

# Metodika nastave likovne kulture: Djelovanje videoigara na osobnost učenika osnovnoškolskog uzrasta

---

Dobrilović, Jura

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Academy of Fine Arts / Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:215:818149>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-24**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Academy of Fine Arts in Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

AKADEMIJA LIKOVNIH UMJETNOSTI

Diplomski sveučilišni studij LIKOVNA KULTURA

JURA DOBRILOVIĆ

**DJELOVANJE VIDEOIGARA NA OSOBNOST  
UČENIKA OSNOVNOŠKOLSKOG UZRASTA**

**DIPLOMSKI RAD**

Mentorica: doc. mr. art Sonja Vuk

Zagreb, 2020.



**SADRŽAJ:**

SAŽETAK .....	4
Abstract .....	5
1. TEORIJSKI DIO.....	6
1.1. Uvod .....	6
1.2. Utjecaj videoigara na ponašanje .....	8
1.3. Utjecaj videoigara na kognitivni razvoj .....	18
1.4. Utjecaj videoigara na kreativno izražavanje .....	26
2. EMPIRIJSKI DIO .....	28
2.1. Uzorak istraživanja .....	28
2.2. Ciljevi istraživanja .....	28
2.3. Metode istraživanja .....	29
2.4. Tijek istraživanja .....	32
2.5. Analiza rezultata istraživanja .....	33
2.6. Rasprava .....	51
3. ZAKLJUČAK .....	53
4. ILUSTRACIJE I REPRODUKCIJE .....	54
5. LITERATURA .....	55
6. DODATCI.....	56



## SAŽETAK

Svrha ovog rada bila je istražiti kako industrija videoigara utječe na osobnost učenika osnovnoškolskog uzrasta, kako učenici percipiraju sebe igrajući video igre te kako različite vrste(žanrovi) video igara utječu na osobnost učenika. Jedan od najvažnijih dugoročnih učinaka video igara je njihova mogućnost da mijenjaju uvjerenja, stavove, ponašanja, percepcije, očekivanja, afektivne osobine i strukture znanja igrača. Te promjene također dovode do promjena u osobnosti. Problem na temelju kojeg je osmišljeno ovo istraživanje polazi od toga da su u većini istraživanja video igara u odnosu na učenike osnovnoškolskog uzrasta pogledi usmjereni na ono nasilno u video igrama, sadržaje koji su očiti. Međutim, moraju se isto tako izdvojiti i pozitivni učinci gdje učenik razvija svoju osobnost igrajući video igre. Budući da su djeca sklona učenju prema imitaciji pa tako reflektiraju ponašanje glavnih likova, tako stvaraju i svoj karakter. Zato bi glavni cilj bio djecu osnovnoškolskog uzrasta obrazovati i u tom smislu da gledaju na video igru kao na umjetničko djelo koje nastaje kroz proces, od ideje do realizacije te ih poticati na one igre koje razvijaju pozitivne karakteristike. Npr. u simulacijskim igrama igrač se stavlja u ulogu glavnog lika, bilo to izgradnja i strategijsko upravljanje izgrađenim, vožnja automobila, broda ili aviona ili čak sportaš u raznim disciplinama. Takve igre su vrlo korisne u stjecanju novih znanja i vještina.

Istraživanje je provedeno kvalitativnom i kvantitativnom metodom, uz primjenu online anonimnih anketa i igranjem videoigre. Potvrđeno je da videoigre utječu na osobnost učenika. Kroz sustave videoigara učenik uči i mijenja svoje stavove, znanja i načine na koji se izražava kako bi se prilagodio i bio što uspješniji unutar tog sistema. Igranjem određenih igara mogu se postići razna znanja i vještine kao što su koordinacija i prostorno snalaženje, preciznost(fina motorika), svjesnost okruženja (sistema), praćenje više sadržaja odjednom, bolja memorija i još puno više.

**Ključne riječi:** osnovna škola, osobnost učenika, percepcija, ponašanje učenika, videoigre

## **Abstract**

The purpose of this paper was to investigate how the video game industry affects personality of elementary school students, how students perceive themselves while playing video games, and how different types (genres) of video games affect students' personality. One of the most important long-term effects of video games is the ability to change beliefs, attitudes, behaviours, perceptions, expectations, affective traits, and knowledge structures of players, which also leads to changes in the players' personality traits. This research is based on the fact that most research on video games in relation to primary school students is focused on the violence in video games and the contents which are obvious. However, positive effects, development of student's personality traits by playing video games, must also be singled out. Since children are inclined to learn by imitation, they reflect the behaviours of the main characters, and create their own character. Therefore, the main goal would be to educate primary school children to look at a video game as a work of art that is created through the process, from an idea into realization, and encourage them to play games that develop positive characteristics. For example, in simulation games the player is placed in the role of the main character, the one who is building and strategically managing the built, driving a car, ship or plane or even an athlete in various disciplines. Such games are very useful in acquiring new knowledge and skills.

This research was conducted by a qualitative and a quantitative method, using online anonymous surveys and playing a video game. It confirmed that video games affect students' personality. Through video game systems students learn and change their attitudes, knowledge and the ways in which they express themselves in order to adapt and be as successful as possible within that system. By playing certain games, various knowledge and skills can be achieved such as coordination and spatial coping, precision (fine motor skills), awareness of the environment (system), monitoring more contents at once, better memory and much more.

**Key words:** perception, primary school, student behaviour, student's personality, video games

## 1. TEORIJSKI DIO

### 1.1 Uvod

Prema definiciji stranice terminološke baze hrvatskoga strukovnog nazivlja osobnost je više ili manje stabilna i trajna organizacija karaktera, temperamenta, intelekta i fizičke konstitucije neke osobe koja opisuje jedinstven način prilagodbe toga pojedinca okolini. Iskazuje se stilom života ili načinom na koji se osoba ponaša, razmišlja i osjeća.<sup>1</sup>

Učenici igranjem igre utječu na sadržaj i zbivanje u igri, ali isto tako taj sadržaj može utjecati na osobnost učenika, što je prema definiciji njihovo ponašanje kroz karakter i temperament, na njihov intelekt odnosno kognitivni razvoj i na način na koji se izražavaju kroz svoja mišljenja i osjećaje.

Igra je umjetničko djelo na kojem rade razni umjetnici, dizajneri i programeri. Igre su najčešće stvorene radi zabave no u njihovom nastajanju vidimo povezanost s nastajanjem umjetničkog djela od skice, pa sve do završne obrade. No velika razlika između klasičnih umjetničkih djela i video igre je u tome što igru stvara i sam igrač sa svojim postupcima kroz igranje.

To se naravno također odnosi i na knjigu i film, gdje se čitatelj i gledatelj ne stavljaju u ulogu lika unutar same knjige ili filma već samo preuzimaju ulogu promatrača koji se može identificirati s likovima. Upravo zato se igre više osuđuju kao utjecajnije na osobnost igrača, gdje je prema većinskom mišljenju nasilje u igri gore od nasilja u filmu zbog iskustva iz prvog lica.<sup>2</sup> Nijedno nasilje nije dobro za djecu i upravo zato filmovi imaju jasan sustav dobnih ocjena koji svi (roditelj) gledaju kako se djeci ne bi dozvolilo gledati određeni film. Takve ocjene postoje i za igre no one se najčešće ne prate, te se time djeci omogućava igranje nasilnih igara koje bi na njih mogle utjecati antisocijalno. To svjedoči i činjenica da prema istraživanjima 90% djece tvrdi da njihovi roditelji „nikada“ ne gledaju ocjene prije nego što kupe ili posude igru za njih.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> <http://struna.ihjj.hr/naziv/osobnost/22397/> (posjećeno 5. rujna, 2020.)

<sup>2</sup> <https://www.wired.com/2009/07/game-ratings/> (posjećeno 5. rujna, 2020.)

<sup>3</sup> The Impact of Interactive Violence on Children: Testimony submitted to the Committee on Commerce, Science, and Transportation, United States Senate, Dr. David Walsh (2000-03-21)



Kao što možemo promatrati kako sadržaj igre utječe na djecu, tako možemo promatrati i iščitati njihovu osobnost kroz njihovo gledište prema igrama, te načinom igranja određene igre. Igrači se neprestano suočavaju s iznenadnim i stresnim odlukama. A čini se da odluke koje donose vrlo jasno otkrivaju njihov karakter ličnosti. Peeved, Johnson & Gardner (2012), otkrili su da su ekstrovertni igrači skloni ležernijim i veselijim igrama, dok se introverzija igrača povezuje s RPG igrama i strategijom. Svjesnost igrača povezuje se sa sportskim igrama, borbama i simulacijama, a otvorenost prema iskustvu povezuje se s akcijskim igrama i platformer igrama. U studiji koju su proveli Chory & Goodbody (2011), sklonost nasilnim igrama povezuje veću otvorenost i manju složnost pa su time i sami igrači skloni nasilju. Većina provedenih istraživanja (najčešće negativnih utjecaja video igara) nije sasvim objektivna jer je moguće da sami ispitanici imaju osobnost koja naginje prema prosocijalnom ili antisocijalnom ponašanju i prije igranja same video igre.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Personality & video game genre preferences, N. Peever, D. Johnson, J. Gardner, 2012/07/21

## 1.2 Utjecaj videoigara na ponašanje

Od kada postoje videoigre postoje i predrasude o igrama koje se fokusiraju na negativni utjecaj videoigara na igrače, pogotovo na djecu. U zadnjih nekoliko desetljeća provedena su razna istraživanja koja istražuju utjecaj igara na ponašanje, bio on pozitivan ili negativan no većina istraživanja se ipak bavi negativnim. To je opravdano zbog zabrinutosti roditelja jer sve više djece igra videoigre koje su nasilnog karaktera, ali to nije oduvijek bilo tako.

Na samim počecima doba video igara postojale su samo arkadne igre koje su se pojavile u barovima i noćnim klubovima 70-ih godina 20. stoljeća, igranje je uglavnom bilo zabava za odrasle. S vremenom videoigre postaju zanimacija sve mlađoj publici:

*Pri analizama članaka o video igrama u rasponu od tri desetljeća, 1970 do 2000 godine, Dmitri Williams, profesor komunikacije sa Sveučilišta Južne Kalifornije, dokumentirao je kako se medijski prikaz igara dramatično promijenio u 80-ima. Članci u vijestima i časopisima počeli su povezivati igranje video igra s tinejdžerima i upozoravati na ovisnost i korumpiranost videoigara: igra nije samo pristup devijaciji; igranje je bilo devijantno ponašanje.<sup>5</sup>*

Većina igrača su i dalje tinejdžeri i ljudi u 20-im godinama, ali sve više i više djece igra videoigre. Djeca su također sve svjesnija da je igra „samo“ igra, jer su okružena igrama gotovo od rođenja te im postaje jasno da odluke u igri nemaju utjecaj na stvarnost. No zbog nasilnih igara kojima djeca danas također imaju pristup postoji zabrinutost pa su istraživači pokušali potvrditi da igre mogu utjecati na prosocijalni razvoj kroz njihove poruke. Većina provedenih istraživanja utjecaja videoigra je usredotočena na jasno vidljive negativne poruke koje se odnose na mizoginiju, nasilje i rasizam. Zabrinutost oko antisocijalnih poruka igara često je uvećana činjenicom da igre omogućuju igračima ne samo da svjedoče već i djeluju nasilnički, barem virtualno. Zbog toga se raznim istraživanjima ispituje utjecaj videoigara na igrače i njihovo rasuđivanje u stvarnom svijetu.

*Narvaez i Mattan (2006) otkrili su da će ispitanici koji su igrali igre koje sadrže scenarij pomaganja kasnije ponuditi prosocijalne odgovore na testu, za razliku od ispitanika koji su igrali nasilne ili neutralne video igre. Dosljedni dominantnim teorijama o edukaciji karaktera, istraživači smatraju da prosocijalni efekti proizlaze iz usvajanja uloga, ponavljajućih radnji i*

---

<sup>5</sup> The Proteus Paradox: How Online Games and Virtual Worlds Change Us—And How They Don't, NICK YEE, Copyright Date: 2014, Published by: Yale University Press

*izloženosti. Međutim, Narvaez i Mattan smatraju kako su sudionici njihove studije koji su igrali prosocijalne igre imaju jednaku vjerojatnost da ponude "agresivne" odgovore kao i "prosocijalne" na budućim testovima.<sup>6</sup>*

Kao što vidimo u istraživanju koje su proveli Narvaez i Mattan relativno je kako će učenici reagirati na određenu igru iako ona bila prosocijalna, tako da se utjecaji na ponašanje povezani sa sadržajem igre čine ograničeni, bilo da efekt naginje prosocijalnom ili antisocijalnom smjeru i o valjanosti izvan mjesta ispitivanja znamo malo. Agresivni učenici su agresivni i prije igranja videoigara, samo što će ona prije odabrati nasilne igre nego mirniji učenici. Isto je kod sportova, primjerice rugby će odabrati dijete koje svoju agresiju izbacuje na treninzima i utakmicama, čime bi se moglo smanjiti nasilno djelovanje u svakodnevnom životu. Na igranje videoigara moglo bi se isto tako gledati kao na „ispušni ventil“ za nagone:

*U svojoj knjizi „Killing monsters“ , Gerard Jones iznosi „katarzički“ argument iskazujući kako djeca svoje nasilne nagone uvijek izbacuju putem igara i drugih medija, tako da to ne trebaju činiti u stvarnom životu.<sup>7</sup>*

Što se tiče nasilnih igara, njihovi igrači nisu nužno agresivni već svoje nagone izbacuju u igrama. Igranje nasilnih videoigara bi se ironično moglo usporediti sa životom vojnika. Izvan okružja rata vojnici se ponašaju normalno, ne bacaju bombe i ne pucaju kao na bojišnici.<sup>8</sup> Poznato je da se dječaci vole igrati rata, ali kada je u pitanju prikaz nasilja rata u igrama on se oštro osuđuje dok u slučaju paintballa to nije baš tako. Djeci starijoj od sedam godina dopušta se igranje paintballa koji sam po sebi ima strukturu sličnu većini nasilnih „videoigara ubijanja“. Na pucanje i eliminiranje neprijatelja se u ovom slučaju gleda kao na sport.

