

UVODNIK

Promjene, promjene, promjene...

Svojim životima svjedočimo promjene. Svojim radom i djelovanjem potičemo promjene. Toliko ih je da se stapaju i preklapaju i sve smo ih rjeđe i manje svjesni. Ipak posljednjih desetljeća čine nam se naglašenije, naročito one vezane uz već izlizane kratice IT/ICT. U ovom smo se broju malo naglašenije pozabavili upravo tom temom.

Članak Marca Prenskog - Digitalni urođenici, digitalne pridošlice: Razmišljaju li doista drugačije, nalazi se na popisu literature polaznika CARNetove E-learning akademije i među polaznicima je izazvao veliki interes i rasplamsao diskusiju. Upravo nas je to ponukalo da ga prevedemo i predstavimo vama.

Tko su to "digitalno urođeni" studenti današnjice, kakvo im je obrazovanje potrebno, a tko su digitalne pridošlice - pročitajte u ovom zbilja interesantnom članku jer vjerujemo da ćete saznati nešto i o sebi.

Posebno bismo željeli istaknutu pisani intervju s prof.dr. Vjekoslavom Jerolimovim, prorektorom za nastavu i studente Sveučilišta u Zagrebu. Prorektor govori o nastupajućim promjenama na Sveučilištu u Zagrebu vezanim uz Bolonjski proces, te nastavi podržanoj informacijsko komunikacijskom tehnologijom.

O tome što se može naučiti i vidjeti na jednoj WebCT korisničkoj konferenciji naći ćete u članku Petra Jandrića koji kaže da se nada da će akademska zajednica u većoj mjeri prihvatiti e-obrazovanje jer se u modernom svijetu od njega više ne može pobjeći.

Iako su naši čitatelji, po sili vremena, "digitalni pridošlice" vjerujemo da takav bijeg nisu niti planirali.

Dragi čitatelji - pišite nam, pišite o promjenama - one su uvijek dobra tema.

U očekivanju proljeća, lijep pozdrav.

Daliborka Pašić,
Glavna urednica

Novosti

EXPOELEARNING 2005

AEFOL će od 9. do 11. ožujka 2005. na Madridskom velesajmu organizirati svoj IV. stručni kongres EXPOELEARNING 2005

Vrhunac, razvoj i jačanje e-learninga u cijelom svijetu, nove mobilne aplikacije i demonstracija onoga "što e-learning znači" bit će glavne teme kojima će se baviti novi sajam AEFOL-a, na koji su pozvane sve španjolske i europske udruge, kao i sudionici iz poslovnog i sveučilišnog okružja. AEFOL-ov tim već priprema važne novosti koje će biti predstavljene na najvažnijem svjetskom kongresu i sajmu koji se održava na španjolskom jeziku, a posjetitelji EXPOELEARNING-a će, među ostalim, moći sudjelovati u sljedećim aktivnostima:

- IV. Kongres EXPOELEARNING-a: najbolji praktični primjeri ove godine, važni govornici i novosti
- II. EPI- Susret internetskog novinarstva (Encuentro de Periodismo en Internet)
- I. Susret poslovnog usavršavanja
- Praktične radionice za profesore
- E-learning iz perspektive gradskih uprava
- Virtualni kampus: mjesto susreta sveučilišta i poslovnog svijeta
- Praktične demonstracije platformi
- Dinamika poučavanja u online okružju
- Glas korisnika e-learninga
- Razrada sadržaja po mjeri
- E-learning u medicini
- E-learning primijenjen u logistici i marketingu
- E-demokracija i online obrazovanje

Više informacija na adresi <http://www.aefol.com/expoelearning/>

Europska konferencija o cjeloživotnom učenju

Bergen, Norveška 28.-30. travnja 2005.

Ciljevi i teme konferencije

Cilj je konferencije vratiti cjeloživotno učenje na dnevni red bolonjskog procesa. Bavit će se izazovima s kojima se susreću visokoškolske institucije pri omogućavanju cjeloživotnog obrazovanja svima te pri dizajniranju ciljanih programa profesionalnog usavršavanja. Ti izazovi uključuju i otvoreniji pristup visokoškolskih institucija cjeloživotnom učenju kroz priznavanje, potvrđivanje i akreditaciju neformalnog i formalnog učenja.

Stoga će se konferencija usredotočiti na tri glavne teme: profesionalno usavršavanje /obrazovanje, priznavanje neformalnog i formalnog učenja te otvoreno i udaljeno učenje/e-learning. Te će tri teme biti sagledane iz tri perspektive: perspektive određivanja politike (na razini EU-a i Vlade), strateške perspektive (na razini institucija, organizacija i tvrtki) te iz perspektive praktične primjene (na razini akademskih djelatnika, instruktora obuke i onih koji e-learning koji primjenjuju u praksi).

Više informacija na <http://www.eucen-conf29.uib.no/index.html>

Zanimljivosti

Informacijsko društvo za sve: Komisija je otvorila savjetovanje kako bi ICT proizvode i usluge učinila dostupnijima

Europska je komisija pokrenula javno savjetovanje o načinu na koji bi se pristup prednostima informacijskih i komunikacijskih tehnologija omogućio što širem krugu građanstva, uključujući i starije ljude te ljude s posebnim potrebama. Ovo je savjetovanje prvi korak u nastojanju Europske komisije da ukloni tehničke izazove i poteškoće s kojima se susreću osobe s posebnim potrebama kao i drugi ljudi pri pokušaju korištenja elektroničkih proizvoda ili usluga kao što su računala, mobilni telefoni i Internet.

“Informacijska i komunikacijska tehnologija mogu biti snažan alat za zbližavanje ljudi, unaprjeđivanje njihova zdravstvenog stanja i blagostanja te obogaćivanje njihovih radnih mjesta i života”, kaže Viviane Reding, povjerenica za informacijsko društvo i medije. “No više od 90 milijuna građana Europske unije te prednosti ne može u potpunosti koristiti ili su u tome sasvim spriječeni zbog starosti ili posebnih potreba. Stoga je omogućavanje starijim ili ljudima s posebnim potrebama da pristupe informacijskim i komunikacijskim tehnologijama i socijalni, etički i politički imperativ. Istodobno, takav potez ima smisla i u gospodarskom pogledu. U Europi danas oko 48% ljudi starijih od 50 godina kaže da ICT njihove potrebe ne ispunjava u potpunosti, ali mnogi od njih kažu i da bi se odlučili na kupnju novih mobilnih telefona, računala te na korištenje internetskih servisa kada bi se njima mogli koristiti.

Danas se otvoreno javno savjetovanje bavi trima ključnim područjima na kojima bi Europska unija mogla promicati e-dostupnost (eAccessibility): javna nabava, certificiranje i zakonske odredbe.

U dokumentu sa savjetovanja izneseno je stajalište da bi javne vlasti zemalja članica EU-a trebale razviti zajedničke zahtjeve kako bi se olakšala nabava dostupnijih dobara i usluga. To bi, nadalje, proširilo tržište za proizvode koji su “dizajnirani da budu dostupni svima”.

Taj dokument predlaže i da se ocijeni bi li mehanizmi certificiranja trebali dodjeljivati oznaku kvalitete proizvodima i uslugama koji su dostupni svima.

Vezano uz zakonske mjere, dokument napominje da nekoliko zemalja članica već ima razvijene zakone vezane uz e-dostupnost te da postoje indikacije da bi usklađivanje relevantnih tehničkih zahtjeva diljem EU-a pomoglo da predloženi zakoni budu jači pokretač promjena, dok bi istodobno promicali interoperabilnost i sprječavali fragmentaciju tržišta.

I na kraju, dokument razmatra niz mjera podrške, kao što je razvoj e-vještina, daljnji razvoj istraživanja na području ICT-a radi promicanja e-dostupnosti te praćenje web dostupnosti i razvoja digitalne televizije.

Zainteresirane strane prijedloge i zaključke mogu komentirati do 12. veljače 2005. Rezultati savjetovanja bit će uključeni u Dokument o e-dostupnosti Europske komisije koji će biti prihvaćen do lipnja 2005.

Više informacija na adresi

http://europa.eu.int/information_society/policy/accessibility/com_ea_2005/index_en.htm

Guerrina ljestvica

Autori: Tim Guerra i Dan Heffernan

LMS, LCMS, jedinice učenja (learning objects), sinkrono i asinkrono učenje, autorski alati, repozitoriji upravljanja znanjem (knowledge management repositories), razgovori u nizu (threaded conversations), multimedija.... Litanija alata obrazovne tehnologije, terminologije i dobavljača preplavila je voditeljke obuke i među kupcima stvorila neprikladnu potražnju. Spoj svih tih pitanja

činjenica je da ne postoje dva korisnika računala koji od online učenja očekuju ista iskustva, a vrlo ih malo želi još više vremena provoditi u online okružju. Kako odgovoriti na potražnju za tehnološki podržanim alatima za obuku? Kako možete biti sigurni da ste u procesu instrukcijskog dizajna odabrali ispravnu tehnologiju? Hoće li vaše rješenje biti zadovoljavajuće za krajnje korisnike? Možete li rezultate postići na vrijeme i ne premašiti zadani proračun?

