



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: 37.018.43:621.39

Stručni rad

MODELIRANJE KONCEPTA MOBILNOG UČENJA

Zoran Savić¹, Marko Popović², Igor Ristić³

Rezime: U radu su prikazani neki od pristupa kada je u pitanju pokušaj definisanja mobilnog učenja i njegova evaluacija, kao i predlog modela m-učenja koji ovu vrstu učenja posmatra kao proces, nastao konvergencijom mobilnih tehnologija, mogućnosti učenika, obrazovnih sadržaja i socijalnih aspekata. Primena ovog modela može da bude korisna prilikom razvoja budućih mobilnih uređaja i nastavnog materijala, kao i prilikom projektovanja odgovarajućih strategija mobilnog obrazovanja.

Cljučne reči: elektronsko učenje, mobilno učenje

ONE APPROACH TO M-LEARNING MODELLING

Summary: In this paper, some of existing approaches to defining m-learning are showed, and a new approach is proposed which consider m-learning as a process resulting from the convergence of mobile technologies, human learning capacities, and social interaction. This model is useful for guiding the development of future mobile devices, the development of learning materials, and the design of teaching and learning strategies for mobile education.

Key words: e-learning, m-learning

1. UVOD

Kada su u pitanju informaciono komunikacione tehnologije, evidentan je prodor, kao i prihvatanje od strane širokog kruga korisnika, različitih mobilnih uređaja (mobilni telefoni, pametni telefoni - smartphones, PDA - personal digital assistants, MP3/MP4 plejeri, netbuk i tablet računari itd). Korišćenje bežičnih tehnologija na lokalnom nivou (WiFi), ili na većim udaljenostima (WiMAX), praktično omogućuje komunikaciju bez vremenskih i prostornih ograničenja.

Ekspanzija mreža "treće generacije" (3G networks), kao i "pametnih" telefona koji u sebi kombinuju telefonske i računarske funkcije, uz korišćenje multimedijских sadržaja, učinila

¹ Prof. dr Zoran Savić, Fakultet za menadžment, V. Stajića 6, N. Sad, E-mail: savicz@famns.rs

² Doc. dr Marko Popović, Fakultet za menadžment, V. Stajića 6, N. Sad, E-mail: popovic@famns.rs

³ Mr Igor Ristić, Fakultet za menadžment, V. Stajića 6, N. Sad, E-mail: risticig@famns.rs

je da korisnici pomoću jednog uređaja mogu da zadovolje većinu svojih potreba vezanih za komuniciranje. Mobilni personalni uređaji su uticali na pojavu novih oblika delatnosti, umetnosti, trgovine, jezika, kriminala, pa i učenja.

Rast korisnika mobilnih tehnologija u svetu i kod nas, pored pomoći u obavljanju svakodnevnih poslova, doveo je i do mogućnosti pristupa obrazovnim sadržajima na nov način. Povećane mogućnosti pristupa informacijama bilo gde i u bilo koje vreme, donose nove izazove za formalno obrazovanje, naročito kada su u pitanju dinamični odnosi između obrazovanja, društva i tehnologije.

Mobilno učenje uz pomoć bežične mobilne tehnologije omogućuje svim zainteresovanim osobama pristup informacijama i nastavnom materijalu, sa bilo kog mesta i u bilo koje vreme, bez obzira na to gde žive, kog su statusa i iz koje kulture dolaze. Osnovna korist od ovog vida obrazovanja je u tome što omogućuje učenje na lokacijama gde ne postoje odgovarajuće škole, nastavnici ili biblioteke. Naravno, nisu zanemarljive ni uštede, odnosno smanjenje troškova učenja, koje ovakav vid obrazovanja donosi.

2. PRISTUPI MOBILNOM UČENJU

Evidentno je da mobilno učenje ima neke svoje atribute, koji ga udaljavaju od formalnih vidova učenja koji podrazumevaju kampuse, semestre, ispite, predavanja i sl. Uprkos tome, zbog uticaja različitih faktora i različitih zainteresovanih strana, koncept mobilnog učenja još nije dovoljno jasno postavljen, iako od toga zavisi njegov budući razvoj. Razlog tome može da bude i činjenica da je mobilno učenje personalnog i kontekstualnog karaktera, što ga čini problematičnim i za definisanje i za evaluaciju

Većina definicija m-učenja polazi od korišćene tehnologije (telefona, ručnih računara itd) [1], neke od veze sa učenjem na daljinu (konceptom učenja bilo kada, bilo gde, na bilo kom uređaju), a neke od kombinacije prethodna dva pristupa definišući ga kao "tačku preseka mobilnog računarstva i e-učenja, koja stvara mogućnost učenja bilo gde i bilo kada".

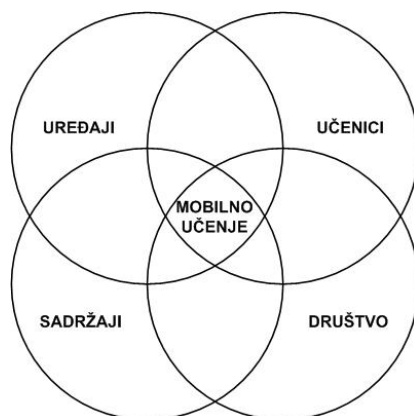
Kombinacija tehnološkog pristupa i obrazovnih teorija, polazi od karakteristika uređaja kao što su prenosivost, bežičnost i mobilnost, odnosno ko, gde i zašto se kreće, sa aspekta značajnosti tih karakteristika za aktivnosti učenja [2].