Da igre služe i kao platforma za izbacivanje negativnih nagona potvrđuje i činjenica da je kriminal u SAD-u dramatično pao tijekom istog razdoblja u kojem se igranje dramatično povećalo. Što je još važnije, velika većina djece koja vidi neke filmove s nasiljem i igraju neke nasilne igre, ali primaju uobičajene, društvene anti-nasilne poruke, ponašaju se tako da

---

<sup>6</sup> Ethics and game design : teaching values through play / Karen Schrier and David Gibson, editors. 2010 by IGI Global

<sup>7</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

<sup>8</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

neće djelovati nasilno ni javno ni privatno.<sup>9</sup> Zato je važno da djeca budu okružena prosocijalnim porukama da se uravnoteži nasilje koje mogu doživjeti u filmovima i igrama.

Dok istraživači ispituju veze sadržaja igara i stvarnih promjena u stavovima i ponašanju učenika koji igraju videoigre, činjenica je u tome da su igre glavna okupacija učenika. Odgajatelji bi zato trebali krenuti od igara koje bi promovirale prosocijalne stavove i ponašanja jer kao što znamo teorija socijalnog učenja sugerira da ljudi, a posebno djeca, oponašaju ono što vide (Bandura, 1977).

---

<sup>9</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

## Pozitivan utjecaj na ponašanje

Mnogi istraživači svojim istraživanjima pokušavaju potvrditi da igre imaju jak utjecaj na ponašanje igrača u negativnom smislu. To potvrđuje činjenica da je većina istraživanja videoigara koncentrirana na anti-socijalne, nasilne igre. Kada bi ta istraživanja uspjela potvrditi utjecaj videoigara, to bi trebalo značiti da bi prosocijalne igre trebale imati isto tako jak, ali pozitivan utjecaj. Zato se trebamo pitati kako bi izgledala video igra koja potiče dijaloški a ne narcisoidni način igranja? Justine Cassell (1999) nudi jednu mogućnost. Vjerujući da, „djeca mogu koristiti računala kako bi iskušala razne identitete, te kako bi istražila razne vrste ekspresije odnosno izražavanja", i time "objasne svoje socijalno okruženje i razvijaju razumijevanje samih sebe“



Slika 1

*Cassell iznosi pet načela za razvoj računalnih softvera i računalnih igara:*

- (1) *Prijenos ovlasti dizajniranja na korisnika,*
- (2) *vrednovanje subjektivnog i iskustvenog znanja u kontekstu upotrebe računala,*
- (3) *dopustiti upotrebu različitim vrstama korisnika unutar različitih konteksta,*
- (4) *dati korisniku sredstvo za izražavanje svoga glasa i istine o vlastitom postojanju ,*
- (5) *poticati suradnju među drugima.*

*Mnoge popularne komercijalne igre slijede barem jedno od Casselovih pet načela. Kao što The Sims i Second Life omogućuju korisniku ne samo da prilagođavaju svoje okruženje, već i da se bave vlastitim aktivnostima u svojoj priči.<sup>10</sup>*

Kao što možemo vidjeti prema Cassellovim načelima, kvalitetna igra bi trebala imati strukturu koja bi pozitivno utjecala na pojedinca i na druge koji ga okružuju. Prema tim pravilima igrač ima veći utjecaj na samu igru nego što igra ima na njega. Svojim postupcima i ponašanjem u igri igrač gradi priču i kroz igranje igre otkriva svoj karakter i mišljenje. U

<sup>10</sup> Ethics and game design : teaching values through play / Karen Schrier and David Gibson, editors. 2010 by IGI Global

različitim žanrovima igre različito se prenosi priča koju igrač proživljava. Zato igrači različitih osobnosti najčešće biraju različite žanrove. No postoje igre za koje je teško utvrditi žanr jer su njihovi alati za dizajn toliko opsežni i pristupačni da igrač u osnovi može dizajnirati kakvu god igru želi. Primjeri takvih igara su Little Big Planet i Spore. Samoizražavanje postaje definirajuća aktivnost ovih igara. Osim na razvoj priče igrač svojim odlukama utječe na razvoj lika, gdje svoja iskustva, stavove i znanje prenosi izravno na njega. Kao što Jerome Bruner (1987) tvrdi da je sjajna učenost u igrama upravo u tome što omogućavaju igračima da svoj identitet projiciraju na nekoga u igri, najčešće glavnog junaka. Kao lik unutar priče možemo početi rasuđivati razumijevanjem vrijednosti, morala i potrebe drugih na istoj razini kao u stvarnom životu - interakcijom i odnosima s drugima.<sup>11</sup>

Prema zadnjem Cassellovom načelu, igre trebaju poticati suradnju s drugima. To se, s odnosima prema drugim igračima u igri, i događa. U multiplayer igrama igrači svojim zajedništvom i koordiniranjem prelaze zapreke koje im igra zadaje. Time se zasigurno ojačavaju međusobni odnosi i prosocijalno ponašanje. Čak i kod neuspjelih pokušaja analiziraju se greške i time se mijenjaju načini razmišljanja i ponašanja u igri kako bi se mogla završiti. Ali igračima svrha igranja igre nije samo u završetku već o putovanju koje igrač prelazi. Kao što se od različitih vrsta tradicionalnih umjetnosti cijeni glazbena samo dok traje određena skladba ili simfonija, dok primjerice u slikarstvu ili kiparstvu vidimo samo završeni rad, ne i proces kojim on nastaje.

Putovanje kojim igrač prelazi igru odvija se u određenom sustavu. Igrač se prilagođava tom sustavu i mijenja svoje ponašanje kako bi ga prilagodio za postizanje cilja odnosno nastavku putovanja. Tako da je za prelazak igre važno znati sustav u videoigri i kako djelovati unutar njega. Prije djelovanja unutar sustava, sustav mora djelovati na igrača kako bi ga prilagodio za ispravne postupke. Krenemo li od toga igre zbilja utječu na igrače barem trenutno, ali ako sadržavaju jasnu i poučnu poruku mogu imati vrlo pozitivni utjecaj, posebice kod djece jer su njima igre najzanimljiviji medij zbog dominantne interakcije.

---

<sup>11</sup> Ethics and game design : teaching values through play / Karen Schrier and David Gibson, editors. 2010 by IGI Global

## Negativan utjecaj na ponašanje



Slika 2

Zabrinutost utjecaja nasilnih igara na djecu proizlazi iz mišljenja da ona nisu svjesna da je to „samo“ igra i da nije dozvoljeno u stvarnosti raditi ono što rade u igri. Problem je u tome što djeca imaju pristup različitim igrama koje u današnje doba imaju sve realniju grafiku te bi time djeca mogla pomisliti da se u igri radi o mogućim i prihvatljivim stvarima za stvarni život. Zato ih treba naučiti da to i nije baš tako.

Igre proširene stvarnosti također zbunjuju djecu jer su izravno povezane sa stvarnim svijetom. Najpoznatiji primjer je igra Pokemon GO zbog koje su navodno djeca stradala u prometu. Svijet u kojem se igra odvija baziran je na karti svijeta sličnoj onoj u GPS sustavima. Kada djeca hodaju uokolo tražeći čudovišta koja trebaju uhvatiti, koncentriraju se na ono što se događa na mobitelu. Zbog nepažnje strašne nesreće koje su se pojavile na naslovnici novina kada je igra izašla itekako su moguće. Zato djeca trebaju biti svjesna igre i odvojiti je od stvarnosti. Zbog svoje sigurnosti i sigurnosti drugih.

Uz iznimke igara proširene stvarnosti, igre nisu nužno povezane sa stvarnim životom. Međutim, zbog realnosti prikaza u današnjim igrama one lako mogu utjecati na najmlađu djecu. Djeca bi zbog realnosti prikaza mogla pomisliti da su ponašanja unutar igre moguća i dozvoljena u stvarnom životu. Zbog toga i činjenice da djeca uče oponašanjem drugih, postoji zabrinutost oko utjecaja nasilnih igara na negativno ponašanje djece. Zbog te zabrinutosti provode se razna istraživanja:

*Većina istraživanja sugerira sugerira da igranje nasilnih igra potiče negativno ponašanje (Carnagey, Anderson, & Bushman, 2007; Anderson i sur., 2004; Bushman & Anderson, 2002; Anderson i Bushman, 2001). Istraživanja su otkrila kako video igre mogu imati mali, kratkotrajni učinak na ispitanike (Giumetti i Markey, 2007). Međutim, teško je procijeniti rezultate istraživanja provedenog u namještenim uvjetima kako bi se predvidjeli trajniji učinci videoigara na ponašanje u stvarnom životu.<sup>12</sup>*

Iako je provedeno mnoštvo istraživanja vezanih uz negativni utjecaj videoigara, nijedno od tih istraživanja nema konkretne rezultate koji bi videoigre proglasili jednim od glavnih i stalnih uzročnika negativnog ponašanja:

*„Istraživanja uglavnom pokazuju da nasilne videoigre mogu imati kratkotrajni ili trenutni utjecaj na djecu, ali ne postoje dokazi o dugoročnim promjenama.“ - Anahad O’Connor, znanstveni urednik, New York Timesa<sup>13</sup>*

U odnosu na takozvanu „Baby-boom“ generaciju, igre se mogu usporediti sa slušanjem rock and roll glazbe. Roditelji te generacije bili su zabrinuti kako će ta glazba utjecati na ponašanje djece, tako da svaka generacija ima svoje razloge za zabrinutost oko nasilnog ponašanja. Ukoliko dijete svakodnevno gleda nasilne filmove ili igra nasilne igre po cijeli dan i nije vidjelo ništa osim nasilja u svom domu i oko njega, moglo bi se s razlogom očekivati da će njegovo ponašanje biti nasilno. Osim ako su tu, naravno, utjecaji koji bi to uravnotežili. A upravo je to posao roditelja, učitelja i društva: osigurati te utjecaje. Djeca su, poput ostalih, okružena mnoštvom dojmova i poruka. Oni dolaze iz medija koje vidimo i čujemo, ali i iz obitelji, prijatelja, škola, poslova, čitanja, klubova i sporta, religije. Zato djeca moraju biti svjesna koje su od tih poruka ispravne, a koje nisu. Uz pozitivni i prosocijalni utjecaj koji im pružaju odgajatelji, djeca bi trebala biti svjesna da određene stvari koje su moguće i pojavljuju se u igrama nisu primjerene i ne smiju se raditi u stvarnosti.

Mnoga istraživanja dokazuju povezanost nasilnih igara s agresivnim ponašanjem ispitanika, ali ta agresivnost je najčešće trenutna. I u većini slučajeva igra nije glavni razlog agresivnosti, kao što su zaključili i Kutner i Olson svojim istraživanjem odnosa nasilnih igara i negativnog ponašanja učenika:

<sup>12</sup> Ethics and game design : teaching values through play / Karen Schrier and David Gibson, editors. 2010 by IGI Global

<sup>13</sup> Don’t Bother Me, Mom—I’m Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)











*Kutner i Olson (2008) istraživanjem nude i rijetku statističku analizu odnosa između igranja igara ocjene "Mature" ili "M" (igre koje su sadržajem prikladne za osobe starije od 17 godina) i stvarnog "problema" ponašanja među 1200 učenika srednjih škola koje su anketirali. Otkrili su da je kod djece koja redovno igraju igre s ocjenom M veća vjerojatnost da uđu u fizičke obračune, udare ili pretuku nekoga, oštete imovinu radi zabave ili da ukradu nešto iz trgovine. Dodatno, kako se povećava učestalost igranja M igara, tako se povećava i povezanost s agresijom i nasiljem. Ova saznanja su se mogla čuti prije, u istraživanju manjih razmjera gdje se ustvrdila slična povezanost između igranja nasilnih igara i prijavljenih delikventnih ponašanja. (Anderson & Kopar, 2001). Iako su ovi rezultati provokativni, važno je imati na umu Kutnerovu i Olsonovu izjavu da njihovo istraživanje otkriva povezanost, a ne uzrok; moguće je da već otprije problematičnu mladež privlače igre sa M oznakom, ili da su statistike povezane sa nekim drugim uzrokom kao naprimjer odsutni roditelji.<sup>14</sup>*

### **Sustavi ocjenjivanja u industriji igara**









Najbolji način na koji video igre mogu potaknuti prosocijalno učenje je prenošenje prosocijalnih poruka u svom sadržaju kroz određeni lik, grafiku, zvuk ili priču. Djeca će naučiti gotovo sve teme koje su ugrađene u igru koja ih zanima. Tako da je zabrinutost za utjecaj videoigara zasigurno opravdana. Primjerice igra u kojoj igrač kontrolira mafijaša koji puca u civile zbog zabave mogla bi potaknuti antisocijalno, nasilno ili čak kriminalno ponašanje, dok je ona igra u kojem igrač portretira doktora koji spašava živote može usaditi plemenitije stavove. Sustavi ocjenjivanja u industriji igara, poput američke Entertainment Software Review Board (ESRB) i Europske Pan European Game Information (PEGI), pregledavaju postojanje i moć izravnih poruka sadržanih u igrama, te prema tome ocjenjuju dobnu primjerenost igre. Na primjer, realistični i krvavi prikazi nasilja u igri su ocijenjeni ocjenom „M" za „Mature" (17 ili stariji) ili „PEGI 16“, dok se prikazi za djecu koji podsjećaju na animirane filmove mogu ocijeniti ocjenom „E" kao primjerena za svakoga „Everyone." ili „PEGI 3“

---

<sup>14</sup> Ethics and game design : teaching values through play / Karen Schrier and David Gibson, editors. 2010 by IGI Global

Rating System	Rating Category	Descriptors
<b>Australian Classification Board (ACB)</b> Australia	 Mature	Horror Themes
<b>Classificação Indicativa (ClassInd)</b> Brazil	 Rated 12+	Violence Impacting Content
<b>Entertainment Software Rating Board (ESRB)</b> North America	 Teen	Fantasy Violence
<b>Game Rating and Administration Committee (GRAC)</b> South Korea	 All ages	Violence Fear
<b>Pan-European Game Information (PEGI)</b> Europe	 PEGI 12	Horror
<b>Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle (USK)</b> Germany	 USK: Ages 12+	Abstract Violence Scary Content
<b>IARC Generic</b> Rest of world	 Rated for 12+	Horror
<b>Google Play</b> Russia	 Rated for 12+	Horror

Slika 3 – rezultat testiranja igre s rezultatom dobne ocjene „T“ ili „PEGI 12“

Rating System	Rating Category	Descriptors
<b>Australian Classification Board (ACB)</b> Australia	 General	General
<b>Classificação Indicativa (ClassInd)</b> Brazil	 All ages	
<b>Entertainment Software Rating Board (ESRB)</b> North America	 Everyone	
<b>Game Rating and Administration Committee (GRAC)</b> South Korea	 All ages	
<b>Pan-European Game Information (PEGI)</b> Europe	 PEGI 3	
<b>Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle (USK)</b> Germany	 USK: All ages	
<b>IARC Generic</b> Rest of world	 Rated for 3+	
<b>Google Play</b> Russia	 Rated for 3+	

Slika 4 – rezultat testiranja igre s rezultatom dobne ocjene „E“ ili „PEGI 3“

Igra, prije nego što se objavi na online trgovini igara mora proći testiranje koje ispunjava izdavač igre. Pitanja su jednostavna i jasna, koncentriraju se na nasilje i mržnju u bilo kakvom obliku. Testiranje sadrži i čudna pitanja koja utvrđuju je li igra politički ispravna, a ta pitanja su povezana s nacistima i Sjevernom Korejom. Odmah nakon testiranja dobije se dobna ocjena, ako nema nikakvog nasilja ocjena je „E“ odnosno za sve, ali čim ima tragove nasilja ili neke horror elemente dobiva se ocjena „T“ za tinejdžere.