Prije investiranja u LMS sustav, naša organizacija nije imala odgovore na ta pitanja. Kada je zamjenik voditelja prodaje od tima za obrazovne tehnologije tražio da brzo razviju niz online modula koji će se koristiti prije, za vrijeme i nakon dvaju obrazovnih seminara uživo, iz neznanja smo samo prenijeli tekst s papira na ekran. Nismo provjerili je li klijent razumio naš plan, ponudili im druge mogućnosti razvoja, niti im rekli koliko će dugo trajati izgradnja i objavljivanje modula. Kako LMS još uvijek nije bio u uporabi (pregovori s dobavljačem su bili u tijeku), tim nije bio siguran je li funkcionalan. Unatoč tim preprekama naš se pristup (i instinkt) često pokazao ispravnim.

Više informacija na adresi

<http://www.supportinsight.com/WebLog/DisplayWeblog.asp?did=3232&url=http://www.learningcircuits.org/2004/mar2004/guerra.htm>

Izdvajamo

Konferencija o učincima ETF-ovih Peer Review projekata na provođenje politike strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Jugoistočnoj Europi

U organizaciji agencije Europske unije, European Training Foundation (ETF), koja prati napredovanje pojedinih zemalja prema pridruživanju EU-u, 17. i 18. veljače 2005. godine održana je u Zagrebu konferencija posvećena strukovnom obrazovanju i usavršavanju u Jugoistočnoj Europi.

Na konferenciji koju je otvorio ministar znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske

dr. Dragan Primorac sudjelovali su ministri, međunarodni stručnjaci i predstavnici osamnaest zemalja JI Europe koji su razmatrali napredak učinjen u reformi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u zemljama koje se žele pridružiti Europskoj uniji te o diseminaciji Kopenhaškog procesa.

Prvog dana konferencije sudionici su procijenili učinke ETF-ovih Peer Review projekata za provođenje politike strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u JI Europi.

ETF je Peer Review projekte proveo u Albaniji, Hrvatskoj, na Kosovu, Srbiji i Crnoj Gori 2002. godine, a u Bosni i Hercegovini, Bugarskoj, Bivšoj Jugoslavenskoj Republici Makedoniji, Rumunjskoj i Turskoj 2003. godine.

Peer Review projekte ne treba shvatiti kao jednokratno događanje, već kao trajni ciklus tijekom kojega će ETF pružati doprinose procesima reformi sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja – rekla je dr. Muriel Dunbar, ravnateljica ETF-a.

Prema izvješću Evelyn Viertel, Country Managera za Hrvatsku iz Odjela za proširenje i Jugoistočnu Europu, Hrvatska se u području strukovnog obrazovanja nalazi ispred zemalja JI Europe koje nisu kandidati za ulazak u EU, a ima i više resursa od Albanije i Bosne i Hercegovine. Međutim, naprednije od Hrvatske su zemlje poput Rumunjske i Bugarske, koje na tom području rade petnaestak godina, što ne znači da im se Hrvatska ne može približiti – istaknula je Viertel.

Osim procjene učinaka ETF-ovih Peer Review projekata sudionici su se usredotočili na praktične korake za pospješivanje reformi u strukovnom obrazovanju.

Naime, u EU postoji 25 različitih modela strukovnog obrazovanja. Prema ETF-u zemlje ne trebaju kopirati jedne od drugih pojedine modele, već modele trebaju prilagoditi vlastitom okružju – tradiciji, gospodarskoj situaciji i sl. Na susretima, poput konferencije u Zagrebu, mogu učiti jedna od druge te podijeliti iskustva o poduzetim koracima prema uspješnoj reformi.

Drugog dana konferencije raspravljalo se o diseminaciji Kopenhaškog procesa, koji je u području strukovnog obrazovanja ekvivalent Bolonjskoj deklaraciji. Cilj je tog procesa da Europa do 2010. godine postane najkonkurentnije i najdinamičnije tržište na svijetu pod motom Gospodarstvo zasnovano na znanju (Knowledge Based Economy). Prema tom načelu djeluje i Hrvatska, koja nastoji uskladiti obrazovni sustav s tržištem, osposobljavanjem za nova zanimanja i ukidanjem onih koja nisu konkurentna – zaključio je ministar Primorac.

Pitanja za prof. dr. sc. Vjekoslava Jerolimova,
prorektora za nastavu i studente Sveučilišta u Zagrebu

1. Planirate li realizirati određene organizacijske promjene na Sveučilištu i može li vam pri toj realizaciji pomoći upotreba informacijsko-komunikacijskih tehnologija?

Sveučilište u Zagrebu već je neko vrijeme u velikim promjenama zbog preustroja visokog školstva u Hrvatskoj. Te su promjene prije svega usmjerene prema uvođenju novih studijskih programa u skladu s preporukama Bolonjske deklaracije radi osiguravanja veće kvalitete studiranja i postizanja više razine znanja te pokretljivosti studenata unutar sveučilišnog obrazovnog prostora Hrvatske i Europe. Među ostalim, uvjet za takve ciljeve jest i postizanje organizacijske prilagodbe sastavnica i Sveučilišta u cjelini. U tim okolnostima potrebno je identificirati poslovne postupke, optimizirati ih i tek tada izgraditi informacijski sustav Sveučilišta i njegovih sastavnica. Jedino se tada može učinkovito upravljati ciljevima i promjenama koje su započete. Pri tome informacijska tehnologija ne smije biti sama sebi svrhom, nego mora postati snažnim sredstvom koje će omogućiti daljnju transformaciju radi približavanja obrazovnim sustavima i standardima vodećih europskih sveučilišta.

Sveučilište u Zagrebu prati europska nastojanja uzimajući pri tome u obzir povijesne uvjete i buduće potrebe hrvatskog društva i gospodarstva. Potreba za organizacijskim promjenama neizbježna je i stoga na Sveučilištu radi više povjerenstava i odbora (npr. Radno povjerenstvo za izradu novog statuta, Povjerenstvo za preustroj, Povjerenstvo Rektorskog zbora za praćenje Bolonjskog procesa, Povjerenstvo za informatizaciju i dr.) čija je zadaća iznalaženje najboljih konkretnih rješenja. Zadaća je Povjerenstva za informatizaciju osigurati da se informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) na Sveučilištu iskoriste u najboljoj mogućoj mjeri kako bi se poboljšala kvaliteta nastave i znanstvenog rada, istodobno olakšavajući rad studentima i zaposlenima te ostvarujući uštede u dosadašnjem obliku rada gdje i kada je to moguće. Stoga je Povjerenstvo dalo natuknice o IKT-u pri stvaranju Nacrta statuta Sveučilišta.

Danas više ne možete zamisliti rad bez informacijsko-komunikacijske tehnologije, odnosno korištenja računala, Interneta, raznih aplikacija (softwera), LCD-projektora. Komunikacija među pojedincima i institucijama uvelike odvija elektroničkom poštom. Već se godinama ispiti prijavljuju, a sve češće i obavljaju putem Interneta, a na isti se način provodi i kontinuirana provjera znanja. Postupno se povećava broj nastavnih tekstova i udžbenika na web-stranicama fakulteta. Već se godinama studenti koriste X-icama.

Nadalje, kao informatička podloga cijelog projekta modernizacije visokog obrazovanja, pa tako i našeg Sveučilišta, izvrsno će poslužiti projekt ISVU – Informacijski sustav visokih učilišta, koji je pokrenut 2001. godine u sklopu programa informatizacije visokih učilišta. Njegova je velika prednost u osiguravanju jednoznačne identifikacije svih osoba uključenih u sveučilišne studije, počevši od studenata, pa sve do nastavnog osoblja. ISVU tako omogućuje jednostavniju studentsku administraciju i izvješćivanje, ali i razmjenu svih podataka između visokih učilišta, npr. u slučaju prelaska studenta s jednog na drugo visoko učilište.

2. Postoji li službeni stav Sveučilišta u Zagrebu prema obrazovanju podržanom informacijskom tehnologijom, a pogotovo prema obrazovanju na daljinu uz pomoć Interneta (videokonferencije, web)? Postoje li konkretni planovi i akcije Sveučilišta u tom smjeru? Kako Sveučilište namjerava podržati takve kolegije?

