3. Nacionalna konferencija sa međunarodnim učešćem
Fakultet tehničkih nauka u Čačku, 25-27. Septembar 2015.

3rd National Conference With International Participation
Faculty of Technical Sciences in Čačak, 25-27. September 2015.

UDK: 377.8:004 Stručni rad

PODUČAVANJE U VIRTUELNOM SVETU – OBUKA NASTAVNIKA

TEACHING IN WIRTUAL WORLDS – TEACHER TRAINING

Jugoslava Lulić[1], Katarina Veljković[2]
[1]*Tehnička škola „9. maj“, Bačka Palanka*
[2]*Politehnička škola, Kragujevac*
[1]jugoslavalulic@gmail.com, [2]katarina.veljkovic@hotmail.com

Apstrakt: *U ovom radu je predstavljena priprema i realizacija akreditovanog onlajn seminara za nastavnike „Učenje kroz uranjanje u virtuelni svet“. Nastavnici se upoznaju sa obrazovnim trendovima u koje spadaju i uranjajuća okruženja za učenje, savladavaju osnovne veštine potrebne za korišćenje virtuelnog sveta Sekund Lajf (Second Life) i kroz iskustveno učenje i saradnički rad otkrivaju na koje je sve načine moguće učiti i podučavati kroz uranjanje u ovaj uzbudljivi virtuelni svet. Seminar se jednim delom odvija na Mudlu (LMS Moodle) na kome proučavaju nastavne materijale, primere dobre prakse, pisana i video uputstva, diskutuju na forumu, kreiraju zajednički rečnik pojmova, dok je deo aktivnosti smešten u Sekund Lajfu (rešavanje kviza, istraživačke ekskurzije, uključivanje u obrazovne zajednice, radionice u realnom vremenu, timsko kreiranje nastavnih materijala – objekata za učenike). Praćenje polaznika i njihovih aktivnosti u virtuelnom svetu, omogućeno je zahvaljujući Sludlu (Sloodle) softverskom paketu.*
Ključne reči: *Moodle, Sloodle, virtuelni svet, iskustveno učenje, uronjeno učenje.*

Abstract: *In this paper, we present the preparation and implementation of accredited online seminar for teachers "Learning through immersion in the virtual world." Teachers become familiar with educational trends, which include immersive learning environments, mastering the basic skills needed to use in the virtual world Second Life. Through experiential learning and collaboration they reveal all possible ways to learn and teach through immersion in this exciting virtual world. One part of the seminar is taking place on the Moodle LMS where they studying teaching materials, examples of good practice, written and video instructions, discuss in the forum, create a common glossary of terms. The part of the planned activities are placed in Second Life (solving the quiz, virtual field trips, participation in education communities, real-time workshops, team creation of teaching materials - facilities for students). Monitoring trainees and their activities in the virtual world is assured through Sloodle software package.*
Key words: *Moodle, Sloodle, virtual world, experiential learning, immersive learning.*

1. UVOD – OBRAZOVNI TRENDOVI

Internet je od 70-ih godina kada se pojavio i bio dostupan uskom krugu ljudi, do danas, kada čitave generacije odrastaju uz njega i na njemu, prevalio dugačak razvojni put. Od mreže koja je služila za postavljanje i pronalaženje informacija, transformisao se u mrežu na kojoj se stvaraju, prilagođavaju, razmenjuju i dele najrazličitiji sadržaji. Mnogi tehnološki trendovi vezani za upotrebu interneta, poput društvenih mreža i pametnih telefona, koji su već godinama u širokoj upotrebi, počeli su da se koriste i na polju obrazovanja i utiču na organizaciju nastavnog procesa.

Među rastuće obrazovne trendove spadaju i virtuelna okruženja za učenje (*VLE*), kao što je Mudl (*Moodle*), koji je prilagođen principima konstruktivističke teorije učenja i pomaže nastavnicima da prošire interakciju sa učenicima i dodatno podstaknu njihovo angažovanje u nastavnom procesu. [1] Korak dalje predstavlja integracija ovih okruženja sa virtuelnim svetovima i to pomoću alata Sludl (*Sloodle*). Prema Guominu [2] korišćenjem Sludla se postiže da se širokonamenski virtuelni svetovi, poput Sekund Lajfa (*Second Life*), koriste kao obrazovno okruženje, takozvano uranjajuće okruženje za učenje (*Immersive Learning Environments - ILEs*), koje ima moć da dodatno pojača percepciju učenika, a interakciju učini mnogo sličnijom onoj u realnom svetu. [3]

2. PREDNOSTI URONJENOG UČENJA

Za podučavanje u virtuelnom svetu vezuje se izraz „uronjeno učenje“ (*Immersive Learning*) koje opisuje upotrebu tehnologije kompjuterskih igara da stvori visoko angažujuća okruženja za učenje, bazirana na simulaciji. Ovakva okruženja su dizajnirana za učenje kroz rad (činjenje) i iskustvo i utiču na razvoj kritičkog mišljenja u rešavanju različitih problema iz realnog života.

