
UTICAJ MOTIVACIJE U OKVIRU UČENJA POMOĆU VIDEO IGARA

Igor Ivanović

In this paper, we will consider how motivation, in the context of learning through video games (LTVG), affects the learning achievements in students studying English in the first and second year of the Biotechnical Faculty, in relation to the paradigm of classical language teaching methodology. This research will show how students react to learning through video games and what are the advantages of this language teaching methodology. In particular, we will try to find out what increases students' motivation and whether learning through video games affects the increase of motivation. In order to verify the mentioned theories, we designed a study that included one experimental and one control group. The experimental group had to complete certain tasks through the LTVG methodology, while the control group was given the same tasks through the traditional English language teaching methodology.

Tokom ranog razvoja, djeca uče o svom neposrednom okruženju kroz igru i istraživanje, koristeći jedan od najosnovnijih aspekata svoje ličnosti – želju za igranjem. Ova želja i istraživanje im može omogućiti, tokom kasnijeg života, da razviju kritičko mišljenje i rješavanje problema, što su suštinske crte

koje naš obrazovni sistem mora da pospješuje i da se na njih nadovezuje. Ovo je mjesto gdje UPVI može da pomogne. Naime, uključivanjem UPVI u naš obrazovni sistem možemo da iskoristimo prirodnu želju za igrom, koja postoji kod ljudi svih uzrasta, kako bismo imali učenike i studente sa boljim akademskim uspjehom, koji koriste kritičko mišljenje umjesto jednostavnog pamćenja podataka koje ne mogu ili ne znaju kako da iskoriste u stvarnom životu, tj. za neke praktične potrebe. U smislu ovog rada, osvrnućemo se na to kako se UPVI može iskoristiti za povećanje motivacije kod učenja engleskog jezika.

UPVI se definiše kao metodološki pritup koji koristi računarske igre, koje imaju obrazovnu vrijednost, tako da učenici mogu da postignu ishode učenja kroz digitalno okruženje za učenje. Od suštinskog značaja je da znamo da nijesu sve računarske igre podjednako podesne za obrazovanje i učenje engleskog jezika. Da bi neka video igra bila podesna za obrazovne svrhe, neophodno je da ispuni nekoliko kriterijuma. Očigledno je da, na primjer, igre koje sadrže nasilje i druge neprikladne sadržaje ne mogu biti korišćene za obrazovanje šire populacije. Dalje, igra mora da ima jasan cilj, dobru mehaniku, dinamiku i fleksibilnost. Jasan cilj igranja igre je jako bitan, pogotovo za mlađe uzraste koji uče strani jezik. Bez jasnog cilja igranja igre, ona brzo postaje zbunjujuća i demotivišuća. Ovo negativno utiče na cjelokupni obrazovni kontekst igre i ne dovodi do zadovoljavajućih ishoda učenja. U ovom dijelu UPVI primjenjuje ono što postoji i kod tradicionalnih ishoda učenja. Ukoliko nastavnik ili profesor nema jasan cilj predavanja tj. šta i koje gradivo treba pokriti tokom časa, ni učenici/studenti neće imati jasnu predstavu to tome šta je cilj i ishod tog časa. Isto tako, ukoliko igranje obrazovne računarske igre studentima izgleda kao nasumičan postupak, ista ta igra neće imati gotovo nikakvu obrazovnu vrijednost. Slično tome, ukoliko mehanika igre djeluje zbunjujuće, to će zasigurno otežati prenos znanja preko igara, igra neće biti zanimljiva ili će biti nezgodna za igranje, jer mehanika nije realna ili je neintuitivna. U smislu

