



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

3. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 7–9. maj 2010.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

3rd International Conference, Technical Faculty Čačak, 7–9th May 2010.

UDK: 37.018.43

Stručni rad

E-OBRAZOVANJE

Dragica Simović¹, Marija Čukanović-Karavidić²

Rezime: *Kako je osnovno reformsko pitanje dostupnost obrazovanja za sve (princip jednakih šansi) i kvalitet obrazovanja, elektronsko obrazovanje može biti značajan reformski adut u tom procesu. Nove tehnologije za prenos govora i slike u realnom vremenu svakako su obogatile sistem obrazovanja, a posebno internet uveliko doprinosi da učenje na daljinu postane kvalitetnije i popularnije. Zbog konstantnog povećanja obima znanja neophodno je proces prenosa znanja neprestano inovirati i poboljšati u cilju efikasnije produkcije stručnjaka koji mogu odgovoriti budućim izazovima svoje profesije.*

Ključne reči: *nove tehnologije, internet, učenje na daljinu, kvalitet*

E-EDUCATION

Summary: *Considering the fact that the basic reforming question is education accessibility for everybody (equal opportunities principle) and the quality of education, e learning can be a great reforming asset in this process. New technologies for real time transmission of speech and image have by all means improved education system. Furthermore, internet contributes by far to the quality and significance of distance learning. Due to constant knowledge increase, it is necessary to innovate and improve the process of knowledge transfer constantly, in order to produce efficiency experts who will be able to respond to the future challenges in their professions.*

Key words: *new technologies, internet, distance learning, quality*

1. ISTORIJSKI KONTEKST E-OBRAZOVANJA

Začetnik učenja na daljinu bio je Isak Pitman, učitelj stenografije, koji je svojim načinom komuniciranja sa studentima postigao isti efekat a to je – prevazići fizičku udaljenost radi prenošenja znanja. U Engleskoj je još 1840. godine Isak Pitman sa svojim studentima širom zemlje komunicirao i podjednako kvalitetno im prenosio znanja. Zadatak studenata je bio da prepisuju kratke poruke iz Biblije i da mu vraćaju poštom. Njegov način učenja odmah je pokazao kvalitativnu, ekonomičnu, pragmatičnu stranu u odnosu na tradicionalnu nastavu.

¹ Mr Dragica Simović, prosvetni savetnik, Školska uprava Čačak

² Dr Marija Čukanović-Karavidić, docent na Fakultetu za kulturu i medije, Megatrend Univerzitet Beograd

Početak obrazovanja na daljinu na univerzitetskom nivou dogodio se u SAD-u krajem 19. veka, putem dopisničkih studija. Prva prava revolucija se zapravo odigrala sredinom osamdesetih godina dvadesetog veka sa pojavom efikasnih multimedijalnih sistema. Sledeći bitan korak je ostvaren sa masovnim korišćenjem interneta. Pre nego što su računari postali dostupni, tradicionalno učenje je bilo primarni vid sticanja znanja. Ovakav vid učenja zahtevao je odvajanje određenog vremena za predavanje, što takođe znači često puno obaveza, visoka cena učenja i nemogućnost odsustva sa posla u određenim periodima. Sve ovo je podstaklo eksperte da traže nova rešenja.

U pokušaju da se učenje učini dostupnije i vizuelno naprednije, kursevi namenjeni učenju uz pomoć računara su počeli da se isporučuju na CD-ROMU. Dostupnost ovih kurseva dovelo je do uštede vremena i novca, ali nedostatak interakcije sa instruktorom dinamičkih prezentacija ima za posledicu sporo napredovanje studenata. Sa razvojem WEB prostora obrazovne institucije počinju sve više da koriste ovu tehnologiju. Počinju da se koriste prosti oblici mentorstva putem e-maila, internet treninga uz pomoć WEB grafike i teksta. Danas, učenje uz nadzor predavača, putem WEB-a može biti kombinovano sa mentorstvom u realnom vremenu sa sadržajima koji treba da zaintrigiraju. Nove tehnologije su omogućile stvaranje visoko efikasnog multi dimenzijalnog okruženja za učenje, smanjujući pri tom cenu učenja i postavljajući nove standarde za e-obrazovanje. Prihvaćenost i neophodnost daljeg razvoja e-obrazovanja potvrđuje i činjenica da danas u svetu ima više od 130 miliona on-lajn učenika, a godišnja stopa rasta broja polaznika procenjuje se da iznosi 20 %. Treba imati i u vidu da se broj polaznika iz dana u dan menja.

2. ŠTA JE E-OBRAZOVANJE?

