

# Utjecaj računalnih igara na djecu predškolske dobi

---

Kamenar Čokor, Dolores

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:515654>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-30**

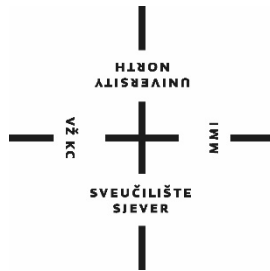


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER  
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 003/MMD/2020

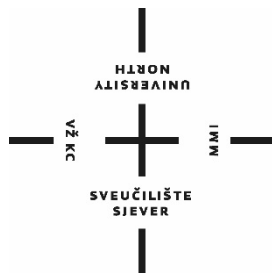
**UTJECAJ RAČUNALNIH IGARA NA DJECU  
PREDŠKOLSKE DOBI**

Dolores Kamenar Čokor

Varaždin, srpanj 2020.



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Studij Multimedije**



DIPLOMSKI RAD br. 003/MMD/2020

**UTJECAJ RAČUNALNIH IGARA NA DJECU**  
**PREDŠKOLSKE DOBI**

Studentica

Dolores Kamenar Čokor, 0774/336D

Mentor

doc.dr.sc. Andrija Bernik



Varaždin, srpanj 2020.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju	
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Multimedija	
PRISTUPNIK	Dolores Kamenar Čokor	MATIČNI BROJ 0774/336 D
DATUM	15.06.2020.	KOLEGIJ Produkcija video igara
NASLOV RADA	Utjecaj računalnih igara na djecu predškolske dobi	
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The impact of computer games on preschool children	
MENTOR	doc.dr.sc. Andrija Bernik	ZVANJE Docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv.prof. Dean Valdec - predsjednik 2. doc.art. Robert Geček - član 3. doc.dr.sc. Andrija Bernik - mentor 4. doc.dr.sc. Emil Dumić - zamjenski član 5. _____	

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	003/MMD/2020	
OPIS	<p>Upotreba računala u predškolskoj dobi najčešće se svodi na korištenje računala za igru i razonodu. Upravo to su načini kroz koje djeca predškolske dobi najviše uče. Slijedom navedenog, u ovom radu će se pomoću literature i istraživanja istražiti, kako sadržaj i količina vremena koje djeca provode igrajući računalne igre utječu na njihovo ponašanje odnosno kognitivni razvoj. Također, u kojoj mjeri su važni i ostali čimbenici, kao što je roditeljski nadzor, pri stvaranju eventualne ovisnosti i/ili agresivnog ponašanja uporabom računalnih igara. Isto tako navest će se pozitivni i negativni učinci igranja računalnih igara, kao npr. može li se edukativnim igrama postići pozitivan obrazac ponašanja. Za potrebe ovog rada izraditi će se mjerni instrument u obliku anketnog upitnika kojim će se provesti istraživanje među roditeljima predškolske djece u dobi između 3. do 6. godine života, koji su ujedno i ciljna skupina.</p> <p>Doprinos ovog rada je pokazati odnos između računalnih igara i predškolaraca, odnosno kako često igranje računalnih igara bez roditeljskog nadzora utječe na rano stečene kognitivne obrasce koji mu postaju vodič za buduće ponašanje, a što može dovesti do poremećaja pažnje, koncentracije i agresivnosti već u jako ranoj dobi.</p>	
ZADATAK URUČEN	19. 08. 2020.	KOP. POTPIS MENTORA  

## *Zahvala*

*Zahvaljujem se svim profesorima i asistentima Sveučilišta Sjever koji su uvijek bili uz nas i velikodušno prenijeli znanje prvoj generaciji diplomanata Multimedije.*

*Također veliko hvala mentoru doc.dr.sc. Andriji Berniku na pomoći i savjetima vezanim za diplomski rad.*

*Iznimno veliko hvala suprugu, sinovima Lovri i Izaku na strpljenju, te roditeljima na neprekidnom razumijevanju i podršci tijekom studiranja.*

*Dolores Kamenar Čokor*

## SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
SUMMARY .....	1
UVOD .....	2
1. POZITIVNI I NEGATIVNI UČINCI IGRANJA RAČUNALNIH IGARA .....	7
1.1. Kognitivni razvoj .....	7
1.2. Emocionalni i socijalni razvoj .....	8
1.3. Motorički razvoj .....	10
1.4. Nasilje u računalnim igrama.....	10
1.5. Ovisnost o računalnim igrama .....	12
1.6. Značaj edukativnih računalnih igara.....	14
2. ISTRAŽIVANJE.....	17
2.1. Problemi istraživanja .....	17
2.2. Cilj istraživanja.....	17
2.3. Istraživačka pitanja .....	17
2.4. Hipoteze.....	18
2.5. Metodologija.....	18
2.5.1. Prikupljanje podataka .....	19
2.5.2. Ispitanici .....	19
2.5.3. Mjerni instrumenti .....	20
2.5.4. Postupak .....	22
2.5.5. Primjenjivost rezultata.....	23
3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....	24
4. INTERPRETACIJA REZULTATA .....	40
5. ZAKLJUČAK .....	45
IZJAVA O AUTORSTVU I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU .....	46
LITERATURA.....	47
POPIS SLIKA I TABLICA.....	55
PRILOG .....	56
ŽIVOTOPIS .....	62

# SAŽETAK

Cilj ovog rada jest istražiti na koji način računalne igre utječu na predškolsku populaciju od 3. do 6. g. života. Kako popularnost računalnih igara kod djece te dobi raste, istražiti će se u kojoj mjeri iste utječu na ponašanje i kognitivni razvoj odnosno rano učenje. Koju ulogu u tome imaju i roditelji odnosno njihov nadzor nad sadržajem i vremenskim razdobljem igranja računalnih igara, biti će opisano u ovom radu. Dobiveni rezultati pokazat će da sadržaj računalne igre utječe na djetetovo ponašanje, dok vrijeme provedeno pri igranju računalnih igara utječe na kognitivni razvoj.

***Ključne riječi:** kognitivni razvoj, ponašanje, predškolska dob, računalne igre, roditelji*

# SUMMARY

The aim of this paper is to investigate how computer games affect the preschool population from 3 to 6 years of age. As the popularity of computer games in children of that age increases, the extent to which their influence on behavior and cognitive development and early learning will be explored. The role of parents and their control over the content and timing of playing computer games will be described in this paper. The results obtained will show that the content of the computer game affects the child's behavior, while time spent playing computer games has effect on cognitive development.

***Keywords:** behavior, cognitive development, computer games, parents, preschool age*



# UVOD

Igra u dječjoj dobi predstavlja način na koji dijete uči o sebi i o okolini. Igra zato ima značajnu ulogu u svim aspektima razvoja djeteta i priprema ih za svijet odraslih. Dijete uz pomoću igara razvija svoje sposobnosti i testira svoje ponašanje. [15] Djeca su po prirodi znatiželjna i uvijek žele isprobavati nove načine igranja stoga ne čudi da su upravo računalne igre u današnjem svijetu sve prisutnije, a jedan od razloga je i taj da djeca aktivno sudjeluju u računalnim igrama te na taj način utječu na ishod igre što im je naročito zabavno. Također mnogu djecu privlači brzina i iluzija moći jer se poistovjećuju sa likovima, sakupljaju „bodove“ i tako zadovoljavaju svoju potrebu za pobjedom. [3]

Ipak, poimanje samog igranja računalnih igara razlikuje se od djece starije dobi i one djece koja su predškolske dobi (u ovom radu dobná skupina od 3. do 6. g. života). Pa tako odrasli i starija djeca kroz računalne igre najviše zadovoljavaju svoje potrebe za zabavu, vježbu i „bijeg od stvarnosti“, dok je kod djece predškolske dobi najvažnija potreba za učenjem. Na taj način i računalne igre u velikoj mjeri utječu na cijeli kognitivni, psihomotorni, emocionalni i socijalni razvoj djeteta. [19] Obzirom da se veliki postotak cjelokupnog razvoja mozga odvija u prvih pet godina djetetova života, kvalitetom i raznolikošću iskustava tijekom igre dijete ostvaruje svoj puni potencijal. Tako dijete razvija osjećaj sigurnosti, samostalnosti, samokontrole.[12]

Što se tiče predškolske djece rezultati iz 2008. g. pokazuju da trećina djece u dobi od 3 do 7 godina igra računalne igre i igranje istih se povećava nakon predškolskog i osnovnog obrazovanja.[14] Tome u prilog ide i činjenica da je 53 % računalnih igara koje su igrane od strane djece od prvog do trećeg razreda osnovne škole, agresivnog sadržaja, a izloženost istom dovodi do niza psihičkih posljedica. [4] Kako su potrebe i razvoj predškolskog djeteta nešto drugačiji od starije djece, a računalne igre različito mogu utjecati na iste, ovisno o sadržaju i vremenu igranja računalnih igara, istražiti će se u kojoj mjeri se mijenja ponašanje i kognitivni razvoj tj. rano učenje kod predškolske populacije.

## **Računalne igre u predškolskoj dobi**

„Igračke i igralište“ modernog doba, za mlađu djecu predstavljaju računalne igre, bez obzira na kojem uređaju se iste koriste. [14] Računalne igre razlikuju se od ostalih igara za djecu jer sadrže programirana pravila. Tako je računalo za onoga tko ga koristi uvijek dosljedan igrač i suigrač koji strogo algoritimizirana pravila provodi dosljedno, te bez iznimke. [16] Pravila, izazovi i povratne informacije računalnih igara mogu stvoriti zanimljiva iskustva koja mogu biti korisna ali i štetna, te tako djecu u najmlađoj dobi naučiti poželjnom i nepoželjnom ponašanju. Djeci u dobi od 3 do 6 godina na raspolaganju je sve veći broj računalnih igara, dok se istovremeno jako malo proučava na koji način one djeluju na njihove kognitivne vještine, emocionalni i psihološki razvoj, te fizičke sposobnosti.[35]

Predškolska djeca ne mogu pravilno razlikovati svijet mašte i fantazije od stvarnog svijeta kao što to mogu starija djeca i odrasli. Njima se animirani likovi i čarobne nadljudske moći mogu činiti stvarnima, iako je isto u realnom svijetu nemoguće postići. Navedeno naročito vrijedi za mlađu predškolsku populaciju jer se usredotoče na jedan najistaknutiji atribut lika, a ne sagledaju cjelinu. [24] Vjerojatno će imitirati što vide, bez prepoznavanja ponašanja koja mogu biti opasna ili društveno neprimjerena. [31]

Slijedom navedenog izrazito je važna količina vremena koju dijete tako rane dobi provodi igrajući računalne igre, osobito zato što postoje i drugi načini temeljem kojih se dijete izgrađuje, kao što je fizička aktivnost, društvena interakcija i sl. [35]

## **Učestalost igranja računalnih igara**

Obzirom da razvojem tehnologije djeca počinju sve ranije koristiti razne medije nužno je pratiti čestinu igranja računalnih igara, kao i korištenja ostalih medija. Učestalost igranja računalnih igara u ranoj dobi daju nam statistički podaci iz rijetkih istraživanja koji igranje računalnih igara prikazuju zajedno sa ostalim aktivnostima. Među njima ističe se istraživanje o potrošnji medija iz 2010.g od Finskog društva za medijsko obrazovanje za djecu od 0 do 8.g. života. Prema tom istraživanju uporaba različitih medija započinje u vrlo ranoj dobi. Većina djece od 0-2 godine sluša knjige, radio i zvučne zapise. Čak i djeca koja su mlađa od 12 mjeseci igraju računalne igre te koriste Internet i mobilne telefone. Jednogodišnjaci prema studiji

svakodnevno gledaju medijski sadržaj i to uglavnom u prisustvu roditelja ili druge odrasle osobe.

Uporaba medijskih sadržaja djece između 3. i 4. g. raznovrsnija je od djece mlađe dobi, te se počinju razvijati pojedinačne želje i motivi. Također, medije većinom koriste u društvu roditelja i prijatelja, no ne upotrebljavaju ih na svakodnevnoj bazi. Tako dječaci počinju koristiti Internet i igrati računalne igre nešto ranije od djevojčica, te preferiraju arkadne igre za razliku od djevojčica koje preferiraju edukativne igre. Ispitana je učestalost igranja računalnih igara te dobi, uključujući oba spola i najveći broj djece 68 % nikad nije igralo računalne igre, 7% samo povremeno, 8% barem jednom mjesečno, 7 % jednom do dvaputa tjedno, čak 9 % tri do pet puta tjedno, 1% skoro svakodnevno.

Djeca starije predškolske dobi od 5. do 6. g. počinju redovito koristiti računalne igre i Internet. Statistički podaci navedene studije pokazuju se broj djece koja nikad ne igraju računalne igre drastično smanjuje na 34 %, pa tako više od polovice djece te dobi igra računalne igre i to 9% povremeno, 16 % jednom mjesečno, 14% jednom do dva puta tjedno , 20% tri do pet puta tjedno, 7% šest do sedam puta tjedno. Tako dolazimo do podatka da je polovica dječaka i četvrtina djevojčica ove dobne skupine igrala računalne igre na tjednoj bazi. Djevojčice su preferirale edukativne i arkadne igre, a dječaci igre koje uključuju vožnju autom, razne sportove i avanturističke igre. Važno je spomenuti i da je čak 38 % djece redovito tjedno koristilo Internet, a omiljena mjesta pretraživanja bila su razne web stranice za igranje računalnih igara.[62]

Novije istraživanje Agencije za komunikacije Ujedinjenog Kraljevstva pokazuje da 20 % djece u dobi od 3. do 4. godine posjeduje vlastiti pametni telefon ili tablet. 96% djece te dobi gleda televizijski program 14 sati tjedno , a 36 % igra računalne igre više od 6 sati tjedno, istovremeno više od polovice djece koristi Internet više od 9 sati tjedno, za razne aktivnosti. Koliko uporaba medija oscilira među starijom predškolskom djecom u dobi od 5. do 7. g. ove studije, govori podatak da 47 % njih posjeduje vlastiti pametni telefon ili tablet. Pola sata tjedno manje provode pred televizijskim programom nego 3. i 4. godišnjaci, no zato 63 % njih igra računalne igre 7,5 sati tjedno, a 82% djece provodi 9,5 sati tjedno online. [27]

Ako uzmemo u obzir da se učestalost igranja računalnih igara kod djece predškolske dobi u novijem dobu rapidno povećava, što nam potvrđuju i podaci EUROSTAT-ovog istraživanja za 2018.g. koje pokazuje da je velika razlika u pristupu kućanstava internetu. Istraživanje se

provelo za članice EU-a, dok je zanimljiv podatak za Hrvatsku gdje je 2013. godine pristup internetu imalo 65% kućanstava i već 2018.g. broj se popeo na 82%, [57] a preporuke Američke pedijatrijske akademije iz 2016. g. su postrožile vrijeme koje djeca u dobi od 2 do 5 godina mogu provesti pred ekranima na manje od 1 sat dnevno, [58] dolazimo do pitanja na koji način možemo smanjiti učestalost igranja računalnih igara.

## **Uloga roditeljskog nadzora**

Velika većina roditelja danas, razmišlja o ispravnosti svojih odluka kada su u pitanju djeca i njihovo vrijeme provedeno za računalom. Mnogi se roditelji pitaju da li uopće trebaju dopustiti svom djetetu da igra računalne igre, kako isto ograničiti vremenski, u kojoj dobi da počnu s korištenjem, te kakve su posljedice korištenja. [1] Prema autorima (Armstrong i Casement, 2001), djecu treba nadgledati dok se služe računalom, a posebice to vrijedi za predškolsku djecu. Roditeljska pozornost prema korištenju računala te dobi trebala bi biti neprestana, i ne bi se smjelo djetetu dopustiti korištenje računala više od dvadeset minuta na dan. [2] Jako je važno da se roditelji aktivno uključe u izbor odgovarajućih videoigara, čiji sadržaj treba biti pozitivan (bez nasilja, ucjene, ubojstava, pornografije i dr.) , po mogućnosti igre iz kojih bi dijete moglo naučiti nešto poučno. Upotrebom edukativnih računalnih igara roditelji mogu svoje dijete učiti bez sile i pritiska, uz igru. Tako će roditelji zajedno s djecom uživati u učenju, stjecanju znanja i jeziku, matematici, zemljopisnim obilježjima i drugim važnim spoznajama. Na taj način roditelji pomažu i svojoj djeci da se računalo opismene, ističu autori (Anđelić, Čekerevac, Dragović, 2014.) . [1]

Također jednu od važnih uloga ima i stav odgajatelja u dječjim vrtićima koji za vrijeme roditeljeve odsutnosti mogu pridonijeti na koji način će dijete prihvatiti računalne igre. Neki odgajatelji u dječjim vrtićima prema autoru Pennanen iz 2009. g., često smatraju igru utemeljenu na računalnim ili drugim medijima (kao što je mobilni telefon) neprikladnom ili uznemirujućom zbog sadržaja koji se često nalazi u takvim igrama. Smatrajući da su takvi oblici igre, zbog repetitivne naravi, štetne za razvoj dječje mašte, kao i ograničavajuće za isto, te da smanjuju socijalne vještine i interpersonalne komunikacije. [20] S druge strane, neki su mišljenja da bi roditelji i odgajatelji trebali uzeti u obzir mogućnost da djeca računalo koriste kao oruđe za igru i da mala djeca s lakoćom ovladaju računalnim igrama pa tako priče iz medija pretvaraju u svoje vlastite. Zato bismo videoigre trebali shvatiti kao nešto što obogaćuje dječji svijet i kulturu igranja. Također odrasli bi trebali biti otvoreniji i spremniji uključiti se zajedno

s djecom u svijet računalnih igara. Na taj način smatraju autori (Harviainen, Meriläinen, Tossavainen, 2015.) mogli bismo shvatiti kako je ovaj oblik igre značajan i koje vrste iskustava nudi djeci ili odraslima. [14] Važno je da roditelji i odgajatelji u vrtićima razumiju virtualni svijet u kojem djeca provode svoje vrijeme, isto tako da otvoreno razgovaraju sa svojom djecom, te da se sami interesiraju o sadržaju igre, priči i likovima, te pravilima i dogovorima oko vremena i mjesta igranja računalnih igara. Što se više roditelji interesiraju to više mogu upoznati i opasnosti koje se kriju iza raznih računalnih igara i pravovremeno reagirati na isto. Osim toga, dobro je znati da djeca vole igrati videoigre sa svojim roditeljima i zajedničko igranje roditeljima pruža priliku za upoznavanje nečega za što je njihovo dijete zainteresirano, također roditelji mogu iskusiti teme iz videoigre u okruženju stvarnog života i na taj način virtualnu igru preseliti iz uređaja u vanjski prostor. Uključivanjem videoigara u svakodnevni život i stvarajući zajedno s djetetom novi oblik medijske kulture, roditelji sa djecom upoznavaju medijsku stvarnost i analiziraju je na posve novi način. [14]

# 1. POZITIVNI I NEGATIVNI UČINCI IGRANJA RAČUNALNIH IGARA

## 1.1. Kognitivni razvoj

Autori Fitch i Sims (1992.) otkrili su da predškolska djeca preko računalnih aplikacija mogu poboljšati svoje sposobnosti za učinkovito i efikasno učenje u kasnijem formalnom obrazovanju. Također navode da, mala djeca koja imaju iskustva sa uporabom računala, bolje razumiju kako ono funkcionira, imaju pozitivna iskustva, te puno bolje uče od grupe djece koja ne koriste računalo. [10] Istraživanje (Kirkorian, Choi, 2017.) o učincima interaktivnih digitalnih medija na dvogodišnjake dokazuje kako isti djeluju na učenje čak i u tako ranoj dobi djeteta. [17] Neki od istraživača otišli su korak dalje i proučili kako igraće aplikacije djeluju na djetetov razvoj STEM (znanstvenih, tehnoloških, inženjerskih i matematičkih) vještina tako da uče kodiranje programskih jezika preko dvije razvojno odgovarajuće aplikacije otkriveno je da su nakon redovite vježbe na aplikacijama tijekom tjedna, djeca pokazala poboljšanje specifičnih naredbi koje se koriste u igri, iako nisu bili u mogućnosti artikulirati što točno podrazumijeva kodiranje. [21] Griffith, Arnold i kolege također su nedavno ispitali učinkovitost edukativnih aplikacija namijenjenih promicanju pismenosti i matematičkih vještina. Njihovo nasumično kontrolirano ispitivanje pokazalo je da su korištenjem visokokvalitetnih obrazovnih igara s aplikacijama, potaknuli bolju pismenost i stjecanje matematičkih vještina u usporedbi s korištenjem aplikacija koje nisu edukativne naravi, među predškolskim uzrastima. [63] Nedavno je utvrđeno da kvaliteta roditeljskog ponašanja tijekom korištenja obrazovnih aplikacija predviđa dječji angažman i utjecaj tijekom interakcije s aplikacijama. Roditeljska toplina, angažman, razigranost i autonomija pozitivno utječu na djecu kada koriste edukativne aplikacije koje potiču djetetovu pismenost i matematičke sposobnosti. Navedene činjenice sugeriraju koliko je važna kvaliteta sadržaja igara kojem su izložena djeca rane dobi, te da je učenje preko raznih aplikacija jednako važno kao i učenje bez istih, naravno sa uključivanjem roditelja u cijeli proces.

