



TEHNOLOGIJA, INFORMATIKA I OBRAZOVANJE ZA DRUŠTVO UČENJA I ZNANJA

6. Međunarodni Simpozijum, Tehnički fakultet Čačak, 3–5. jun 2011.

TECHNOLOGY, INFORMATICS AND EDUCATION FOR LEARNING AND KNOWLEDGE SOCIETY

6th International Symposium, Technical Faculty Čačak, 3–5th June 2011.

UDK: 37.018.43

Stručni rad

KREIRANJE UČEĆIH MREŽA NA PLATFORMI DIGITALNIH MEDIJA

Goran Bulatović¹, Ljiljana Lj. Bulatović², Olja Arsenijević³

Rezime: Digitalizacija medija, nagli razvoj infomacionih tehnologija, ogromna dostupnost informacija i inovativni tehnološki alati promenili su ne samo prirodu interneta nego i način na koji ga koristimo u obrazovanju. Kreiranje novog učećeg okruženja podrazumeva korišćenje interneta kao digitalne platforme i upotrebu savremenih softverskih alata ne samo za distribuciju unapred pripremljenog učećeg materijala, nego pre svega za kreiranje novog znanja, za samostalno i nezavisno istraživanje, umrežavanje, komunikaciju i interakciju onih koji uče, saradnju na projektima i rešavanju problema i sasvim drugačiji način evaluacije. Elektronsko učenje umesto dosadašnjih naprednih sistema za upravljanje učenjem (Learning Management Systems) koje i danas koriste obrazovne institucije, sve više se pomera ka stvaranju učećih društvenih mreža. Učenje na društvenim mrežama sve manje zavisi od dizajniranog nastavnog sadržaja a sve više od načina na koji se taj sadržaj koristi. Društvene zajednice znanja karakteriše individualno interesno povezivanje, intenzivna komunikacija, aktivno učenje putem kreacije pri čemu se često gube razlike između nastavnika i studenta.

Ključne reči: društvene mreže, elektronsko učenje, društveni softver, digitalni mediji

CREATING LEARNING NETWORKS ON A PLATFORM OF DIGITAL MEDIA

Summary: The digitalization of media, rapid development informational technologies, the vast availability of information and innovative technology tools has changed not only the nature of the Internet but also the way we use it in education. Creating a learning environment involves a new use of Internet as a digital platform and use of modern software tools not only for the distribution of previously prepared learning material, but above all, to create new knowledge, to independently research, networking, communication and interaction of the learners, project collaboration and solving problems, and a different

¹ Doc. dr Goran Bulatović, Fakultet za menadžment, Vase Stajića 6, Novi Sad, E-mail: kokacns@gmail.com

² Mr Ljiljana Lj. Bulatović, Fakultet za menadžment, Vase Stajića 6, Novi Sad, E-mail: bulatovic@famns.edu.rs

³ Doc. dr Olja Arsenijević, Fakultet za menadžment, Vase Stajića 6, Novi Sad, E-mail: arsenijevic@famns.edu.rs

way of evaluation. E-learning, instead of advanced learning management systems (Learning Management Systems) which are still used by educational institutions are increasingly moving toward the creation of learning social networks. Learning in social networks depends less of designed learning content, and more, of the ways in which that content is used. Community knowledge is characterized by connecting individuals of the same interests, intense communication, active learning through the creation where they often lose the difference between teacher and student.