Sveučilište u Zagrebu oduvijek je bilo otvoreno prema novim tehnologijama, uključujući i informacijske tehnologije i njihovu primjenu u široj praksi. U današnje vrijeme nezamisliv je napredak znanosti bez vrlo brze razmjene informacija. Neke od tehnologija koje to omogućuju, npr. videokonferencije, online savjetovališta i slično, već se nekoliko godina uspješno primjenjuju na Sveučilištu u Zagrebu. Sveučilište svakako podržava obrazovanje podržano informacijskom tehnologijom. Obveza je svake sastavnice Sveučilišta izvoditi nastavu na suvremen način. Danas se sve manje upotrebljava ploča i kreda, a sve više tzv. »mixed mode« način poučavanja (predavanja u razredu uz uporabu tehničkih pomagala i povremenog učenja na daljinu). Teško je zamisliti suvremenu i učinkovitu nastavu ako se pri tome na različite načine ne koristimo informacijskom tehnologijom. Pri tome treba mijenjati metode izvođenja nastave te uvoditi drukčije načine prijenosa znanja, provjere znanja i sudjelovanja studenata u nastavi uz uporabu informacijske tehnologije ili bez toga. Sveučilište takve pozitivne primjere podržava te ih ističe kao primjer, a to je i jedini način da se nastavni sadržaji prenose i razmjenjuju s nekim sveučilištima u Europi. Više nije bitno gdje se fizički nalazi neki profesor. Izlaganja se mogu pratiti pomoću TCR - sustava na jednom ili više fakulteta u Hrvatskoj ili u Europi. U tu se svrhu već sada koristite videoučionicama koje osiguravaju interaktivnu audio i vizualnu komunikaciju s potrebnim brojem sudionika. Tom je tehnologijom opremljeno više fakulteta Sveučilišta. Sa zadovoljstvom možemo ustvrditi da u tome ne zaostajemo za europskim standardom. Na primjer, već se nekoliko godina izvodi nastava, ispiti, pa i obrane diplomskih radova između Fakulteta organizacije i informatike u Varaždinu i Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu bez fizičke prisutnosti nastavnika koji sudjeluju u tom procesu. Tako se može izvoditi i nastava s vodećim svjetskim profesorima, a da oni ne napuštaju svoje radne prostore. To ima svojih prednosti, ali i nedostataka. Iz takvih iskustva fakulteti razvijaju optimalan model korištenja ICT-a u nastavi.

Trenutno radimo na standardizaciji oblika digitalne prezentacije sadržaja, tako da student u okviru Sveučilišta ne nailazi na različita komunikacijska sučelja ili programe za prijenos sadržaja. Sveučilište pokreće inicijative prema izgradnji novih digitalnih nastavnih materijala i udžbenika. Isto tako pokretači smo inicijative usvajanja standarda koji bi imao za posljedicu jednako valoriziranje članaka ili knjiga u digitalnom i analognom obliku izdavanja. To za sada nije uvijek slučaj.

Isto tako Sveučilište je prepoznalo potrebe korištenja e-learninga kao oblika nastave te je prijavilo Tempus projekt »Poboljšanje kvalitete obrazovanja e-learning tehnologijom«, koji će voditi Sveučilišni računski centar. Cilj je projekta poboljšanje kvalitete nastave uvođenjem novih načina poučavanja, podržanih informacijskom i komunikacijskom tehnologijom. Uvođenje e-learning oblika poučavanja, ako je dobro planirano i adekvatno primijenjeno, otvara nove mogućnosti i za sveučilišne nastavnike i za studente. Kako bi se potaknulo i omogućilo uvođenje e-learninga u sveučilišnu nastavu, potrebno je promicati konkretne mogućnosti e-learning oblika poučavanja te prednosti i poboljšanja koje ono može donijeti, ali je posebno važno definirati jasnu i ostvarivu viziju, službenu sveučilišnu politiku i strategiju uvođenja e-learning nastave na svim hrvatskim sveučilištima. U sklopu projekta predviđeno je i osnivanje centra za potporu primjene e-learninga na Sveučilištu u Zagrebu.

3. Na koji način Sveučilište može odobriti nastavu koja se održava putem Interneta? Postoji li zakonska osnova po kojoj se može odobriti održavanje nastave u kojoj su nastavnici i studenti prisutni samo virtualno, a ne i u učionici?

Mislim da nastava koja se izvodi isključivo putem Interneta nije najbolji oblik prezentiranja znanja. Eto, prije je spomenuto da je u izradi model optimalnog korištenja ICT-a u nastavi. Informacijska tehnologija unosi velike promjene, ali ne treba zanemariti i živu riječ i osobnu komunikaciju nastavnika – student. Osim nastavno-istraživačke i nastavno-umjetničke funkcije,

fakulteti i akademije imaju i, pomalo zaboravljenu i zapostavljenu, odgojnu ulogu. Ona se mnogo bolje i lakše može ostvariti u izravnom socijalnom kontaktu. Na Sveučilištu o svemu tome promišljamo i vodimo brigu. Osim primjene ICT-a u prijenosu znanja, potrebno je razviti jedinstven sustav provjere znanja. Tu su pojedini timovi razvili nekoliko modela. Već spomenuti fakulteti, FER, FOI, pa i neki drugi, načinili su važne pomake u pravcu razvoja originalnih sustava. Upravo testiramo rješenja kako bismo mogli preporučiti ona najbolja. Najveću poteškoću u nastavi putem Interneta predstavlja činjenica da bi provjere znanja, barem u našim uvjetima, trebalo provoditi u kontroliranom okružju. U suprotnome je vjerodostojnost dobivenih rezultata vrlo upitna.

Poznato je kako legislativa teško može držati korak s jednom vrlo ekspanzivnom tehnologijom kao što je informacijska. Podrazumijeva se da se studenti, nastavnici, dekani i vodstvo Sveučilišta u Zagrebu zalažu da se zakonodavstvo osuvremeni te da se što prije uvedu ili dorade odredbe koje će omogućiti priznavanje i takvih oblika nastave. Čl. 79 u 2. stavku Zakona o znanosti i visokom obrazovanju (2003.) lakonski navodi kako se učenje (loš izraz!) može organizirati na daljinu, što posebno odobrava Nacionalno vijeće za visoko obrazovanje. Dakle, simbolična zakonska osnova postoji. Stoga studijski programi s takvim načinom izvođenja moraju, kao i »klasični«, proći postupak odobravanja putem fakultetskih/akademijskih vijeća, Odbora za nastavu Sveučilišta, Nacionalnog vijeća za visoko obrazovanje i Senata Sveučilišta.

4. Je li Zakon o visokom školstvu prilagođen novim trendovima uporabe informacijskih tehnologija u nastavi, posebice kada je riječ o održavanju nastave putem Interneta?

Zakon sam već spomenuo, ali valja još dodati kako se upravo dorađuje konačna inačica Statuta Sveučilišta, u čijem se 71. članku, u 1. stavku, navodi kako se studij može organizirati kroz sustav studiranja na daljinu, što posebno odobrava Nacionalno vijeće za visoko obrazovanje. U 2. stavku istoga članka piše kako prijedlog izvedbenog plana studija, koji uključuje studiranje na daljinu, podnosi sastavnica koja je nositelj studija, a potvrđuje Senat, uz prethodno mišljenje Vijeća područja. Slične odredbe postoje i u statutima drugih sveučilišta u Hrvatskoj.

5. Poznajete li i možete li posebno istaknuti neki kolegij na Sveučilištu koji se ističe primjenom ICT-a? Je li vam se netko obratio ili tražio pomoć i podršku u organizaciji takva kolegija?

Još uvijek nemamo potpun uvid u stanje na Sveučilištu u području e-learninga. Takvih kolegija ima mnogo, posebno na fakultetima tehničke grupacije kao što su Fakultet organizacije i informatike (Varaždin), Fakultet elektrotehnike i računarstva, Fakultet strojarstva i brodogradnje. Na Fakultetu elektrotehnike i računarstva organizira se nastava putem videokonferencije između Osijeka, Rijeke, Mostara, Varaždina i Zagrebu. Poznato nam je da se nastavom na daljinu kao načinom poučavanja dosta koristi u području knjižnične i informacijske znanosti – Filozofskom fakultetu, zatim se primjenjuje u nastavi na Medicinskom fakultetu, na Učiteljskoj akademiji itd. Trend pojave "informatiziranih" kolegija u stalnom je porastu, a znakovit skok dogodio se prije četiri godine kad je tadašnje Ministarstvo znanosti i tehnologije pokrenulo tzv. projekte primjene informacijskih tehnologija (<http://www.mzos.hr/iprojekti/default.asp>), koje je i financijski podupiralo. Prema posljednjim podacima, danas je aktivno 146 takvih projekata.

6. Smatrate li da bi studenti bili spremni prihvatiti nastavu putem Interneta? Što mislite o njihovim stavovima prema korištenju Interneta? Misлите li da je moguće upotrijebiti njihov interes prema internetskim

tehnologijama za njihovo obrazovanje?

Ne samo da bi bili spremni prihvatiti takav oblika nastave već su to i učinili na fakultetima gdje im je pružena takva mogućnost. Moje su osobne spoznaje da studenti pokazuju sve više interesa prema takvim oblicima nastave, jer im omogućuju veću slobodu i neovisnost o prostorno-vremenskim uvjetima za odvijanje nastave. Moglo bi se čak i reći da sami studenti zahtijevaju takve nastavne sadržaje. Stoga mislim da se taj njihov interes i razvojni impuls svakako trebaju iskoristiti za potrebe njihove visokoškolske edukacije.

Tu treba razlikovati nekoliko sustava obrazovanja:

- sustav formalnog obrazovanja na svim razinama
- sustav neformalnih oblika obrazovanja u organizaciji fakulteta ili nekih poslovnih sustava za vlastite potrebe
- cjeloživotno učenje

Kod formalnog oblika obrazovanja treba razlikovati faze:

- pripremanje studenata za praćenje nastave, seminara ili vježbi primjenom informacijske tehnologije i digitaliziranih sadržaja
- izvođenje nastave, pri čemu se informacijska tehnologija koristi za multimedijску vizualizaciju sadržaja ili videokonferenciju
- učenja i samoprovjere znanja, pri čemu je nezaobilazna informacijska tehnologija

Završna valorizacija znanja treba biti zbroj evidentiranih i ocijenjenih aktivnosti koje je ostvario student tijekom izvođenja nastavnih oblika u LMS-u (Learning Management System), kada se bilježe sve aktivnosti te višekriterijski valorizira kvaliteta tih aktivnosti. Osim praćenja rada i aktivnosti studenata tijekom nastave, treba načiniti i završnu provjeru znanja u kontroliranim uvjetima kako bi se izbjegle moguće podvale.

