

Pregledni rad
UDK 316.7:004

Klara Lovrečki, univ. bacc. paed. i filol. franc.

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Ul. Ivana Lučića 3, Zagreb
klovreck@ffzg.hr

Ivan Moharić, univ. bacc. philol. bohem. et philol. croat.

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Ul. Ivana Lučića 3, Zagreb
imoharic@ffzg.hr

Igrifikacija (elementi videoigara) u nastavi: pogled iz pedagoško-didaktičke perspektive

Sažetak

U ovom radu predstavljena je igrifikacija kao inovativan pristup različitim područjima ljudskog djelovanja, a posebno u kontekstu obrazovanja. Ukratko su objašnjeni pojmovi važni za upotrebu igrifikacije u nastavi (poput dinamika, mehanika i komponente videoigara) te su izložena empirijska istraživanja koja upućuju na njenu učinkovitost. U svijetu koji je sve više preplavljen videoigramima, postavlja se pitanje kako iskoristiti njihovu motivacijsku moć u nastavi. Iako zasad ne postoji velik broj empirijskih dokaza, igrifikacija se nameće kao potencijalan odgovor jer postoje rezultati istraživanja koji ukazuju na njen pozitivan utjecaj na motivaciju i sudjelovanje učenika u nastavi. Učinak igrifikacije uočljiv je u tri sfere: kognitivnoj, emocionalnoj i socijalnoj. U radu su ukratko opisane prednosti te nedostaci i ograničenja igrifikacije, uz pokušaj njihovog povezivanja sa suvremenim pedagoško-didaktičkim principima i teorijama. Neke od prednosti igrifikacije u nastavi su: progresivnost težine zadataka (usporediva s didaktičkim načelom sistematizacije i postepenosti), razvijanje pozitivne emocionalne klime stvaranjem 'slobode za neuspjeh', organizacija učenika u ekipe, usmjerenost na učenika, princip aktivnog učenja i dr. Glavni nedostaci su nedostatak vremena i sredstava nastavnika za kvalitetnu implementaciju, redukcija igrifikacije na bodove i liste poretka (bodifikacija), rizik od zamjene intrinzične ekstrinzičnom motivacijom, dok je najvažnije ograničenje uvjetovanost igrifikacije kontekstom koja onemogućava kreiranje univerzalnog igrificiranog rješenja za sve situacije. Naposljetku, kao odgovor na kritike, uvodi se koncept „smislene igrifikacije“ koji se zalaže za humanistički pristup igrifikaciji.

Ključne riječi: bodifikacija; didaktika; igrifikacija; nastava; smisljena igrifikacija; videoigre

Uvod

„Igre i elementi igre započeli su invaziju na stvaran svijet“ (Lee i Hammer 2011: 1). Dok igrači (eng. *gamers*) diljem svijeta svojevrijedno ulažu beskonačne sate u razvijanje vještina rješavanja problema u kontekstu (video) igara (Gee 2003), pojedini vizionari predviđaju tzv. *gamepocalypse*, hipotetsku budućnost u kojoj sve iz svakodnevnog života biva pretvoreno u igru; od pranja zubi do tjelovježbe (Schell 2010; prema Lee i Hammer 2011). Zato ne zapanjuje činjenica da „Hrvati uz videoigre provedu 612 sati godišnje“ (Labaš, Marinčić i Mujčinović 2019: 9), a osobito djeca koja čitanje knjiga, učenje pa čak i igru s prijateljima u stvarnome svijetu sve više zamjenjuju virtualnim pomagalima ili igrama.

S obzirom na rezultate prijašnjih istraživanja, nameće se pitanje možemo li iskoristiti motivacijsku moć koju posjeduju (video) igre te ju translirati u školsko okruženje, s ciljem postizanja slične razine motivacije i angažmana kod učenika? Igrifikacija, učenje temeljeno na igri (eng. *game-based learning*), ozbiljne igre i učenje dizajnom (eng. *learning by design*) mogu se smatrati različitim pokušajima odgovora na isto pitanje: koji je najučinkovitiji način korištenja (video) igara u nastavi? Igrači igrajući prepoznaju vrijednost dugotrajnog uvježbavanja određene vještine i razvijaju osobne vrijednosti poput ustrajnosti, kreativnosti i otpornosti (McGonigal 2011), što predstavlja upravo one kvalitete koje škola nastoji razviti kod učenika.

Igrifikacija se pojavila relativno nedavno, njena popularnost raste te ona pronalazi primjenu u različitim područjima ljudskog djelovanja (Matalloui, Hanner i Zarnekow 2017), pa tako i u obrazovanju. Međutim, iako broj istraživanja igrifikacije u različitim područjima raste (Hamari, Koivisto i Sarsa 2014), zasad još uvijek nedostaju istraživanja upotrebe igrifikacije u specifičnim kontekstima (Matalloui, Hanner i Zarnekow 2017; Kim 2018). Postoji i manjak konkretnih empirijskih dokaza o efektivnosti upotrebe elemenata igrifikacije u nastavi (Hamari, Koivisto i Sarsa 2014; Hanus i Fox 2015; Hung 2017; Kim 2018), stoga je zasad nemoguće ponuditi definitivne odgovore na pitanja o učinkovitosti ove nove metode čija popularnost raste iz dana u dan. U ovom radu razmotrit ćemo osnovne teorijske postavke upotrebe igrifikacije u nastavi te predstaviti neke od njenih prednosti, nedostataka i ograničenja promatrajući ih iz pedagoško-didaktičke perspektive. Pokušat ćemo povezati neke od principa igrifikacije s poznatim pedagoško-didaktičkim principima i idejama.