### 1.3 Utjecaj na kognitivni razvoj

Učenici igranjem videoigara mogu steći različita znanja iz sadržaja igre i mehanizma upravljanja. Unutar sistema videoigre igrač može djelovati na igru, ali igra svojim pravilima i sadržajem djeluje na igrača i prenosi određena saznanja koja mogu biti korisna za sam prolazak do kraja igre. Prenošenjem saznanja, na igru možemo gledati kao na medijatora znanja koji pomaže potaknuti moralnu spoznaju učenika, te se time možemo osvrnuti na dva glavna gledišta koja prevladavaju u psihologiji kognitivnog razvoja. Piagetova škola mišljenja razmatra konstrukciju znanja kao individualno orijentirani proces gdje ga svako dijete konstruira samo za sebe. S druge strane Vigotski je zagovarao primitivnost kulturnih alata u konstrukciji znanja. U skladu s Vigotskijevom školom mišljenja, igre primjerene za određenu dob bi se mogle smatrati snažnim alatom za medijaciju, za jačanje moralne spoznaje i rasuđivanja kod učenika, posebno za one mlađe koji još nisu razvili načine rasuđivanja pomoću jezika poput odraslih ljudi. To je zato što jezik igra važnu ulogu u samoregulaciji i razmišljanju. Prema Vigotskom (1978); jezik također ima središnju ulogu kao medijator znanja. Tako bi u tom smislu igre mogle biti smatrane zamjenom za misao koja bi mogla biti namijenjena za sustavski način poboljšavanja razvoja moralne spoznaje kod učenika.<sup>15</sup>



Slika 5

<sup>15</sup> Ethics and game design : teaching values through play / Karen Schrier and David Gibson, editors. 2010 by IGI Global

## Utjecaj na kognitivni razvoj u školi

Videoigre imaju veliki potencijal za učenje. Većina roditelja je bar jednom razmišljala o tome kako bi bilo lijepo da im djeca uče jednako vremena koliko provedu igrajući videoigre. To mišljenje je zapravo djelomično istinito jer prosječni Amerikanac do svoje 21. godine provede otprilike 10000 sati igrajući igre, otprilike toliko sati dijete provede u osnovnoj i srednjoj školi. Prema tome bi se trebalo razmisliti zašto su igre toliko privlačne, te bi njihove kvalitete trebalo prenijeti u učionice. Osim same interakcije učenicima je kod igara privlačno to što cijelo vrijeme znaju što i kako trebaju raditi i dok igraju igru dobivaju trenutne povratne informacije tako da uvijek znaju gdje su i idu li u pravom smjeru prema cilju. Trenutne povratne informacije su učinkoviti most između zadataka i samog stjecanja znanja. Povratna informacija je jedan od ključnih faktora koji se treba uzeti u obzir u osmišljavanju zanimljivog iskustva, te se time može umanjiti nezadovoljstvo i nesigurnost učenika tijekom rješavanja zadatka.

Učenici već danas uče tijekom igre, u raznim simulacijskim igrama mogu naučiti upravljati brodom ili avionom, graditi i upravljati izgrađenim, voziti brze automobile, biti operateri tematskog parka, ratnici, biti veterinari, liječnici i slično. Postoje i povijesne igre koje ih mogu naučiti o raznim povijesnim događajima i pomoću njih ih mogu virtualno doživjeti. Takve edukativne igre bi se trebale promovirati među učenicima i trebalo bi se više raditi na takvim igrama iz kojih učenici mogu naučiti bitne stvari koje se mogu povezati s kurikulumom.

Osim znanja, učenici kroz videoigre mogu razvijati i razne vještine, što potvrđuju i rezultati istraživanja neuroznanstvenika:

*2004. godine, neuroznanstvenici sa Sveučilišta Rochester, C. Shawn Green i Daphne Bavelier dospjeli su na naslovnice diljem SAD-a svojim rezultatima istraživanja kojima su potvrdili da igranje akcijskih, video i računalnih igara pozitivno utječe na igračevu" vizualno selektivnu pažnju". Laički rečeno, to bi značilo da se tijekom igranja video igara, u trenucima kada se odvija više stvari odjednom, djeca uče kako prepoznati i koncentrirati se na najvažnije stvari i ignorirati ostale.*<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

S igranjem određenih videoigara koje zahtijevaju preciznost, može se potaknuti i razvoj fine motorike:

*" Za igranje videoigara koristim istu koordinaciju ruke i oka kao i za (medicinske) operacije", - rekao je dr. Sc. James Rosser, bolnica Beth Israel, New York<sup>17</sup>*

U većini igara učenici ne dobiju sva pravila i informacije odmah na početku igre, te ih moraju shvatiti igrajući ih. Oni igranjem videoigre, eksperimentirajući poput znanstvenika, uče pravila igre zaključujući iz činjenica koje promatraju. Primjerice u igri Portal od studija Valve Corporation na početku igre igrač se nalazi u sobi gdje sam mora doći do stola i pročitati bilješke. Tijekom cijele igre igrač samostalno zaključuje što treba napraviti dalje kako bi došao do više razine(levela). Tako da dijete igrajući Portal, koji je sam po sebi kompleksna igra, uči misliti eksperimentiranjem, te putem pokušaja i pogrešaka uči razumjeti i manipulirati vrlo kompliciranim sustavima. Da bi se „pobijedila“ jedna takva kompleksna igra, dijete mora naučiti kreirati strategije za prevladavanje prepreka i postizanje uspjeha.

Učenici koji igraju video igre dobro prihvaćaju informacije iz mnogih izvora, prikupljajući podatke iz više različitih mjesta u jednu koherentnu sliku svijeta i mogu brzo donositi odluke koje im pomažu u rješavanju problema. Tim vještinama mogu postati stručnjaci za obavljanje više paralelnih zadataka, odnosno mogu se koncentrirati na više stvari u isto vrijeme i dobro podnositi pritisak toga. Igranjem online multiplayer igara također postaju dobri u suradnji s drugima. U današnje doba igre učenicima omogućavaju razvoj svih ovih i drugih vještina, a počinju ih učiti već u vrlo ranoj dobi.

U školama se još uvijek na igre ne gleda kao na alat s kojim učenici postižu određena znanja i vještine, a samo povezivanje nastave s igrama bi učenicima već puno značilo. Većina učitelja danas ne zna gotovo ništa o virtualnom životu svojih učenika. U današnje doba učenici imaju bogate virtualne živote pune igara, komunikacija, sastanaka, pretraživanja i druženja. Nastava bi mogla biti zanimljivija učenicima samo da se osvrće na njihovo virtualno okruženje, ali zbog učiteljske nepovezanosti s tim okruženjem često je nemoguće da se dizajnira učenje tako da učenicima bude zanimljivo i zabavno. O nepovezanosti učitelja i virtualnog okruženja učenika svjedoči i izjava bivšeg predsjednika Federacije američkih znanstvenika:

---

<sup>17</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

*“Kolačići na računalu moje kćeri znaju više o njezinim interesima od njenih učitelja.”—  
Henry Kelly<sup>18</sup>*

*Da bi se olakšalo učenje temeljeno na igrama, učitelji bi se trebali suzdržavati didaktičkih instrukcija i trebali bi biti predani učenju usmjerenom na interese kao "treneri, savjetnici i proizvođači ". S druge strane, trebalo bi zainteresirane učenike uključiti u nastavne sustave procesa razvoja obrazovnih igara.<sup>19</sup>*

Učenici mogu provesti sate igrajući svoje najdraže videoigre, koje su pune zadataka i nepotrebnih prepreka i problema koje rješavaju sa zadovoljstvom. To naravno pod upitnik stavlja mišljenje o tome da učenici danas imaju kratak raspon pažnje. Pažnja im se gubi uslijed zastarjelih načina učenja.

Vjerojatno najveća razlika između škole i igre je u tome što je tradicionalna škola uglavnom dugački niz potrebnih prepreka koje izazivaju negativni stres, dok su igre niz nepotrebnih prepreka koje najčešće izazivaju pozitivne emocije.<sup>20</sup> Za vrijeme igranja videoigre učenici svoje uspjehe mogu vidjeti i doživjeti odmah s trenutnim povratnim informacijama. Dok u školi svoje uspjehe mogu vidjeti tek nakon završenog ispita. Osnovna i srednja škola Quest to Learn (Q2L) osnovana u New Yorku 2009, koncentrira svoju nastavu oko igara tako da učenik svoj dan prolazi kao da igra igru. Razvili su kurikulum prema standardima u zajedništvu nastavnih stručnjaka i dizajnera videoigara. Uz standardna znanja koja se uče u ostalim školama ovdje se najviše koncentriraju na znanja koja se lako uče iz igara, a korisna su u svakodnevnom životu, kao što su primjerice digitalna pismenost i sistemsko razmišljanje. Sistem ocjenjivanja ovdje je zamijenjen postizanjem više razine(levela) i time se uklonio negativni stres. Učenici su fokusirani na učenje, a ne na reproduciranje naučenog. Nastava je sastavljena od određenih opširnijih zadataka(misija) ne samo obveznih već i dodatnih koje učenici sa zadovoljstvom rješavaju. Misije su prepune sadržaja koji se inače javlja u igrama, a to su izmjenjivanje identiteta, simulacija i zajedništvo. Osim što nastava funkcionira kao igra i nekada igraju igre tijekom nastave, učenici dizajniraju i izrađuju svoje vlastite igre. Završni ispit se zamijenio s Boss razinom(levelom), što je najveći događaj koji se najavljuje dva tjedna prije kako bi se učenici mogli pripremiti zajedno

<sup>18</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

<sup>19</sup> Video Games and Learning: Teaching and Participatory Culture in the Digital Age, K. Squire, 2011, Teachers College Press New York

<sup>20</sup> Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World, Jane McGonigal, 2011 by New York: The Penguin Group

uz pomoć tajnog suradnika(secret ally) koji je stručnjak(vanjski suradnik) u vezi s problemom koji Boss razina(level) predstavlja.<sup>21</sup> Učenici ulažu sve više vremena i pažnje ulažu u videoigre, zbog osjećaja odgovornosti i upravljanja određenog lika u igri:

*U video igrama igrači sudjeluju u akciju na daljinu, kao na daljinsko upravljanje robota, ali na preciznijem način. Kognitivna istraživanja predlažu da takva aktivnost na daljinu zapravo stvara u ljudima osjećaj da su im um i tijelo u novom prostoru, u visoko motivirajućem stanju. [Clark 2003] Knjige i filmovi, unatoč svim svojim vrlinama, ne mogu postići taj osjećaj. Što više igrač može upravljati likom u igri i odlučivati o sudbini lika, to više ulaže sebe u taj lik. To ulaganje se smatra najdubljom osnovom igračeve motivacije u daljnjem igranju igre te eventualnog svladavanja igre.*<sup>22</sup>

Svako učenje sadržava promjenu identiteta, gdje najbolje funkcionira ako se učenici svojim radom i istraživanjem ponašaju kao znanstvenici. Time učenici više ulažu u uloge, a na kraju i u samo učenje. Upravo tako igre mogu postati moćni pokretači za dubinsko učenje u učionicama i na radnim mjestima. Putem video igara se najlakše može postići pažnja učenika i potaknuti razmišljanje o bilo kojoj temi. Količina istraživanja koja se provode u akademskim krugovima o pozitivnim učincima igara na učenje brzo raste. Zaista će pomoći svim učiteljima i roditeljima da nauče više o pozitivnim učincima video igara na učenje. Uz to znanje i djelovanje usporedno s njime, učenici napokon mogu steći priznanja i nagrade za veliku količinu korisnog učenja koje već dobivaju igranjem igara koje trenutno igraju samo radi zabave, i naučiti još više kroz nove igre koje su posebno dizajnirane da ih nauče sadržajima kurikuluma i drugim vještinama. Usprkos svim negativnim pogledima na videoigre odrasli bi, umjesto osuđivanja nasilnih igara, trebali promovirati igre koje su korisne za učenike. Kao što je Prensky istaknuo u svojoj knjizi:

*Još je dugačak put do otvaranja umova odraslih osoba kako bi vidjele potencijal za učenje kroz igre. Unatoč svim pozitivnim rezultatima, istraživanjima i konferencijama kao i očajnog plača za pomoći od strane djece da se u školu uvedu igre kako bi učenje učinili još aktivnijim, mnogi roditelji i učitelji još uvijek misle da su video i kompjutorske igre u najboljem slučaju besmislene, a u najgorem štetne. Tisak dolijeva ulje na vatru naslovnica o „igramu ubijanja“ kada, ustvari, je većina igrica sa oznakom E (svi). Četrnaest od top 20*

<sup>21</sup> Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World, Jane McGonigal, 2011 by New York: The Penguin Group

<sup>22</sup> What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy (New York: Palgrave/Macmillan,2003)



*video igra i petnaest od top kompjuterskih igra imaju oznaku E ili T (Teen). Za odrasle osobe, koje bi htjele pomoći djeci, bitno je da odvoje pojam "nasilje" od koncepta "sve igre".<sup>23</sup>*

