisanje neaktivnih aplikacija, ponovno pokretanje računala, uključivanje online tražilice, spajanje na internet i sl. Nastavnik ili odgojitelj ukoliko ne zna ili nije siguran u odgovor na neko pitanje može zajedno s djecom pokušati pronaći rješenje na internetu ili ih potaknuti na samostalno pronalaženje rješenja kroz elektroničke enciklopedije koje su pohranjene na CD-ROM-u i/ili USB priključku (Witfelt, 2000 prema Vrkić, Dimić 2014: 57). Nastavnici, pedagozi i odgojitelji mogu steći osnovnu informatičku pismenost jednostavno kroz uporabu računala ili uobičajenim računalnim tečajevima (Vrkić Dimić, 2014). Vrkić Dimić naglašava da za adekvatnu primjenu IKT-a u nastavi, nastavnici trebaju proći specijaliziranu obuku usmjerenu na uporabu IKT-a. Takvom obukom nastavnici mogu razviti skup strategija poučavanja i učenja korištenjem računalne tehnologije u nastavi (Vrkić Dimić, 2014: 57). Kako smo prije napomenuli da računalo nije moderna igračka nego može i mora služiti kao didaktičko sredstvo i u predškolskoj nastavi znači da bi posebnu obuku IKT-a trebali prolaziti ne samo nastavnici, već i odgojitelji i pedagozi (Vrkić Dimić, 2014).

Ivšac Pavliša i sur. (2016) u svom istraživanju navode kako stručnjaci diljem Hrvatske samoinicijativno pokazuju interes za kompetencijske mreže zasnovane na informacijsko-

komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama (ICT-AAC). Uvođenje IKT-a u sustav odgoja i obrazovanja predstavlja izazov za odgojitelje i stručne suradnike. Uz navedenu motivaciju, za konačne i uspješne rezultate važan čimbenik je i količina izloženosti IKT-u (Ivšac Pavliša i sur. 2016). Nadalje provedba IKT-a ne ovisi samo o općenitoj praktičnosti, nego i o percepciji odgojitelja koliko je praktično izvoditi određenu inovaciju u IKT području (Cviko, A. i sur. 2012).

Kompetencije koje djecu treba podučiti su istraživačke kompetencije, tehničke kompetencije i kompetencije kritičke analize (Jenkins 2006). Pod istraživačkim kompetencijama se razumijeva pristupanje bazama podataka, vođenje bilješki i integriranje sekundarne literature, ispitivanje pouzdanosti podataka, "čitanje" mapa i shematskih prikaza, znati razlikovati činjenicu od mašte i stavova. U tehničke kompetencije spadaju sposobnost prijavljivanja (log in), pretraživanje, uporaba raznovrsnih softvera, znati fokusirati kameru, napraviti izmjenu u dokumentu, osnovno programiranje i sl. Kompetencije kritičkog razmišljanja uključuje razmišljanje o kontekstima nastanka informacija, motivima i ciljevima njihova oblikovanja, ekonomski i kulturni kontekst u kojem se stvaraju i cirkuliraju masovni mediji; alternativne prakse koje djeluju izvan komercijalne mreže (Jenkins, 2006: 20). Zbog svih kompetencija koje su prethodno potrebne kako bi se moglo pravilno posredovati IKT-om i masovnim medijima, tradicionalne vještine predstavljaju još i veću važnost, jer se kompetencija IKT-a gradi i proširuje na temelju tradicionalnih vještina (Jenkins, 2006). Upravo zbog svega navedenog Jenkins (2006) naglašava da bi ovu vrstu kompetencije trebalo gledati kao na dio socijalizacije.

Korištenjem IKT-a otvaraju se brojne mogućnosti stjecanja osnovnih vještina potrebnih u cjeloživotnom učenju i stjecanju kompleksnih vještina (Smiljčić i sur. 2017: 160). U Hrvatskoj je 1971. g. osnovano SRCE, sveučilišni računski centar, u svrhu centralne institucije za razvoj i unaprjeđenje računarske znanosti (Smiljčić i sur. 2017: 159). Od 1995. počinje djelovati Hrvatska akademska istraživačka mreža odnosno CARNet (eng. Croatian Academic And Research NETwork) (Smiljčić i sur. 2017: 159). Inicijativom Hrvatskog informacijskog i dokumentacijskog društva te realizacijom pokretanja programa pomoću SRCE-a nastao je i novi portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa - Hrčak.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> <https://hrcak.srce.hr/> (Zadnji pristup 8.12.2019)

### **3.2. Utjecaj računala na djecu**

Okruženje u kojem današnja djeca odrastaju prepuno je raznih masovnih medija. Djeca se integriraju u takvu okolinu, ali nisu sposobna zaštititi se od različitih utjecaja jer u toj dobi nisu još nisu razvila kritički odnos prema sadržajima koje mediji pružaju te im je potrebna kako roditeljska tako i stručna zaštita. Mikić (2002, prema Sindik, Veselinović 2010) pod medijskom kompetencijom ističe aktivni i kreativni odnos djece prema medijima kao kao glavni cilj medijskoj odgoja. Pedagoški je preporučljivo opažati dječji doživljaj pojedinog medija i prema njemu djelovati. Odgojitelji moraju voditi računa o dječjem razlikovanju stvarnog i fiktivnog svijeta te primijeniti pedagoško djelovanje u takvim situacijama. Na taj način djeca nauče prepoznavati medijske poruke kao dio nekog plana, rezultat neke konstrukcije čime postaju medijski pismenija, a rezultati ovakvog rada su višestruko korisni (Mikić, 2002, prema Sindik, Veselinović 2010). Nadalje nazire se rastuća potreba za programima koji pomažu uvođenju suštinskih pojmova računalnog svijeta kako bi se utemeljilo znanje i razumijevanje tehnologije i računalnih vještina. Integriranje računalnog razmišljanja u svaku odgojno-obrazovnu ustanovu moglo bi se uvelike proširiti interes za daljnje obrazovanje IKT-a i pomoć pri savladavanju STEM obrazovnog procesa (Dvorkin i sru, 2020).

### **3.3. Računalne kompetencije djece predškolske dobi**

IKT kompetencije nisu zamjena za tradicionalne kompetencije čitanja, pisanja, računanja i sl., ali jedna drugu mogu upotpunjavati (Jenkins i sur., 2006). Kao što Šimac navodi u prijašnjem primjeru one mogu potaknuti i motivirati predškolsku djecu ka čitanju i istraživanju, ali nisu zamjena za isto. Da računala pomažu u intelektualnom razvoju i razumijevanju svijeta, dokazao je i mali eksperiment kojeg su Shifflet i sur. proveli uvođenjem novih tableta u vrtić 2012.g. Kroz igru su napravili virtualnu trgovinu kolačićima. Poslove su podijelili po centrima; u knjižničnom centru su djeca čitala knjige o kolačićima, u centru za pisanju su stvorila postere za prodaju kolačića. Tijekom same igre je postojala uloga zaposlenika i kupca u pekari – kupac bi uzeo narudžbu tabletom te je podijelio s pekarima, koji su na tabletu miješali tijesto, a dekorateri bi dovršili kolačiće isto preko tableta. U centru za kuhanje djeca bi nakon kuhanja na tabletu prešla na kuhanje u fizičkom svijetu. Zaključila su da je je izrada onih kolačića bolja, koji su opipljivi, koji imaju miris i okus. Ovaj eksperiment potvrđuje tvrdnje Jenkins i sur. (2006), Yelland (2005 prema Shifflet i sur. 2012) kao i opservacije Šimac (2008) da tehnološki alati služe poboljšanju iskustava tradicionalnog učenja.

S obzirom da je digitalna kompetencija dio nacionalnog kurikuluma te se većina djece susreće s IKT kod kuće, od predškolske djece mogu se očekivati sljedeća znanja računalnih kompetencija (Brauner, 2019): kontrola miša, jedan ili dvostruki klik na miš, označavanje i pomicanje datoteke preko zaslona, prepoznavanje različitih ikona, pokretanje i zatvaranje programa, uporaba programa za crtanje/bojanje, znati unijeti slova/tekst u dokument ili tražilicu, znati upisati svoje ime, prepoznavanje određenih tipki (npr. enter, caps i sl), igranje igra/aktivnosti odabrane od odgojitelja/roditelja. Hardverski se mogu očekivati prepoznavanje glavnih računalnih komponenti kao što su: miš, tipkovnica, monitor, kućište, te prepoznavanje računalnih dodataka poput: web kamere, slušalica, printera, mikrofona i sl. U toj dobi djeca bi također trebala imati razvijen osjećaj poštovanja i brige, te razumijevanje da se komponentama računala mora ophoditi pažljivije nego drugim igračkama.<sup>3</sup>

### **3.4. Medijski odgoj u praksi - rezultati istraživanja provedenim u RH**

Sindik i Veselinović (2010.) proveli su anketu u tri vrtića u Zagrebu i jednom vrtiću u Zaprešiću. Cilj istraživanja je bio utvrđivanje izloženosti djece medijima u dječjim vrtićima te stavovi odgojiteljica na poželjnost korištenja pojedinih vrsta medija. Rezultati su pokazali da je od ukupno 57 odgojnih grupa najviše zastupljen radio (72%), nešto manje televizor (66%), a najmanji postotak je imalo računalo (12%). U prosjeku 2-3 djeteta po grupi se zna koristiti računalom. Najčešće se igraju igraju edukativne video igre, a nešto rjeđe popularne igrice te učenja predčitačkih vještina. Neiskusne odgojiteljice koje vjerojatno spadaju u skupinu mlađih osoba te je i njihovo obrazovanje uključivalo informatičke vještine češće koriste edukativne igre računalom. Igre koriste kao alat zaokupljanja dječje pažnje i stvaranja discipline (Sindik i Veselinović, 2010).