Dakle, za zaključiti je da sve računalne igre koje uključuju i podržavaju zajedničku igru s roditeljima mogu optimizirati sve prednosti igara i aplikacija kojima djeca svih uzrasta sada imaju pristup. [64] Zanimljiv je podatak da pucaće igre koje neki istraživači nazivaju i „akcijskim“ igrama jesu često nasilnog sadržaja [38], no igrači koji ih igraju pokazuju bržu i točniju preraspodjelu pažnje te veću prostornu razlučivost u vizualnoj obradi kao i sposobnosti

mentalne rotacije. [28] Prema Granic, I., Lobel, A., Engels smatraju da sposobnost rješavanja problema potiču svi žanrovi računalnih igara uključujući i one s nasilnim sadržajem. Također igre poput raznih zagonetki preko niza složenih radnji vode do boljeg pamćenja i analitičkih vještina. [38] Usprkos tome, treba uzeti u obzir da je kod djece između treće i četvrte godine pamćenje „nenamjerno“, te ono postaje „namjerno“ tek između četvrte i pete godine (većinom je mehaničko). [65] Tome se može pripisati i razvoj pažnje, koja se javlja u četvrtoj godini no i tada je ona još uvijek kratka i dijete se koncentrira samo na ono što ga zanima, budući da je razina pažnje preduvjet pamćenju.[18] Kod te dobi ne zanimaju ih uzroci ni prava objašnjenja fizičkih pojava, zato je važno da djeca dobivaju pozitivne misaone stimulacije jer se slučaju negativnih iskustava razgranaju se 'loše' sinapse koje mogu cijeli moždani sistem usmjeriti u negativnom smjeru pa to utječe i na kognitivne probleme. [65] Neurofiziolog Ranko Rajović autor NTC (Nurturing Talented Children) sustava učenja, ističe koliko je okruženje važno kod razvoja mozga zato što današnja djeca imaju drugačiji kognitivni stil. Odrasli imaju sposobnost za duboku pažnju kod nekog problema i mogu biti fokusirani na pola sata ili sat vremena. Djeca to ne mogu zbog hiperpažnje. Primaju stotine informacija, mozak mora to obraditi, a u toj obradi mozak nema vremena za dubinu obrade. Zbog toga, ističe da je koncentracija, opće znanje i rječnik šestogodišnjaka sve slabiji u odnosu na prethodne generacije, a jedan od uzroka je i pretjerano igranje računalnih igara na raznim uređajima. [53]

## **1.2. Emocionalni i socijalni razvoj**

Prema Berku (2008.) djeca u predškolskoj dobi počinju razvijati pozitivnu sliku o sebi, imaju učinkovitiju kontrolu nad svojim emocijama, stječu nove socijalne vještine, temelje moralnosti i jasnu svijest o sebi.[8] Računalne igre predstavljaju veliki izvor ugone djeci predškolske dobi zato što mu one dozvoljavaju boravak u svijetu u kojem nema zabrana te učenja onoga što želi samo dijete.[59] Poseban je oprezan potreban, pri učestalijem igranju računalnih igara zato što povećane vještine nude igračima privremeni osjećaj moći, kontrole i postignuća, pa na taj način izazvano samopoštovanje dovodi do toga da iste postaju zamjena za socijalne odnose koji su naročito važni u ranoj dobi. Također, percepcija djeteta se iskrivljuje preko povezanosti vlastitog ponašanja i osjećaja moći pa to dovodi do niza neželjenih posljedica u ponašanju. [60] Prema jednom od najnovijih istraživanja iz ove 2020. godine, kod ispitanika mlađe dobi od 6. do 8. godina utvrđeno je da oni koji su imaju bolji društveni život, manje

igraju računalne igre, dok je starija skupina od 10. i 12. godina, samo kod djevojčica pokazala da je njihovo učestalo igranje uzrokovalo slabiji društveni život. [42]

Uzmemo li u obzir razvojni aspekt emocija vidimo da djeca do 4. godine djeca imaju brojne strahove, a ono što ih najčešće izaziva je neočekivanost. Ljutnja je tada posebno izražena fizičkim iskazivanjem emocija. Od 5. godine počinje strah od imaginarnih bića, te stvarni strahovi, dok se ljutnja u toj dobi počinje i verbalno manifestirati. [66] U istraživanju autorica (Polanec Elma, Tatalović Vorkapić Sanja 2018.), ispitane su emocije temeljene na vrstama računalnih igara prema procjenama roditelja. Otkrivena je povezanost negativnih emocija (ljutnje, agresivnosti, dosade i spremnosti na svađu) sa akcijskim, sportskim, zabavnim igrama kao i pucačim igrama. Navedeno je naročito djelovalo više na skupinu predškolskog uzrasta nego školskog. Ipak računalne igre generalno gledajući izazivaju osjećaje ugone i sreće, motiviranost za učenje. [59]

Što se tiče socijalnog razvoja djeca se kroz igru uče pravilima ponašanja, socijalnim ulogama, kako biti odrastao, rješavanju sukoba, ograničenjima. Socijalne vještine stječu se surađivanjem s drugim sudionicima igre, čekanjem reda na igru, poštivanjem pravila i dijeljenjem što doprinosi uspješnoj socijalnoj interakciji i stvaranju prijateljstava u kasnijoj dobi. [46] Nova znanstvena studija sugerira da djeca u dobi od 6 – 11 g. koja igraju puno računalnih igara imaju bolje intelektualne i socijalne vještine od svojih vršnjaka koji se ne igraju. Uzimajući u obzir razlike u razvoju koje su objašnjene po dječjim uzrastima i spolovima, tim je utvrdio da je učestalost igranja računalnih igara povezana s porastom intelektualne razine za 1,75 puta. Otkriveno je i da su djeca koja su igrala puno videoigara imala 1,88 puta veću vjerojatnost za bolji uspjeh u školi. Autori ove studije također naglašavaju da bi trebalo istražiti kako to vrijedi za djecu od 0 – 8 godine života, jer je razvojni proces socijalizacije i uspjeha u učenju drugačiji. [48] Ono što se do sada zna, jest da djeca mlađe dobi koja imaju razvijenu empatiju manje su agresivna i svoju energiju usmjeravaju na pomaganje i davanje. [23]

Tek šestoj godini dolazi do kognitivne empatije kada dijete jasnije prepoznaje kada je netko žalostan bilo da ta osoba pokazuje osjećaje ili ne. Može se staviti u perspektivu druge osobe i postupati u skladu s tim. Djeci su potrebna pravila i granice kako bi razvili empatiju i moralno ponašanje. Sve negativne emocije ostavljaju puno jači trag na djeci nego one pozitivne, tako da to utječe i na moralnost. Ako dijete osjeća krivnju za svoje negativno ponašanje, što ga usmjeravaju roditelji, bit će u mogućnosti promijeniti svoje ponašanje. [23] Imajući to na umu neka ranija istraživanja provedena među djecom pokazuju kako agresivne igre mogu smanjiti negativne osjećaje prema nasilju, te smanjiti osjećaj za moral i empatiju prema drugima. [37]



### **1.3. Motorički razvoj**

Igranje računalnih igara i gledanje televizije mogu zamijeniti fizičku aktivnost, jer se radi većinom o sjedilačkom načinu provođenja aktivnosti. [6] No, bez obzira na tu činjenicu postoje i novija istraživanja koja potvrđuju da napretkom tehnologije igre mogu biti fizički interaktivne (npr., Nintendo Wii® / EyeToy®) ili ne-interaktivno (npr. GameBoy®) i na taj način se pretpostavlja da imaju različite odnose s fizičkom aktivnošću. Interaktivno elektroničko igranje može pružiti fizičku aktivnost od laganog do umjerenog intenziteta. [7] U istraživanju autora Barnett, Hinkley i dr. prikazani su podaci kako je količina vremena provedenog u igranju računalnih igara predškolske djece u dobi od 3-6 godina povezana sa njihovim temeljnim vještinama pokreta. Rezultati te studije pokazuju da djeca predškolske dobi koja su provodila više vremena igrajući interaktivne računalne igre, su bila kompetentnija u motoričkoj kontroli i upravljanju predmetima. O roditeljima kažu autori ove studije pak ovisi hoće li odabrati interaktivne igre kako bi fizički „aktivirali“ svoju djecu na taj način. Vrlo malo djece u provedenom istraživanju koristilo je obje vrste računalnih igara, interaktivne računalne igre i one koje to nisu, što ukazuje na to da roditelji odlučuju na različite načine za svoju djecu ili da djeca sama donose takve odluke. [29]

### **1.4. Nasilje u računalnim igrama**

Upravljanje nasilnim ponašanjem važno je javno zdravstveno pitanje, a ponašanje povezano sa ljutnjom, poput nasilja i agresije, jedan od najčešćih razloga zbog kojih se djeca završe u zdravstvenim ustanovama. [4] Iako računalne edukativne igre mogu imati pozitivan učinak na djecu, nasilje u računalnim igrama zauzima sve više prostora u modernom dobu. [13] Analiza Andersona i Bushmana iz 2001.g. pokazala je da računalne igre koje su nasilnog sadržaja su bile značajno povezane s agresivnim ponašanjem, agresivnom spoznajom, agresivnim afektima i fiziološkim uzbuđenjem, a da se smanjuje prosocijalno ponašanje.[25] Što se tiče utjecaja količine nasilnog sadržaja i regulacije iste, istraživanje (Robinson, Wilde, Navracruz, Haydel & Varady, 2001.) koje je provedeno u školama gdje se smanjila uporaba medijskih tehnologija među djecom, utvrđeno je da se smanjio i broj agresivnih ponašanja kod djece koja su istom bila pretjerano izložena. [22] Da bismo razumjeli na koji način uopće kod djece dolazi do nasilnog ponašanja, važno je razumjeti dva teorijska okvira koja objašnjavaju pojavu istog. Teorija socijalnog učenja (Bandura, 1986.) [31] pretpostavlja da bi igranje

agresivnih videoigara dovelo do poticanja agresivnih ponašanje tj. da će djeca oponašati ono što vide na ekranu. [39] Nasuprot toj teoriji, teorija katarze (Feshbach & Singer, 1971.) [11] pretpostavila bi da igranje agresivnih videoigara ima opuštajući učinak tako da usmjeravanjem latentne agresije dobijemo pozitivan učinak na djetetovo ponašanje. [39] Tako su istraživanja koja su temeljena na promatranju ponašanja djece nakon što su gledala ili igrala računalne igre potvrdila, kada je riječ o djeci između četvrte i šeste godine, da su ista postala agresivnija nakon igranja. (Silvern i Williamson 1987.) [67] Autori (Schutte, Malouff, Post-Gorden i Rodasta 1988.) promatrali su slobodnu igru djece od 5 do 7 godina nakon igranja agresivne računalne igre sa zaključkom da se dijete ponašalo slično kao i likovi iz računalne igre. [68] Te teorije daju u većoj ili manjoj mjeri zaključiti da djeca pogotovo ona u ranoj dobi uče preko teorije socijalnog učenja, tj. da oponašaju ono što vide. [39]

Međutim, prema istraživanju iz 2011. godine ističe se da postoje posljedice koje su izazvane igranjem agresivnih igara, no ističe da su one kratkotrajnog efekta, jer iste nestaju kod djece već za pola sata. [40] Ipak valja napomenuti da se kognitivni obrasci razvijaju tijekom dugog razdoblja života i oni se mogu preko oponašanja razviti u pozitivno i/ili negativno djelovanje, a kako se razvijaju u ranom djetinjstvu kada se jednom formiraju vrlo ih je teško promijeniti. Obzirom da su djeca aktivni sudionici u nasilnoj računalnoj igri, bivaju nagrađeni za takvo djelovanje. Tako ona s vremenom nauče da je nasilje opće prihvaćena pojava u svijetu i da je agresija normalan odgovor na neke događaje. Na isti način te kognitivne skripte postaju vodič za buduće ponašanje, što vodi do većeg potencijala za agresiju tvrdi Huesmann. [43]

Da agresivne igre nisu toliko opasne kao što se misli, ističe Ferguson (2009.) koji smatra da se agresivnost može javiti kod vrlo malog broja igrača, te da igranje računalnih igara izoštava vizualne i prostorne sposobnosti kod djece. Također tvrdi da takva djeca imaju manje problema u ponašanju, kao i da su manje prijavljivana zbog nasilnog ponašanja. Rezultati psiholoških testiranja te djece također su bili bolji. [33] U Hrvatskoj je provedeno na tu temu jedno pilot istraživanje u dječjem vrtiću i jaslicama „Radost“ u Poreču, (Ružić, Baf, M. 2009.) za roditelje djece u dobi od 3 do 6. godine. Podijeljeni su u dvije skupine. Jedna za roditelje djece od 3. do 4. godine, a druga za roditelje djece u dobi od 5. do 6. godina, u svakoj 30 ispitanika. Pokazalo se da je mlađa skupina igrala edukativne igre u 95% slučajeva, dok je starija nešto manje u 74% slučajeva. Edukativne računalne igre za primjer bile su: Smib igre, Komplet Sunčica, Učilica i dr. Istraživanje je dalo za zaključiti da djeca predškolske dobi koriste većinom edukativne računalne igre, te sve one primjerene uzrastu, gdje nema prikazanog nasilja. Ako pak ima nasilja u igrama, onda je to jako mala količina. Slijedom navedenog,

računalne igre ova skupina nije koristila više od pola sata dnevno, a roditelji su se prije kupnje konzultirali o sadržaju ili sami odigrali određenu računalnu igru. [61] Roditeljska uloga u kontroli sadržaja, pogotovo kada govorimo o nasilnim računalnim igrama igra važnu ulogu.

Prema Olson, Kutner i Warner (2008.) ako dijete u svojoj sobi posjeduje računalo, vjerojatnost igranja računalnih igara s nasilnim sadržajem se povećava. [54] Također djeca koja već imaju tendenciju za agresivno ponašanje, bit će još agresivnija, ukoliko previše vremena provode u igranju nasilnih računalnih igara. [26] Olson (2010.) zato još više naglašava važnost roditeljske kontrole. Tako se negativni učinci igranja poput bijesa, agresije i razdražljivosti mogu kontrolirati na način da se računalo postavi u prostoriju u kojoj borave roditelji, shodno tome roditelji kontroliraju i sadržaj i vrijeme provedeno igrajući računalne igre. [55] Kako podaci iz 2004. pokazuju da nešto više od polovice ispitanika nikada ne igra računalne igre s roditeljima, a 23,9 % rijetko igra s roditeljima, [55] najveće negativne posljedice događaju se upravo onda kada se djeca koriste računalom tj. Internetom bez nadzora.[8] Prema tome, ostaje vidjeti da li količina vremena igranja sa roditeljima i samostalno utječe na negativne posljedice pri igranju računalnih igara, pogotovo kada je riječ o igranju na lako dostupnim pametnim telefonima i tabletima, tim više ako dijete posjeduje vlastiti uređaj.

## **1.5. Ovisnost o računalnim igrama**

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) 2018. godine predložila je uvrštavanje ovisnosti o računalnim igrama eng. (gaming disorder) u nacrt 11. revizije Međunarodne klasifikacije bolesti (međunarodnog standarda za dijagnosticiranje i liječenje zdravstvenih stanja, ICD), ista je u proljeće 2019.godine prihvaćena i uvrštena. Prema navedenom, „ovisnost o računalnim igrama definira se prema određenim simptomima, kao što je oslabljena kontrola igranja, pridavanje prioriteta igranju nad drugim aktivnostima i interesima, te nastavak ili eskalacija igara usprkos nastupanju negativnih posljedica. Da bi se dijagnosticirao poremećaj u igrama, obrazac ponašanja mora biti dovoljno ozbiljan da rezultira značajnim oštećenjem osobnih, obiteljskih, socijalnih, obrazovnih, profesionalnih ili drugih važnih područja funkcioniranja u trajanju od najmanje godinu dana.“ [72] Neki stručnjaci koji su analizirali istraživanja o ponašanju ljudi koji igraju računalne igre, smatraju da je zaista potrebna ovakva klasifikacija dijagnoze za ovisnost o računalnim igrama jer se razlikuje od opsesivnog ponašanja prilikom korištenja Interneta, društvenih medija, online kockanja i dr. [32]

Gentile (2009.) ističe povezanost prekomjerne količine vremena u provođenju igranja računalnih igara pa se tako može pojaviti ovisnost, a što uključuje povlačenje, preokupaciju, gubitak kontrole i međuljudske sukobe, te slabije rezultate u školi. [40] Također, neki ističu da postoji preslaba povezanost agresivnog ponašanja sa količinom igranja, no zato igranje računalnih igara koje nemaju sustav nagrađivanja, poput novčane nagrade, također mogu dovesti do ovisničkog ponašanja. [41] Skupina autora smatra da tome ne mora biti tako jer igranje ne znači nužnu izolaciju od vanjskog svijeta, već vrlo često ono predstavlja specifičan, suvremeni oblik druženja i socijalizacije. Istraživanja ukazuju da je bitan način na koji se igra i s kime se igra, nego osvrtnje na ono što se igra. [44]

Prema Fisher (1994.) mjerenje ovisnosti o računalnim igrama, a slično je mjerenju ovisnosti o kockanju. [36] Slijedom navedenog, neki od pokazatelja ovisnosti [3] su:

- konstantno produživanje vremena igranja
- apstinencijski problemi: agresija, razdražljivost
- nemogućnost kontrole igranja ili odustajanja od igre
- nastavak igranja usprkos zabrani od strane roditelja
- sukob s prijateljima/ roditeljima
- utjecaj na školski uspjeh
- laganje o igranju računalnih igara

Važno je napomenuti da kada govorimo o ovisnosti među djecom ono se razlikuje od ovisnosti među starijima, jer se djeca uče socijalnim vještinama, kontroli svojih osjećaja i upravljanju svakodnevnih obaveza, te školi. U igrama za djecu i mlade najvažniji je čimbenik kako igranje računalnih igara utječe na njihovu trenutnu dobrobit i buduće mogućnosti. Za problematične igrače, igra obično nije uzrok ili posljedica, ali može biti rješenje koje otežava životnu situaciju ili sigurno okruženje koje mladoj osobi pruža pozitivna iskustva, jača samopoštovanje. Ukoliko igrač računalne igre nema drugih hobija, igranje računalnih igara može postati jedini način provođenja slobodnog vremena. Društveni odnosi u igri i izvan nje utječu na količinu vremena. Neka djeca stječu prijatelje kroz igranje računalnih igara, ali isto može otežati razdvajanje od igranja jer se na taj način remeti virtualna komunikacija. Virtualni svijet nudi rješenje za usamljenost, gdje svatko kroji svoju osobnost, a samim time i prihvaćenost. [14] Slijedom navedenog, važno je da u toj dobi roditelji nadziru količinu vremena koju djeca provode igrajući računalne igre, jer prema Hastings i sur. (2009.), većim

roditeljskim nadzorom može se smanjiti problematično ponašanje, izloženost nasilnim igrama, te poboljšati školski uspjeh. [13]

## **1.6. Značaj edukativnih računalnih igara**

Porastom broja tableta i pametnih telefona u kućanstvima predškolske djece, kao i onih u osobnom vlasništvu djece, došlo je do porasta broja računalnih igara, a samim time i edukativnih računalnih igara putem kojih djeca svakodnevno uče. Edukativne računalne igre predstavljaju mogućnost interaktivnog učenja, a tome pridonosi i vizualna stimulacija navedenog. [19] Svakako vrijedi imati na umu da vizualne stimulacije nisu jednake za razlikovanje kod mlađe i starije predškolske skupine, zbog statičke oštine vide. Tako djeca u dobi od 4-6 g. bolje razlikuju prednji lik od pozadine od djece u dobi 3-4 g., dok se isto u potpunosti razvije tek u 7. godini života. [19] Samo učenje putem računalnih igara u ranoj dobi ima svoja ograničenja i u tehničkom smislu, jer su uređaji izrađeni za odrasle, a zasloni osjetljivi na dodir često ne reagiraju na male prstiće. [49] Obzirom na navedeno ograničenje u kognitivnom razvoju, onome što dijete može fizički postići, te području interesa važno je prilagoditi edukativnu računalnu igru prema dobi djeteta. [19]

Neki od empirijskih dokaza pokazali su da računalne igre mogu pomoći djeci kod pamćenja uporabom mnemotehnike. U istraživanju je sudjelovalo 120 djece u dobi od 4-7 godina, sa jednostavnim uputama za igranje dvije računalne igre. Promatrani sadržaj stimulirao je broj pokušaja, kojima su djeca pokušavala zapamtiti navedeno. Na svakoj dobnoj razini broj pokušaja se udvostručio, uvjeti igara su za djecu bili zanimljivi, no za djecu iste su bile prezahtjevne jer je samo sučelje postalo cilj igre. Međutim, autor navodi da valja uzeti u obzir i individualne razlike među djecom. [56] Kako ne bi dolazilo do negativnih utjecaja na učenje važno je za djecu predškolske dobi da imaju jednostavnije sučelje, te pripaziti na zahtjevnost iste. [19]

