

E-obrazovanje

Tamara Forza
Zagreb, 2005.

Sažetak

U daljnjem tekstu imat ćemo kratki uvid u to što je e-obrazovanje i koje su njegove prednosti te objasniti nekoliko važnih pojmova. Imat ćemo kratki povijesni pregled razvoja obrazovanja na daljinu, objasniti ćemo što je to cjeloživotno učenje i koji se Europski programi time bave. Objasniti što su to courseware alati, zašto se koriste i koji su najpoznatiji.

1. Uvod

E-obrazovanje je izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije. Takav obrazovni proces je nastava na daljinu u kojoj nastavnik i polaznici nisu fizički na istome mjestu, kao na primjer predavanje na daljinu putem videokonferencijskog sustava koje se prenosi na udaljene lokacije ili online kolegij izrađen u alatu za obrazovanje na daljinu.

E-obrazovanje se može nazvati i obogaćivanje nastave u predavaonici, kao npr. vizualizacija neke teme uz pomoć projektor, računala i projekcijskog platna.

E-obrazovanje je kratica od "električno obrazovanje". Pod tim nazivom uobičajeno razumijevamo izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije. To znači da u uvriježenu percepciju obrazovanja kao interakcije na relacijama učenik-sadržaj-nastavnik moramo uključiti i tehnologiju.

E-obrazovanje znači koristiti elektroničke aplikacije u procesu učenja (*computer based training, web based training, virtual classrooms, digital collaboration*)

- **Computer Based Training (CBT)** je aplikacija ili skup aplikacija pomoću kojih se isporuči edukacijski sadržaj putem računala. Uključuje lekcije, vježbe, simulacije i testiranje.
- **Web Based Training (WBT)** je aplikacija ili skup aplikacija pomoću kojih se isporuči edukacijski sadržaj putem web pretraživačem Internetom. Često opskrbljuje linkovima k drugim edukacijskim izvorima.
- **Virtual Classroom** je online sjedište gdje instruktori i studenti mogu sinkrono komunicirati.
- **Digital Collaboration** je izraz kojim opisuje kada osobe na različitim lokacijama rade zajedno na istom projektu kao da su svi na istom mjestu.

1.1 Prednosti e-obrazovanja

- mogućnosti sudjelovanja u nastavi u bilo koje vrijeme i s bilo kojeg mjesta,
- individualizirani pristup studentima te prihvaćanje različitih stilova učenja,
- bolja interaktivnost profesora i studenata,
- veća kvaliteta nastave i povećanje mogućnosti usvajanja gradiva, što uključuje poticanje studenata na analitičko mišljenje, sintetiziranje stečenih znanja te samostalno rješavanje problema i odlučivanje,
- uključivanje raznih profila polaznika (zaposleni, ljudi s obiteljima, studenti iz nedostupnih sredina, osobe s poteškoćama u kretanju, itd.),
- jednostavnije stručno usavršavanje i prekvalifikacija - pružanje novih mogućnosti za cjeloživotno učenje,
- jednostavnije organizacija predavanja svjetskih stručnjaka putem videokonferencijskog prijenosa; reduciranje potreba za putovanjem profesora i studenata.

2. Povijesni razvoj obrazovanja na daljinu

Povijest obrazovanja na daljinu na sveučilišnoj razini počinje krajem 19. stoljeća u SAD-u kada je pokrenuto obrazovanje putem dopisnih škola. Već početkom 20. stoljeća pozornost je usmjerena kreiranju novih pedagoških modela za dopisne studije, kao i standardima kvalitete za njihovo provođenje.

Veliki utjecaj pokazuje tehnologija, pogotovo računalni i komunikacijski mediji. U 20. stoljeću pojavile su se prve obrazovne radioemisije, filmski medij, javna televizija (kabelska i satelitska), videofonija te sustavi plati nakon gledanja (*pay-per-view*) i video prema zahtjevu (*video on demand*). Također su korišteni trajni zapisi obrazovnih materijala na medijima kao što su gramofonske ploče, audiokasete i videokasete.

Računalna tehnologija omogućila je interaktivno podučavanje vođeno posebno dizajniranim obrazovnim softwarom (courseware, 1960.). Poseban napredak je učinjen pojavom CD ROMa (1990.) koji je omogućio profesorima korištenje dinamičkim prezentacija u nastavi. Revolucija je nastupila s razvojem World Wide Weba (1995.); pojava elektroničke pošte, HTML-a, audio i video streaming, te pojava JAVA-e promijenilo je lice multimedije.