Starije odgojiteljice daju prednost medijima kao što su televizor i radio. Premda se očekivalo da odgojiteljice s većom duljinom radnog staža, uslijed većeg radnog iskustva u radu s djecom imaju povoljniji stav prema medijima ipak se pojavila naznaka starije životne dobi. Odgojitelji te dobi dijelom ustraju na starijim načinima rada i teže prihvaćaju informatički napredak. Mogućnost stručnog usavršavanja u pravcu informacijske pismenosti je nužan preduvjet medijskog opismenjavanja djece. Međutim, važno je naglasiti da sve odgojiteljice općenito imaju pozitivan stav prema medijima, brižljivo djeci biraju sadržaje medija te provedeno

---

<sup>3</sup> Bright hub (2010) Computer Literacy in Early Childhood: What Technology Skills are Important for Preschool?. URL: <https://www.brighthubeducation.com/teaching-preschool/71852-computer-literacy-for-preschool-students/> (Pristup 24.08.2020)

vrijeme na njima. „Mediji u odgoju djece imaju progresivno važnu kultivacijsku ulogu, što znači da uz roditelje i odgojitelje oni postaju djetetov treći roditelj“ (Sindik i Veselinović, 2010:125).

Peran i Raguž (2018) provele su anketu 2017.g. u gradu Zagrebu i okolici kojom su istražile pravila i izazove u medijskom odgoju u dječjim vrtićima. Posebnost ovog istraživanja je da računalo nije navedeno kao medij, već se govori o internetu ili suvremenim medijima. S obzirom da u suvremene medije spadaju i računala smatramo da se pod moderne medije i internet smatraju i računala.

Upitnik je sadržavao 35 pitanja, sudjelovalo je 80 odgojitelja i odgojiteljica. Utvrđeno je da u odgojno-obrazovnom radu velika većina (85%) ih koristi medije, a nešto manje od četvrtine, televiziju (22%). Nadalje najviše se koriste Internet (19%) i radio (17%), a najmanje tisak i digitalni oblici za slike (4%) te priručnici i plakati (svoga 1%) (Peran i Raguž, 2018).

Zanimljiv je rezultat koji ukazuje da čak 61% ispitanika smatra da je Internet primjer dobrog/kvalitetnog odgoja za dijete, dok svega ¼ odgojitelja koristi taj medij. Idući je tisak s tek 15% ukupnih glasova, radio s 8%, a 0% glasova ima televizija, koja je najzatupljeniji medij u vrtićima ispitanika.

Stav odgojiteljica i odgojitelja o potrebi učenja medijske kulture u dječjim vrtićima je sličan. Čak 91% se više ili donekle slaže da je potrebno uvođenje medijske kulture u dječje vrtiće. Zanimljiv podatak je da prema statistici nema odgojitelja koji je sasvim protiv uvođenja neke vrste medija u vrtić, dok se 9% uglavnom ne slaže s uvođenjem medija (Peran i Raguž, 2018). Prema istom istraživanju, 46% ispitanika poznaje pojam medijska pismenost, a samo 29% se smatra medijski pismenim. To dovodi do želje i težnje odgojitelja za opširnijim stručnim usavršavanjem te čak navode i rješenja za nedostatke u praksi. Čak 75% ispitanika izrazilo je želju da medijsko obrazovanje bude uključeno u studijske programe za buduće odgojitelje, ali isto tako i u obrazovanje djece u dječjim vrtićima. Gotovo pola sudionika (49%) smatra kako bi se u dječjim vrtićima trebale organizirati radionice kojima bi se unaprijedilo razumijevanje IKT-a, kako za roditelje tako i odgojitelje (Peran i Raguž, 2018).

Većina odgojitelja suglasna je u mišljenju da je mediji imaju pozitivan utjecajna djecu (Peran i Raguž, 2018). Kroz odgovore ispitanika – odgojitelja jasno je vidljivo da mediji ne moraju biti samo didaktičko sredstvo ili igračka već mogu imati daleko opširnije pozitivno djelovanje. Neki od odgovora: „djeca postaju tolerantna“, „djeca uče empatiju“, „djeca upoznaju nove kulture, običaje i različitosti“. Nadalje: „Koristeći se medijima, djeca razvijaju i osnažuju svoje digitalne kompetencije“, „Djeca kroz medije potiču znatiželju i razvijaju kreativnost i maštu“, „Mediji povezuju djecu s onima koji su otišli iz skupine“, „Nama mediji služe da ih educiramo na drugačiji

i zanimljiv način (strani jezici, eTwinningprojekti, edukativni crtani filmovi, digitalne slikovnice, tematski glazbeni uradci...)“ (Peran i Raguž, 2018: 227).

Prema mišljenju odgojitelja odgovornost u medijskom opismenjavanju djece je podijeljena (Peran i Raguž, 2018 i Ivšac Pavliša i sur., 2016). Tako se 79% ispitanika slaže ili uglavnom slaže da odgovornost između roditelja/skrbnika i predškolskih odgojitelja uz radionice pod stručnim vodstvom te česti edukativni roditeljski sastanci trebali bi usmjeriti djete u zdravu medijsku okolinu. 18% je neutralno, dok se svega 3% uglavnom ne slaže. Statistički ne postoji odgojitelj koji se u potpunosti ne slaže da u medijskom odgoju ne treba postojati suradnja između odgojitelja i roditelja (Peran i Raguž, 2018). Rezultati ovog istraživanja poklapaju se istraživanjem Ivšac Pavliša i sur. (2016) čiji rezultati ukazuju da uvođenje novina u sustav odgoja i obrazovanja ovisi o spremnosti okoline koja će ih koristiti u svakodnevnom životu.

#### **4. Uloga roditelja u odnosu medija i djece**

U ranoj dječjoj dobi roditelji i odgojitelji imaju glavnu ulogu u razvijanju dječjih kompetencija. Sposobnost razumijevanja djece, prepoznavanje prednosti i slabih strana djeteta ključni je učinak u razvijanju dječjih kompetencija i prema stvaranju zadovoljnog i uspješnog čovjeka, a onda i cijelog društva.

Djeca početkom 21. st. općenito imaju manje vanjskog prostora za igru, ali i veća ograničenja s roditeljske strane (Karsten 2007, prema Lupu 2012). Postoji veći strah od prometnica (Timperio i sur., 2004, prema Lupu 2012), straha da će djeca smetati susjedima (Gleave 2010, prema Lupu, 2012), zločinaca i stranaca (Wridt 2004, prema Lupu 2012) te je moguće da djeca provode više vremena za računalom u domovima, jer ih zbog obaveza roditelji nisu u mogućnosti nadzirati dok se vani igraju (Lupu, 2012).

Ovakav informatički razvoj društva, stvara nove potrebe i druge promjene u obrazovanju i pripremi pojedinca za život u društvu.

Roditelji su djeci model ponašanja, zato je i odnos između roditelja i medija za djecu uzor ponašanja. Način na koji roditelji upotrebljavaju računalo odrazit će se na i na djecu, pozitivno ili negativno. Ako roditelj umjereno koristi računalo, u kombinaciji s drugim aktivnostima moći će lakše i uvjerljivije ukazati na štetnost cjelodnevnog igranja video igrice. Obrnuto, roditelj koji se i sam ne odvajava od medija teško će to uspješno i bez otpora zatražiti od djece. Činjenica da i malo dijete može puno naučiti iz medija obavezuje roditelje da ga u tome podupiru i prate jer u doba globalizacije i informatizacije to znači obrazovanje.

O tome je dobro razgovarati sa stručnim kadrom: pedagozima, odgojiteljicama, psiholozima, ali i s drugim roditeljima. Takva komunikacija isključit će dvojbe i roditeljsku nesigurnost, a omogućiti i pospješiti odmicanje od ekstrema (isključivo za ili isključivo protiv).

Mikić 2002. naglašava da djeca predškolske dobi medije trebaju koristiti prvenstveno kao oblikovno izražajno sredstvo, kao jedan oblik stvaralaštva (Sindik, 2012). Djetetovo oponašanje likova iz filmova treba koristiti za pedagoško djelovanje: sa razgovorom što je tu dobro, a što loše. Pri tome roditelji moraju voditi računa o dječjem doživljaju pojedinog medija jer je u predškolskoj dobi djeca često zamjene realni svijet sa fiktivnim.

Za cjelokupan odgoj djeteta i obrazovanje djece za medije važno je znati podatak u kojoj mjeri im je računalo dostupno te njegov odnos prema tome. Također je bitan stav roditelja o utjecajima medija na dijete. Ti podaci korisni su predškolskim ustanovama i mogu se upotrijebiti kao smjernica za medijsko opismenjavanje roditelja kao i za bolji odabir sadržaja koji predškolska ustanova koristi u provođenju zdravog medijskog odgoja

#### **4.1. Provođenja zdravog medijskog odgoja u praksi – roditelji**

Smjernice Europske Unije pozicioniraju dijete u središte obrazovanja, uz cjelovit, holistički pristup potrebama djeteta. U zemljama s razvijenim nacionalnim predškolskim kurikulumom odustaje se od propisivanja sadržaja, a pažnja se usmjerava na razvoj kompetencije djece.

