

POZITIVAN UTICAJ VIDEO IGARA NA DJECU**POSITIVE INFLUENCE OF VIDEO GAMES ON CHILDREN**Suzana Jović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – ELEKTROTEHNIKA I RAČUNARSTVO**

Kratak sadržaj – *Pozitivan uticaj video igara na djecu za razvoj logičnog razmišljanja, motorike, socijalizacije i oporavka od najčešćih medicinskih problema. Primjeri video igara sa medicinskim efektom praćene statističkim podacima.*

Ključne reči: *Djeca, video igre, motoričke i logičke sposobnosti, socijalizacija*

Abstract – *The positive impact of video games on children for the development of logical thinking, motor skills, socialization and recovery from the most common medical problems. Examples of video games with a medical effect accompanied by statistical data.*

Keywords: *Children, video games, motor and logical skills, socialization*

1. UVOD

U poslednjih nekoliko decenija, oblasti informacionih tehnologija i računarskih nauka su krenule da se razvijaju velikom brzinom. Digitalni mediji se sve više javljaju u okruženju djece i na taj način dolazi do interakcije sa računarima i drugim elektronskim uređajima. Igre su privlačne igračima zbog njihove jednostavne upotrebe, estetskog izgleda, smanjenja stresa, pomažu djeci u razvoju i socijalizaciji i imaju sposobnost da unaprijede određene kognitivne i društvene vještine. Termin video igre predstavlja različite tipove interaktivnih igara koje se igraju pomoću specijalizovanog elektronskog uređaja, računara, mobilnih uređaja, televizija ili nekih drugih ekrana zajedno sa sredstvom za kontrolu grafičkih slika.

1.1. Koliko djeca koriste video igre?

U zavisnosti od starosne dobi igrača, zapaženo je da se pomijeraju granice u vremenu posvećenom video igrama. Na osnovu studijskih istraživanja predstavljeno je prosječno vrijeme igranja igara u toku dana [1]:

- Djeca mlađa od 2 godine provode minimalno vrijeme igrajući bilo koju vrstu kompjuterskih, konzolnih ili mobilnih igara
- Djeca predškolskog uzrasta (od 2 do 4 godine) provode 5 minuta dnevno igrajući igre na računaru ili konzoli, a 10 minuta igrajući mobilne igre

- Djeca uzrasta od 5 do 8 godina provode 19 minuta dnevno igrajući na računaru, dok 21 minut igrajući igre na mobilnim uređajima
- Tinejdžeri od 8 do 12 godina provode 55 minuta igrajući igrice na računaru, a 34 minuta igrajući na mobilnim uređajima
- Tinejdžeri od 13 do 18 godina provode 69 minuta dnevno igrajući na računaru, a 27 minuta igrajući na mobilnim telefonima.

Motivacija iza video igara varira u zavisnosti od djeteta ili tinejdžera, ali mnoga istraživanja su pokazala da video igre omogućavaju mladima da pobjegnu od svojih problema, da isprobaju različite vrste ličnosti, da se druže i uključe u izazovna iskustva zasnovana na nagradama.

2. POZITIVAN UTICAJ VIDEO IGARA NA MOTORIČKE I LOGIČKE SPOSOBNOSTI

Veliki broj naučnika i psihologa došli su do zaključka da video igre mogu imati mnogo benefita i dobrih strana, a jedna od njih je da djeca koja igraju video igrice postaju pametnija i snalažljivija u rješavanju kompleksnih logičkih problema. Igranje video igara mijenja fizičku strukturu mozga na isti način kao učenje, čitanje ili sviranje nekog instrumenta.

Video igre upoznaju djecu sa računarskim tehnologijama i onlajn svijetom. Neke su privlačne i roditeljima i djeci i na taj način roditelji mogu da ostvare bolju komunikaciju sa djecom. Akcione video igre mogu da poboljšaju vještinu čitanja kod djece. One takođe povećavaju sposobnost da budu mentalno fleksibilna i da mogu da se prebacuju sa jednog zadatka na drugi.