Današnja tehnologija i sve brže veze na Internet omogućile su kombiniranje starih načina podučavanja sa *real-time online* tutorstvom, što uz mogućnosti razvijanja sve kvalitetniji multimedijски sadržaj pridonose visokoj efikasnosti okruženja e-obrazovanja.

3. Cjeloživotno učenje

Ideja cjeloživotnog učenja javlja se već u Platonovu djelu »Republika«, no prvi ju je put u potpunosti artikulirao Basil Yeaxlee (1883-1967), izvanredni profesor na katedri za psihologiju edukacije i predavač i mentor na Odsjeku za edukaciju na Oxfordu. U suradnji s Eduardom Lindemanom (1885-1953) profesorom socijalnog rada koji se bavio obrazovanjem odraslih osmislio je intelektualni temelj za razumijevanje obrazovanja kao kontinuiranog aspekta svakodnevnog života. Time su dotaknuli različite europske tradicije kao što je francusko poimanje edukacije kao permanentne i temeljene na praćenju razvoja obrazovanja za odrasle u Britaniji i sjevernoj Americi.

Cjeloživotno učenje definira se kao aktivnost učenja tijekom života s ciljem unapređivanja znanja, vještina i sposobnosti unutar osobne, građanske, društvene i poslovne perspektive.

Cjeloživotno učenje podrazumijeva:

- Stjecanje i osuvremenjivanje svih vrsta sposobnosti, interesa, znanja i kvalifikacija od predškole do razdoblja nakon umirovljenja. Promicanje razvoja znanja i sposobnosti koje će omogućiti građanima prilagodbu društvu znanja i aktivnom sudjelovanju u svim sferama društvenog i ekonomskog života te na taj način utjecanje na vlastitu budućnost.
- Uvažavanje svih oblika učenja: formalno obrazovanje (npr. tečaj na fakultetu), neformalno obrazovanje (npr. usavršavanje vještina potrebnih na radnom mjestu), i informalno obrazovanje, međugeneracijsko učenje (razmjena znanja u obitelji, među prijateljima).

3.1 Međunarodni programi koji se bave cjeloživotnim učenjem

Program **Leonardo Da Vinci** izrastao je iz potrebe da se Europljane pripremi za ulazak na tržište rada i da se na taj način smanji nezaposlenost. Tvrtnice imaju potrebu za vještom radnom snagom s kojom mogu konkurirati unatoč brzim znanstvenim i tehnološkim promjenama. Kako bi se suočila s navedenim problemom, Europska je komisija razvila program Leonardo Da Vinci, koji funkcionira kao laboratorij inovacija na području cjeloživotnog učenja. U razdoblju od 1995. do 1999. godine proveden je program izobrazbe za određena zanimanja. Program Leonardo da Vinci promiče transnacionalne projekte temeljene na suradnji različitih čimbenika pri programu izobrazbe za željeno zanimanje □ stručna tijela za obrazovanje, škole, fakulteti, tvrtke, gospodarske komore □ s ciljem povećanja mobilnosti, stimuliranja inovacija i unapređenja kvalitete obrazovanja. Osnovni cilj programa Leonardo Da Vinci jest pomoći ljudima da unapreduju svoje vještine tijekom cijelog života.

Program **Socrates** europski je edukacijski program u koji je uključeno oko 30 europskih zemalja. Glavni mu je cilj izgraditi Europu znanja i na taj način dati bolji odgovor na velike promjene u ovom stoljeću. Nastoji promicati cjeloživotno učenje, potaknuti pristup obrazovanju za sve i pomoći ljudima da steknu željene kvalifikacije i vještine. Program Socrates promiče mobilnost (selidba Europom) i inovacije.

Program Socrates sastoji se od osam akcija:

- Comenius - edukacija u školama
- Erasmus - visoko obrazovanje
- Grundtvig - obrazovanje odraslih
- Lingua - podučavanje i učenje Europskih jezika
- Minerva- informacijske i komunikacijske tehnologije u obrazovanju
- Observation and innovation - edukacijski sistem i politika

4. Što su *courseware* alati?

Edukacijski softver: računalni softver dizajniran za edukaciju. U njemu možemo kreirati (kao autor) i koristiti (kao student) tečajeve i nastavne materijale, te pratiti rad i napredak studenta.

