

UDK: 7.05:37

Stručni rad

DIZAJN GEJMIFIKACIJE U OBRAZOVNIM SISTEMIMA

GAMIFICATION DESIGN IN EDUCATIONAL SYSTEMS

Veljko Aleksić¹¹Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka u Čačku¹veljko.aleksic@ftn.kg.ac.rs

Rezime: *Uspešnost gejmfikacije obrazovnog procesa umnogome zavisi od kvaliteta dizajna njenog okvira. Primenom alata i mehanike igara u realnom okruženju bolje motiviše učenike za rad i podstiče željena ponašanja. U radu je prikazana struktura elemenata dizajna koji se može implementirati sa ciljem lakšeg razumevanja sadržaja, razvijanje veština rešavanja problema i bolje motivacije učenika.*

Ključne reči: *Gejmifikacija, dizajn, obrazovanje.*

Abstract: *The success of educational process gamification depends of its framework design quality. The application of game mechanics and tools in real-life learning environment increases the student motivation and encourage the desired behavior. The paper presents the structure of design elements that can be implemented with the aim of easier content understanding, gaining problem solving skills and increasing student motivation.*

Key words: *Gamification, Design, Education.*

1. UVOD

Kroz igru i sport (uopšteno posmatrano) stičemo neophodne veštine za uspešan svakodnevni život, kao što su timski rad, komunikacija, saradnja i sl. Model većine savremenih školskih sistema usmeren je ka ostvarivanju ciljeva učenja koji se ogledaju u činjenicama, grafikonima, šemama, formulama i sl. Stvaran i neiskorišćen benefit gejmfikacije u obrazovanju nalazi se u oblasti „fluidne“ inteligencije [1] koja je usmerena na rešavanje problema i emocionalnu inteligenciju.

Primarna svrha obrazovnog sistema je pripremanje učenika za život i rad u društvu. Ipak, obrazovni sistem danas priprema učenike za društvo koje više ne postoji, pri tome pokušavajući da razvije nove veštine u oblastima koje su digitalne igre već nadmašile. Istraživači se duže od pola veka bave ispitivanjem načina na koji igre mogu poboljšati učenje u određenim oblastima. Primera radi, komunikacione veštine, emocionalno uzdržavanje i liderstvo nisu oblasti koje se tradicionalno mere, tako da se ne obraća dovoljno pažnje da li su učenici ovladali istim. Digitalne igre su se pokazale veoma

efikasnim sredstvom za sticanje ovih veština. Takođe, igre su veoma dobre u upućivanju učenika zbog čega je određena akcija ili ponašanje nepravilno. Ovo se ostvaruje kroz bezbedno učenje putem otkrića/greške. Za razliku od tradicionalnog školskog okruženja u kome se koristi model nereverzibilnog neuspeha (na primer nepoložen ispit), digitalne igre koriste reverzibilni. Primera radi, igrač ima konačan/beskonačan broj pokušaja tokom kojih može eksperimentisati sa ciljem ostvarivanja ishoda. Ovaj neposredan fidbek veoma je važan deo procesa učenja.

Učenicima je potreban sistem koji im saopštava kada napreduju. Na nesreću, u tradicionalnom obrazovnom sistemu učenici moraju provesti period od minimalno osam/devet ili jedanaest/dvanaest godina kako bi uvideli da li su zaista naučili šta je potrebno da budu produktivni građani. Fidbek petlja je tom slučaju neodrživa.

2. OKVIR DIZAJNA

Dizajn gejmfikacije vrši se kroz ostvarivanje šest komponenti: kritičko mišljenje, željeno ponašanje, igrač, petlja aktivnosti, zabava i alat, što je prikazano na slici 1.



Slika 1. Komponente dizajna gejmfikacije

2.1. Kritičko mišljenje

Iako su digitalne igre prvenstveno zabavnog karaktera, gejmfikacijom pokušavamo kreirati pozitivne emocije bez gubljenja iz vida obrazovnog cilja. Informacione tehnologije su prvenstveno razvijane kao podrška poslovanju, tako da se od konzistentnog i stabilnog ulaganja u njih očekivao povraćaj kroz poboljšanje toka poslovnog procesa. U ovom slučaju obrazovni sistem možemo posmatrati i kao analogiju poslovnog sistema.

Gejmifikacija je namenjena poboljšanju procesa obrazovanja/poslovanja. Organizacije teže unapređenju samog procesa gde god je moguće, tako da se i proces gejmfikacije posmatra kroz metriku sličnoj informacionim tehnologijama. Činjenica da se

zaposlenima, učenicima i menadžerima pruža više zabave nije dovoljna. Organizacija zahteva ostvarivanje obrazovnog/poslovnog cilja koji se može definisati u okviru procesa koji se želi poboljšati.