fleksibilnosti, u idealnom slučaju, igra mora da zadovolji dva kriterijuma. Da omogućava prilagodljivost igre u smislu njene adaptacije igračkim vještinama studenta i da promovise nelinearnost igranja. U vezi prvog kriterijuma, igru je moguće napraviti tako da poseban algoritam prati igračke sposobnosti (brzinu reagovanja, broj tačnih poteza/odgovora, itd) i da tome prilagodi težinu igre. U smislu drugog kriterijuma, igra treba da ima određenu dozu pozitivne nepredvidljivosti, kako linearnost i predvidljivost ne bi uništili draž igranja i otkrivanja nečega novog. Ukoliko igra ne ispunjava pomenute uslove, velika je vjerovatnoća da se ne može uključiti u obrazovni sistem bez većih izmjena. Dakle, osnovna hipoteza ovog rada je da povećanjem motivacije studenti mogu da postpješ svoje akademske rezultate u učenju engleskog jezika, a igranje video igara se prirodno naslanja na povećanje motivacije. Kada imamo motivisane studente, to će gotovo neizbježno dovesti do toga da student uvijek pokuša za završni postavljeni zadatak i da pokaže pozitivan stav prema učenju (Deater-Deckard, Chang & Evans, 2013).

Dinamika igre	Takmičenje	Saradnja	Zajednica	Zborka	Postignute	Iznenadeње	Napredak	Istraživanje
Bodovi					●		●	
Nivoi	●			●	●		●	
Misije	●		●		●	●		●
Bedževi			●	●	●	●	●	●
Napredak	●	●	●		●			
Osvojeni predmeti					●	●		●
Informacije	●	●	●				●	●
Obavještenja			●				●	
Testovi	●		●		●		●	
Vizuelni napredak					●		●	

1. tabela: dinamika i mehanika igara¹

¹ <https://www.bunchball.com/gamification/game-mechanics>. Materijal je sa ove internet strane preuzet 18. marta 2020. godine u 21:03.

Na osnovu 1. tabele možemo da vidimo da se dinamika i mehanika igre prožimaju i upravo odatle UPVI crpi svoju energiju i zato predstavlja gotovo savršen medijum za prenos znanja koje će studenti moći da iskoriste na praktičan način. Pored postizanja akademskih ciljeva, igranje igara u obrazovne svrhe razvija i takmičarski duh, jer se studenti, na primjer, mogu podijeliti u dvije ili više grupa, kako bi se vidjelo ko će prvi doći do tačnog i kvalitetnog rješenja. Od studenata se takođe može tražiti da svoja rješenja i radnje koje su imali u igri objasne na engleskom jeziku što im omogućava da verbalizuju svoje misli i da, istovremeno, razvijaju i druge jezičke vještine. UPVI studentima takođe omogućava da simuliraju određene zadatke na realan način, čime se umnogome rješava problem dosadnih i apstraktnih zadataka koje studenti suštinski ne razumiju. Zbog svega navedenog, možemo da zaključimo da UPVI služi da stimuliše učenje na osnovu iskustva, podstiče aktivno rješavanje problema i donošenje odluka, zajednički i pojedinačni rad. Pomenute vještine su jako bitne za sve studente, ali i društvo u cjelini. Ukoliko UPVI zaista može da motiviše studente da steknu trajnije, primjenljivije, korisnije i praktičnije znanje, da postanu zainteresovani za nauku, jezik i druge oblasti, da redovno i zainteresovano uče jezike, izrađuju domaće zadatke, projekte i sl. onda se UPVI mora naći u našem obrazovnom sistemu. Ovo dodatno dobija na značaju ukoliko konstatujemo da tradicionalna učionica više nije u stanju da odgovori modernim zahtjevima učenika i društva. Veliki broj istraživanja je zaključio da tradicionalna učionica i metodologija predavanja postaju sve manje interesantni za studente, jer ne stimulišu, u dovoljnoj mjeri, studente u vezi timskog rada, razvoja komunikacionih vještina i stvaralaštva (Bodnar et al. 2016; Despeisse 2018; McBurnett et al. 2018). Međutim, na osnovu svega iznesenog, ne smijemo da zaključimo da je UPVI sam po sebi dovoljan. Neophodno je posjedovati i druge elemente kako

bi UPVI mogao da u potpunosti iskoristi svoje mogućnosti. Igranje računarskih igara u cilju razvoja određenih vještina (npr. jezičkih vještina) u akademskom okruženju podrazumijeva postojanje računarskih sala ili sličnih kapaciteta. Iako UPVI (ukoliko je sve organizaciono i metodološki posloženo na odgovarajući način) posjeduje dovoljno unutrašnje motivacione energije, neophodno je da postoji i spoljašnja motivacija, koja se najčešće realizuje preko dovoljno motivišućeg nastavnog osoblja.