Učenike privlače gotovo sve igre, čak i one koje nisu primjerene za njih. Često nisu ni svjesni što je primjereno, a što nije, zbog toga se ne mogu kritički odnositi prema izboru igara, tako da bi odrasli trebali kontrolirati što igraju. Danas su učenici okružena mobilnim uređajima i igrama od malena i one su postale sastavni dio njihovog društvenog i kulturnog okruženja. S privlačnosti videoigara i motivacijom postizanja više razine(levela) i rješavanjem zadanih problema smanjuje se i interes za tradicionalne nastavne sadržaje (Prensky, 2003). On opisuje pristup digitalnog učenja temeljenog na igrama (DGBL) sa svojim zaključkom: "Stoga i dalje treba pokušavati spojiti sadržaj učenja i motivaciju igara..."<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

<sup>24</sup> Digital Game – Based Learning / Marc Prensky (2001)

## Utjecaj na kognitivni razvoj kod kuće

Osim u školi učenici pomoću igara svoja znanja i vještine mogu razvijati i kod kuće. Za razliku od tradicionalnog školovanja koje će teško prihvatiti igre kao učinkovit način učenja, učenici već danas uče određene stvari od kuće igranjem video igara. Svoje zanimanje za sadržaj igre ne izražava samo kod kuće, već o njemu priča i izmjenjuje iskustva izvan virtualnog i obiteljskog okružja sa svojim prijateljima, pa u nekim slučajevima i proširuje znanje koje je stekao igrajući igre:

*U studijama na terenu, koje provodimo na Sveučilištu Wisconsin, gledali smo kako sedmogodišnjaci igraju Age of Mythology, čitaju o mitologiji unutar i izvan igre na web stranicama, posuđuju knjige mitologije iz biblioteke, crtaju crteže i pišu priče povezane s igrom i drugim mitološkim temama. Razmišljaju o vezama Age of Mythology i Age of Empires, između mitoloških figura i superheroja popularne kulture i o njihovom povezanosti s povijesti i društvom. Ovo je najbolja vrsta obrazovanja, a događa se kod kuće, izvan škole.<sup>25</sup>*

Prema ovom istraživanju možemo vidjeti da učenici sami mogu učiti pomoću videoigara. Ne bi se trebalo nužno odmah uvoditi pod obvezno igranje igara za stjecanje znanja, već bi učitelji trebali barem upućivati učenike na kvalitetne igre s ispravnim informacijama i sadržajem koji ih može naučiti nečim važnom i zanimljivom i kada imaju upit vezano uz sadržaj igre s učiteljem bi trebali moći o tome slobodno raspravljati. Isto takva moderacija uz slobodu raspravljanja i izražavanja bi se trebala očekivati i od roditelja kod kuće. Dobar primjer je učiteljica iz vrtića koja priča ove doživljaje: „Moj sin Sean i ja smo zajedno igrali The Sims kad je imao samo 5 godina i još nije išao u školu. Jednog dana, dok smo prolazili pored školskog igrališta, iznenada je rekao: „Mama, ovo je igralište jako skupo.“ "Kako znaš?" Pitala sam. "Pa u The Simsimu mogu kupiti igralište za svoju obitelj koje košta 1.250 dolara, a to je malo igralište", odgovorio je, "tako da mislim da ovo igralište košta oko 20.000 dolara. Mislim da je mnogo ljudi išlo raditi nekoliko dana za to. " (Predškolac o građevinskim troškovima!) Dok sam gledala kako se šestogodišnjak igra Roller Coaster Tycoon, premda je sagradio pristojan park, mislila sam da nasumično slaže stvari uokolo. Ali tada je povikao: "Moji gosti su nesretni! Moram izgraditi više kupaonica! " (Učenik prvog razreda o zadovoljstvu kupaca!)<sup>26</sup> To su samo neki od primjera gdje djeca

<sup>25</sup> What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy (New York: Palgrave/Macmillan,2003)

<sup>26</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

pomoću igara dolaze do određenih shvaćanja i znanja koja se od njih ni ne očekuju, već ih stječu proživljavanjem igre.

Učenici biraju igre koje bi ih mogle zanimati prema žanru i sadržaju igre, te ih sama sloboda odabira od silnog mnoštva danas dostupnih igara privlači na igranje, jer za svakog postoji nešto. Kakva god igra bila iz nje učenici mogu izvući nešto pozitivno za svoju budućnost.

Učenici kod kuće ne samo da stječu znanja već ga mogu dijeliti s drugima kroz suradnju. Neki ljudi još nisu ni svjesni da igre već odavno nadilaze jednostavni stil jednog igrača koji je nametnuo početni nedostatak umreživanja računala. Igre na računalima i konzolama brzo su dobile društveni značaj s komponentom multiplayera odnosno mogućnosti da više igrača istovremeno igraju istu igru u istom virtualnom okruženju. Ta nova tehnologija privukla je mnoštvo igrača te najznačajnije igre sada igra na stotine tisuća ljudi istovremeno, svaki dan i noć surađujući u raznim grupama. Suradništvom u igrama učenici mogu stjeći razne timske vještine koje su korisne u većini poslova današnjice, te ih tako pripremaju za budućnost.

*Britanska obrazovna skupina nazvana „Teachers Evaluating Educational Multimedia“ (TEEM) otkrila je da neke izvanredne komercijalne video igre, poput Sim Cityja i Zoo Tycoona, mogu pomoći mladim učenicima u logičkom razmišljanju i računalnoj pismenosti.<sup>27</sup>*

---

<sup>27</sup> Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help! Marc Prensky. Paragon House (2006)

#### **1.4. Utjecaj videoigara na kreativno izražavanje**

Igre utječu na osobnost, te time i na stavove i kreativno izražavanje. Kroz igre se probuđuje imaginacija učenika jer nikad se ne zna (osim kod ponovnog igranja) koja i kakva misija(zadatak) slijedi nakon one kojom se trenutno bave. To iščekivanje budi zanimanje za igru, inače bi bila monotona. Zato ako igra ima više različitih načina za završetak odnosno prolazak, veći joj je „replay value“(vrijednost ponovnog igranja) i igrači je mogu više puta odigrati. Učenici svojom kreativnošću mogu graditi radnju igre, te time biti pomoćni dizajneri igre. Svojim odlukama unutar igre utječu na stvaranje igre na više načina:

*Igre omogućavaju igračima da budu producenti, a ne samo potrošači. Uz rad dizajnera, radnje igrača također stvaraju svijet igre. Igrači odlučuju što će graditi u Rise of Nations, koje vještine i misije će odabrati u The Elder Scrolls: Morrowind ili koje će moralne odluke donijeti u Star Wars: Knights of the Old Republic, time su igrači su podjednako graditelji igre kao originalni stvaraoci igre. Osim toga, igrači mogu koristiti softver koji dolazi s igrom za izradu novih scenarija, razina(levela) ili epizoda (na primjer, scenarij u Age of Mythology ili skateboard park u Tonyju Hawku). Prečesto učenici u školama, premda konzumiraju, ne sudjeluju u razvoju kurikuluma te samim time ne očvršćuju svoje znanje. [Brown 1994].<sup>28</sup>*

Kreativnost stečenu pod utjecajem igara mogu prenijeti na stvarni svijet izrađujući likovne radove sa svojim najdražim likovima, situacijama ili okolinama koje se pojavljuju u igrama. Te likove, situacije i okoline je trebao netko osmisliti, skicirati i napraviti. Time dolazimo do pojma video igre kao umjetničkog djela. Kao većina odraslih, ni učenici ne povezuju igre s umjetnošću iako su za stvaranje igre većinom zaslužni razni umjetnici i dizajneri. Zato bi učenike trebalo naučiti što su točno igre i kako nastaju, od ideje pa sve do realizacije te završne obrade. Jer osim što se učenici kreativno mogu izraziti igranjem videoigara, isto tako mogu izrađivati svoje igre što i škola Quest to Learn i potvrđuje.

Uz pomoć interneta danas svatko može naučiti osnove programiranja. Tako da bi učenici, uz pomoć učitelja iz informatike i likovne kulture, grupno mogli napraviti svoju videoigru. Najveća kreativnost je potrebna na samom početku gdje se razmišljanjem i skiciranjem razvija ideja. Tu bi učenici igrali glavnu ulogu jer imaju bujnu maštu i lakše razmišljaju „izvan kutije“ odnosno izvan okvira koji su zadani od strane društva i koji odrasli teško mogu izbjeći. Sa svojim idejama bi trebali zadati pravila s kojima bi stekli određeno

---

<sup>28</sup> What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy (New York: Palgrave/Macmillan,2003)

ozbiljno razmišljanje. Putem ovog istraživanja može se primijetiti da učenici već imaju zanimljive ideje kako bi njihova igra izgledala i kako bi se igrala. Ako im je želja stvarno jaka učitelji bi ih trebali barem uputiti na internetske stranice ili knjige o programiranju koje bi im mogle pomoći.



Slika 6 – koncept hvatanja noćnih mora u igri *DreamCatcher*



Slika 7 – originalni sprite-ovi u igri *DreamCatcher*

## **2. EMPIRIJSKI DIO**

### **2.1 Uzorak istraživanja**

Istraživanje je provedeno tijekom druge četvrtine 2020. godine pomoću online anonimnih anketa. Budući da se anketa ispunjavala pomoću interneta ispunili su je učenici sedmih i osmih razreda osnovnih škola diljem Hrvatske. Uz pomoć učitelja osnovnih škola prvu anketu je ispunilo 450 učenika. Drugu anketu ispunilo je 20 učenika koji su prije same ankete trebali odigrati videoigru *Dreamcatcher*.

### **2.2 Ciljevi istraživanja**

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati i proučiti odnos i utjecaj videoigara na osobnost učenika osnovnoškolskog uzrasta, kako učenici percipiraju sebe igrajući video igre, te kako različite vrste(žanrovi) video igara utječu na osobnost učenika.

Cilj ovog diplomskog rada bio je zabilježiti zanimanje učenika za videoigre, putem razne mogućnosti i sustave u kojima se učenici kreativno izražavaju igrajući i stvarajući videoigre. Rezultatima istraživanja odgovorilo se na sljedeća istraživačka pitanja:

1. Kakav je odnos video igara i osjećaja i ponašanja učenika osnovnoškolskog uzrasta?
2. Kako učenici gledaju na igre, jesu li one samo zabava, drugi/zasebni (virtualni) svijet ili umjetničko djelo?
3. Kako se video igre mogu povezati s vizualnim izražavanjem učenika?

### **2.3 Metode i instrumenti istraživanja**

Do dobivenih rezultata došlo se kvantitativnom (upitnicima) i kvalitativnom (igranjem igre) metodom. Instrumenti istraživanja korišteni u diplomskom istraživanju bili su online upitnici za učenike i mobilna videoigra.

Prvi instrument korišten u istraživanju bio je upitnik kojim se u 9 pitanja ispitala važnost igara u učeničkom životu, te stavovi prema žanrovima igara i sadržajima u igrama. Učenici su u upitniku iskazali osnovne informacije o odnosu učenika s videoigrama (na kojim platformama igraju, koliko dugo igraju, kada i zašto igraju...) Na kraju prvog upitnika su odgovarali na pitanja s dugim odgovorima, gdje su izrazili svoja znanja i kreativnost kroz pisanje o najdražim igrama i o idejama za vlastitu igru.

Igranjem mobilne videoigre *DreamCatcher*, učenici su na kreativan način morali prijeći igru platformer žanra koja sadrži sustav dobrih i loših snova unutar kojeg su vlastitom intervencijom proživljavali razinu (level) svako na svoj način. Puzzle elementi unutar igre (slaganje kamenja) je moguće prijeći na više različitih načina. Tu se iskazala učenička kreativnost samim prelaskom igre.

U drugom upitniku učenici su se osvrtni na igru, iskazujući svoje rezultate i probleme na koje su naišli igranjem videoigre. Kreativnost su mogli iskazati kroz osmišljavanje likova i nastavka priče igre *DreamCatcher*.

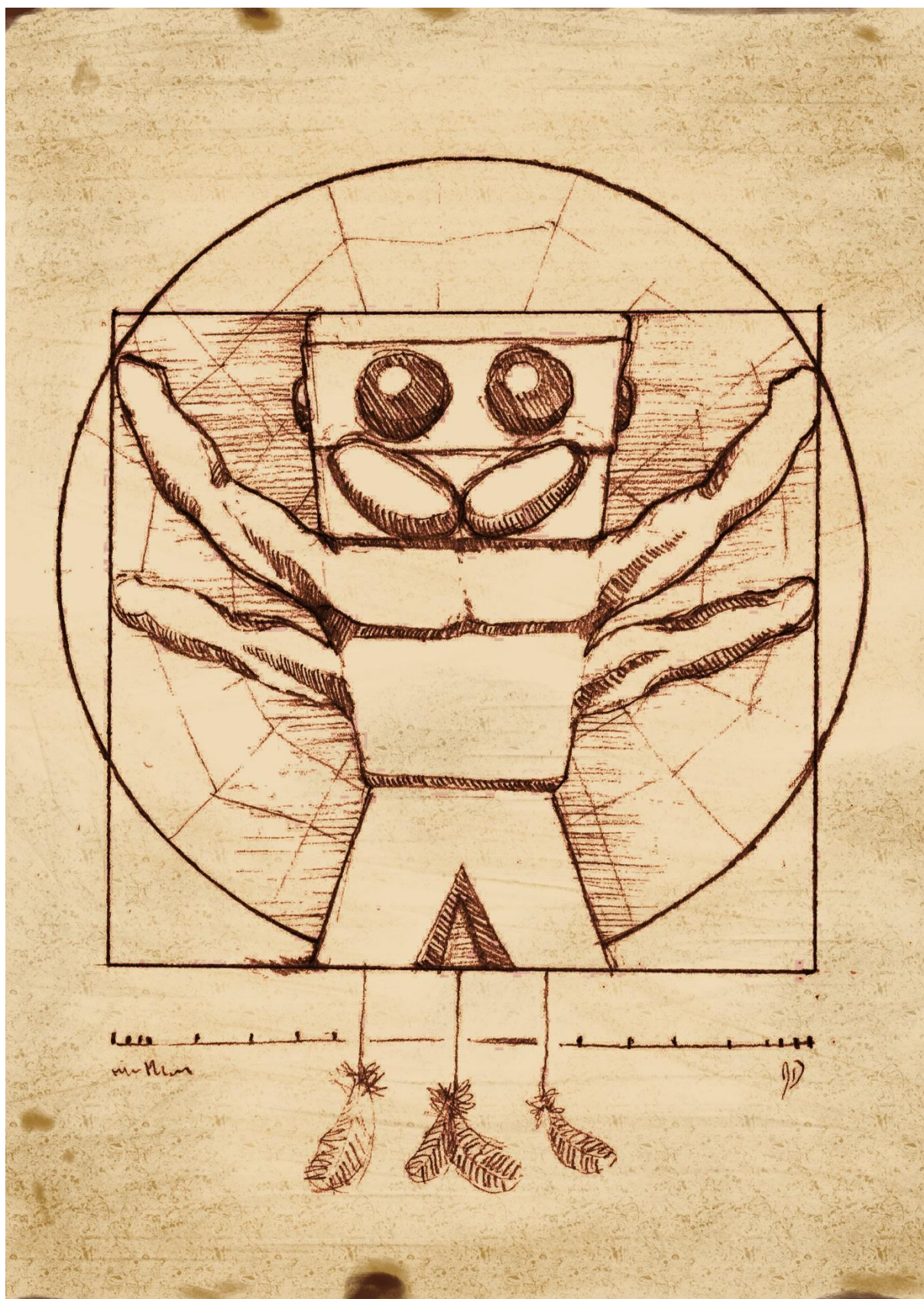
### Opis videoigre DreamCatcher

Igra je namijenjena za sve mobilne uređaje s Android operativnim sustavom. Radi se o igri platformer žanra, gdje igrač preuzima identitet superheroja. Priča je zasnovana na indijanskoj legendi o hvataču snova(dream catcheru). Kao što sam naziv igre može predočiti, u DreamCatcheru je glavni cilj skupiti dobre snove i uništiti noćne more, te što prije doći do sunca gdje se noćne more unište. Budući da igra sadrži i puzzle elemente slaganja kamenja učenici su se morali sami snalaziti. Dosta dugačka razina(level) je trebala učenicima predstaviti mnoštvo prepreka pa sami rezultati(vrijeme, skupljeni snovi, zvjezdice) na kraju levela nisu ni bili toliko važni, ali mogli su se poboljšati ponovnim prelaskom kao što se to radi u igrama velike produkcije.