Uranjajuća okruženja za učenje počivaju na simulaciji i očekuju od korisnika da svim čulima uroni u virtuelnu stvarnost posredstvom svog avatara. Iako ovakav način podučavanja i učenja može na prvi pogled delovati pomalo otuđeno i strano, treba da imamo u vidu da je i "realni svet" u dobroj meri posredovan putem medija (TV, politika, potrošačke navike itd.), što nam poručuje da je neophodan kritički stav, ali i kreativni pristup, i da iza efikasnog korišćenja virtuelnih svetova u obrazovanju stoji zdrava pedagogija.

Za razliku od tradicionalne upotrebe IKT u nastavi, učenje kroz uranjanje u virtuelnu stvarnost može da angažuje učenike podjednako dobro kao najbolja video igrica koja im itekako drži pažnju. Osnovna karakteristika koja razlikuje učenje u virtuelnom okruženju od učenja uz pomoć drugih alata društvenih medija je ta da je avatar vizuelno i komunikativno uronjen u virtuelni svet.

Kada je proces učenja u pitanju ova okruženja omogućavaju razvoj:

- prostornog znanja - proces upoznavanja sa sadržajem nepoznatog ambijenta (npr. istraživanje različitih udaljenih, ili u realnom životu nedostupnih lokacija)
- iskustvenog učenja - naročito za one pojave koje je nemoguće, opasno ili skupo realizovati u realnoj učionici

- motivacije za učenje - za podsticanje radoznalosti i angažovanje u okviru novog konteksta (npr. postavljanje istraživačkih zadatka u virtuelni svet u kome učenici istražuju i prikupljaju podatke kao deo saradnje i igre)
- sposobnosti kontekstualizacije - angažovanje na konceptima i u sredinama koje odražavaju stvarne svetske postavke (npr. učenici u virtuelnom okruženju simuliraju situaciju razgovora za posao, Slika 1.)
- saradničkih veština (timski rad na zadacima u oviru nekog projekta)

Slika 1. Radionica u virtuelnom svetu – rešavanje problemske situacije

3. IZAZOV ZA NASTAVNIKE

Virtuelni svetovi nude širok spektar obrazovnih mogućnosti i od nastavnika koji se odluče da ih koriste kao dopunu nastavi se očekuje drugačiji pristup nastavnom procesu, kao i visok stepen digitalne pismenosti. Iako ima veliki broj primera njihovog korišćenja u obrazovnim sistemima drugih zemalja, u Srbiji je podučavanje uz korišćenje virtuelnih 3D svetova u velikoj meri nepoznanica.

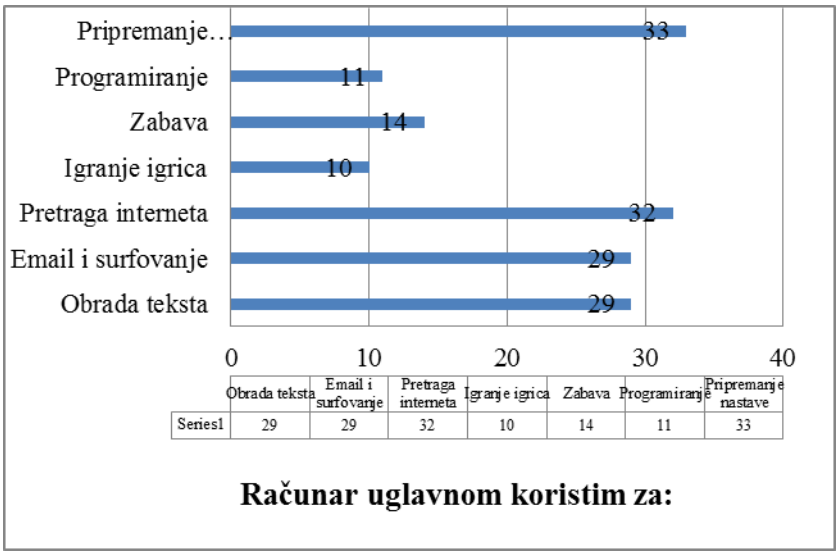
Jedan od mogućih načina upoznavanja nastavnika sa obrazovnim mogućnostima virtuelnih svetova je putem moderiranog onlajn seminara na kome bi dobili priliku da uz podršku mentora, grupni rad i saradnju sa kolegama (vršnjačko učenje) korak po korak, istovremeno savladavaju potrebne digitalne veštine i osnažuju se za primenu savremenih nastavnih metoda uz upotrebu informaciono-komunikacionih tehnologija.