Što je igrifikacija?

Termin *gamification* pojavio se oko 2010. godine (Deterding i dr. 2011). Zbog relativne novosti termina, njegova se upotreba još nije u potpunosti stabilizirala pa tako kod različitih autora možemo pronaći i različite termine poput *funware* (Zichermann i Linder 2013; prema Stieglitz 2017) ili *gameful design* (Stieglitz 2017).

Igrifikacija je preporučeni hrvatski prijevod engleske riječi *gamification*, iako se u radovima hrvatskih autora mogu susresti i druge, više ili manje prihvatljive inačice kao što su gemifikacija ili gamifikacija (Lovrenčić i dr. 2018). U svakom slučaju, radi se o „korištenju elemenata oblikovanja igre u neigrajućem kontekstu, tj. izvan konteksta u kojem se igra obično provodi“ (Deterding i dr. 2011; prema Lovrenčić i dr. 2018: 2), što se najčešće odnosi na upotrebu igračih mehanizama poput misija, razina, bedževa, bodova, tablica poretka, virtualnih dobara, avatara, narativa i praćenja napretka (Hung 2017). Za razliku od ozbiljnih igara, igrifikacija ne označava razvoj i upotrebu cjelovitih (video) igara, već samo pojedinih igračih elemenata (Hung 2017; Matalloui, Hanner i Zarnekow 2017; Havaic 2020). Također, važno je istaknuti da igrifikacija „nije samo jedna aktivnost, već niz relevantnih aktivnosti i sustavnih procesa“ (Kim i dr. 2018: 28).

Igrifikacija se temelji na dizajnu (video) igara, zbog čega je izrazito važno razumjeti temeljne principe i pojmove vezane uz igre. Igre su kompleksni responzivni mehanizmi (Robertson 2010), a igranje (eng. *gaming*) je povezano s metodom pokušaja i pogreške te uspjeha na temelju prakse, iskustva, refleksije i učenja (Buckley i Doyle 2014; prema Sandusky 2015). Postoje različite tipologije vrsti igara (v. Vossen 2004; Juul 2005; Elverdam i Aerseth 2007) koje se baziraju na različitim kriterijima, a Kim i dr. (2018) ponudili su tipologiju igara prikladnih za igrifikaciju, koja uključuje: ratne igre, simulacijske igre, ozbiljne igre te igre alternativne stvarnosti (eng. *ARG – alternate reality game*).

Glavni elementi igrifikacije su dinamike, mehanike i komponente. Dinamike su najvažniji, a ujedno i najapstraktniji element dizajna igara ili igrificiranih sustava (Kim i dr. 2018). Dinamike čine: ograničenja, emocije, radnja, napredak i odnosi (Kim i dr. 2018; Lovrenčić i dr. 2018). Mehanike su ključne za implementaciju dinamika u igrama. One su element koji potiče igrače da igraju i istovremeno se ponašaju kako je planirano od strane dizajnera igre. Neke od važnih mehanika su: izazovi, prilike, natjecanje, suradnja, povratne informacije, stjecanje resursa, nagrade, razmjene, potezi i pobjednički uvjeti (Kim i dr. 2018; Lovrenčić i dr. 2018). Naposljetku, komponente su „opipljivi“ oblici dinamika i mehanika, najmanje apstraktni element te element najbliži samoj igri ili igrificiranom sustavu (Kim i dr. 2018). Postoji 15 igrificiranih komponenta, a one su: postignuća, avatari, bedževi, završna borba (eng. *boss fight*), zbirka,

borbe, otključavanje sadržaja, poklanjanje, ljestvica napretka, razine, bodovi, zadaci, društveni grafovi, timovi i virtualna dobra (Kim i dr. 2018; Lovrenčić i dr. 2018).

U ovom radu neće se detaljno opisivati pojedini principi i elementi igrifikacije, o čemu su već napisani brojni radovi, primjerice: radovi o osnovama igrifikacije, dizajnu igara te teorijska promišljanja (Gee 2003; McGonigal 2011; Kapp 2012; Reiners i Wood 2015; Stieglitz i dr. 2017; Kim i dr. 2018), odnosno konkretni primjeri primjene igrifikacije u nastavi (Sheldon 2011; Stott i Neustaedter 2013; Villagrasa i dr. 2014; Hanus i Fox 2015) ili u online nastavi (Danmeade 2015).

Igrifikacija u nastavi

Iako bismo mogli intuitivno pretpostaviti korisnost uvođenja igračih elemenata u obrazovanje, intuicija nije dostatna za argumentirano zalaganje uključivanja igrifikacije u nastavu. Potrebno je jasno odrediti što je igrifikacija obrazovanja, razumjeti njena teorijska ishodišta, istražiti moguće implementacije te vrednovati njene učinke (Lee i Hammer 2011). Upotreba igrifikacije u obrazovanju obećavajuće je, no i kontroveržno pitanje (Hung 2017). Istraživanja su pokazala da uvođenje elemenata dizajna igre može imati značajan utjecaj na motivaciju i sudjelovanje u ne-igrajućim kontekstima (npr. u nastavi) (Herzig i dr. 2012; prema Matalloui, Hanner i Zarnekow 2017), odnosno na učinkovitost nastave (Kim i dr. 2018). Hanus i Fox (2015) smatraju da bi primjenom igrifikacije u nastavi učenici mogli postati motiviraniji za učenje na drugačiji način ili otkriti užitek u zadacima koje inače smatraju zamornima.