Glavni cilj ovog rada je da provjeri da li UPVI zaista djeluje motivišuće na naše studente i do koje mjere. Koji motivacioni pokretači su neophodni da bi UPVI zaista pokrenuo i zainteresovao naše studente? Kroz naše istraživanje, nadamo se da ćemo uspjeti da odgovorimo na pomenuto pitanje i da prikazemo metodološku snagu igranja video igara u obrazovne svrhe.

Istraživanje i metodologija

Kako bismo provjerili našu hipotezu da UPVI može da značajno motiviše naše studente, do koje mjere je ta motivacija moguća i koja eventualna ograničenja postoje u vezi metodologije UPVI, odabrali smo 30 studenata koji izučavaju engleski jezik u okviru prve i druge godine studija. Glavni kriterijum odabira je bila dobijena ocjena tokom prethodne akademske godine, dok je sekundarni kriterijum bila podjednaka zastupljenost studenata i studentkinja. Na osnovu glavnog kriterijuma, napravili smo dvije grupe: ispitnu grupu (IG) i kontrolnu grupu (KG). IG se sastojala od 19 studenata (12 studenata i 7 studentkinja) koji su dobili ocjene E i D tokom prethodne akademske godine. KG se sastojala od 11 studenata (8 studentkinja i 3 studenta) koji su dobili ocjene C, B i A tokom pomenutog perioda. Razlog za ovakvu podjelu na osnovu ocjena je što smo željeli da ispitamo da li IG, koja je bila, u akademskom smislu, lošija prethodne akademske godine od

KG, može da, korišćenjem UPVI, poveća svoju motivaciju i ostvari bolje rezultate, a samim tim i da se ocjenama tj. rezultatima približi KG. Sa druge strane, KG nije koristila prednosti UPVI, tj. njima su nastavljena tradicionalna predavanja tokom trajanja ovog istraživanja. Dakle, glavna pretpostavka je da će KG manje-više ostvariti slične akademske rezultate, dok smo se nadali da će IG poboljšati svoj učinak i približiti se rezultatima KG. Kako bismo ispitali ovu pretpostavku, osmislili smo da dva profesora sa KG obrade dio gradiva preko klasičnih predavanja i vježbanja, dok bi druga dva profesora sa IG obradila to isto gradivo pomoći UPVI. Dakle, obje grupe su imale isti zadatak (poboljšanje fonda riječi i razumijevanja teksta), ali su se zadaci radili korišćenjem dvije različite metodološke paradigme. Kako bismo pripremili ovaj zadatak za studente iz IG, izdvojili smo (transkripcijom) dijalog iz jedne video igre koju smo odabrali za ovu namjenu. Ovaj dijalog smo podijelili na djelove, koji su bili izučavani tokom nastavnih sedmica. Obrada zadataka je podrazumijevala njihovo čitanje, prevođenje, umetanje nedostajućih riječi, gramatičke transformacije i sl.