U nastavku ćemo opisati akreditovani onlajn seminar „Učenje kroz uranjanje u virtuelni svet“ koji je namenjen svim nastavnicima u osnovnim i srednjim školama koji su spremni da istražuju alternativne metode u tradicionalnom onlajn formatu i svoje pedagoško iskustvo dopune veštinama potrebnim za podučavanje u jednom novom digitalnom okruženju.

4. PRIPREMA KURSA

Od polaznika onlajn seminara „Učenje kroz uranjanje u virtuelni svet“ očekuje se da poseduju osnovni stepen informatičke pismenosti koji podrazumeva korišćenje interneta, poznavanje e-mail komunikacije, jednostavne instalacije (preuzimanje i instaliranje softvera), korišćenje programa za obradu teksta. Ove veštine su preduslov za uspešno pohađanje kursa. Osim toga, pred početak kursa oni popunjavaju anketu koja pomaže moderatorima da steknu dublji uvid u njihova predznanja i interesovanja i u skladu sa tim prilagode sadržaje i aktivnosti aktuelnoj grupi polaznika.

Na slici 2, prikazan je grafikon na kome se vidi u koje svrhe polaznici seminara koriste računar.



Slika 2. Grafikon: U koje svrhe nastavnici koriste računar

Priprema kursa obuhvatala je:

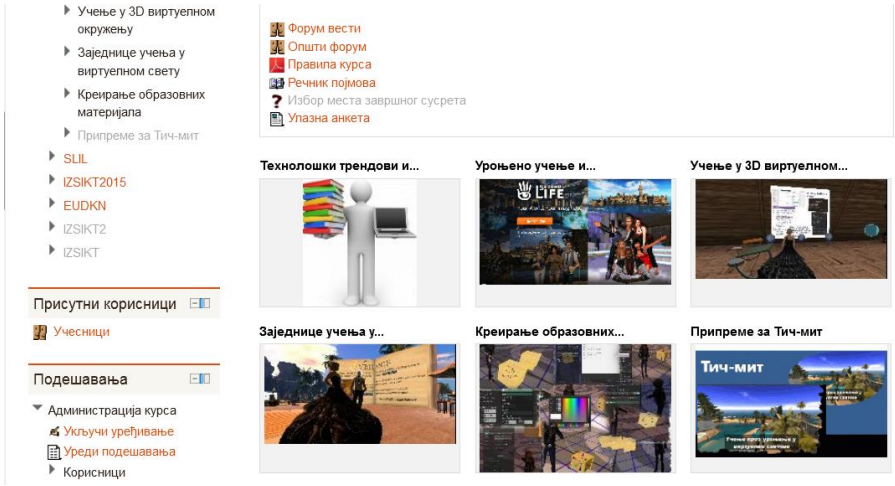
- Otvaranje premijum naloga u Sekund Lajfu
- Kreiranje moderirane lokacije u Sekund Lajfu
- Istraživanje virtuelnih zajednica i obrazovnih destinacija u Sekund Lajfu
- Otvaranje posebnog kursa na Mudl platformi u tematskom formatu
- Instaliranje Sludl paketa i povezivanje sa Mudl platformom
- Instrukcioni dizajn kursa (pisanje lekcija, prikupljanje primera dobre prakse upotrebe virtuelnog sveta u nastavi, osmišljavanje aktivnosti za polaznike uključujući i zadatke i diskusiju na forumu i podršku polaznicima)

Kurs se sastoji iz dva dela. Prvi deo je onlajn i odvija se na dve platforme, sistemu za upravljanje učenjem Mudl i u virtuelnom svetu Sekund Lajf, u trjajnju od pet sedmica. Drugi deo je namenjen polaznicima koji su sa uspehom završili predviđene onlajn aktivnosti i odvija se uživo u formi Tič-mita (*TeachMeet*) [4]. Ova završna radionica je zamišljena tako da na njoj polaznici kratko (ne duže od 3 minuta) iznesu svoja iskustva u

vezi sa obrazovnim mogućnostima virtuelnih svetova i razmene ideje, a zatim prodiskutuju o samom kursu.