Važno je otvoriti i pitanje razlike između igrifikacije nastave i nekih drugih oblika korištenja igre ili igračih aktivnosti koje se već koriste u nastavi. Iako ta distinkcija nije uvijek sasvim jasna jer se određeni elementi mogu preklapati, mogli bismo reći da je glavna razlika u činjenici da se igrifikacija bazira na dizajnu i logici videoigara, dok se igre i igračke aktivnosti, koje su se i dosad koristile, često baziraju na tradicionalnom konceptu igre. Deterding (2011; prema Havaić 2020) razlikuje igrifikaciju od ostalih povezanih pojmova po dvije dimenzije: cjelina naspram dijelova te koncept igranja (eng. playing) naspram koncepta igranja (eng. gaming). Po navedene dvije dimenzije, moguće je razlikovati četiri vrste igračih aktivnosti: razigrani dizajn, igračke, ozbiljna igra i igrifikacija, pri čemu izdvajamo igrifikaciju koja se bazira na konceptu igranja (eng. gaming) te koristi dijelove (a ne cjelinu) te ozbiljnu igru koja se bazira također na konceptu igranja (eng. gaming), ali koristi cjelinu. Zanimljiva je razlika između navedene dvije mogućnosti korištenja igračih aktivnosti u nastavi, a koju Havaić (2020: 3) objašnjava činjenicom da se u igrifikaciji „samo djelomično koriste elementi igre,

dok su ozbiljne igre cjelovite igre, ali mogu imati obrazovne ciljeve (npr. igra koja poučava rad u kemijskom laboratoriju)“.

Borić (2020: 2) naglašava da „igrifikacija nije samo stvaranje i igranje igara nego i poticanje poželjnih oblika razmišljanja i ponašanja“, a njen ultimativni cilj jest „povećati intrinzičnu motivaciju učenika“ (Sandusky 2015: 2). Dakle, razumjeti ulogu igrifikacije u obrazovanju znači razumjeti pod kojim uvjetima ili u kojim okolnostima elementi igre mogu utjecati na učenikovo učenje i ponašanje, kako bi on postigao bolje rezultate u procesu učenja (Lee i Hammer 2011; Villagrasa 2015).

Iako polazi od znanstveno-teorijskog utemeljenja nastave, dok bi igrifikacija više odgovarala humanističkom pristupu nastavi, Borić (2020: 4) smatra da je „igrifikacija primjenjiva u svim nastavnim predmetima i svim etapama nastavnog procesa; uvodni dio sata, obrada, ponavljanje, provjera znanja“ te na više razina: na mikrorazini (npr. jedna nastavna jedinica) (Lee i Hammer 2011: 4), na razini nastavnog predmeta ili kolegija (v. Sheldon 2011) te na razini institucije (npr. škola *Quest to Learn* u New Yorku) (Lee i Hammer 2011). Vidljivo je da je igrifikacija vrlo širok pojam i njene konkretne implementacije mogu poprimiti veliki broj oblika i varijacija (Havaić, 2020). Nadalje, „igranje (eng. *gaming*) u nastavi može uključivati interakciju s nedigitalnim medijima“ (Salen 2008: 10). Iako videoigre dominiraju u raspravama o uključivanju igara (eng. *games*) u nastavu, mnoge kvalitete igre kao sustava učenja prisutne su i u nedigitalnim igrama (Salen 2008). Ono što je važno jest da je „igra koju koristimo u poučavanju i učenju u funkciji ostvarivanja odgojno-obrazovnog ishoda i unutar planiranog vremenskog okvira kako ona ne bi postala sama sebi svrhom“ (Borić 2020: 4).

Primjena igrifikacije može se pozitivno odraziti na tri sfere: kognitivnu, emocionalnu i socijalnu (Lee i Hammer 2011).

Prednosti igrifikacije u nastavi

Kognitivna sfera

U kognitivnoj sferi, igre igračima pružaju kompleksne sustave (u vidu prepreka) koje mogu istražiti i savladati kroz proces aktivnog eksperimentiranja i otkrivanja. Jedna od najvažnijih tehnika dizajna igre jest postupno povećanje težine zadataka koje se koristi zato što su specifični, umjereno zahtjevni ciljevi motivirajući za igrače (Locke 1991; Bandura 1986; prema Lee i Hammer 2011). Isti princip može se prepoznati i u didaktičkom načelu sistematičnosti i postupnosti koji nalaže da se u nastavi kreće od lakšeg k težem, od jednostavnog k složenom, od bližeg k nepoznatom i od konkretnog

k apstraktnom (Poljak 1988). Drugim riječima, organizacija težine zadataka temelji se na istom principu progresivnosti u dizajnu igara i u didaktici.

Emocionalna sfera

Igre mogu djelovati i na emocionalnu sferu izazivajući različite osjećaje, od znatiželje do frustracije (Lazarro 2004; prema Lee i Hammer 2011) te pružiti i pozitivna osjećajna iskustva poput ponosa i optimizma (McGonigal 2011). Budući da se napredak u igrama bazira na opetovanom eksperimentiranju, često dolazi i do opetovanih neuspjeha. Igrifikacija obrazovanja potencijalno nudi priliku za razvijanje učenikove otpornosti na neuspjeh tako što rekomplicira neuspjeh kao ključan dio učenja. Možda najvrijedniji element igrifikacije jest upravo sloboda za neuspjeh (eng. *freedom to fail*) koja daje učenicima priliku da eksperimentiraju bez straha te tako povećava njihovu uključenost u nastavni proces (Hanus i Fox 2015). Tradicionalna škola „izgrađena je na strahu od neuspjeha” (Bognar i Matijević 2002: 392): učenici danas osjećaju stres i sve veću anksioznost povezanu s ocjenjivanjem (Pope 2001), što stvara nepovoljne uvjete za odgoj i obrazovanje (Bognar i Matijević 2002). Međutim, neuspjeh u igri nema teške, finalne posljedice, nego je jednostavno prilika za učenje i ponovno isprobavanje rješenja s novim znanjem (Gee 2008; Lee i Hammer 2011; Stott i Neustaedter 2013; Hanus i Fox 2015; Hung 2017), igrifikacija nastave mogla bi poboljšati emocionalnu klimu u razredu i samim time stvoriti bolje uvjete za učenje.

