

Pregledni rad
UDK 004.77:811.163.42
37.012:004.42
Primljeno: 30.8.2021.

Katarina Aladrović Slovaček¹ Iva Tomić²

¹Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Savska cesta 77, Zagreb, Hrvatska
kaladrovic@gmail.com

²Osnovna škola Markuševec, Markuševečka cesta 160, Zagreb, Hrvatska

EDUKATIVNE RAČUNALNE IGRE U NASTAVI HRVATSKOGA JEZIKA

Sažetak

Igra je čovjeku urođena, ugodna i slobodna aktivnost, te je stoga jedna od metoda i strategija suvremenoga nastavnog procesa. Igra čini nastavu zanimljivijom, motivira učenike, povećava njihovu pažnju i koncentraciju te lakše i brže usvajanje obrazovnoga sadržaja, osobito apstraktnoga sadržaja kao što je jezik. Iako već ranije započeto, pandemijsko je vrijeme doprinijelo sve većoj uporabi računala i računalnih igara u nastavi. Upravo zato željeli smo istražiti povećava li uspjeh u učenju jezičnih sadržaja uporaba motivacijske računalne igre te ispitati stavove učenika i učitelja o igri u nastavi te o uporabi edukativnih računalnih igara (N = 47). Kako smo i očekivali, dobiveni su rezultati pokazali kako učenici imaju pozitivan stav o igri u nastavi te o računalnoj igri, ali da se u nastavi Hrvatskoga jezika igraju tek ponekad iako se u igri osjećaju uzbuđeno, dobro i ugodno te tako lakše uče. Ipak, provedba motivacijske igre nije pokazala značajan uspjeh u jezičnome znanju učenika.

Ključne riječi: didaktička igra; Hrvatski jezik; računalna igra; učenje

EDUCATIONAL COMPUTER GAMES IN CROATIAN LANGUAGE TEACHING

Summary:

Play is innate to human beings, it is both a pleasurable and a free activity and therefore it is one of the methods and strategies of the modern teaching process. Play makes teaching more interesting, motivates students, increases their attention and concentration, and makes acquiring teaching content easier and faster, especially if we consider abstract content, such as language. Even though using computers in teaching had already been a common practice before the pandemic, using computers and computer games has become even more common since the start of the pandemic. For this reason, it was the goal of this research to examine if there is a correlation between success in learning language content and using a motivational computer game, and also, to examine students' and teachers' attitudes towards play in class and using educational computer games. As expected, the obtained results showed that students have a positive attitude towards play in class and towards computer games, but, that they only rarely play in Croatian language classes even though, while playing, they feel excited, well and comfortable and learn more easily. However, implementing a motivational game did not result in a significant success when it comes to students' language knowledge.

Key words: *computer game, Croatian, educational game; learning*

1. Uvod

Igra je prva aktivnost kojom se dijete uvodi u svijet odraslih, u igri se dijete socijalizira, uči se prvim aktivnostima i radnjama, ali i vrijednostima. Čovjek je *homo ludens*, biće koje se igra, odnosno, ne možemo odvojiti igru od djeteta jer mu je ona prirodna aktivnost i koristi se njome gotovo cijeli život, samo u različitim dobnim i životnim fazama na različite načine. U vrtićkoj dobi djeca se uz pomoć igre uče prikladno ponašati, u igri doživljavaju svijet i uspostavljaju odnose s drugima. U školi se nastavlja taj vid učenja, ali igra poprima i oblik učenja novih obrazovnih sadržaja. Istraživanja uporabe igre u nastavi (Pavličević-Franić, 2005; Velički i Peti Stantić, 2009; Aladrović Slovaček, 2018) pokazala su kako igra povećava motivaciju, omogućuje ugodnije okruženje, uz igru brže prolazi vrijeme te je učenici vole jer zapravo nisu svjesni da istovremeno uče. Danas su sve popularnije računalne igre s kojima se djeca susreću još u predškolskoj dobi. Budući da prosječno predškolsko dijete pred ekranom provede dnevno tijekom tjedna oko dva sata, a vikendom i više, može se reći da su djeca itekako upoznata sa svijetom računalnih igara, no postavlja se pitanje koliko su sve te igre, kojima se djeca koriste u toj dobi, zapravo i edukativne. U vrijeme pandemije koronavirusa koja traje već gotovo jednu i pol godinu, djeca su još i više okrenuta ekranima i njihovoj uporabi u svakodnevnom životu, ali i u obrazovanju jer je i nastava, čak i u mlađim razredima osnovne škole, nekoliko mjeseci bila isključivo u *online* obliku. Stečene računalne kompetencije svakako su u tome razdoblju svakome djetetu bile dobrodošle. No, iako se prividno čini da digitalni urođenici (Spitzer, 1997; Aladrović Slovaček i Čosić, 2020) bez poteškoća ovladavaju računalnim sadržajima, to često nije baš tako, odnosno ne snalaze se svi učenici jednako dobro na računalu i igranje igara ili gledanje YouTubea ne znači znatno bolju računalnu kompetenciju. S obzirom na sve navedeno, željeli smo ovim istraživanjem ispitati stavove učenika i učitelja o igri kao nastavnoj strategiji, ali i ispitati povećava li uporaba motivacijske računalne jezične igre uspjeh u obrazovnome sadržaju, odnosno utječe li na konkretno jezično znanje učenika. Upravo se igra nameće kao važna tema koja može učiniti učenje svrsishodnijim, zanimljivijim i ugodnijim, što u cjelokupnoj situaciji kada se škola doživljava u vrlo negativnome kontekstu, itekako ima svoju svrhu i smisao.

2. O igrama

Fenomenom igre bavili su se brojni autori i teoretičari: Nizozemac J. Huizinga (20. stoljeće) smatrao je da je potreba za igrom jedna od važnijih osobina čovjeka i društva, a ispunjena je ritmom i harmonijom; socijalni darvinist H. Spencer (19. stoljeće) smatrao je da čovjek troši energiju na igru jer je ima mnogo pa ju ne može potrošiti na zadovoljenje primarnih potreba; francuski psiholog J. Piaget smatrao je da je igra u međuzavisnom odnosu s intelektualnim razvojem djeteta. J. A. Komensky, čovjek koji se smatra utemeljiteljem didaktike, granom pedagogije koja se bavi teorijom obrazovanja, smatrao je da igru što prije treba afirmirati u obrazovne svrhe (osobito kao natjecateljsku djelatnost) (Pavličević-Franić i dr., 2011). M. Duran (1997) i K. Aladrović Slovaček (2018) smatraju da je igra određena kulturom te M. Duran daje pregled igara svojstvenih djeci hrvatske i novozelandske kulture.