Prema hrvatskom nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj i obrazovanje potiče se i osnažuje osam glavnih kompetencija (Višnja Vekić-Kljaić, 2016). To su:

- komunikacija na materinskome jeziku,
- komunikacija na stranim jezicima,
- matematička kompetencija
- digitalna kompetencija,
- učiti kako učiti,
- socijalna i građanska kompetencija,
- inicijativnost i poduzetnost te
- kulturna svijest i izražavanje.

Provedena anketa u tri vrtića u Zagrebu i jednom u Zaprešiću (Sindik, 2012) u svrhu poboljšanja prakse odgojno-obrazovnog rada prvenstveno radi medijskog opismenjavanja i medijske osviještenosti roditelja. Rezultati ankete pokazale su da korelacije demografskih



varijabli i izloženosti predškolske djece imaju značajan statistički utjecaj (Sindik, 2012). Neki od značajnih rezultata su (Sindik 2012):

- odnosu na ostale medije (TV i radio) manji se postotak djece zna koristiti računalom
- Vrlo mali broj djece zna koristiti internet. U vlastitom domu računalom se najčešće upotrebljava u svrhu edukativnih igara, zatim za igranje popularnih igrica te učenja pročitanih vještina.
- Dob oba roditelja ima značajan utjecaj na vrijeme koje dijete dnevno provodi uz računalom, vještinu djetetova rada na računalu, njegovim poznavanjem Interneta, igranjem edukativnih igrica na računalu, kupnjom dječjih časopisa.
- Obrazovanje oba roditelja pozitivno je povezano s vremenom koliko dijete dnevno provodi uz računalom, vještinom djetetova rada na računalu, igranjem edukativnih igrica na računalu.
- Zaposlenost oca negativno je povezana s djetetovim korištenjem računala na različite načine.
- Broj djece u obitelji općenito je značajno pozitivno povezan s vremenom koje dijete provodi pred televizorom, s računalom te Play-stationom, na različite načine.

Sindik (2012) navodi kako dobiveni rezultati pokazuju da mediji kojima su izložena predškolska djeca imaju značajno kultivacijski utjecaj na njihovu osobnost i znanje. Pozitivno je što se kod predškolske djece izloženost medijima odvija pod nadzorom njihovih roditelja te oni sami mogu odgovorno i svjesno prepoznati i dozirati kvalitetan medijski utjecaj. Negativne kultivacijske stvari kao što su uprosječivanje, usvajanje neprihvatljivih oblika ponašanja viđenih u medijima te razvoj i napredak potrebitije djece može se spriječiti prvenstveno medijskim obrazovanjem odraslih.

U vrtiću u Osijeku 2016. Vekić-Kljaić je istražila stavove roditelja o ključnim kompetencijama važnim za buduću uspjeh djeteta. Uzorak je bio prigodni, a ispitano je 116 roditelja. Od osam kompetencija NKRPOO-a koje su ključne za uspjeh djeteta, roditelji najviše podržavaju matematičku kompetenciju i kompetenciju u prirodoslovlju. Sljedeće kompetencije koje roditelji podržavaju su socijalna i građanska kompetencija, inicijativa i poduzetnost, komunikacija na materinskom jeziku, kultura, svijest i izražavanje te kompetencija učiti kako učiti. Zanimljivo je da digitalna kompetencija na zadnjem mjestu, odnosno prema istraživanju najmanje podržana s roditeljske strane.

Ovo istraživanje je pokazatelj kako su u vrijeme globalizacije i informatizacije roditelji najmanje podržali digitalnu kompetenciju. Tumačenje ovakvog fenomena u skladu je s

istraživanjem koje je provela Yelland 2006 g. (McLachlan i sur., 2010 prema Višnja Vekić-Kljajić 2016.). Taj fenomen objašnjava izrazom “moralna panika” kojim opisuje strah roditelja koji smatraju kako će djeca provesti toliko vremena za računalom da neće doživjeti „tradicionalna iskustva“.

Poznavanje gore navedenih korelacija je važno za samu struku predškolskih ustanova, jer ista može uputiti roditelje u medijsko poželjno oblikovano ponašanje putem raznih medija kao što su razgovor, informacija, radionica, putem web stranice ustanove ili vlastitih tiskanih preporuka (Glasovac 2010, prema Sindik 2012).

## **5. Edukativni softver**

Novo informatičko doba i utjecaj novih tehnologija svakim danom sve više utiče na obrazovanje i poboljšanje nastavnog kurikulumu. Ritam razvoja nalaže proizvodnju specijaliziranog edukativnog softvera koji ima veliku ulogu na sve aspekte učenja. Obrazovni proces stvara informatičko društvo te proizvodnja edukativnog softvera postaje sve raširenija i kvalitetnija pojava (Roje Đapić i sur. 2020). Nadalje edukacijski softver mora biti jasan i jednostavan, kako bi ga djeca mogla sama savladati, ali i da odgojiteljice ne bi morale biti na raspolaganju za pomoć (Cviko, A i sur. 2012).

Djeca od najranije dobi uče kroz igru jer im je to zabavniji i motivirajući način skupljanja novih znanja i vještina. Korisne aplikacije za predškolsku djecu potiču komunikacijski i jezični razvoj djece. Namijenjene su djeci urednog razvoja i djeci s poteškoćama u razvoju (Roje Đapić i sur. 2020). ICT-AAC aplikacije su besplatne i mogu se naći na internetskim trgovinama (Google play ili Appstore) pod nazivom projekta ICT-AAC (Ivšac Pavliša i sur. 2016). Radi što raširenije upotrebe ne naplaćuju se, a preuzimanje na mobitel ili tablet je jednostavno. Neke se mogu koristiti na računalima (Roje Đapić i sur. 2020).

### **5.1. Program primjeren dobnoj skupini**

#### **0-3 godine**

Pozitivan učinak na dijete kroz medije ne ovisi samo o sadržaju programa, nego i djetetovoj dobi, stupnju razvoja djeteta, načinu korištenja (s roditeljem ili bez), dizajnu itd. Američka pedijatrijska akademija utvrdila je da djeci mlađoj od dvije godine gledanje ekrana (televizije, mobitela, računala) ne pridonosi pozitivnim promjenama u ponašanju. Prije druge godine života

djeca još uvijek uče razvijati svoje kognitivne, jezične, senzomotorne i socijalno emocionalne vještine, tako da im nedostaje znanje simboličkog razmišljanja te u toj dobi još nisu savladala kontrolirati pozornost i fleksibilnost memorije koja im je potrebna za učinkovito primanje znanja preko ekrana. Djeca do dvije godine života nisu u stanju učiti iz dvodimenzionalnog svijeta te im zato treba trodimenzionalna osoba koju mogu ne samo vidjeti nego i osjetiti kako bi bili u stanju imitirati i naučiti određene vještine. Iznimka ovom pravilu bi bili interakcijski videozapisi (poput skype-a) ili dobro napravljeni interakcijski programi kroz koje djeca mogu savladati znanje, ali i dalje bi imali problem to isto znanje primijeniti i koristiti u trodimenzionalnom svijetu (Reid Chassiakos i sur., 2016). Reid Chassiakos i sur. (2016.) naglašavaju da sama oznaka da je nešto za edukaciju ne znači da je dobro i za dijete odnosno da će obrazovno ili odgojno u pozitivnom smislu utjecati na dijete. Postoji tek par programa koji su dokazano korisni i pomažu u učenju, a često se takozvane edukativne aplikacije odnose na određeno znanje, dok ne prate nikakav kurikulum niti su odobrene od stručnjaka tog područja (Reid Chassiakos i sur., 2016).

### **3-6 godina**

Programi za djecu između 3-6 godina moraju biti visokokvalitetni i u stanju poboljšati kognitivne, jezične i društvene sposobnosti djece. Ukoliko se neadekvatan nasilan program zamijeni kvalitetnim programom koji promovira prosocijalno ponašanje, djeca će interno i eksterno prihvatiti nove oblike ponašanja (Reid Chassiakos i sur., 2016).

No ipak, pojedina istraživanja pokazuju da igranje nasilnih videoigara, nasuprot raširenom mišljenju i nije toliko opasno (Ferguson, 2009.), pogotovo ukoliko se radi o djetetu iz stabilnog socijalnog okruženja. Negativan učinak i znakovi agresivnosti javljaju se kod jako malog broja djece koja su žrtve nasilja. Uz pozitivne učinke edukativnih videoigara na psihomotorni razvoj djeteta, roditelji lakše i mirnije prihvaćaju prednosti informatizacije društva. Kato (2010) navodi korisnost igara koje mogu pomoći u liječenju bolesti poput astme (igra "BronkietheBronchiasaurus") ili dijabetesa (igra "PackyandMarlon").<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> <http://www.istrazime.com/djecja-psihologija/djeca-i-racunalo-uloga-racunala-u-predskolskoj-dobi/> (Zadnji pristup 27.4.2020)

## 5.2. PEGI

Kako bi roditeljima olakšale odabir informatičkog sadržaja zemlje članice Europske Unije 2003. godine osnovale su Pan European Game Information, skraćeno PEGI. Ovaj program predstavlja paneuropski sustav ocjenjivanja video igara i ima oznake koje govore kojoj dobnoj skupini je sadržaj primijenjen prema životnoj dobi djeteta. Na prednjoj i zadnjoj strani proizvoda nalazi se klasifikacija 3+, 7+,12+, 16+, 18+ godina.