Neformalni sustavi obrazovanja kao oblik cjeloživotnog učenja nisu tako kompleksni i lakše ih je ostvariti, pri čemu su jedino kvalitetno izvedivi primjenom informacijske tehnologije.

Ponovno napominjem da je potrebno pronaći optimalnu mjeru i odnos između primjene ICT-a i izravnog kontakta profesora i studenata.

Valja također imati na umu kako mnogi teško prihvaćaju ikakve promjene ili im za promjene treba vremena. Isto tako, za nastavu putem Interneta potrebno je osigurati svakom studentu računalo, pristup Internetu, zatim ga poučiti radu na računalu i još ih i zainteresirati za takav način učenja. Iskustva koja smo prikupili od kolega iz Europe kazuju nam da to nije jednostavno, ali je izvedivo. Činjenica jest da su neki takvi pokušaji propali, ali i da se neki kolegiji već desetak godina odvijaju na taj način, kao npr. u Poljskoj ili Estoniji. Neka Sveučilišta u Americi potpuno su odustala od takva načina učenja jer im je znatno pala uspješnost studenata u studiranju. Treba znati pronaći zlatnu sredinu i pogoditi pravu mjeru. Držim da bi naši studenti bili spremni prihvatiti takav oblik nastave uz adekvatne uvjete za rad (znači dostupnost računala i Interneta i obuka o informatičkoj pismenosti). Tu se otvara cijeli niz pitanja...

7. CARNetova E-learning akademija sastoji se od tri jednogodišnja programa koji se odvijaju gotovo isključivo putem Interneta, uz virtualnu komunikaciju i nastavu između nastavnika i polaznika. Smatrate li da bi se takav ili sličan program koji upotrebljava online metodu nastave mogao održavati i na nekoj od ustanova Sveučilišta? Ako ne, što bi bilo potrebno ostvariti kako bi takav program mogao zaživjeti?

Osobno podržavam takav oblik obrazovnih programa, a njihovu širu primjenu vidim upravo u mogućnostima virtualne razmjene nastavnika. Takvi projekti omogućuju "pohađanje" nastave kao da se doista nalazite na nekom prestižnom europskom sveučilištu, uz mnogo manje troškove, zanemarimo li početne investicije u informatičku opremu, koja je sama po sebi nužna i za druge potrebe. Siguran sam da će takvi projekti s vremenom uzimati sve više maha i ne vidim zapreke da se tim projektima širom ne otvore vrata. Sveučilište podržava napore CARNeta u uvođenju online metode nastave. Čujem da ćete na jesen nastavu imati i na hrvatskome. Sveučilište će svakako pratiti vaš rad.

Digitalni urođenici, digitalne pridošlice: Razmišljaju li doista drugačije?

Marc Prensky

Preuzeto iz: On the Horizon (NCB University Press, Svezak 9, br. 6, prosinac 2001.) © 2001 Marc Prensky

Različito iskustvo utječe na razvijanje različitih struktura mozga.

Dr. Bruce D. Berry, Medicinski fakultet Baylor

Djeca današnjice socijaliziraju se na bitno drugačiji način od svojih roditelja. Brojke su zapanjujuće: više od 10.000 sati igranja videoigara, više od 200.000 primljenih i odaslanih e-mailova i trenutno razmijenjenih poruka na Internetu (IM poruka); više od 10.000 sati razgovora na mobitel; više od 20.000 sati provedenih pred televizorom (čemu je uvelike pridonio MTV), pogledano više od 500.000 promidžbenih poruka – i to prije nego što mladi diplomiraju. Te, možda, u najboljem slučaju, 5.000 sati provedenih u čitanju knjiga. To su »digitalno urođeni« studenti današnjice.[i]

U prvom dijelu svoga rada Digitalni urođenici, digitalni pridošlice raspravljao sam o razlikama između naših digitalno »urođenih« studenata i njihovi digitalno »priučeni« učitelja koje su ključni problem iz kojeg proizlaze svi ostali problemi na koje se danas nailazi u obrazovanju. Pretpostavio sam da se mozak digitalnih urođenika vrlo vjerojatno i fizički razlikuje zbog njegove izloženosti digitalnoj tehnologiji tijekom odrastanja. Potom sam logički zaključio da je učenje putem digitalnih igara jedan od dobrih načina da se dopre do digitalnih urođenika korištenjem njihova »urođenog jezika«.

Ovdje ću predstaviti dokaze iz područja neurobiologije, socijalne psihologije te podatke nekih istraživanja djece koja su učila kroz igru na temelju kojih sam došao do tog zaključka.

Neuroplastičnost

Iako je velika većina današnjih odgojitelja i učitelja živjela u uvjerenju da se ljudski mozak fizički ne mijenja zbog poticaja koje dobiva izvana – poglavito nakon treće godine života – čini se da je to zapravo netočno.

Na temelju zadnjih istraživanja s područja neurobiologije potvrđeno je da različiti poticaji mijenjaju strukturu mozga i utječu na način na koji ljudi razmišljaju te da se te promjene odvijaju tijekom cijelog života. U razdoblju nakon 2. svjetskog rata u SAD-u se smatralo ili vjerovalo da mozak nije u tolikoj mjeri plastičan. Mozak se neprestano reorganizira. (Iako popularni termin "prespajanje" nije u potpunosti točan, njegova općenita potka jest – mozak se mijenja i organizira drugačije ovisno o poticajima koje prima). Zastarjeli stav da ljudski mozak sadrži konačan broj stanica koje odumiru jedna za drugom je odbačen na temelju istraživanja koja su pokazala da se stanice u mozgu neprestano obnavljaju.[ii] Mozak se neprestano reorganizira tijekom djetinjstva i u odrasloj dobi, a stručni naziv tog fenomena je neuroplastičnost.

Jedan od pionira na području neuroloških istraživanja otkrio je da štakori u "poticajnijem" okruženju pokazuju promjene na mozgu već nakon dva tjedna u usporedbi sa štakorima koji se nalaze u "nepoticaajnom" okruženju. Osjetilna područja njihovih mozgova bila su deblja, a drugi slojevi teži. Općenito je došlo do razvoja mozga, što navodi na zaključak da mozak zadržava plastičnost tijekom cijelog života.[\[iii\]](#)

Drugi su pokusi doveli do sličnih zaključaka od kojih su neki sljedeći:

- Mozgovi vretica fizički su nanovo spojeni, pri čemu su vidni impulsi prespojeni na mjesta gdje se nalaze slušni živci i obrnuto. Mozgovi su se srodno tome prilagodili za prihvaćanje novih impulsa.[\[iv\]](#)
- Pokusi sa slikama pokazali su da kada slijepi čitaju Brailleovo pismo, u mozgu im se pale "vizualna" područja. Istovjetno tome, gluhi se služe svojim auditivnim korteksom za čitanje znakova.[\[v\]](#)
- Skeniranje mozga ljudi koji su prstima tapkali složene sekvence koje su tjednima vježbali pokazalo je da im se aktivira veći dio motoričkog korteksa nego kada su tapkali sekvence koje nisu uvježbavali.[\[vi\]](#)
- Japanski ispitanici bili su sposobni "reprogramirati" svoj mozak kako bi razlikovali "ra" od "la", vještinu koju "zaboravljaju" nakon rođenja budući da u njihovu jeziku ne postoji ta razlika.[\[vii\]](#)
- Istraživači su otkrili da se dodatni strani jezik koji se kasnije uči u životu pohranjuje na drugo mjesto u mozgu od jednog ili više jezika koji se uče u dječjoj dobi.[\[viii\]](#)
- Pokusi s intenzivnim čitanjem kod ispitanika u dobi od deset i više godina uzrokovali su, čini se, dugotrajne kemijske promjene na ključnim područjima njihova mozga. [\[ix\]](#)
- Usporedba mozga glazbenika i onih koji ne sviraju glazbalo pomoću magnetske rezonancije pokazala su da mali mozak glazbenika ima veći volumen za 5%, što se pripisuje činjenici da se struktura mozga prilagodila intenzivnoj glazbenoj izobrazbi i vježbanju.[\[x\]](#)

Nalazimo se tek na samom početku razumijevanja i primjene istraživanja iz područja plastičnosti mozga. Cilj je mnogih – u koje se ubraja i tvrtka Scientific Learning [Znanstveno učenje] – "obrazovanje na temelju neuroznanosti".[\[xi\]](#)

Prilagodljivost

Socijalna psihologija također pruža jake dokaze da se način razmišljanja pojedinca mijenja ovisno o njegovu iskustvu. Donedavno su zapadni filozofi i psiholozi uzimali zdravo za gotovo da ljudskim razmišljanjem upravljaju isti procesi. I dok kulturne razlike mogu utjecati na ljudske stavove, smatralo se da i svi ljudi posjeduju iste strategije i procese razmišljanja koji uključuju logičko razmišljanje i želju za razumijevanjem situacija i događaja u uzročno-posljedičnom linearnom slijedu. Međutim i to je, čini se, netočno.