Pojam igre široko se primjenjuje u društvenim i humanističkim znanostima, no ne postoji jedinstvena definicija igre. Ipak, svaki se čovjek zna igrati i zna igru prepoznati jer ona je jedna od osnovnih ljudskih aktivnosti. Ona je čovjeku urođena aktivnost, prati ga od rođenja, a u djetinjstvu mu je najvažnija i najpotrebnija jer dijete u igri uči sve ono što mu je potrebno za život. Od hodanja i govorenja, različitih društvenih normi i obrazaca do toga kako savladati emocionalne probleme, i to sve u spontanoj igri, u kojoj je učenje neosviješteno, ali trajno prisutno. Na taj mu način pomaže da se lakše uklopi u društvo (Britton, 2000). Dakle, igra čovjeku pruža intelektualni, duhovni, tjelesni, emocionalni i socijalni razvoj. Prema tome, u literaturi se igra obično dijeli na funkcionalnu, simboličku i formalnu. Funkcionalna igra podrazumijeva ovladavanje određenim motoričkim, osjetnim i perceptivnim sposobnostima (npr. bacanje lopte), simbolička igra uči budućim ulogama (npr. djevojčice se igraju lutkama čime se pripremaju za buduću ulogu majke), a formalna igra regulirana je pravilima i u njoj se pojedinci natječu (npr. *Čovječe, ne ljuti se*).

Svaka je igra strukturirana aktivnost – ima svoja pravila i zakonitosti, samo što u svim onim „neformalnim“ igrama pravila dolaze iznutra, iz umova igrača, pa na taj način igra ostavlja prostora za razvoj kreativnosti i fleksibilnosti, ali i zahtijeva rješavanje problema, poput dogovora oko pravila ako igrača ima više.

Osim što dijete uči u igri, važno je naglasiti da je ona za dijete „ugodna, dobrovoljna, smisljena i spontano odabrana aktivnost“ (Britton, 2000, 19). Njome do izražaja dolazi urođena dječja radoznalost, ali i osjetljivost, fizička aktivnost i potreba za suradnjom i zajedništvom među sudionicima, čime dijete stječe nove spoznaje o sebi i ljudima općenito, prerađivanjem, predstavljanjem ili zamišljanjem (Aladrović Slovaček i dr., 2013). U skladu s izrečenim, igra je pogodan medij za prezentiranje različitih sadržaja primjerenih djeci, a osobito edukativnih sadržaja primjerenih djeci rane školske dobi.

2.1. Računalne igre

S pojavom i napretkom tehnologije, pojavljuje se i računalna igra (videoigra), čija povijest započinje u petom desetljeću 20. stoljeća u istraživačkim laboratorijima američkih, a kasnije i britanskih sveučilišta. Neke su od poznatijih prvih računalnih igara: *Nim* iz 1940. godine; prva verzija igre križić kružić iz 1952.; *Tennis for Two*, prva računalna igra dostupna javnosti, iz 1958. godine; *Spacewar!*, prva utjecajna računalna igra, iz 1962. godine te *Pong* iz 1972. godine¹. Sve ove igre, kao i ostale računalne igre, u svojim počecima bile su namijenjene zabavi. Međutim, kako su se sve brže nastavile razvijati i bivale sve popularnije, a time i dostupnije široj javnosti, pojavljuju se i računalne igre i programi, kojima je uz zabavu, glavna namjena učenje. Takvi programi nazivaju se edukativni softveri, a za njihovu je izradu potrebno okupiti tim od najmanje troje ljudi: metodičara, predmetnoga stručnjaka i programera. Pedagog također ima veliku ulogu u stvaranju edukativnoga softvera (Vučković i dr., 2004). Svi oni „zajedno moraju integrirati i uskladiti sve načine na koje učenik može učiti, sve načine na koje se materija može izložiti i sve mogućnosti koje tehnologija može ponuditi, a u svrhu izrade pristupačne i ‘izazovne’ obrazovne okoline“ (Vučković i dr., 2004; str. 6–7, Aladrović Slovaček, 2018).

S pojavom interneta interes za njima raste sve više pa danas postoji velik broj različitih edukativnih softvera i računalnih igara, a sami učenici provode puno vremena igrajući računalne igre. Iako se računalna igra razlikuje od igre u interakciji s drugim vršnjacima, ono što im je zajedničko jest koncentriranost, sabranost i kreativnost djeteta (Đurić, 2009). Dakle, kada se igra, dijete

¹ <https://www.museumofplay.org/about/icheg/video-gamehistory/timeline>

nema poteškoća s koncentracijom, kao što je to danas čest slučaj u nastavi zbog užurbanoga načina života. Osim toga, današnji su učenici digitalni urođenici i računalne su igre medij koji dobro poznaju i u kojem stvarno uživaju, a „obrazovanje pomoću modernih interaktivnih medija znatno (je) kvalitetnije u odnosu na klasične metode obrazovanja“ jer se „digitalizirane informacije mogu lakše montirati potpomognute slikom, animacijom i zvukom“ pa „istovremeno djeluju na više osjetila dajući potpunu informaciju“ (Nadrljanski i dr., 2007, str. 528). Iz tih razloga škola ne bi trebala izostaviti takve aktivnosti, već ih iskoristiti i time interes učenika za računalnim igrama usmjeriti k usvajanju novih sadržaja ili ponavljanju i uvježbavanju već naučenih.

Zadatak je edukativnih računalnih igara učenicima olakšati usvajanje obrazovnih sadržaja te učiniti učenje što zanimljivijim i bržim, ali i omogućiti aktivno sudjelovanje učenika u nastavnom procesu, čime je zadovoljeno načelo interaktivnosti, te uvijek dati učeniku povratnu informaciju povezanu s njegovim radom i napretkom. „Učenje putem računalne igre otkriva nove načine dizajna nastave pomoću informatičke i komunikacijske tehnologije i istovremeno pruža učenicima mogućnost stjecanja vještina i sposobnosti potrebnih za budućnost.“ (Mirković, 2012). U nastavi se računalne igre, kao i bilo koje druge, mogu rabiti pri ponavljanju, uvježbavanju ili usvajanju novoga sadržaja, i to u bilo kojem dijelu sata, a kod učenika moraju poticati aktivnost, razmišljanje, pamćenje i brzinu te pozitivno utjecati na sposobnost mišljenja, zaključivanja, rješavanja problema te na sposobnost snalaženja u novim situacijama. Istraživanja (European Schoolnet, 2009 i Bernik, Bubaš, 2018 prema Bediou i dr., 2018, Roje Đapić i sur., 2020) potvrđuju pozitivne učinke igranja videoigara na području percepcije, pozornosti i prostornoga opažanja te uporabu računalnih igara u nastavi kao vrlo motivirajuće.

Osim gotovih edukativnih softvera i igara, postoje internetski portali za izradu različitih edukativnih igara koje nastavnici mogu koristiti za kreiranje vlastitih računalnih igara za spoznavanje, vježbanje ili ponavljanje određenoga obrazovnog sadržaja i time upotpuniti svoj nastavni sat. Oni nude razne gotove predloške nekih igara i kvizova u koje samo treba implementirati odgojno-obrazovni sadržaj koji učitelj poučava. Primjeri takvih portala su *Kahoot!*, *Quizlet*, *Padlet*, *Quizizz* te *Wordwall*, koji je korišten i za potrebe ovoga rada, u istraživanju.