Socijalna sfera

U socijalnoj sferi djelovanja, igre daju priliku igračima da preuzimaju nove identitete i uloge te da donose odluke unutar igre iz tih novih, drugačijih perspektiva (Gee 2003; Squire 2006). Uz to, određeni tip (*multiplayer*) igara navodi igrače da surađuju i zajedničkim djelovanjem postignu zadani cilj. Grupni rad jedan je od najvažnijih oblika organizacije rada (Poljak 1988; Bognar i Matijević 2002) te ga često susrećemo u nastavi jer su njegove prednosti već višestruko dokazane. Potrebno je spomenuti i didaktičko načelo individualizacije i socijalizacije koje nalaže da nastava mora biti diferencirana i prilagođena svakom zasebnom učeniku, no da se ona provodi u društvenoj skupini u kojoj je važno razvijati vrijednosti suradnje i tolerancije (Poljak 1988). Također, Kadum-Bošnjak (2012) opisuje metodu „suradničkog učenja” navodeći njene brojne prednosti poput kvalitetnijih odnosa s vršnjacima, usredotočeniji rad, pozitivniji stavovi prema nastavnim predmetima, itd., zbog čega bismo mogli zaključiti kako bi igrača komponenta organizacije igrača u ekipe (tzv. *guilds*) mogla potencijalno imati i pozitivne ishode u nastavi.

Povratne informacije

Davanje kvalitetne povratne informacije ključno je za proces učenja, no u tradicionalnim razredima teško je i vremenski zahtjevno davati česte, specifične i korisne povratne informacije svakom učeniku ponaosob (Hanus i Fox 2015). Iz tog razloga, inkorporiranje brzog sustava davanja čestih i konkretnih povratnih informacija (vrednovanja), kakav postoji u dizajnu (video) igara, može biti vrlo koristan u razredu (Kapp 2012). U suvremenoj didaktici, razlikuju se dvije vrste vrednovanja: sumativno i formativno. U *Smjernicama za vrednovanje procesa učenja i ostvarenosti ishoda u osnovnoškolskome i srednjoškolskome odgoju i obrazovanju* (2020) definira formativno vrednovanje kao:

...vrednovanje učeničkih postignuća koje se odvija za vrijeme učenja i poučavanja radi davanja informacija o učeničkome napredovanju i unapređivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja (*Smjernice* 2020: 3).

Nadalje, pri formativnom vrednovanju „naglasak se stavlja na sam proces učenja“ (*Smjernice* 2020: 25) i ono „ne rezultira ocjenom“ (*Smjernice* 2020: 27). Također, povratna informacija smatra se središnjim dijelom vrednovanja te je ona usmjerena na napredak učenika (*Smjernice* 2020). Već na prvi pogled moguće je uočiti sličnosti između temeljnih principa igrificiranog sustava i suvremenih metoda vrednovanja: u oba sustava povratne informacije daju se za vrijeme učenja, olakšavaju daljnji tijek učenja, ne rezultiraju teškim posljedicama ili ocjenama (čime osiguravaju siguran prostor za slobodu za pogreške ili neuspjeh) te su usmjerene na proces učenja, a ne na rezultat. Igrifikacija bi mogla postati koristan alat nastavnicima za (kreativno) unapređivanje praćenja i vrednovanja učeničkog napretka (Menezes i de Bortolli 2016), što možemo promatrati i kroz prizmu didaktičkog načela racionalizacije i ekonomičnosti koje nalaže da se nastavni rad učini što učinkovitijim korištenjem, između ostalog, „efikasnih nastavnih metoda i strategija“ (Poljak 1988: 215).

Potencijal za cjeloživotno učenje

Osim prednosti igrifikacije u spomenute tri sfere, Lee i Hammer (2011) navode i brojne druge moguće pozitivne ishode kao što su: veća motivacija za aktivno sudjelovanje u nastavi, kreativnost nastavnika pri korištenju novih alata te (potpuno) predavanje učenika nastavi. Lee i Hammer (2011: 4) smatraju da takvo potpuno predavanje učenika nastavi potencijalno vodi „brisanju granice formalnog i neformalnog obrazovanja koje bi moglo rezultirati stvaranjem navika i inspiracije za cjeloživotno učenje“, a cjeloživotno učenje definirano je kao jedan od osam odgojno-obrazovnih ciljeva u

Nacionalnom okvirnom kurikulumu (2011: 23) te se često ističe kao jedna od najvažnijih potreba za konkurentno sudjelovanje na suvremenom (europskom) tržištu rada.