Za potrebe ovog istraživanja, odabrali smo video igru *Firewatch*, koju je napravio studio *Campo Santo*, a objavilo društvo *Panic*. Ovo je video igra koja radnju prikazuje iz prvog lica i dobila je jako pozitivne komentare u vezi radnje, dinamike i mehanike igre. Ovo je dio razloga zašto smo odabrali ovu video igru. Drugi dio razloga, koji je možda i bitniji, se odnosi na to što ova igra koristi dijaloško drvo, što je obično vrlo pogodno za izučavanje rječnika i razumijevanje stranog jezika. Dijaloško drvo predstavlja mogućnost igrača da odabere željeni odgovor na osnovu više ponuđenih i da na taj način (ne samo svojim radnjama) utiče na ishod igre. Primjera radi, igrač može da odabere „oštriji“ odgovor i da na taj način naljuti koleginicu (govorimo o ovoj konkretnoj igri) i promijeni tok igre. Da bi

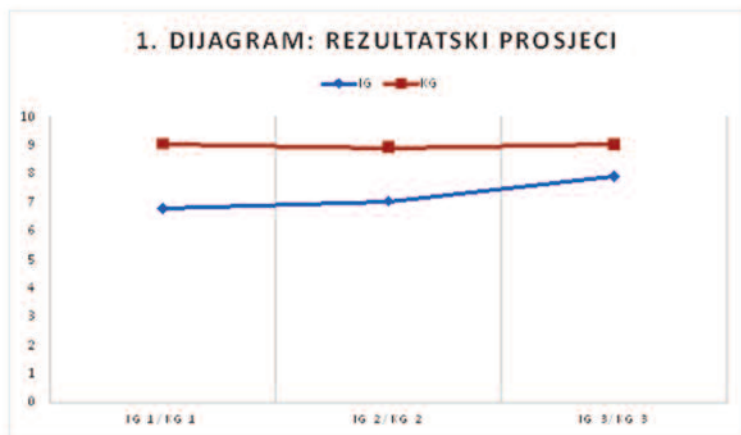
igrač znao koji odgovor da dà, neophodno je da do određene mjere poznaje makar neke lingvističke elemente dijaloga. Mora da zna pojedinačne riječi i mora da razumije cjelokupnu rečenicu i proizvedenu konotaciju i denotaciju. Dakle, studenti iz IG moraju da znaju riječi, razumiju kontekst i koje posljedice proizvodi koji odgovor. Poboljšanim razumijevanje dijaloga unutar igre, studenti razvijaju svoj rječnik i uče strane riječi na zanimljiv način. Pored svega navedenog, jezički nivo dijaloga ove igre je na srednje visokom i naprednom nivou, što je savršeno za naše studente, jer je dijalog dovoljno težak i izazovan da poveća kognitivno opterećenje naših studenata, ali ne i pretežak, što bi dovelo do gubitka interesovanja i smanjenja motivacije. Pored toga, ovaj nivo složenosti dijaloga takođe znači da postoji velika vjerovatnoća da studenti iz IG neće razumjeti sve riječi, što znači da će morati da se snalaze i iz konteksta zaključuju koji je smisao cjelokupne rečenice. S obzirom na to da je ovo kognitivno naporan proces, motivacija studenata mora da bude na zadovoljavajućem nivou kako bi mogli da uspješno završe postavljene zadatke.

Rezultati i analiza podataka

Nakon što su studenti iz IG završili igru i predviđene zadatke, pristupili smo ispitivanju rječnika i razumijevanja kod ovih studenata. Test se sastojao od 100 pitanja vezanih za igru *Firewatch*. Pitanja su se odnosile na popunjavanje praznina, pogađanje tačne riječi ili fraze na osnovu konteksta i odabir tačnog odgovora. Pitanja su osmišljena tako da se tačan odgovor teško može dati bez poznavanja konteksta igre na koje se dato pitanje odnosi. Slične zadatke su dobili studenti iz KG, samo što su njihove vježbe bile prilagođene klasičnom obliku predavanja. Na primjer, studentima iz IG nije nigdje bio objašnjen engleski termin *Firewatch*, jer smo željeli da studenti sami zaključne na

osnovu dijaloga i vizuelnih elemenata igre o čemu se zapravo radi. Sa druge strane, studenti iz KG su dobili standardnu, rječničku definiciju termina, koju je trebalo da nauče i da pomenuti termin tačno koriste u kontekstu i razgovoru.