2.2. Didaktičke igre

Igra koja za cilj ima poučiti nečemu naziva se didaktičkom igrom i jedna je od važnih elemenata suvremene pedagogije. Osim što je oblikovana svim didaktičkim elementima i strategijama, ona povećava motivaciju, zahtijeva aktivno sudjelovanje sudionika, čime povećava njihovu pažnju i koncentraciju te čini učenje zanimljivijim. Kako je igra djeci ugodna aktivnost, poželjno je i važno rabiti je u nastavnome procesu, i to u obliku didaktičke igre, osobito kod djece mlađe školske dobi, kada se njihovo učenje odvija od konkretnih spoznaja k apstraktnima, od poznatoga k nepoznatom. U tome slučaju upravo je igra ta poznata, konkretna, ali i za njih korisna situacija. Ako je učenik motiviran da nauči nešto korisno, upotrebljavat će više kognitivne procese, a time će znanje biti i dugoročnije, te će usvojiti puno više sadržaja nego učenik koji je manje motiviran (Aladrović i dr., 2013). Na taj način didaktička igra rezultira uspjehom, praćena je zadovoljstvom, osjećajem ugode, ispunjena je ritmom i harmonijom te tako olakšava učenje većega broja informacija (Pavličević-Franić, 2005, Aladrović Slovaček, 2018). Za djecu je to svakako najzabavniji oblik učenja jer imaju dojam da se igraju, a ne uče, pa tako ujedno i razvijaju pozitivan stav o sadržaju koji usvajaju, a koji, sam za sebe, često za njih može biti apstraktan i nezanimljiv.

Dodatan je značaj igre što olakšava frustracijske situacije, rješava konflikte i oslobađa od napetosti. U igri učenici mogu slobodno isprobavati, istraživati i pokušavati nešto novo pa su tako slobodni i pogriješiti, a time i eksperimentirati bez da ih itko osuđuje zbog grešaka. Stoga je u didaktičkoj igri proces važniji od produkta igre.

Vrlo je jednostavno gotovo bilo koju igru pretvoriti u didaktičku. Potrebno je samo implementirati ili preoblikovati odgojno-obrazovni sadržaj u određenu igru, pritom imajući u vidu što se želi postići igrom. Tako u nastavi učiteljice i učitelji moraju znati za što igru rabe, a mogu ju upotrijebiti za usvajanje novoga sadržaja, ponavljanje, uvježbavanje ili kao uvod u novi obrazovni sadržaj, te u bilo kojem dijelu sata (Aladrović Slovaček, 2018).

2.3. Jezične igre

Učenje jezika kao apstraktnoga sustava znakova i pravila kojim djeca trebaju ovladati kako bi mogla dalje usvajati znanja, slati i primati misli, poruke i ideje, iskazivati osjećaje i socijalizirati se (Šego, 2009), iziskuje igru. Već od svojega rođenja djeca u spontanoj igri uče jezik i govor, kao i ostale vještine, sposobnosti i znanja. U takvoj je spontanoj igri učenje neosviješteno, bilo da dijete usvaja nove pojmove ili razvija maštu, osjećajnost ili razumijevanje međuljudskih odnosa. Ta spontanost i neosviještenost ono je što treba zadržati u svim igrama koje se provode u nastavi jer bez toga igra prestaje biti igrom (Aladrović Slovaček i dr., 2013).

U ranome je poučavanju jezika osobito važno provoditi igru kako bi djeca na temelju konkretnih primjera usvojila jezične sadržaje. Kao djeci imanentna i prirodna aktivnost, igra se pokazuje kao dobra metoda za učenje jezičnih sadržaja, što potvrđuju provedena istraživanja (Pavličević-Franić i dr., 2011. prema Pavličević, 1996, Miljević-Ridički i dr., 2004, Velički i Peti-Stantić, 2009, Pavličević-Franić i Aladrović Slovaček, 2011): učenici se u nastavi jezika vole igrati, a obrazovni sadržaj usvajaju brže i lakše učeći u igri. Igra jezikom, koji je jedan od načina sporazumijevanja, prenošenja informacija, ideja, želja i osjećaja, također je prirodna ljudska aktivnost. Ona pruža uživanje u igranju samome, u kretanju, izgovaranju i sporazumijevanju s drugima pa je zato važan segment u procesu socijalizacije djeteta, čime ima multifunkcionalnu ulogu u odrastanju (Aladrović Slovaček, 2011).

Autorice Peti-Stantić i Velički (2009) jezične igre definiraju kao prostor u kojemu se i odrasli i djeca oslobađaju u vlastitome jeziku, u kojemu uživaju intuitivno ovladavajući pravilima i stječući sposobnost kako postupiti u skladu s pravilima ili ih prekršiti. Cilj je jezičnih igara ovladavanje jezikom i njegovim sadržajima u različitim igrama koje potiču pisano i usmeno izražavanje te pomažu djeci ovladati sadržajima iz gramatike i pravopisa, koji su djeci u toj dobi apstraktni i, izvan konteksta, neshvatljivi. Jezične su igre iznimno dobar način razvijanja jezično-komunikacijske kompetencije, a to i jest temeljni cilj nastave Hrvatskoga jezika jer djeca igrajući se uče i oponašajući situacije iz života razvijaju svoje jezične sposobnosti i na taj način razvijaju svijest o dobrome govorenju, pisanju, čitanju i razumijevanju. Upravo je zbog toga potrebno djecu poučavati u igri, osobito u ranome poučavanju materinskoga jezika, kako bi na

lakši, jednostavniji i zanimljiviji način učili jezične sadržaje koji im predstavljaju problem ili su zahtjevni i suhoparni (Pavličević-Franić i dr., 2011).

Bilo koja funkcionalna, simbolička i formalna igra, ili pak njihova kombinacija, mogu poslužiti kao predložak za jezičnu igru koja se može rabiti za motivaciju učenika za učenje jezika, obradu ili ponavljanje i uvježbavanje određenih jezičnih sadržaja. Učenici se tako istovremeno igraju i nesvjesno uče, što stvara pozitivno razredno ozračje. Jezična se igra može rabiti u svim dijelovima sata jer će uvijek u nastavu unijeti dinamiku i učiniti je zanimljivijom, poticati natjecateljski duh i razvijati različite sposobnosti, a učenici će biti aktivni sudionici nastavnoga procesa (Aladrović Slovaček, 2018). Na učiteljima je da odaberu određenu igru i dio sata u kojem se provodi, imajući u vidu što njome treba postići te prilagođujući je dobi i intelektualnim sposobnostima svojih učenika. S obzirom na to da su u 21. stoljeću vrlo zastupljene digitalne igre te je vrlo jednostavno napraviti digitalne jezične igre, poželjno je da se i učitelji njima koriste u nastavi jer njihovom primjenom mogu lakše doprijeti do novih generacija učenika koji se služe digitalnim igrama od rođenja.