Nastava usmjerena na učenika i aktivno učenje

„Suvremeno i demokratsko društvo zahtijeva školu u kojoj je nastava usmjerena prema učeniku i upravo je u takvoj školi moguća primjena suvremenih strategija učenja i poučavanja koje učenike uključuju i osamostaljuju u nastavnom procesu” (Kadum-Bošnjak 2012: 183). No, pošto se nastava usmjerena na učenika ne može ostvariti krutim zastarjelim metodama, „suvremena nastava mora se odmaknuti od tradicionalnih „predavačko-prikazivačkih” (Matijević 2010: 399) tehnika i pronaći nove načine kako postaviti učenika u središte. Dizajn (video) igre i igrifikacija u potpunosti se temelji na korisničkom iskustvu, čime se postavlja igrača u središte procesa, a upravo translatacije tog principa i načina razmišljanja moglo bi pomoći (re) konceptualizaciji nastave usmjerene na učenika. Uz nastavu usmjerenu na učenika, dizajn (video) igara (odnosno igrifikacija) i suvremena didaktika zagovaraju i koncept „aktivnosti” ili „aktivnog učenja”. Matijević (2010: 396) tvrdi da „učenici žele učiti, a učiti znači *biti aktivan*. Učiti znači *stjecati iskustva*”. U igri, igrači-učenici aktivno djeluju, donose odluke i eksperimentiraju, pa bi na sličan način u igrificiranoj nastavi učenik imao aktivnu ulogu u konstrukciji vlastitog znanja. Učiti čineći, kroz istraživačku, projektnu, problemsku (Matijević 2010) ili igrificiranu nastavu (u sigurnom okruženju igre), ključan je koncept u tzv. konstruktivističkoj didaktici koju zagovaraju brojni svjetski autori poput Tertharta (1999; prema Matijević 2010) i Reicha (2001; prema Matijević 2010).

Naposljetku, Bognar i Matijević (2002: 394) konstatirali su da je „dosada zapravo stalni pratilac tradicionalne škole” te da je njen uzrok „besmislenost učenja” (Bognar i Matijević 2002: 394). Učenicima se često zadaju zadaci bez razumijevanja šire slike i uloge tog zadatka u dugoročnim ciljevima, dok bi s igrifikacijom učenicima pružili konkretne, specifične zadatke čije ispunjavanje je jasno povezano s daljnjim tijekom „igre” i ciljevima (Lee i Hammer 2011).

Nedostaci i ograničenja igrifikacije u nastavi

S druge strane, kao što je već spomenuto, nije provedeno dovoljno (kvalitetnih) empirijskih istraživanja koja bi jednoznačno ukazala na učinkovitost igrifikacije u razredu (Hamari, Koivisto i Sarsa 2014; Hanus i Fox 2015; Hung 2017; Kim 2018), a ona koja su provedena, često imaju brojne metodološke nedostatke zbog čega njihovi rezultati ne predstavljaju čvrste dokaze u korist igrifikacije (Hamari, Koivisto i Sarsa 2014).

Stoga, pokraj mogućih spomenutih pozitivnih ishoda, valja voditi računa i o potencijalnim negativnim učincima, nedostacima i ograničenjima upotrebe igrifikacije u nastavi.

Trud i vrijeme nastavnika

Igrifikacija može uzeti mnogo vremena učiteljima koji često nisu upoznati sa samim konceptom, tehnologijom i metodama implementacije te bi im bilo potrebno dodatno vrijeme i trud za uvođenje igrifikacije u svoju nastavnu praksu. Uz takav dodatni vremenski pritisak, oni tada ne bi možda uspijevali uložiti dovoljno vremena i truda u ostale aspekte nastavničkog posla, posebice jer je, i bez igrifikacije, vremenski pritisak jedan od najčešćih izvora stresa kod nastavnika (Brkić i Rijavec 2011). Stres nastavnika može negativno utjecati na nastavu, stoga bi nametanje dodatnog stresa izazvanog prevelikim vremenskim angažmanom oko kvalitetne provedbe igrifikacije nastave, zapravo moglo imati više negativnih nego pozitivnih ishoda u nastavi.

„Bodifikacija” umjesto igrifikacije

Igrifikacija često uopće nije igrifikacija. Ono što nazivamo igrifikacijom zapravo je proces uzimanja onoga što je najmanje esencijalno u (video) igrama (npr. bodovi i bedževi) i prezentacija toga kao biti igraćeg dizajna (Robertson 2010; Kim 2018). Mnogi autori upravo iz tog razloga u potpunosti izbjegavaju riječ „igrifikacija” ili diferenciraju takvu redukcionističku verziju igrifikacije nazivom „bodifikacija” (eng. *pointification*) (Robertson 2010). Bodifikacijska implementacija igrifikacije zapravo je redukcija dizajna igre na njegove površinske karakteristike te je kao takva pogubna za uspješnu igrifikaciju u nastavi (Lawley 2012; prema Deterding 2012). Kako bi naglasila tu distinkciju, Havaić (2020) razlikuje igrifikaciju učenja i igrifikaciju obrazovanja. Igrifikacija učenja jest „ostvarivanje obrazovnih ciljeva kroz elemente igre” (Havaić 2020: 13), dok je igrifikacija obrazovanja „modifikacija učenja i poučavanja mehanikom igre sa svrhom stvaranja okruženja u stvarnom svijetu koja podupiru učenje i rješavanje problema” (Kim i dr. 2018; prema Havaić 2020: 13). Igrifikacija učenja obrazovanje percipira kao kategoriju znanja te se ona temelji na teoriji kurikulumu usmjerenog na ciljeve, dok igrifikacija obrazovanja obrazovanje percipira kao kategoriju čovjekova bitka, a temelji se na teoriji kurikulumu usmjerenog na proces (Havaić 2020). Igrifikacija učenja zapravo je bodifikacija jer se temelji na „mehanikama koje podržavaju sustav postignuća i rangiranja (bodovi, tablice poretka i bedževi), a korištenjem takvih sustava učenici uče uvjetovano što može dovesti do brojnih štetnih ishoda (pretjerana kompetitivnost, perfekcionizam, nesudjelovanje, anksioznost i slično)” (Havaić 2020: 45).

