

INOVATIVNE METODE UČENJA U VISOKOM OBRAZOVANJU INTEGRACIJOM SOFTVERSKOG ALATA KAHOOT!

Danilo Nikolić¹, Sara Havzi², Dajana Narandžić³, Dušanka Dakić⁴, Anja Janković⁵

^{1,2,3,4,5}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

¹nikolic.danilo@uns.ac.rs, ²havzisara@uns.ac.rs,

³narandzic@uns.ac.rs, ⁴dakic.dusanka@uns.ac.rs, ⁵anjajankovic@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: Tehnologije se sve više koriste u različitim oblastima. Takođe, tehnologija se sve više integriše i u nastavna okruženja sa ciljem da se poveća motivacija i uključenost studenata u nastavu. Cilj ovog rada je ispitati uticaj upotrebe softverskih alata zasnovanih na igri na angažovanje studenata tokom nastave. Upotreba softverskih alata zasnovanih na igri nema za cilj da zameni rad nastavnika, već da podrži aktivno uključivanje studenata u teme koje se trenutno proučavaju. Istraživanje je vršeno nad studentima različitih godina koji su u toku nastave koristili Kahoot! kao softverski alat baziran na igri.

Ključne reči: tehnologija zasnovana na igri, Kahoot!, visoko obrazovanje, inovacije

INNOVATIVE LEARNING METHODS IN HIGH EDUCATION INTEGRATION BY SOFTWARE KAHOOT!

Abstract: Technologies are increasingly being used in various fields. Also, technology is increasingly being integrated into teaching environments to increase students' motivation and involvement in teaching. This paper aim is to examine the impact of the use of game-based software tools on student engagement during teaching. The use of game-based software tools are not intended to replace the work of teachers, but to support the active involvement of students in the topics currently being studied. The research was conducted on students of different years who used Kahoot! during their classes as a game-based software tool.

Key Words: game-based technology, Kahoot!, higher education, innovation

1. TEORIJSKE OSNOVE

Brz porast raspoloživosti i pristupačnosti interaktivnih tehnologija doprineo je usvajanju igara u nauci i visokoškolskom obrazovanju za podsticanje učenja i istraživanja. Studenti rado eksperimentišu različitim tehnologijama kako bi podržali svoje učenje, iz razloga što uživaju u korišćenju mobilnih i veb aplikacija [1]. Prema istraživanju dinamike raspona pažnje tokom predavanja, pažnja studenata povećava se tokom prvih deset minuta nastave i smanjuje se nakon toga. Jedan od načina da se reši ovaj problem i privuče pažnja učenika je promena okruženja tokom predavanja [2]. Drugi način je uključivanje softvera baziranih na igri koji pomaže u stimulaciji dopamina, koji ima ključnu ulogu u motivaciji, uticaju i učenju kod studenata. Edukativne igre i softveri bazirani na igri (GSRS – game-based student response systems) treba da povećaju angažman studenata.

Na univerzitetima, održavanje pažnje i angažmana studenata na nastavi iz informacionih tehnologija može biti teško, jer je nastava često usmerena na nastavnika, uz ograničeno učešće studenata i interakcije između njih. Studetima postaje monotono i bave se aktivnostima koje nisu vezane za zadatak [3]. Očekuje se da će integrisanje softverskih alata baziranih na igri, u nastavi, sa svrhom testiranja znanja i ponavljanje gradiva studenata povećati njihov angažman i učenje. Studenti se ustručavaju da demonstruju svoje znanje, postavljaju i odgovore na pitanja koja predavač postavlja javno, iz straha da će drugi studenti to uočiti i osuditi [4]. U skladu sa socijalnim normama koje propisuje okruženje predavanja, studenti retko postavljaju javna pitanja i radije ostaju anonimni [3], čime se smanjuje angažman studenata. Međutim, upotreba softverskih alata baziranih na igri omogućava studentima da ostanu anonimni tokom interakcije sa nastavnikom i drugim studentima [5].