3. Istraživanje

Primjena igre u nastavi poznata je već gotovo cijelo stoljeće te je njezina važnost u obrazovnome sustavu istaknuta u velikome broju istraživanja (Duran, 1997; Pavličević-Franić, 2005; Aladrović Slovaček, 2018). Ipak, promjene u obrazovnome sustavu te pandemijska situacija koja prati dvije prošle školske godine i premještanje dijela nastave u *online* oblik, pokazuju sve veću potrebu za uporabom računalnih igara kao načina učenja, ponavljanja ili motiviranja učenika na svim razinama obrazovanja, a osobito u mlađim razredima osnovne škole. S obzirom na to da se često raspravlja o korisnosti i štetnosti uporabe ekrana, u pitanje se dovodi i sve veća upotreba računala u nastavi. Naime, generacije digitalnih urođenika s ekranima se upoznaju već u vrlo ranoj dobi jer na pametnim telefonima, tabletima, računalima i televizorima gledaju crtane filmove, igraju računalne igrice, prate različite *youtubere*, uz pomoć aplikacija uče strane jezike pa čak i u ranoj školskoj dobi prate društvene mreže. Sve navedeno pokazuje kako je rad na računalu blizak mlađim generacijama, te se očekuje da u školskoj dobi započnu s ozbiljnijim upoznavanjem rada na

računalu te naravno uporabom resursa koje pružaju različite aplikacije, mreže i alati.

3.1. Opis uzorka i instrumenta istraživanja

Kako bi se ispitalo jesu li računalne igre dobar način motiviranja učenja za učenje Hrvatskoga jezika te jesu li svrhovite i polučuje li njihova uporaba uspjeh učenika, napravljeno je istraživanje u drugome razredu osnovne škole u trima odjeljenjima jedne zagrebačke osnovne škole. U istraživanju je sudjelovalo 47 učenika, od toga 49 % djevojčica i 51 % dječaka. Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine, eksperimentalnu i kontrolnu. U eksperimentalnoj skupini proveden je sat ponavljanja i vježbanja glasovne analize i sinteze, te rastavljanje riječi na slogove u obliku računalne igre osmišljene za tu skupinu učenika. U kontrolnoj skupini također je napravljen sat ponavljanja, no bez uporabe računala. U eksperimentalnoj skupini sudjelovalo je od ukupnoga broja 43 %, a u kontrolnoj skupini 57 % ispitanika. Računalna jezična igra napravljena je u ranije spomenutom alatu za izradu nastavnih materijala i igara – Wordwallu kako bi se usustavilo znanje o slovima i glasovima hrvatskoga jezika. U igri je zadatak bio fotografije ili slike s riječima rasporediti u određenu skupinu, ovisno o tome je li riječ koju prikazuje fotografija ili slika jednosložna, dvosložna, trosložna ili višesložna. U gornjem lijevom kutu učenici su mogli pratiti vrijeme, a nakon što su poslali svoje odgovore, dobili su povratnu informaciju o točnosti te ljestvicu poretka s imenima onih koji su igrali. Nakon provedene igre učenici su odgovorili na pet pitanja iz Upitnika o stavovima koji je kreiran za potrebe ovoga istraživanja, a njime se željelo ispitati koliko učenici vole igru, koliko vole igrati računalne i jezične igre te su trebali vrednovati provedenu igru. Također, s objema skupinama proveden je kratki test znanja od pet zadataka čiji bi rezultati trebali pokazati koja je motivacija bila uspješnija. U istraživanju je *Kolmogorov-Smirnovim z-testom* utvrđeno da je riječ o nepravilnoj raspodjeli podataka ($p < 0,05$) te su zbog toga upotrijebljeni testovi neparametrijske statistike (*Mann Whitneyev U- test*).

3.2. Ciljevi i hipoteze istraživanja

Glavni je cilj ovoga istraživanja bio ispitati utječe li računalna jezična igra kao motivacija na usvojenost sadržaja nastavnoga predmeta Hrvatski jezik kod učenika mlađih razreda osnovne škole.

U skladu s temeljnim ciljem postavljeni su sljedeći problemi:

1. Ispitati stavove učenika o uporabi didaktičke igre u nastavi, osobito nastavi Hrvatskoga jezika.
2. Ispitati stavove učenika o uporabi edukativnih računalnih igara u nastavi.
3. Ispitati povezanost provedbe računalne motivacijske igre sa znanjem učenika.
4. Ispitati postoji li značajna razlika u stavovima i uspjehu s obzirom na spol.
5. Ispitati stavove učitelja o igri u nastavi.

S postavljenim ciljem i problemima istraživanja povezane su sljedeće hipoteze istraživanja:

1. Očekuje se da će učenici imati pozitivan stav o igri u nastavi jer je igra, kao djetetu prirodna aktivnost, i ugodna, dobrovoljna i spontano odabrana aktivnost. Također se očekuje da su učenici mlađih razreda osnovne škole otvoreni za igru u svim predmetima, pa tako i Hrvatskome jeziku.
2. Očekuje se da će učenici imati pozitivan stav o igranju edukativnih računalnih igara u nastavi jer su danas djeca od rođenja izložena računalnim igrama te su im one poznato okruženje.
3. Očekuje se da će motivacijska igra biti povezana s rezultatima učenika u poznavanju sadržaja. Naime, očekuje se da će ispitanici eksperimentalne skupine imati bolje rezultate testa znanja u odnosu na ispitanike kontrolne skupine. Rezultati eksperimentalne skupine bit će bolji od rezultata kontrolne skupine jer se uz pomoć računalne igre koja je učenicima bliska povećava motivacija, učenici aktivno sudjeluju te se povećava njihova koncentracija i pažnja.

4. Očekuje se da će djevojčice imati bolje rezultate testa znanja od dječaka te da će se dječacima više sviđati igra nego djevojčicima jer su dječaci općenito razvojno mlađi od djevojčica.
5. Očekuje se da učitelji prepoznaju dobrobiti igre u nastavi, no i da ističu kako je za pripremu igre potrebno dosta vremena te je stoga nerijetko rabe u svojoj nastavnoj praksi, kako u svim drugim predmetima, tako i u Hrvatskome jeziku.