Autori Segers E., zajedno sa Verhoeven L., (2005.) ispitali su dugoročne učinke učenja pomoću edukativne igre na razvoj fonološke svijesti (razvoj govora) u vrtićima u Nizozemskoj. Ispitana su djeca koja su rođena u Nizozemskoj i djeca doseljenika pomoću računalne igre i to 15 minuta tjedno tijekom jedne školske godine. Nakon preliminarnog testiranja, prikazana je pozitivna korelaciju između vremena provođenja na računalnoj igri i fonetičkog znanja poput rimovanja i fonetičke segmentacije. Svakako je zanimljivo spomenuti da je posebna korist bila vidljiva upravo na djeci koja tek usvajaju znanje nizozemskog jezika. [69]

Međutim, ima i istraživanja koja pokazuju da učestalo korištenje računalnih programa ne vodi uvijek poboljšanju učenja. Ustanovljeno je da će djeca s malim znanjem čitanja prije naučiti bolje čitati ako im u tome pomaže nastavnik nego računalni program koji je osmišljen za rano učenje čitanja navode Judge, Puckett i sur. (2006.) [45] Uloga roditelja također je važna jer ako roditelj osigura mjesto, ohrabruje dijete u ranoj dobi da sudjeluje u razgovoru, te održava interakciju između djeteta i uređaja koji se koristi dijete će više i bolje naučiti određeno gradivo.[50]

## **Svrha ovog istraživanja**

Istraživanja koja povezuju utjecaj računalnih igara na djecu predškolske dobi nedostaje jer se većina njih referira na stariju djecu. Jedno od rijetkih već spomenutih na području Hrvatske od autorica Polanec Elma, Tatalović Vorkapić Sanja iz 2018. govori o utjecaju računalnih igara na emocije djece i to školske zajedno sa predškolskom dobi. Kako se iz prethodnih poglavlja daje zaključiti da su djeca u ranoj dobi, posebno osjetljiva na sadržaj i količinu vremena koje provode igrajući računalne igre za razliku od starije djece, važno je istražiti kako navedeno djeluje na dobnu skupinu od 3. do 6.g. Razlog zbog kojeg u ovo istraživanje nisu uključena djeca mlađa od tri godine jest taj da je prema preporuci AAP-a (Američka udruga pedijatarata), interakcija tako male djece s roditeljima presudna, a još uvijek nema dovoljno dokaza o dobrobiti medija na djecu te dobi. [51]

Prema hipotezi da jedna aktivnost može zamijeniti drugu (eng. Displacement Hypothesis) autori Weis i Cerankosky (2010.) istražili su kako činjenica da mlađi dječaci posjeduju igraću konzolu i računalne igre utječe na njihov školski uspjeh i ponašanje. Svi koji nisu posjedovali računalne igre obećana im je konzola i računalne igre u zamjenu za sudjelovanje u istraživanju. Neki su „poklon“ primili odmah, a druga skupina djece nakon 4 mjeseca. Dječaci koji primili računalne igre odmah, proveli su više vremena igrajući računalne igre, manje vremena u školskim obavezama od druge skupine. Imali su slabe ocjene iz čitanja i pisanja, te više bilješki učitelja o problemima u učenju, u odnosu na djecu koja su navedeno dobila 4 mjeseca kasnije. Navedeni eksperiment pokazao je da računalne igre mogu zamijeniti izvanškolske aktivnosti koje imaju odgojnu vrijednost i mogu ometati razvoj vještine čitanja i pisanja kod neke djece. [70]

Preostaje vidjeti hoće li igranje računalnih igara u prekomjernoj količini zamijeniti ostale aktivnosti, nužne za pravilan razvoj, te koliko će edukativne računalne igre unaprijediti u većoj ili manjoj mjeri učenje djece. Što se tiče hipoteze zamjene moguće je predvidjeti da će

količina vremena u igranju računalnih igara utjecati na usvajanje novih pojmova odnosno rano učenje, a sadržaj (nasilan ili edukativan) na ponašanje djece. Slijedom navedenog, potrebno je saznati ulogu roditelja tj. u kojoj mjeri roditelji svojim povećanim ili smanjenim nadzorom nad igranjem računalnih igara djeluju na kognitivni razvoj tj. rano učenje i pomaže li isto u uklanjanju eventualnih problema u ponašanju zbog igranja računalnih igara koje nisu primjerene djetetovoj dobi ili su nasilnog sadržaja.

Istraživanje će se provoditi u većoj mjeri prema konceptu istraživanja Hastings i sur. (2009.), a čiji rezultati provedeni među roditeljima djece od 6. do 10. god. potvrđuju da vrijeme i sadržaj računalne igre utječe na ponašanje i učenje. Rezultati su otkrili da je vrijeme provedeno igrajući računalne igre pozitivno povezano s agresijom, a negativno sa školskim uspjehom, odnosno učenjem. Nasilne računalne igre uzrokovale su probleme s pažnjom, dok su edukativne računalne igre povećale pažnju i koncentraciju, kao i bolji uspjeh u školi. Rezultati istraživanja Hastings i suradnika sugeriraju da su nasilne računalne igre te učestalo igranje računalnih igara igre povezani s problematičnim ponašanjem i slabijim učenjem, dok su iznimka istog edukativne računalne igre, koje su pozitivno utjecale na ponašanje i učenje. Roditeljski nadzor nije se pokazao kao značajan moderator bilo pozitivnih ili negativnih učinaka, no u svakom slučaju većim roditeljskim nadzorom (sadržaja i količine) poboljšao se uspjeh u školi, smanjilo se igranje nasilnih igara i problematično ponašanje, a povećao broj igranja edukativnih računalnih igara. [13] Ovim istraživanjem želi se doprinijeti boljem razumijevanju kako navedeno djeluje na djecu predškolske dobi, uz nužne modifikacije, jer se kod djece predškolske dobi ne može mjeriti školski uspjeh, već samo eventualni pokazatelji kognitivnog razvoja, tj. učenja.

## 2. ISTRAŽIVANJE

### 2.1. Problemi istraživanja

Još uvijek postoje brojne polemike treba li djeci predškolske dobi uopće dopustiti korištenje medijske tehnologije, a samim time i igranje računalnih igara. Dok su neki zagovornici da je dobro da se djeca od najranije dobi počnu učiti o istom, jer se pokazalo da edukativne računalne igre imaju pozitivan učinak na ponašanje i učenje, mnogi stručnjaci još uvijek pokazuju zabrinutost o učinku koje računalne igre imaju na djecu, tim više ako je kod djece rane dobi prisutno prekomjerno igranje koje može dovesti do ovisnosti i/ili problematičnog ponašanja, ovisno o sadržaju, kao i kakve to posljedice može imati na kognitivni razvoj. Ispitivanjem roditelja zato se želi ispitati učestalost igranja kod djece, koliko je važna roditeljska uloga, kada govorimo o nadzoru sadržaja i vremenu igranja računalnih igara. Također, smatraju li roditelji da su računalne igre u nekoj mjeri utjecale na ponašanje, poput pažnje, agresije, koncentracije, te na učenje djece u predškolskoj dobi. Osim navedenog, važno je ispitati i postotak roditelja koji ne dopuštaju svojoj djeci igranje računalnih igara, te koji je njihov razlog za to.

### 2.2. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je prikazati povezanost računalnih igara zajedno sa ponašanjem te kognitivnim razvojem kod predškolske populacije.

Također dokazati kako igranje računalnih igara može dovesti do određenih posljedica bilo negativnih ili pozitivnih, a koje se mogu mijenjati uz djelovanje ljudskog faktora tj. roditeljskog nadzora.

### 2.3. Istraživačka pitanja

Istraživačka pitanja u ovom radu su:

- P 1.** Kolika je učestalost igranja računalnih igara kod djece predškolske dobi ?
- P 2.** Koliko roditelji nadziru igranje računalnih igara kod djece?



**P 3.** U kojoj mjeri roditelji smatraju da računalne igre utječu na ponašanje i rano učenje njihove djece ?

## **2.4. Hipoteze**

### **Hipoteza 1**

- a) Sadržaj igranja nasilnih igara loše će utjecati na ponašanje predškolske populacije
- b) Količina vremena igranja igara loše će utjecati na rano učenje tj. kognitivni razvoj
- c) Edukativne igre pozitivno će djelovati na rano učenje i ponašanje

### **Hipoteza 2**

- a) Većim roditeljskim nadzorom smanjit će se ovisnost i problemi u ponašanju
- b) Većim roditeljskim nadzorom poboljšat će se kognitivni razvoj predškolskog djeteta

## **2.5. Metodologija**

Istraživanjem će se prikupljati među roditeljima djece u dobi od 3. do 6. g. demografski podaci o ispitanicima, stavovi i mišljenja roditelja o učestalosti igranja računalnih igara, te posljedičnom ponašanju i utjecaju na učenje djece. Empirijsko istraživanje provoditi će se metodom ispitivanja na anketnom upitniku sa znanstvenim utemeljenjem, koji će za potrebe navedene dobne skupine biti prilagođen, obzirom na činjenicu da se kod istih ne može mjeriti razina učenja temeljem uspjeha u školi. Cilj je provesti ispitivanje na što većem broju ispitanika, pa će anketni upitnik biti dostupan online kroz dva tjedna, te u tiskanom obliku za roditelje koji nemaju pristup internetu. Ispunjavanje anketnog upitnika trajati će do 5 minuta, te će biti u potpunosti anonimno.

### **2.5.1. Prikupljanje podataka**

Obzirom da su hipoteze jasno definirane i unaprijed postavljene, oslanjajući se na statističke podatke i analize, te teoriju vjerojatnosti, provest će se kvantitativno istraživanje, pa je slijedom navedenog, bitan što veći broj ispitanika jer će rezultati dobiveni na manjem uzorku biti primjenjivi na cjelokupnu predškolsku populaciju. Kvantitativnim istraživanjem istražiti će se odnosi između varijabli i ciljeva istraživanja. Anketni upitnik odabran je kao sredstvo za prikupljanje podataka među roditeljima djece u starosti od 3. do 6. godina. Upitnik će se sastojati od 30 pitanja sa jasno definiranim odgovorima i sva će biti zatvorenog tipa, a u izradi istog poslužiti će Google Forms aplikacija putem koje će anketa biti dostupna online, s mogućnošću tiskanja iste.

### **2.5.2. Ispitanici**

Kako su zapravo ispitanici djeca predškolske dobi (3-6 g.), a isti nisu u mogućnosti sami ispunjavati anketu u toj dobi, roditelji će svojim opažanjima i shvaćanjima procijeniti moguće odgovore koje ova anketa nudi. Između ostalog saznati će se demografska struktura (dob, spol) kako roditelja tako i djece za koju ispunjavaju anketu.

Slijedom navedenog, u ovom istraživanju poslani su anketni upitnici roditeljima u tiskanom i online obliku u 3 dječja vrtića s područja Varaždinske županije, uz suglasnost ravnatelja/ice, kao i u dvije Facebook grupe roditelja u navedenoj županiji po suglasnosti administratora grupe. Dječji vrtići i grupe na Facebook-u željeli su ostati anonimni, pa je sukladno tome ispoštovana njihova želja. Ispitanicima je jasno navedeno da je ispunjavanje anketnog upitnika anonimno, te da se provodi u svrhu istraživanja za diplomski rad na temu „Utjecaj računalnih igara na djecu predškolske dobi“ u dobi od 3-6.g.

Podaci dobiveni iz ankete govore nam o strukturi ispitanika, tako je anketi pristupilo ukupno 167 ispitanika, od toga je djece u dobi od 3-4. godine 45,5 %, dok je djece u dobi od 5-6.g 54,5 %. Djevojčica u dobi 3-4.g. je 43 %, dok je dječaka 57%. Gledajući stariju skupinu predškolske djece u dobi od 5 do 6. godina razlika u spolu je značajna, tako da je čak 64 % dječaka, a djevojčica 36 %. U svakom slučaju u obje dobne skupine dominiraju dječaci. Demografska struktura roditelja pak pokazuje da je od 167 ispitanika čak 87,4 % osoba ženskog spola, dok je osoba muškog spola samo 12,6 %. Najveći broj roditelja (anketu je ispunjavao

samo jedan roditelj) je u dobnoj skupini od 31-40. godina, što čini 58,1 % ispitanika, 31,1% ispitanika u dobi od 20-30.g., a samo 10,8% roditelja je starosti od 41-50 g. Nitko od ispitanika nije se izjasnio da ima više od 50.g., a gore navedenim vidimo da je velika većina roditelja zrele dobi, te da dominiraju osobe ženskog spola. Prema autoru Mikas D. (2007.) [52] kada istražujemo djetetovo ponašanje najvažniji izvor informaciju su roditelji, jer su oni blisko povezani sa djetetom i imaju izravan uvid u cjelokupno ponašanje pa tako možemo dobiti vjerodostojne i pouzdane podatke, a posebice to vrijedi za majke.

### **2.5.3. Mjerni instrumenti**

Anketni upitnik napravljen je referirajući se na rad Hastings i sur. (2009.) [13], a koji je također napravljen prema već utemeljenim znanstvenim radovima kao što su autori Creasy i Myers (1986.) [9] te modificiran za potrebe Hastings i sur. Kako je u navedenom radu anketni upitnik prilagođen djeci u dobi od 6-10.g., te su za mjerenje utjecaja računalnih igara na školski uspjeh odnosno učenje, korištene preslike ocjena dobivenih u školi, a za mjerenje ponašanja CBCL (Child Behavior Checklist) Achenbachov upitnik za roditelje, u ovom istraživanju navedeno je zbog jednostavnosti postupka za roditelje djece predškolske dobi modificirano.

Istraživanje u ovom online anketnom upitniku sastoji se od kratke upute na početku, 30 pitanja zatvorenog tipa u kojem je u nekim dijelovima trebalo označiti odgovor sa kombinacijom skale Likertovog tipa (u 3 ili 5 točaka). Upitnik je podijeljen na tri kategorije. U prvom dijelu nalaze se demografska pitanja (dob i spol, djeteta i roditelja) što čini ukupno 4 pitanja. Za nastavak ankete bilo je važno pitanje o tome dopušta li roditelj igranje računalnih igara djetetu ili ne. Ako bi odgovor bio negativan, roditelj bi trebao navesti neki od razloga zašto ne dopušta djetetu igranje računalnih igara, a što je u povezanosti sa ovim istraživanjem. U navedenom slučaju anketa bi za ispitanika završila, te nije bilo potrebno daljnje ispunjavanje. Isto je regulirano pisanim objašnjenjem na tiskanom upitniku za prestankom daljnjeg ispunjavanja, kao i završetkom ankete preko Google Forms aplikacije.

Drugi dio anketnog upitnika sastoji se od pitanja vezanih za učestalost igranja računalnih igara, na kojem medijskom uređaju dijete najviše igra računalne igre, ima li vlastiti uređaj te koliko igara na uređajima dijete posjeduje. Također, važno je saznati količinu vremena koje dijete provede tjedno igrajući računalne igre (*rijetko, često, redovito, svakodnevno*), te koliko često dnevno dijete provodi igrajući računalne igre zajedno sa ostalim aktivnostima kao što je gledanje televizije, igranje vani, učenje novih pojmova, organizirane aktivnosti poput

sporta i sl. Roditelji su za svaku aktivnost odabrali određeni broj min/h po aktivnosti na dnevnoj bazi (*10-15 min, 30min, 1h, 1h30min, 2h i više*).

Prema Linkertovoj skali (od 1 do 5) roditelji su trebali odrediti koliko je određena računalna igra prema vrsti (akcijske, edukativne, pucačine, arkadne) često igrana od strane djeteta (*nikad, povremeno, često, vrlo često, svakodnevno*). Pri tome se su akcijske igre objašnjene u anketi kao igre *obrane od neprijatelja*, prema Hastings-u [13] one spadaju u nasilne igre bez ljudskih žrtava (Non-human violence), no imaju npr. elemente obrane od izvanzemaljaca ili životinja. Pucačine su prema autoru navedene kao igre koje uključuju direktno ljudsko nasilje (Human Violence), te arkadne igre koje mogu biti sa uključenim određenim scenama nasilja (Arcade-Like Games with Violent Themes). 2Kao primjer u ovom istraživanju navedene su igre Pacman i Super Mario, koji sadrži elemente nasilnih scena odnosno ta igra nije primjerena djeci u dobi od 3 do 6. godina, jer je prema uzrastu igra svrstana za djecu od 7 godina nadalje, prema portalu Common Sense Media.[34] Edukativne igre smatraju se po autoru isključivo obrazovnog karaktera koje poboljšavaju učenje i ostale vještine, pa se samim time nisu dodatno objašnjavale u anketi za ispitanike. U ovom istraživanju arkadne, akcijske i pucače igre uzet će se obzir za varijablu kojom će se mjeriti ukupna izloženost nasilju (direktnom ili indirektnom) kod igranja računalnih igara, prema već spomenutom istraživanju.

Između ostalog u drugom dijelu mjeriti će se socijalni kontekst igranja računalnih igara u smislu da se ispita tko bira računalne igre za dijete, te igra li dijete računalne igre samo ili sa roditeljem jer se isto odnosi na roditeljsku kontrolu sadržaja i vremena. [61],[8] Roditeljski nadzor sadržaja će se mjeriti prema Linkertovoj skali od 1 do 3, gdje 1 znači da roditelj *ne nadzire*, 2 da *djelomično nadzire*, 3 u *potpunosti nadzire* sadržaj računalne igre (prema podijeli na arkadne, edukativne, pucačine, akcijske igre) koju dijete igra, nadzor vremena također će se provesti na način da roditelj označi 1 *nikad* ne nadzire vrijeme igranja, 2 *povremeno* ili 3 *konstantno prati* vrijeme igranja. Nadzor sadržaja i vremena također će se mjeriti neovisno o vrsti računalne igre prema Linkertovoj skali od 1 *u potpunosti se ne slažem*, 2 *djelomično se ne slažem*, 3 *niti se slažem*, *niti se ne slažem*, 4 *djelomično se slažem* do 5 *u potpunosti se slažem*, pa će se razmotriti odgovori na slijedeća pitanja prema Hastings i sur. (2009.): 1. „Pozorno pratim koliko dugo vremena moje dijete igra računalne igre“, 2. „Dopuštam djetetu da gleda/igra računalne igre samo određeno vrijeme svaki dan/tjedan.“, 3. „Pozorno pratim sadržaj računalnih igara koje moje dijete igra“, 4. „Moje dijete slobodno kupi/dobije (na poklon) bilo

koju vrstu računalne igre koju poželi.“ Pri navedenom prvo i drugo pitanje ukazuje na nadzor učestalosti odnosno vremena igranja, dok zadnja dva ukazuju na nadzor sadržaja. Ovaj dio upitnika također pokriva i pitanja vezana za količinu vremena koje dijete provede tjedno igrajući računalne igre (*rijetko, često, redovito, svakodnevno*), te koliko često dnevno dijete provodi igrajući računalne igre zajedno sa ostalim aktivnostima kao što je gledanje televizije, igranje vani, učenje novih pojmova, organizirane aktivnosti poput sporta i sl. Roditelji su za svaku aktivnost odabrali određeni broj min/h po aktivnosti na dnevnoj bazi (*10-15min, 30min, 1h, 1h30min, 2h i više*).

U trećem dijelu anketnog upitnika, zadnje pitanje podijeljeno je na 13 tvrdnji na koje je trebalo odgovoriti sa „Da“ ili „Ne“. Taj dio sadrži tvrdnje prema elementima Achenbach-ovog upitnika za roditelje (CBCL/4-18; 1991.) kada je u pitanju mjerenje ponašanja (*pažnja, agresija, koncentracija*) prilagođeno prema Hastings i sur. (2009.) [13], a koja su modificirana za potrebe ovog istraživanja zajedno sa modificiranim pitanjima za mjerenje potencijalne ovisnosti prema Fischer-u (1994.) [36]. Za svaku varijablu (*pažnja, agresija, koncentracija*) vrijede 3 tvrdnje, od kojih se neke tvrdnje preklapaju sa više varijabli istovremeno, dok varijabla *ovisnost* ima tri tvrdnje koje se ne preklapaju sa ostalima. Utjecaj računalnih igara na *učenje* nije moglo biti mjereno uspjehom u školi, tako da su roditelji uz 4 tvrdnje (neke se također preklapaju sa varijablama vezano za ponašanje), odgovorili na pitanja u kojoj mjeri smatraju da računalne igre utječu na djetetovo učenje. Kao što je već prije spomenuto djeca u ranoj predškolskoj dobi uče temeljem svega što vide, odnosno djeca uče kroz igru tako da se vodeći tim spoznajama željelo od roditelja saznati, jesu li računalne igre pomogle djetetu da prepozna stvari/pojmove iz igre i u stvarnosti, slažu li se da je dijete lakše učilo uz edukativne računalne igre, bira li dijete češće edukativne igre kad je roditelj u blizini, potiču li sami roditelji svoje dijete, da im objasni koje je pojmove pomoću računalne igre naučilo. Ukoliko ispitanici odgovore potvrdno na većinu pitanja može se smatrati da je određena varijabla potvrđena.