Ekstrinzična ili intrinzična motivacija

Cilj igrifikacije je povećati intrinzičnu motivaciju učenika (Sandusky 2015), no „ovisno o tome kako se ona osmisli i implementira, može povećati intrinzičnu ili ekstrinzičnu motivaciju” (Sandusky 2015: 2). Redukcija elemenata dizajna igre u igrifikaciji na bodove i liste poretka, odnosno bodifikacija (Robertson 2010) ili igrifikacija učenja (Havaić 2020), može zapravo naštetiti interesu i intrinzičnoj motivaciji učenika (Stott i Neustaedter 2013). Istraživanje koje su proveli Hanus i Fox (2015) potvrđuje upravo tu tvrdnju: njihovi rezultati pokazali su negativan učinak upotrebe određenih igracijskih komponenti poput bodževa, bodova i liste poretka na intrinzičnu motivaciju studenata. Dakle, pri nekvalitetnoj igrifikaciji u nastavi, postoji opasnost da se intrinzična motivacija učenika zamijeni ekstrinzičnom, a Havaić (2020: 20) smatra da je ovo već „postojeća problematika obrazovnog sustava u kojemu ocjene predstavljaju vanjski motivator koji zasjenjuje unutarnju motivaciju: učenici uče za bolju ocjenu, a ne za sebe (odnosno život)”. Drugim riječima, važno je razlučiti igrifikaciju (učenja) koja učenike navodi na učenje radi nagrade od igrifikacije (obrazovanja) u kojoj učenici uče potaknuti unutarnjom željom.

Važnost konteksta

Faktori koji utječu na uspješnost igrifikacije su: uloga konteksta koji se igrificira i osobine korisnika (Hamari, Koivisto i Sarsa 2014). Igrifikacija nije univerzalno rješenje (Lee i Hammer 2011; Deterding 2012; Stott i Neustaedter 2013), ona je širok pojam i mogućnosti njene implementacije su brojne (Hamari, Koivisto i Sarsa 2014), stoga ju je nemoguće prosuđivati izvan konteksta u kojem se provodi. Kao ni svaka druga didaktička metoda ili koncept, igrifikacija nije i ne može biti lako primjenjiv „recept” koji treba preslikati iz „didaktičke kuharice” u bilo koji razred. Igrifikacija nam može pružiti alate koje moramo odgovorno, savjesno i promišljeno upotrebljavati ako želimo da oni budu „vrijedni investicije” (Lee i Hammer 2011). Svaka škola uronjena je u lokalni i nacionalni kontekst, njena didaktička kultura rezultat je međudjelovanja različitih aktera poput učitelja, učenika, pedagoga, psihologa, logopeda, roditelja i ostalih subjekata (Markić 2014) te kao takva ima svoje specifične, kontekstom uvjetovane, poteškoće za koje treba pronaći konkretna rješenja (koja mogu, ali ne moraju uključivati igrifikaciju).

Tehnološki solucionizam

Upotrebu igrifikacije kritizira se iz različitih perspektiva, a jedna od najznačajnijih je ona od strane dizajnera igara koji je smatraju oblikom eksploatacije (Bogost 2011; prema Lee i Hammer 2011) ili odveć simplificiranim pristupom dizajna igre (Robert-

son 2010; prema Hung 2017). Bogost (2015) kritizira tendenciju (odnosno trend) da se igrificira svaki oblik ljudske djelatnosti, bez previše promišljanja i kritičke analize stvarne potrebe za time. Tehnološki napredak i sve veća upotreba digitalnih tehnologija (posebice u obrazovanju) tema su brojnih rasprava. Morozov (2013) postavlja kritiku (nepromišljenog) prihvaćanja tehnološkog napretka iz humanističke perspektive. Smatrajući da ljudi neprestano očekuju od tehnologije da ih „spasi“ od nesavršenosti ljudskog bivanja, iako se tijekom povijesti više puta dokazalo da to jednostavno nije moguće, Morozov (2013) tako govori o tzv. „tehnološkom solucionizmu“ - tendenciji ljudi da tehnologiju smatraju rješenjem problema i prije nego što su zapravo definirali i razumjeli taj problem. U skladu s time, potrebno je naglasiti da igrifikacija u nastavi ne smije biti sama sebi svrhom (Borić 2020) te da ju ne treba koristiti zato što se radi o najnovijem trendu, nego s jasno definiranom svrhom i ciljem.

Smislena igrifikacija

Kao odgovor na kritike igrifikacije obrazovanja, Nicholson (2015) je skovao termin smislena igrifikacija (eng. *meaningful gamification*), pri čemu pridjev ‘smislena’ dolazi iz Mezirowog modela transformativnog učenja (Mezirow 1991; prema Nicholson 2015). Teorija počiva na ideji da je smislenost individualna kategorija različita za svakog pojedinca. Smislena igrifikacija termin je kojim autor naglašava distinkciju od „bodificirane“ igrifikacije, a radi se o humanističkom pristupu igrifikaciji koji učenicima daje priliku da pokažu svoja znanja i vještine na različite, njima smislene, načine (Nicholson 2015). Nicholson (2015; prema Hung 2017) bazira koncept smislene igrifikacije i na teoriji samoodređenja (eng. *self-determination theory*) (Deci i Ryan 1985; prema Hung 2017) koja opisuje međudjelovanje intrinzične i ekstrinzične motivacije, kao i drugih društvenih i kulturnih uvjeta u održavanju motiviranosti pojedinca. Smislena igrifikacija bazira se na šest elemenata: igra (eng. *play*), ekspozicija (narrativnost), izbor, informacija, angažman i refleksija. Hung (2017) nudi konkretne primjere primjene šest elemenata u nastavi. Također, Nicholson (2015) smatra da, ukoliko želimo postići dugoročne rezultate, igrifikacija mora imati svoj završetak za svakog igrača; igrificirani sustavi koji stalno nude nove razine i zadatke naposljetku izazivaju zamor kod igrača koji onda odustaje, dok bi smisleno igrificirani sustav trebao produbljivati vezu igre sa stvarnim kontekstom samo kako bi na kraju ostavio igrača u stvarnom svijetu bez tog igraćeg sloja.