Courseware alate ne treba shvatiti kao zamjenu za klasične knjige i udžbenike, već isključivo kao dopunu nastavi.

Kako bi se mogli materijali stvoreni u jedan alat za e-obrazovanje prebaciti u drugi, potrebno je da ta dva alata podržavaju isti standard. Trenutno postoje četiri organizacije sa s ciljem stvaranja standarda, nažalost ne jedinstvenog već svaka stvara svoj standard.

Organizacije su slijedeće:

- **AICC (Aviation Industry CBT Comitee)**

Aviation Industry CBT (Computer-Based Training) Comitee (AICC) međunarodno je udruženje koje se bavi standardizacijom na području učenja pomoću računala. AICC definira smjernice za avioindustriju u razvoju, dostavi i procjeni računalnog učenja i srodnih tehnologija, što čine od 1988. godine. Budući da AICC standardi nisu vezani usko uz avioindustriju, mogu se primijeniti i šire na sve oblike učenja pomoću računala. To je ujedno i jedini otvoreni standard, a usko surađuje na doradi standarda s drugim organizacijama za standardizaciju kao što su IMS, ADL, i IEEE/LTSC.

- **IMS (Instructional Management System)**

IMS (Instructional Management System) svjetski je konzorcij s velikim brojem članova iz obrazovnih institucija, organizacija koje se bave poučavanjem, ponuđačima usluga i

vladinih organizacijama. IMS je u procesu izrade i promocije otvorenih specifikacija za davanje podrške za aktivnosti vezane uz distribuirano online učenje kao što su lociranje materijala, praćenje aktivnosti rada studenta i razmjena podataka o studentima. Sve IMS specifikacije bazirane su na XML-u, koji je otvoreni standard i kao takav jednostavan za implementaciju. IMS i AICC koordiniraju svoje akcije s IEEE-om i ti će se standardi vjerojatno prihvatiti kao jedan.

- **IEEE/LTSC (Learning Technology Standards Comitee)**

Ova IEEE grupa zadužena je za definiranje standarda, smjernica i preporuka na području učenja pomoću računala. Cilj grupe je definiranjem standarda omogućiti komunikaciju između programa za izradu sadržaja, i usluga vezanih uz njih. U izradi surađuje s IMS-om i AICC-om.

- **ADL/SCORM (Advanced Distributed Learning Initiative)**

ADL je inicijativa koju su pokrenuli Američko ministarstvo obrane (U.S. Department of Defense) i White House Office of Technology Policy (OSTP). Ciljevi te inicijative su ubrzavanje standardizacije u toj industriji kako bi se stvorili učinkovitiji sustavi za učenje za vojne potrebe. Rezultat te inicijative je SCORM (Shareable Courseware Reference Model), koji uključuje niz primjera kako implementirati danu specifikaciju. SCORM je temeljen na naporima AICC-a, IMS-a i IEEE-a radi stvaranja jednog standarda.

4.1 Zašto koristiti *courseware* alate?

- **Bilo gdje, bilo kada, bilo tko**

Fakulteti mogu lako i jednostavno distribuirati podatke potrebne za učenje, ali i druge važne podatke. Djelatnici i studenti zatim mogu pristupati tim materijalima s mjesta i u vremenu koje njima najviše odgovara, na primjer: od kuće, s fakulteta.

- **Brže privikavanje studenata i manja briga ako pogriješe**

Kod ovakvih rješenja studenti se ne boje da će pogriješiti već slobodno istražuju i isprobavaju sva rješenja koja im se čine dobrima. Za razliku od klasičnog učenja s instruktorom, gdje često postoji strah od pogreške.

- **Konzistentnost podataka**

Kod ovakvog rješenja svi studenti uvijek vide jednak materijal bez obzira na to kada ga vide. Na taj se način izbjegava opasnost da je dio studenata vidio dio gradiva, a drugi dio studenata nije. Sigurno je da su svi studenti vidjeti isti materijal na jednak način.

- **Mogućnost mjerenja učinkovitosti**

Većina rješenja ima mogućnost praćenja studenata. Na ovaj način se može točno i jednostavno vidjeti koliko je vremena utrošeno na učenje, a daljnjim se promatranjem

može vidjeti koliko se povećala produktivnost.