#### **2.5.4. Postupak**

Istraživanje je provedeno u lipnju 2020.g., a podaci iz ankete prikupljali su se putem anketnog upitnika izrađenog preko Google Forms aplikacije, temeljem koje će se podaci i obrađivati deskriptivnom i brojčanom statistikom. Svi tiskani anketni upitnici neposredno nakon isteka roka od dva tjedna koliko su se podaci prikupljali, prikupljeni su u sva tri dječja vrtića u Varaždinskoj županiji, koji su sudjelovali u istraživanju. Podaci iz tiskane ankete su se

pojedinačno unosili u online anketni upitnik za lakšu obradu podataka, dok je 30 ispitanika ispunjavalo istu. Velika većina ispitanika je ispunila anketu online, njih 137, preko dvije Facebook grupe roditelja kao i prosljeđivanjem linka roditeljima djece u vrtićima uz suradnju odgajateljica i ravnateljica dječjih vrtića.

### **2.5.5. Primjenjivost rezultata**

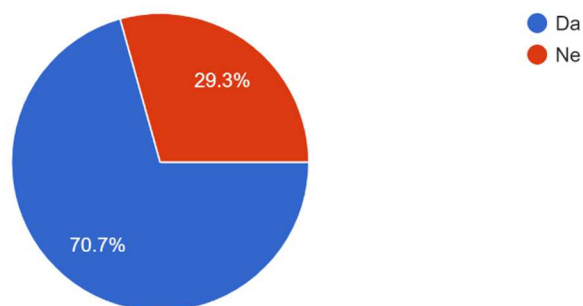
Kako postoji ograničenost literature odnosno istraživanja na temu utjecaja računalnih igara na djecu predškolske dobi, doprinos ovog istraživanja smatra se značajnim tim više jer se mjeri utjecaj uporabe računalnih igara na kognitivni razvoj i ponašanje djece u dobi od 3 do 6.g. kada je razvoj osobito važan i osjetljiv na vanjske podražaje. Uporaba računalnih igara godinama se povećava, a trendovi u svijetu predviđaju daljnje povećanje igranja. Mobilni uređaji, tableti i sl. uređaji koje koristi šira populacija ljudi, povećali su dostupnost računalnih igara, a samim time i onih koje su nasilnog sadržaja. Zbog kvantitativne vrste istraživanja i solidnog broja ispitanika, smatra se da se rezultati u ovom istraživanju mogu dati reprezentativne statističke podatke koji su primjenjivi na širu populaciju predškolske djece. Isti će svakako pomoći boljem razumijevanju trebaju li i na koji način, roditelji ili odgajatelji ograničiti uporabu računalnih igara kod djece, ovisno o tome utječe li igranje pozitivno ili negativno na kognitivni razvoj i/ili ponašanje.

### 3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Za dobivanje rezultata korištene su metode deskriptivne statistike, brojčanih vrijednosti većinom u postocima, i Pearson-ov (r) koeficijent korelacije. Posebna varijabla izmjerena je da se vidi ukupna izloženost nasilnom sadržaju računalnih igara, na način da se uzeo prosjek postotaka izloženosti za sve vrste računalnih igara (akcijske, arkadne, pucačine) kod koje su sve smatrane da imaju neki oblik nasilnog sadržaja osim edukativnih. [13]

Kako je već i prije objašnjeno anketi je pristupilo ukupno 167 ispitanika, od toga je djece u dobi od 3-4. godine 45,5 % (91), dok je djece u dobi od 5-6.g 54,5 % (76). U obje dobne skupine statistički dominiraju dječaci (57 % i 64 %), dok kod roditelja dominiraju osobe ženskog spola 87,4 %.

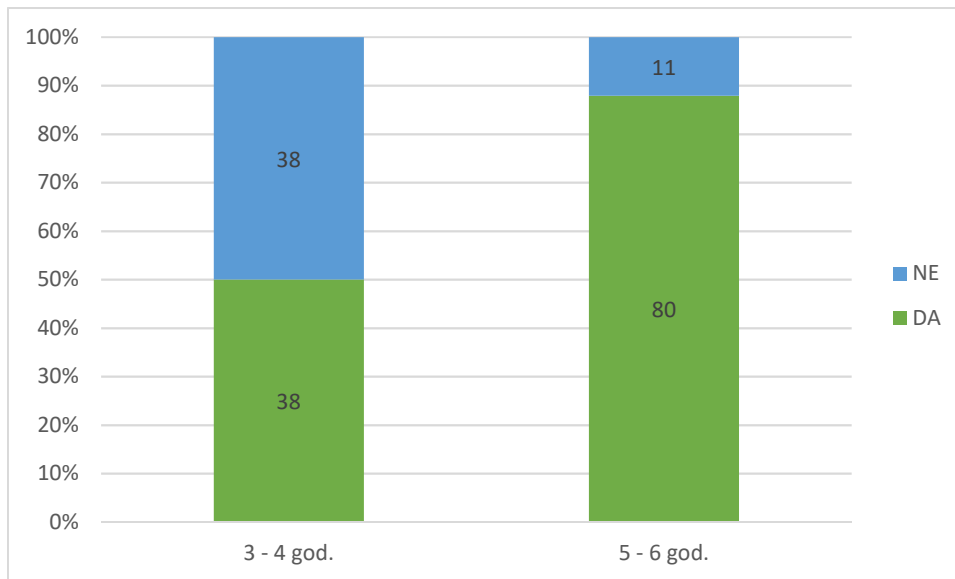
Za nastavak istraživanja bilo je važno da roditelj definira dopušta li svom djetetu da igra računalne igre. Ukoliko je roditelj potvrdno odgovorio na isto pitanje anketa se za ispitanika nastavlja, a ukoliko je odgovorio negacijom anketa je za njega završila odmah nakon što je naveo neki od razloga zašto ne dozvoljava djetetu igranje računalnih igara. Neki od ponuđenih odgovora bili su: a) smatram da dijete još nije dovoljno zrelo za igranje računalnih igara, b) bojim se negativnih posljedica (poput problema s ponašanjem: agresivnost, poremećaj pažnje i sl.), c) smatram da bi mu to oduzelo previše vremena, d) djeci predškolske dobi uopće nisu potrebne računalne igre.



Slika 1. Grafički prikaz ispitanika koji igraju računalne igre

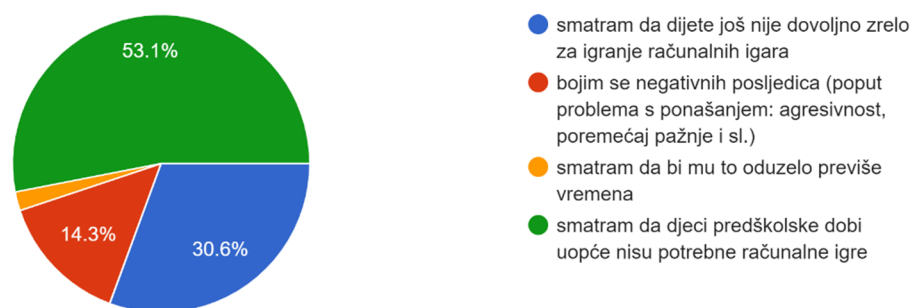
Za 118 ispitanika 70,7 % anketa je bila dalje provedena jer su odgovorili da njihova djeca igraju računalne igre, dok je 29,3 %, 49 ispitanika odgovorilo da ne dopuštaju svojoj djeci igranje

računalnih igara. Također *Slika 2.* prikazuje grafički prikaz djece kojoj je dopušteno odnosno nije dopušteno igranje računalnih igara prema dobnoj skupini od 3-4. g. ili od 5-6. g.



*Slika 2. Grafički prikaz ispitanika koji smiju igrati računalne igre prema dobi*

Roditelji djece mlađe predškolske dobi u jednakoj mjeri dopuštaju odnosno ne dopuštaju igranje računalnih igara, jer je jednak broj roditelja za i protiv istog. Kod veće dobne skupine predškolske populacije (5-6. g.) velika većina roditelja dopušta svojoj djeci igranje računalnih igara, dok je značajno manji broj onih koji svojoj djeci u toj dobi ne dopuštaju igranje računalnih igara.

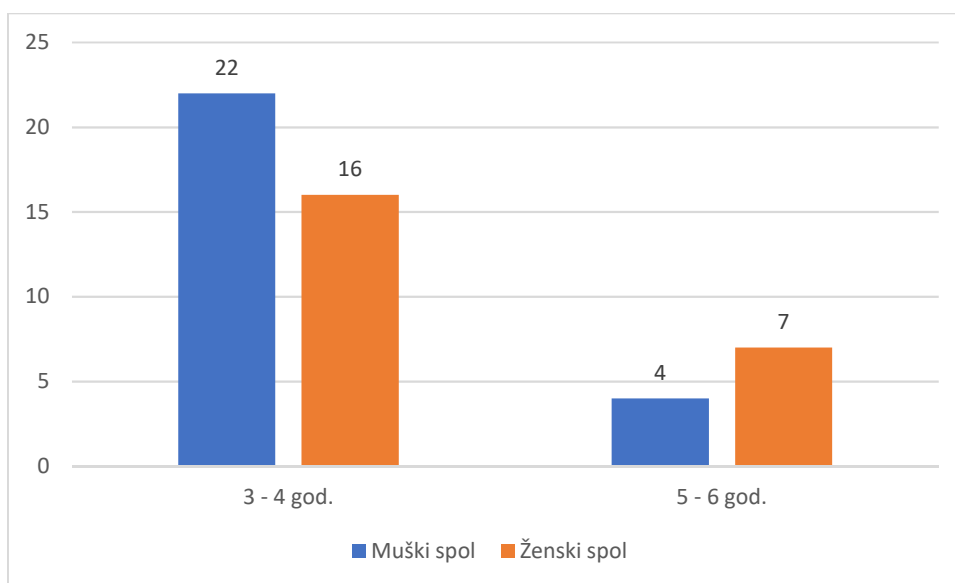


*Slika 3. Grafički prikaz ispitanika koji ne dopuštaju igranje računalnih igara*

*Slika 3.* prikazuje grafički prikaz ispitanika koji su negativno odgovorili na pitanje dopuštaju li igranje računalnih igara svojoj djeci (neovisno o uređaju), njih 49 (29,3 % od ukupnog broja ispitanika 167). Iz podataka vidljivo je da velika većina roditelja smatra da djeci predškolske dobi uopće nisu potrebne računalne igre njih 26 odnosno 53,1 %. Nešto više od 30 % tj. 15



ispitanika smatra da dijete još nije dovoljno zrelo za igranje računalnih igara. Većinom se radi o djeci u dobi od 3-4. g. muškog spola 10 ispitanika, 4 ispitanika ženskog spola. Dok je samo 1 roditelj odgovorio kako smatra da dijete ženskog spola nije dovoljno zrelo za igranje u dobi od 5-6. g. Imamo 7 ispitanika (14,3 %) koji se boje negativnih posljedica igranja računalnih igara na ponašanje kao što je agresivnost i poremećaj pažnje. Samo jedan roditelj ženskog spola (2 %) za dijete ženskog spola u dobi od 3-4 g. odgovorio je da ne dopušta igranje računalnih igara djetetu zato što smatra da bi mu to oduzelo previše vremena. *Slika 4.* ispod, prikazuje grafički prikaz ispitanika kojima nije dopušteno igranje računalnih igara prema dobnoj skupini i spolu.



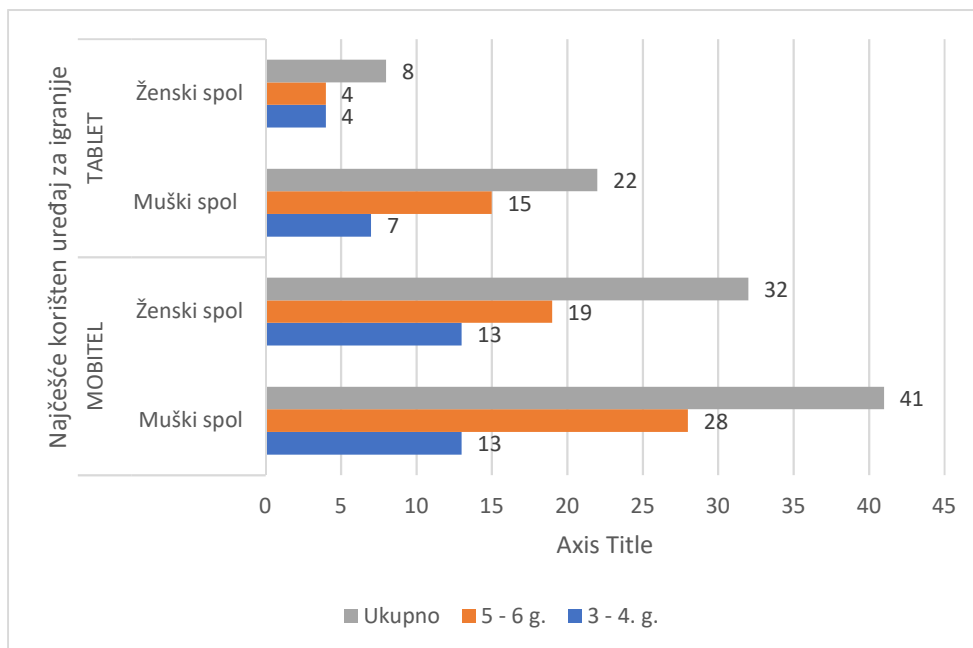
*Slika 4. Grafički prikaz ispitanika kojima nije dopušteno igranje računalnih igara prema dobi i spolu*

Prema grafičkom prikazu roditelji djece mlađe predškolske skupine od 3-4. g. skloniji su ne dopustiti svojoj djeci igranje računalnih igara (neovisno o razlogu), od roditelja djece starije predškolske skupine. Također kod skupine djece od 3-4. g. dominira veća zabrana za djecu muškog spola, dok isto opada što su djeca starija.

Od roditelja koji su odgovorili da dopuštaju djeci igranje računalnih igara bilo je važno saznati pomoću kojeg medija dijete najčešće igra računalne igre kao i činjenicu da li dijete posjeduje vlastiti uređaj, te roditeljsko mišljenje o broju računalnih igara koje dijete posjeduje. Na taj način dobiveni su rezultati koji ukazuju na učestalost igranja i roditeljskog nadzora.

Prema podacima iz istraživanja 73 ispitanika (61,9 %) izjavilo je da dijete najčešće igra računalne igre na mobitelu, slijedi ga tablet s 24,6 % (29 ispitanika), 4,2 % njih igra najčešće na osobnom računalu, 8,5 % na igraćoj konzoli poput Playstation-a, te 1 ispitanik na laptopu 0,8 %.

Slika 5. prikazuje grafički prikaz podataka najčešće korištenih uređaja za igranje računalnih igara, u ovom slučaju mobitela i tableta raspodijeljeno prema dobi i spolu djeteta.

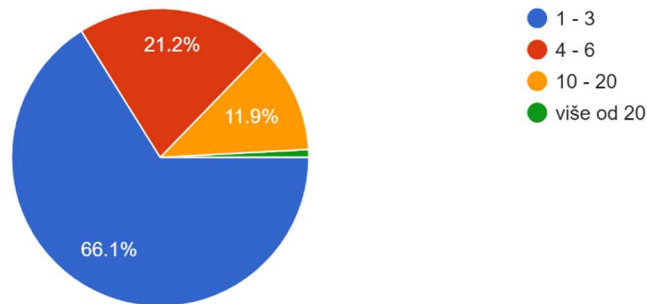


Slika 5. Grafički prikaz najčešće korištenih uređaja za igranje računalnih igara prema dobi i spolu

Od ukupnih 73 ispitanika koji igraju računalne igre najčešće na mobitelu 26 njih, muškog i ženskog spola, je u dobi od 3-4.godine, a 47 njih u dobi od 5-6.godine u oba spola.

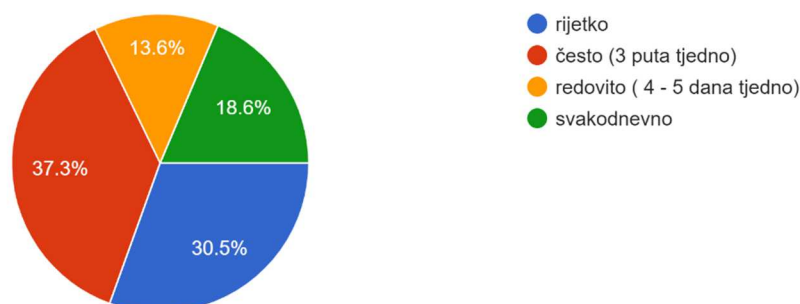
Kada je u pitanju posjedovanje nekog uređaja najviše roditelja odgovorilo je da dijete ne posjeduje vlastiti tablet ili mobitel i to 58,5 % tj. 69 ispitanika. 21,2 % djece posjeduje vlastiti mobitel, dok tablet posjeduje 20,3 %, što znači da nešto više od polovice djece obje dobne skupine još ne posjeduje vlastiti uređaj, no svejedno stopa od 41,5 % onih koji posjeduju (neki uređaj) polako se približava polovici ispitanika.

Jedno od pitanja koje je važno za mjerenje učestalosti jest procjena roditelja koliko računalnih igara smatraju da njihovo dijete posjeduje. Slika 6. daje nam grafički prikaz broja računalnih igara koje roditelji smatraju da njihova djeca posjeduju. Velika većina ispitanika 87,3 % (103 ukupno) odgovorila je da smatra kako njihovo dijete posjeduje mali broj računalnih igara od 1-6, dok je 11,9 % odnosno njih 14 odgovorilo da posjeduje od 10 – 20 računalnih igara, a samo jedan ispitanik (0,8 %) odgovorio je da dijete posjeduje više od 20 računalnih igara.



Slika 6. Grafički prikaz broja računalnih igara koje ispitanici posjeduju

Slika 7. jasno nam prikazuje koliko tjedno djeca u dobi od 3-6. g. igraju računalne igre. Tako su roditelji (118 ispitanika) naveli u većini odgovora da dijete često 37,3 % (3 puta tjedno) igra računalne igre, redovito 13,6 % (4-5 dana u tjednu), a svakodnevno čak 18,6 %. 36 ispitanika 30,5% je odgovorilo da dijete u tjednu rijetko kad igra računalne igre. Kada zbrojimo ukupni broj ispitanika koji igraju od 3 do 7 puta tjedno dolazimo do nevjerojatnih 69,5 % ispitanika.



Slika 7. Grafički prikaz tjednog igranja računalnih igara kod djece u dobi od 3. do 6.g.

Sukladno navedenom roditelji su također naveli dnevno trajanje igranja računalnih igara. Njih 26 (22 %) navelo je da dijete igra računalne igre od 10 – 15 minuta dnevno, 44 da igra 30 minuta dnevno (37,3 %), 1 sat njih 33 (28 %), 1h i 30 minuta 5 ispitanika (4,2 %), te čak 10 ispitanika da dijete igra 2 sata ili više na dan (8,5 %).

U Tabeli 1. ispod nalazi se prikaz utrošenog vremena (dnevno i tjedno) te prosječan broj sati po djetetu koje ono provede igrajući računalne igre i na ostalim aktivnostima kao što su: gledanje TV-a, učenje novih pojmova, organizirane aktivnosti kao sport i sl. , igranje vani.