Nakon ocjenjivanja testova i dobijanja rezultata, počeli smo da uviđamo određene zakonitosti. KG je praktično zadržala isti rezultat iz prethodnog semestra ($KG\ 1 + KG\ 2 + KG\ 3$)² i osvojila 9,04, 8,91 i 9,02 od 10, dok je IG poboljšala svoj rezultat ($IG\ 1 + IG\ 2 + IG\ 3$) i osvojila 6,78, 7,03 i 7,91 od 10. U poređenju sa prethodnim rezultatima, iz prethodne školske godine, IG je uspjela da se približi KG. Početna razlika (kada su i jedna i druga grupa učile preko klasične metodologije nastave) je iznosila 2,26 bodova, dok krajnja razlika između ove dvije grupe iznosi 1,11, što znači da je razlika i više nego prepolovljena.



² KG 1, KG 2 i KG 3 predstavljaju tri mjerne tačke za kontrolnu grupu tokom korišćenja klasične metodologije predavanja.

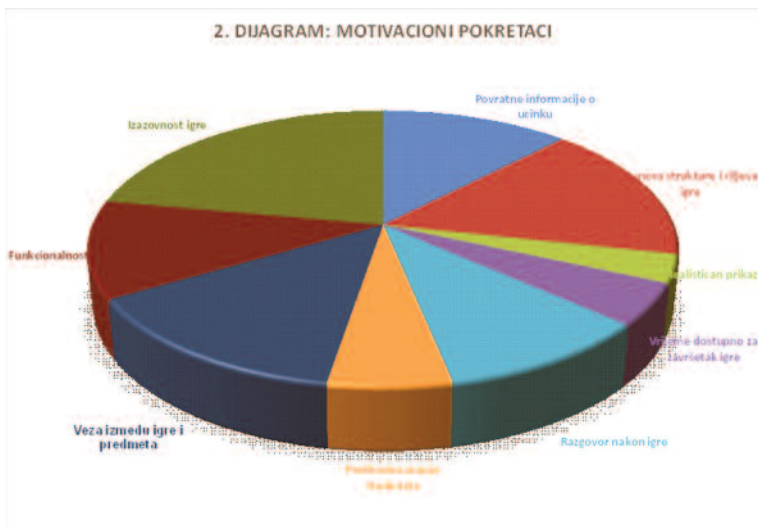
IG 1 predstavlja prvu mjernu tačku za ispitnu grupu tokom korišćenja klasične metodologije predavanja. IG 2 i IG 3 predstavljaju prvu i drugu mjernu tačku za ispitnu grupu tokom korišćenja UPVI.

Radi dobijanja bolje i detaljnije analize, planiramo da naredne akademske godine sprovedemo slično istraživanje kako bismo ustanovili da li postoji neki obrazac u smislu kretanja rezultata. Na osnovu dostupnih podataka, možemo da zaključimo da je UPVI zasigurno jedan od činilaca koji je doprinio boljem rezultatu IG. Na osnovu 1. dijagrama se takođe može primijetiti da, tokom prvog semestra korišćenja UPVI kao dominantne metodologije izučavanja engleskog jezika, nije bilo previše pomaka (IG 2), ali tokom drugog semestra korišćenja pomenute metodologije (IG 3), dobili smo znatno bolje rezultate što je svakako ohrabrujuće i dobar pokazatelj pozitivnog uticaja UPVI na akademske rezultate i motivaciju studenata.

Naredni skup podataka koji smo prikupili tokom ovog istraživanja se odnosi na uticaj motivacije i na koji način je takva motivacija uticala na poboljšanje rječnika i razumijevanje tekstova na engleskom jeziku. Zamolili smo IG da ocijene stavke, koje smo prikazali na 2. dijagramu, u smislu toga kako su one uticale na njihovu motivaciju. Za ocjenjivanje pomenutih stavki, koristili smo uravnoteženi sistem ocjenjivanja, tj. Likertovu skalu sa sljedećim opcijama:

- U potpunosti se slažem
- Ne slažem se
- Niti se slažem, niti se ne slažem
- Slažem se
- U potpunosti se slažem

Ovim elementima smo dodijelili brožčane vrijednosti od 1 do 5.