Upotreba elemenata gejmfikacije (eng. Gamification) u obrazovanju poboljšava sisteme za reakciju studenata (SRS – student response systems), sa obećavajućim rezultatima [5]. SRS se često koristi za prikazivanje pitanja sa višestrukim izborom kako bi se studentima ponudila mogućnost interaktivnog odgovora na kvizove kao deo formalnog režima ocenjivanja. Primetna je razlika između sistema odgovora učenika (SRS) kao što su „iClicker“ i „Poll Everywhere“ i savremenijim sistemima za beleženje odgovora studenata, kao što je Kahoot! [6]. Upotreba GSRS u obliku gejmfikacije zahteva od učesnika aktiviranje prethodnih znanja i procenu njihovih reakcija dok se igraju i uče. GSRS treba da poveća pažnju, motivaciju, angažman i uživanje studenata izvan tradicionalnih metoda. Na ovaj način, GSRS sistemi sveobuhvatno treba da poboljšaju nastavu, ali i na individualnom nivou treba da motivišu i studente koji obično ne učestvuju u diskusijama, uz to, ustanovljeno je da su GSRS sistemi korisni nastavni alati u podsticanju personalizacije učenja [5].

Na osnovu ovih pretpostavki, ovaj rad će predstaviti rezultate istraživanja upotrebe jednog GSRS alata u nastavi na Fakultetu tehničkih nauka.

Kahoot!, kao platforma za učenje zasnovana na igri, je besplatan alat i koristi se u različitim oblastima. Ovu platformu koristi više od 30 miliona korisnika širom sveta [7]. Kahoot! je nastao 2015. godine, kreirali su ga Jamie Brooker i Johan Brand kao sistem koji omogućava korisnicima da kreiraju različite vrste igara, kao što su kvizovi, ankete i diskusije u kojim se učesnici takmiče jedni protiv drugih. To je sistem koji može da funkcioniše na nivou cele učionice i ideja je da učestvuje veći broj studenata ili čak cela klasa. Kahoot! podržava procene, produktivne formativne procene i promišljanje studenata [8]. Za početak, nastavnik se registruje na ovom sistemu i nakon toga može odabrati veliki broj predefinih igara koje može prilagoditi svojoj potrebi ili može kreirati potpuno svoju igru. Proces kreiranja je izuzetno jednostavan i lak. Nakon toga studenti učestvuju u nadmetanju na osnovu kreirane igre, u isto vreme, svako na svom uređaju. U toku igre otkrivaju se najbolji i najbrži odgovori na svako pitanje, kao i ukupni rezultati na kraju sesije [9].

2. METODOLOGIJA

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati zadovoljstvo i uticaj upotrebe softverskog alata Kahoot! na studente koji su ga koristili u nastavi na osnovu sledećih istraživačkih pitanja:

IP (1): Da li Kahoot! utiče na motivaciju studenata?

IP (2): U kojoj meri Kahoot! utiče na angažman i učenje studenata?

U tu svrhu sprovedeno je elektronsko istraživanje putem upitnika u periodu decembar 2019-januar 2020. nad studentima koji su koristili Kahoot! u toku nastave.

Istraživanje se sastojalo od 10 pitanja od kojih su 2 bila namenjena boljem razumevanju uzorka: godina studije, pol. Preostalih 8 pitanja bila su u vezi sa stavovima studenata vezanim za uticaj alata Kahoot! u njihovom radu, angažovanju, motivaciji i učenju. Učesnici u anketiranju su studenti Fakulteta tehničkih nauka koji su u okviru svoje nastave koristili softverski alat baziran na igri – Kahoot!. Kahoot! je korišćen na način da su nastavnici pripremali pitanja za studente i koristili ih u svrhu ponavljanja gradiva u toku nastave, dok su studenti odgovarali na postavljena pitanja i nadmetali se među sobom. Nakon završenog semestra i kurseva u okviru kojih je korišćen Kahoot! studenti su popunili upitnik. Prikupljeno je ukupno 153 odgovora.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Prikupljeni rezultati prikazuju da su ispitanici studenti koji dolaze sa različitih godina studija IT usmerenja na Fakultetu tehničkih nauka, većina ispitanika je na drugoj godini studija (34%), zatim studenti prve godine (27%), studenti treće godine (12%), studenti četvrtе godine (10%) i manjina je sa master studija (7%). Svi ispitanici su koristili Kahoot! u toku nastave.