Kroz igranje video igara djeca uče vještine koje se ne uče u školi kao što su [2]:

- Rješavanje logičkih problema
- Koordinacija ruku, očiju i prostorne vještine
- Obavljanje više zadataka u istom trenutku
- Brzo razmišljanje, brze analize i odluke
- Preciznost i poboljšanje vizuelne pažnje
- Memorija i koncentracija
- Timski rad i saradnja sa drugima
- Poboljšanje jezičkih sposobnosti

2.1. Rješavanje logičkih problema

Igranjem igrice kao što su *The Incredible Machine* ili *Angry Birds* djeca treniraju mozak kako da smisle način za rješavanje različitih zagonetki. Pored toga, kognitivne vještine se razvijaju i na taj način djeca imaju mogućnost da steknu viši stepen obrazovanja. Kognitivne sposobnosti su povezane sa mehanizmima koji omogućavaju djeci kako da uče, pamte i rješavaju

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Dragan Ivetić, red. prof.

probleme ili kako da se fokusiraju na određene stvari. Ovaj tip sposobnosti nije fiksna, može se poboljšati mijenjanjem životnih navika i vježbanjem određenih dijelova ili segmenata mozga i najbolje se razvija u ranim godinama života kod djece. Da bi pobijedio u igrici, cilj igrača je da isplanira svoje poteze, odbaci nebitne i nepotrebne informacije i da se prisjeti kako je neke probleme ranije rješavao.

2.2. Koordinacija ruku, očiju i prostorne vještine

Igrice zahtijevaju od igrača da prate poziciju lika, njegove pokrete, brzinu, da li gađa neprijatelja i sl. Za poboljšanje ovog tipa sposobnosti igrači igraju akcione strateške igre čiji je cilj da se kroz strateško planiranje, selektivnu pažnju, timski rad i motoričke sposobnosti postavljaju izazovi za mozak. Nakon brojnih sprovedenih istraživanja dokazano je da igranje video igrica ne daje trenutni podsticaj za učenje nove vještine, ali pomaže u učenju novih senzomotoričkih vještina u istom vremenskom periodu koje kasnije mogu biti iskorišćene.

2.3. Obavljanje više zadataka u istom trenutku

Multitasking ili u prevodu obavljanje više zadataka predstavlja osobinu ljudi da u jednom trenutku rukuju sa više zadataka. Ova vještina opada kako osobe stare i cilj je da se unaprijedi u ranoj fazi života. Igrice drže pažnju djeci i na taj način oni pokušavaju da odgovore na svaki znak u trenutku.

Mnoge studije su rađene na temu poboljšanja osobine „obavljanja više zadataka u istom trenutku“ igranjem akcionih igara. Akcione igre imaju potencijal da služe kao korisni alati za obuku u poboljšavanju multitaskinga, jer mogu da očuvaju kognitivnu autentičnost povezanu sa mnogim složenim zadacima.

2.4. Preciznost i poboljšanje vizuelne pažnje

Na osnovu studija iz Ročestera, akcione igre treniraju mozak igrača da donosi brze odluke bez gubitka tačnosti. Samo 20 minuta igranja akcionih video igara pretvorile su igrače u preciznije strijelce kada su pucali iz realističnog oružja na lutke. Vojska i policija već koriste ovakve igrice u svrhu obuke. Igranjem akcionih igara osoba ima mogućnost da nadgleda više objekata u svom vidnom polju i to brže od osobe koja nije igrala takve tipove igara. Igrači mogu brže da obrađuju vizuelne informacije i mogu da prate 30% više objekata od onih koji nisu igrači.

2.5. Brzo razmišljanje, analize i odluke

Igre koje simuliraju stresne događaje, kao na primjer, akcione igre mogu se koristiti kao alat za obuku. Igranjem strateških igara mozak se pokreće da donosi brze odluke i na taj način podstiče se strateško razmišljanje i povećava kapacitet mozga. Igrač uči kako da donosi ispravne odluke da bi pobijedio u igrici. Kod djece se stimulišu istovremeno dvije hemisfere mozga. Na taj način oni uče kako da pronalaze rješenje za svoje probleme. Takođe igranjem ovih vrsta igara podstiču se fizičke, senzorne i mentalne vještine.

2.6. Memorija i koncentracija

Igrači se kroz igre mogu naučiti odgovornosti i istrajnosti. Postoji nekoliko izazova u igrama koji pomažu igračima da se fokusiraju na sopstvene akcije. Neki dijelovi mozga mogu da „rastu“ kao posljedica igranja, a to su dijelovi

koji su povezani sa strateškim planiranjem, memorijom i prostornom navigacijom. Video igrice mogu pomoći u poboljšanju kvaliteta života osoba koji imaju mentalne probleme tako što na neko vrijeme zaboravljaju svoje postojeće tenzije i pruža im se prijatno iskustvo.