Elektronsko obrazovanje je širi pojam, koji obuhvata bilo koji oblik učenja uz pomoć informaciono-komunikacionih tehnologija. Obrazovanje potpomognuto informacionim tehnologijama podrazumeva najmanje tri osnovne komponente :

1. Kompjuterski podržano učenje (Computer Assisted Learning – CAL)
2. Kompjuterski podržano istraživanje (Computer Assisted Research)
3. Učenje na daljinu (Distance Learning - DL)

Kompjuterski podržano učenje se najčešće koristi i veoma je pogodno za ostvarivanje interakcije između učenika i računara kako bi se unapredila postojeća tehnologija učenja, nastava učinila očiglednijom, dinamičnijom i interesantnijom uz angažovanje više učeničkih čula u sticanju novih znanja. Kompjuterski podržano učenje uključuje multimedijalni obrazovni softver, računarske simulacije, virtuelnu realnost, veštačku inteligenciju i dr.

Kompjuterski podržano istraživanje se, danas, značajno koristi, na visokoškolskim institucijama za teorijska istraživanja literature iz različitih oblasti i za empirijska istraživanja uz upotrebu adekvatnog statističkog softvera (STAT VIEW, SPSS i sl.).

Učenje na daljinu korišćenjem kompjutera, telekomunikacija, kablovske televizije sve se češće primenjuje u obrazovanju. Naime profesori drže predavanja na matičnom fakultetu, a to se prenosi putem interneta na druge lokacije. Obrazovanje na daljinu predstavlja instrukcioni način rada sa učenicima koji ne zahteva prisustvo učenika i predavača u istoj prostoriji. Osnovu softvera učenja na daljinu čini Learning Management System (LMS) čiji zadatak je da upravlja bazama podataka, da omogući korisnicima da na jednostavan način pristupe željenim materijalima, da pretraže sadržaje i dr. U modulu za fakultetsko

obrazovanje predviđeni su sadržaji vezani za osnovnu literaturu iz svakog predmeta u hipertekstualnom obliku, predavanja profesora u pisanoj formi i u Power Point-u, sekvence video-klipova sa predavanja profesora, zadaci za vežbu, primeri realizovanih projekata, ispitna pitanja, uputstva za pripremu ispita i sl. Svaki predmet bi imao rezervisan diskusioni forum preko kojeg bi studenti mogli da pročitaju odgovore na najčešće postavljena pitanja, da postavljaju nova pitanja i dobijaju odgovore, da šalju seminarske i diplomske radove i dobijaju povratne informacije i uputstva kako da izvrše korekcije i što kvalitetnije završe svoje obaveze. U ovom modulu su predviđene i kompjuterske konferencije preko kojih bi studenti srodnih fakulteta mogli da prate nastavu u isto vreme sa različitih fakulteta, međusobno komuniciraju i razmenjuju znanja, što bi obogatilo njihova iskustva, podiglo motivaciju i stvorilo preduslove za interaktivnu nastavu na različitim fakultetima. Slična praksa postoji na univerzitetima razvijenih država i realizuje se tako da saradnik organizuje studente koji preko bim projektora i interneta prate predavanja, a kada žele da postavljaju pitanja aktivira se kamera i mikrofoni koji su smešteni u učionicu čime se ostvaruje stalna interakcija u sinhronoj tehnologiji nastave. Modul za studente bi sadržavao testove za pripremu ispita sa višestrukim izborom, kao i testove za periodične provere znanja koje bi se nastavniku slale elektronskim putem na mailbox.

Informaciona tehnologija sa tzv. inteligentnim softverom može da bude od velike pomoći nastavniku da prati, ne samo, ishode nego i proces kojim student ostvaruje ishode. Posebno je značajno naglasiti da informaciona tehnologija ne isključuje niti umanjuje značaj nastavnika u obrazovnom procesu, nego mu daje prerfinjenu ulogu kojom se smanjuje vreme za izlaganje nastavnih sadržaja koje studenti mogu samostalno da pročitaju, a ostaje više vremena za razvoj kreativnih potencijala, kritičkog mišljenja i razvoj razumevanja principa rešavanja zadataka. Možemo zaključiti iz prethodno navedenog da e-obrazovanje u odnosu na tradicionalnu nastavu donosi nekoliko prednosti:

- distribucija materijala obrazovnih institucija je brza i jednostavna;
- stalnom ili povremenom interakcijom sa izvorima informacija povećava se
- aktivnost učenika i razvija kritičko mišljenje, tj. sposobnosti analiziranja i zaključivanja;
- interakcija se uspostavlja ne samo sa nastavnicima nego i sa učenicima iz drugih škola, čime se razmenjuju znanja i iskustva i ujednačava nivo znanja u različitim školama;
- pristup obrazovnim materijalima je lakši;
- smanjenje troškova učenja (troškovi se redukuju za 40-60 posto);
- povećanje efekata pamćenja putem samostalnog učenja;
- detaljan uvid u individualno napredovanje svakog studenta;
- pristup obrazovnim materijalima sa mesta koje najviše odgovara studentu;
- tehnička podrška studentu 24 časa dnevno.
- obezbeđuje se angažovanje najboljih stručnjaka iz određene oblasti čime se kvalitet nastave podiže na viši nivo.