Kao što možemo da vidimo na 2. dijagramu, studenti iz IG smatraju da je više elemenata značajno uticalo na njihovu motivaciju. U smislu procenata, raspodjela motivacionih pokretača je bila sljedeća:

	Motivacioni pokretači	%
1.	Izazovnost igre	22,1
2.	Jasnoća strukture i ciljeva igre	16,2
3.	Veza između igre i predmeta	13,9
4.	Povratne informacije o učinku	12,2
5.	Funkcionalnost igre	11,4
6.	Razgovor nakon igre	10,2
7.	Prethodno znanje studenata	5,8
8.	Vrijeme dostupno za završetak igre	4,9
9.	Realističan prikaz	3,3

2. tabela: Kako studenti ocjenjuju značaj motivacionih pokretača

Na 2. tabeli se jasno da vidjeti da su studenti najviše cijenili da li je igra izazovna ili ne i da li je njena struktura jasna. Naši

studenti su očigledno uživali u izazovnosti igre, jer takva vrsta podsticaja onemogućava da praktično bilo koja vrsta zadataka postane nezanimljiva. Studenti su jasno naveli da su uživali u igranju ove igre jer je bila dovoljno izazovna, ali ne i preteška, što bih ih odvratilo od igranja. Ovakve praktične rezultate možemo da objasnimo kroz teoriju „motivacionih skela“ koju je još 1978. godine osmislio Vigotski. Njegova definicija postepenog razvoja je da je to udaljenost između stvarnog nivoa razvoja i nivoa mogućeg razvoja koji se postiže pod nadzorom odraslih ili kolega koji bolje znaju neku problematiku (Vygotsky, 1978: 86). Nadamo se da je visoka izazovnosti igre dobar pokazatelj da smo odabrali dobru video igru, koja je bila dovoljno izazovna i zanimljiva za studente.

Naredni skup motivacionih pokretača (3, 4, 5 i 6) je: veza između igre i predmeta, povratne informacije o učinku, funkcionalnost igre i razgovor nakon igre. Dakle, studentima je takođe bitno da postoji veza između onoga što igraju i predmeta koji izučavaju. Ovo nije neočekivano, jer studenti ipak moraju da razmišljaju o tome kako će da polože engleski jezik na kraju semestra, te se ovaj praktični motivacioni pokretač ne smije zanemariti. Ovaj praktični motivacioni pokretač mora da bude spona između UPVI i formalne strane našeg obrazovnog sistema. Kada studenti znaju kako će im određena igra pomoći da lakše savladaju gradivo, šta će moći da nauče i na koji način, biće motivisaniji da sarađuju i iskoriste sve mogućnosti UPVI. Na ovaj način učenje postaje prirodnije, jer postaje neraskidivo vezano za igranje što je, kako smo već naglasili, prirodna želja gotovo svih ljudi. Tako Maurer (2010: 360) tvrdi da će djeca naučiti mnogobrojne stvari, ne zato što im je to formalni zadatak, već zato što sama nalaze smisao u igrama i aktivnostima u kojima istinski uživaju. I ovdje ćemo napomenuti drugu veliku prednost UPVI, a to je da profesor, umjesto klasične uloge isključivog pružaoca znanja, postaje

„usmjerivač“ studenata, koji aktivno i zajedno sa studentima obrađuje gradivo na interaktivan način.