Key words: social networks, e-learning, social software, digital media

1. UVOD

Klasično obrazovanje smešteno u učionice u kojima nastavnik izlaže gradivo grupi studenata i koje isključivo zavisi od nastavnika, već je iza nas. Razvoj komunikacionih tehnologija i dostupnost informacija promenili su prirodu interneta ali i način na koji ga koristimo u obrazovanju. Umesto korišćenja digitalnih tehnologija kao tradicionalnih učila u nastavi, savremeni sistemi za učenje podrazumevaju dizajniranje učećeg okruženja, dinamičnu organizaciju materijala koja podrazumeva relativno individualizovano učeće okruženje, mogućnost za samostalno i nezavisno istraživanje, umrežavanje, komunikaciju i interakciju onih koji uče i sasvim drugačiji način evaluacije. Elektronskim učenjem bavimo se nekih desetak godina. Tokom tog perioda ono je od smeđe ideje čiju je efektivnost tek trebalo dokazati, preraslo u široko rasprostranjen, a u nekim razvijenim sredinama i u osnovni način učenja. Na brojnim univerzitetima i koledžima elektronsko učenje čini samu suštinu njihovih usluga i poslovnih planova. Svoju tehnološku i komunikacionu osnovu našlo je u brzom širenju interneta, a menja se u skladu sa razvojem i promenama globalne mreže. U ovom trenutku, elektronsko učenje se zasniva na onome što zovemo web 2.0. Učenje se prilagođava savremenim trendovima u sferi izvora podataka, skladištenja, čuvanja i deljenja informacija. Prilagođavanjem učenja savremenim IKT trendovima, zapravo novim generacijama učenje olakšavamo. Aktivnosti vezane za učenje u nestalnom i promenljivom okruženju, sve više oslonjenom na savremena dostignuća u IKT, praktično je sve manje moguće strukturisati i unapred odrediti. Samostalno upravljanje učenjem, zasnovano na rešavanju problema i na saradnji, studentima pruža mogućnost korišćenja ličnih alata za nezavisno konstruisanje novih znanja kroz oslanjanje na društvene obrazovne mreže.

2. PROMENA PRIRODE UČENJA POD UTICAJEM PROMENE PRIRODE INTERNETA

Svedoci smo promena sa kraja prve dekade ovog veka koje su praktično paralelno zahvatale promenu prirode interneta, ljudi koji ga koriste i neposrednog učećeg ambijenta. Promenama su zahvaćene čitave industrije, a posebno su se odrazile na jedinstveno obrazovanje. Trend koji privlači pažnju i koji je za nas posebno interesantan iz ugla ovog rada, jeste promena prirode samih korisnika interneta. Nazvani "digitalni domoroci" ili "n-generacija", novi korisnici interneta imaju sasvim novi i drugačiji pristup radu, učenju i igranju na mreži. Za njih je karakteristično da informacije apsorbuju veoma brzo, da slike i video, i to simultano i iz višestrukih izvora, koriste jednako dobro kao običan tekst. Oni funkcionišu brzinom interneta i pritom očekuju trenutne odgovore i povratne informacije. Naklonjeni su nasumičnom pristupu medijima, na sopstveni zahtev, očekuju neprestanu komunikaciju sa prijateljima i vrlo su skloni da kreiraju sopstveni medijski sadržaj, kao i da

preko interneta naruče knjigu ili CD. Način na koji ova nova generacija korisnika interneta menja tržišta veoma je upečatljivo opisan u dokumentu The Cluetrain Manifesto [1]. Prvi put objavljen na internetu aprila 1999. godine, dokument počinje izjavom da “tržišta jesu konverzacija” a zatim se nastavlja redefinicijom odnosa između proizvođača i konzumenata: “Tržišta postaju pametnija, informisanija i organizovanija. Ljudi na umreženim tržištima shvataju da više informacija, boljih informacija i više podrške mogu da dobiju jedni od drugih nego od bilo koje kompanije ili preduzeća.” U istom pravcu, s razlogom, govori se i o zahtevnijim učenicima (augmented learners) kao i o hiper organizaciji.

U novoj ekonomiji znanja, pre svega usmerenoj na klijenta sve je povoljnija klima za razvijanje učenja usmerenog na studenta. Osim mnogo veće autonomije studenta, karakteristika takvog učenja je svest o značaju aktivnog učenja uz pomoć kreacije, komunikacije i igranja ključnih uloga kao i promene uloge nastavnika, pa čak i potpunog gubitka bilo kakve razlike između uloge nastavnika i uloge studenta. Ovo shvatanje se uklapa u pristup koji zastupa Džorž Simens i koji naziva konektivizmom: “Mi izvodimo naše kompetencije iz uspostavljanja konekcija ... Za radnike znanja haos je nova realnost. ... Za razliku od konstruktivizma koji stoji na stavnovištu da se znanje unapređuje kroz smisleno obavljanje zadataka koji mu daju značenje (smisao), haos tvrdi da značenja (smisao) postaje - zadatak onoga koji uči je da prepozna njegove skrivene modele i putanje. Stvaranje smisla (značenja) i uspostavljanje veza između posebnih zajednica su veoma važne aktivnosti.” [2] Radi se o tome da, praktično svakodnevno, prepoznajemo da rad na znanju više nije puko sakupljanje i akumulacija činjenica, nego sve ozbiljniji izazov u veoma promenljivom i dimaničnom okruženju. Dojučerašnje barijere u deljenju znanja su gotovo sasvim porušene. Sada dominira uverenje da je informacija nešto čemu je smisao da se deli i razmenjuje. Ova ideja se pokazuje kroz sve snažnije i internetom posredovane inicijative za stvaranjem besplatnog, svima dostupnog softvera otvorenog koda. Tu takođe spada i slobodan pristup naučnim i drugim radovima. Deljenje sadržaja ne smatra se više neetičkim činom - naprotiv, zaustavljanje ili ograđivanje smatra se aktom antisocijalnog ponašanja. Stvaranje sadržaja i njegovo deljenje više nije nešto što je lepo i pristojno nego se sve više shvata kao suština kreacije u smislu stvaranja učećih mreža kako ih je opisao Siemens.