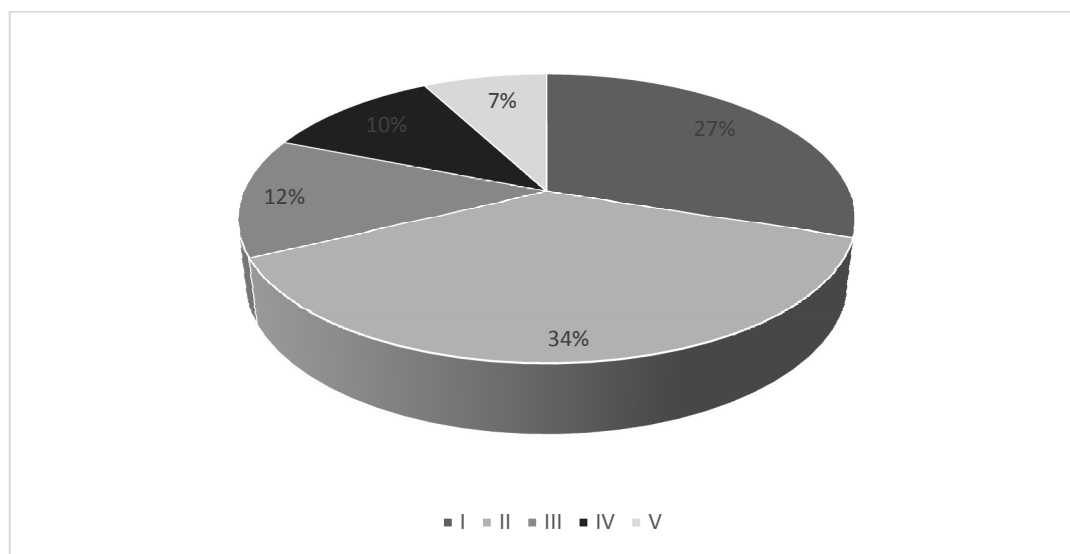


Figure 1- struktura ispitanika po godini studija (Izvor: autorska anketa)

Prvo što je provereno među ispitanicima jeste da li im je Kahoot! pomogao u ponavljanju gradiva u toku nastave. Većina ispitanika je odgovorila da im je Kahoot! pomogao u ponavljanju gradiva (87,3%), dok je njih dosta manje (7,5%) izrazilo da im Kahoot! nije olakšao ponavljanje gradiva u toku nastave, ostatak ispitanika nije izrazio svoj stav po ovom pitanju.

Zatim, studenti su odgovarali na pitanje u kojoj meri smatraju da im je Kahoot! podstakao aktivno uključivanje u nastavu. Većina ispitanika odgovorila je da smatra da im je korišćenje ovakvog alata podstakao aktivno uključivanje u nastavu (78%) ostatak ispitanika je odgovorilo da se uglavnom ne slažu da je Kahoot! imao uticaj na njihovo uključivanje u nastavu. Ovakav odgovor studenata slaže se sa pretpostavkom da uključivanje GSRS alata u nastavu podstiče aktivno uključivanje studenata u nastavu i temu koja se trenutno obrađuje [5].

Koncept ovog alata podrazumeva i nadmetanje između studenata u odgovaranju na pitanja koja postavlja nastavnik, zbog toga u okviru naredna dva pitanja proveravamo da li im je Kahoot! podsticao pozitivnu konkurenciju i da li je uticao na njihovu motivaciju u učenju. Studenti su u većini odgovorili da im je upotreba Kahoot! alata podsticala pozitivnu konkurenciju (83,3%), dok ostatak ispitanika nije izrazio svoj stav po ovom pitanju. Uticaj ovakvog alata i nadmetanja između studenata na njihovu motivaciju, ispitanici u većini ocenjuju da Kahoot! pozitivno utiče na njihovu motivaciju (71%) , dok je ostatak studenata (23%) izrazio neslaganje sa ovim iskazom.

Sledeća grupa pitanja odnosi se na generalni stav o uključivanju gejmfikacije u učenju i studijama. Prvo, zanimalo nas je da li studenti smatraju da Kahoot! i alate njemu slične treba uključiti i u druge predmete na studijama, na ovo pitanje većina ispitanika je odgovorila da se slaže sa ovim iskazom (57%) dok je manjina, ali i dalje veliki procenat studenata odgovorio da ne bi trebalo ovakav alat uključiti u sve predmete na studijama (34%), ostatak studenata nije imala stav po ovom pitanju.