Istraživanja socijalnih psihologa[\[xii\]](#) dokazala su da ljudi koji su odrasli u drugačijim kulturama ne razmišljaju samo o različitim stvarima već doista i razmišljaju drugačije. Okruženje i kultura u kojima su odrasli utječu pa čak i determiniraju brojne misaone procese.

"Običavali smo misliti da se svi koristimo istim kategorijama na isti način, da logika igra istu ulogu u svačijem razumijevanju svakodnevice, da su sjećanje, percepcija, primjena pravila i sl. isti za sve",

netko je rekao. "No, sada tvrdimo da su sami kognitivni procesi puno prilagodljiviji nego što je to zagovarala tradicionalna psihologija."^[xiii]

Danas znamo da se mozak koji prolazi kroz drugačije razvojno iskustvo drugačije razvija i da ljudi koji odrastaju u drugačijoj kulturi drugačije i razmišljaju. Iako nismo izravno promatrali mozgove digitalnih urođenika kako bismo ustvrdili jesu li doista i fizički drugačiji (kao što su navodno mozgovi glazbenika), za to postoje vrlo postojani neizravni dokazi.

Međutim, mozak i način razmišljanja ne mijenjaju se preko noći. Ključno je otkriće vezano uz plastičnost mozga da se mozak ne reorganizira ležerno, jednostavno i proizvoljno. "Reorganizacija mozga događa se samo kada životinja obrati pozornost na osjetilni podražaj i zadatak"^[xiv] "To iziskuje vrlo naporan rad."^[xv] Za biološku povratnu informaciju potrebno je više od 50 sesija kako bi se došlo do rezultata.^[xvi] Program ubrzanog učenja tvrtke Scientific Learning zahtijeva od studenata da mu posvete 100 minuta na dan, 5 dana u tjednu tijekom 5 do 10 tjedana kako bi se došlo do željenih promjena jer je "za promjene u mozgu potrebna potpuna koncentracija"^[xvii]

Nekoliko sati na dan, pet dana u tjednu, potpuna koncentracija – podsjeća li vas to na nešto? Pa, naravno, videoigre! To je upravo ono što djeca čine otkako je 1974. stigao Pong. Svoj su mozak prilagodili i programirali za brzinu, interakciju i druge čimbenike igara na isti način na koji se poslijeratni naraštaj reprogramirao za prihvaćanje televizije ili kako se mozak pismenih ljudi prilagodio izumu pisanog jezika i čitanja (kada je mozak trebalo prilagoditi poimanju stvari na linearan način.)^[xviii] "Čitanje se ne događa samo od sebe, ono predstavlja strašnu bitku."^[xix] "Čitanje ima drugačiju neurologiju od stvari koje su ugrađene u naš mozak kao što je usmeni jezik."^[xx] Stotinama godina otkako je čitanje postalo općepošireno jedna od ključnih zadataka u školama bila je naš mozak navikao na govor istrenirati na čitanje. I ponovno takav trening uključuje nekoliko sati na dan, pet dana u tjednu i visoku koncentraciju.

Naravno, upravo kada smo (manje-više) odgonetnuli kako obučiti mozak za čitanje, morali smo ga naviknuti na televiziju. A sada su se stvari nanovo izmijenile i naša djeca munjevito navikavaju svoj mozak na nove načine, od koji su mnogi u potpunosti drugačiji od našeg starog načina razmišljanja.

Djeca koja su odrasla uz računalo "razmišljaju drugačije od nas ostalih. Razvila su hipertekstualne umove. Oni skakuću, kao da imaju paralelne kognitivne strukture koje ne djeluju u sekvencama."^[xxi] "Linearni način razmišljanja koji dominira obrazovnim sustavima sada može zapravo otežati učenje mozgu koji se razvijao kroz računalne igre i surfanje Internetom."^[xxii]

Neki pretpostavljaju da tinejdžeri koriste drugačije dijelove mozga i razmišljaju na drugačiji način od odraslih kada su za računalom.^[xxiii] Danas znamo i više – da njihov mozak gotovo sigurno ima drugačiju fiziološku građu. Međutim, većina se stručnjaka slaže da je to manje stvar razlike, a više stvar stupnja. Primjerice, zbog ponovljenog istog iskustva određena područja u mozgu veća su i razvijenija od ostalih.

Primjerice, ponovljena izloženost računalnim igrama i drugim digitalnim medijima razvija vještine razmišljanja poput iščitavanja vizualnih slika kao da predstavljaju trodimenzionalni prostor (reprezentacijska kompetencija), poput višedimenzionalnih vizualno-prostornih vještina, mentalnih zemljovida, "mentalnog presavijanja papira" (tj. mentalnog predočavanja rezultata različitih oblika presavijanja poput origamija, a da se takvi oblici stvarno i ne naprave), "induktivnog zaključivanja" (tj. zaključivanja, oblikovanja pretpostavke i uočavanje pravila određene dinamičke reprezentacije), "razmještanja pozornosti" (kao što je istodobno promatranje više lokacija) te bržeg reagiranja na očekivane i neočekivane podražaje.^[xxiv]

Iako pojedinačno gledano te kognitivne vještine nisu nikakva novost, njihove kombinacije i jačina

jest. Sada se nalazimo pred novim naraštajem koji ima drugačiju mješavinu kognitivnih vještina svojih prethodnika – pred naraštajem digitalnih urođenika.

Što je s trajanjem koncentracije?

Toliko često slušamo kako se učitelji žale na kratku koncentraciju digitalnih urođenika da je rečenica “ima koncentraciju kao kokoš” postala poštapalica. No, je li to doista točno?

“Naravno da imaju kraću koncentraciju za stari način učenja,” kaže jedan profesor.^[xxv] Nemaju kratku koncentraciju za, na primjer, igre ili bilo što drugo što ih zaista zanima. Zbog svog iskustva, digitalni urođenici teže interaktivnosti – brznoj reakciji na svaku od svojih radnji. Tradicionalno im školstvo u tom pogledu pruža doista malo u usporedbi s ostatkom svijeta (jedno je istraživanje pokazalo da učenici u razredu u prosjeku postavljaju pitanje svakih 10 sati).^[xxvi] Stoga, nije istina da digitalni urođenici ne mogu pratiti nastavu već svjesno odlučuju to ne činiti.

Istraživanja na seriji Sesame Street pokazala su da djeca ne gledaju televiziju u kontinuitetu već “u naletima”. Uključe se upravo u onoj mjeri da uhvate bit i shvate smisao. U jednom od značajnih pokusa, polovici je djece prikazan program u prostoriji prepunoj igračkama. Prema očekivanjima, skupini djece s igračkama igračke su odvukle pozornost i gledala su program samo 47% vremena za razliku od 87% djece u skupini bez igračkama. No, prilikom utvrđivanja koliko se djeca sjećaju i koliko su razumjela, rezultati su bili gotovo istovjetni. “Došli smo do zaključka da su petogodišnjaci u skupini s igračkama pratili program prilično strateški, raspodijelivši svoju pozornost na igru s igračkama i program tako da su gledali samo one dijelove emisije koja im je bila najinformativnija. Strategija je bila toliko učinkovita da djeca ne bi ništa više profitirala da su dulje pratila program.”^[xxvii]

Što smo izgubili?

No, često čujemo od učitelja da njihovi učenici imaju sve više problema s čitanjem i razmišljanjem. Što je s time? Jesu li u postupku “reprogramiranja” digitalni urođenici izgubili određene vještine?

Jedno od ključnih područja koje se, čini se, promijenilo jest razmišljanje. Razmišljanje je prema brojnim stručnjacima ono što nam omogućuje da poopćujemo kada stvaramo “mentalne modele” na temelju svog iskustva. Riječ je uvelike o procesu “učenja na temelju iskustva”. U našem munjevito brzom svijetu ostaje sve manje vremena i mogućnosti za razmišljanje i takav razvoj događaja mnoge zabrinjava. Jedan od najzanimljivijih izazova i mogućnosti u poučavanju digitalnih urođenika jest shvatiti na koji način uključiti razmišljanje i kritičko prosuđivanje u postupak učenja (bilo da se to uključi u davanje naputaka ili u postupak razgovora s učiteljem radi dobivanja povratne informacije), i to na jeziku digitalnih urođenika. Možemo i moramo više učiniti na tom području.

Digitalnim urođenima naviknima na veliku brzinu, istodobno izvođenje više zadataka, slučajan pristup, aktivnost, povezanost, zabavu, maštovitost, brze rezultate svijeta njihovih videoigara, MTV-a i Interneta dosadan je veći dio današnjeg obrazovnog programa neovisno o tome koliko on bio dobronamjeran. No, ozbiljniji je problem što brojne vještine koje nove tehnologije zapravo potiču (npr. paralelna obrada podataka, grafičko osvješčivanje, slučajan pristup) – te koje imaju znakovit utjecaj na njihovo učenje – odgojitelji gotovo u potpunosti zanemaruju.