- **Smanjenje troškova učenja**

Prema organizaciji Brandon-Hall.com, koja mjeri uspješnost studenata koji koriste računalo za učenje, ovakav način učenja ostvario je 40-60% uštede kod velikih tvrtki. Prema istraživanju, samo je IBM ostvario uštedu od gotovo 200 mil. USD u jednoj godini korištenjem učenja pomoću računala.

- **Smanjenje vrijeme učenja**

Ovakva rješenja nude veću mogućnost praćenja gradiva tako što svaki student može pratiti gradivo onim tempom koji mu najbolje odgovara. Ovdje nema opterećenja koje postoji kod klasičnog učenja s instruktorom u grupi gdje se pojedinac mora prilagođavati grupi.

- **Veće pamćenje sadržaja**

Prema istraživanju Research Institute of America utvrđeno je da 33 minute nakon završetka tečaja s instruktorom u jednoj cjelini studenti pamte oko 58% materijala koji je bio obrađen na tečaju. Do sljedećeg dana pamte oko 33%, a tri tjedna nakon tečaja pamti se oko 15% stečenog znanja. Učenje u manjim cjelinama pridonosi duljem pamćenju materijala. Dok kod instruktora studenti pamte oko 58% materijala, ovdje se pamti od 25-60% materijala na duže razdoblje. Veća količina zapamćenog materijala znatno pridonosi i isplativosti ovakva načina učenja.

- **Značajna ušteda zbog ukidanja troškova putovanja**

Prema časopisu Training Magazine, korporacije ostvaruju uštedu od 50 do 70% zamjenom učenja s instruktorom učenjem pomoću računala. Takav način učenja također znači da se tečajevi mogu dijeliti u manje cjeline i kao takve mogu trajati nekoliko dana ili čak tjedana, čime se radnik ne gubi na cijeli dan ili dva koliko trenutno traju tipični tečajevi s instruktorom.

4.2. Nekoliko važnih pojmova

Content Management System (CMS) je sustav koji omogućuje procese dizajniranja, testiranja, potvrđivanja i objavljivanja obrazovnog materijala.

Learning Management System (LMS) je sustav zaslužan za automatizaciju administracije tečaja te individualnog praćenja rada i ocjenjivanje polaznika.

Learning Content Management System (LCMS) je sustav koji upravlja stvaranjem, pohranom i uporabom obrazovnog materijala, te administracijom polaznika.

Learning object je skup informacijskih cjelina (digitalni izvori) koji su podrška obrazovanju, mali dio tečaja koji može biti sačuvan i opet korišten u druge alate.

4.3 Neki najpoznati courseware alati

Porastom popularnosti OpenSource i freeware rješenja i na tržištu courseware alata pojavilo se nekoliko besplatnih rješenja. U ovom trenutku dva ponajbolja predstavnika besplatnih courseware alata su Moodle i Claroline. Oba su alata ne samo besplatna već podržavaju i OpenSource filozofiju, tako da uz njih dobivate i izvorni kôd. Prednost takvog alata i OpenSource filozofije najviše će uočiti osobe koje žele i same prilagoditi alat svojim potrebama. Ovdje još ubrajamo i Bazaar.

Veliki komercijalni alati u pravilu opravdavaju svoju komercijalnost. Neki od najpoznatijih su: WebCT, BlackBoard i IntraLearn, a nešto manje poznati su FirstClass, Lotus Learning Space, Lotus SameTime, eCollege I eLearner. Uz dobru korisničku podršku komercijalni alati nude i mogućnosti koje besplatni za sada još uvijek nisu u mogućnosti ponuditi: privatni prostor i postavke, bolju asinkronu i sinkronu komunikaciju, interni e-mail, korištenje kalendara, odabir izgleda sučelja, više mogućnosti u provjeri znanja, podršku za audio i video, više informacija o sudjelovanju studenata, podršku za razmjenu sadržaja.

5. Literatura

1. <http://edupoint.carnet.hr/ond/ond.html>
 2. <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>
 3. <http://www.carnet.hr/casopis/24/clanci/1>
 4. <http://www.carnet.hr/casopis/24/clanci/2>
 5. <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca>
 6. <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/mkod/naslovnica/zastomet/pov#>
 7. <http://www.carnet.hr/casopis/17/clanci/5>
 8. http://europa.eu.int/comm/education/programmes/leonardo/leonardo_en.html
 9. <http://www.carnet.hr/casopis/18/clanci/1>
 10. <http://www.carnet.hr/casopis/20/clanci/2>
 11. <http://www.carnet.hr/casopis/28/clanci/3>
-