Na pitanje da li studenti smatraju da uključivanje gejmfikacije u učenju olakšava njihovo učenje, ispitanici odgovaraju, u većini, da ovakvi alati ne utiču na olakšano učenje (53%) dok je određeni broj studenata (27%) odgovorilo da gejmfikacija ne utiče na olakšano učenje, ostatak studenata nije izrazio svoj stav. Ovakav udeo u odgovoru je bio i očekivan s obzirom da alati bazirani na gejmfikaciji treba da budu podrška učenju i da olakšaju ponavljanje gradiva na nastavi, te nemaju uticaj na samo učenje studenata [9]. Takođe, na pitanje da li uključivanje gejmfikacije u učenje smanjuje vreme potrebno da nešto nauče, studenti u manjini odgovaraju potvrdno (33%), dok većina studenata (55%) iskazuje da gejmfikacija ne utiče na vreme koje im je potrebno da savladaju neko gradivo.

Na kraju, na najuopštenije pitanje vezano za njihov stav vezan za upotrebu gejmfikacije u učenju, studenti odgovaraju pozitivno. Većina studenata iskazuje da upotreba gejmfikacije u učenju pozitivno utiče na njihov učinak u učenju i doprinosi lakšem ponavljanju gradiva u toku nastave (86%), dok je znatno manji broj studenata (13%) iskazao da upotreba ovakvih alata nema uticaj na njihov učinak u učenju i ostatak studenata (1%) je iskazao da upotreba ovakvih alata ima negativan uticaj na njihovo učenje.

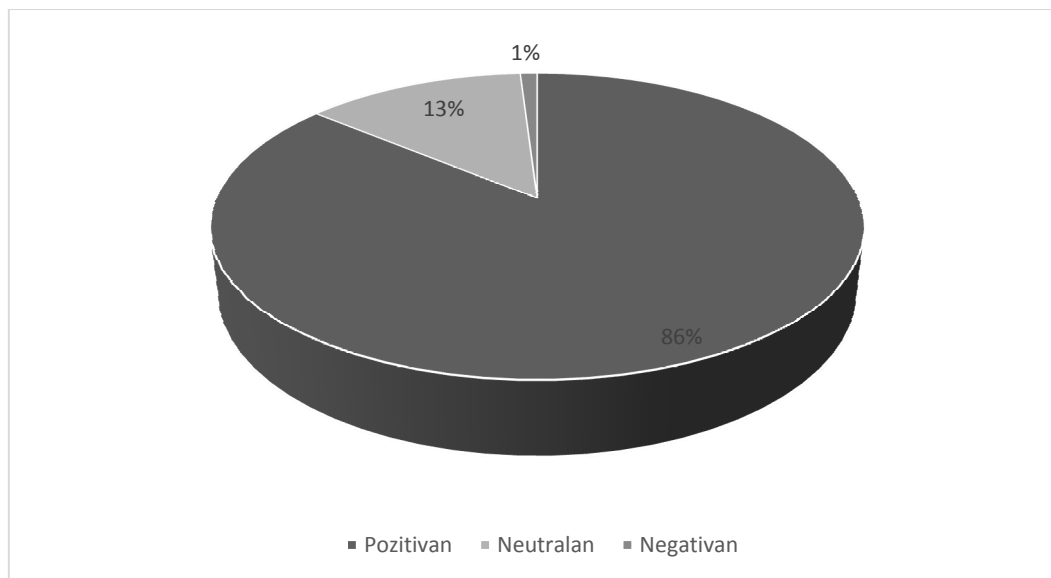


Figure 2- uticaj gejmfikacije na učinak studenata u učenju (Izvor: autorska anketa)

4. ZAKLJUČAK

Brz razvoj tehnologije doprineo je značajnim promenama u edukaciji, zbog toga se dovodi u pitanje efikasnost tradicionalnog pristupa izvođenju nastave i ponavljanju gradiva u visokom obrazovanju. To dovodi do različitih pokušaja nastavnika da poboljšaju izvođenje nastave, kao i angažman i uključenost studenata u teme koje se trenutno obrađuju [3]. Na osnovu sprovedenog istraživanja utvrđeno je da su studenti spremni na uključivanje softverskog alata baziranog na igri – Kahoot! u nastavno okruženje i da on pozitivno utiče na njihovu uključenost u nastavnu jedinicu koja je u procesu ponavljanja gradiva ili se trenutno obrađuje.