Web se od posrednika (medija) preko koga se informacija odašiljala ili konzumirala, pretvorio u platformu u okviru koje se sadržaji kreiraju, dele, prekomponuju, remiksuju, prilagođavaju za drugačiju upotrebu i redovno šalju dalje. Na internetu se obavlja konverzacija rečnikom koji se ne sastoji samo od reči i slova, nego i od slika, audio i video materijala, multimedijalnog materijala ili bilo čega drugog što bi moglo da posluži svrsi. Sve to postalo je, izgleda i ponaša se kao mreža. Stvaranje zajednice na digitalnoj mreži postalo je mnogo brže i jednostavnije uz pomoć čitavog niza alata, kojima nove generacije besprekorno vladaju a nove alate svakodnevno otkrivaju i kreiraju. U tom svetlu posmatrano, ovde je važno naglasiti da pojava Web 2.0 nije tehnološka revolucija. Ili bar ne isključivo tehnološka revolucija. Radi se o socijalnoj, odnosno, društvenoj revoluciji. Web 2.0 je način mišljenja i ponašanja, koji omogućavaju i ohrabruju participacije kroz otvorene aplikacije i servise. Pre svega desetak godina, nastavnici i profesori su počeli da u nastavi koriste alate kao što su wikis, blogovi itd. i primetili su da, umesto da međusobno raspravljaju u unapred zadatim temama, studenti o najrazličitijim temama vrlo kvalitetno i efikasno raspravljaju sa različitim ljudima razbacanim širom sveta. Rezultat - formirana je

obrazovna blogerska mreža, pri čemu nastavnici i profesori sve više ohrabruju učenike i studente da prave svoje blogerske mreže. Blogovanje je veoma različito od tradicionalnog učenja uz asistenciju, već po tome što je mnogo manje formalno. Blogovi se pišu sa ličnog stanovišta i u prvom licu, tiču se najčešće nečega što studente lično interesuje, a manje se odnose na teme koje su zadate ili projektovane. U svemu je najvažnije to što se stvara učeća interakcija, veoma slična socijalnim mrežama. Sve navedeno je stvorilo i osnovu za stvaranje učeće mreže, koja je dodatno unapređena kada su se profesori zainteresovali za podkaste kao potencijalnu platformu za učenje. Svesni da se obraćaju generacijama studenta koji materijal za učenje "skidaju" sa interneta, u procesu upravljanja učenjem omogućili su im opciju da "skinu" važne informacije i obaveste se o planiranim znanjima, na isti način kao što sa mreže skidaju muziku, pristupajući nastavnim sadržajima kada njima to odgovara. Profesori su praktično domaćini emisija, a studenti imaju mogućnost i da sami učestvuju u dopunjavanju sadržaja i kreiranju novih znanja, kao i da sami dele sadržaje sa ostalim korisnicima podkasta.

Dogodilo se da je model elektronskog učenja, kada sadržaj proizvode izdavači, strukturišu ga i organizuju u kurseve, a studenti ga samo konzumiraju, na ovaj način okrenut na glavu. Na ovaj način osmišljen sadržaj se više koristi a manje čita kao ranije, pri čemu sadržaj mogu da proizvode sami korisnici. Sama struktura sadržaja, više liči jeziku konverzacije nego klasičnom udžbeničkom jeziku, jer se sadržaj neprestano koristi i rearanžira u skladu sa interesovanjima i potrebama studenata. Konačan oblik sadržaja se distribuira i pohranjuje kako bi ga koristili i ponovo preoblikovali drugi studenti. Formalno govoreći, umesto da koriste napredne i preduzimljive sisteme za upravljanje učenjem (learning-management systems), trendovi u IKT i naprednom učenju sugerišu korišćenje tzv. preklapajućih aplikacija sa otvorenim kodom. Radi se o pristupu da učenje ne zavisi samo od unapred dizajniranog nastavnog sadržaja, nego sve više od načina na koji se taj sadržaj koristi.