3.3. Rezultati

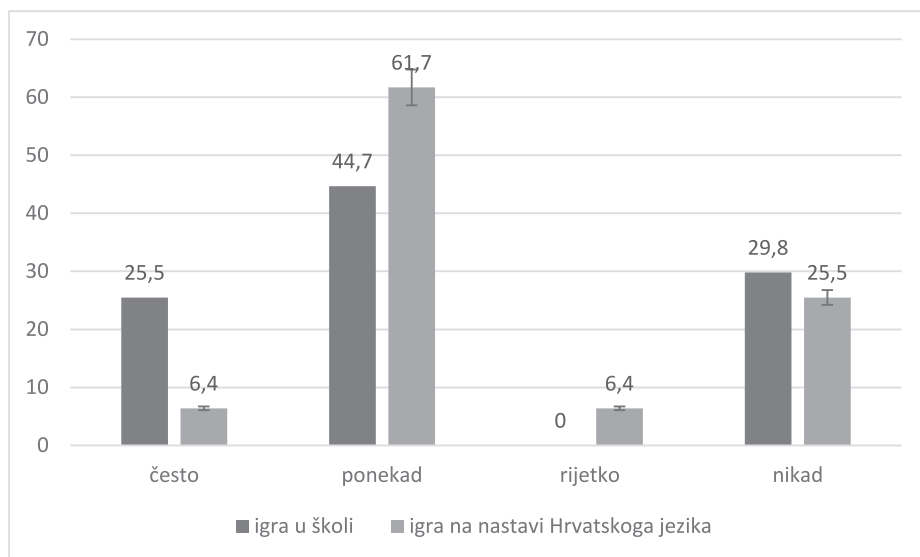
Prvi cilj istraživanja bio je ispitati stavove učenika o uporabi igre u nastavi s posebnim fokusom na nastavu Hrvatskoga jezika. Kako je i očekivano, rezultati su pokazali da se 95,7 % učenika voli igrati, dok se ostali ponekad vole igrati.

Ipak, zanimljiviji je drugi rezultat koji je pokazao da se u nastavi često igra samo 25,5 % učenika, 44,7 % izjavilo je da se igra ponekad, a 29,8 % da se u nastavi uopće ne igra. Budući da je riječ o učenicima drugoga razreda osnovne škole koji su u školskoj godini 2020./2021. radili prema programu Škole za život, koja povezuje obrazovne sadržaje, ima drugačiji pristup poučavanju, rabi različite nastavne strategije, rasterećuje učenika „učenja napamet“ i traži kreativna i inovativna rješenja u izazovima i problemima, ovaj podatak da 30 % djece izjavljuje kako se u školi u nastavi ne rabi igra zapravo jako iznenađuje. Igra je djeci imanentna aktivnost i upravo u ovako ranome razdoblju pogodna je kao strategija za ovladavanje svih obrazovnih sadržaja, a osobito apstraktnoga obrazovnog sadržaja kao što je jezik.

Učenicima je postavljeno i jedno pitanje otvorenoga tipa u kojemu su trebali zabilježiti koje igre najčešće igraju kod kuće. Zanimljivo je da učenici ističu kako kod kuće najčešće igraju igre koje zahtijevaju fizičku aktivnost, kao što su: *igra skrivača*, *lovce i nogomet*, potom igre poput *slaganja lego kocaka* te društvene igre, poput: *Čovječe, ne ljuti se* i *Monopoly*. Oko 68 % učenika izjavilo je kako kod kuće najčešće igraju *PlayStation*, što potvrđuje da veliki broj učenika u slobodno vrijeme igra računalne i digitalne igre.

Također se željelo ispitati kakav stav učenici imaju prema Hrvatskome jeziku kao nastavnome predmetu te koliko se često igraju u nastavi hrvatskoga

jezika. Rezultati pokazuju da 53,2 % ispitanika jako voli Hrvatski jezik kao predmet, 40,4 % ga voli, 2,1 % niti voli niti ne voli, a 4,3 % ga uopće ne voli, što mu daje prosječnu ocjenu od 4,38. S druge strane, samo 6,4 % potvrđuje da se igra na satu Hrvatskoga jezika, njih 61,7 % da se igra ponekad, a 25,5 % da se ne igra, dok ih 6,4 % nije odgovorilo (Grafikon 1).



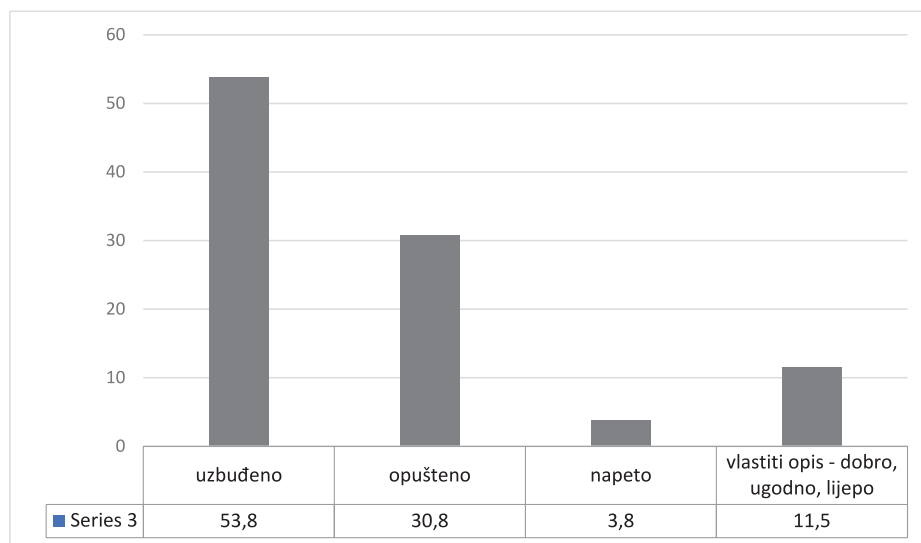
Grafikon 1. Stavovi ispitanika o igri u školi i u nastavi Hrvatskoga jezika

Navedeni rezultati potvrđuju da se izmjenama u nastavnome planu i programu, odnosno donošenjem Kurikuluma nastavnoga predmeta Hrvatski jezik (2019) situacija u načinu učenja i poučavanja nije bitno promijenila jer su slični rezultati samo na nešto većem broju ispitanika zabilježeni i u istraživanjima Aladrović Slovaček i Pavličević-Franić (2012, 2017, 2018, 2019). Svi navedeni rezultati upućuju na prihvaćanje prve postavljene hipoteze koja je pretpostavljala da će učenici imati pozitivan stav o igri u nastavi jer je igra djetetu urođena aktivnost, odnosno čovjek je *homo ludens*, biće koje se igra. Također je potvrđeno da su učenici mlađih razreda osnovne škole otvoreni za igru u svim predmetima, pa tako i Hrvatskome jeziku.

Budući da se sada već jednu i pol godinu nalazimo u razdoblju pandemije koronavirusa i u dosta se izmijenjenim okolnostima održava nastava, odnosno,