2.7. Timski rad i saradnja sa drugima

Igranje igrica sa kolegama može pomoći na ojačavanju efikasnosti tima. Novoformirani timovi koji su igrali igrice samo 45 minuta bili su 20% produktivniji od onih koji su se bavili tradicionalnim vježbama izgradnje tima. Igre koje uključuju više igrača podstiču dijete da uči i sluša ideje drugih, stvara planove sa drugom djecom i raspoređuje zadatke na osnovu vještina i samim tim igrači dijele svoje znanje jedni sa drugima.

Neke onlajn igre se čak igraju na međunarodnom nivou kako bi se djeca upoznala sa različitim nacionalnostima i kulturama. Na taj način se stvaraju prijateljstva među različitim ljudima. Efikasan timski rad takođe zahtijeva međuljudske vještine, razvoj načina za podjelu posla i spremnost članova tima da ulože napore ka timskom zadatku.

2.8. Poboljšanje jezičkih sposobnosti

Nastavnici kroz igru mogu da približe djeci učenje stranog jezika. Proces učenja u današnje vrijeme se promijenio i drugačiji je od procesa iz prošlosti. Zadaci čitanja i pisanja bez korišćenja igara veoma brzo dosade učenicima. Kroz igre zadaci su raznovrsni, tako i kombinacija slušanja i igranja može spriječiti da učenicima bude dosadno.

Igrači su uronjeni u virtuelni svijet, komuniciraju sa virtuelnim ljudima, putuju na virtuelna mjesta. Kako igrači prelaze sa nivoa na nivo oni uče imena stvari kao što su mjesta, objekti, likovi i na taj način obogaćuju svoj riječnik.

3. PRIMJENA VIDEO IGARA U MEDICINSKE SVRHE

Video igre u oblasti medicine pružaju veliki broj primjera inovativnih načina korišćenja postojećih komercijalnih igara za zdravlje ili u obavljaju hiruških obuka. Postoje video igre koje se koriste za edukaciju i obuku pacijenata, studenata medicine kao i ljekara. Te vrste se nazivaju ozbiljne igre, koje pored zabave imaju još jednu svrhu, promovisanje učenja ili promjene ponašanja [3]. Moć ozbiljnih igara je u tome što su zabavne, privlačne i zanimljive.

Uprkos postojanju efikasnih lijekova, naprednih tehnologija i bolnica sa visoko obučanim i obrazovnim zdravstvenim radnicima, ljudi se ponekad ne ponašaju u skladu sa načinom koji zdravstvena zaštita nudi ili zahtijeva. Većina pacijenata se ne pridržava režima liječenja koji bi im mogao spasiti život. S druge strane, i doktori prave greške. To je takođe jedan od razloga zašto se video igrice uvode u medicinske svrhe.

3.1. Liječenje poremećaja pažnje

Prve primjene video igrica u medicinske svrhe javljaju se kako bi se motivisali pacijenti, uglavnom djeca, u fizikalnoj terapiji i fizičkoj aktivnosti. Uprava za hranu i lijekove (FDA) je zvanično dala dozvolu za prvi terapijski lijek zasnovan na igricama. Igrica pod

nazivom EndeavorRx razvijena od strane *Akili Interactive Labs* je opcija liječenja za djecu uzrasta od 8 do 12 godina [4].

Bolest koja se liječi pomoću ove igrice je poremećaj hiperaktivnosti deficita pažnje (ADHD). Djeca kod kojih je dijagnostikovana ova bolest mogu imati problema sa obraćanjem pažnje, kontrolom impulzivnog ponašanja (mogu se ponašati bez razmišljanja o tome kakav će biti rezultat) ili mogu biti pretjerano aktivna.

U igri igrači upravljaju letećim brodovima kroz staze sa preprekama gdje moraju da izbjegavaju opasnosti, poput vatrenih jama ili podvodnih mina dok prikupljaju mete. Kompanija koja je razvila igricu preporučila je igranje 25-30 minuta dnevno, pet dana u sedmici, četiri sedmice. Cilj igre je poboljšanje raspona pažnje kod djece na osnovu algoritama koji mogu da prilagode igru u realnom vremenu kako bi prilagodili nivo težine u zavisnosti od toga ko igra kako bi se personalizovao tretman.



Slika 1. Korisnički interfejs EndeavorRx [4]

3.2. Miopija – liječenje video igricama

Miopija ili kratkovidnost je uobičajeno stanje oka u kojem osoba može da vidi objekte u blizini, dok udaljeni predmeti izgledaju zamučeni. Aplikacija za pametne telefone, MyopiaX razvijena od strane Dopavision, predstavlja terapijski lijek za miopiju kod djece i može se primijeniti pomoću standardnih digitalnih uređaja [5]. Djeca igraju uzbuđljivu igru koja testira njihovu brzinu, reakcije, memoriju i prepoznavanje objekata.