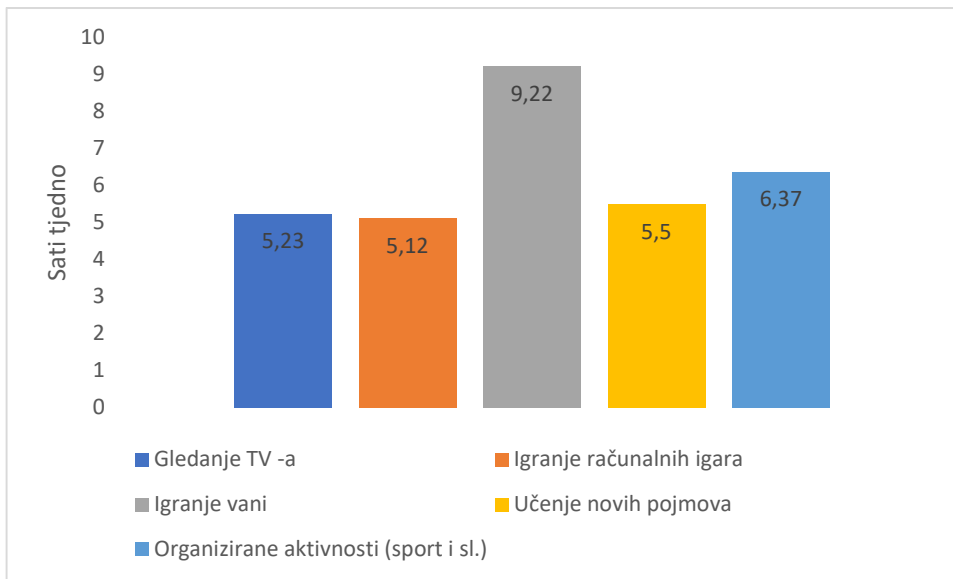
Tablica 1. Prikaz vremenskog trajanja igranja računalnih igara u povezanosti sa ostalim aktivnostima

	Gledanje TV-a			Igranje rač. igara			Igranje vani		
	N	%	Dnevno N/h	N	%	Dnevno N/h	N	%	Dnevno N/h
	10-15 min (prosj. *12,5)	18	15,3	3,45	26	22	5,25	3	2,5
30 min	42	35,6	21	44	37,3	22	6	5,1	3
1 h	45	38,1	45	33	28	33	52	44,1	52
1h i 30 min	10	8,5	15	5	4,2	7,3	23	19,5	34,3
2 h i više	3	2,5	6	10	8,5	20	34	28,8	68
Dnevno ukupno sati			90,45			87,55			158,07
Tjedno ukupno sati			635,15			615,25			1106,49
Prosječni broj sati tjedno 1 dijete/akt.			5,23			5,12			9,22
Prosječni broj sati dnevno 1 dijete/akt.			46 min			44,4min			1h 20 min
	Učenje novih pojmova			Organizirane aktivnosti (sport i sl.)					
	N	%	Dnevno N/h	N	%	Dnevno N/h			
	10-15 min (prosj. *12,5)	21	17,8	4,22	16	13,6	3,2		
30 min	33	28	16,3	24	20,3	12			
1 h	46	39	46	52	44,1	52			
1h i 30 min	9	7,6	13,3	15	12,7	22,3			
2 h i više	9	7,6	18	11	9,3	22			
Dnevno ukupno sati			98,22			111,42			
Tjedno ukupno sati			688,34			781,54			
Prosječni broj sati tjedno 1 dijete/akt.			5,5			6,37			
Prosječni broj sati dnevno 1 dijete/akt.			50 min			56 min			

Iz podataka dobivenih u tabeli vidljivo je da u prosjeku dijete provede 5h i 12 min tjedno igrajući računalne igre ili dnevno 44,4 minute, što je ujedno najmanja dobivena vrijednost u odnosu na ostale aktivnosti. Broj sati koje djeca provedu igrajući računalne igre koreliran je pomoću Pearson-ovog koeficijenta ( $r$ ) sa brojem sati koje djeca provode baveći se drugim navedenim aktivnostima. Za gledanje TV-a korelacija je pozitivna i relativno slaba ( $r$ ) 0,46, za organizirane aktivnosti ( $r$ ) iznosi 0,02 što znači da povezanosti skoro nema. Korelacija za igranje vani iznosi - 0,52 i ona je negativna srednje jaka korelacija. Korelacija za učenje novih pojmova iznosi 0,27 i relativno je slaba pozitivna korelacija. Što znači da vrijeme igranja računalnih igara je neznatno ili nije uopće povezano s vremenom provođenja na ostalim aktivnostima, pa samim time nije moguće potvrditi tezu da će dijete jednu aktivnost zamijeniti drugom.

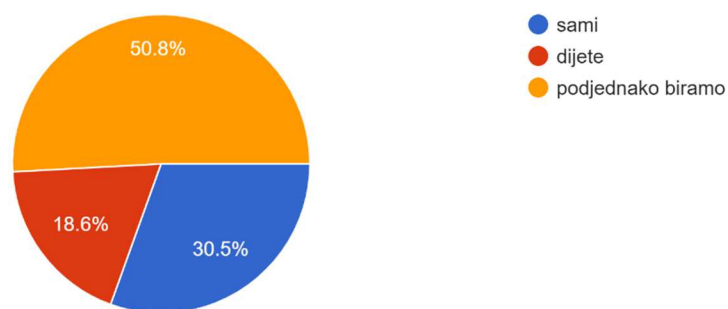
Slika 8. prikazuje grafički prikaz prosječnog vremena igranja računalnih igara u odnosu na druge aktivnosti, pa slijedom navedenog djeca najviše vremena tjedno troše na igranje vani u prosjeku 9,22 sata, na sportskim aktivnostima 6,37 sati, a slijedi ih učenje novih pojmova od 5,50 sati. Zanimljiv je podatak da je skoro jednak cijeli broj sati sa neznatnom razlikom u

minutama kada je u pitanju gledanje TV-a (5,23), učenje novih pojmova i igranje računalnih igara. No, bez obzira na isto, fizičke aktivnosti prednjače u načinu provođenja vremena.



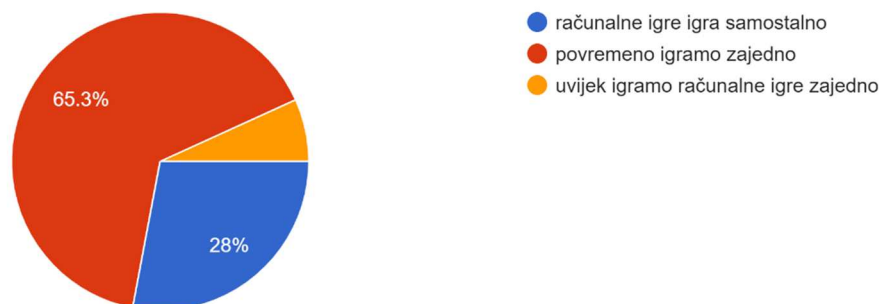
Slika 8. Grafički prikaz prosječnog igranja računalnih igara u povezanosti sa drugom aktivnostima

Socijalni kontekst tj. okruženje u kojem dijete igra vrlo je važno jer pomoću njega roditelji mogu bolje kontrolirati sadržaj i vrijeme igranja, a samim time i djetetovo ponašanje. [55] Slijedom navedenog postavljena su dva pitanja, jedno od pitanja je bilo „Birate li sami računalne igre koje će Vaše dijete igrati ili dijete bira samo?“ Slika 9., a drugo igra li dijete barem jednu računalnu igru zajedno s roditeljem ili je potpuno samostalno u korištenju istog, a što prikazuje Slika 10.



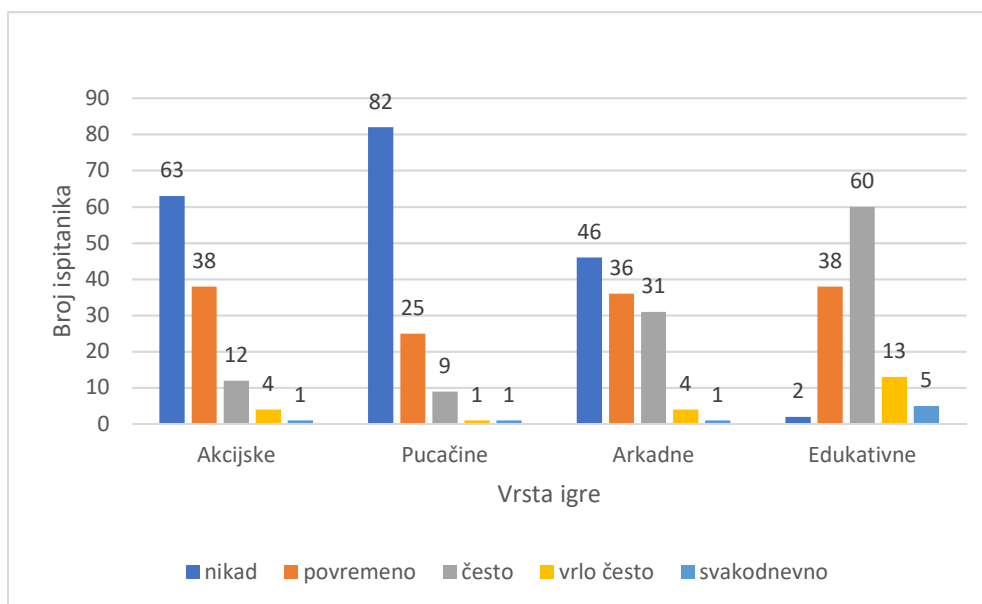
Slika 9. Grafički prikaz podataka o načinu izbora računalne igre

Više od polovice roditelja (60 ispitanika) odgovorilo je da u suradnji sa svojom djecom biraju računalne igre 50,8 %, dok je 36 ispitanika (30,5 %) izjavilo da oni sami izabiru računalnu igru koju će dijete igrati. Manji broj ispitanika odgovorio je da dijete samo izabire računalnu igru koju će igrati 18,6 %.



Slika 10. Grafički prikaz socijalnog konteksta pri igranju računalnih igara

Čak 28% djece računalne igre igra samostalno što je slično gore navedenom postotku djece koja si sama izabiru računalnu igru koju će igrati. Ipak, većina roditelja tvrdi da povremeno igraju računalne igre sa djecom (65,3 %), dok njih 8 (6,8 %) tvrdi da uvijek igraju računalne igre zajedno sa djecom, što pokazuje da je roditelji više paze koje igre dijete koristi odnosno preuzima, te vlastitim igranjem zajedno sa djetetom imaju veću kontrolu nad igranjem računalnih igara. Ispitanici su zamoljeni da prema Linkertovoj skali od *1-nikad do 5-svakodnevno*, označe koliko smatraju da je određena igra često igrana od strane njihovog djeteta, gdje Slika 11. prikazuje navedeno prema vrsti igre ( *akcijske igre (npr. obrana od neprijatelja)* , *edukativne igre, pucačine, arkadne (npr. Super Mario, Pacman)* ).

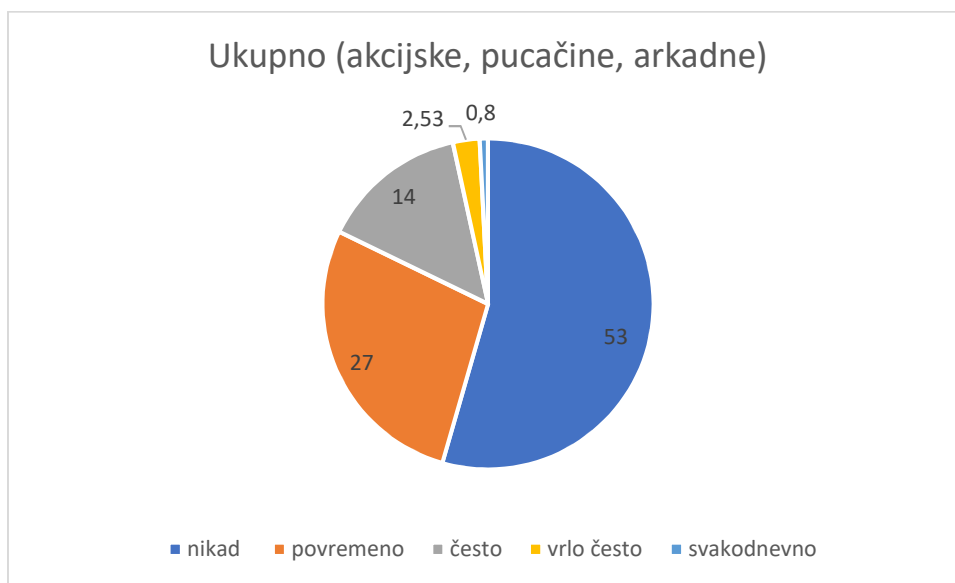


Slika 11. Grafički prikaz učestalosti igranja računalne igre prema vrsti/sadržaju

Rezultati prema grafičkom prikazu su pokazali da više od polovice djece *nikad* ne igra akcijske igre 53,4 %, pucačine *nikad* ne igra nešto veći broj ispitanika 69,5 %, i nešto manji broj ispitanika koji *nikad* ne igraju arkadne njih 39,0 %. *Povremeno* podjednaki broj ispitanika igra i akcijske i edukativne računalne igre 32,2 %, zatim slijede arkadne s 30,5 % i najmanje pucače

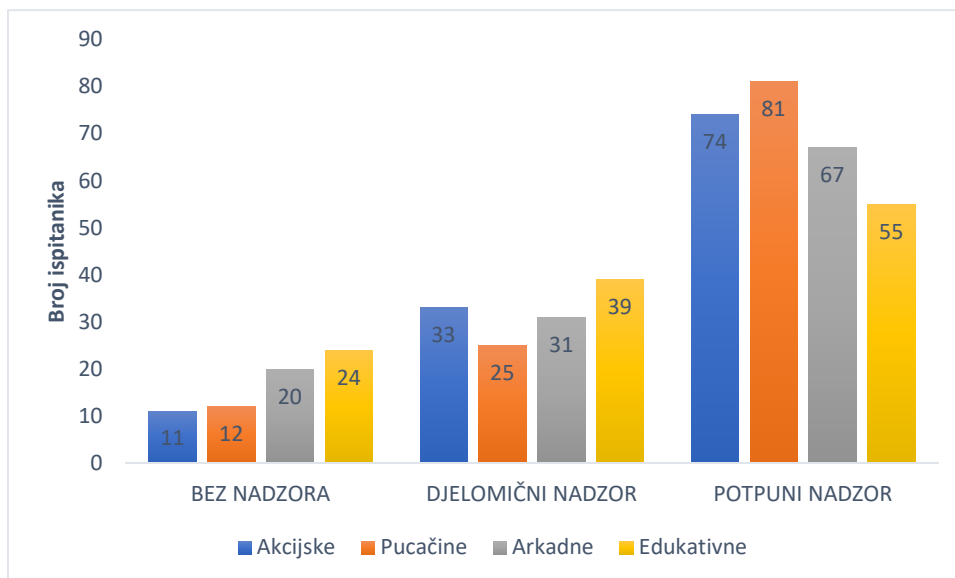
igre 21,2%. Računalne igre koje ispitanici često koriste su edukativne 50,8 %, dok je najmanji broj onih koji često igraju pucačine njih 7,6 % ili samo 9 ispitanika od 118 ukupno. Akcijske igre često igra samo 10,2 % ispitanika, a arkadne 26,3 %. Vrlo često ispitanici najčešće igraju edukativne računalne igre 11 % , akcijske i arkadne u jednakom broju 3,4%, te samo jedan ispitanik koji pucačine igra vrlo često. Svakodnevno samo po jedan ispitanik igra akcijske, arkadne, pucačine 0,8 %, dok edukativne igra 5 ispitanika odnosno 4,2 %. Gledajući sveukupno najveći broj djece igra najčešće edukativne igre, slijede ih arkadne igre, a najmanje igraju akcijske računalne igre i pucačine.

Računajući ukupni postotak učestalosti korištenja za sve igre koje sadrže neki oblik nasilja (arkadne, akcijske, pucačine) dolazimo do prosječnog postotka djece koja su izložena ili ne, nasilnom sadržaju. Slika 12. ispod tako prikazuje da prosječno više od polovice djece nikad nije izloženo nasilnom sadržaju 63 ispitanika odnosno 53 %, povremeno 27,96 %, odnosno 33 djece, a često 17 djece tj. 14,7 %. Svakodnevno samo 1 dijete, a vrlo često troje djece 2,53 %.



Slika 12. Ukupna izloženost nasilnom sadržaju prema vrstama igre

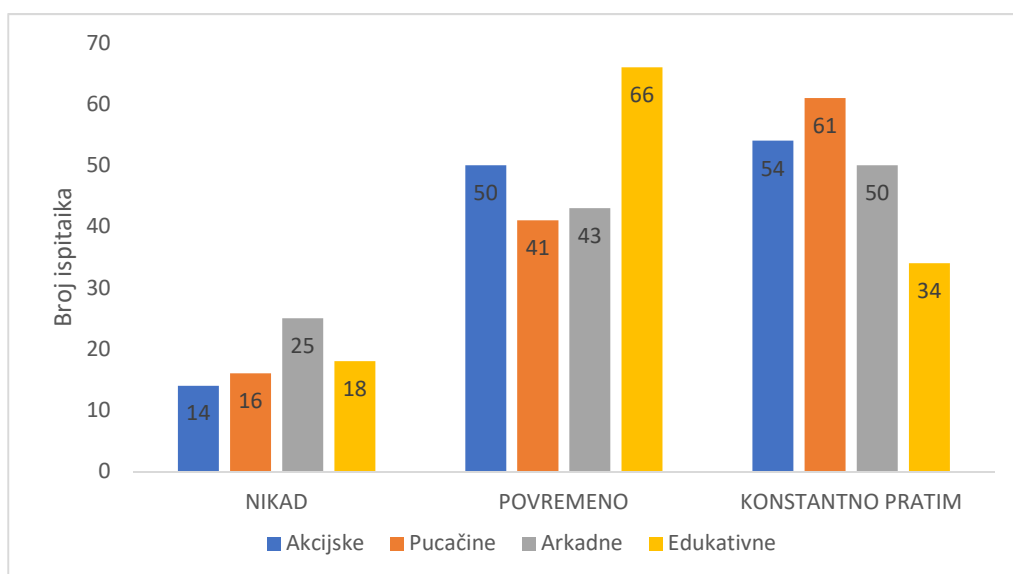
Kako bi se spriječila prekomjerna izloženost djece predškolske dobi nasilnim sadržajima, roditelji su prema Linkertovoj skali od 1 do 3 (1-ne nadzirem, 2-djelomično nadzirem, 3-u potpunosti nadzirem) odredili koliko smatraju da nadziru sadržaj prema vrsti računalne igre (edukativne, pucačine, akcijske, arkadne). Slika 13. daje nam grafički prikaz podataka o istom.



Slika 13. Grafički prikaz roditeljskog nadzora prema sadržaju računalne igre

Vidljivo je da velika većina roditelja ima potpuni nadzor nad sadržajem računalnih igara koji njihova djeca igraju. Akcijske igre (9,3 %) i pucačine (10,2 %) najmanji broj roditelja ostavlja bez nadzora, dok su iste potpuno nadzirane od najviše ispitanika. Tako akcijske potpuno nadzire 62,7 %, a pucačine 68,6 % roditelja. Zanimljivo je primijetiti da se u odnosu na vrstu igre roditelji najviše djelomično nadziru edukativne igre 33,1 %, a slijede ih akcijske igre sa 28 %, no bez obzira na isto, edukativne igre roditelji nešto manje nadziru u potpunosti 46,6 %. Arkadne igre više od polovice roditelja u potpunosti nadzire 56,8 %, dok ih ne nadzire 16,9 %.

Vrijeme roditeljskog nadzora također je mjereno Linkertovom skalom od 1 do 3 (1-nikad, 2-povremeno, 3-konstantno pratim) gdje su roditelji odabrali jedan od ponuđenih odgovora.



Slika 14. Grafički prikaz količine vremenskog nadzora roditelja prema vrsti igre

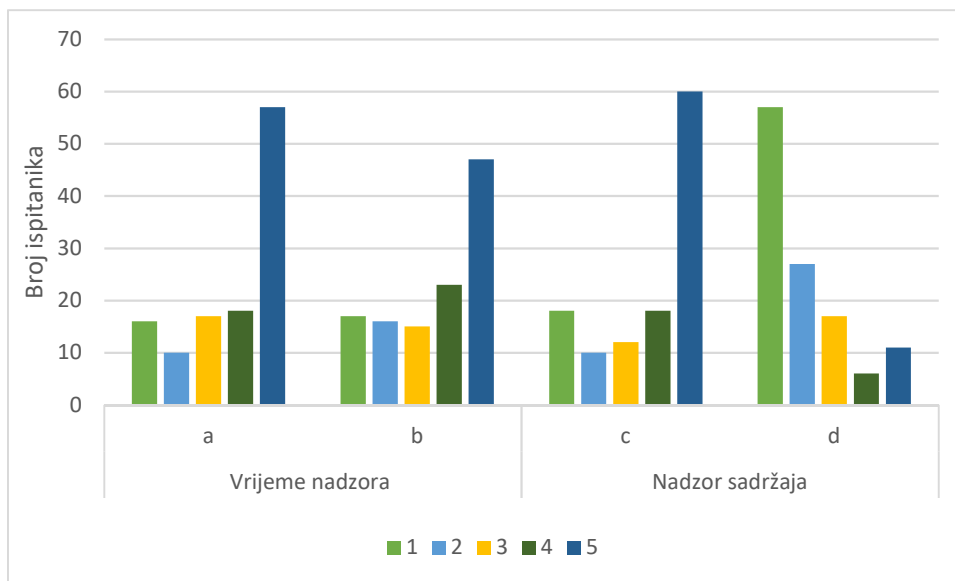


*Slika 14.* prikazuje najveći broj ispitanika konstantno prati igranje pucačina 51,7 %, slijede ih akcijske igre sa 45,8 %, te arkadne sa 42,4 %. Da roditelji nisu skloni stalno pratiti edukativne računalne igre govori nam podatak da to čini samo 28,8 %, ali zato najviše povremeno prate 55,9 % upravo tu vrstu igre. Od ispitanika, najveći broj njih nikad ne prati igranje arkadnih igara 21,2 %, a mali je i broj roditelja koji nikad ne prate igranje pucačina i akcijskih igara.