5. ORGANIZACIJA ONLAJN KURSA

Deo kursa koji se odvija onlajn podeljen je na pet tematskih celina u okviru kojih su sadržaji i aktivnosti raspoređeni tako da omoguće postupno napredovanje polaznika od jednostavnijeg ka složenijem, odnosno od upoznavanja sa virtuelnim svetovima kao jednim od obrazovno-tehnoloških trendova, do praktičnih vežbi i kreiranja konkretnih nastavnih aktivnosti u virtuelnom svetu. Ovu postupnost omogućuje rapored sadržaja i aktivnosti po temama (korišćen je Mudlov *grid* format koji sakriva teme stvarajući mrežu ikona sa kratkim naslovima).



Slika 3. Modularno-vizuelni format kursa

Teme kursa se otvaraju sedmično i za svaku su posebno naznačeni ishodi, preporučena literatura, kao i aktivnosti koje očekuju polaznike u vezi sa njom. Aktivnosti i sadržaji koji su polaznicima dostupni sve vreme trajanja kursa izdvojeni su i nalaze na vrhu glavne stranice kursa, Slika 3.

Sadržaji kursa sastoje se od lekcija dizajniranih tako da omogućavaju individualizaciju učenja. Predviđeno vreme za njihovo proučavanje je 60 minuta, ali ih polaznik može proučavati duže ili kraće od navedenog vremena i može jednoj lekciji pristupati više puta. Za polaznike koji žele da saznaju više i prošire svoja znanja o temi obezbeđeni su dodatni sadržaji kojima mogu pristupiti putem postavljenih linkova. Osim lekcija, na Mudl platformu su postavljena i uputstva (tekstualna i u video formatu), kao i primeri dobre prakse korišćenja izučavanog virtuelnog sveta u obrazovanju, slika 4.

Slika 4. Sadržaji i aktivnosti jedne teme

Osim lekcija i uputstava koji se proučavaju individualno, kurs sadrži i forume različite namene, od foruma pojedinih tema kao vida vršnjačkog učenja, preko foruma koji služi za obaveštavanje polaznika o predstojećim aktivnostima i drugim važnjim događanjima na kursu, do opšteg foruma namenjenog upoznavanju polaznika i neformalnoj komunikaciji među njima.

Akcenat kursa je na istraživačkim aktivnostima, radionicama i praktičnim zadacima koje polaznici rade direktno u virtuelnom svetu Sekund Lajf. Pomoću modula Sludl (*Sloodle*), moderatori su u mogućnosti da prate, beleže i vrednuju aktivnosti polaznika u virtuelnom svetu.

6. SADRŽAJI I AKTIVNOSTI KURSA PO SEDMICAMA

Tokom prve nedelje kursa polaznici se bave uticajem tehnologije na obrazovanje i upoznaju se sa najnovijim obrazovnim trendovima. Izučavanjem lekcije "Tehnološki trendovi i obrazovanje" i diskutovanjem na tematskom forumu, razvijaju kritički stav prema upotrebi tehnologija u nastavi. Ujedno postaju osposobljeni da prepoznaju obrazovne trendove i uoče njihovu pedagošku podlogu.

U drugoj sedmici kursa polaznici izučavaju obrazovne mogućnosti virtuelnih svetova i uranjaju u jedan od njih, Sekund Lajf, u kome ih očekuje prvi praktični zadatak: kreiranje digitalnog predstavnika i savladavanje osnovnih veština potrebnih za uspešno funkcionisanje u ovom virtuelnom svetu.

U trećoj tematskoj celini polaznici se iz uloge učenika, kroz rešavanje kviza u 3D virtuelnom okruženju, upoznaju sa Sludl softverskim paketom i njegovim karakteristikama. Ujedno ovladavaju i veštinom teleportovanja i ostvaruju interakciju sa kolegama u virtuelnom svetu putem priključivanja virtuelnoj zajednici učenja i direktnog umrežavanja.

U četvrtoj sedmici akcenat je na istraživanju obrazovne prakse i obrazovnih zajednica (destinacija) u virtuelnom svetu, kao i razmeni iskustava i utisaka sa tih destinacija u radionici organizovanoj u realnom vremenu u virtuelnom svetu, slika 5. Na taj način

polaznici razvijaju osnovne veštine komunikacije u 3D virtuelnom okruženju, istovremeno uočavajući mogućnosti virtuelnih obrazovnih zajednica i uviđajući značaj kreiranja lične obrazovne mreže u virtuelnom svetu.