PEGI 3+ namijenjene su svim dobnim skupinama i ne smiju sadržavati zvukove i pokrete koji bi mogli prestrašiti ili uznemiriti dijete. „Nasilje“ je dozvoljeno u pravcu komičnosti, smijeha i zabave poput likova u Looney Tunes.

PEGI 7+ sadrži sve elemente kao i 3+ ali su dodane scene i zvukovi namijenjeni toj dobnoj skupini. Ne smiju sadržavati elemente horora kao i nikakav kontekst seksualnih aktivnosti.









PEGI 12+ igre sa izmišljenim likovima koji pokazuju međusobno nasilje, dok je korištenje vulgarnih izraza ograničeno.

PEGI 16+ koncept ovih igara je da su što sličnije stvarnom životu.

PEGI 18+ igre za odrasle

Osim oznaka dobne skupine, PEGI daje i informaciju o elementima koje pojedina igra sadrži.

To je pouzdan indikator roditeljima, odgojnim i obrazovnim i socijalnim institucijama.<sup>5</sup>

Slika	Opis slike
	Igra sadrži vulgarne izraze.
	Igra sadrži scene diskriminacije ili materijal koji istu može potencirati.
	Igra ukazuje na uporabu droga.
	Igrica koja može alarmirati ili prestrašiti djecu.
	Igra koja prikazuje kockanje.
	Igra sadrži scene golotinje ili seksa.
	Igra koja sadrži elemente nasilja.
	Igra koja se može igrati "on line".

Opis PEGI slika. Izvor: <https://hrcak.srce.hr/63266>

<sup>5</sup> <https://pegi.info/what-do-the-labels-mean> (Zadnji pristup 27.4.2020)

### 5.3. Primjeri edukacijskih softvera

#### Učimo boje – aplikacija

Ova audiovizualna aplikacija pomaže djeci u upoznavanju boja. Izdvaja se svojom jednostavnošću i jasnom prepoznatljivošću. Glavi izbornik nudi četiri razine postupnog rasta težine kojima je cilj naučiti i prepoznati boju na lakši i zabavan način. Posebnost ove aplikacije što korisnik može dodatno prilagoditi parametre aplikacije prema zahtjevima djece s višestrukim poteškoćama. Za stručnu prilagodbu aplikacije pri njenoj izradi angažiran je tim Specijalne bolnice za kronične bolesti Gornja Bistra.



Izvor: <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/web-aplikacije/ucimo-boje>

#### Pamtilica - aplikacija

Aplikacija namijenjena predškolskoj djeci koja pokazuju interes za predvještine čitanja. Podsjeća na igru Memory jer se kroz igru uparuju simboli temeljem početnog glasa. Igra može potaknuti utvrđivanje novih riječi i utvrđivanje veze slovo-glas. Igrica se može prilagoditi individualnim potrebama i mogućnostima korisnika.



Iz: <https://play.google.com/store/apps/details?id=hr.fer.ztel.ictaac.pamtilica&hl=en>

## Glaskalica - aplikacija

Ova igra ima šest mogućih „težina“ kroz koje se vježba fonološka svjesnost kao jedna od osnovnih predvještina čitanja. Uključuje prepoznavanje prvog, zadnjeg ili svih glasova riječi te nudi sličice uz svaku zadanu riječ. Omogućeno je i slovanje riječi, glas po glas.



Izvor:

<http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/glaskalica>

## Domino brojilica-aplikacija

Aplikacija namijenjena djeci s poteškoćama u razvoju i mlađe djece tipičnog razvoja za lakše prepoznavanje količine: malo-puno, a kasnije i za shvaćanjem značenja brojeva. Povezivanje vizualnog simbola i količine, potpomognuto zvučnim zapisom kod navedene skupine djece stvaraju preduvjet za shvaćanje osnovnih računskih operacija.



Izvor:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=hr.fer.ztel.ictaac.domino\\_brojilica&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=hr.fer.ztel.ictaac.domino_brojilica&hl=en_US)

U New Yorku je pokrenut projekt (Dvorkin i sur., 2020) s ciljem uvođenja računalnih i tehničkih kompetencija u odgojno-obrazovni sustav od vrtića do kraja srednje škole, čime bi se promijenila slika IKT-a u vrtićima. Projekt uključuje programe izgradnje vještina koje uključuju učenike iz vrtića kroz srednju školu i uče ih tehnološkim vještinama, računarskim znanostima, računarskim razmišljanjima i / ili specifičnim STEM konceptima.

Dvorkin kao jedan od prijedloga navodi uvođenje robotskih programa. Program primjeren djeci vrtićke dobi bi bio LEGO Education WeDo 2.0. (Dvorkin i sur. 2020). Ova igračka dolazi sa smarhubom, srednjim motorom, senzorom kretanja, senzorom nagiba koji omogućuju djeci razumijevanje uzročno-posljedične veze. Nadalje set ima i prateći softver koji je uporabljiv na računalu i tabletu, pruža programsko okruženje koje se lako koristi i uključuje WeDo 2.0 nastavni plan i program, koji pokriva fiziku, znanost o zemlji i svemiru, kao i inženjerstvo. Dolazi uz popratni program e-učenja koji pomaže odgojiteljem razumijevanje korištenja WeDo 2.0 Core Set-a.<sup>6</sup>

U Hrvatskoj je već 2018. g vrtić Čigra u Zagrebu uz suradnju Hrvatskog robotskog zaveza pokrenuo eksperimentalnu radionicu robotike, tada jedini u Hrvatskoj. Cilj radionice bio je spojiti nove tehnologije s aktivnostima koje odgojitelji redovito pripremaju, kao i omogućiti djeci da tehnologiju ne koriste samo kao konzumenti nego njome nešto i stvaraju. Robotima se upravlja pomoću tableta, a osim robota ljudskog oblika, provodila se i edukacija pomoću robota u obliku pčela, koji su bili namijenjeni razvoju kontrole i orijentacije. Odgojiteljice tvrde da pozitivne povratne informacije nisu dolazile samo od djece koja su osim matematičkih vještina te vještina čitanja i pisanja izvrsno savladala i snalaženje u prostoru, prvenstveno strane – lijevo i desno. Osim djece, na program su pozitivno reagirali i roditelji (Batur, 2018).

Iako su se mali eksperimenti s robotikom i ranije provodili (npr. uvođenje humanoidnog robota u vrtiću u Italiji 2014. g.), robotici se tek nedavno počela pridavati posebna pažnja i eksperimentirati kojim metodama bi se mogli uvesti u vrtić kao dio kurikuluma.

---

<sup>6</sup> LEGO® Education WeDo 2.0 Core Set: <https://education.lego.com/en-us/products/lego-education-wedo-2-0-core-set/45300> (8.9.2020)

## **6. Razvoj digitalnog doba: Hrvatska i svijet**

### **6.1. Digitalno doba - predškolska djeca**

Medijska pismenost je jedna od najvažnijih vještina 21. stoljeća, jedna je od ključnih kompetencija za život i rad u digitalnom dobu. Prva istraživanja bavila su se televizorom kao najraširenijim malim ekranom toga vremena. Većina projekata odnosila na filmsku pismenost pa tako 1961. Schramm u svom klasičnom radu analizira ulogu televizije kod male djece te njen pozitivan i negativan uticaj kroz generacije (Roje Đapić, 2020). Sedamdesetih godina istraživači se fokusiraju na negativne učinke reklama necenzuriranog sadržaja. Goldberg, Gorn i Gibson (1978, prema Roje Đapić, 2020) povezuju TV i dječji odabir nezdrave hrane. Osamdesetih godina pažnja se skreće na odnos roditelj – dijete. Taras, Sallis, Nader i Nelson (1990, prema Roje Đapić, 2020) istražuju povezanost praćenja televizije roditelja i djetetovo prihvatanje i oponašanje takvog modela ponašanja.

Paralelno s televizorom, devedesetih godina u kućanstva sve više ulaze i ostali elektronički uređaji te se istraživanja baziraju na svaki od njih pojedinačno u odnosu na prednosti i nedostatke korištenja. Razvitkom čitavog niza elektroničkih uređaja početak 2000-ih godina otvara digitalno doba, a istraživanja koja se bave digitalnim medijima uočavaju pozitivne i negativne posljedice njihovoj cjeloživotnoj izloženosti.

### **6.2. Screen-time generacija**

U današnjim istraživanjima, za ukupno vrijeme provedeno pred digitalnim medijima (televizor, računalo, mobitel, tablet, igrače konzole) koristi se izraz Screen time (UNICEF i AEM, 2014). De Decker i sur. (2012) proveli su istraživanje za djecu predškolske dobi u 6 europskih zemalja i dobili zanimljive rezultate: njemačka i španjolska djeca imaju najniži screen-time, do 30 minuta dnevno, dok roditelji iz Grčke izvještavaju da njihova djeca pred ekranima provode 30-90 minuta dnevno. Najviše vremena pred ekranima provode predškolska djeca iz Belgije, Poljske i Bugarske, čak između jednog i četiri sata na dan. U istraživanje je uključeno i vrijeme kad se djeca uz korištenje medija paralelno bave i nekom drugom aktivnošću, npr crtanjem ili za vrijeme obroka. Kako bi se reguliralo vrijeme provedeno pred medijima stručnjaci obiteljima preporučuju tzv. “zonu bez tehnologije” odnosno dio provedenog dana u zajedničkom druženju, objedovanju, međusobnoj posvećenosti (De Decker i sur. 2012).