Izračunati je Pearson-ov koeficijent korelacije između nadzora sadržaja prema vrsti igre i vremenskog nadzora roditelja. Dobiveni koeficijenti za svaku od računalne igre govore da je postoji jaka korelacija između nadzora sadržaja i vremena kada su u pitanju sve igre nasilnog sadržaja. Što je igra nasilnijeg sadržaja vrijeme roditeljskog nadzora je veće ( $r=0,91$  pucačine, 0,82 akcijske, 0,85 arkadne, 0,30 edukativne), relativno slaba korelacija vrijedi samo za edukativne računalne, pa se može zaključiti da roditelji nemaju potrebe nadzirati u tolikoj mjeri edukativne računalne igre.

Roditeljski nadzor općenito mjerio se tako da su roditelji na Linkertovoj skali od 1 do 5 (*1-u potpunosti se ne slažem, 2-djelomično se ne slažem, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4-djelomično se slažem, 5-u potpunosti se slažem*) odredili koliko se slažu s napisanom tvrdnjom.[13] Tvrdnje su bile slijedeće: “Pozorno pratim koliko dugo vremena moje dijete igra računalne igre.“, „Dopuštam djetetu da gleda/igra računalne igre samo određeno vrijeme svaki dan/tjedan.“, „Pozorno pratim sadržaj računalnih igara koje moje dijete gleda/igra.“, „Moje dijete slobodno kupi/dobije (na poklon)bilo koju vrstu računalne igre koju poželi.“ Od toga prve dvije tvrdnje indikatori su *nadzora vremena igranja* računalnih igara, a druge dvije indikatori *nadzora sadržaja*.

*Slika 15.* prikazuje grafički prikaz roditeljskog nadzora neovisno o vrsti igre. Slijedom navedenog vidljivo je da se 48,3 % roditelja u potpunosti slaže da pozorno prati koliko dugo dijete igra računalne igre, 39,8 % u potpunosti ograničava igranje računalnih igara na određeno vrijeme, dok je navedeno vrijedi i za pozorno praćenje sadržaja 50,8 %. Skoro polovica ispitanika 48,3 % ne bi odobrila da dijete kupi ili dobije na poklon bilo koju vrstu računalne igre. Pa je za zaključiti, da se većina roditelja u potpunosti ili djelomično slaže da nadziru vrijeme i sadržaj računalnih igara.



Slika 15. Grafički prikaz roditeljskog nadzora općenito (vrijeme i sadržaj)

Zadnje pitanje anketnog upitnika formulirano je na način da sadrži 13 tvrdnji. Te tvrdnje potvrđuju ili odbacuju neku od mjerenih varijabli (pažnja, agresija, koncentracija, ovisnost, učenje) koje daju podatke o djetetovom ponašanju i učenju tj. kognitivnom razvoju. Kao što je već spomenuto za svaku varijablu (pažnja, agresija, koncentracija) vrijede 3 tvrdnje koje mogu vrijediti za više varijabli, jedino ovisnost ima 3 zasebne tvrdnje. 4 tvrdnje su za ispitivanje u kojoj mjeri roditelji smatraju da računalne igre utječu na učenje. Kako bi se olakšao prikaz istoga napravljena je *Tabela 2*.

Tablica 2. Prikaz utjecaja računalnih igara na ponašanje i učenje

<i>Tvrdnja/pitanje</i>	<i>Varijabla</i>	<i>Odgovor</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
a) Kada dijete odigra nasilnu igru primjećujem da se ponekad boji novih stvari i situacija.	<b>PAŽNJA</b>	DA	53	44,9
		NE	65	55,1
b) Prilikom igranja rač. igara dijete me često ne čuje što mu govorim i dalje nastavlja igrati		DA	73	61,9
		NE	45	38,1
m) Kada sam u prisustvu djeteta, dijete češće izabire neku edukativnu računalnu igru		DA	80	67,8
		NE	38	32,2

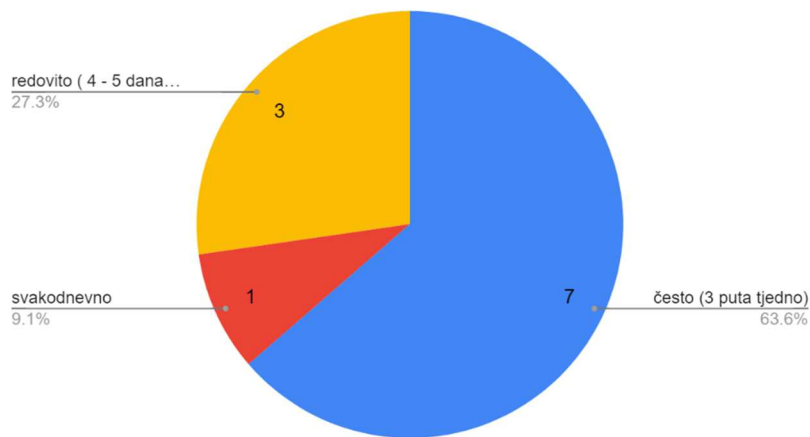
c) Nakon što odigra nasilnu i/ili akcijsku igru često se igra da je junak iz te igre .	<b>AGRESIJA</b>	DA	47	39,8
		<b>NE</b>	<b>71</b>	<b>60,2</b>
d) Kada dijete igra računalnu igru ne želi je dijeliti ni sa kim i pritom je nepažljivo prema drugima.		DA	30	25,4
	<b>NE</b>	<b>88</b>	<b>74,6</b>	
k) Kada djetetu uzmem uređaj na kojem igra računalnu igru, ono je ponekad ljutito, pravi grimase ili plače.	<b>DA</b>	<b>83</b>	<b>70,3</b>	
	NE	35	35,0	
e) Edukativne igre pomogle su djetetu da poboljša svoju koncentraciju.	<b>KONCEN- TRACIJA</b>	<b>DA</b>	<b>98</b>	<b>83,1</b>
		NE	20	16,9
b) Prilikom igranja rač. igara dijete me često ne čuje što mu govorim i dalje nastavlja igrati		<b>DA</b>	<b>73</b>	<b>61,9</b>
	NE	45	38,1	
j) Moje dijete je lakše naučilo abecedu, brojalice i pojmove uz edukativne računalne igre	<b>DA</b>	<b>89</b>	<b>75,4</b>	
	NE	29	24,6	
f) Skriva li dijete ponekad od Vas da je igralo nasilnu igru, zato što mu istu niste dopustili igrati?	<b>OVISNOST</b>	DA	24	20,3
		<b>NE</b>	<b>94</b>	<b>79,7</b>
h) Smatrate li da Vaše dijete ponekad ne želi izvršiti svoje zadatke (npr. pospremiti igračke) jer želi dalje nastaviti igrati računalne igre?		<b>DA</b>	<b>73</b>	<b>61,9</b>
	NE	45	38,1	
i) Smatra li Vaše dijete da mu dajete premalo vremena za igranje računalnih igara?	DA	47	39,8	
	<b>NE</b>	<b>71</b>	<b>60,2</b>	

j) Moje dijete je lakše naučilo abecedu, brojalice i pojmove uz edukativne računalne igre.	<b>UČENJE</b>	<b>DA</b>	<b>89</b>	<b>75,4</b>
		NE	29	24,6
g) Da li Vaše dijete prepoznaje stvari/pojmove iz igre i u stvarnosti?		<b>DA</b>	<b>102</b>	<b>86,4</b>
		NE	16	13,6
m) Kada sam u prisustvu djeteta, dijete češće izabire neku edukativnu računalnu igru.		<b>DA</b>	<b>80</b>	<b>67,8</b>
		NE	38	32,2
n) Često potičem svoje dijete da mi pokaže/objasni koje je pojmove pomoću računalne igre naučilo.		<b>DA</b>	<b>95</b>	<b>80,5</b>
		NE	23	19,5

Podaci iz tabele pokazuju nam mišljenje roditelja o utjecaju računalnih igara na ponašanje i učenje. Prema navodima ispitanika, potvrđene su varijable *pažnja*, *koncentracija* (s dvije od tri tvrdnje) koje u većini prevladavaju, dok je varijabla *učenje* potvrđena sa sve 4 tvrdnje.

Varijabla agresija nije potvrđena u većini, ali se 70,3 % njih slaže da kada uzmu djetetu uređaj na kojem ono igra računalnu igru, dijete zna biti ljutito, pravi grimase ili plače. Dosta roditelja 39,8 % odnosno 47 ispitanika smatra da nakon što dijete odigra nasilnu igru često se igra da je junak iz te igre, a 60,2 % smatra suprotno. Povezanost između učestalog vremena provedenog igrajući računalne igre i utjecaja na agresivnost mjerila se na način da su u obzir uzeta sva djeca koja često (3 puta tjedno), redovito (4-5 puta tjedno) i svakodnevno igraju, i svi oni koji su potvrdno u anketi odgovorili na sve tri tvrdnje vezane za agresiju. Prema navedenom potvrđeno je da vrijeme igranja računalnih igara utječe na agresivno ponašanje, no to vrijedi samo za malu skupinu djece, ukupno njih 11 od 118 ispitanika, što čini oko 10 % ispitanika, *slika 16*.

### Učestalost igranja u povezanosti sa agresijom



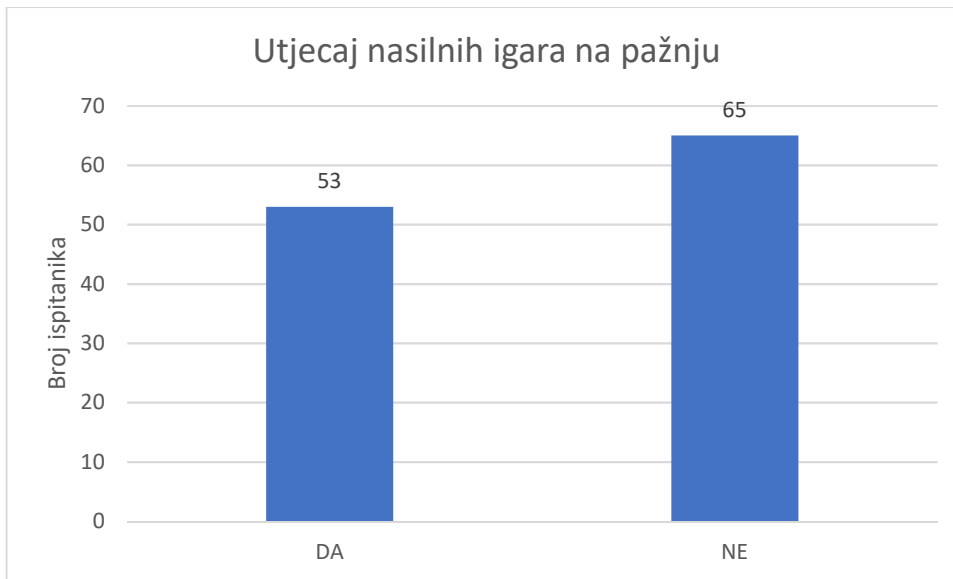
Slika 16. Grafički prikaz učestalosti igranja u povezanosti s agresijom

Kada govorimo o ovisnosti roditelji ne smatraju da su njihova djeca ovisna o računalnim igrama 59,3 % (prosjeak od tri tvrdnje/negacije), ali je zato relativno visok postotak 61,9 %, onih koji potvrđuju da njihovo dijete ponekad ne želi izvršiti zadatke jer želi dalje nastaviti igrati računalne igre, što se ujedno prema Fisher-u (1994.) [36] odnosno Bilić, V. Gjukić, D. Kirinić, G. (2010). [3] tumači kao nastavak igranja usprkos zabrani od strane roditelja. Samo 20,3 % roditelja izjavilo je da dijete ponekad od njih skriva da je igralo nasilnu igru jer mu istu nisu dopustili igrati. Također čak 39,8 % djece smatra da mu roditelj daje premalo vremena za igranje računalnih igara, što znači da bi djeca produživala svoje vrijeme igranja da mogu. No bez obzira na navedeno, već smo ispitali da 69,5 % djece igra od (3 do 7 puta tjedno), tj. 44,4 minute dnevno skoro jednako kao i gledanje TV-a (ukupno oko 90 min), što je definitivno previše vremena koje djeca provedu ispred ekrana obzirom na preporuke (manje od 1 sat) Američke pedijatrijske akademije iz 2016. [58]

Pažnja i koncentracija mjerene su posebno. Razlog zašto je tome tako, jest taj da se koncentracija odnosi na fokusiranje uma na određeni predmet i ključna je za mehaničko i tehničko učenje (poput učenja novog programskog jezika). Pažnja je s druge strane sveobuhvatna te ona ništa ne isključuje, tj. svašta je može omesti. [71] Između ostalog, na dječju pažnju loše djeluju uvjeti okoline npr. buka, zato djeca kada je pažnja u pitanju vole stalnost i predvidivost jer im to daje osjećaj sigurnosti. [47]

Slijedom navedenog, kod varijable pažnja roditelji su trebali navesti da li se dijete ponekad boji novih stvari i situacija, kada odigra nasilnu igru. Tako se je također izmjerio i utjecaj nasilnih igara na pažnju. Nešto više od polovice ispitanika odgovorilo je da za njih

navedena tvrdnja ne vrijedi i to 55,1 %, dok je 53 ispitanika odgovorilo da nasilne igre utječu na pažnju njihove djece, na način da se dijete ponekad boji novih stvari ili situacija 44,9 %. Prikaz istog nalazi se na *Slici 17*.



*Slika 17. Grafički prikaz utjecaja nasilnih igara na pažnju*

Da dijete češće izabire neku edukativnu računalnu igru, kada je roditelj u blizini potvrđuje 80 ispitanika odnosno 67,8 %. Na taj način potvrdilo se da roditelj utječe na pažnju djeteta kada je u pitanju izbor igre jer je dijete pažljivije, a ujedno ta tvrdnja potvrđuje i varijablu učenje, obzirom da edukativne igre pozitivno djeluju na isto. Da edukativne računalne igre pomažu djeci za poboljšanje koncentracije smatra 83,1 % ispitanika, dok se 16,9 % njih 20 ne slaže s navedenom tvrdnjom. Potvrđene su obje varijable koncentracija i učenje tako da je 75,4 % roditelja potvrdilo da je dijete lakše naučilo abecedu, brojalice i pojmove uz edukativne računalne igre. Nastavno na koncentraciju veliki postotak ispitanika 61,9 % odgovorio je da ga dijete često ne čuje što mu roditelj govori prilikom igranja računalnih igara, pa dijete dalje nastavlja igrati. Iz istog se vidi da su djeca jako koncentrirana na računalnu igru i teško se daju omesti pri istom, što naravno utječe i na njihovu pažnju, a naravno to može ostaviti posljedice i na učenje. Kognitivni razvoj djeteta u ranoj dobi iznimno je važan jer se pomoću igre dijete uči, kao što je već spomenuto. Da je tome tako potvrđuje i činjenica da 86,4 % djece prepoznaje stvari/pojmove iz igre i u stvarnosti, pa djeca roditeljima pokazuju ili objašnjavaju iste ukoliko ih i roditelj na to potiče 80,5 %. Ukoliko se koriste u razumnoj mjeri i uz prisustvo roditelja edukativne računalne igre pomoći će boljoj koncentraciji i povećanoj pažnji a samim time će poboljšati učenje kod predškolske djece.

## 4. INTERPRETACIJA REZULTATA

Anketi je pristupilo ukupno 167 ispitanika. Od toga 118 ispitanika odgovorilo je da dopušta svojoj djeci igranje računalnih igara, 49 ispitanika ne dopušta svojoj djeci igranje zato jer u većini smatraju da djeci predškolske dobi uopće nisu potrebne računalne igre njih 26, a 15 ispitanika smatra da dijete još nije dovoljno zrelo za igranje računalnih igara. Roditelji djece mlađe dobi od 3-4.g. skloniji su zabrani igranja računalnih igara od starije skupine(5-6.g).

### Hipoteza 1

a) Prema Olson i sur. [54] ako dijete u svojoj sobi posjeduje računalo, vjerojatnost igranja računalnih igara s nasilnim sadržajem se povećava. Dobiveni rezultati u ovom istraživanju potvrđuju da čak 61,9 % djece najčešće igraju računalne igre na mobitelima, dok 41,5 % ukupnog broja ispitanika posjeduje svoj vlastiti uređaj (tablet ili mobitel). Socijalno okruženje u kojem dijete igra računalnu igru jako je važno jer se negativne posljedice najčešće događaju kada se dijete koristi uređajem (tj. igra računalne igre) bez nadzora. [8] Slijedom navedenog, podaci govore da 65,3 % roditelja povremeno igra računalne igre s djecom, 28 % nikad ne igra računalnu igru s roditeljem, 6,7 % uvijek igra računalne igre zajedno s roditeljem. Rezultati su tako puno bolji nasuprot rezultata iz 2004. (Olson i sur.) gdje više od polovice djece nikad ne igra računalne igre zajedno s roditeljem, a što ukazuje na nedostatak nadzora sadržaja računalne igre i moguće negativne posljedice.[55] Međutim, roditelji djece predškolske skupine u većini smatraju da pažljivo nadziru sadržaj računalnih igara 50,8 %, a to čine i tako da velika većina njih u suradnji s djecom(50,8 %) ili oni sami (30,8 %) biraju računalnu igru koju će dijete igrati, a što je ujedno i jedan od razloga zašto većina djece nije izložena nasilnom sadržaju, njih 54 %. Ako su predškolska djeca izložena nasilnom sadržaju jesu u prosjeku povremeno 27,96 %, često 14,7 %, a vrlo često i svakodnevno ukupno, tek 3,33 %. Većina roditelja ne smatra da računalne igre utječu na agresivno ponašanje djece u predškolskoj dobi. 60,2 % roditelja tvrdi da dijete ne oponaša junaka iz akcijske i/ili nasilne igre, tako da teorija socijalnog učenja koja navodi da djeca oponašaju ono što vide, ne vrijedi za većinu ispitanika [31], također veliki broj ispitanika 74,6 % ne smatra da je dijete nepažljivo prema drugima ili da ne želi računalnu igru dijeliti s drugima kada igra istu, a što je slično ranijim istraživanjima.

[33] Da je dijete ljutito, pravi grimase ili plače, kada djetetu oduzmu uređaj na kojem ono igra računalnu igru, slaže se 70,3 % roditelja, što je jedini pokazatelj eventualnog lošeg ponašanja predškolske djece. Utjecaj nasilnih igara na pažnju potvrđen je kod 44,9 % ispitanika, pa većina 55,1 % ne primjećuje da se dijete boji novih stvari ili situacija kada dijete odigra nasilnu igru. Slijedom svega navedenog, hipoteza 1 a) koja glasi „Sadržaj igranja nasilnih igara loše će utjecati na ponašanje predškolske populacije“ se odbacuje.

b) Roditeljska pozornost prema korištenju računala u predškolskoj dobi trebala bi biti neprestana i ne bi se smjelo djetetu dopustiti korištenje računala više od dvadeset minuta na dan, tvrdi Armstrong. [2] Sukladno istraživačkim rezultatima djeca prosječno provedu oko 44,4 min igrajući računalne igre, a slično je i s gledanjem TV-a 46 minuta, što je upola više vremena od onog kojeg djeca dnevno provedu učeći nove pojmove (50 minuta). Ipak, predškolska djeca najviše vremena provode u organiziranim aktivnostima kao što je sport i sl. 56 min/dnevno, te u igranju vani 1h i 20 min. Prema Pearson-ovom koeficijentu korelacije igranja računalnih igara je slabo, odnosno nije povezano s ostalim aktivnostima, tako da djeca ne zamjenjuju neku od aktivnosti za igranje računalnih igara. Djeca predškolske dobi većinom igraju edukativne računalne igre, a roditelji su mišljenja da iste pomažu kognitivnom razvoju 75,4 % (djeca lakše uče abecedu, pojmove i sl.), a slijede ih arkadne igre, te akcijske i pucačine koje su najmanje igrane od strane djece. 60,2 % djece ne smatra da mu roditelj daje premalo vremena za igranje računalnih igara, no zato odbijaju suradnju s roditeljem kada treba izvršiti svoje zadatke 61,9 %. No bez obzira na isto, velika većina roditelja 66,1 % izjavila je da dijete posjeduje samo od 1 do 3 računalne igre, što daje naslutiti da ne troše previše vremena na iste što potvrđuju sati provedeni igrajući se vani i na sportskim aktivnostima, također od ukupnih minuta koje provedu igrajući one su između ostalog i edukativnog sadržaja, a koje pozitivno utječu na kognitivni razvoj djeteta predškolske dobi. U prilog istome ide i činjenica da roditelji u većini nadziru vrijeme igranja rač. igara. Kognitivni obrasci razvijaju se tijekom dugog razdoblja života i oni se mogu preko oponašanja razviti u pozitivno i/ili negativno djelovanje tako djeca mogu s vremenom naučiti da je nasilje opće prihvaćena pojava u svijetu i da je agresija normalan odgovor na neke događaje. Na isti način te kognitivne skripte postaju vodič za buduće ponašanje, tvrdi Huesmann. [43] Sukladno tome ovo istraživanje potvrdilo je da vrijeme igranja računalnih igara utječe na agresivno ponašanje što je rezultat



negativnih kognitivnih obrazaca, no to vrijedi samo za malu skupinu djece, ukupno njih 11 od 118 ispitanika, što čini oko 10 % ispitanika. Razmatrajući sve navedeno, hipoteza 1 b) koja glasi „**Količina vremena igranja igara loše će utjecati na rano učenje tj. kognitivni razvoj**“ se odbacuje.

c) Obzirom na ograničenja u kognitivnom razvoju (kod djece između treće i četvrte godine pamćenje je „nenamjerno“, te ono postaje „namjerno“ tek između četvrte i pete godine) [65] onome što dijete može fizički postići, te području interesa važno je prilagoditi edukativnu računalnu igru prema dobi djeteta [19]. Predškolska skupina djece igra najviše edukativne računalne, podaci pokazuju da njih povremeno igra 32,2 %, često 50,8 %, vrlo često 11% i svakodnevno 4,2 % dok su samo 2 ispitanika odgovorila da nikad ne igraju edukativne igre. Roditelji vremenski najviše povremeno prate edukativne računalne igre, odnosno 66 ispitanika (za razliku od svih ostalih vrsta igara), što ne iznenađuje obzirom da su roditelji potvrdili da u njihovom prisustvu djeca najčešće izabiru upravo ovu vrstu igre 67,8 %, tako djeca uz roditelja odabiru poučan sadržaj i ispravno usmjeravaju svoju pažnju koja je važna za učenje i ponašanje. Kako ističu autori (Anđelić, Čekerevac i Dragović (2014.) [1] važno je da je sadržaj računalne igre pozitivan i poučan (bez nasilja, ucjene, ubojstava i dr.), te da upotrebom edukativnih računalnih igara roditelji mogu svoje dijete učiti bez sile i pritiska, uz igru. Da je tome zaista tako, roditelji su potvrdili da je njihovo dijete lakše naučilo abecedu, brojalice i pojmove uz edukativne računalne igre 75,4 %, dok je 86,4 % utvrdilo da njihovo dijete prepoznaje stvari/pojmove iz igre i u stvarnosti. 83,1 % ispitanika izjavilo je da su iste pomogle djetetu da poboljša svoju koncentraciju. Može se reći da edukativne igre potiču pozitivno oblikovane kognitivne obrasce prema Huesmann-u [43], pa to utječe na bolje ponašanje, a što dokazuje i podatak da 80,5 % djece pokazuje i objašnjava svojim roditeljima pojmove koje je naučilo. Prema navedenom, hipoteza 1 c) koja glasi „**Edukativne igre pozitivno će djelovati na rano učenje i ponašanje**“ se prihvaća.