Trenutno postoji nekoliko različitih alata za e-obrazovanje (courseware tool). Pomoću ovih alata mogu se kreirati i koristiti nastavni kursevi i materijali, ali ujedno se može pratiti rad i napredak učenika i studenta. Sistem za učenje courseware alata pokriva veliko područje:

- registraciju korisnika,
- kreiranje i isporuka nastavnog sadržaja,
- udaljena komunikacija i saradnja sa korisnicima, sigurnost sistema,
- automatizovani sistem za proveru stečenog znanja

3. OBRAZOVANJE U SAVREMENOM DRUŠTVU

Uvođenje informaciono-komunikacionih tehnologija u obrazovanju dovodi do novog i zanimljivog načina prenošenja nastavnog sadržaja studentima. Virtuelna učionica ne isključuje tradicionalnu već se nadopunjuju. Studenti ne napuštajući svoju učionicu zajedno sa predavačima iz virtuelnog prostora dobijaju znanja na zanimljiviji i potpuniji način koji nije dostupan u procesu tradicionalne nastave. Nove tehnologije za prenos govora i slike u realnom vremenu svakako su obogatile sistem obrazovanja, a posebno pojava Interneta. Ideja o stvaranju virtuelnih učionica već dugo postoji, ali je nemoguće u potpunosti je ostvariti zbog postojećih tehnologija.

Upotrebom video-konferencijskih sistema moguće je stvoriti obrazovno okruženje koje se malo razlikuje od tradicionalne učionice, ali poseduje sve vrednosti obrazovanja na daljinu. Telekonferencija i video-konferencija još uvek nisu najpopularniji alati za učenje na daljinu, ali nove tehnologije i novi programi potrebni za taj oblik komunikacije putem računara omogućava sve veću primenu tih sistema. Telekonferencija danas podrazumeva različite oblike korišćenja računarske mreže za dvosmerno komuniciranje između dva ili više prostorno udaljenih korisnika u stvarnom vremenu. Poznati i primenljivi sistemi telekonferencija su:

- video-konferencija (istovremeni prenos slike i zvuka računarskom mrežom);
- whitebord (zajednička tabla po kojoj svi mogu pisati i crtati);
- simulacije/virtuelna stvarnost;
- audio-konferencije.

Video-konferencija je jedan od najčešćih i najpouzdanijih oblika telekonferencije. Putem ovog sistema telekonferencije može se ostvariti komunikacija između više prostorno udaljenih korisnika, koji se međusobno vide i čuju u stvarnom vremenu PS multimedijalnih računara, povezanih u računarsku mrežu. Postoji više tipova video-konferencija:

- sobna video-konferencija;
- desktop video-konferencija;
- video na zahtev.

Sobna video-konferencija da bi se ostvarila potrebno je obezbediti specijalizovanu učionicu u kojoj će se nalaziti potrebna oprema za video konferenciju. Desktop video-konferencija koristi PS računar koji ima specijalni hardver i softver za korišćenje i dekodiranje signala. Audio-vizuelni materijal unapred snimljen, digitalizovan, kompresovan i memorisan na posebnom računaru predstavlja video na zahtev.

Video-konferencija u nastavi podrazumeva:

- predavanja, kurseve, mentorstvo;
- udaljeni predavač;
- projekti koji uključuju više obrazovnih ustanova;
- profesionalne aktivnosti;
- društvena zbivanja.

Prednosti ovakvog vida prenošenja znanja u procesu obrazovanja su brojne:

- kao interaktivni komunikacioni medij, point to point sistem je na prvom mestu u mnogo čemu;
- pojačana motivacija;
- bolja komunikacija i nastup;

- studenti „gostujućeg“ predavača doživljavaju kao važnu ličnost;
- tokom planiranja i implementiranja video-konferencija studenti uče važne komunikacijske i menadžerske veštine;
- jača veza sa spoljnim svetom.