Kognitivne razlike digitalnih urođenika vane za novim pristupima obrazovanju u koje bi se bolje

“uklopile”. Zanimljivo je da ispada kako su upravo jedan od načina na koji bi se moglo doprijeti do novih potreba učenja digitalnih urođenika video i računalne igre u kojima toliko uživaju. Upravo je zato došlo do nastanka i razvoja “digitalnog učenja pomoću igara”.

Kako igre funkcioniraju?

Naravno da mnogi kritiziraju didaktičke igre jer se ima što kritizirati. No, ako neke od tih igara ne rezultiraju učenjem, to nije zbog toga što je riječ o samim igrama ili o krivom konceptu “učenja kroz igru”. Razlog tome je činjenica da su te dotične igre loše osmišljene. Postoje brojni dokazi da obrazovne igre za djecu koje su dobro osmišljene doista proizvode znanje, i to veliku količinu znanja kod djece koja im se posvete .

Dok neki odgojitelji nazivaju igre “zaslađivanjem gorke pilule”, čime one dobivaju vrlo negativnu konotaciju – a često ih prati i podsmijeh – one su digitalnim urođenicima od velike pomoći. Naposljetku, to je medij s kojim su dobro upoznati i u kojem stvarno uživaju.

Kada se izbací školski odmor, užina i još neke međuaktivnosti, osnovna se škola zapravo sastoji od tri sata učenja na dan od 9 do 15 sati.[xxviii] Ako pretpostavimo da su primjerice igre za učenje samo 50% zaista bitne za obrazovanje, ako bi ih djeca igrala šest sati tijekom vikenda, još bi jedan dan učinkovito posvetila obrazovanju! Šest je sati bitno kraće od vremena koje digitalni urođenik obično provede tijekom vikenda gledajući televiziju ili igrajući videoigre. Međutim, trik je osmisliti igre za učenje koje bi bile toliko primamljive da bi mogle zamijeniti videoigre i TV. Takve bi igre morale biti stvarne, a ne da se sastoje isključivo od strogog vježbanja umotanog u lijepi dizajn te bi trebale kombinirati kreativnost sa stvarnim sadržajem.

Brojke to i potvrđuju. Tvrtka Lightspan Partnership, koja je osmislila igre za Playstation za nadopunu nastavnog gradiva, provela je istraživanje u više od 400 različitih škola i detaljno analizirala podatke. Otkrilo se da je došlo do poboljšanja rezultata u širenju rječnika i jezičnim kolegijima za 24, odnosno 25 posto u kontrolnim skupinama, dok je rješavanje matematičkih zadataka i matematičkih postupaka te algoritama povećano za 51, odnosno 30 posto.[xxix]

Tvrtka Click Health, koja proizvodi igre što pomažu djeci da sama rješavaju zdravstvene probleme, provela je kliničke pokuse koje je financirao Državni institut za zdravstvo. Otkrili su da su u slučaju dijabetesa djeca koja su igrala njihove igre (u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je igrala fliper) pokazala znakovit porast u samoučinkovitosti, komunikaciji s roditeljima i samostalnoj skrbi za vlastiti dijabetes. A što je još bitnije, hitni posjeti doktora zbog problema vezanih uz dijabetes u ispitivanoj su skupini pale za 77 posto.[xxx]

Program ubranog učenja tvrtke Scientific Learning koji se temelji na igrama za obučavanje djece s problemom čitanja proveo je ispitivanje na državnoj razini koristeći 60 nezavisnih stručnjaka na 35 lokacija diljem SAD-a i Kanade. Korištenjem standardnih testova na svih 35 lokacija zabilježena je učinkovitost programa s 90 posto djece koja su postigla znakovito poboljšanje na jednom ili više testiranih područja.[xxxi]

Opet se ponavlja ista priča. Uvježbavanje – vrijeme utrošeno na učenje – daje rezultate. Djeca ne vole uvježbavati. Igre im zadržavaju pozornost i jednostavno djeluju. Naravno, djeca moraju vježbati odgovarajuće stvari pa je osmišljavanje igre bitno.

Američka vojska, koja godišnje obrazuje 250 tisuća osamnaestogodišnjaka, duboko vjeruje da se igrama za učenje može doprijeti do digitalnih urođenika. Znaju da njihovi dobrovoljci to očekuju: “Ne budemo li tako radili, oni neće htjeti biti u našem okružju.”[xxxii]

Štoviše, vojska je ustvrdila da igre djeluju i u praksi. “Neprestano se to potvrđuje u letjelicama, u našim simulatorima za letenje.” Praktično ustrojeni instruktori Odjela za obranu iščuđavaju se odgojiteljima koji govore “Nismo sigurni da obrazovna tehnologija djeluje – trebamo provesti još

istraživanja.” “Mi ZNAMO da je tehnologija djelotvorna,” žustro odgovaraju. “Naprосто je želimo nastaviti koristiti.”^[xxxiii]

Stoga se danas neurobiolozi i socijalni psiholozi slažu da se mozak može mijenjati i zaista se mijenja s obzirom na podražaje koje prima. Danas i odgojitelji s najvažnijom obrazovnom misijom – tj. oni koji poučavaju hendikepirane i vojsku – već koriste posebno osmišljene računalne igre i videoigre kako bi učinkovito doprli do digitalnih urođenika. No, većina današnjeg obrazovnog sustava koji se temelji na tradicionalnom pristupu ne pokazuje žurbu da slijedi njihov primjer.

No, ti odgojitelji znaju da nešto nije u redu jer ne mogu doprijeti do svojih digitalno urođenih studenata onako kako su nekada mogli doprijeti do svojih đaka. Stoga se nalaze pred važnom odlukom.

S jedne strane mogu odlučiti zanemariti ono što im govore oči, uši i intuicija, praviti se da ne postoji jaz između digitalno urođenih i digitalno priučenih te nastaviti koristiti se svojim “odjednom” sve manje korisnim tradicionalnim metodama te se povući kada digitalni urođenici preuzmu kormilo.

Ili pak mogu odlučiti prihvatiti činjenicu da su sada pridošlice u novom digitalnom svijetu i da se trebaju osvrnuti na vlastitu kreativnost, svoje digitalno urođene studente, svoje suosjećajne administratore i druge izvore koji bi im mogli pomoći u pretvorbi njihovog i dalje vrijednog znanja i mudrosti na nov svjetski jezik.

Put koji će naposljetku odabrati – i način obrazovanja svojih digitalno urođenih studenata – uvelike ovisi o nama.

Marc Prensky je međunarodno priznati mislilac, govornik, pisac, savjetnik i programer igara za ključna područja obrazovanja i učenja. Autor je knjige *Digital Game-Based Learning [Digitalno učenje kroz igru]* (McGraw-Hill, 2001), utemeljitelj i generalni direktor Games2train, tvrtke za izradu igara za učenje, te utemeljitelj organizacije The Digital Multiplier koja se bavi uklanjanjem digitalnih razlika u učenju u svijetu. Također je autor sljedećih stranica na internetu: www.SocialImpactGames.com; www.DoDGameCommunity.com; te www.GamesParentsTeachers.com. Prensky je magistrirao poslovno upravljanje na Harvardu i metodiku na Yaleu. Njegovi se tekstovi mogu naći na stranici www.marcprensky.com/writing/default.asp. Autora se može kontaktirati na e-mail: marc@games2train.com

Bilješke

[i] Ove brojke služe samo za “orijentaciju” jer očito znakovito variraju od pojedinca do pojedinca. Izračunate su na sljedeći način (Napomena: Ako bilo tko ima bilo kakve dodatne podatke, izuzetno sam zainteresiran za njih):

Videoigre: Prosjek igranja igre: 1,5 sati na dan (Izvor: “Interactive Videogames”, Mediascope, lipanj 1966.) Vrlo je vjerojatno da je trajanje igranja poraslo u pet godina pa bi izračun glasio $1,8 \times 365 \times 15 \text{ godina} = 9,855 \text{ sati}$.

Elektronička pošta i trenutno razmijenjene poruke na Internetu (IM poruke): Prosječno 40 na dan $\times 365 \times 15 \text{ godina} = 219.000$. Brojka je realna čak i za predadolescentsku dob – jedno IM spajanje na dan može uključiti 100 poruka – a većina se ljudi više puta spaja na Internet.

Televizija: Prema izvoru “Television in the Home, 1998: Third Annual Survey of Parent and Children”, Annenberg Policy Center, 22. lipnja 1998., broj sati provedenih pred TV prijemnikom na dan iznosi 2,55 sata. U studiji *Smart Parents Guide to Kid’s TV* (1994), autor M. Chen daje podatak od 4 sata na dan. Uzimajući prosjek od 3,3 sata na dan, izračun bi glasio $3,3 \text{ sata na dan} \times 365 \text{ dana} \times 18 \text{ godina} = 21.681$.

Promidžbeni program: Tijekom jednog sata televizijskog programa emitira se oko 18 promidžbenih poruka u trajanju od 30 sekundi. Stoga bi izračun glasio $18 \text{ promidžbenih poruka na sat} \times 3,3 \text{ sata na dan} \times 365 \text{ dana} \times 20 \text{ godina} \text{ (djeca obožavaju promidžbeni program)} = 433.620$.