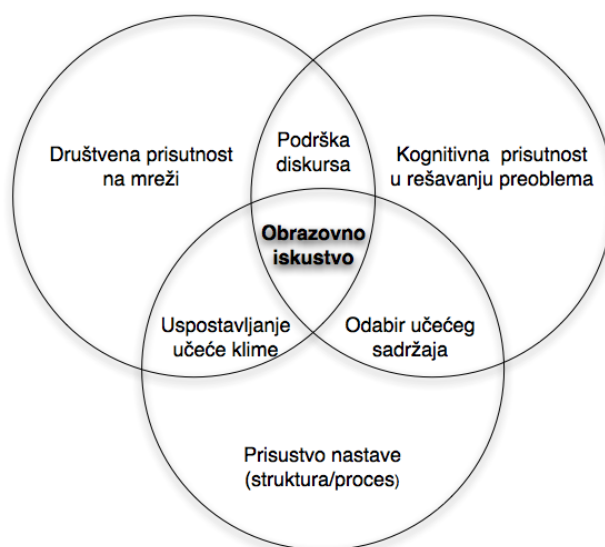
3. OBRAZOVNI DRUŠTVENI SOFTVER

Svaka organizacija učenja u značajnoj meri zavisi od izabranog pedagoškog pristupa. Pristup učenju o kojem govorimo zasnovan je na promišljanju obrazovnog društvenog softvera sa pozicija društvenog konstruktivizma. Prema konceptu društvenog konstruktivizma, učenje se smatra društvenim i aktivnim procesom. [3] Aktivnosti rešavanja problema opisuju proces učenja u kojem su studenti usmereni na rešenja. Za društveno konstruktivistički pristup veoma je važno da student sam i samostalno nastoji da reši problem. [4] Drugim rečima, student bi trebalo sam da upravlja procesom rešavanja problema. "Pojedinač sam određuje kako će nastaviti rad i to na osnovu individualnih i jedinstvenih potreba, percepcija i iskustava, održuje ono što zna i ono što ne zna, određuje dostupne izvore i resurse kako bi učenje potkrepio, i na kraju formalizuje i testira svoja uverenja." [5] U opisanom okruženju, materijalom za učenje smatraju se resursi ili alati koje student koristi kako bi rešio problem. Sve dok ih student aktivno ne upotrebi u procesu učenja resursi nisu učeći materijal. "Resursi su mediji, ljudi, mesta, ili ideje koji imaju potencijal da potkrepe učenje. Resursi su informacione postavke - podaci koje je student samostalno organizovao kako bi preneo poruku. Za proces učenja, važno je da su resursi kontekstualizovani, kako bio određen situacioni značaj i smisao. Sa druge strane, potrebno je i da resursi budu rekontekstualizovani tako da omoguće korišćenje informacija izvedenih iz drugih resursa. Kada se uspostavi kontekstualni smisao, informacije postaju

organizovane kao znanje, funkcionišu u širim kontekstima znančenja, sadrže relevantne modele, predispozicije i interpretacije.” [6] Aktivnosti samostalnog upravljanja i rešavanja problema smatraju se fokusnom tačkom procesa učenja. Drugim rečima, opisana koncepcija procesa učenja znači da je nije neophodno strukturisati ili predodrediti aktivnosti studenta u procesu učenja. Aktivnosti se razvijaju na osnovu samostalnog rešavanja problema. Logična posledica je potreba da učeće okruženje uvek bude otvoreno. Otvorenost učećeg okruženja obezbeđuje studentu mogućnosti višestrukih aktivnosti, koje su u ovom konstruktivističkom učećem okruženju inicirane problemom ili projektom. U isto vreme, student je okružen nizom različitih alata i resursa koji mu pomažu da problem reši. Ovde prikazan pristup elektronskom učenju drži da bi fokus trebalo pomeriti sa sistema za upravljanje učenjem (LMS). Praktično to znači, umesto da se sve funkcije integrišu u jedan sistem, trebalo bi ih odvojiti u više posebnih alata, i na taj način podržati različite potrebe studenata u skladu sa njihovim različitim mogućnostima. Sve to ne zahteva monolitne, skupe pakete niti se odnosi na programiranje novih softvera. Radi se o široko dostupnim besplatnim alatima i njihovom korišćenju u društvenom kontekstu čije je okruženje dinamično, u kojem se brzo menjaju odnosi i veze, za razliku od krutih i ograničenih okruženja definisanih kompjuterskim kodovima. [7]