jedno vrijeme nastava je čak i u mlađim razredima osnovne škole bila u *online* obliku, željelo se ispitati stavove učenika o uporabi edukativnih računalnih igara u nastavi. Naime, tijekom *online* nastave učitelji su rabili različite digitalne alate kako bi sadržaje što bolje približili svojim učenicima. Da bi učenici mogli razumjeti i pratiti obrazovne sadržaje, morali su imati određenu razinu računalne kompetencije. Jedan je od načina poučavanja i još više uvježbavanja obrazovnoga sadržaja računalna edukativna igra. Osim što postoje digitalni alati u kojima učitelji mogu sami osmišljavati igre, učiteljima i učenicima takve su igre omogućene i na platformama nakladničkih kuća udžbeničkih materijala koje rabe i u ovome pandemijskom razdoblju. Takvi su se sadržaji pokazali dosta zanimljivima i korisnima, čak i za roditelje koji su na taj način mogli također vježbati određeni sadržaj sa svojim djetetom jer bi odmah dobili povratnu informaciju o njegovu znanju. Rezultati provedenoga istraživanja pokazuju da 76,6 % ispitanika često voli igrati računalne igre, 17 % ih voli igrati ponekad, a 4,3 % ih ne voli igrati te se 2,1 % ispitanika nije opredijelilo niti za jedan odgovor. Ispitanici se najčešće igraju na platformi *Roblox*, zatim igraju sljedeće igre: *Minecraft*, *Fortnite*, *Brawl Stars*, slagalice te, ono što je već spomenuto, igre na *PlayStationu*. Na pitanje koriste li se računalom u nastavi, 38,3 % ispitanika odgovorilo je potvrdno, 51,1 % odgovorilo je da ih koriste ponekad, a 10,6 % da ih ne koriste. Kada i koriste računalno u nastavi, ispitanici ga koriste za učenje (53,2 %), za nastavu Informatike (8,5 %), za vježbanje (10,6 %), za gledanje animiranih filmova tijekom odmora (6,4 %), ni za što (4,3 %) te da saznaju nešto novo, za pisanje, za nastavu Prirode i društva i za prezentacije (sve po 2,1 %). Njih 8,5 % nije odgovorilo na ovo pitanje.

Kako bi se dodatno ispitalo kakvi su stavovi učenika o edukativnim računalnim igrama u nastavi, ispitanici eksperimentalne skupine igrali su računalnu jezičnu igru te ispunili upitnik čija su se pitanja odnosila upravo na tu provedenu igru (učenici su trebali povezati fotografije s točnom skupinom riječi prema broju slogova, opisano u instrumentu istraživanja). Da im je provedena igra bila zanimljiva reklo je 68,2 % ispitanika, da im je bila laka njih 27,3 %, a 4,5 % na svoj je način opisalo igru kao: tešku, dosadnu te zabavnu. Tijekom igre najviše se ispitanika osjećalo uzbuđeno, njih 53,8 %, opušteno njih 30,8 %, napeto njih 3,8 %, a 11,5 % opisalo je da se osjećalo: dobro, ugodno i lijepo.



Grafikon 2. Opis osjećaja ispitanika nakon provedene računalne edukativne igre

To što su jezičnu igru igrali na računalu, posebno se sviđjelo 85,2 % ispitanika, 3,7 % to se nije sviđjelo, a 11,1 % ispitanika izjasnilo se da im je zapravo svejedno u kojem obliku se igraju: na računalu ili bez njega. Ipak, čak 74,1 % ispitanika u budućnosti bi voljelo igrati više jezičnih igara na računalu. Navedeni rezultati potvrđuju činjenicu da je računalo djetetu već u prvome razredu, dakle na početku školovanja blisko i da se djeca njime rado koriste u nastavi. Ono što upućuje na uporabu edukativnih računalnih igara u nastavi Hrvatskoga jezika jest činjenica da se tijekom ove igre većina učenika ispitanika osjećala uzbuđeno, tj. da su željeli što bolje riješiti zadatak pa su vjerojatno ulagali i dosta truda, ali i opušteno, ugodno i dobro. Kada dijete uči u okruženju koje mu je opušteno i u kojemu se osjeća ugodno, zasigurno će i njegovi rezultati biti znatno bolji (Pavličević-Franić, 2005). Time se potvrđuje druga postavljena hipoteza koja je pretpostavljala da će učenici imati pozitivan stav o računalnim igrama upravo zato što su njima izloženi od vrlo ranoga djetinjstva te su im zbog toga i vrlo bliske.

Treći cilj ovoga istraživanja bio je ispitati povezanost provedbe motivacijske računalne igre sa znanjem učenika. U tu svrhu u eksperimentalnoj je skupini, kako je već navedeno, provedena motivacijska računalna igra u kojoj su učenici

trebali na računalu povezati fotografije koje su označavale jednosložne, dvo-složne i trosložne riječi s navedenim skupinama. U isto vrijeme u kontrolnoj je skupini proveden isti zadatak na sličan način, ali bez uporabe računala. Nakon provedene igre učenici su ispitani kratkim testom znanja koji je provjeravao poznavanje rastavljanja riječi na slogove, što je bio i sadržaj motivacijske igre. Test se sastojao od pet zadataka u kojima su učenici na različite načine dolazili do točnoga odgovora: zaokruživanjem, izbacivanjem uljeza, dopunjavanjem, uparivanjem. Budući da je svaki zadatak imao drugačiji broj bodova, u Tablici 1. prikazane su aritmetičke sredine za svaki zadatak za kontrolnu i eksperimentalnu skupinu. Iako učenici eksperimentalne skupine pokazuju nešto bolje rezultate od učenika kontrolne skupine, provedeni *Man Whitneyjev U- test* za nezavisne varijable pokazuje da ta razlika nije statistički značajna na razini značajnosti od 5 % ($p > 0,05$).

Tablica 1. Prikaz rezultata ispitanika na provedenome testu znanja u kontrolnoj i eksperimentalnoj skupini

	EKSPERIMENTALNA SKUPINA	KONTROLNA SKUPNA
PRVI ZADATAK	0,93	0,89
DRUGI ZADATAK	1,68	1,57
TREĆI ZADATAK	0,57	0,53
ČETVRTI ZADATAK	3,14	3,01
PETI ZADATAK	3,74	3,67
UKUPNO	10,12	10,01

Iako se očekivalo da će ispitanici eksperimentalne skupine postići značajno bolje rezultate od ispitanika kontrolne skupine, to se nije dogodilo te se treća postavljena hipoteza odbacuje. Naime, iako učenici rado uče uz pomoć igre, osobito koristeći se računalom u tome procesu, u ovome se istraživanju razlika u uspjehu nije pokazala. Slični su rezultati dobiveni i u istraživanju koje je provela autorica Aladrović Slovaček 2018. godine. Naime, pokazuje se da je uporaba računala u nastavi dobra motivacija za učenike, ali ona ne jamči i bolji uspjeh u poznavanju određenoga obrazovnog sadržaja. Valjalo bi ovdje naglasiti i ograničenja ovoga istraživanja koje je provedeno na relativno malome i prigodnome uzorku te se ovi rezultati mogu uzeti kao dobar poticaj za

svеobuhvatnija istraživanja o uporabi računalnih igara u nastavi općenito te posebice u nastavi Hrvatskoga jezika.