Čitanje: Eric Leuliette, nezasitan i poman čitatelj koji je na Internetu stavio popis svih knjiga koje je ikad pročitao (www.csr.utexas.edu/personal/leuliette/fw_table_home.html), tijekom studija je pročitao oko 1.300 knjiga. Ako uzmemo 1.300 knjiga x 200 stranica po knjizi x 400 riječi po stranici, dobit ćemo 10.400.000.000 riječi. Prema trajanju čitanja 400 riječi dobivamo 260.000 minuta, tj. 4,333 sata, odnosno nešto više od 3 sata po knjizi. Iako neki čitaju sporije, mnogi su vjerojatno pročitali bitno manje knjiga od Leuliettea.

[ii] Paul Perry u *American Way*, 15. svibnja 2000.

[iii] Renate Numella Caine i Geoffrey Caine, *Making Connections: Teaching and the Human Brain*, Addison-Wesley, 1991, str.31.

[iv] Dr. Mriganka Sur, *Nature*, 20. travnja 2000.

[v] Sandra Blakeslee, *New York Times*, 24. travnja 2000.

[vi] Leslie Ungerlieder, Državni institut za zdravstvo.

[vii] James McLelland, Sveučilište u Pittsburghu.

[viii] Citirano u *Inferential Focus Briefing*, 30. rujna 1997.

[ix] Virginia Berninger, Sveučilište u Washingtonu, *American Journal of Neuroradiology*, svibanj 2000.

[x] Dr. Mark Jude Tramano, Sveučilište Harvard. Objavljeno u *USA Today*, 10. prosinca 1998.

[xi] *Newsweek*, 1. siječnja 2000.

[xii] Aleksandra Romanoviča Lurija (1902-1977), sovjetskog pionira na području neuropsihologije, autora knjige *The Human Brain and Psychological Processes* (1963), te u novije vrijeme, dr. Richarda Nisbetta sa Sveučilišta u Michiganu.

[xiii] Citirano u Erici Goode, "How Culture Molds Habits of Thought," *New York Times*, 8. kolovoza 2000.

[xiv] John T. Bruer, *The Myth of the First Three Years*, The Free Press, 1999., str. 155.

[xv] G. Ried Lyon, neuropsiholog na čelu istraživanja čitanja koje financira Državni institut za zdravstvo, citiran u Franku D. Roylanceu "Intensive Teaching Changes Brain," *SunSpot, Maryland's Online Community*, 27. svibnja 2000.

[xvi] Alan T. Pope, istraživač psiholog, *Metode ljudskog inženjeringa*, NASA. Privatno dopisivanje.

[xvii] *Time*, 5. srpnja 1999.

[xviii] *The Economist*, 6. prosinca 1997.

[xix] Kathleen Baynes, istraživač, neuroznanstvenik, Sveučilište u Kaliforniji – Davis, citirana u Robertu Leeju Hotzu "In Art of Language, the Brain Matters", *Los Angeles Times*, 18. listopada 1998.

[xx] Dr. Michael S. Gazzaniga, neuroznanstvenik pri Fakultetu Dartmouth, citiran u Robertu Leeju Hotzu "In Art of Language, the Brain Matters", *Los Angeles Times*, 18. listopada 1998.

[xxi] William D. Winn, direktor Centra za učenje, Laboratorij za tehnologiju korisničkog sučelja, Sveučilište u Washingtonu, citiran u Mooreu *Inferential Focus Briefing* (vidi 22).

[xxii] Peter Moore, *Inferential Focus Briefing*, 30. rujna 1997.

[xxiii] *Ibid.*

[xxiv] Patricia Marks Greenfield, *Mind and Media, The Effects of Television, Video Games and Computers*, Harvard University Press, 1984.

[xxv] Dr. Edward Westhead, umirovljeni profesor biokemije, Sveučilište u Massachusettsu.

[xxvi] Graesser, A.C. i Person, N.K. (1994) "Question asking during tutoring," *American Educational Research Journal*, 31, str. 104-107.

[xxvii] Elizabeth Lorch, psiholog, Fakultet Amherst, citirana u Malcolm Gladwellu *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*, Little Brown & Company, 2000., str. 101.

[xxviii] John Kernan, predsjednik, *The Lightspan Partnership*. Privatno dopisivanje

[xxix] "Evaluation of Lightspan. Research Results from 403 schools and over 14,580 students," veljača 2000., CD ROM.

[xxx] Debra A. Lieberman, "Health Education Video Games for Children and Adolescents: Theory, Design and Research Findings," rad predstavljen na godišnjem sastanku Međunarodne organizacije za komunikologiju, Jeruzalem, 1998.

[xxxi] Scientific Learning Corporation, National Field Trial Results (brošura.) Vidi također Merzenich et al., "Temporal Processing Deficits of language-Learning Impaired Children Ameliorated by Training", te Tallal et al., "Language Comprehension in Language Learning Impaired Children Improved with Acoustically Modified Speech" u Science, Svezak. 271, 5. siječnja 1996., str. 27-28 i 77-84.

[xxxii] Michael Parmentier, direktor, Ured za pripremu i obuku, Odjel za obranu, Pentagon. Privatno priopćenje.

[xxxiii] Don Johnson, Ured za pripremu i obuku, Odjel za obranu, Pentagon. Privatno priopćenje.

Četvrta konferencija europskih korisnika WebCT-a

Petar Jandrić i Gordana Jugo iz CARNetova edukacijskog centra Edupointa posjetili su četvrtu konferenciju europskih korisnika alata za učenje na daljinu WebCT-a koja se održala u Barceloni od 6. do 9. veljače 2005. godine. Konferenciji je prisustvovalo više od tri stotine sudionika iz 37 europskih i afričkih zemalja. Sljedeći članak donosi osvrt na teme obrađene na konferenciji i mogućnosti primjene zapadnih iskustava u hrvatskoj praksi.

Žamor u velikoj prezentacijskoj dvorani jenjava. Pale se svjetla pozornice, a pred publiku sastavljenu mahom od sveučilišnih profesora i stručnjaka s područja edukacije izlazi predavač zarastao u trodnevnu bradu. Gumena kapa navučena na predavačevu glavu neodoljivo podsjeća na likove iz poznatog holivudskog blockbustera koji se prije nekoliko godina nalazio na vrhuncu popularnosti, a na velikom zaslonu iza njegovih leđa pojavljuje se Borg i izgovara čuveni citat »Resistance Is Futile«.

Pospani i zbunjeni pogledi prate predavača koji se užurbano kreće po pozornici. Pa on govori o sasvim ozbiljnim stvarima! Uživajući u neprekinutom nizu šaljivih digresija, publika upija podatke o uporabi e-obrazovanja u različitim dijelovima svijeta i iskustva s uspješnih i manje uspješnih projekata.

1.1. E-obrazovanje s onoga svijeta

Iz predavačeva govora razabirem da je asistent znamenitog profesora sa sveučilišta u Indiani dr. Curtisa Bonka i da trenutno slušamo uvod u njegovo predavanje Blogs, Borgs, or Just a Lot of Bonk: Online Learning from Out of this World.

Nakon nekoliko trenutaka čarobnjak s visokim šeširom penje se na pozornicu. Što čarobnjak radi na konferenciji? Zašto ne dolazi dr. Bonk? I povrh svega, čemu ta glasna rock glazba koja prožima čitavu prostoriju?

Naravno, čarobnjak koji je grmio s pozornice bio je prerušeni dr. Bonk, koji je održao najdojmljivije predavanje na čitavoj konferenciji. Nadovezavši se na iscrpan uvod svog asistenta, dr. Bonk je kroz citate poznatih filmskih i glazbenih autora iznio kratku analizu globalnih kretanja u e-obrazovanju. Analiza je izrađena na temelju istraživanja provedenih na sveučilištima širom svijeta tijekom 2003. i 2004. godine na uzorku od više od 500 ljudi izravno uključenih u obrazovni proces. Istraživanja pokazuju da upotreba e-obrazovanja posljednjih godina eksponencijalno raste, a usporedba sa srodnim pojavama iz bliske prošlosti daje jasne naznake o još snažnijem porastu tog trenda u neposrednoj budućnosti.

Kroz parodiju na kviz »Milijunaš« dr. Bonk je predavanje priveo kraju kratkim, ali korisnim preporukama iz vlastite prakse i upućivanjem na dodatne izvore. Pri tome je još jednom razotkrio neke od uvriježenih mitova o e-obrazovanju. Primjerice, statističkim je podacima dokazao kako e-obrazovanje nije jeftinije niti manje složeno od klasičnog te da kvaliteta tako vođene nastave i dalje snažno ovisi o mentoru. Dakle, uvođenjem e-obrazovanja potrebe za nastavnim osobljem ubrzano rastu, a njegova uloga postaje složenija i dinamičnija nego ikada!

Posljednje podatke predavači i »dobrovoljci« iz publike prikazali su svirajući na gumenim gitarama, bubnjevima i trubama dok je pomoćnik publici dijelio slatkiše iz ispuhane gumene karnevalske maske s likom Georgea Busha. Možete li zamisliti ovakvo predavanje na CUC-u 2005.?

1.2. Mentori se trebaju zabavljati

Nakon predavanja dr. Bonka publika se razišla na niz simultanih radionica. Ponukan zapanjujućim

spojem zabave i kvalitetnog predavanja, krenuo sam prema vratima na kojima je pisalo: Andrew Quarmby - [Having Fun Supporting Students](#).