Slika 2. Aplikacija MiopiaX, početna strana [6]

Svaka sesija sa MiopiaX daje lagani stimulus na vrhu očnog nerva kroz igru virtualne realnosti. Cilj je da se poveća nivo dopamina u mrežnjači kako bi se usporilo napredovanje miopije.

Ispitivanje igrice MiopiaX je pokrenuto u novembru 2021. godine dok je datum primarnog završetka mart

2024. godine. U istraživanju će biti uključeno 234 djece i adolescenata uzrasta od 6 do 14 godina. Ispitivanje će se sastojati od aktivnog perioda liječenja od 24 mjeseca nakon čega slijedi 12 mjeseci praćenja bez tretmana [7].

3.3. Remisija

Naučnici su inspirisani da stvore video igricu koja bi mogla pomoći mladim pacijentima koji boluju od raka, kako bi se pridržavali terapije. Tim je spojio principe motivacione psihologije i inovativnog dizajna da bi kreirali novu vrstu aktivnosti, igrica pod nazivom Remisija (ReMission). Igrač kontroliše nanobota koji putuje kroz tijelo pacijenta "ubijajući" ćelije raka i druge infekcije. To kod igrača donosi osjećaj potpune kontrole nad bolešću.



Slika 3. Remisija, nivo 1 [8]

Problem koji se dešava kod adolescenata koji su izliječeni od raka je da nemaju naviku ili ne žele da uzimaju lijekove. Pošto nepridržavanje propisanih lijekova može izazvati smrtnost kod pacijenata sa leukemijom, zbog toga postoje nekoliko nivoa igre u kojima glavni karakter Roki (Roxxi) mora da otkrije i bori se sa zaostalim ćelijama leukemije koje se i dalje nalaze u tijelu.

Pored borbe sa zaostalim ćelijama, igrači se moraju boriti i sa posljedicama nepridržavanja tretmana, na primjer ako na jednom nivou pacijent u igri preskoči svoje doze hemoterapije, kao posljedica toga u toku igre se može desiti da se Roksijev blaster ne aktivira, tako da omogući ćelijama raka da pobjegnu i postanu otporne na lijekove.

3.4. Minecraft

Minecraft igra je prilagođena djeci koja kombinuju vještine istraživanja i preživljavanja. Igrač mora brzo da nauči kako da preživi i da se prilagodi Minecraft svijetu. Nakon velikog broja sprovedenih istraživanja, utvrđeno je da je Minecraft savršeno bezbijeđan za djecu ako se koristi pravilno i odgovorno [9].

Sposobnost rješavanja problema implicira koliko dijete dobro može da savladava prepreke i kroz igricu i u stvarnom životu. Kroz igru postoji tzv. režim preživljavanja gdje igrač mora da održi nivo gladi i zdravlja suočen sa opasnim likovima i drugim preprekama. Mora brzo da shvati kako da pobjegne, nađe zaklon i nauči da preživi kroz 10-minutnu sesiju. Na taj način dijete uči kako da brzo i efikasno reaguje na rješavanje problema iz stvarnog svijeta. Ako je dijete motivisano da napreduje u igri, moraće da dobro razumije pisane vodiče koji se pojavljuju tokom igrice.



Slika 4. *Minecraft education edition* [10]

Takođe, ukoliko igra sa drugovima iz razreda, koristeće funkcije ćaskanja za čitanje i pisanje poruka. Kroz igru djeca uče kako da upravljaju resursima jer je potrebno da izračunaju koliko stvari koštaju i vrijeme koje im je potrebno za obavljanje određenih zadataka. Takođe, igrači se udružuju i dijele resurse dok planiraju zajedno, i na taj način oni uče da se oslanjaju jedni na druge. Minecraft može pomoći u razvoju društvenih vještina i na taj način djeca postaju snalažljiva u pregovorima, planiranju projekata i timskom radu.

3.5. Hall of Heroes

Polaskom u srednju školu mnogi učenici doživljavaju dodatni stres i anksioznost. Učenici imaju poteškoće da sklapaju i zadrže prijateljstva, imaju izazove u timskom radu ili pokazuju ekstremne reakcije na trivijalne probleme. Zbog toga je došlo do razvoja igre Hall of Heroes koja predstavlja onlajn igru fokusiranu na jedinstvene izazove srednje škole.