Termin obrazovni društveni softver nije jednostavno definisati. Mi ga razumemo na način kako ga je definisao Teri Anderson: “...umrežene alatke koje podržavaju i ohrabruju pojedince da uče zajedno, dok se zadržava individualna kontrola nad vremenom, prostorom, prisutnošću, aktivnošću, identifikacijom i odnosom”. [8] Ne podrazumevamo samo široki spektar različitih tehnologija, nego i društveni aspekt kombinovane upotrebe različitih tehnologija. Najkarakterističniji primeri društvenih softverskih tehnologija su weblogovi (blogovi), wikis, RSS i društveni markeri, pri tom se lista društvenih softvera nabrojanim primerima ne završava, a sve vodi društvenim mrežama kao posebnim platformama za učenje. Posmatrano iz ugla elektronskog učenja važno je napraviti razliku između najmanje tri vrste mreža: između ljudi koji rade saradnički, između ljudi koji dele isti kontekst i između ljudi koji dele ista interesovanja. Ove prve mogu da budu oformljene od studenata koji zajedno rade u grupi. U takvim mrežama se najčešće koriste lični alati, jer su sačinjene od učesnika koji su bisko povezani. Mreže koje se formiraju između ljudi koji dele isti kontekst mogu da budu sačinjene od studenata i nastavnika u okviru istog kursa. Učesnici ovih mreža su takođe blisko povezani, ali pojedinci u okviru mreža ne rade zajedno. Studenti na kursu dele kontekst i bekgraund u smislu da čitaju iste tekstove, a rade na sličnim problemima i u istom polju. To praktično znači da se studenti u velikoj meri razumeju, što je iz pedagoškog ugla veoma važno. Alatke društvenog softvera kao što su weblogovi i wiki u tome veoma pomažu, čineći studentski rad vidljivim ostalim članovima grupe. Uvid u tuđe radove, mreže i reference pruža osnovu za diskusiju između studenata i nastavnika. Te diskusije se bitno razikuju od onih koje možemo sresti na diskusionim forumima, jer ih iniciraju i šire studenati. Osim toga, njihova participacija u diskusijama nije ograničena na određene diskusione forume u okviru LMS. Na kraju, mreže koje nastaju između ljudi koji dele ista interesovanja imaju mnogo labavije odnose, ali su kao potencijalno učeće okruženje veoma važne. Na primer, studenti se mogu uključiti na weblogove istraživača, muzeja, biblioteka, novinskih organizacija i medija i čitati o trendovima i problemima u okviru različitih polja interesovanja. Na taj način raspoložu referencama različitih istraživača. Inače, u obrazovnom procesu, rad studenata na rešavanju problema, konstituiše kontekst. Budući da različite mreže imaju različit značaj za kontekst studenata, valjalo bi ih na posebne načine i organizovati. Saradničke mreže trebalo bi da

budu nezavisne i da ih organizuju sami participanti. Mreže ljudi koji dele isti kontekst trebalo bi da su formalno organizovane, na primer da ih organizuju obrazovne institucije. I konačno, mreže ljudi koji imaju isto polje interesovanja trebalo bi ohrabriti i olakšati, ali bi njih morao neformalno da organizuje svaki pojedinac. Dakle, govorimo o kreiranju novog učećeg okruženja u kojem bi studenti samostalno upravljali procesom učenja, radili na rešavanju problema i međusobno saradivali. Novo učeće okruženje podrazumeva umrežavanje u društvene mreže i samostalno kreiranje učećeg okruženja.