Američka akademija pedijatarata (2016) preporuča da se djeca do 2 godine uopće ne bi trebala izlagati medijima, samo iznimno od 18-24 mjeseca, uz visokokvalitetan program, ograničeno uz prisutnost odrasle osobe. Do polaska u školu, smatraju stručnjaci, dovoljan je jedan sat uz ekrane, pod strogim nadzorom roditelja.

U Hrvatskoj su, tijekom 2016. i 2017. Poliklinika za zaštitu djece i mladih i Hrabri telefon proveli nacionalno istraživanje kojim su istražili koliko mala djeca provode vremena pred nekom vrstom ekrana. Rezultati istraživanja upućuju kako su djeca već od najmlađe dobi koriste suvremenu tehnologiju, a problem se javlja u provedenom vremenu korištenja jer ono znatno prelazi preporuke stručnjaka, gotovo dvostruko i više. Čak više od tri četvrtine djece do dvije godine počelo je koristiti male ekrane (79%), a djeca predškolske dobi pred njima provode od 2 do 3,6 sati dnevno. Zanimljiv podatak je da se roditelji najviše prate provedeno vrijeme pred ekranom, a manje se baziraju na sadržaj. Prema podacima čak četvrtina roditelja (25%) ne postavlja pravila vezano uz korištenje elektroničkih uređaja, dok više od pola ispitanika (58%) postave pravila za sve elektroničke uređaje. Pravila se uglavnom odnose na dodatne minute korištenja medija kao nagradu ili oduzimanjem tih minuta kao kazna, dok se manje pažnje pridaje sadržaju koji djeca prate – što je puno važnije od vremena provedenog pred ekranom. Tako skoro jedna desetina djece ima računalo u svojoj sobi (8%), više od pola djece ispitanika koristi računalo (60%), a dvije trećine djece koristi mobitel i računalo bez nadzora. Gotovo sve obitelji s predškolskom djecom u svom kućanstvu posjeduju televizor, mobitel i računalo (Poliklinika za zaštitu djece i mladih i Hrabri telefon, 2017).

U svrhu istog istraživanja ispitana je sigurnost korištenja elektronskih uređaja. Ustanovljeno je da tek svaki četvrti roditelj implementira programe koji prate aktivnost djeteta i koji blokiraju neprimjerene sadržaje. Oko četvrtine roditelja ne zna što su programi za praćenje aktivnosti niti pregledava povijest pretraživanja Interneta (History). Dok nešto više od desetine roditelja (12%) ne zna o programima koji blokiraju neprimjerene sadržaje (Poliklinika za zaštitu djece i mladih i Hrabri telefon, 2017).

Dobiveni rezultati ukazuju na potrebu za snažnijom podrškom roditeljima i ostalim osobama koja skrbe o djeci, u razvijanju digitalne pismenosti kako bi razumjeli prednosti i nedostatke koje nudi suvremena tehnologija. Na taj način, kroz nadzor, pravila i zajedničko korištenje medija djeca bi odrastala uz medijsku pismenost te i sama upotrebljavala kritičko promišljanje virtualne stvarnosti što bi pospješilo zdrav razvoj „screen-time“ generacije.

## **7. Nacionalni program medijskog opismenjavanja**

U Hrvatskoj postoji duga tradicija rada medijskog opismenjavanja. U novije doba povećao se broj projekata, a neki od njih su priznati i na europskoj razini. UNICEF i Agencija za elektroničke medije (AEM) 2014. g. proveli su istraživanje o navikama djece i mladih kod gledanja televizije. Vođena rezultatima, pokrenula se kampanja uz poruku „Birajmo što gledamo“. Na svim televizijskim kanalima, sa nacionalnom pokrivenošću emitirana su tri spota čiji je cilj bio podizanje razine svijesti o važnosti medijskog opismenjavanja roditelja, skrbnika i djece te važnosti sadržaja odabranih za djecu.

- 2016. U suradnji s partnerima, UNICEF I Agencija za elektroničke medije pokrenuli su mrežni portal medijskapismenost.hr u svrhu informiranja i edukacije roditelja, skrbnika, odgojitelja i učitelja.

- 2018. pokrenuti su Dani medijske pismenosti te im se iz godine u godinu pridružuje sve veći broj zainteresirane djece, odgojitelja, nastavnika. Kroz pet dana, u više od 60 hrvatskih gradova i mjesta organizira se više od 180 događaja: predavanja, radionica, filmskih projekata. Za odgojitelje i nastavnike osigurani su zanimljivi materijali za rad, za roditelje brošure, a za najmlađe je predstavljena i prva slikovnica o medijima (UNICEF i AEM 2014).

Odaziv na Dane medijske pismenosti izuzetno je velik jer brojni sudionici imaju potrebu za medijskim obrazovanjem koje uz progresivan napredak tehnologije mora biti cjeloživotno.

- 2019. provedeno je istraživanje u kojem su građani posebno istakli zaštitu privatnosti i osobnih podataka na mreži, prepoznavanje neistinih informacija i poštovanje drugih ljudi. Roditelji su izrazili posebnu zabrinutost radi neoznačavanja dobno neprimjerenih sadržaja te nasilja i govora mržnje (UNICEF i AEM 2014).

## 8. Računalom protiv krize – vrtić na daljinu

S obzirom na novu, informatičku eru i razvojne strategije novog doba, e-pismenost postaje temeljna razvojna potreba svakog čovjeka od njegove najranije dobi. Informatičko znanje primjereno životnoj dobi pomaže suvremenoj obitelji u njenoj svakodnevnicu opterećenoj predvidivim i nepredvidivim okolnostima. Svjedoci smo vremena nove svjetske zdravstvene krize, pandemije uzrokovane lako prenosivim virusom Covid-19 otkrivenim u prosincu 2019. Sredinom ožujka 2020. po uputama Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo organizacija rada s djecom se mijenja, uvode se nove upute za ustanove ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja te se preporučuje ostanak kod kuće kad god je to moguće. Od 16.03.2020 odlukom Vlade RH odgojno-obrazovni rad u vrtićima i školama je privremeno obustavljen. Stanje je izvanredno i djeca su izložena situaciji koju teško mogu razumjeti. Izložena su medijskim informacijama, odvojena su od svog dnevnog ritma, od svojih prijatelja, zatvorena u stambeni prostor. 11.05.2020. se otvaraju predškolske ustanove, ali samo za određen broj djece, zbog mjera opreza uzrokovanih krizom. Tijekom obustave rada vrtića, kao i nakon otvaranja istog, Ministarstvo znanosti i obrazovanja objavljuje smjernice koje vrtić kao odgojno-obrazovna ustanova mora poduzeti, kako bi se pružila maksimalna potpora roditeljima i omogućilo daljnje obrazovanje djece. Velik udio omogućavanja obrazovanja i povezanosti djece i odgojno-obrazovne ustanove imaju mediji, koji u ovoj nepredvidivoj situaciji služe kao neprocjenjiv alat koji omogućuje povezanost sudionika u odgojno-obrazovnom procesu. Neke od smjernica za realizaciju nastave u predškolskoj ustanovi (MOZ, 2020):

- Djeci koja su u dječjim vrtićima ili osnovnim školama započela svoje sudjelovanje u obveznome programu predškole mora se omogućiti završetak njegove realizacije. Za djecu koja će biti uključena u odgojno-obrazovni rad u dječjem vrtiću program predškole izvodit će odgojitelji u dječjem vrtiću, a za ostalu djecu odgojitelji i učitelji mogu organizirati rad od kuće.
- Gotovo u svakom dijelu Republike Hrvatske postoje lokalne TV-postaje, zato se mole ravnatelji i odgojitelji sa s tim TV-postajama razmotre mogućnost emitiranja programa namijenjenoga djeci ili barem programa predškole.
- MZO smatra da TV-postaje, odgojitelji i stručni suradnici, ali i profesori s visokih učilišta na kojima se izvode studijski programi ranog i predškolskog odgoja mogu pridonijeti pripremi kvalitetnih programa za djecu vrtićke i predškolske dobi.
- Iako se komunikacija odgojno-obrazovnih radnika dječjih vrtića i roditelja može ostvariti na različite načine, mole se osnivači dječjih vrtića da utvrde stanje u dječjim vrtićima te

žurno omogućće uspostavljanje pristupa Internetu i pružanje informacija na mrežnim stranicama te nabavku minimalne digitalne opreme potrebne za izmjenjivanje i pripremanje materijala koji će roditeljima omogućiti rad u domu s njihovom djecom u pomoći roditeljima i biti ponuđeni djeci u ovo vrijeme dok su izolirana od svojih vršnjaka.

- Treba imati na umu da velik broj djece neće ponovno krenuti u dječji vrtić. Zato je važno njihovim roditeljima ponuditi materijale dostupne na mrežnim stranicama dječjih vrtića te tako posredno djeci omogućiti uključivanje u program „Vrtić u kući”. Posebno se to odnosi na djecu koja će na jesen 2020. g. krenuti u osnovnu školu i imaju obvezu pohađanja programa predškole.
- Vrtić je dužan osigurati preostali dio programa predškole, bilo u redovitome programu za onu djecu koja će biti u vrtiću ili na daljinu osiguravajući u komunikaciji s roditeljima preostale planirane aktivnosti s djecom.
- Preporučuje se odgojno-obrazovnim radnicima da nastave komunikaciju s roditeljima, kojom će im pružiti pomoć i potporu u aktivnostima koje će provoditi s djecom kod kuće.
- Živimo i radimo u uvjetima koje nitko od nas nije mogao ni zamisliti, ali djeca i dalje imaju potrebu za igrom, istraživanjem, učenjem, otkrivanjem, izražavanjem i komunikacijom s drugima. U ovom trenutku djeca nemaju mogućnost zajedničke igre, razmjene mišljenja i ideja ili stvaranja u suradnji sa svojim vršnjacima, ali svi zajedno možemo im pomoći da znaju kako i oni, a ne samo učenici u školama, mogu imati „Vrtić u kući“ i mogu ostati u kontaktu sa svojim odgojiteljima i prijateljima.
- Treba imati na umu da neka djeca nisu uključena u programe ranoga i predškolskoga odgoja, ali i njihovim roditeljima može se materijalima dostupnima mrežnim stranicama dječjih vrtića omogućiti uključivanje u „Vrtić u kući“.