Zaključak

Zaključno, za igrifikaciju možemo reći da, kao mnoge druge obrazovne novine, nije jednostavno intrinzično dobra ili loša. Temelji se na određenom broju pedagoško-didaktičkih principa koji su već provjereni u nastavi, stoga nema razloga da njena upotreba potencijalno ne proizvede pozitivne promjene, no jedino ako ju implementiramo oslanjajući se na dani kontekst i smisleno. Bodifikacija, odnosno igrifikacija učenja, dokazano nemaju pozitivan učinak na učeničku motivaciju i angažman u nastavi.

U ovom radu nastojali smo pokazati s jedne strane suvremenost igrifikacije i načina razmišljanja baziranog na logici dizajna videoigara, a s druge strane prikazati utemeljenja i povezanost igrifikacijskih principa s već poznatim pedagojskim konceptima i idejama. Igrifikacija bi mogla biti alat koji će pomoći u unapređenju nastave u školama, a posebice u kontekstu nastave na daljinu (*online* nastave) koja se sve više koristi diljem svijeta zbog okolnosti uzrokovanih globalnom pandemijom. Međutim, nije dostatno igrificirati nastavu samo zato što je to novi trend ili zato što mislimo da će učenici biti dugoročno motivirani bodovima (kada je dokazano da to već sada ne funkcionira) nego, kako bismo uspješno implementirali igrificirani sustav u nastavi, najprije moramo osvijestiti i identificirati probleme koje želimo riješiti te na osnovu toga dizajnirati sustav koji će riješiti uočene probleme, razviti sustav vrednovanja osmišljenih rješenja te kontinuirano modificirati sustav prema potrebi.

Iako postoje brojni kritičari, istraživanja igrifikacije tek se razvijaju i ne treba olako odbaciti njen potencijal. Teorijskim promišljanjem i empirijskim istraživanjima doći ćemo do podataka koji će nam omogućiti da svjesno i savjesno uvedemo igraće elemente u nastavu, „umjesto da tapkamo u mraku koristeći se intuicijom“ (Lee i Hammer 2011: 1).

Bibliografija

1. Bognar, Ladislav; Matijević, Milan. 2002. *Didaktika*. Školska knjiga. Zagreb, Hrvatska.
2. Bogost, Ian. 2015. Why Gamification Is Bullshit. U: Walz, Steffen; Deterding, Sebastian (ur.). 2015. *The Gameful World: Approaches, Issues, Applications*. MIT Press. Cambridge, SAD. 65–80.
3. Borić, Ivica. 2020. Igrifikacija u nastavi. *Varaždinski učitelj: digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje* 2020/3. 70–74.

4. Brkić, Ivica; Rijavec, Majda. 2011. Izvori stresa, suočavanje sa stresom i životno zadovoljstvo učitelja razredne i predmetne nastave. *Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju* 2011/152(2). 211–225.
5. Denmeade, Natalie. 2015. *Gamification with Moodle*. Packt Publishing Ltd. Birmingham, UK.
6. Deterding, Sebastian i dr. 2011. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11*. the 15th International Academic MindTrek Conference. ACM Press. Tampere, Finska.
7. Deterding, Sebastian. 2012. Gamification: designing for motivation. *interactions* 2012/19(4). 14–17.
8. Elverdam, Christian; Aarseth, Espen. 2007. Game Classification and Game Design: Construction Through Critical Analysis. *Games and Culture* 2007/2. 3–22. <http://http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1555412006286892> (pristupljeno 7. rujna 2021.).
9. Gee, James Paul. 2003. *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan. New York, SAD.
10. Gee, James Paul. 2008. Learning and Games. U: Salen, Katie. 2008. *The ecology of games: connecting youth, games, and learning*. MIT Press. Cambridge, SAD. 21-40.
11. Hamari Juho; Koivisto Jonna; Sarsa, Harri. 2014. Does Gamification Work? *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. 47th Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE. Hawaii, SAD. 3024–3034.
12. Hanus, Michael D.; Fox, Jesse. 2015. Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education* 2015/80. 152–161.
13. Havaić, Marija. 2020. *Pedagogija u fenomenu gamifikacije obrazovanja*. Diplomski rad. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb, Hrvatska.
14. Hung, Aaron Chia Yuan. 2017. A Critique and Defense of Gamification. *Journal of Interactive Online Learning* 2017/15. 57–72.
15. Juul, Jesper. 2005. *Half-real: Video games between real rules and fictional worlds*. MIT Press. Cambridge, SAD.
16. Kadum-Bošnjak, Sandra. 2012. Suradničko učenje. *Metodički ogledi* 2012/19(1). 181–199.
17. Kapp, Karl M. 2012. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer. San Francisco, SAD.
18. Kim, Sangkyun i dr. 2018. *Gamification in Learning and Education*. Springer International Publishing. Cham, Švicarska.
19. Labaš, Danijel; Marinčić, Ines; Mujčinović, Alma. 2019. Percepcija djece o utjecaju videoigara. *Communication Management Review* 2019/4(1). 8–27.
20. Lee, Joey; Hammer, Jessica. 2011. Gamification in Education: What, How, Why bother?. *Academic Exchange Quarterly* 2011/15. 1–5.
21. Lovrenčić, Sandra i dr. 2018. Igrifikacija: prema sistematizaciji termina na hrvatskom jeziku. *Računalne igre* 2018. 1–12.