Različiti autori su pod mobilnim učenjem podrazumevali, između ostalog, i personalizovano, interaktivno korišćenje ručnih računara u učionicama i na terenu, podršku korporativnim obukama za radnike na terenu, u konsultantskim i vodičkim poslovima (muzeji), kao sredstvo dodatne medicinske edukacije, obuke nastavnika, komponovanja muzike, itd [3]. U poslednjih desetak godina pojavilo se više studija slučaja, pilot projekata i sl, koji ukazuju na pojavu određenih pogleda na mobilno učenje. Pri tome se posebno izdvajaju tehnološki pristup, koji naglašava određenu tehnološku inovaciju radi demonstriranja njene tehničke ili pedagoške mogućnosti, zatim pristup mobilnom učenju kao podskupu e-učenja, pri čemu se mobilne tehnologije koriste istim pristupima i rešenjima korišćenim u klasičnom e-učenju, i konačno posmatranje m-učenja kao sredstva za poboljšanja efikasnosti i produktivnosti mobilnih radnika. Neki autori mobilno učenje posmatraju i u kontekstu podrške obrazovanju, tamo gde okruženje i infrastruktura to ne dozvoljavaju konvencionalnim tehnologijama e-učenja.

3. PREDLOG MODELA M-UČENJA

Ako m-učenje nudi mobilnim učenicima bolji pristup relevantnim informacijama, ljudima i sistemima, kako takvi učenici mogu da u potpunosti iskoriste potencijale mobilnog pristupa? Kako projektovati nastavne materijale i aktivnosti, pogodne za korišćenje u mobilnim uređajima? Kako na najdelotvorniji način ugraditi mobilno učenje u formalno i neformalno obrazovanje? Ovde predloženi model, na konceptualnom nivou, nudi neke odgovore, vodeći računa o tehničkim karakteristikama mobilnih uređaja, kao i o društvenim i ličnim aspektima učenja i zasniva se na FRAME (*Framework for the Rational Analysis of Mobile Education*) modelu [4].

U ovom modelu se polazi od pretpostavke da učenici kolektivno i individualno koriste i kreiraju informacije, uz posredstvo određene tehnologije. Putem ove složene interakcije, informacije dobijaju na značajnosti i korisnosti. Unutar ovog informacionog konteksta, model je predstavljen Venovim dijagramom preseka četiri aspekta – uređaja, učenika, obrazovnog sadržaja i društva (*sl. 1*). Međusobni preseki aspekata sadrže attribute, zajedničke za te aspekte, a presek sva četiri aspekta definiše idealnu situaciju mobilnog učenja. Procenom i podešavanjem učešća svakog od aspekata u tom preseku u određenom slučaju m-učenja, može se uticati na njegovu delotvornost i efikasnost.



Slika 1: Konceptualni model mobilnog učenja

Aspekt uređaja se odnosi na fizičke, tehničke i funkcionalne karakteristike mobilnog uređaja, kao što su dimenzije i oblik, brzina procesora, kapacitet memorije, načini unosa i prikazivanja podataka. Ove karakteristike zavise od hardverskog i softverskog dizajna i imaju značajan fizički i psihološki uticaj na nivo komfora korisnika (učenika), imajući u vidu da mobilni uređaji predstavljaju sponu između učenika i zadataka učenja. Učenici koji su opremljeni dobro dizajniranim mobilnim uređajima, optimalnih tehničkih performansi i dizajna koji uzima u obzir mogućnosti percepcije i motorike učenika, mogu da se više fokusiraju na sazajne procese, opisane u učeničkom aspektu, nego na sam uređaj.

Učenički aspekt razmatra individualne sazajne sposobnosti učenika, njihovo pamćenje, prethodno znanje, emocije i motivaciju, kao i njihov uticaj na to kako učenik koristi postojeće znanje i kako kodira, čuva i prenosi informacije. Mobilno učenje upravo pomaže u kodiranju, korišćenju i prenosu informacija, omogućavajući učenicima pristup sadržajima različitog formata i naglašavajući kontekst i korišćenje informacija.

Aspekt obrazovnih sadržaja posmatra njihove pedagoške karakteristike, modularnost, interaktivnost, kao i ostale elemente njihove pogodnosti za distribuciju i korišćenje na mobilnim uređajima.

Društveni aspekt razmatra procese društvene interakcije i saradnje. Pored zajedničkog definisanja jezika, znakova i simbola komunikacije, svaki pojedinac mora da sledi i određena pravila komunikacije, u smislu kvantiteta, kvaliteta i manira, da bi mogao da razmenjuje informacije i prihvata novo znanje. Ova pravila komuniciranja su zapravo određena kulturom učenika i kulturom okruženja u kome dolazi do komuniciranja, odnosno do interakcije učenika i nastavnika, kao i učenika međusobno. U slučaju mobilnog učenja, ova kultura može biti realna, ali i virtuelna.