Kako bi lakše prebrodili ovo razdoblje te se držali uputa Ministarstva, dječji vrtići diljem Hrvatske koriste različite internetske tehnologije da bi bili što bliže djeci i zadržali povezanost vrtića s djecom i roditeljima. U izvanrednim okolnostima, stručni timovi vrtića pokušavaju zadržati komunikaciju s djecom i roditeljima koristeći različite medije. Na vlastitim web servisima vrtići otvaraju stranicu “Vrtić kod kuće” u svrhu održavanja komunikacije s djecom i roditeljima prezentirajući i pozivajući na on-line likovne radionice i video materijale i tako nastavljaju kontinuitet rada i svakodnevnu rutinu vezanu za vrtić, prijatelje i odgojitelje. Tako npr. na stranicama DV Rijeka roditelji mogu naći on-line psihološko savjetovalište i on-line savjetovalište psiholoških rehabilitatora. Poneki vrtići idu I korak dalje te otvaraju Facebook stranicu zatvorenog tipa za roditelje upisane djece. Vrtić Maslačak iz Pakraca za komunikaciju

s roditeljima koristi Aplikacije Viber i WhatsApp. Posebno važna preporuka na web stranicama dječjih vrtića je ona kako izvanrednu situaciju približiti djetetu. DV Kutina vodio se preporukama Unicefa, Zagrebačkog psihološkog društva, Odgojnog savjetovališta Centra za rehabilitaciju Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta te na svojim stranicama objavljuje niz preporuka i savjeta na koji način razgovarati s djetetom o krizi te se nositi s krizom, sačuvati mentalno zdravlje i sl. DV Fijolica na svojoj web stranici objavio društvenu priču: “Nešto se jako čudno dogodilo u mojem gradu” autorice Dr. Shu-Chen Jenny Yen koju je na hrvatski prevela Sanja Tatalović Vorkapić. Virtualna priča sa slikama, na lak i jednostavan način, primjereno djetetovoj percepciji objašnjava problem Covida-19, moguće posljedice, ali i moguća rješenja koja dijete može shvatiti. Specifičnost novih životnih uvjeta nudi virtualni svijet kao rješenje. Lako dostupni elektronički mediji, pomažu u svakodnevnom životu, olakšavaju socijalnu distancu te bez direktnog kontakta i izloženosti virusu ipak približavaju ljude te ih čine mirnijima i sretnijima. Diljem Hrvatske dječji vrtići pokazali su želju za prilagodbom na situaciju, volju za radom i zadržavanjem komunikacije s roditeljima i djecom, ali za potpunu spremnost za ovakve krizne situacije potrebna je materijalna i edukativna podrška njihovih osnivača i države. Svaka kriza donosi nova saznanja te bi se kroz nacionalni program trebao urediti informatički sustav u svakom vrtiću, a minimalna opremljenost trebala bi biti zadana, a ne ovisna o tržištu. Napredak tehnologije zahtijeva i pojačanu edukaciju odgojitelja te njihovu profesionalnu pripremljenost za nove izazove. Kako svijet u novije vrijeme nije doživio takvu pandemiju otvorilo se puno prostora za istraživanje, posebno vezanih za djecu njihovo emotivno stanje u suočavanju sa situacijom. Koliko bi predškolicima pomogla komunikacija sa njihovim prijateljima i odgojiteljima putem “konferencijske veze” otkrit će se tek u nekom budućem istraživanju što vrtići u ovoj situaciji još nisu pokušali raditi ili uspjeli realizirati.

Dana 25.8.2020. dolaze nove odredbe i upute HZJZ za vrtiće, osnovne i srednje škole u školskoj godini 2020./2021. Vrtići se ponovno otvaraju za svu djecu s time da se provode mjere opreza zbog Covida 19, a preporučuje se da se komunikacija djelatnika međusobno kao i komunikacija djelatnika-odgojitelja odvija na daljinu (KoronavirusHr, 2020).

## 9. Izazovi i poteškoće implementiranja IKT-a

Implementacija IKT-a u sustav odgoja i obrazovanja predstavlja izazov kako za odgojitelje tako i stručne suradnike, ali i roditelje. Kako bi djetetu omogućili zdrav razvoj medijskih kompetencija sami odrasli od kojih dijete uči moraju biti u tijeku događanja.

U praksi cjelokupni medijski odgoj dosta često ovisi o geografskom području. Zastupljenost medijskog odgoja je veća u metropolama i velikim gradovima nego u manje urbanim područjima. Dvorkin i sur. (2020) su svojim istraživanjem prikazali da s geografskom nejednakošću dolaze i izazovi programskih nedostataka i kapaciteta koje ograničavaju pristup mjestima koja nisu u metropolama te se time otežavaju razvoj i promjena IKT-a u odgojno-obrazovnom procesu. Prema Dvorkin i sur. (2020) država bi trebala ulagati više u kvalitetno provođenje IKT programa i u odgojno-obrazovne ustanove u cijeloj državi kako bi se smanjio raskorak između urbanih područja i provincija. Nadalje poučeni krizom bi se trebali odrediti i financirati minimalni standardi tehnološke opremljenosti u vrtićima.

Nadalje pomoću stručnog osoblja treba odlučiti koji medij IKT-a – u ovom slučaju koja vrsta računala – je najprimjerenija dobi i potrebama djeteta u vrtićkoj okolini.

Dvorkin i sur. napominju (2020), da bez obzira što u kurikulumu postoji potreba za medijskim odgojem, često nije dovoljno jasno što se pod time smatra i koji su krajnji ciljevi, koji bi se trebali jasno i konkretno uspostaviti na nacionalnoj i na lokalnoj razini odgojno-obrazovnih ustanova.

IKT se učestalije provodi s djecom od 6 razreda, dok djeca od vrtićke dobi pa dok 5 razreda nemaju velik izbor programa (Dvorkin i sur., 2020). Ovaj izazov se može riješiti suradnjom stručnjaka IKT-a i stručnih suradnika odgoja i obrazovanja kojom bi stvarali nove softver za djecu svih uzrasta.

Ova kriza dokazala je velik značaj i potrebu informacijske pismenosti kako stručnog tima u vrtiću tako i roditelja i djeteta sukladno dobi. Potrebne su dodatne edukacije jer: nije bilo potrebne pripremljenosti stručnog osoblja, grupe „vrtić na daljinu“ su se otvarale spontano, rješenja su se tražila na nacionalnoj razini. U ovoj situaciji je jaz između novina IKT-a i kompetencija odgojitelja i stručnog osoblja bio jasno vidljiv. Još uvijek je na odgojitelju da samoinicijativno radi stručno usavršavanje digitalnih kompetencija i često ovisi o nasumičnim prilikama koje se nude na lokalnoj ili državnoj razini. Pri tome je prijedlog da se u obrazovanje odgojitelja na studijskim programima uvedu digitalne kompetencije, kao i da se organiziraju stručna usavršavanja za već postojeće odgojitelje u ovim područjima rada.

Kako kriza ne posustaje te je očekivano da se sva djeca neće vratiti u vrtiće, odnosno da uvijek postoji mogućnost samoizolacije, treba unaprijediti kontakt djeteta i vrtića, direktnom on line vezom da dijete ne izgubi kontakt s vršnjacima i odgojiteljima. Jedan od načina bi bili konferencijski pozivi u kojoj bi više djece moglo sudjelovati odjednom.

Kako za odgojitelje tako treba uvesti i radionice za roditelje, kojima bi se pomoglo razumijevanje računala i ostalih digitalnih kompetencija. U suradnji s odgojno-obrazovnim ustanovama, roditelji bi trebali imati lak pristup informacijama što je važno pri korištenju tehnoloških medija i na koji ih način pravilno koristiti.

Problem prilikom istraživanja samih računala i njegovog korištenja u dječjim vrtićima je da ih se uglavnom stavlja u isti koš s ostalim modernim medijima. Ili se jednostavnije koristi „Internet“ za sve moderne medije. Daljnji prijedlog za istraživanje bi bio po primjeru Dvorkina i sur. (2020) s uvođenjem robotike u dječje vrtiće istražiti na koji način bi se računalo kao medij moglo spojiti s ostalim medijima kako bi se djetetu predstavilo i olakšalo razumijevanje digitalnog svijeta.