Igrica se sastoji od 15 scena, a ako se igra jednom ili dva puta sedmično u sesijama od 20-30 minuta, period igranja je usklađen sa nastavnim planom i periodom semestra ili školske godine.



Slika 5. *Hall of heroes* [11]

U igrici učenici se upisuju u srednju školu za superheroje u kojoj moraju da izgrade svoje moći i vještine kako bi stekli prijatelje i izborili se sa pritiskom vršnjaka. Izgradnjom svojih vještina tokom igranja, oni postaju sigurniji kada se susreću sa sličnim izazovima i situacijama iz stvarnog svijeta.

Učenici kreiraju avatara (superheroja) koji će predstavljati njihov lik u igri. Igrači napreduju u igri kroz nivoe i na taj način uče različite stvari. Nivoi mogu trajati od 15 do 35 minuta. Kako je igrica simulirano okruženje, učenici će se osjećati ugodnije vježbajući napisana pravila predstavljena u igri prije nego što ih isprobaju u situacijama iz stvarnog svijeta.

4. ZAKLJUČAK

Kako bi obrazovanje i učenje privuklo pažnju djece, potrebno je početi primjenjivati moderne i interaktivne metode u obrazovne svrhe. Edukativne igre pozitivno

utiču na djecu, jer na taj način lakše pamte nove informacije koje su naučili kroz igru. U potrazi za novim informacijama djeca se danas okreću mobilnim telefonima i u nekoliko sekundi mogu da pronađu šta im je potrebno. Stoga je važno obrazovati djecu sa digitalne tačke gledišta jer će im ta vještina biti potrebna kroz život.

Korišćenje interneta u ranim fazama života je važno kako bi djeca što prije naučila kako ga pravilno i na odgovoran način koristiti, da budu svjesni opasnosti koje mogu da pronađu i izbjegnju, kao i da identifikuju informacije koje su pouzdane. Prednost digitalne verzije obrazovnih igara je ta što se mogu igrati na mreži, tako da djeca mogu da treniraju svoje sposobnosti kad god i gdje god žele pomoću tableta, računara ili mobilnog telefona.

U današnje vrijeme savremeni roditelji su zaokupljeni uurbanim poslovima, što znači da mali dio vremena provode sa djecom. Zbog toga djeca postaju ponekad asocijalna, javlja se depresija, nasilje, pokazuje se smanjena aktivnost u oblastima mozga posvećena samokontroli, između ostalog javlja se i zavisnost od video igrica sa kojom se veliki broj djece i roditelja danas bori. Na taj način sve više djece postaju zavisni igrači opčinjeni svijetom igre. Djeca počinju da imitiraju svoje omiljene likove u stvarnom svijetu. Zbog toga je potrebno napraviti balans u korišćenju video igrica tako da se izaberu kvalitetne igre i ograniči se vrijeme ispred elektronskih uređaja za igre.

5. LITERATURA

- [1] <https://digitalwellnesslab.org/parents/video-games/> (pristupljeno u junu 2022.)
- [2] <https://www.raisesmartkid.com/3-to-6-years-old/4-articles/34-the-good-and-bad-effects-of-video-games> (pristupljeno u junu 2022.)
- [3] <https://grendelgames.com/what-are-serious-games/> (pristupljeno u junu 2022.)
- [4] <https://spectrum.ieee.org/video-game-approved-as-prescription-medicine> (pristupljeno u junu 2022.)
- [5] <https://reviewofmm.com/a-smartphone-based-treatment-for-childhood-myopia/> (pristupljeno u junu 2022.)
- [6] <https://dopavision.com/product/> (pristupljeno u junu 2022.)
- [7] <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04967287> (pristupljeno u avgustu 2022.)
- [8] <https://hopelab.org/product/re-mission/> (pristupljeno u avgustu 2022.)
- [9] <https://funtech.co.uk/latest/11-reasons-why-minecraft-is-educational-for-kids> (pristupljeno u avgustu 2022.)
- [10] <https://finlandeducationshop.fi/wp-content/uploads/2021/03/Kurssi-S4.jpeg> (pristupljeno u avgustu 2022.)
- [11] <https://www.centervention.com/hall-of-heroes/> (pristupljeno u avgustu 2022.)

Kratka biografija:



Suzana Jović rođena je u Salzburgu 1996. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Elektrotehnike i računarstva - Primenjeno softversko inženjerstvo odbranila je 2022.god. kontakt: suzana.jovic96@gmail.com