22. Markić, Ivan. 2014. Didaktička kultura škole i razvoj suradničkih kompetencija učenika u nastavnom procesu. *Školski vjesnik* 2014/64(4). 627–652.
23. Mataloui, Amir; Hanner, Nicolai; Zarnekow, Rudiger. 2017. Introduction to Gamification: Foundation and Underlying Theories. U: Stieglitz, Stefan i dr. (ur.) 2017. *Gamification*. Springer International Publishing, Berlin, Njemačka.
24. Matijević, Milan. 2010. Između didaktike nastave usmjerene na učenika i kurikulske teorije. *Zbornik radova Četvrtog kongresa matematike*. Ur. Ivanšić, Ivan. Hrvatsko matematičko društvo – Školska knjiga. Zagreb, Hrvatska. 391–408.
25. McGonigal, Jane. 2011. *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change The World*. Penguin Publishing Group. New York, SAD.
26. Menezes, Claudia Cardinale Nunes; de Bortolli, Robélius. 2016. Potential of Gamification as Assessment Tool. *Creative Education* 2016/7. 561–566.
27. Morozov, Evgeny. 2013. *To save everything, click here: The folly of technological solutionism*. Public Affairs. New York, SAD.
28. *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje*. 2011. Ur. Fuch, Radovan; Vican, Dijana; Milanović Litre, Ivan. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH.
29. Nicholson, Scott. 2015. A RECIPE for meaningful gamification. U: Reiners, Torsten; Wood, Lincoln C. 2015. *Gamification in Education and Business*. Springer International Publishing, Cham, Švicarska.
30. Poljak, Vladimir. 1988. *Didaktika*. Školska knjiga. Zagreb, Hrvatska.
31. Pope, Denise Clark. 2001. *"Doing school": how we are creating a generation of stressed out, materialistic, and miseducated students*. Yale University Press. New Haven, SAD.
32. Reiners, Torsten; Wood, Lincoln C. 2015. *Gamification in Education and Business*. Springer International Publishing, Cham, Švicarska.
33. Robertson, Margaret. 2010. *Can't Play, Won't Play*. Kotaku. <https://kotaku.com/cant-play-wont-play-5686393> (pristupljeno 8. rujna 2021.).
34. Salen, Katie. 2008. Toward an Ecology of Gaming. U: Salen, Katie. 2008. *The ecology of games: connecting youth, games, and learning*. MIT Press. Cambridge, SAD. 1-17.
35. Sandusky, Susan. 2015. *Gamification in education*. University of Arizona. Arizona, SAD. <https://repository.arizona.edu/handle/10150/556222>
36. Sheldon, Lee. 2011. *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*. CRC Press. Boca Raton, SAD.
37. [Smjernice] *Smjernice za vrednovanje procesa učenja i ostvarenosti ishoda u osnovnoškolske i srednjoškolske odgoju i obrazovanju*. 2020. Ministarstvo znanosti i obrazovanja.
38. Squire, Kurt. 2006. From content to context: Videogames as designed experience. *Educational researcher* 2006/35(8). 19–29.
39. Stieglitz, Stefan i dr. (ur.). 2017. *Gamification*. Springer International Publishing, Berlin, Njemačka.
40. Stott, Andrew; Neustaedter, Carman. 2013. *Analysis of gamification in education*. 1–8. <https://www.semanticscholar.org/paper/Analysis-of-Gamification-in-Education-Stott-Neustaedter/4c2e7189e548ff6200bc8495f22334224466092b> (pristupljeno 8. rujna 2021.)

41. Villagrasa, Sergi i dr. 2014. Teaching Case of Gamification and Visual Technologies for Education. *Teaching Case of Gamification and Visual Technologies for Education*: 2014/16. 38–57.
42. Vossen, Deborah. 2004. The Nature and Classification of Games. *Avante* 2004/10. 53–68.

Gamification in education: a view from pedagogical and didactic perspective

Abstract

This paper presents gamification as an innovative approach to various areas of human activity, especially in the context of education. Important gamification concepts - such as the game dynamics, mechanics, and components are briefly explained, as well as an empirical research that shows its effectiveness. In a world flooded with video games, the main question is how to harness their motivational power in teaching. Although we still lack empirical evidence, there is a possibility that gamification could be a potential response regarding researches that indicate its positive impact on student motivation and engagement in the classroom. The effects of the gamification is noticeable in three major areas: cognitive, emotional, and social. This paper briefly describes advantages, disadvantages and limitations of the gamification, with an attempt to connect them with modern pedagogical and didactic principles. Some of the advantages of the gamification in teaching are: progressive difficulty of tasks (comparable to the didactic principle of systematization and gradualness), development of positive emotional climate by creating 'freedom to fail', organization of students in teams, focus on students and principles of active learning. The main disadvantages are lack of time and resources for its quality implementation, reduction of gamification to points and leaderboards (pointification), risk of replacing intrinsic with extrinsic motivation, while the most important limitation is the conditionality of the gamification context, which prevents the creation of an universal gamified solution for all possible situations. Finally, in response to criticism, the concept of "meaningful play" has been introduced, advocating a more humanistic approach to gamification.

Keywords: gamification; meaningful gamification; pedagogy; pointification; videogames