Slika 8





Slika 9

## **2.4 Tijek istraživanja**

Istraživanje je održano putem interneta, gdje su učenici ispunjavali ankete koje su im prosljedili njihovi učitelji. Zbog mogućnosti tehnologije(interneta) anketu su u relativno kratkom roku ispunili učenici iz različitih dijelova Hrvatske.

Prva anketa je sadržavala pitanja s ponuđenim odgovorima. Postavljena su im pitanja koliko sati dnevno provedu igrajući videoigre i na kojim platformama, te kada i zašto ih igraju. Zatim su u tablici s odgovorima - da, možda ili ne - trebali, u nizu komponenata koje igre inače sadrže, odgovoriti da li je bitno za igru da sadrži određenu komponentu. Tu su učenici iskazali svoje stavove prema igrama, primjerice da igra treba biti zanimljiva ali ne smije biti prelagana. Bili su im ponuđeni žanrovi videoigara od kojih su učenici birali najdraži te su pisali o tome zašto ima je baš taj žanr najdraži. Na kraju ankete su se nalazila pitanja s dugim odgovorima u kojima su učenici opisivali svoju najdražu igru i iznosili ideje o svojoj vlastitoj igri. Putem tih ideja učenici su kreativno izražavali svoje ideje i razmišljanja.

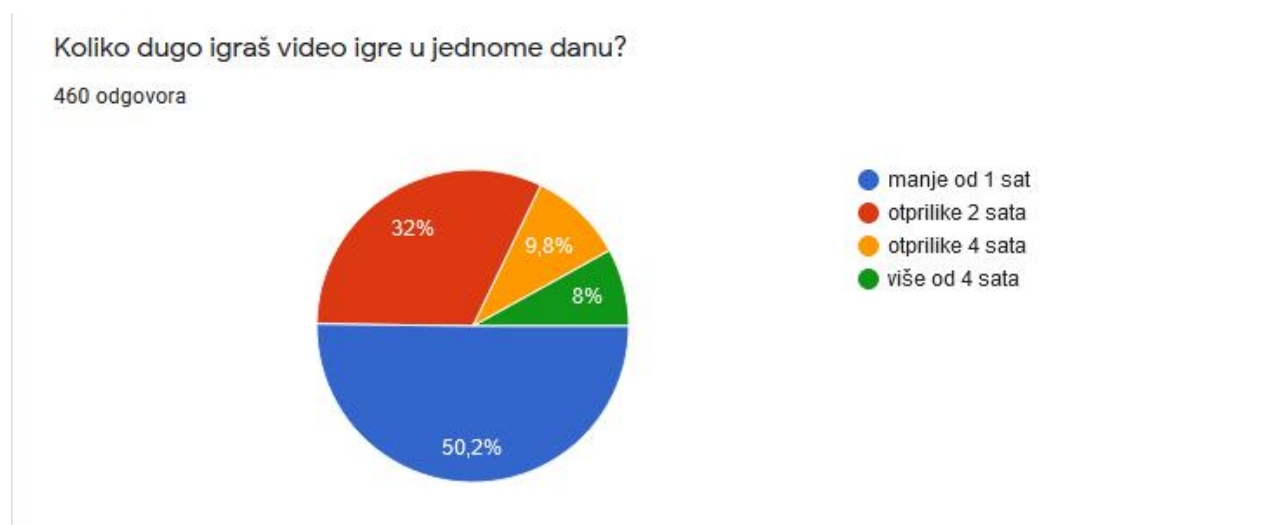
U nastavku istraživanja učitelji su svojim učenicima prosljedili poveznicu i upute za skidanje i instalaciju videoigre. Učenici su igru igrali na svoj način, jer zbog individualne interakcije s igrom gotovo nije moguće odigrati sasvim isto, što bi trebali potvrditi i različiti rezultati na početku ankete kojom se učenici osvrću na igru.

Oni učenici koji su odigrali igru i ispunili drugu anketu iskoristili su priliku i vjerojatno po prvi puta radili u industriji videoigara. Svaki ozbiljni studio za izradu videoigara ima svoj tim koji testira igre i nakon testiranja povratnu informaciju šalju dizajnerima i programerima. Tako su učenici u ovom slučaju preuzeli ulogu tima za testiranje igre i odgovorima na pitanja u online anonimnoj anketi iznijeli su vrlo korisne kritike i mišljenja. Osim osvrta na samu igru učenici su u anketi osmislili i iznijeli ideje o likovima i nastavku priče. Tim idejama potaknuta je kreativnost potrebna za sam početak nastajanja igre, jer svako umjetničko djelo započinje idejom.

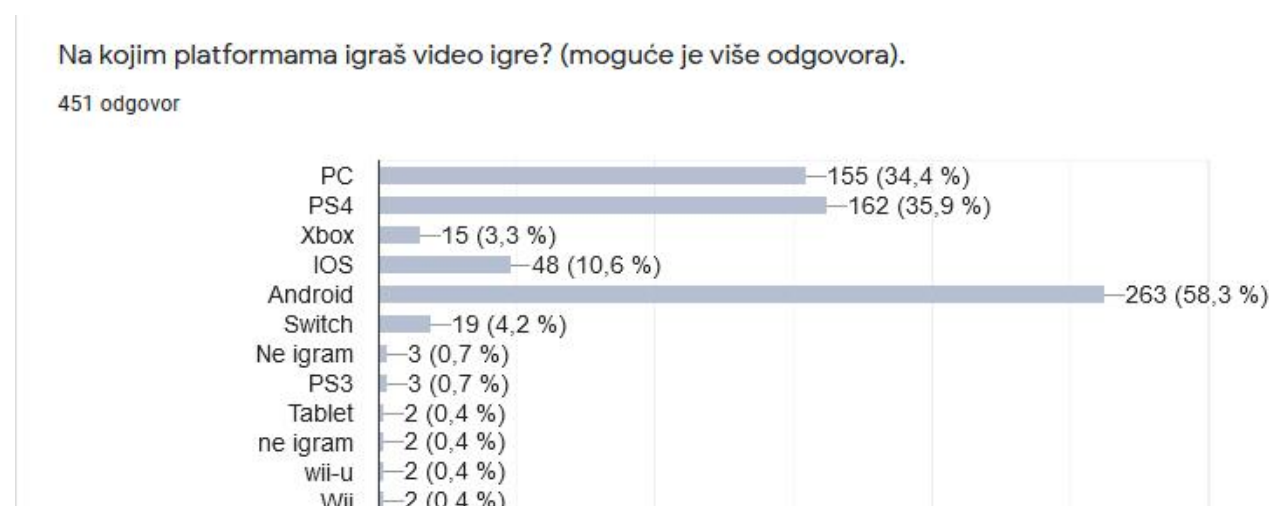
## 2.5 Analiza rezultata istraživanja

### Rezultati i analiza prvog dijela istraživanja (kvantitativno)

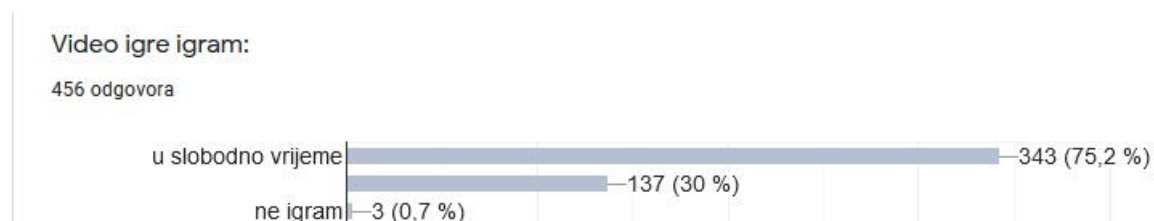
Rezultati ankete prikazuju značaj videoigara u životu učenika. Zbog nove tehnologije konzola, računala i mobilnih uređaja učenici su okruženi videoigrama i mogućnošću odabira igara. Oni biraju igre koje im najviše odgovaraju, najčešće je to određeni žanr igara kao što se može vidjeti i u rezultatima upitnika. Osnovni značaj i utjecaj igara na učenike može se provjeriti saznanjem o tome koliko vremena provode igrajući videoigre:



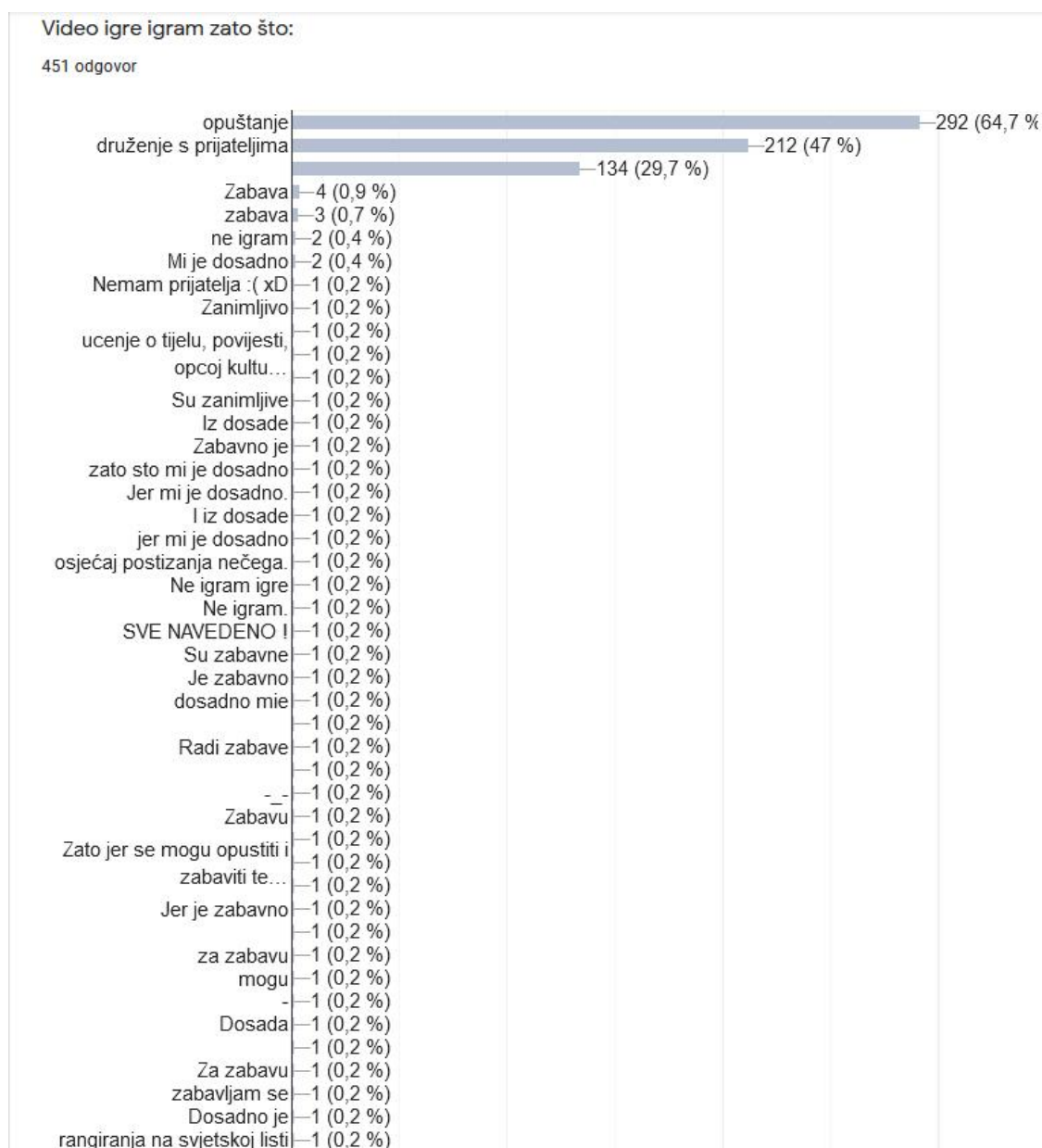
Prema odgovorima na prvo pitanje možemo prepoznati da većina učenika igra kratke ili ležerne igre za koje se ne treba trošiti puno vremena za napredak. Već prema tome možemo zaključiti da većina njih igra igre na mobitelima, jer su mobilne igre jednostavne, ležerne i kratke. Također je zanimljiva i činjenica da otprilike svaki peti učenik igra 4 ili više sata dnevno.