Slika 5. Radionica u virtuelnom okruženju uz korišćenje Sludl alata

Tokom poslednje, pete sedmice, polaznici se upoznaju sa mogućnostima virtuelnog prostora na kome se mogu slobodno graditi objekti SendBoksa (SendBox), i načinom kreiranja osnovnih gradivnih elementima - objekata u virtuelnom svetu. Važna prateća aktivnost je diskusija o opravdanost korišćenja virtuelnih svetova u obrazovanju sa osvrtom na sigurnost učenika na internetu.

Završna aktivnost, odnosno zadatak za polaznike, je da u paru sa kolegom koji predaje isti ili srodan predmet ili ima slična interesovanja, kreiraju nastavne aktivnosti i materijale (svoje objekte) u virtuelnom svetu Sekund Lajf i predaju ih na uvid moderatorima pomoću Sludlovog alata PrimDrop (PrimDrop).

Po završetku obuke očekuje se da su nastavnici osposobljeni za funkcionalno korišćenje virtuelnih svetova kao dopune nastavi uz primenu savremenih nastavnih metoda, kreiranje nastavnih materijala (objekata) u virtuelnom svetu, da poznaju i poštuju pravila o bezbednosti učenika na interetu i da su osposobljeni i motivisani za uključivanje u virtuelne zajednice učenja.

7. ZAKLJUČAK

Seminar "Učenje kroz uranjanje u virtuelni svet" sa uspehom je završilo 46 polaznika, dok je jedan deo polaznika, oko 30% odustalo od kursa nakon prve ili druge sedmice. Razlozi odustajanja su u manjoj meri bili tehničke prirode (neodgovarajuća kofiguracija računara ili spora internet konekcija), dok je u najvećem broju slučajeva to bio nedostatak digitalnih veština (pre svega računarske pismenosti). Jedan polaznik je naveo kao razlog odustajanja drugačija očekivanja od ovog seminara.

Evaluacija (formalna i neformalna – zapažanja i utisci na forumu i na virtuelnoj oglasnoj tabli Linoit (Linoit)) je pokazala da su polaznici koji su uspešno završili obuku, doživeli jedno sasvim drugačije i mnogo intenzivnije iskustvo učenja od onoga na koje su navikli. Većina njih je spremna, posebno oni koji rade u srednjim školama, da ovo iskustvo primene u radu sa svojim učenicima. Ono što se nametnulo kao možda najočiglednija prednost ovakvog načina učenja/podučavanja jeste mogućnost saradničkog rada nastavnika iz različitih škola pri kreiranju materijala i aktivnosti za učenike. Nastavnici takođe mogu povezati svoje učenike sa vršnjacima iz neke druge škole, grada, zemlje, priuštiti im nezaboravno iskustvo učenja vodeći ih na neku zanimljivu destinaciju ili omogućujući im da kreiraju različite predmete, isprobavaju različite simulacije, ili snimaju filmove na određenu temu.

Polaznici su takođe prepoznali imperativ osvešćivanja učenika o važnosti poštovanja pravila ponašnja na internetu i njihovog edukovanja o bezbednosti na internetu, ističući to kao glavni preduslov podučavanja u virtuelnom svetu.

I pored brojnih mogućnosti i prednosti ovakvog načina podučavanja, potrebno je imati u vidu da uronjeno učenje, odnosno ono koje podrazumeva korišćenje virtuelnih 3D svetova, nije metoda koja se koristi svakodnevno, već samo onda kada isti efekat ne možemo postići nastavom uživo. Dakle, u pitanju je iskorak namenjen onim nastavnicima koji su dovoljno spremni i odvažni da iskoriste mogućnosti virtuelnih svetova, kakav je Sekund Lajf, i prošire zidove svoje učionice, omogućujući svojim učenicima da dožive avanturu učenja koja prevazilazi prostorna, vremenska i fizička ograničenja.

LITERATURA

[1] Bell, M. (2008). *Toward a Definition of 'Virtual Worlds*. In: Journal of Virtual Worlds Research, v. 1, n. 1, pp. 1-5.

[2] Guomin, Z. (2011). *The Construction of English Collaborative Learning Model Based on Sloodle*. In: International Conference on Electrical and Control Engineering (ICECE). Yichang, China, pp. 6840 – 6843.

[3] Bailenson, J. N., Yee, N., Blascovich, J., Beall, A. C., Lundblad, N., & Jin, M. (2008). *The use of immersive virtual reality in the learning sciences: digital transformations of teachers, students, and social context*. Journal of the Learning Sciences, 17(1), 102–141.

[4] Lulić, J. (2011). *Razmena ideja kroz Tič-mit*. Majkrosoft "Partner u učenju" časopis za nastavnike. http://pilcasopis.wordpress.com