Veština kritičkog mišljenja je jedna od ključnih za razvoj kompetentnih članova društvene zajednice. Kritičko mišljenje se izgrađuje putem pet grupa aktivnosti koje su prikazane na slici 2.



Slika 2. Grupe aktivnosti za formiranje kritičkog mišljenja

U idealnim uslovima, svaka od pet grupa aktivnosti bi trebala biti gejmfifikovana. Primera radi, u fazi aktivnosti koje se odnose na dogovor i saradnju učenici razmatraju različite perspektive i uključuju se u diskusiju sa drugima. U skladu sa tim, formiramo merljive ciljeve ovih aktivnosti:

- Veće uključivanje u diskusiju sa drugim akterima nastavnog procesa (učenici, nastavnik);
- Viši nivo prepoznavanja i razmatranja različitih perspektiva.

Pošto su postavljeni ciljevi merljivi, nastavniku se omogućuje praćenje i procena poboljšanja tokom vremena.

2.2. Željeno ponašanje

Jedini način za obezbeđenje sistematičnog ostvarivanja obrazovnih ciljeva je da gejmfifikovana aplikacija trajno modifikuje ponašanje korisnika, u čemu mnoge ne uspevaju. Istraživanja [2] pokazuju da ljudi tokom promene ponašanja prolaze kroz pet faza:

- **Svesnost** – pre nego što učenik izvrši bilo kakvu akciju sa ciljem promene ponašanja mora biti svestan trenutnog ponašanja i kako bi ga trebalo promeniti;

- **Privrženost** – nakon što učenik postane svestan potrebe za promenom, mora postati privržen procesu;
- **Učenje** – novo ponašanje mora se učiti u kombinaciji sa razvojem veština;
- **Usvajanje** – pošto je ovladao potrebnim veštinama, učenik ih mora implementirati;
- **Održavanje** – nakon što je novo ponašanje usvojeno, može postati trajno samo ukoliko se permanentno uvežbava.

2.3. Igrač

U okviru procesa gejmfikacije učenike smatramo igračima. Iako smo u nekom trenutku definisali aktivnosti igrača koje želimo da obavlja, motivacione strategije individualno se razlikuju. Potrebno je sagledati željena ponašanja iz perspektive igrača. Ukoliko proces nije dizajniran prema jednostavnom principu pokušaj/greška, moramo u obzir uzeti i motivaciju igrača putem struktuiranog procesa.

Prema Bartlovoj teoriji motivacije [3], igrači se mogu svrstati u jednu od četiri kategorije:

- **Ubice** – motivisani da učestvuju u igri sa primarnom svrhom da pobeđu usmeravanjem svog delovanja ka ostalim igračima (direktna i indirektna konfrontacija). Fokusirani su na pobeđu, rang i direktno takmičenje;
- **Ostvarivači** – motivisani direktnim akcijama usmerenim ka sistemu igre sa ciljem pobeđe. Manje su zainteresovani za druge igrače. Fokusirani su na poboljšanje statusa i uspešno ostvarivanje ciljeva igre;
- **Društvenjaci** – motivisani interakcijom i igranjem sa drugim igračima. Fokusirani su na socijalizaciju i teže da razviju mrežu prijatelja i kontakata;
- **Istraživači** – uživaju u interakciji prvenstveno sa sistemom igre. Manje su zainteresovani za druge igrače. Fokusirani na istraživanje i otkrivanje nepoznatog.

2.4. Petlje aktivnosti

Pri definisanju petlji aktivnosti, sve četiri kategorije igrača i njihove motivacije moraju biti zadovoljeni. Gejmifikovani sistemi predstavljaju jednostavne nizove akcija. Petljom aktivnosti opisuje se način na koji igrači vrše interakciju sa sistemom uzimajući u obzir motivaciju, akciju igrača i fideb sistema. Svrha petlje aktivnosti je permanentna dodatna motivacija igrača na osnovu povratne informacije sistema. Uvek se teži „idealnom“ slučaju u kome igrač nikada ne prestaje sa igranjem.

Postoje dva tipa petlji aktivnosti [4]:

- **Petlja angažmana** – opisuje kako je igrač angažovan u sistemu. Njom se opisuje reakcije sistema na aktivnosti igrača koji su različito motivisani.
- **Petlja progresije** – opisuje kako je igrač uključen u sistem kao celinu. Njom se opisuje moguće putanje napredovanja kroz igru.

Petlja angažmana usmerena je na detalje aktivnosti igrača, dok je petlja progresije usmerena na kretanje igrača kroz sistem. Na primer, ako je igrač u simulaciji letenja, petljom angažmana opisuje se interakcija sa komandama, dok se petljom progresije prati položaj letelice i lokacija na koju je igrač upućen.

2.5. Zabava

Aspekt zabave često je zapostavljen pri dizajniranju gejmfikovanog sistema. Učenici/igrači percipiraju zabavu na različite načine, stoga zabava ne sme biti ni prenaplašena.