## Hipoteza 2

a) Važno je da roditelji razumiju virtualni svijet u kojem djeca provode svoje vrijeme, da se sami interesiraju o sadržaju igre, priči i likovima te pravilima i dogovorima oko mjesta i vremena igranja. Što se više roditelji zanimaju, prije mogu

upoznati opasnosti i pravovremeno reagirati na isto. [14] Da roditelji više paze koje igre dijete koristi potvrđuje više od polovica roditelja koji u suradnji sa svojom djecom 50,8 % ili oni sami 30,5 % izabiru za svoju djecu računalne igre, također većina njih povremeno 65,3 % ili uvijek 6,8 % igra računalne igre sa djecom, pa je razumljivo da mogu bolje kontrolirati sadržaj igre a samim time smanjiti eventualnu ovisnost i probleme. Tome ide u prilog i rezultat da prema sadržaju igre, akcijske igre (9,3 %) i pucačine (10,2 %) najmanji broj roditelja ostavlja bez nadzora, dok su iste potpuno nadzirane od najviše ispitanika. Tako akcijske potpuno nadzire 62,7 %, a pucačine 68,6 % roditelja, a slično je i sa arkadnim igrama 56,8 %. Kada je u pitanju vremenski nadzor prema vrsti računalne igre pa najveći broj ispitanika konstantno prati igranje pucačina 51,7%, slijede ih akcijske igre sa 45,8 %, te arkadne sa 42,4%. Odnosno što je igra nasilnijeg sadržaja vrijeme roditeljskog nadzora je veće (Pearson  $r=0,91$  pucačine, 0,82 akcijske, 0,85 arkadne). Da roditelji u potpunosti ili djelomično nadziru i sadržaj i vrijeme slaže se većina ispitanika, a rezultat tog nadzora jest taj da gledajući u cijelosti niti varijabla agresija niti ovisnost kod djece nisu potvrđene u većini (samo jedna od tri tvrdnje je pozitivna). Zato se može zaključiti da veći roditeljski nadzor smanjuje znakove ovisnosti (npr. 79,7 % djece ne skriva od roditelja da je igralo nasilnu igru) i sprječava problematično ponašanje što se posebice odnosi na agresiju. Prema rezultatima hipoteza 2 a) koja glasi „**Većim roditeljskim nadzorom smanjit će se ovisnost i problemi u ponašanju**“ se potvrđuje.

**b)** Djeci u ranoj dobi sve aktivnosti predstavljaju neki oblik učenja. U to se ubrajaju i edukativne igre koje potiču djetetovu pismenost i matematičke sposobnosti, te su one jednako važne kao i konvencionalno učenje. No bez roditeljskog angažmana teško da bi dijete dobilo jednake pozitivne poticaje za korištenje istih. [63] Već je spomenuto da što je igra nasilnijeg sadržaja vrijeme roditeljskog nadzora je veće ( $r=0,91$  pucačine, 0,82 akcijske, 0,85 arkadne), no isto ne vrijedi za edukativne računalne igre gdje Pearson ( $r$ ) iznosi 0,30 odnosno relativno je slaba korelacija sa vremenom, što je razumljivo jer se odnosi na računalne igre koje potiču učenje i nisu nasilnog sadržaja. Bez obzira na isto, prema sadržaju igre roditelji najviše djelomično nadziru edukativne igre 33,1%, a u potpunosti 46,6 %, zbrajajući ukupan nadzor dolazimo do 79,7 % roditelja. Da roditelji nisu skloni stalno (vremenski) pratiti edukativne računalne igre govori nam podatak da to ne čini samo 28,8 %, ali zato najviše povremeno prate 55,9

% upravo tu vrstu igre. Zbrajajući sve ispitanike koji povremeno do svakodnevno igraju edukativne računalne igre dolazimo do 98,2 % ispitanika, stoga ne čudi da upravo ovaj oblik računalne igre u suradnji s roditeljskim nadzorom pomaže poboljšati koncentraciju kod 83,1 % djece, olakšava učenje 75,4 % i prepoznavanje stvarnih pojmova pomoću virtualnih 86,4 %. Ako usporedimo ukupni nadzor edukativnih igara 79,7 % i ukupni broj ispitanika koji igraju navedene 98,2 %, te visok postotak pozitivnih učinaka (već spomenutih) na kognitivni razvoj, može se zaključiti da se i posljednja hipoteza 2 b) koja glasi „**Većim roditeljskim nadzorom poboljšat će se kognitivni razvoj predškolskog djeteta**“ prihvaća.

## 5. ZAKLJUČAK

Za razliku od odraslih koji igraju računalne igre da bi zadovoljili svoje potrebe za zabavu, djeca u predškolskoj dobi od 3. do 6. godine, koriste ih kao jedan od načina na koji uče o svijetu oko sebe. Polovica roditelja mlađe predškolske populacije (djece od 3-4.g), vodeći se tom spoznajom još uvijek ne dopuštaju svojoj djeci igranje računalnih igara jer smatraju kako djeca još nisu dovoljno zrela za isto ili se boje negativnih posljedica, dok su isti skloniji dopuštati igranje u starijoj dječjoj dobi. Da postoji razlog za zabrinutost, potvrđuje činjenica da djeca u današnje doba puno više koriste mobitele i tablete, tako da 61,9% iste koristi za igranje računalnih igara, dok 41,5 % ukupnog broja ispitanika posjeduje svoj vlastiti uređaj (tablet ili mobitel). Prema tome roditelji trebaju biti izuzetno pažljivi prilikom korištenja uređaja od strane njihove djece i ne bi ih smjeli ostavljati bez nadzora, da se ne izlažu nasilnom sadržaju. Da roditelji predškolske skupine pažljivo nadziru sadržaj dokazuje i činjenica da računalne igre isti odabiru u suradnji s djetetom, te računalne igre povremeno ili uvijek igraju sa s djetetom, stoga većina djece oko 54 % nikad nije izložena nasilnom sadržaju. Predškolska populacija ukupno gledajući nije agresivna zbog igranja, a djeca ne pokazuju ni ovisnost, no igranje nasilnih igara može utjecati na djetetovu pažnju pa djeca pokazuju strah od novih situacija ili stvari i to kod manjeg broja ispitanika 44,9 %, a kako bi se taj postotak još i ubuduće smanjivao ključna je uloga roditelja koji će im omogućiti stalnost i predvidivost, tim više jer je se u ranoj dobi razvija pažnja i koncentracija, te se oblikuju kognitivni obrasci za buduće ponašanje. Utvrđeno je da vrijeme igranja računalnih igara utječe na agresivno ponašanje, no to vrijedi samo za malu skupinu djece, što čini oko 10 % ispitanika. Svakako vrijedi napomenuti da djeca u tako ranoj dobi ipak najviše svog vremena utroše na igranje vani i ostalim organiziranim aktivnostima poput sporta, a što je važno za pravilan rast i razvoj ove skupine. Ovo istraživanje pokazalo je povećanu uporabu računalnih igara, u odnosu na prijašnje godine, a predviđa se povećanje istog u budućnosti, pa se slijedom navedenog ne smatra da postoji razlog zašto djeca u toj dobi ne bi smjela igrati računalne igre, tim više jer se povećava potreba za informatičkom pismenosti djece. Djeca u dobi od 3. do 6. godine najviše igraju edukativne računalne igre, ne posjeduju puno računalnih igara, povećan je roditeljski nadzor nad nasilnim igrama, a roditelji rado koriste vrijeme da bi igrali edukativne računalne igre zajedno s djecom, te ih na taj način naučili novim pojmovima i poboljšali njihov kognitivni razvoj i ponašanje, naravno ukoliko roditelji pažljivo odrede vrijeme igranja i kontroliraju sadržaj računalnih igara.

U Varaždinu, srpanj 2020.

Dolores Kamenar Čokor



**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Dolores Kamenar Čokor (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Utjecaj računalnih igara na djecu predškolske dobi (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(*upisati ime i prezime*)

Dolores Kamenar Čokor  
(*vlastoručni potpis*)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Dolores Kamenar Čokor (*ime i prezime*) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Utjecaj računalnih igara na djecu predškolske dobi (*upisati naslov*) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(*upisati ime i prezime*)

Dolores Kamenar Čokor  
(*vlastoručni potpis*)

# LITERATURA

## Tiskani izvori:

- [1] Anđelić, S., Čekerevac, Z. i Dragović, N. (2014). Utjecaj informacijskih tehnologija na razvoj predškolske djece. *Croatian Journal of Education*, 16 (1), str. 259-287.
- [2] Armstrong, A., & Casement, C., G.(2001). *The Child and the Machine: How Computers Put Our Children's Education at Risk*. Brunswick, Victoria, Australia: Scribe Publications Pty Ltd.
- [3] Bilić, V. Gjukić, D. Kirinić, G. (2010). *Mogući učinci igranja računalnih igrica i videoigara na djecu i adolescente*. Napredak. 151(2), str. 195-213.
- [4] Blake, C. S., & Hamrin, V. (2007). Current approaches to the assessment and management of anger and aggression in youth: A review. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, str. 209–221.
- [5] Berk, L. ( 2008 ). *Psihologija cjeloživotnog razvoja*. Zagreb: Naklada Slap. str.244
- [6] Biddle, S. J. H., Gorely, T., Marshall, S. J., Murdey, I., & Cameron, N. (2004 ). Physical activity and sedentary behaviours in youth: issues and controversies. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 124, str. 29-33.
- [7] Biddiss, E., & Irwin, J. (2010). Active video games to promote physical activity in children and youth: a systematic review. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 164(7), str. 664-672.
- [8] Buljan, Flander, G., Karlović Ana (2004.). *Odgajam li dobro svoje dijete? Savjeti za roditelje*. Zagreb Marko M. usluge d.o.o., str. 250.
- [9] Creasey, G. L., & Myers, B. J. (1986). Video/computer games and children: Effects on leisure activities, schoolwork, and peer involvement. *Merrill-Palmer Quarterly*, 32, str. 251–262.
- [10] Fitch, J. L., & Sims, J. L. (1992). A microcomputer learning center in Head Start: A pilot study. *Journal of Computing in Childhood Education*, 3 (3/4), str. 285-292.
- [11] Feshbach, S., & Singer, R. D. (1971). *Television and aggression: An experimental field study*. San Francisco: Jossey-Bass.
- [12] Goldberg, Sally, i Ilona Posokhova. 2003. *Razvojne Igre Za Predškolsko Dijete*. Lekenik: Ostvarenje , str. 9

- [13] Hastings, E. C., Karas, T. L., Winsler, A., Way, E., Madigan, A., & Tyler, S. (2009). Young children's video/computer game use: relations with school performance and behavior. *Issues in mental health nursing*, 30(10), str. 638–649.
- [14] J. Tuomas Hravianen, Vantaa City Library, Lukeminen N.Y.T! Project Mikko Merilainen, University of Helsinki Tommi Tossaavainen, National Audiovisual Institute- G. (2015). *The Game Educator's Handbook*, str.55
- [15] Klarin Mira G. (2017). *Psihologija dječje igre*. Sveučilište u Zadru, str. 52
- [16] Kovačević, S. 2007. *Slobodno vrijeme i računalne igre*. Školski vjesnik, 56, 1-2, 49–63.
- [17] Kirkorian, H. L., & Choi, K. (2017). Associations between toddlers' naturalistic media experience and observed learning from screens. *Infancy*, 22(2), 271–277.
- [18] Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- [19] Peirce, Neil. G. (2013). *Digital Game-based Learning for Early Childhood: A State of the Art Report.*, str. 8, 9
- [20] Pennanen, S. (2009). Lasten medialeikit päiväkodissa. In L. Alanen & K. Karila (ed.) *Lapsuus, lapsuuden instituutiot ja lasten toiminta* (182–206). Tampere: Vastapaino.
- [21] Pila, A., Aladé, F., Sheehan, K. J., Lauricella, A. R., & Wartella, E. A. (2019). Learning to code via tablet applications: An evaluation of Daisy the Dinosaur and Kodable as learning tools for young children. *Computers & Education*, 128, str. 52–62
- [22] Robinson, T. N., Wilde, M. L., Navracruz, L. C., Haydel, K. F., & Varady, A. (2001). Effects of reducing children's television and video game use on aggressive behavior: A randomized control trial. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155, str. 17–23.
- [23] Shapiro, L. (1997). *Kako razviti emocionalnu inteligenciju djeteta*. Zagreb: Mozaik knjiga. str.63
- [24] Singer, Dorothy & Singer, Jerome. (2005). *Imagination and play in the electronic age*. Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press, str. 69.

### **Web literatura:**

- [25] Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: a meta-analytic review of the scientific literature. *Psychological science*, 12(5), 353–359.

Preuzeto s : <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00366> (04.06.2020.) 10:15

[26] Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of personality and social psychology*, 78(4), str. 772–790.

Preuzeto s: <https://doi.org/10.1037//00223514.78.4.772> (05.06.2020.) 8:20

[27] Agencija za komunikacije Ujedinjenog Kraljevstva „OFCOM: Children and Parents: *Media Use and Attitudes Report 2018*“

Preuzeto s: [https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf\\_file/0024/134907/children-and-parents-media-use-and-attitudes-2018.pdf](https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0024/134907/children-and-parents-media-use-and-attitudes-2018.pdf) (16.5.2020.) 14:00

[28] Bavelier, D., Green, C. S., Han, D. H., Renshaw, P. F., Merzenich, M. M., & Gentile, D. A. (2011). Brains on video games. *Nature Reviews Neuroscience*, 12, str. 763–768. doi:10.1038/nrn3135

Preuzeto s :

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22095065/> (2.06.2020.) 7:2

[29] Barnett, Lisa & Hinkley, Trina & Hesketh, Kylie & Salmon, Jo. (2012). Use of electronic games by young children and fundamental movement skills?. *Perceptual and motor skills*. 114. 1023-34. 10.2466/10.13.PMS.114.3.1023-1034. Preuzeto s :

<https://doi.org/10.2466/10.13.PMS.114.3.1023-1034> (03.06.2020.) 10:00

[30] Blake, C. S., & Hamrin, V. (2007). Current approaches to the assessment and management of anger and aggression in youth: a review. *Journal of child and adolescent psychiatric nursing : official publication of the Association of Child and Adolescent Psychiatric Nurses, Inc*, 20(4), 209–221.

Preuzeto s: <https://doi.org/10.1111/j.1744-6171.2007.00102.x> (04.06.2020.) 10:00

[31] Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Preuzeto s :

[https://books.google.hr/books/about/Social\\_foundations\\_of\\_thought\\_and\\_action.html?id=HJhQAAAAMAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.hr/books/about/Social_foundations_of_thought_and_action.html?id=HJhQAAAAMAAJ&redir_esc=y) (04.06.2020.) 11:15

[32] BUG –objavio Igor Berecki.

Preuzeto s: <https://www.bug.hr/medicina/sada-je-i-sluzbeno-ovisnost-o-racunalnim-igrama-je-dijagnoza-9828> (07.06.2020.) 12:05

[33] Christopher J. Ferguson. (2009.). Research on the Effects of Violent Video Games: A Critical Analysis. *Social nad Personality Psychology Compass*, 3,3, str. 351-364.

Preuzeto s:

<https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2009.00175.x> (05.06.2020.) 7:45



[34] Common Sense Media

Preuzeto s : <https://www.commonsensemedia.org/game-reviews/new-super-mario-bros/user-reviews/adult> (20.06.2020) 12:00

[35] Debra A. Lieberman, Maria Chesley Fisk & Erica Biely, G. (2009) *Digital Games for Young Children Ages Three to Six: From Research to Design*, Computers in the Schools, str. 299-313. Preuzeto s :

[https://www.researchgate.net/publication/250889646\\_Digital\\_Games\\_for\\_Young\\_Children\\_Ages\\_Three\\_to\\_Six\\_From\\_Research\\_to\\_Design](https://www.researchgate.net/publication/250889646_Digital_Games_for_Young_Children_Ages_Three_to_Six_From_Research_to_Design) (14.5.2020.) 14:00

[36] Fisher, S. (1994). Identifying video game addiction in children and adolescents. *Addictive Behaviors*, 19(5), str. 545–553.

Preuzeto s : [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(94\)90010-8](https://doi.org/10.1016/0306-4603(94)90010-8) (08.06.2020.) 13:20

[37] Funk J. B. (2005). Children's exposure to violent video games and desensitization to violence. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 14(3), 387–viii.

Preuzeto s :

<https://doi.org/10.1016/j.chc.2005.02.009> (10.06.2020.) 18:25

[38] Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), str. 66–78.

Preuzeto s :

<https://doi.org/10.1037/a0034857> (02.06.2020.) 7:18

[39] Griffiths, M. (1999). Violent video/computer games and aggression: A review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*, 4, 203–212.

Preuzeto s :

[https://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/2352/mod\\_resource/content/1/Griffiths\\_LitReview.pdf](https://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/2352/mod_resource/content/1/Griffiths_LitReview.pdf) (04.06.2020.) 11:00

[40] Gentile D. Pathological video-game use among youth ages 8 to 18: a national study [published correction appears in *Psychol Sci.* 2009 Jun;20(6):785]. *Psychol Sci.* 2009;20(5):594-602.

Preuzeto s : <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02340.x> (05.06.2020.) 7:00

[41] Grüsser, S. M., Thalemann, R., & Griffiths, M. D. (2007). Excessive computer game playing: evidence for addiction and aggression?. *Cyberpsychology & behavior : the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*, 10(2), str. 290–292.

Preuzeto s : <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9956> (07.06.2020.) 13:15

[42] Hygen, B. W., Belsky, J., Stenseng, F., Skalicka, V., Kvande, M. N., Zahl-Thanem, T., & Wichstrøm, L. (2020). Time Spent Gaming and Social Competence in Children: Reciprocal Effects Across Childhood. *Child development*, 91(3), 861-875.

Preuzeto s : <https://doi.org/10.1111/cdev.13243> (03.06.2020.) 12:00

[43] Huesmann, L. R. (1988). An information processing model for the development of aggression. *Aggressive Behavior*, 14(1), 13–24.

Preuzeto s:

[https://doi.org/10.1002/10982337\(1988\)14:1<13::AIDAB2480140104>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/10982337(1988)14:1<13::AIDAB2480140104>3.0.CO;2-J)  
(05.06.2020.) 7:30

[44] Johnson, D.M., Jones, C.M., Scholes, L., & Carras, M.C. (2013). Videogames and wellbeing: A comprehensive review.