Slika 1: Novo učeće okruženje

Novo učeće okruženje sve više liči i na alatku za lični portfolio studenta. Ideja je da studenti dobiju svoje lično mesto na kojem će kreirati i objavljivati sopstvene radove. Ideja je da takvi portfoliji studentima pruže mogućnost da pokažu svoje sposobnosti sakupljanja, organizacije i promišljanja dokumenata i izvora informacija. To je takođe alatka za kontinuirani profesionalni razvoj koja podstiče pojedince da preuzmu odgovornost i da pokažu rezultate svog učenja. Koncept stvaranja drugačijeg učećeg okruženja, usmerenog i kontrolisanog od samih studenata, na osnovu stvaranja i participacije u društvenim mrežama, ne važi samo za studente nego i za nastavnike. Otvaranjem sopstvenih blogova i stranica na internetu oni takođe participiraju u učećim društvenim mrežama i aktivnom procesu učenja studenata. Po ovom pristupu, kurs elektronskog učenja inicira se formulacijom problema čijim rešavanjem studenti sami upravljaju. To mogu da budu manji problemi koji se rešavaju za sedam dana, ili mogu da budu problemi koji čine osnovu studentskog rada tokom čitavog kursa. Poenta je da tokom kursa studenti rade na problemima. Proces učenja se ne obavlja u okviru upravljačkog sistema, nego se razvija kroz studentsko samostalno upravljanje radom koji se očituje na ličnim blogovima i wiki, koji su dostupni ne samo drugim studentima nego i nastavnicima.

4. ZAKLJUČAK

Korišćenje upravljačkih sistema, ličnih alata i društvenih mreža razlikuje se od upotrebe samo integrisanog LMS (Learning management systems). Smatramo da lični alati i društvene mreže podržavaju samostalno upravljanje učenjem, učenje zasnovano na rešavanju problema i učeće procese koji upućuju na povezivanje (konekciju), saradnju, deljenje i kreiranje znanja. Takav način korišćenja društvenog softvera pruža studentima vredne alatke za korišćenje interneta kao resursa za razumevanje i rešavanje problema - bilo da se radi o učenju u školi, na fakultetu, na radnom mestu ili u privatnom životu. Opisani pristup fokusira se na ovlašćivanje studenta za razliku od upravljanja učenjem. Najvažnija ideja je obezbeđivanje različitih alata za njihovo samostalno upravljanje na rešavanju problema zasnovanog procesa učenja - ovlašćivanje studenata, nuđenje alata za samostalni rad, promišljanje, konstrukcija i saradnja. Kako alati društvenog softvera nisu razvijeni prevashodno za obrazovne svrhe, neophodno je usmeriti napore za razvijanje posebnih obrazovnih društvenih softverskih alata koji bi na mnogo bolji način podržali aktivnosti učenja.

Rad je deo integralnog interdisciplinarnog projekta br. 47020: "Digitalne medijske tehnologije i društveno-obrazovne promene", koji finansira Ministarstvo za obrazovanje i nauku Vlade Republike Srbije.

5. LITERATURA

- [1] Levine R., Locke Ch., Searls D., Weinberger D.: *The Cluetrain Manifesto*, Perseus Books Group, 1999, 2001. <http://www.cluetrain.com/>
- [2] Siemens G., *Connectivism: A learning theory for the digital age*, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2005. <http://devrijeruimte.org/content/artikelen/Connectivism.pdf>
- [3] Vygotsky, L.S.: (1978). *Mind in Society*. Harvard University Press, Brown, J.S., Collins, A., Duguid, P. *Situated Cognition and the Culture of Learning*. *Educational Researcher*, volume 18, number 1, 1989., str. 32-42. <http://www2.parc.com/ops/members/brown/papers/situatedlearning.html>
- [4] Jonassen, D.: *Learning as Activity*. Paper presented at The Meaning of Learning Project, Learning Development Institute, Presidential Session at AECT Denver, October 25-28., 2000.
- [5] Hannafin, M., Land, S., Oliver, K.: *Open Learning Environments: Foundations, Methods, and Models*. In Reigeluth, C.M. (ed.), *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Lawrence Erlbaum, Volume II, 1999., str. 215-239.
- [6] Hill, J.R., Hannafin, M.J.: *Teaching and Learning in Digital Environments: The Resurgence of Resource-Based Learning*, *Educational Technology Research and Development*, volume 49, number 3, 2001., str. 37-52
- [7] <http://careo.elearning.ubc.ca/wiki?SmallPiecesLooselyJoined/AboutSmallPieces>
- [8] Anderson, T.: *Distance learning – social software's killer ap?*, ODLAA 2005 Conference, 2005a. <http://www.unisa.edu.au/odlaaconference/PPDF2s/13%20odlaa%20-%20Anderson.pdf>