Prema prvom pitanju moglo se zaključiti da će većina odgovora biti za mobilne platforme, jer čak ni učenici uz svoj raspored nemaju previše vremena za igru ili im roditelji ne dopuštaju. U svakom slučaju učenici previše vremena provode na mobilnim uređajima no prvenstveno su u pitanju društvene mreže kao što su Tik Tok i Instagram. Korisnije bi bilo igrati videoigre iz kojih mogu postići određena znanja i vještine. Druga najkorištenija platforma je PlayStation koji ovdje bez sumnje dominira nad Xboxom u ratu dvaju najpoznatijih konzola. Čak i računalo zaostaje za njim, iako se u Hrvatskoj dosta često skidaju piratske verzije igara za besplatno igranje na PC-u.

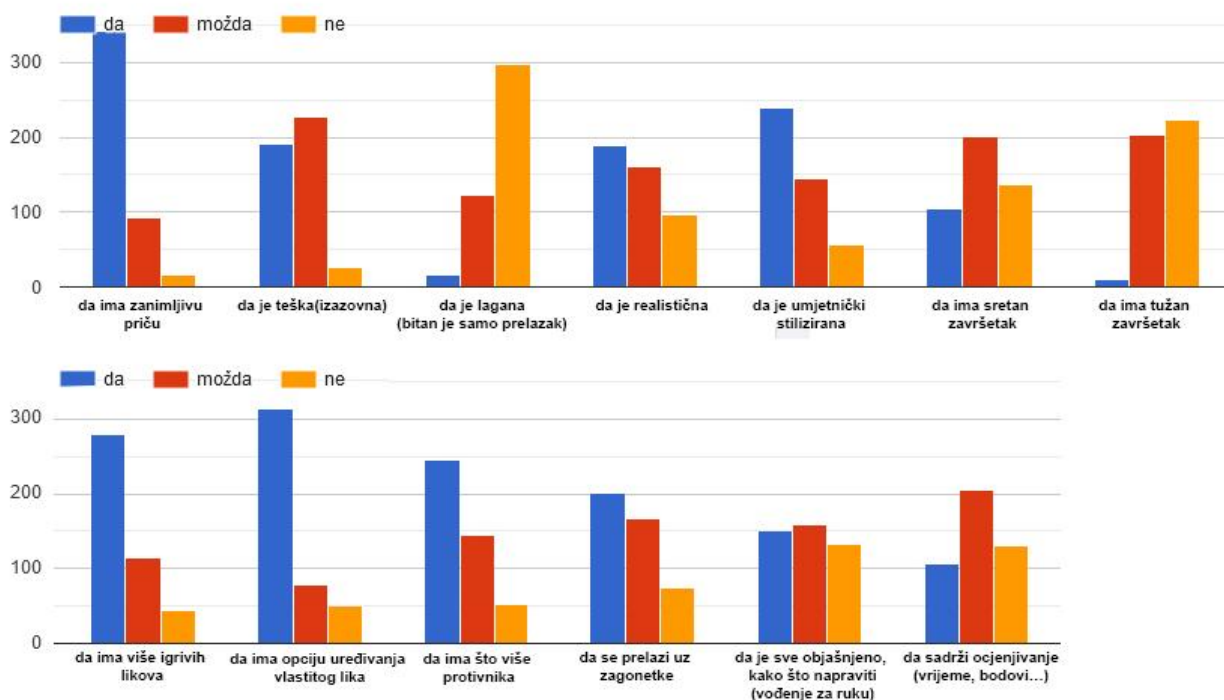


Na pitanje kada igraju videoigre većina učenika očekivano odgovara da igra u slobodno vrijeme i kada nemaju volje za raditi nešto drugo što bi moglo biti obvezno. Gotovo neznačajan postotak učenika odgovara da uopće ne igra videoigre.



Od ponuđenih odgovora za razlog igranja videoigara dominira opuštanje, što je zapravo zanimljivo jer kada igramo videoigru ulazimo u virtualni svijet i trudimo se biti što uspješniji u tom svijetu. Tako da nemamo baš vremena za opuštanje kao takvo, ali učenici vjerojatno to povezuju s udaljavanjem od svakodnevnih briga. Drugi najčešći ponuđeni odgovor je druženje s prijateljima koje se postiže modernim multiplayer igrama i u tu skupinu najvjerojatnije spadaju oni učenici što igraju po 4 ili više sata dnevno, jer su te igre najzahtjevnije. Najčešći odgovori koje su učenici sami napisali su da igraju kad im je dosadno, pa da im bude zanimljivo i zabavno. Postoje i neki zanimljivi, neočekivani odgovori kao što su „učenje o tijelu, povijesti i općoj kulturi“, „osjećaj postizanja nečega“, „rangiranja na svjetskoj listi“.

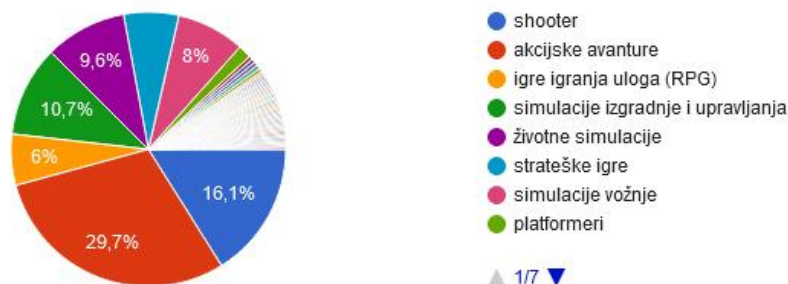
Za video igru je bitno:



Odgovorima na ovo pitanje učenici su izrazili svoje stavove prema određenim sadržajima koji se mogu nalaziti u igri. Naglašava se da im je važno da igra ima zanimljivu priču. Može ali i ne mora biti teška ili izazovna. Neupitno su izrazili da igra ne smije biti lagana i da nije važan samo prolazak. Za realističnost prikaza nisu bili baš odlučni ali to može biti dobra stvar jer se nerealnom igre odvaja od stvarnosti kao što bi i trebalo. I to se još više naglašava s njihovom željom da je radije umjetnički stilizirana. Zanimljivo i je to da nisu zadovoljni sa sretnim završetkom, ali isto tako definitivno nisu zadovoljni ni s tužnim završetkom priče u igri. To je možda zato što preferiraju igre bez završetka, opet najčešće mobilne igre čiji su primjer endless runner igre. Prema mišljenju učenika za igru važno da ima više igrivih likova koji se mogu uređivati. Većina bi htjela da igra ima što više protivnika i da se prelazi uz zagonetke. Na pitanje žele li da im je sve u igri objašnjeno i da ih igra vodi za ruku učenici daju neodlučni odgovor. I na kraju kažu da im nije toliko važno ocjenjivanje, što može biti vrlo pozitivno jer ne igraju za završetak igre već putovanje kroz igru i saznanja i vještine koje stječu kroz nju.

Koji ti je najdraži žanr video igara?

448 odgovora



Najčešći žanr igara koji učenici preferiraju su akcijske avanture, gdje možemo potvrditi da je razlog igranja najčešće dosada koja se pomoću igara ispunjava avanturom. Sljedeći najigraniji je shooter žanr, koji je najčešće neprimjeren za učenike, ali je isto tako najrasprostranjeniji. Nakon toga dolaze igre simulacije koje s vremenom postaju sve popularnije, što je definitivno pozitivno jer one najizravnije utječu na razvoj novih znanja i vještina. Od odgovora koji su učenici sami najviše ponudili su sportske igre i ponajviše, naravno, nogomet. U sljedećem pitanju učenici su trebali objasniti zašto im je odabrani žanr najdraži:

Ukratko napiši razlog zašto ti je taj žanr najdraži.

Na ovo pitanje učenici su svojim odgovorima opisali elemente koji im se najviše sviđaju u određenim žanrovima igara. Najkonstruktivnije odgovore su dali učenici čiji je najdraži žanr platformer, a neki od primjera su:

*Učenik/ca 1*

*Bilo je teško odabrati koji mi je žanr najdraži, jer poznajem mnogo dobrih igara iz raznih žanrova, no poznajem najviše dobrih igara iz kategorije platformera (Hollow knight, Celeste, Gris, Inside). Mislim da je jako zanimljivo koliko jednostavne principe, svojstva i ideje daje "gameplay" platformera, no na koliko se kompleksnih i uzbudljivih načina mogu iskoristiti da naprave igru uzbudljivijom. Spomenute igre imaju i razne druge elemente koji se dobro slažu s principima platformera (grafika, glazba). Često, se razni elementi slažu i kombiniraju jedni s drugima.*

U ovom odgovoru učenik se osvrće na određene igre unutar svoga najdražeg (platformer) žanra video igara. Komentira privlačnost ideje, sadržaja i audio-vizualnog doživljaja.

U idućim odgovorima može se primijetiti utjecaj platformer igara na razvoj vještina(koordinacija i strateško razmišljanje) i stavova:

*Učenik/ca 2*

*Volim platformere jer se bolje koordiniram kada idem iz jednog mjesta u drugo. Strateški se moram micati i izazovno je što ga čini još zabavnijim.*

*Učenik/ca 3*

*Inače nemam neki najdraži žanr, ali platformeri su mi nekako najdraži zato što ponekad moraš razmišljati, a ipak su nekako opuštajući i zabavni.*

*Učenik/ca 4*

*Volim platformere jer su, iako primijenjeni svim uzrastima, još uvijek jako zabavni. Mogu biti odustajući, ili preteški sto je isto zabavno na svoj način.*

Platformeri su najčešći žanr poluprofesionalnih(indie) studija za izradu videoigara, tako da ih ima puno u različitim stilovima i s različitim pričama i nisu komercijalno rasprostranjeni kao igre profesionalnih studija. Što se tiče različitosti unutar žanra slična situacija je i sa strateškim igrama i RPG igrama, jer postoje razne okoline koje se mogu strateški pokriti i razni identiteti kojima se može upravljati i stvarati vlastitu avanturu:

*Učenik/ca 5*

*Mene najviše zanimaju strategije u ratu. Kroz povijest razlog mnogih pobijeđenih bitaka bili su sposobni generali s dobrim strategijama. Mene raduje kada mogu isplanirati neku strategiju te savršeno ju izvesti. Volim vojne simulatore gdje se razne strategije mogu koristiti.*

*Učenik/ca 6*

*strateške igre su mi u krvi, rpg je dobar zato što se avanture vežu na avanturu,a za shoter su me vezali prijatelji tako što su ih igrali pa sam i ja počeo*

*Učenik/ca 7*

*Zato što u RPG najčešće ima puna avantura i zadataka koji se moraju rješavati po cijeloj mapi.*



### Koja ti je video igra najdraža I zašto?

Na ovo pitanje učenici su dali dosta opširne odgovore koji opisuju njihove najdraže igre. Te igre su istog žanra koji su u prošlom pitanju učenici odabrali za najdraži. Skoro svatko je odabrao drugu igru. Opet se javlja jako puno platformera, jer su njihovi vizualni stilovi drugačiji i time privlačniji učenicima. Učenici bez problema pišu o onome što ih zanima, isto tako bi najvjerojatnije satima mogli pričati o svojim igrama koje igraju. Upravo zato se kompatibilne igre trebaju povezivati sa školom i učenjem. Učenicima bi u školi bilo puno zanimljivije. U svojim najdražim igrama oni opisuju ono što im se najviše dojmilo i objašnjavaju cijele sustave i priče.

*Učenik/ca 8*

*Najdraža video igra mi je Metro2033. Sviđa mi se jer igra govori o položaju čovječanstva nakon nuklearnog rata, govori o njihovom životu u podzemlju i raznim preprekama koje se susreću.*

*Učenik/ca 9*

*Imam 2 najdraže Clash Royale zato što je strateška igra u kojoj sam dobar(da se pohvalim u top 300 u Hrvatskoj),Fortnite koji se dijeli na zapravo dvije igrice,Save The World(RPG) u kojem se ubijaju zombiji i izvršavaju misije te se zarađuju v-bucksi,to je jedini način da ih zaradite besplatno,inače ih morate kupovati pravim novcem,a oni se pak vežu za battle royale (shotter) koji je jedini kvalitetni battle royale koji je dodao gradnju u priču,svakih otprilike mjesec dana dolaze "events" koji su zanimljivi i s njima dolaze nove puške i sl. te vbucksi koje sam spomenuo služe za kupovanje skinova,backpackova i sl. u battle royalu,a u Save The Worldu za kupovanje ljama s puškama.*

U ovom odgovoru učenik se osvrće na najpopularnije igre. Na početku se hvali svojim uspjesima u igri na nacionalnoj razini, čime se može zaključiti da igra pozitivno djeluje na njegovo samopouzdanje i osjećaj ponosa.