Četvrti je cilj istraživanja bio ispitati postoji li statistički značajna razlika u stavovima i uspjehu ispitanika s obzirom na spol. Provedeni *Mann Whitneyjev U - test* za testiranje razlike dviju nezavisnih varijabli pokazao je da ne postoji statistički značajna razlika u stavovima ispitanika s obzirom na spol ($p > 0,05$) te također da razlika s obzirom na spol ne postoji niti u uspjehu ispitanika u testu znanja ($p > 0,05$). Iako se očekivalo da će djevojčice pokazati značajno bolje rezultate od dječaka jer su u tome razdoblju sklonije jezičnim zadacima nego dječaci, jer su obično verbalno aktivnije, ta razlika nije vidljiva. Ipak, valja imati na umu da istraživanja (PIRLS, 2011; PISA, 2015; Roje Đapić i dr., 2020) pokazuju kako su dječaci skloniji uporabi računala i računalnih igara od djevojčica, pa bi se i s obzirom na to moglo očekivati da će njihovi rezultati biti nešto bolji, no to se ipak nije dogodilo. Drugim riječima, djevojčice i dječaci pokazuju vrlo slične rezultate na provedenom testu znanja. Sve navedeno pokazuje da se ne prihvaća četvrta postavljena hipoteza koja je pretpostavljala da će djevojčice postići značajno bolje rezultate na testu znanja od dječaka.

Peti je cilj istraživanja bio ispitati stavove učitelja o igri u nastavi. 59 % učitelja često se igra na satu Hrvatskoga jezika, 38 % ponekad, a samo 3 % se igra rijetko. Osim što smo pitali učitelje o njihovim stavovima o igri, pitali smo ih i rabe li digitalne alate u nastavi. Njih 38 % ih rabi često, 55 % ponekad, 5 % vrlo rijetko, a 2 % ih uopće ne rabi. Učitelji navode kako najčešće koriste WorldWall, Kahoot, Kvizlet, Linoit, Canvu te mogućnosti Officea 365. Učitelji smatraju kako je igra izrazito korisna u nastavi, no također i da zahtijeva dosta vremena za pripremu te se upravo zato ne uspijevaju koristiti njome koliko bi željeli. Većina učitelja smatra korisnom uporabu unaprijed pripremljenih računalnih igara koje mogu učenici rabiti osobito za rad i učenje kod kuće, a koji su dio njihovih udžbeničkih materijala. S obzirom na iznesene rezultate može se potvrditi peta postavljena hipoteza koja je pretpostavljala da učitelji prepoznaju dobrobiti igre u nastavi, no i da ističu kako je za pripremu igre potrebno dosta vremena. Ipak, odbacuje se drugi dio pete postavljene hipoteze koji je pretpostavljao da će zbog navedenih razloga učitelji nerijetko u svojoj nastavnoj praksi koristiti računalne igre jer gotovo 60 % učitelja kaže kako se sa svojim

učenicima često igra u nastavi Hrvatskoga jezika. Ipak, s obzirom na to da tek 25 % učenika kaže kako se igra često u nastavi Hrvatskoga jezika, valjalo bi napraviti istraživanje na što raznolikijoj skupini učitelja kako bi se utvrdilo daju li učitelji očekivane i poželjne odgovore ili zaista gotovo 60 % učitelja u nastavi Hrvatskoga jezika rabi jezične igre kao dobru nastavnu strategiju za ovladavanje apstraktnih jezičnih sadržaja.

4. Rasprava i zaključak

Igra kao jedna od nastavnih metoda i strategija sastavni je dio suvremene nastave i potrebno ju je implementirati u sve nastavne predmete. Kao djeci immanentna aktivnost, igra im je i poznato okruženje u kojem su slobodna i opuštene te motivirana jer putem igre ulaze u svijet znanja na drugačiji i zanimljiv način. Ovo istraživanje, kao i već spomenuta prije provedena istraživanja, potvrdilo je prvu hipotezu, da je učenicima igra poželjna u nastavi te da vole učiti uz pomoć igre, ali pokazuje i da se u nastavi uglavnom igraju samo ponekad. Učenici vole Hrvatski jezik kao nastavni predmet, ali i na satu Hrvatskoga jezika se, nažalost, igraju samo ponekad.

Kako živimo u dobu digitalne tehnologije pa su učenici od malih nogu okruženi digitalnim uređajima te su im računalne igre također poznato okruženje, sljedeći je cilj ovoga istraživanja bio ispitati stav učenika o provođenju računalnih igara u nastavi. Potvrđena je i hipoteza da će učenici imati pozitivan stav o jezičnoj igri provedenoj na računalu. Kako bi bili ukorak s vremenom, bilo bi poželjno da učitelji/učiteljice ponekad one igre koje primjenjuju u nastavi preoblikuju u računalne igre jer su učenici radom na računalu još motiviraniji. To je svakako izvedivo s obzirom da je novom reformom školstva u Republici Hrvatskoj, započetoj eksperimentalno 2017., a od 2020./2021. provedenoj horizontalno u cijeloj osnovnoj školi te nazvanoj *Škola za život*, Ministarstvo znanosti i obrazovanja propisalo i podijelilo osnovnim školama tablete. Iako brojna, već spomenuta i provedena istraživanja (Pavličević-Franić, 2005, 2011; Velički i Peti Stantić, 2009 te Aladrović Slovaček, 2012, 2017, 2018, 2019) dokazuju da primjena jezičnih igara u nastavi dovodi do boljšega ovladavanja sadržajem, ovim je istraživanjem odbačena hipoteza da će primjena motivacijske računalne igre dovesti do boljših rezultata, odnosno pokazalo se da su ispitanici

eksperimentalne skupine pokazali bolje rezultate, ali oni nisu statistički značajno bolji te je time odbačena treća postavljena hipoteza. Ovakvi rezultati mogli su se očekivati i zato što je riječ o relativno malome uzorku ispitanika, ali i u dobrom radu učiteljica koje rade na drugačiji i zanimljiv način te je jedna ovaj sadržaj obradila podrobnije od druge ili zato što učenici imaju različite predispozicije, a skupine nismo oblikovali s obzirom na taj kriterij. No, ono što je važno istaknuti jest da učenici, podjednako dječaci i djevojčice, vole igru, i to onu u razredu i uživo, jednako kao i računalnu igru te se u tome, kao i u postignutim rezultatima nakon provedene igre, ne razlikuju statistički značajno čime se odbacuje četvrta postavljena hipoteza. Iako se očekivalo da učitelji igru smatraju važnom strategijom učenja, da je zbog zahtjevnosti njezine pripreme, ne provode često, ta je – peta hipoteza – odbačena jer su rezultati pokazali kako gotovo 60 % učitelja često u nastavi Hrvatskoga jezika rabi igru kao nastavnu strategiju. Ipak, riječ je o većemu broju učitelja (oko 300 ispitanika), ali je uzorak prigodan i u njemu su sudjelovali visokomotivirani učitelji pa je moguće da njihov rezultat nije odraz cjelokupne populacije učitelja, osobito zato što tek 25 % učenika izražava stav kako se u nastavi Hrvatskoga jezika igra često. Navedeni rezultati upućuju na potrebu provođenja daljnjih istraživanja, kako primjene igara, tako i stavova učitelja o igri u nastavi, a osobito u nastavi Hrvatskoga jezika.