Preuzeto s:

[https://eprints.qut.edu.au/105915/1/2013%2BCRC%2BReport%2BVideogames\\_and\\_Wellbeing.pdf](https://eprints.qut.edu.au/105915/1/2013%2BCRC%2BReport%2BVideogames_and_Wellbeing.pdf) (07.06.2020.) 13:35

[45] Judge, S., Puckett, K., & Bell, S. M. (2006). Closing the digital divide: Update from the early childhood longitudinal study. *Journal of Educational Research*, 100(1), str.52-60.

Preuzeto s: <https://doi.org/10.3200/JOER.100.1.52-60> (09.06.2020.) 13:00

[46] Kralj, D. (2012). Zašto je igra važna za razvoj djece. Poliklinika za zaštitu djece i mladih Grada Zagreba.

Preuzeto s: <https://www.poliklinikadjece.hr/aktualno teme/zasto-je-igra-vazna-za-razvoj-djece/> (02.06.2020.) 12:00

[47] Kako poboljšati pažnju i koncentraciju djece?

Preuzeto s: <http://centar-sirius.hr/-/wp-content/uploads/2015/07/Publikacija-pa%C5%BEnja-i-koncentracija.pdf> (19.06.2020.) 13:30

[48] Kovess-Masfety, V., Keyes, K., Hamilton, A. *et al.* (2016). Is time spent playing video games associated with mental health, cognitive and social skills in young children?. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 51, 349–357 (2016).

Preuzeto s : <https://doi.org/10.1007/s00127-016-1179-6> (02.06.2020) 7:00

[49] Marco, J., Cerezo, E., Baldassarri, S., Mazzone, E., & Read, J. C. (2009). Bringing tabletop technologies to kindergarten children. *HCI 2009*. str.103–111.

Preuzeto s: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1671011.1671023> (09.06.2020.) 10:30

[50] McKenney, S., & Voogt, J. (2009). Designing technology for emergent literacy: the PictoPal initiative. *Computers & education*, 52(4), 719-729.

Preuzeto s: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.11.013> (09.06.2020.) 13:15

[51] Media and Young Minds - COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA, *Pediatrics* Nov 2016, 138 (5) e20162591;

Preuzeto s : <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591> (10.06.2020.) 11:00

[52] Mikas, D. (2007). Kako roditelji i odgojitelji procjenjuju emocionalni razvitak i ponašanje djece predškolske dobi. *Odgojne znanosti*, 9 (1 (13)), str. 49-74.

Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/20816> (12.06.2020.) 12:00

[53] Novi list, članak „Ugledni neurofiziolog upozorava: ‘Dok dijete igra video igrice, mozak mu reagira isto kao da se drogira’ objavljen (21. prosinca 2018 07:16) Intervju dr.Ranko Rajović.

Preuzeto s:

[https://www.novilist.hr/zivot-i-stil/ugledni-neurofiziolog-upozorava-dok-dijete-igra-video-igrice-mozak-mu-reagira-isto-kao-da-se-drogira/?meta\\_refresh=true](https://www.novilist.hr/zivot-i-stil/ugledni-neurofiziolog-upozorava-dok-dijete-igra-video-igrice-mozak-mu-reagira-isto-kao-da-se-drogira/?meta_refresh=true) (03.06.2020.) 7:00

[54] Olson, C. K., Kutner, L. A., & Warner, D. E. (2008). The Role of Violent Video Game Content in Adolescent Development: Boys’ Perspectives. *Journal of Adolescent Research*, 23(1), str. 55-75.

Preuzeto s : <https://doi.org/10.1177/0743558407310713> (05.06.2020.) 8:15

[55] Olson, C. K. (2010). Children’s Motivations for Video Game Play in the Context of Normal Development. *Review of General Psychology*, 14(2), str. 180–187.

Preuzeto s: <https://doi.org/10.1037/a0018984> (05.06.2020.) 8:40

[56] Oyen, A. S., & Bebeko, J. M. (1996). The Effects of Computer Games and Lesson Contexts on Children's Mnemonic Strategies. *Journal of experimental child psychology*, 62(2), str. 173–189.

Preuzeto s: <https://doi.org/10.1006/jecp.1996.0027> (10.06.2020.) 08:00

[57] *Pristup kućanstava internetu*, 2013. i 2018. EUROSTAT

Preuzeto s:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Digital\\_economy\\_and\\_society\\_statistics\\_households\\_and\\_individuals/hr#Kori.C5.A1tenje\\_internetom](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_households_and_individuals/hr#Kori.C5.A1tenje_internetom) (18.5.2020.) 12:00

[58] Preporuke Američke pedijatrijske akademije (AAP) 2016.g.

Preuzeto s:

<http://www.roda.hr/portal/roditeljstvo/izazovi-roditeljstva/preporuke-americke-pedijatrijske-akademije-o-koristenju-digitalnih-medija.html> (16.5.2020.) 16:00

[59] Polanec, E., & Vorkapić, S.T. (2018). ODNOS DOŽIVLJENIH EMOCIJA I VRSTE RAČUNALNIH IGARA KOD DJECE PREDŠKOLSKE I ŠKOLSKE DOBI. str. 237-249.

Preuzeto s :

<http://dv-cvrcak.hr/wp-content/uploads/2018/04/ZBORNIK.pdf> (02.06.2020.) 10:00

[60]Roe, K., & Muijs, D. (1998). Children and Computer Games: A Profile of the Heavy User. *European Journal of Communication*, 13(2), 181–200.

Preuzeto s :

<https://doi.org/10.1177/0267323198013002002> (02.06.2020.) 10:45

[61] Ružić, Baf, M.(2009.), Uporaba računala u predškolskoj ustanovi, Dječji vrtić i jaslice "Radost" Poreč.

Preuzeto s : <https://hrcak.srce.hr/file/94829> (05.06.2020.) 8:00

[62] Sirkku Kotilainen (ed.), Suoninen, A. , G. (2010). CHILDREN'S MEDIA BAROMETER 2010: *The Use of Media among 0-8-year-olds in Finland*. Finnish Society on Media Education, str. 6-12

Preuzeto s: <http://mediakasvatus.fi/wp-content/uploads/2018/06/ISBN978-952-99964-7-6.pdf> (15.5.2020.) 12:00

[63] Shayl F. Griffith, Katherine G. Hanson, Benjamin Rolon-Arroyo & David H. Arnold (2019) Promoting early achievement in low-income preschoolers in the United States with educational apps, *Journal of Children and Media*, 13:3, str. 328-344

Preuzeto s:

DOI: [10.1080/17482798.2019.1613246](https://doi.org/10.1080/17482798.2019.1613246) (01.06.2020.) 13:00

[64] Shayl F. Griffith & David H. Arnold (2019) Home learning in the new mobile age: parent-child interactions during joint play with educational apps in the US, *Journal of Children and Media*, 13:1, str. 1-19,

Preuzeto s : DOI: [10.1080/17482798.2018.1489866](https://doi.org/10.1080/17482798.2018.1489866) (01.06.2020.) 13:10

[65] Selimović, H. i Karić, E. (2011). UČENJE DJECE PREDŠKOLSKE DOBI. *Metodički obzori*, 6(2011)1 (11), str. 145-160.

Preuzeto s :

<https://hrcak.srce.hr/71223> (02.06.2020.) 9:00

[66] Starc, B., Obradović, Č., Pleša, A., Profaca, B., Letica, M. (2004). Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi, priručnik za odgojitelje, roditelje i sve koji odgajaju djecu predškolske dobi, Zagreb.

Preuzeto s:

<http://www.gmtk.hr/web/pedeef/042.pdf> (02.06.2020.) 11:00

[67] Silvern, S. B., & Williamson, P. A. (1987). The effects of video game play on young children's aggression, fantasy, and prosocial behavior. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 8(4), 453-462.

Preuzeto s: [https://doi.org/10.1016/0193-3973\(87\)90033-5](https://doi.org/10.1016/0193-3973(87)90033-5) (04.06.2020.) 11:30

[68] Schutte, N. S., Malouff, J. M., Post-Gorden, J. C., & Rodasta, A. L. (1988). Effects of playing videogames on children's aggressive and other behaviors. *Journal of Applied Social Psychology*, 18(5), 454-460.

Preuzeto s : <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1988.tb00028.x> (04.06.2020.) 11:45

[69] Segers, E., & Verhoeven, L. (2005). Long-term effects of computer training of phonological awareness in kindergarten. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(1), str. 17–27.

Preuzeto s: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00107.x> (09.06.2020.) 12:30

[70] Weis, R., & Cerankosky, B. C. (2010). Effects of Video-Game Ownership on Young Boys' Academic and Behavioral Functioning: A Randomized, Controlled Study. *Psychological Science*, 21(4), str. 463–470.

Preuzeto s: <https://doi.org/10.1177/0956797610362670> (10.06.2020.) 11:30

[71] What is the Difference between Concentration and Attention (or Mindfulness)?

Preuzeto s: <https://suryas.org/blog/what-is-the-difference-between-concentration-and-attention-or-mindfulness/> (19.06.2020.) 13:10

[72] WHO-Gaming disorder.

Preuzeto s: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/gaming-disorder> (07.06.2020.) 12:00

# POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1. Grafički prikaz ispitanika koji igraju računalne igre.....	24
Slika 2. Grafički prikaz ispitanika koji smiju igrati računalne igre prema dobi.....	25
Slika 3. Grafički prikaz ispitanika koji ne dopuštaju igranje računalnih igara.....	25
Slika 4. Grafički prikaz ispitanika kojima nije dopušteno igranje računalnih igara prema dobi i spolu.....	26
Slika 5. Grafički prikaz najčešće korištenih uređaja za igranje računalnih igara prema dobi i spolu.....	27
Slika 6. Grafički prikaz broja računalnih igara koje ispitanici posjeduju.....	28
Slika 7. Grafički prikaz tjednog igranja računalnih igara kod djece u dobi od 3. do 6.g. ....	28
Slika 8. Grafički prikaz prosječnog igranja računalnih igara u povezanosti sa drugom aktivnostima.....	30
Slika 9. Grafički prikaz podataka o načinu izbora računalne igre.....	30
Slika 10. Grafički prikaz socijalnog konteksta pri igranju računalnih igara.....	31
Slika 11. Grafički prikaz učestalosti igranja računalne igre prema vrsti/sadržaju.....	31
Slika 12. Ukupna izloženost nasilnom sadržaju prema vrstama igre.....	32
Slika 13. Grafički prikaz roditeljskog nadzora prema sadržaju računalne igre.....	33
Slika 14. Grafički prikaz količine vremenskog nadzora roditelja prema vrsti igre.....	33
Slika 15. Grafički prikaz roditeljskog nadzora općenito (vrijeme i sadržaj).....	35
Slika 16. Grafički prikaz učestalosti igranja u povezanosti s agresijom.....	38
Slika 17. Grafički prikaz utjecaja nasilnih igara na pažnju.....	39
Tablica 1. Prikaz vremenskog trajanja igranja računalnih igara u povezanosti sa ostalim aktivnostima.....	29
Tablica 2. Prikaz utjecaja računalnih igara na ponašanje i učenje.....	35

# PRILOG

## ANKETNI UPITNIK

Poštovani/e, moje ime je Dolores Kamenar Čokor i provodim **anonimnu** anketu s ciljem prikupljanja podataka za izradu diplomskog rada na Sveučilištu Sjever, smjer Multimedija. Tema mojeg diplomskog rada je **utjecaj računalnih igara na djecu predškolske dobi od 3. do 6. godine života**. Anketa koja se nalazi pred Vama namijenjena je roditeljima djece navedene dobi, te Vas molim, ukoliko je moguće da odvojite nekoliko minuta kako biste je uspješno ispunili.

Unaprijed Vam se zahvaljujem na utrošenom vremenu i trudu!

### 1. Spol djeteta:

- a) Muško
- b) Žensko

### 2. Spol roditelja:

- a) Muško
- b) Žensko

### 3. Dob djeteta ?

- a) 3 – 4 g.
- b) 5 – 6 g.

### 4. Dob roditelja ?

- a) 20 – 30 g.
- b) 31 - 40 g.
- c) 41 – 50 g.
- d) > 50 g.

### 5. Dopuštate li svom djetetu da igra računalne igre? (osobna računala, laptopi, igraće konzole, mobiteli, tableti i sl.)

- a) Da
- b) Ne

**Ukoliko ste na prethodno pitanje odgovorili da NE DOPUŠTATE svom djetetu igranje računalnih igara, molim Vas da zaokružite jedan od ponuđenih odgovora:**

- a) smatram da dijete još nije dovoljno zrelo za igranje računalnih igara
- b) bojim se negativnih posljedica (poput problema s ponašanjem: agresivnost, poremećaj pažnje i sl.)
- c) smatram da bi mu to oduzelo previše vremena
- d) djeci predškolske dobi uopće nisu potrebne računalne igre

**nakon što ste zaokružili jedan od odgovora zašto NE dopuštate igranje rač. igara, anketa je završena i nije potrebno dalje ispunjavati anketu.**

**Ako ste odgovorili DA dopuštate igranje prijedite na 6. pitanje i možete ispuniti anketu do kraja.**

**6. Na kojem uređaju Vaše dijete najčešće igra računalne igre?**

- a) osobno računalo , b) tablet , c) mobitel , d) laptop , e) igraće konzole (Playstation i sl.)

**7. Posjeduje li Vaše dijete vlastiti:**

- a) tablet
- b) mobitel
- c) ništa od navedenog

**8. Koliko računalnih igara smatrate da Vaše dijete posjeduje ?**

- a) 1-3
- b) 4-6
- c) 10-20
- d) više od 20



**9. Koliko vremena tjedno Vaše dijete igra računalne igre ?**

- a) rijetko
- b) često ( 3 puta tjedno )
- c) redovito ( 4 – 5 dana tjedno )
- d) svakodnevno

**10. Dnevno trajanje igranja računalnih igara?**

- a) 10 – 15 minuta
- b) 30 minuta
- c) 1 sat
- d) 1h 30 min
- e) 2h i više

**11. Koliko vremena dnevno Vaše dijete provodi na drugim aktivnostima? Odaberi odgovor za svaku aktivnost.**

**Gledanje TV-a** a) 10-15 min b) 30 minuta c) 1 h d) 1h 30 min e) 2h i više

**Igranje vani** a) 10-15 min b) 30 minuta c) 1 h d) 1h 30 min e) 2h i više

**Učenje novih pojmova** a) 10-15 min b) 30 minuta c) 1 h d) 1h 30 min e) 2h i više

**Organizirane aktivnosti (sport i sl.)** a) 10-15 min b) 30 minuta c) 1 h d) 1h 30 min e) 2h i više

**12. Birate li sami računalne igre koje će Vaše dijete igrati ili dijete bira samo?**

- a) sami
- b) dijete
- c) podjednako biramo

**13. Igra li Vaše dijete barem jednu računalnu igru zajedno s Vama ili je potpuno samostalno pri istom ?**

- a) računalne igre igra samostalno
- b) povremeno igramo zajedno
- c) uvijek igramo računalne igre zajedno

**14. Prema skali od 1 do 5 odredite koliko je neka igra često igrana od strane Vašeg djeteta? ( 1-nikad , 2-povremeno , 3- često, 4- vrlo često, 5 – svakodnevno )**

<b>Akcijske igre</b> (npr. obrana od neprijatelja)	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Edukativne igre</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Pucačine</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Arkadne</b> ( npr. Super Mario, Pacman )	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**15. Prema skali od 1 do 3 odredite koliko smatrate da nadzirete SADRŽAJ računalne igre (npr. ima li nasilnih scena) u igri koju Vaše dijete igra ?**

**Akcijske igre** (npr. obrana od neprijatelja) 1= ne nadzirem 2=djelomično nadzirem 3=u potpunosti nadzirem

**Edukativne igre** 1=ne nadzirem 2= djelomično nadzirem 3= u potpunosti nadzirem

**Pucačine** 1=ne nadzirem 2= djelomično nadzirem 3= u potpunosti nadzirem

**Arkadne** ( npr. Super Mario, Pacman ) 1=ne nadzirem 2= djelomično nadzirem 3= u potpunosti nadzirem

**16. Kada Vaše dijete igra računalnu igru, koliko vremenski provedete nadzirući je:**

**Akcijske igre** (npr. obrana od neprijatelja) 1= nikad 2=povremeno 3=konstantno pratim

**Edukativne igre** 1=nikad 2= povremeno 3= konstantno pratim

**Pucačine** 1=nikad 2= povremeno 3= konstantno pratim

**Arkadne** ( npr. Super Mario, Pacman ) 1=nikad 2= povremeno 3= konstantno pratim

**17. Prema skali od 1 do 5 odredite koliko se slažete sa napisanom tvrdnjom. (1-u potpunosti se ne slažem, 2-djelomično se ne slažem, 3-niti se slažem, niti se ne slažem, 4 -djelomično se slažem, 5-u potpunosti se slažem)**

a) Pozorno pratim koliko dugo vremena moje dijete igra računalne igre.

1 2 3 4 5

b) Dopuštam djetetu da gleda/igra računalne igre samo određeno vrijeme svaki dan/tjedan.

1 2 3 4 5

c) Pozorno pratim sadržaj rač. igara koje moje dijete gleda/igra.

1 2 3 4 5

d) Moje dijete slobodno kupi/dobije (na poklon) bilo koju vrstu računalne igre koju poželi.

1 2 3 4 5

**18. Na sljedeće tvrdnje odgovorite sa DA ili NE.**

a) Kada dijete odigra nasilnu igru primjećujem da se ponekad boji novih stvari ili situacija.	DA	NE
b) Prilikom igranja računalnih igara dijete me često ne čuje što mu govorim i dalje nastavlja igrati.	DA	NE
c) Nakon što odigra nasilnu i/ili akcijsku igru često se igra da je junak iz te igre.	DA	NE

d) Kada dijete igra računalnu igru ne želi je dijeliti ni sa kim i pritom je nepažljivo prema drugima.	DA	NE
e) Edukativne igre pomogle su djetetu da poboljša svoju koncentraciju.	DA	NE
f) Skriva li dijete ponekad od Vas da je igralo neku nasilnu igru, zato što mu istu niste dopustili igrati?	DA	NE
g) Da li Vaše dijete prepoznaje stvari/pojmove iz računalne igre i u stvarnosti?	DA	NE
h) Smatrate li da Vaše dijete ponekad ne želi izvršiti svoje zadatke (npr. pospremiti igračke) jer želi dalje nastaviti igrati računalne igre ?	DA	NE
i) Smatra li Vaše dijete da mu dajete premalo vremena za igranje računalnih igara?	DA	NE
j) Moje dijete je lakše naučilo abecedu, brojalice i pojmove uz edukativne računalne igre	DA	NE
k) Kada djetetu uzmem uređaj na kojem igra računalnu igru, ono je ponekad ljutito, pravi grimase ili plače	DA	NE
l) Kada sam u prisustvu djeteta dijete češće izabire neku edukativnu računalnu igru.	DA	NE
m) Često potičem svoje dijete da mi pokaže/objasni koje je pojmove pomoću računalne igre naučilo.	DA	NE

# ŽIVOTOPIS

Moje ime je Dolores Kamenar Čokor. Rođena sam 21. svibnja 1989. godine u Varaždinu. Osnovnoškolsko obrazovanje stekla sam u „OŠ Martijanec“ u Martijancu. Nakon osnovne škole upisala sam se u Gospodarsku školu Varaždin u Varaždinu, smjer ekonomski tehničar. Po završetku srednjoškolskog obrazovanja 2008. godine upisujem se na Filozofski fakultet - Sveučilišta u Ljubljani kao redovna studentica, smjer „Pedagogija“. Spletom okolnosti isti sam prekinula 2011.godine, a 2012. upisala sam Veleučilište u Varaždinu, smjer "Multimedija, oblikovanje i primjena" kao izvanredna studentica. Tijekom studija radila sam na stručnom osposobljavanju u Gradskoj knjižnici Mladen Kerstner u Ludbregu kao pomoćna knjižničarka od 2012 – 2013. g. , te kratko vrijeme kao administratorica u tvrtci Grapak d.o.o. u Varaždinu. 2015. godine uspješno sam završila preddiplomski studij sadašnjeg Sveučilišta Sjever u Varaždinu te sam po završetku stekla titulu stručne prvostupnice / inženjerke multimedije i grafičkih tehnologija. Od 14.12.2015. godine radila sam kao ekonomist u HEP – ODS d.o.o. u Koprivnici, a od 01.02.2019. zaposlena sam kao informatičarka u Odjelu za korisničku podršku HEP – ODS d.o.o. u Varaždinu. Zbog želje za daljnjim školovanjem 2018. godine upisala sam diplomski studij „Multimedija“ na Sveučilištu Sjever u Varaždinu. U slobodno vrijeme bavim se fotografiranjem, a najviše provodeći vrijeme sa dvojicom sinova.