### *Učenik/ca 10*

*Undertale zato što igrica ima odličnu priču u kojoj svaka akcija igrača utječe na igru zauvijek i likovi su jako zanimljivi, sistem borbe je također zanimljiv s time što imaju opcije da se neprijatelj ubije ili se može na mirni način riješiti sukob, igrica ponekad probija 4 zid s likovima poput Sansa koji zna da se igrica može spremati i izbrisati u bilo kojem trenutku. Igrica ima tri moguća kraja: Genocidni (U kojem ubiju se sva čudovišta), Neutralni (U kojem igrač ubije samo neka čudovišta) i Pacifistički (U kojemu igrač ne ubije ni jedno čudovište i spasi rasu čudovišta iz njihovog zatvora).*

### *Učenik/ca 11*

*Ovo je doista teško odgovoriti. Dvouvim se između Hollow Knight-a i Gris-a. Obije igre su nevjerojatne, obije imaju predivnu grafiku i glazbu, dobar "gameplay" i odličnu priču. Dok Hollow knight ima više materijala (svijeta i priče), Gris-ove metafore su također nešto što se ne bi trebalo zanemariti. Gris je napravljen tako da svaki mali detalj pokazuje u veću priču. Hollow knight to isto radi, no njegova priča je skrivena kroz skrivene tekstove i misteriozne scene, a ne metafore. Hollow knight nas potiče da sami shvatimo što se događa, umjesto da nam on to samo kaže.*

Učenici su zadivljeni sustavima koji im privlače pažnju sa svojim detaljima. Neki sustavi se koncentriraju na zanimljivu priču i njome se povezuju s učenicima. Drugi sustavi koncentriraju se na izgradnju i uređenje, te na njih učenici gledaju kao na svoje vlasništvo koje su oni stvorili svojom kreativnošću, gdje su djelomično u pravu jer igrač sudjeluje u stvaranju priče i okruženja koje se gradi unutar sustava videoigre:

### *Učenik/ca 12*

*Teško je izabrati samo jednu. Mnogo je video igara i svaka je posebna na svoj način, ali da moram izabrati jednu, to bi definitivno bio Minecraft. U njemu je moguće raditi što got želiš, mašta te vodi kroz ostvarenje cilja. Opcije igrati survival i pokušati preživjeti te na kraju poraziti zmaja, ili creative koji ti dozvoljava da stvaraš mnogobrojne građevine i ideje što got ti padne napamet.*

Zbog razvoja tehnologije sve više se razvijaju multiplayer igre koje omogućuju učenicima umreženo igranje putem interneta. Stotine ljudi mogu zajedno komunicirati i virtualno djelovati unutar istog sustava videoigre istovremeno, gdje god da se nalaze u stvarnom svijetu. Učenici tako igre najčešće igraju s prijateljima ili mogu upoznavati druge ljude:

*Učenik/ca 13*

*Rainbow six siege i Minecraft l. Rainbow six siege zato sto ima puno likova drugačijih pušaka i gadgete koje imaju i zabavno je s prijateljima igrat i teško je protiv jačih ljudi igrat (nisu botovi), a Minecraft zato sto ga igram od 2011 i kreativan Možes biti u njoj i raditi bilo šta i možeš naravno s prijateljima igrat.*

*Učenik/ca 14*

*ETS2,fernbussimulator,ima ih još ali neka budu 2.Drage su mi jer se u tim igricama vozi(dostavlja),ima ljudi(mogu pričat s drugim ljudima i ugađati im(fernbussim),imaju kazne,gradovi,izgledi vozila su dosta realistični(pogotovo vožnja busa u fernbus sim je realistična),itd.*

*Učenik/ca 15*

*Fortnite zato što je jako konkurentna igrica. čini me stalno budnim i zainteresiranim. Mogu se natjecati za neke prize poolove (nagradne fondove).često se mogu družiti sa svojim prijateljima ili mogu naći nove prijatelje sa kojima se mogu družiti.*

*Učenik/ca 16*

*Uncharted 4 A Thief's End. Igrica sadrži akcijski sadržaj te avanturu, dvojica braća istražuju prošlost i u potrazi su za blagom ali ih sprječava jedan stari neprijatelj koji je također u potrazi. Igrica ja zanimljiva i preporučio bih je svakome.*

*Učenik/ca 17*

*dvije igrice koje najviše igram su CS:GO i Minecraft, CS:GO zbog toksičnog ali zabavnog communityja te razina zabave koji se postigne kada ljudi igraju CS:GO. A Minecraft zbog slobode i zabave koju pruža igračima.*

*Učenik/ca 18*

*Red Dead Redemption 2 mi je najdraža igra zbog toga što su detalji u igrici predivni i priča je jako dobro osmišljena. Isto možeš tu igru igrati online pa ju igram s prijateljem i jako je zabavno.*

Osim igranja s prijateljima i zabavnih interaktivnih sadržaja u igrama, učenike također privlače i vizualni stilovi igara. Vizualno igra može biti realistična ili umjetnički stilizirana, u svakom slučaju igre koje impresivno izgledaju lako privlače pažnju učenika:

*Učenik/ca 19*

*Ori and the Will of the Wisps je jedna od najnovijih igrica ove godine, ali jedna predivna, jako zabavna sa dobro smišljenom pričom i grafika je umjetnički predivna i daje odličnu pozitivu. Iako igra je tamo negdje i tužna, ali ne mogu sve igrice biti sretna. To je još i platformerska igrica pa ju zato jako volim.*

*Učenik/ca 20*

*Legend of Zelda: breath of the wild je moja najdraža igra jer je jako lijepa, ima puno istraživanja, borba u igri je nevjerojatna, možeš raditi razne stvari u igri i jednostavno je savršena.*

*Učenik/ca 21*

*Grand Theft Auto 5 je, po mom mišljenju, jedna od vrhunskih igara. Sadrži sve ono što je bitno za igru, realistična je, zabavna i ima puno izbora. Ova igra bila je najprodavanija na svijetu.*

*Učenik/ca 22*

*COD Warzone, Minecraft, CSGO zato sto te igre su jako zanimljive kada mi dosadi jedna vrsta igre te igre imaju vise vrsta tako da mi nikada ne dosade. Nema dosadnih dijelova u igri i imaju jako dobre grafike.*

Kada bi napravila/napravio svoju igru kakva bi ona bila(žanr, priča, likovi...)?

Neki učenici su već od prije znali kako bi izgledao dizajn sustava u njihovoj igri. Tako kompleksne dinamike sustava za videoigre su teško ostvarive pogotovo za početnike. Uz pomoć mentora učenici bi mogli pojednostaviti svoje ideje te bi mogli pokušati izraditi svoju vlastitu igru. Odgovori na pitanje samo se u nekim stvarima osvrću na već postojeće igre, ali većina toga su originalne ideje koje bi se dale razraditi u nešto kvalitetno. Učenici su svjesni da igra treba imati poruku i prenositi određena saznanja.

*Učenik/ca 23*

*Već preko godinu dana planiram napraviti igricu sa svojim prijateljem. Još je nismo započeli; ja još nisam dovoljno dobar animator i glazbenik, a ni priča još nije dovršena, a ni on još nije zadovoljan sa svojom razinom programiranja. Bila bi platformer, jer mi se taj žanr svidio, i, iako je priča jako nedovršena, neke osnovne dijelove jesam smislio. Radila bi se o putniku koji putuje u glavni grad napuštene zemlje u nadi da pronade pomoć i zaštitu. Na putu sreće nekoliko drugih putnika koji bi simbolizirali razne vrste ljudi (kao ljudi na planetima u malom princu), koji bi ga učili raznim stvarima o životu. Glavni lik na putu u glavni grad susreće razne naizgled neprirodne pojave i pokušava dokučiti zašto je sve napušteno.*

*Učenik/ca 24*

*Ne bi bila previše akcijski orijentirana, već bi bila platformer jača na estetičkoj strani(npr. Hollow Knight) Bila bi teško inspirirana pričom i zanimljivim mehanikama I gameplay om. Možda bi čak bila i mrvicu na horror strani. Priča bi bila donekle tragična s glavnim likom koji se ne bi trebao nalaziti na mjestu na kojem se nalazi(u mojem slučaju to je pakao). Likovi bi bili zanimljivi, svaki s nekakvim posebnim aspektom dizajna koji ga odvaja od drugih te bi svaki bitniji lik imao nekakvu povezanost s glavnim likom, bilo da mu žele pomoći ili ne. Neprijatelji bi bili ne pre teški, ali također ne pre lagani. Također bi bilo bossova, od kojih svaki ima muzičku temu(npr. Undertale).*

*Učenik/ca 25*

*Bila bi vrlo dobro osmišljena i dobro dizajnirana. Voljela bih da likovi u igri budu napravljeni prema mom crtežu. Ne bi imala kraja. Glavni lik bi bila cura koja mora obići cijeli svijet da nađe zadnje sjeme drveta koje će spasiti ljude od sigurne smrti. On bi bila jedina koja ima volje spasiti Zemlju jer su svi već odustali. S njom bi išao vuk kojeg je našla dok je bio mladunče. Svijet bi bio uništen, a na ulicama i parkovima ne bi bilo drveća. Samo bi zadnja velika drveća na svijetu bila u Africi gdje su svi poštovali drveće i nisu ga sjekli kao ostatak svijeta.*

*Učenik/ca 26*

*žanr bi bio ili simulacije izgradnja ili upravljanje samo zato što ja igram takve igrice ili nešto kao za Nintendo npr animal crossing je jako popularna igrice ali se može igrati samo na Nintendo switchu. Ako bih radila takvu nekakvu igricu likovi bi morali biti slatki i da ih se može napraviti kako žele ali svejedno da je slatko, igrice mora biti opuštajuća i tema da sami možete u svom otoku napraviti da izgleda kako hoće, igrice isto mora se moć igrati s prijateljima jer je tako zabavnije da možete razgledavati otoke svojih prijatelja.*

*Učenik/ca 27*

*Žanr bi bio akcijska avantura. Priča bi se odvijala na temu da si zapeo na nekom otoku i ne znaš ništa o tom otoku ni gdje se nalaziš. Sve bi morao sam istraživati, ali nikad ne bi bio sam na otoku uvijek bi imao neke protivnike. Cilj bi bio da na bilo koji način osim plivajući pobjegneš s otoka. Postojala bi 2 lika. Jedan bi bio muško, a drugi žensko. Birao bi želiš li biti muško ili žensko. I muški i ženski lik bi imali svoje osobine. Neke mane i neke prednosti. I mogli bi mijenjati izgled tokom igre.*

*Učenik/ca 28*

*Koristila bih se problemima iz stvarnog života te interpretirala ih u igri (jer je igra bijeg i napuštanje svega lošega ,također bih iskoristila i zahtjevne slagalice s kojima bih privlačila igrača da pomno razmišlja o svemu iz igre te jasno uz dinamiku okoliša u kojem se nalazi lik i kompleksnije muzike s dizajnom kojim bi se mogla opisati situacija lika u empatičnim situacijama.*

*Učenik/ca 29*

*Već neko vrijeme razmišljam o izradi video igre koja bi bila napravljena u Pixel-art-u. Bila bi RPG/adventure, također bi bila fantasy. Igrač bi trebao/la ispunjavati različite zadatke kroz koje bi putovao/la kroz vrijeme i po raznim mjestima. Bio bi jedan glavni lik tj. igrači sami po sebi. Oni bi kroz taj lik upoznawali svijet dalekih zemlja i naučili nešto novo.*

*Učenik/ca 30*

*Vjerojatno bi bila životna simulacija. Prica bi vjerojatno bila kako se obitelj izgubila u sumi i onda bi sam napravila kako su se oni snalazili iz dana u dan i kako su na kraju izašli. Napravila bi da svaki član obitelji ima neku drugu sposobnost koja im može koristiti za lakši izlazak.*

*Učenik/ca 31*

*Bila bi tipična horor igricama s glavnim likom (igračem) koji se izgubio u šumi ili na nekom usamljenom mjestu i pokušava izbjeći čudovišta koja ga pokušavaju ubiti od 12 u noći do 6 ujutro (nešto slično Five Nights at Freddy's(u) ali na otvorenom mjestu*

## **Rezultati i analiza drugog dijela istraživanja (kvalitativno i kvantitativno)**

Nakon igranja igre DreamCatcher učenici su se pomoću pitanja iz ankete osvrtnali na svoje iskustvo igranja. Kroz samo igranje oni izražavaju svoju kreativnost i razmišljanje, jer njime sudjeluju u razvijanju i interpretiranju priče. U sustavu videoigre nalaze se razni sadržaji poput opasnosti od neprijatelja ili pada i puzzle element slaganja kamenja. Učenici su koristeći upravo te sadržaje, igru igrali na svoj način, jer zbog individualne interakcije s igrom gotovo nije moguće odigrati sasvim isto, što bi trebali potvrditi i različiti rezultati prolaska igre na početku ankete:

### Koji su tvoji rezultati prolaska igre(vrijeme, sakupljeni dobri i loši snovi, zvjezdice)

Već je i prolaz dobar za prvi pokušaj, a ovi rezultati potvrđuju da učenici već imaju iskustva u igranju mobilnih platformera:

*Učenik/ca 1*

*Igru sam igrao nešto više od 5 minuta, mislim da sam imao oko 8 dobrih i 3 loša sna, samo se ne sjećam koliko sam zvjezdica imao.*

*Učenik/ca 2*

*trebalo mi je 10 minuta sakupio sam 13 dobrih snova i 6 loših.*

*Učenik/ca 3*

*Vrijeme 4 minute 14/16 dobrih snova i sve sam neprijatelje uništio .*

*Učenik/ca 4*

*Vrijeme: 4:29,47, dobri snovi 12/16, loši snovi 6/6, zvjezdice 2.*

*Učenik/ca 5*

*3:21s, 12 dobrih snova i 6 loših snova, 4 zvjezdice*

*Učenik/ca 6*

*nekoliko minuta, 10 dobrih 3 loša snova, 0 zvjezdica*

*Učenik/ca 7*

*12:35, dobrih 12, a loših 5, dvije zvjezdice*



*Učenik/ca 8*

*5:08,16\16dobrih snova*

Kako bi učenici razvijali određene vještine igrajući videoigru igra sama po sebi mora biti izazovna i zadobiti potpunu pažnju učenika. Kada je ta pažnja aktivna učenici svojim eksperimentiranjem mogu pronaći razne greške u sustavu, koje im mogu olakšati ili otežati prelazak razine(levela). Upravo takve greške unutar igre DreamCatcher učenici su opisali u odgovorima na sljedeće pitanje:

Koji ti je najteži dio igre i što bi sve promijenio/la unutar igre?

*Učenik/ca 9*

*Lagano je proć i zglitcha se kroz neke dijelove mape kroz koje se može proć i prijeći pola nivoa i ak se direktno stane u sredinu lošeg sna ne mogu napraviti ništa liku.*

*Učenik/ca 10*

*Ne bih ništa mijenjao. Najteži dio igre mi je nakon što padnem u jednu određenu vrstu rupe i non-stop mi taj jedan duh oduzima health.*

*Učenik/ca 11*

*Najteži dio mi je bio kada se treba preskakati preko lave jer je pattern bio malo čudan .*

*Učenik/ca 12*

*Malo je zbunjujuće (meni) jer nisam navikao igrati na mobitelu takve igrice*

*Učenik/ca 13*

*Najteži dio igre bio je preskočiti lavu na prvom nivou.*

*Učenik/ca 14*

*Slaganje kamenja. Dodao bih jasnije upute.*

Unutar igre DreamCatcher neprijatelji su noćne more. Razmišljajući o noćnim morama, strahovima i opasnostima, učenici su kreativnim razmišljanjem pod utjecajem videoigara osmislili noćne more koje imaju potencijala za negativnog lika u igri.

Osmisli i opiši negativnog lika koji u sebi sadrži noćne more.