LeBlank [5] raščlanjuje elemente zabave u osam kategorija:

- **Senzacija** – prijatno iskustvo;
- **Naracija** – priča koja se odvija;
- **Izazov** – kurs sa preprekama;
- **Fantazija** – mašta;
- **Druženje** – socijalni okvir;
- **Otkriće** – istraživanje nepoznate teritorije;
- **Ekspresija** – igrač dobija platformu za izražavanje;
- **Predaja** – besmislena aktivnost.

2.6. Alat

Prilikom implementacije gejmfikovanog sistema moraju se uzeti u obzir različiti elementi (alati) igre. Postoji mnoštvo strategija, mehanika i alata koji se mogu koristiti. Najčešće korišćeni alati i mehanike koje se koriste pri dizajniranju gejmfikovanog sistema:

- **Postignuće** – specifičan cilj koji igrač/učenik ostvaruje;
- **Avatar** – vizuelna reprezentacija uloge i ličnosti igrača, ili drugog karaktera u igri;
- **Bedž** – vizuelni element koji se koristi za isticanje određenog postignuća. Bedževi pružaju igračima osećaj ponosa i način za prepoznavanje dostignutog nivoa od strane ostalih igrača;
- **Gazda** – posebno težak izazov u scenariju igre, najčešće umetnut na kraju nivoa kako bi igrač demonstrirao potreban nivo veština za prelazak na sledeći nivo;
- **Tabela** – namenjena je javnom prikazivanju rezultata igrača. Poput bedževa, tabela prikazuje nivo postignuća, ali se češće koristi pošto su igrači upoznati sa tabelama iz svakodnevnog života (sportski rezultati, redovi vožnje i sl.);
- **Bod** – igrači sakupljaju bodove u skladu sa svojim akcijama u sistemu;
- **Misija** – specijalizovan izazov u scenariju igre koji karakteriše priča i cilj;
- **Nagrada** – bilo šta čime spolja možemo motivisati korisnika kako bi preuzeo određenu akciju;
- **Tim** – grupa igrača koja učestvuje u igri kao jedinka;
- **Virtualni objekti** – elementi igre koji imaju određenu vrednost i koji se mogu preuzeti ili se koriste za preuzimanje drugih elemenata (fizičkih ili virtuelnih).

3. ZAKLJUČAK

Obrazovni sistemi u sebi već sadrže mnoge elemente gejmfikacije [6]. Učenici ulaze u sistem kao početnici, najčešće sa veoma niskim nivoom potrebnih znanja i veština. Tokom školovanja pohađaju časove (misija), rešavaju probleme/zadatke (bedž) i ovladavaju veštinama koje se potom testiraju (izazov) kako bi postigli uspeh na pismenom/kontrolnom zadatku-ispitu (gazda) sa ciljem prelaska u narednu godinu (viši nivo). Konačni cilj je postizanje dovoljnog nivoa znanja i veština kako bi uspešno završili školovanje (bedž). Na nesreću, kada se obrazovni proces posmatra kroz prizmu igara, tradicionalni dizajn pruža učenicima jako malo motivacije.

Većina gejmfikovanih obrazovnih aplikacija neuspešna je usled lošeg dizajna sistema. Kako bi povećali šansu za razvoj uspešnog sistema moramo: definisati jasne ciljeve, utvrditi željena ponašanja, razumeti učenike/igrače, analizirati petlje aktivnosti, obezbediti zabavu i optimizovati alate.

Okvir dizajna gejmfikacije prikazan u radu jedan je od mogućih modela implementacije. Kako bi povećali verovatnoću uspešnosti, navedene elemente je potrebno prilagoditi ciljnoj grupi igrača/učenika i sadržaju/organizaciji. Iskustva iz prakse pokazuju da je korisno razmotriti sledeće preporuke:

- Jasno integrisati skriptu i scenario priče sa materijalima kursa i zadacima;
- Implementirati „esnafa“ sa ciljem promocije timskog rada i saradnje čime se može eliminisati neželjena/skrivena komunikacija i dosluh među igračima/učenicima;
- Bodove treba dodeljivati i za konstruktivno učešće u online komunikaciji, čime se jača jedinstvo i podrška grupe/odeljenja.

LITERATURA

- [1] Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of educational psychology*, 54(1), 1.
- [2] Graham, F., & Isaac, A. G. (2002). The behavioral life-cycle theory of consumer behavior: survey evidence. *Journal of economic behavior & organization*, 48(4), 391-401.
- [3] Bartle, R. A. (2004). *Designing virtual worlds*. New Riders.
- [4] Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and emotion*, 30(4), 344-360.
- [5] LeBlanc, M. (2006). Tools for creating dramatic game dynamics. *The game design reader: A rules of play anthology*, 438-459.
- [6] Lee, J. J. & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2).