Dobijeni rezultati pokazuju da studenti pozitivno reaguju kada je u pitanju gejmfikacija. Kahoot! kao primer softverskog alata baziranog na igri, studenti u velikoj meri prepoznaju kao alat koji pozitivno utiče na njihovu motivaciju u procesu sticanja novih znanja i ponavljanju gradiva (IP1). Takođe, da ovakav alat treba koristiti u

nastavnim okruženjima, kao i da studentima odgovara ovakav način učenja možemo potvrditi na osnovu analize odgovora ispitanika vezanog za uključivanje gejmfikacije i u drugim predmetima na studijama, gde je većina potvrdila da smatra da treba uvesti softverske alate bazirane na igri u većini predmeta na studijama. Kada govorimo o motivaciji, moramo analizirati i takmičarski koncept ovakvih alata. Kahoot! je ocenjen od strane ispitanika kao alat koji utiče na stvaranje pozitivne konkurencije i nadmetanja između studenata što takođe utiče na motivaciju studenata u toku nastave (IP1).

Ovo istraživanje odgovorilo nam je i na pitanje vezano za uticaj gejmfikacije na angažman studenata u toku nastave. Naime, studenti smatraju da je upotreba ovakvog softverskog alata doprinela njihovom aktivnom uključivanju u nastavu (IP2). Na pitanje, da li im upotreba ovakvog alata omogućava olakšano učenje, studenti uglavnom odgovaraju negativno, te zaključujemo da upotreba ovakvog alata nema uticaj na olakšano učenje kod studenata. Ipak, sa druge strane, na pitanje da li ovakav alat utiče na olakšano ponavljanje naučenog, odnosno ponavljanje gradiva obrađenog na prethodnim nastavnim jedinicama, studenti u većini odgovaraju pozitivno, što nas dovodi do zaključka da upotreba ovakvog alata u ponavljanju gradiva, kao jednom od segmenata učenja, utiče pozitivno na studente i na njihove rezultate (IP2).

Konačno, na osnovu sprovedenog istraživanja, možemo da zaključimo da studenti pozitivno reaguju na uvođenje Kahoot! alata i alata baziranih na gejmfikaciji u nastavu i da na otvoren način pristupaju ovakvim, novim, tehnologijama u nastavi. Ostaje otvoreno pitanje da li su, sa druge strane, nastavnici spremni da u svoja nastavna okruženja implementiraju softverske alate bazirane na igri kako bi povećali motivaciju i angažman studenata u nastavi?

5. LITERATURA

- [1] Licorish, A. Sherlock, Owen / E. Helen, „Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning,“ u *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 2018.
- [2] J. Hartley / K. Davies, „Note Taking: A Critical Review,“ u *Programmed Learning and Educational Technology*, 1978., pp. 207-224.
- [3] Exeter, Ameratunga, M. Ratima / R. Jackson, „Student engagement in very large classes: the teachers' perspectives,“ u *Studies in Higher Education*, 2010., pp. 761-775.
- [4] C. Tapper, „Being int the world of school; Phenomenological exploration of experiences for gifted and talented adolescents,“ 2018..
- [5] A. Wang, „The wear out effect of game-based student response system,“ *Computers & Education*, t. 82, pp. 217-227., 2015..
- [6] C. Plumb / J. LaRosa, „Using Kahoot! in the classroom to create engagement and active learningČ a game based technology solution for eLearning novices,“ *Management Teaching Review*, br. 2, pp. 151-158, 2017..
- [7] D. Nicol / D. Macfarlane-Dick, „Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice,“ *Stud High Educ.*, br. 31, pp. 199-218, 2006..
- [8] N. Hunsu , O. Adesope / D. Bayly, „A meta-analysis of the effects of audience response systems (clicker-base technologies) on cgnition and affect,“ *Computers & Education*, br. 92, pp. 102-119, 2016.
- [9] B. Cugelman, „Gamification: what it is and why it matters to digital health behavior change developers. JMIR Serious Games,“ 2013..