Utjecaj videoigara može se primijetiti u tome što su za svoju osnovnu ideju lika učenici koristili likove koji se uobičajeno javljaju kao negativci u industriji videoigara. Personalizirali su ih s detaljima kojima su naglasili opasnost. Tim kreativnim postupkom osmislili su moguće negativne likove čiji se opisi mogu vidjeti u odgovorima:

*Učenik/ca 15*

*Ružan, velik zmaj. Nazvao bih ga Marcus. Njegove osobine u igrici bi bile te da je poprilično spor, ali nanosi veliku štetu igraču te ga paralizira na nekoliko sekundi. Igrač bi se mogao susresti s njim na samom kraju igre.*

*Učenik/ca 16*

*Zla vještica, sva u crnom sa zelenom kožom i crnom odjećom, da treba posebna taktika da ju se pobijedi koju igrač saznaje prema uputama koje nalazi na putu do vještice*

*Učenik/ca 17*

*To je zla osoba u obliku neke noćne more npr. kao što je boss bio klaun tako nešto i neprijatelji poput nekih archera koji te gađaju itd.*

*Učenik/ca 18*

*Ima 8 ruka velik je i unutar igrice ima 300 hp-a. Napravljen je od blata i ima 3 velika oka.*

*Učenik/ca 19*

*Mračan, misteriozan, brutalan, nemilosrdan. Visoka potpuno crna sjena.*

*Učenik/ca 20*

*Crno odijelo, crna kosa, crne oči, oblikuje noćne more, leti...*

Sljedeće pitanje trebalo je potaknuti učenike na razmišljanje o suradnji, te dodavanjem određenih vještina riješiti problem koji je predstavljen negativnim likom iz prošlog zadatka. Učenici su trebali osmisliti lika koji bi svojim sposobnostima pomogao DreamCatcheru, odnosno igraču koji ga upravlja, da lakše prijeđe razinu(level).

Osmisli i opiši heroja koji bi zajedno s DreamCatcherom mogao/la srediti i uhvatiti noćnu moru koju si osmislio/la.

Kreativnim razmišljanjem učenici su osmislili pomoćnog lika kojem su dodali vještine koje bi u suradnji sa DreamCatcherom igru učinili zanimljivijom.

*Učenik/ca 21*

*Ja bih ga nazvao Jackie. Njegova najbolja sposobnost bi bila ta da nanosi veliku štetu iz daljine, a u borbi prsa-o-prsa bi svaki njegov drugi udarac nanosio 2 puta veću štetu.*

*Učenik/ca 22*

*Nešto slično poput što je Tails Soniku ili potpuno isti lik . Moglo bi se Dream Catcheru oduzeti moć bacanja paučine i to nadodati drugom liku i malo ih promijeniti .*

*Učenik/ca 23*

*Taj heroj mogao bi biti npr. nekakav anđeo koji je imao tešku prošlost i završio na zadatku da izbriše noćnu moru iz svemira i odriješi ljude strahova.*

*Učenik/ca 24*

*To bi bio dreamCarcherov ljubimac koji bi napadao loše snove i po meni bi rado to bio pauk jer je DreamCatcher vrsta pauk-čovjeka*

*Učenik/ca 25*

*ogroman bijeli vuk, na kojem se može jahati, da vuk ima puno hp i da se i on može boriti u svoju svrhu*

Kroz igranje DreamCatcher igre učenici su stekli znanja o sustavu igre. Saznali su koja su pravila i cilj igre te im je jasan sadržaj koji očito ide prema uništavanju negativnog (noćnih mora). Upravo to se dokazuje u odgovorima na sljedeći zadatak:

Osmisli i opiši nastavak i kraj priče o avanturi DreamCatcherera i tvojega heroja protiv noćnih mora.

Učenici su kraj opisali onako kako bi se i očekivalo, pozitivno sa sretnim završetkom. U ideje su ubacili i svoje likove koje su smislili u prošlom zadatku:

*Učenik/ca 26*

*Nastavak igre bi bio nešto teži, s više prepreka i jačih protivnika, a kraj igre bi se temeljio na posljednjoj borbi između glavnog junaka i njegovog pomoćnika/pomoćnice protiv glavnog i najjačeg neprijatelja u igri, tj. za kojeg sam ja dao ideju kako bi trebao izgledati i kako bi se trebao boriti.*

*Učenik/ca 27*

*polako se približavaju utočištu noćne more dok prolaze kroz sve mračnije i strašnije dijelove planeta zbog približavanja jezgri zlobe. Kada dolaze u opasnu blizinu za noćnu moru on šalje svoje asistente i najstrašnija kreature koje ima kako bi zaustavio anđela i DreamCatcherera.*

*Učenik/ca 28*

*vještica ih zarobi i novi level tamnica, kada se izađe iz tamnice, ponovno se mora ubiti vještica po uputama koje se nalaze u tamnici, DreamCatcher zajedno sa svojim vukom nastavlja se suprotstavljati negativcima i noćnim morama*

*Učenik/ca 29*

*DreamCatcher bi otišao na novi nivo, i tamo bi bili zarobljeni ljudi koji su u svojim lošim snovima. Level bi imao više novčića i neke ključeve koje trebaš sakupiti da otvoriš vrata. Usput bi DreamCatcheru dodao neku novu moć!*

## 2.6 Rasprava

Analizirajući rješenja anketa može se iščitati značaj videoigara u životu učenika jer gotovo 20% ispitanih učenika igra videoigre barem 4 sata dnevno. Toliko vremena provedeno baveći se nekom aktivnošću mora rezultirati utjecajem na osobnost, odnosno na razne vještine, znanja i ponašanje. Međutim, većina ispitanih učenika igra manje od 2 sata dnevno što je sasvim dovoljno za ležerne i jednostavne mobilne igre. To se vidi i prema tome što učenici preferiraju Android platformu za igranje videoigara. Učenici se trebaju više informatički obrazovati jer su, pored ponuđenog Androida i IOS-a, u nastavku pod ostalo dodali mobitel kao svoj odgovor na pitanje koja im je najdraža platforma za igre, kao da ne znaju koji operativni sustav imaju na njemu.

Učenici svoje videoigre igraju najčešće u slobodno vrijeme kada im je dosadno, kako bi se opustili i družili s prijateljima kroz razne multiplayer igre. Preferiraju da igra ima zanimljivu priču i ne treba biti teška, ali ne smije biti lagana. Igra bi prema njima morala biti umjetnički stilizirana s više igrivih likova koji se mogu uređivati, te da ima što više protivnika i da se prelazi uz zagonetke. Tako su učenici zajednički opisali kakva bi igra trebala biti pomoću tablice sa sadržajima videoigara i ponuđenim odgovorima-da, možda ili ne. Na pitanje žele li da im je sve u igri objašnjeno i da ih igra detaljno vodi učenici daju neodlučni odgovor. Što je suprotno od njihova iskaza da igra ne smije biti lagana. Uz to se gubi i element istraživanja koji igri daje avanturistički aspekt najbitniji za žanr akcijske avanture koji, prema anketi, učenici najviše preferiraju.

Nakon akcijskih avantura i shootera, simulacije su najigraniji žanr videoigara. One najviše i najizravnije utječu na razvoj vještina i znanja učenika. Ako ih igra dovoljno privuče svojim sustavom, utjecaj postaje sve očitiji jer se učenici prilagođavaju sustavu kako bi bili uspješni u određenoj igri. Sustav igre se sastoji od raznih ideja, sadržaja i audio-vizualnog doživljaja koji privlači učenike i oni se trude da koordinacijom i strateškim razmišljanjem rješavaju probleme koje im sustav igre zadaje. Takav sustav najočitiji je u žanru platformera, gdje učenici uživaju u rješavanju teških problema jer mogu koristiti svoju kreativnost kroz istraživanja okoline unutar sustava kako bi ga pobijedili.

Učenici kroz svoje najdraže igre uče o njihovim sustavima i pričama, te prolazeći kroz te priče i sustave oni postižu određene uspjehe u igri. Uspjesi u igri mogu izravno utjecati na osobnost učenika jer se javlja osjećaj ponosa koji može vrlo pozitivno djelovati na ponašanje učenika. Osim sustava koji se odnosi na priču postoji i sustav koji se odnosi na izgradnju. U

takvom sustavu videoigre učenici mogu graditi što god požele te na izgrađeno gledaju kao na privatno vlasništvo, te se javlja osjećaj ponosa.

Utjecaj igara se očituje i u zadatku gdje učenici promišljaju i pišu o idejama za vlastitu videoigru. U opisima se nalazi puno detalja iz već postojećih igara, pa čak se i osvrću na njih. Postoje i originalni opisi i ideje koje bi neki od učenika stvarno htjeli ostvariti i napraviti vlastitu igru, ali zbog manjka znanja nisu u mogućnosti. Tu bi učitelji trebali pomoći da se ideja prilagodi i da se učenike uputi u pravom smjeru.

Igranjem igre DreamCatcher učenici su izrazili svoju kreativnost i razmišljanje, jer tako sudjeluju u razvijanju i interpretiranju priče. U igri postoje razne teške prepreke koje su učenici prošli istraživanjem i eksperimentiranjem koje im je kasnije pomoglo u ispunjavanju ankete. Eksperimentiranjem su pronašli greške u sustavu, koje su im olakšale ili otežale prelazak razine(levela).

Učenici su kreativnim razmišljanjem pod utjecajem videoigara osmislili negativne likove i likove heroja. Osnovne ideje likova su gotovo stereotipne za negativne i pozitivne likove koji se javljaju u industriji videoigara, ali su ih učenici kreativno doradili s detaljima izgleda i vještina. Likove koje su smislili ubacili su u nastavak priče koji su povezali na već postojeću priču DreamCatcher.

### 3. ZAKLJUČAK

Bilo to trenutno ili permanentno, videoigre itekako utječu na učenike. Iako razna istraživanja pokušavaju naglasiti ono negativno jer povezuju igre s agresivnošću učenika, igre ipak potiču mnoštvo pozitivnih razvoja unutar motoričkog, kognitivnog i afektivnog u učeniku. Učenik putem njih uči i mijenja svoje stavove znanja i načine na koji se izražava. Kroz igre uči o različitim sistemima te kako se ponašati i što raditi kako bi bio uspješan unutar tih sistema. Time se učenik priprema za budućnost i suvremene poslove koji zahtijevaju određena znanja i vještine. Znanja i vještine koja se mogu postići igranjem videoigara, a to su razvijenija koordinacija i prostorno snalaženje, preciznost(fina motorika), svjesnost okruženja(sistema), praćenje više sadržaja odjednom, bolja memorija i još puno više.

Igre imaju veliki potencijal koji se ne smije propustiti. One učenicima daju sigurnost i zabavu uz koju bezbrižno mogu učiti o ostvarim koje se provlače kroz sadržaje igara. Kada bi se igre uključile u kurikulum velika je vjerojatnost da bi to bila jedna od najučinkovitijih metoda učenja. Što se tiče kreativnog vizualnog izražavanja u igri je to i sam čin igranja. Dijete koje igra igru sudjeluje u raspletu priče te kreira događaje koje vizualno proživljava. Nijedna igra neće se odigrati dva puta u potpunosti na isti način. Još jedan konkretniji način učenja je integrirana nastava kojom bi se uz suradništvo učitelja likovne kulture i informatike učenici grupno naučili kako napraviti vlastitu igru. Time bi im se pojasnio cijeli proces igre kao umjetničkog djela, od ideje i skice, pa sve do realizacije odnosno završne obrade.

Ovo diplomsko istraživanje dokazalo je da igre imaju utjecaj na razvoj osobnosti učenika, posebno u današnje doba kada su igre svuda oko nas. Gotovo svi učenici igraju videoigre barem na mobitelima. Kada prelaze te igre oni se stavljaju u ulogu glavnog lika koji se ovisno o sustavu igre i određenom žanru mora ponašati strateški, hrabro, pametno i lukavo kako bi prešao određeni dio igre. To im daje znanje i vještinu, time i motivaciju, za prelazak igre. U istraživanju se vidjelo da učenici ne samo da imaju motivaciju igrati igre već bi mogli sudjelovati u samom stvaranju igre i ovim istraživanjem imali su priliku biti tester videoigre.

#### 4. ILUSTRACIJE I REPRODUKCIJE

**Slika 1** – <https://www.deviantart.com/mangatoanime/art/Keep-Calm-And-Game-On-346986677>

**Slika 2** – <http://www.jordantimes.com/news/features/violent-video-games-do-cause-players-become-more-physically-aggressive>

**Slika 3** – screenshot rezultata testiranja igre

**Slika 4** – screenshot rezultata testiranja igre

**Slika 5** – <https://medium.com/@mccartyj1232/your-brain-on-video-games-49e3d1ac718e>

**Slika 6** – *DreamCatcher*

**Slika 7** – *DreamCatcher*

**Slika 8** – *DreamCatcher*

**Slika 9** – *DreamCatcher*



## 5. LITERATURA

1. *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*, Jane McGonigal, 2011 by New York: The Penguin Group
2. *Don't Bother Me, Mom—I'm Learning: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success—and How You Can Help!* Marc Prensky. Paragon House (2006)
3. *Digital Game – Based Learning* / Marc Prensky, McGraw-Hill, 2001
4. *Gamify : how gamification motivates people to do extraordinary things* / Brian Burke. 2014 by Gartner, Inc.
5. *Ethics and game design : teaching values through play* / Karen Schrier and David Gibson, editors. 2010 by IGI Global
6. *Video Games and Learning: Teaching and Participatory Culture in the Digital Age*, K. Squire, 2011, Teachers College Press New York
7. *The Proteus Paradox: How Online Games and Virtual Worlds Change Us—And How They Don't*, NICK YEE, Copyright Date: 2014, Published by: Yale University Press
8. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy* (New York: Palgrave/Macmillan,2003)

## 6. DODATCI

Upitnik za prvi dio istraživanja:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSczBqzYY9ZviQfGeHH3OFHsvHst3WmIhOGMdnTouhjYvqrOoA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSczBqzYY9ZviQfGeHH3OFHsvHst3WmIhOGMdnTouhjYvqrOoA/viewform?usp=sf_link)

Upitnik za drugi dio istraživanja:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf8PxjKMsr-psklgUfcg1ZsoHpJd9RVqAduU4CiOYbadCLb-Q/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf8PxjKMsr-psklgUfcg1ZsoHpJd9RVqAduU4CiOYbadCLb-Q/viewform?usp=sf_link)

Poveznica za skidanje igre:

<https://drive.google.com/file/d/1kF9-lppW0Maq2g-F6B5uXAvJL3FdEx6H/view?usp=sharing>

Upute za instaliranje igre:

Igra je namijenjena za sve Android mobilne uređaje. Skida se putem poveznice izravno na mobitel, te se instalira prateći upute na ekranu uz uključenje instalacije nepoznatih aplikacija