Zaključno, valja imati na umu da su učenici sretni kad se igraju, osjećaju se uzbuđeno, opušteno i ugodno, što je važna pretpostavka kvalitetnoga učenja i prenošenja informacija. Također je važno naglasiti kako oni igrajući se istovremeno uče uz puno manje zamora te zato svakako treba istaknuti da je nužno u nastavi rabiti igru kako bi dijete, koje je u mlađim razredima osnovne škole u fazi konkretnih misaonih operacija, moglo što lakše ovladati velikim brojem informacija koje se nalaze pred njim. Upravo tome u prilog govore i rezultati ovoga istraživanja – uporaba računalnih igara u nastavi Hrvatskoga jezika motivirat će učenike i olakšati usvajanja, ovladavanje ili usustavljanje određenih sadržaja nastave Hrvatskoga jezika. Budući da je cilj učenja hrvatskoga kao materinskoga jezika stvoriti kompetentnoga govornika hrvatskoga jezika, osobe visokoga jezičnog znanja i pouzdanja, igra se nameće kao izvrsna nastavna strategija kojom je to itekako moguće ostvariti.

5. Literatura

Aladrović Slovaček, Katarina (2011). Važnost didaktičke igre kao elementa komunikacijsko-funkcionalnoga pristupa u razvoju jezično-komunikacijske kompetencije u rane diskursu poučavanja materinskoga jezika. *Stavovi promjena – promjene stavova*, str. 402–410. Nikšić, Crna Gora: Filozofski fakultet.

Aladrović Slovaček, Katarina, (2012). *Razvojna jezična obilježja u ovladavanju hrvatskim jezikom do razdoblja jezične automatizacije*. Zagreb: Filozofski fakultet (doktorski rad).

Aladrović Slovaček, Katarina; Ivanković, Melita i Srzentić, Dunja (2013). Jezične igre u nastavnoj praksi. *Igra u ranom djetinjstvu*, str. 14-23. Zagreb: OMEP Hrvatska i Alfa.

Aladrović Slovaček, Katarina; Sinković, Željka i Višnjić, Nikolina (2017). The Teacher 's Role in the Creative Teaching of Literacy. *Croatian Journal of Education*, 19 (Sp. Ed.1), 27–36.

Aladrović Slovaček, Katarina (2018). *Kreativne jezične igre*. Zagreb: Alfa.

Aladrović Slovaček, Katarina (2019). *Od usvajanja do učenja hrvatskoga jezika*. Zagreb: Alfa.

Aladrović Slovaček, Katarina; Čosić, Gordana (2020) The Role of Parents during the COVID-19 Pandemic in Croatia. *Studies in Educational Management*, 8, str. 9–17.

Bernik, Andrija i Bubaš, Goran (2018). Obrazovne koristi od računalnih igara i gemifikacija e-učenja. Zbornik radova *Računalne igre 2018*, Fakultet organizacije i informatike, Stručna konferencija, str. 80–93. Preuzeto s: <http://racunalneigre.foi.hr/dokumenti/racunalne-igre-2018-zbornik-radova.pdf> [5. 10. 2020].

Britton, Lesely (2000). *Montessori učenje kroz igru za djecu od 2 do 6 godina*. Zagreb: Hena com.

Duran, Mirjana (1997). *Dijete i igra*. Zagreb: Slap.

Đurić, Aleksandra (2009). Važnost igre u nastavnom procesu (igrokaz, simulacije i računalne igre). *Školski vjesnik: časopis za pedagošku teoriju i praksu*, 58 (3), 345–354. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/82605> [19. 10. 2020.]

European Schoolnet (2009). *How are digital games used in school?*, europsko istraživanje. Preuzeto s: http://games.eun.org/upload/gissynthesis_report_en.pdf [21. 10. 2020.]

Miljević-Riđički, R.; Miljković, D.; Pavličević-Franić, D.; Rijavec, M.; Vizek-Vidović, V.; Vlahović-Štetić, V. i Zarevski, P. (2000). *Učitelji za učitelje*. Zagreb: UNICEF i IEP d.o.o.

Mirković, Marina (2012). Primjena računalnih igara u obrazovanju. Tehnička škola, Požega. Preuzeto s: <http://marina-mirkovic.from.hr/files/2015/08/Primjenara%C4%8Dunalnih-igara-u-obrazovanju1.pdf> [21. 10. 2020.]

[MZOS] Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH (2011). *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje*. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH.

Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja (2012). *PIRLS 2011. Izvješće o postignutim rezultatima iz čitanja*, Buljan Culej, Jasminka (ur.). Zagreb. Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/622148> [10. 10. 2020.]

Nadrljanski, Đorđe; Nadrljanski, Mila, Bilić, Mirko (2007). Digitalni mediji u obrazovanju. Seljan, Sanja; Stančić, Hrvoje (ur.), *1. međunarodna znanstvena konferencija "The Future of Information Sciences (INFuture2007): Digital Information and Heritage": zbornik radova*. Zagreb: Odsjek za informacijske znanosti, Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Središnji državni ured za e-Hrvatsku, Zagreb, str. 527–537. Preuzeto s: <http://infoz.ffzg.hr/INFuture/2007/pdf/7-08%20Nadrljanski%20&%20Nadrljanski%20&%20Bilic,%20Digitalni%20mediji%20u%20obrazovanju.pdf> [10. 10. 2020.]

OECD (2016). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*, PISA, OECD Publishing, Paris. Preuzeto s: <https://doi.org/10.1787/9789264267510-en>. [21. 10. 2020.]

Pavličević-Franić, Dunja (2005). *Komunikacijom do gramatike*. Zagreb: Alfa.

Pavličević-Franić, Dunja; Aladrović Slovaček, Katarina; Ivanković, Melita (2011). Psiholingvistički utjecaj kreativnih jezičnih igara na usvajanje hrvatskoga jezika u osnovnoj školi. *EDUvision 2011 - Sodobni pristopi poučevanja prihajajoćih generacij / Orel, Mojca - Ljubljana: EDUvision*, str. 112–121.

Peti-Stantić, Anita i Velički, Vladimira (2009). *Jezične igre za velike i male*. Zagreb: Alfa.

Roje Đapić, Mia; Flander Buljan, Gordana i Selak Bagarić, Ella (2020). Mala djeca pred malim ekranima: Hrvatska u odnosu na Europu i svijet. *Napredak*, 161 (1–2), str. 45–61.

Spitzer, Manfred (2018). *Digitalna demencija*. Zagreb: Ljevak.

Šego, Jasna (2009). Utjecaj okoline na govorno-komunikacijsku kompetenciju djece; jezične igre kao poticaj dječjem govornom razvoju. *Govor*, 26 (2), str. 119–149. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/165964> [20. 10. 2020.]

Vučković, Kristina; Dovedan, Zdravko; Seljan, Sanja i Stojanov, Tomislav (2004). Edukativni softver u učenju i poučavanju. *Informatologia*, Preuzeto s: https://www.researchgate.net/publication/332396961_Edukativni_softver_u_ucenju_i_poucavanju [5. 10. 2020.]

Mrežne stranice:

The Strong National Museum of Play, Dostupno na: <https://www.museumofplay.org/about/icheg/video-game-history/timeline> [17. 1. 2021.]