Uspešno korišćenje video-konferencije za interaktivno učenje zahteva vežbu i planiranje. Nastavnik mora biti osposobljen da se služi opremom, upravlja lokalnim i udaljenim razredom, uspostavlja kontakt i sradnju sa studentima. U središtu pažnje trebalo bi da se nalaze uslovi rada, dinamičnost i konačni rezultati učeničkih radova, sa ciljem motivacije studenata i ohrabivanja aktivnog učestvovanja u procesu sticanja znanja.

4. PROVERA ZNANJA PUTEM SAVREMENIH INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA

Danas više nije sporno da li treba koristiti računar u svrhu provere znanja, ali problem koji se nameće u ovakvom pristupu je sigurnost. Dva su osnovna pojma vezana uz ovakav vid sigurnosti:

- varanje na testovima i
- sigurnost od neovlašćenog pristupa testu.

Kvalitet samog ispita najviše zavisi od osobe koja ga sastavlja. Prilikom kreiranja ispitnih pitanja potrebno je precizno definisati područje provere, vreme potrebno za svaki odgovor ili ukupno vreme pisanja testa, kao i vrstu pitanja (tačno-netačno, višestruki izbor, umetanje izraza i dr.) koja će biti korišćena za svaki zadatak. Radi boljeg uspeha na testu treba omogućiti ispitaniku povratak na prethodno odgovoreno ili neodgovoreno pitanje, jer tako ispitanik ima mogućnost prilagođavanja ispita samome sebi. Pokušaji prevare na testovima su mogući:

- počevši od prepisivanja iz knjiga i drugih izvora informacija, koje se sprečava ograničenjem vremena za rešavanje testa,
- zatim onlajn pretraživanje za koje je rešenje posebni program za kreiranje ispita koji onemogućuje pokretanje drugih programa,
- do pomaganja od strane drugih osoba, polaganje ispita umesto druge osobe ili prepisivanje od druge osobe za koje postoji niz rešenja:
 - a) privatne poruke (vreme pisanja testa zabeleženo je na serveru),
 - b) različita ispitna pitanja za svakog ispitanika,
 - v) ograničenje pristupa sa određenih IP adresa.

5. ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada je da pruži osvrt na istorijat i značaj sistema za učenje na daljinu. U radu su obrađena pitanja vezana za način prenošenja znanja novim tehnologijama a takođe i provera stečenog znanja putem novih tehnologija. Značaj proučavanja ovog pitanja potvrđuje i istraživanje Alfreda Sloun Fondacije, koja je otkrila da pored tradicionalnog načina učenja u SAD-u posmatrajući rad 1.000 obrazovnih ustanova:

- 65% omogućava srednjoškolsko obrazovanje, on-lajn putem;
- 63% omogućava fakultetsko obrazovanje, on-lajn putem;
- 44% nudi Master on-lajn program;
- 43% pruža specijalistički on-lajn program.

Ovaj rad pruža mogućnost upoznavanja sa novim načinom pristupa nastavi a takođe i

moгуćnost odabira, kako profesora tako i studenata. Samim tim nameće i sledeće pitanje spremnosti profesora za primenu novih tehnologija u nastavi. Zbog svega toga elektronsko obrazovanje je budućnost, ali u toj budućnosti će i dalje egzistirati i tradicionalna nastava.

6. LITERATURA

- [1] V. Radović, Mediji i e-obrazovanje, Institut za političke studije, Beograd, 2006.
- [2] J. Đorđević, Naučno-tehnološka revolucija i promene u nastavnim programima, Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja, Beograd, 20/1987.
- [3] E-Learning "History and Prospects", www.e-education 2005.com.
- [4] Slavko Karavidić, Menadžment obrazovanja – socio-ekonomski aspekti razvoja i modeli finansiranja obrazovanja, Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta u Beogradu, Beograd, 2006. (prevedena na engleski jezik – Savet Evrope).
- [5] Slavko Karavidić, Decentralizacija i menadžment u funkciji razvoja obrazovanja (na srpskom i engleskom jeziku), Institut za ekonomiju i finansije Beograd, Beograd, 2007.
- [6] Slavko Karavidić, Marija Čukanović – Karavidić, Ekonomika i finansijski menadžment u obrazovanju, Fakultet organizacionih nauka, Beogradu, Beograd, 2008.
- [7] Vilotijević, M.: Od tradicionalne ka informatičkoj didaktici, Pedagoško društvo Srbije, Beograd, 1999.
- [8] Branković, D.; Mandić, D. Metodika informatičkog obrazovanja sa osnovima informatike, Filozofski fakultet u Banja Luci, Banja Luka, 2003.
- [9] Mandić, D. Didaktičko-informatičke inovacije u obrazovanju, Mediagraf, Beograd, 2003.