## Zaključak

Dolaskom globalizacije i visokim razvojem elektroničkih medija otvaraju se značajna pitanja vezana za utjecaj medijskih sadržaja na njegove konzumente. Životna dob je posebna kategorija koja djecu čini najranjivijom skupinom. Također su iznimno važne i dobne razlike među djecom jer je različita sposobnost percipiranja, razumijevanja i razlikovanja stvarnog svijeta od virtualnog kod malene i starije djece. Utjecaj medija na djecu može se u značajnoj mjeri pripisati i njihovoj medijskoj pismenosti pa je iznimno važno da osobe koje ih poučavaju, budu medijski opismenjane. Uloga računala u predškolskoj dobi nalaže roditeljima i odgojiteljima medijsku pismenost kako bi djeci mogli prenijeti razumijevanje tehnologije i odgojiti ih bez straha od iste. Roditelji, kao bitni nositelji odgojnog utjecaja određuju „medijsko ponašanje“ djece u roditeljskom domu. Razmišljanjem o vlastitoj konzumaciji medija i baratanjem temeljnog medijskog odgoja roditelji stvaraju uvjete za ulazak djeteta u zdravu medijsku sredinu.

Roditeljski stavovi prema medijima i utjecajima medija na dijete mogu poslužiti kao smjernica predškolskim ustanovama za medijsko opismenjavanje roditelja te bolji odabir sadržaja medija kao i način izlaganja djece takvim sadržajima.

U odgojno-obrazovnom radu mediji moraju biti prisutni u dovoljnoj i sa stajališta djeteta poželjnoj mjeri. IKT trebaju biti alat, kojima djeca unaprijeđuju već usvojene ili uče nove vještine. Odgojiteljice, u prosjeku smatraju da je korištenje medija poželjno u određenoj mjeri u odgojno-obrazovnom radu s predškolskom djecom, ali uz pedagoški nadzor.

Jako je važno, od najranije dobi djecu primjereno učiti radu na računalu kako bi se spriječile negativne i štetne posljedice. Korištenje filtera poželjno je radi zaštite djece od loših stranica, a pedagoški limitirano vrijeme za računalom i ukazivanje na druge vrijednosti preventiva je modernih bolesti sjedilačkog načina života, kako fizičkog tako i psihološkog zdravlja.

Radi sigurnijeg i lakšeg odabira sadržaja odgojitelji, a posebno roditelji mogu se osloniti na Pan European Game Information-PEGI. Ovaj sustav, kao vodič roditeljima, označava kojoj dobnoj skupini pripada pojedini medijski sadržaj.

Utjecaj medija u svakodnevnom životu kako djece tako i odraslih stvara potrebu za znanjem koje će pomoći razumjeti kako mediji nastaju, kako rade, što nam donose u život. Posebno je važno učiti djecu i mlade,

uputiti ih ispravnom korištenju, određivanju granice potrebnog i pretjeranog, prepoznavanju štetnosti i korisnosti. Pametni telefoni, društvene mreže i platforme novi su izazovi roditeljima odgojiteljima i učiteljima kao glavnim nosiocima odgoja i obrazovanja.



Pozitivno je, što se medijima pridaje sve veća pažnja, kako oni nisu više luksuz već ustanovljen dio odgojno-obrazovnog procesa. Jedan od većih projekata je bio istraživački projekt na nacionalnoj razini „Screen Time predškolske djece u Hrvatskoj“ proveden je 2017. Glavni cilj projekta bio je istražiti vrijeme pred malim ekranima) i povezanost s razvojem djece, tjelesnim, emotivnim i kognitivnim. Posebno korisni za stručnjake koji rade s djecom, ovi rezultati daju smjernice u radu za pružanje podrške roditeljima i zdrav razvoj djece.

Zajednički rezultat svih empirijskih istraživanja bazira se na potrebnoj suradnji roditelja i odgojitelja kao polaznoj točki za provođenje zadanih ciljeva u odgoju predškolske djece. Kroz različite zajedničke aktivnosti, otvorenu i jasnu komunikaciju dobiva se potpuna slika o djetetu što je temelj za razvijanje i jačanje djetetovih kompetencija.

## Literatura

1. Anić, V. i sur. (2002): *Hrvatski enciklopedijski rječnik*. Zagreb: Novi Liber.
2. Batur, A (2018): *Nove tehnologije: Uz robote uče čitati, računati i putovati svijetom*. ZIMO, tehnologija. Dostupno na: <https://zimo.dnevnik.hr/clanak/nove-tehnologije-uz-robote-uce-citati-racunati-i-putovati-svijetom---516447.html> (24.08.2020)
3. Bilić, V. (2010), *Povezanosti medijskog nasilja s agresivnim ponašanjem prema vršnjacima*. *Odgojne znanosti*, 12 (2): 263-281. Dostupno na: [https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20162593?fbclid=IwAR01904OSA7LxCLaebXZEMpdRH8nNyol0ViyLovbVBZFR5SIWdX\\_nxBhGQg](https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20162593?fbclid=IwAR01904OSA7LxCLaebXZEMpdRH8nNyol0ViyLovbVBZFR5SIWdX_nxBhGQg) (1.12.2019)
4. Brauner, D. (2019): *Tech Skills for Preschoolers Part 1: Computer Literacy*. Perkins, school for the blind. E-learning, learn more. Dostupno na: <https://www.perkinselearning.org/technology/blog/tech-skills-preschoolers-part-1-computer-literacy> (24.8.2020)
5. Brighthub (2010), *Computer Literacy in Early Childhood: What Technology Skills are Important for Preschool?*. *Preschool Teaching Strategies, Advice & Tips*. Dostupno na: <https://www.brighthubeducation.com/teaching-preschool/71852-computer-literacy-for-preschool-students/>
6. Computer Hope (2019): *How many generations of computers are there, and what are they?*. Dostupno na: <https://www.computerhope.com/issues/ch001921.htm> (7.12.2019)
7. Cviko, A. i sur. (2012): *Teachers enacting a technology-rich curriculum for emergent literacy*. *Educational Technology Research and Development*, 60 (1): 31-54. Dostupno na: <http://www.jstor.com/stable/41415017> (9.8.2020)
8. DV Cvit Mediterana (2020): *EU vrtić na daljinu*. Dostupno na: <http://cvit-mediterana.hr/vrtic-po-mjeri-suvremene-obitelji-2/eu-vrtic-na-daljinu/> (24.08.2020)
9. DV Kutina (2020): *Vrtić od kuće – za roditelje*. Dostupno na: <https://vrtic-kutina.hr/Vrti%C4%87-kod-ku%C4%87e/Za-roditelje> (25.8.2020)
10. DV Fijolica (2020):
11. Dvorkin, E. i sur. (2020): *Plugging in: buliding NYC's tech education & training ecosystem*. New York: Centar for an urban future. Dostupno na: <http://www.jstor.com/stable/resrep21895> (8.9.2020)
12. DV Rijeka (2020): *Vrtić kod kuće za djecu i roditelje*. Dostupno na: <https://www.rivrtici.hr/vrtic-kod-kuce-za-djecu-i-roditelje> (24.08.2020)

13. Education.com (2013): *Computers in Preschool: Hurting or Helping?*. Dostupno na: <https://www.education.com/magazine/article/preschoolers-computers-bottom-line/> (2.8.2020)
14. Feltrin, S. (2020): *DJEČJI VRTIĆ „MASLAČAK“ I „vrtić na daljinu“*. Pakrački List. Dostupno na: <http://pakrackilist.hr/djecji-vrtic-maslacak-i-vrtic-na-daljinu/> (24.08.2020)
15. Google play (2018) : *ICT-AAC Domino brojalica*. Dostupno na: <https://play.google.com/store/apps/details?id=hr.fer.ztel.ictaac.pamtilica&hl=en> (12.7.2020)
16. Google play (2014): *ICT-AAC Pamtilica*. Dostupno na: <https://play.google.com/store/apps/details?id=hr.fer.ztel.ictaac.pamtilica&hl=en> (12.7.2020)
17. Jenkins, H., et. al. (2006): *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. An Occasional Paper on Digital Media and Learning. Dostupno na: [https://www.macfound.org/media/article\\_pdfs/JENKINS\\_WHITE\\_PAPER.PDF](https://www.macfound.org/media/article_pdfs/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF) (2.8.2020)
18. KoronavirusHr (2020): *Upute HZJZ za vrtiće, osnovne i srednje škole u školskoj godini 2020./2021*. Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/upute-hzjz-za-vrtice-osnovne-i-srednje-skole-u-skolskoj-godini-2020-2021/770> (25.8.2020)
19. LEGO® Education (2020): *LEGO® Education WeDo 2.0 Core Set*. Lego store. Dostupno na: <https://education.lego.com/en-us/products/lego-education-wedo-2-0-core-set/45300> (8.9.2020)
20. MacArthur Foundation (2016). Dostupno na: <https://eric.ed.gov/?id=ED536086> (2.8.2020)
21. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2020): *Preporuke za rad s djecom rane i predškolske dobi u dječjem vrtiću*. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Obrazovanje/KoronaInfo/Preporuka%20za%20rad%20s%20djecom%20rane%20i%20pred%C5%A1kolske%20dobi.pdf> (25.8.2020)
22. Mišćenić, G. (2020): *Dječji vrtić Opatija – Vrtić na daljinu*. Grad Opatija, novosti, vijesti. Dostupno na: <http://www.opatija.hr/hr/vijesti/novosti/djecji-vrtic-opatija---vrtic-na-daljinu,12008.html> (24.08.2020)