Na kraju, osvrnućemo se na grupu pokretača (7, 8 i 9) koja, po mišljenju studenata, ima najmanji uticaj na ukupnu motivaciju. Ovu grupu čine: prethodno znanje studenata, vrijeme dostupno za završetak igre i realističan prikaz. Prethodno znanje studenata može da poboljša, ali i da pokvari iskustvo igranja igre. Studenti, koji nemaju prethodno iskustvo igranja ovakvih igara, mogu da se ne snađu na najbolji način. Sa druge strane, studenti koji su manje-više iskusni igrači mogu da imaju određena (nerealna) očekivanja koja, ako se ne ispune, mogu da dovedu do nezadovoljstva. Srećom, to nije bio slučaj u okviru ovog istraživanja. S obzirom na to, da 8. pokretaču nijesu dali dovoljno značaja, možemo da zaključimo da su studenti imali dovoljno vremena da igraju i uživaju u igri. Na posljednjem mjestu je realizam prikazane igre, koji studentima takođe nije bio naročito bitan. Iako je *Firewatch* prilično realna igra u nekim aspektima, očigledno je da su se stvaraoci ove igre usredsrijedili na kvalitet priče, a ne na realističnost prikazanog sadržaja.

* * *

Kao što možemo da vidimo na osnovu našeg istraživanja, UPVI predstavlja gotovo idealan obrazovni medijum koji studentima može da pruži znanje na svrsishodniji i interesantniji način u odnosu na tradicionalnu paradigmu predavanja. Međutim, ovo istraživanje je prekratko i ne obuhvata veliki broj studenata, tako da svaki zaključak u ovom radu treba tumačiti sa dozom opreza. Zbog toga ćemo nastaviti sa našim istraživanjem i obuhvatiti i studente drugih fakulteta, kako bismo dobili uvjerljivije i pouzdanije rezultate. Međutim, s obzirom da je dosadašnji dio istraživanja trajao cijelu akademsku godinu, neke zaključke možemo da donesemo. Mišljenja smo da je naše

istraživanje pokazalo da je UPVI sjajan način motivisanja studenata da nauče nešto novo i korisno. Ukoliko su ciljevi igre i ishodi učenja jasno postavljeni, studentima će biti jasno koje koristi imaju od igranja igara i shvatiće da je moguće povezati zabavu i učenje. Takođe će shvatiti da je igranje igara u obrazovne svrhe sjajan način da spoje lijepo sa korisnim. Ukoliko je odabrana igra podesna za obrazovno okruženje i može da iskoristi želju za igrom kod studenata, onda UPVI postaje praktično savršen način učenja i usvajanja praktičnih vještina. Pored toga, UPVI nudi i raznovrsnost, jer praktično da ne postoji predmet koji se na neki način ne može uklopiti u UPVI. Igrama možemo da učimo jezike, simuliramo laboratorijske zadatke, učimo fiziku, matematiku i druge predmete. UPVI je takođe sjajan način da zainteresujemo i motivišemo naše studente. Umjesto da nezainteresovani uče predmete napamet ili radi toga što moraju, UPVI nudi mogućnost da studenti sami naprave svoju putanju učenja i da uče stvari na zanimljiviji i korisniji način. Motivisani student je spreman da nauči i mnogo više od onoga što se od njega ili nje formalno traži na ispitu.

Bibliografija:

- Bodnar, C. A., D. Anastasio, J. A. Enszer, and D. D. Burkey, "Engineers at Play: Games as Teaching Tools for Undergraduate Engineering Students." *Journal of Engineering Education*, 2016, 105 (1): 147–200.

- Deater-Deckard, K., Chang, M. & Evans, M. E., *Engagement states and learning from educational games*, New Directions for Child and Adolescent Development, 2013, 139, 21–30.

- Despeisse, M., "Games and Simulations in Industrial Engineering Education: A Review of the Cognitive and Affective Learning Outcomes", *2018 Winter Simulation Conference (WSC)*, 4046–4057.

- Maurer, C., "Meeting academic standards through peer dialogue at literacy centres." *Language Arts*, (87)5, 353-362.

- McBurnett, L. R., M. M. Hinrichs, T. P. Seager, and S. S. Clark, "Simulation Gaming Can Strengthen Experiential Education in Complex Infrastructure Systems", *Simulation & Gaming* 49, (6): 620–641.

- Vygotsky, L. S., *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Massachusetts: Harvard University Press, 1978.