Presek aspekta uređaja i učeničkog aspekta sadrži zajedničke elemente ova dva skupa i povezuje karakteristike mobilnih uređaja sa saznavnim procesima vezanim za manipulaciju i smeštanje informacija. Ovi procesi pak, mogu da utiču na korisnikov osećaj određenog psihološkog komfora i zadovoljstva zbog sticanja znanja i pristupa informacijama sa različitim lokacija. Ovaj presek premošćava potrebe i aktivnosti učenika i hardverske i softverske karakteristike mobilnih uređaja. Prenosivi, intuitivni i transparentni uređaji pomažu u smanjenju saznavnih napora i povećanju brzine rešavanja zadataka, jer učenik može više da se koncentriše na zadatak, nego na alat za njegovo rešavanje, u ovom slučaju mobilni uređaj.

Presek aspekta sadržaja i aspekta uređaja opisuje načine na koje mobilni uređaji omogućuju korišćenje određenih nastavnih sadržaja. Hardver i softver mobilnih uređaja omogućuje različite načine povezivanja i razmene informacija, a neke karakteristike mobilnih uređaja direktno utiču na njihovu primenljivost u određenim oblastima učenja.

Presek aspekta sadržaja i učeničkog aspekta predstavlja sintezu teorija učenja, na bazi interakcije učenika sa okruženjem. To ima uticaj na sposobnost učenika da, kroz formalno ili neformalno učenje, razume, interpretira i primenjuje naučeno prema potrebi.

Presek društvenog aspekta i aspekta uređaja opisuje kako mobilni uređaji omogućavaju komunikaciju i saradnju između više pojedinaca (grupa) i sistema. Tu spadaju različiti načini umrežavanja, pristupa Internetu, mogućnost korišćenja softverskih alata za zajednički rad itd.

Presek društvenog i učeničkog aspekta razmatra potrebe učenika kao pojedinaca u okviru određene kulture i okruženja, koji imaju uticaj na sposobnosti učenika da razumeju, interpretiraju i koriste nastavni sadržaj.

Presek društvenog aspekta i aspekta nastavnih sadržaja je najvećim delom uslovljen nastavnim planovima i programima, koje na različitim nivoima obrazovanja, donose državna regulatorna tela ili određene organizacije, zavisno od mesta primene mobilnog obrazovanja.

Presek sva četiri aspekta daje delotvorno m-učenje, koje obezbeđuje bolju saradnju među učenicima, pristup informacijama i duboku kontekstualizaciju učenja. Ono, hipotetički, omogućuje učenicima da bolje procenjuju i biraju relevantne informacije, redefinišu svoje ciljeve i ponovo razmatraju razumevanje usvojenih koncepata unutar određenog konteksta. Učenici na daljinu mogu da komuniciraju sa svojim nastavnicima, materijalom za učenje, svojim fizičkim i virtuelnim okruženjem, kao i međusobno.

Ovako postavljen model može da pomogne stručnjacima i istraživačima da na najbolji način iskoriste potencijale mobilnog učenja i bolje razumeju njegovu složenu prirodu, koja se manifestuje u obezbeđenju pravovremenih informacija, iz najboljih raspoloživih resursa, u najpogodnijem formatu za određeni uređaj, putem odgovarajuće mreže, a sve u okviru odgovarajuće dizajniranih nastavnih sadržaja.

4. ZAKLJUČAK

Predloženi model posmatra mobilno učenje kao proces, u kome se ono stalno redefiniše i preoblikuje različitim uticajima svakog od pomenutih aspekata. Ovako definisano mobilno učenje, koje razmatra socijalne, saznanje, socijalne i tehnološke faktore, omogućuje učenicima neposredan pristup informacijama (sadržajima, nastavnicima, ekspertima) i njihovu neposrednu validaciju, u smislu važnosti i aktuelnosti. Mogućnost komunikacije sa drugim učenicima i ekspertima pomaže u izbegavanju negativnih efekata gomilanja informacija.

5. LITERATURA

- [1] Quinn C.: *mLearning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning*, www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm, 2001.
- [2] Sariola J., Sampson J., Vuorinen R., Kynäslahti, H.: *Promoting mLearning by the UniWap project within higher education*, International Conference on Technology and Education. Florida State University, May, 2001.
- [3] Traxler J.: *Current State of Mobile Learning*, International Review on Research in Open and Distance Learning (IRRODL) 8, no. 2. 2007. www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/346/875.
- [4] Koole M.: *Framework for the rational analysis of mobile education (FRAME): A model for evaluating mobile learning devices*, Centre for Distance Education, Athabasca University, 2006
- [5] Wagner E.: *M-learning*, EDUCAUSE review May/June 2005, www.educause.edu/ELI/learningtechnologies
- [6] Rogers T.: *Mobile technologies for informal learning – reflections on past research*, Proceedings of MLearn 2002, European Workshop on Mobile and Contextual Learning, Educational Research Papers of the University of Birmingham, NO.14, Birmingham, 2002.