23. Karas-Friedrich, B. (2008), *Zdravstveni rizici pri radu s računalom*. Sigurnost: časopis za sigurnost u radnoj i životnoj okolini, 50 (4): 377-384. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/30590>
24. Kumtepe, T. A. (2006), *The effects of computers on kindergarten childrens's social skills*. The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), 5 (4): 52-57. Dostupno na: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1102598.pdf>
25. Lupu, D., Norel, M. Larentiu A.R. (2013), *What the Preschool Children Prefer: Computer, TV or Dynamic, Outdoor Activities?!*  Procedia - Social and Behavioral Sciences 82: 7-11. Dostupno na: <https://www.scribd.com/document/213348927/What-thePreschool-Children-Prefer-Computer-TV-or-Dynamic-Outdoor-Activities>
26. Mazzoni, E., Benvenuti, M. (2015) *A Robot-Partner for Preschool Children Learning English Using Socio-Cognitive Conflict*. Journal of Educational Technology & Society, 18 (4): 474-485. Dostupno na: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/jeductechsoci.18.4.474> (24.08.2020)
27. Mihalić, S. (2013). *Djeca i računalo: Uloga računala u predškolskoj dobi*. Dostupno na: <http://www.istrazime.com/djecja-psihologija/djeca-i-racunalo-uloga-racunala-u-predskolskoj-dobi/>
28. Mlinarević, V. I Tomas, S. (2010): *Partnerstvo roditelja i odgojitelja – čimbenik razvoje socijalne kompetencije*. Pregledni članak. [https://bib.irb.hr/datoteka/510126.Partnerstvoo\\_roditelja\\_i\\_odgojitelja.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/510126.Partnerstvoo_roditelja_i_odgojitelja.pdf) (12.7.2020)
29. Pan European Gaming Information, (2017). *What do labels mean* Dostupno na: <https://pegi.info/what-do-the-labels-mean> (24.08.2020)
30. Peran, S. I Raguž, A. (2019): *Odnos i značenje medijskog odgoja u dječjim vrtićima: pravila i medijski izazovi*. Communication Management Review 04 (1): 216-231. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/223679> (12.7.2020)
31. Poliklinika-djeca.hr (2017): *Prvo nacionalno istraživanje o predškolskoj djeci pred malim ekranima (rezultati)*. Poliklinika za zaštitu djece i mladih grada Zagreba. Dostupno na: <https://www.poliklinika-djeca.hr/istrazivanja/prvo-nacionalno-istrazivanje-o-predskolskoj-djeci-pred-malim-ekranima/> (12.7.2020)
32. Quesenberry C. A i sur. (2016): *Preschool and Kindergarten: Tuning in: Strategies for Incorporating Technology Into Social Skills Instruction in Preschool and Kindergarten*. YC Young Children 71 (1): 74-81. Dostupno na: [https://www.jstor.org/stable/ycyoungchildren.71.1.74?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/ycyoungchildren.71.1.74?seq=1#metadata_info_tab_contents)

33. Yen, S. C. (2020): *Nešto se jako čudno dogodilo u mojem gradu*. Dječji vrtić Fijolica, novosti (31.3.2020). Dostupno na: <http://www.dv-fijolica.hr/2020/03/31/vrtic-na-daljini/>
34. Reid Chassiakos, Y. et. al. (2016), *Children and Adolescents and Digital Media*. Pediatrics, 138 (5). Dostupno na: [https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20162593?fbclid=IwAR0dvk\\_D4Ss1SivyprizLc98uGTieCeselU5t34sBYVVGJ4nEuzZcWziFrBk](https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20162593?fbclid=IwAR0dvk_D4Ss1SivyprizLc98uGTieCeselU5t34sBYVVGJ4nEuzZcWziFrBk) (24.08.2020)
35. Roje Đapić, M. i sur. (2020): *Mala djeca pred malim ekranima: Hrvatska u odnosu na Europu i svijet*. Napredak : Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju, 161 (1-2): 45-61. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/239891> (12.7.2020)
36. Rouse, M. (2019), *ICT (information and communications technology, or technologies)*. TechTarget. Dostupno na: <https://searchcio.techtarget.com/definition/ICT-information-and-communications-technology-or-technologies> (8.12.2019)
37. Ružić Baf, M. i Radetić Paić, M. (2010): *Utjecaj računlanih igara na mlade i uporaba PEGI alata*. Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, 24 (9-18). Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/63266>
38. Shifflet. R i sur. (2012): *Touch Tablet Surprises: A Preschool Teacher's Story*. National Association for the Education of Young Children (NAEYC), 67 (3): 36-41. Dostupno na: <http://www.jstor.com/stable/42731171> (24.08.2020)
39. Sindik, J. i Veselinović, Z. (2010): *Kako odgojiteljice percipiraju utjecaj medija na predškolsku djecu?*. Medijska istraživanja: znanstveno-stručni časopis za novinarstvo i medije, 16 (2): 107-133. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/63943> (2.8.2020)
40. Sindik, J. (2012): *Kako roditelji percipiraju utjecaj medija na predškolsku djecu?*. Medijska istraživanja: znanstveno-stručni časopis za novinarstvo i medije, 18 (1): 5-33. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/85379> (2.8.2020)
41. Smiljčić i sur. (2017): *ICT u obrazovanju*. Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku, 3-4 (2017): str. 157-170. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/184689> (2.8.2020)
42. Šanko, M. (2016): *Ovisnost o ekranima je stvarna! Evo što jedan roditelj mora znati te kako zaštititi svoju djecu*. Modernoroditeljstvo.com. Dostupno na: <https://modernoroditeljstvo.com/featured/ovisnost-o-ekranima-je-stvarna-evo-sto-jedan-roditelj-mora-znati-te-kako-zastititi-svoju-djecu/>

43. Tadin, V. (2015): *Ergonomija, sigurnost i prevencija pri projektiranju radnog mjesta na računalu*. ELEMENTA LABORUM STANDARD d.o.o. Dostupno na: <https://slideplayer.com/slide/5274224/> (12.7.2020)
44. Tatković, N. i Ružić Baf, M (2011): *Računalno komunikacijski izazov djece predškolske dobi*. Informatologija 24 (1) 27-30. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/66859> (12.7.2020)
45. UNICEF (2014): *Medijska pismenost*. Dostupno na: <https://www.unicef.org/croatia/medijska-pismenost>
46. Vekić-Kljaić, V. (2016), *Stavovi roditelja predškolske djece o ključnim kompetencijama važnima za budući uspjeh djeteta*. Školski vjesnik: časopis za pedagošku teoriju i praksu, 65 (3): 379-402. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/178098>
47. Vizek Vidović, V. (2009), *Što znači kompetencija?*. Dijete, vrtić, obitelj: Časopis za odgoj i naobrazbu predškolske djece namijenjen stručnjacima i roditeljima, 15 (55): 2-3. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/167733>
48. Vrkić Dimić, J. (2014): *Kompetencije učenika i nastavnika za 21. stoljeće*. Acta Iadertina, 10 (1): 49-60. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/190113>
49. Wikiwand (2015): *ENIAC*. Dostupno na: <https://www.wikiwand.com/sh/ENIAC> (12.7.2020)

## Sažetak

### Računala u dječjim vrtićima

Dolaskom globalizacije i visokim razvojem računala otvaraju se značajna pitanja vezana za utjecaj medijskih sadržaja na njegove korisnike. Od najranije dobi dijete treba upoznati s računalom, kako bi ono postalo dio svoje kulture, koju razumije i u kojoj može biti aktivni sudionik. Predškolsko dijete tek upoznaje svijet, lako se manipulira te se zato treba pridati posebna pažnja predstavljanja i korištenja računala. Od koje dobi dijete može shvatiti računalo, koje digitalne kompetencije vezane za računalo možemo očekivati od predškolskog djeteta, koji su primjereni sadržaju za dijete su često postavljena pitanja, na koja se kroz ovaj rad pokušava odgovoriti. Da bi se dijete naučilo koristiti računalo na pozitivan i siguran način, odgojitelji i roditelji moraju imati kompetencije kojima mogu dijete upoznati i približiti u svijet digitalne tehnologije. Navode se metode koje se mogu koristiti u vrtićima i u domovima, edukativni softver koji može pomoći u učenju, ali i ostale beneficije korištenja računala u odgojno-obrazovnom procesu. Zahvaćeni trenutnom krizom Covid-19 i obustavom rada, vrtići kao odgojno-obrazovne ustanove nalaze se u nepovoljnoj situaciji u kojoj se odgojitelji, stručni suradnici, roditelji i djeca moraju osloniti na svoje vještine digitalne kompetencije kako bi djeci omogućili neometano obrazovanje, pripremu za školu, ali i sam kontakt sa svojim odgojiteljima i prijateljima.

Ključne riječi: računalo, dječji vrtić, digitalne kompetencije, edukacijski softver

## Summary

### Computers in Kindergartens

The advent of globalization and the development of computers have led to significant questions regarding the impact of media content on its users. When thinking on early childhood development and its significance to worldwide cultures, younger audiences should be introduced and instructed on how to use computers to better understand and participate in the world. Preschool-aged children that may be more impressionable and easier to manipulate require special attention when presenting these newer technological tools. Frequently asked questions explored in this paper include: From what age can a child understand a computer, what computer-related competencies can we expect from younger children, and what is the appropriate educational content for young children. For a child to learn how to use a computer in a positive and safe manner; educators and parents must be well-versed in these technologies in order to better instruct and guide others in navigating the digital landscape. This paper also seeks to explore the methods and educational software that can be used for students in both kindergartens and homes. With the current COVID-19 crisis and increased work stoppages, educational institutions are at a disadvantage. Educators, parents, and children have to rely on their own digital skills so that they may provide an uninterrupted kindergarten and preschool education—while also keeping in touch with their educators and friends.

Key words: Computer, kindergarten, digital competence, educational software