Očekujući predavanje nalik na prethodno, na prvi pogled me razočarao klasično odjeven stariji gospodin koji je jednoličnim glasom nazalno govorio o zaabaavi... Ovdje definitivno nešto nije u redu! Kakva zabava? Prisjetivši se da se nalazim na ozbiljnoj konferenciji, prilagodio sam očekivanja i poslušao gospodina Quarmbyja.

Odjelo i nastup zaista ne čine čovjeka: na prvom dijelu radionice predavač je prikazao rezultate iznimno zanimljivog istraživanja provedenog u razdoblju od 2001. do 2004. godine na britanskom [Tameside Collegeu](#) u suradnji mentora online tečajeva i tima psihologa. Bez obzira na nedostatak izravnog kontakta mentora i polaznika (u analiziranim tečajevima jedini komunikacijski alati bili su rasprave i e-mail), pokazalo se da mentori koji su zadovoljni svojim radnim uvjetima postižu znatno bolje rezultate (primjerice, imaju manji postotak polaznika koji odustaju od tečaja) od manje zadovoljnih. Drugim riječima, iako se nigdje na raspravama i u e-mailovima ne može izravno »pročitati« koji je mentor zadovoljniji, polaznici to nekako »osjete« i na njega bolje reagiraju.

Uz ovo istraživanje radionica je prikazala i vrlo uspješna iskustva istog sveučilišta u mentoriranju velikog broja polaznika unutar jednog tečaja. Iz perspektive [Edupointovih online tečajeva](#) na kojima svaki mentor vodi maksimalno petnaest polaznika bilo je zapanjujuće vidjeti kako se engleski mentori snalaze u radu s grupama od dvije stotine i više polaznika. Toliki broj polaznika po tečaju moguće je mentorirati jedino u [miješanom modelu učenja](#), koji podrazumijeva istodobnu uporabu klasičnog modela učenja i e-obrazovanja tijekom učenja. Naravno, radi potreba Edupointovih korisnika kao i strukture samih tečajeva ovaj model nije primjenjiv na hrvatske uvjete, ali neka od navedenih iskustava mogu nam pomoći kako bismo pojednostavnili radni proces i povećali učinkovitost.

1.3. Kvantni skok u Abu Dhabiju

Kako sam izravno uključen u izradu [Edupointovih online tečajeva](#), neodoljivo me privukla radionica autorice Jean Fitzgerald [Value-Added Content in WebCT](#). Iako smo se Gordana i ja uglavnom pridržavali prešutnog sporazuma da ćemo pohađati različite radionice kako bismo što više naučili, naslov se činio toliko privlačnim da smo se susreli na ulazu u predavaonicu.

Ponovno iznenađenje: umjesto očekivanog predavanja o razrađenom sustavu tečajeva i suptilnim načinima kako ih učiniti upotrebljivijim i intuitivnijim za polaznika, dočekalo nas je predavanje o prvim koracima profesorice prava u izradi online tečajeva i načinima njihova poboljšanja. Sa stajališta instruktorskog dizajna i organizacije Edupoint kao institucija ima potpuno drugačiji pristup od pojedinca, tako da naše metode nije moguće usporediti s izloženima. Međutim, sa stajališta primjene e-obrazovanja u gotovo nemogućim uvjetima predavanje nam je zaista otvorilo oči!

Podimo redom. Jean Fitzgerald predaje pravo na ženskom koledžu u Abu Dhabiju. Njezine su studentice prva generacija žena u povijesti Ujedinjenih Arapskih Emirata koja ima mogućnost studirati. Desetak posto studentica ima nepismene roditelje, a još veći postotak ne smije od kuće pristupati Internetu iako posjeduju sve tehničke preduvjete. Svim studenticama engleski (na kojem se odvija nastava) drugi je ili treći jezik, a čak i one koje se njime bolje služe i dalje koriste način razmišljanja naslijeđen iz arapskoga. Primjerice, iako se radi o studenticama četvrte godine studija (koje dakle koriste engleski jezik u nastavi već barem tri godine), sve i dalje ispisuju bilježnice od kraja prema početku.

Kako je uopće moguće provoditi e-obrazovanje u takvim uvjetima? Najprije, e-obrazovanje se ovdje koristi isključivo kroz miješani model učenja, dakle, kao nadopuna klasičnim nastavnim oblicima.

Nadalje, sve materijale koji se mogu naći na webu studentice dobivaju i na papiru, čime se izbjegava diskriminacija studentica s otežanim pristupom Internetu. A kako je autorica tečaja riješila razlike u kulturi i logici jezika? Kako usporedivih iskustava uopće nema u literaturi, krenula je najlogičnijim i najtežim putem: metodom pokušaja i pogrešaka. Metoda se čini primitivnom, ali se u praksi pokazala iznimno uspješnom!

Ovaj je primjer očit dokaz da je e-obrazovanje moguće upotrebljavati u gotovo svim uvjetima uz odgovarajuću prilagodbu lokalnim prilikama.

1.4. »Praktične« radionice

Većina predavanja na konferenciji bila je posvećena metodičkim, didaktičkim, komunikološkim i tehničkim aspektima izrade, održavanja i ocjenjivanja online tečajeva, dok su na radionicama prezentatori uglavnom prikazivali iskustva iz implementacije e-learninga u svojim okružjima i vlastite uspješne prakse. Upravo su radionice bile pravo mjesto na kojem smo mogli naučiti nešto konkretno ili riješiti poneki problem koji nas je dugo mučio.

1.4.1. Ocjenjivanje i poboljšavanje online tečajeva

Na radionici Evaluating and Improving Your WebCT Course autora Richarda Standena naučili smo kako jedno veliko sveučilište procjenjuje uporabnu vrijednost svojih tečajeva. Kako u našem projektu nabave, izrade i implementacije online tečajeva upravo radimo na osmišljavanju vlastitog dugoročnog sustava praćenja online tečajeva, radionica je bila izrazito korisna i pravodobna.

1.4.2. Kako poučavati državne službenike?

Na radionici How to train 45.000 civil servants in 87.268 square kilometres: An experience in the Andalusian Public Administration autorice Ane Rego Blanco proučavali smo uporabu online tečajeva za velik broj polaznika. Iskustva prezentirana na ovoj radionici pokazuju da su naši rezultati potpuno usporedivi sa zapadnim: španjolski tim približno iste veličine kao i Edupointov u prvoj godini izradio je tri tečaja (baš kao i Edupoint). Međutim, već u drugoj godini izradili su 14 tečajeva, dok mi planiramo samo šest. Ovdje već dolaze do izražaja razlike u količini uloženi sredstava, koje u trećoj godini kulminiraju: u 2004. Španjolci su izradili više od pedeset tečajeva! Pitanje za milijun dolara glasi: koliko će tečajeva Edupoint izraditi u 2006. godini?

1.4.3. Kvaliteta prije svega

Radionica Building Your Own Rubric for Online Instruction autorice Kathy Fernandes s kalifornijskog državnog sveučilišta pokazala je kako Amerikanci rade na podizanju kvalitete online tečajeva. Rješenje je trivijalno: svaki profesor može prijaviti svoj tečaj na online natječaj i prikazati vlastita iskustva, a najuspješniji dobivaju bogate nagrade.

1.4.4. Kako si olakšati posao?

Nekoliko tehnički orijentiranih radionica koje sam pohađao bile su iznimno korisne za unaprjeđenje procesa izrade Edupointovih online tečajeva. Primjerice, na radionici CourseGenie - author interactive and accessible WebCT content in Microsoft Word! autor Richard Standen pokazao je način na koji je moguće najobičniji Wordov dokument pretvoriti u paket sukladan međunarodnim standardima (poput SCORM-a) i integrirati ga u WebCT. Budući da smo do sada takve stvari radili »pješke«, bilo je zanimljivo naučiti kako možemo uštedjeti vrijeme i novac prilikom izrade tečajeva.

1.4.5. WebCT Campus Edition vs. WebCT Vista

Posljednji »veliki« zaključak s konferencije zapravo je otvoreno pitanje. Hrvatska akademska i istraživačka zajednica trenutno koristi WebCT Campus Edition, koji za sada pruža zadovoljavajuću funkcionalnost. Međutim, u ponudi tvrtke WebCT postoji i WebCT Vista, koji pruža nekoliko vrlo korisnih opcija poput uporabe objekata za učenjem i alata za upravljanje velikim brojem polaznika.

Općenito se smatra da je WebCT Vista upotrebljivija za upravljanje velikim brojem polaznika, dok je WebCT Campus Edition jednostavniji. Kako je u Hrvatskoj tijekom 2004. godine broj korisnika WebCT-a porastao više od 100%, polako treba razmišljati o mogućnostima za unaprjeđenje softvera. U kojem trenutku trebamo prijeći na napredniju inačicu?

1.5. I još malo...

Usprkos pomalo iritantnom naglasku na prodaji softvera, konferencija je bila iznimno korisna za naš rad na razvoju Edupointovih online tečajeva. Na radionicama smo naučili kako pojednostavniti i ubrzati pojedine poslovne procese, a analize usporedivih iskustava daju neprocjenjivu pomoć u procesu osmišljavanja novih edukativnih sadržaja.

Usporedba Edupointovih poslovnih rezultata s iskustvima iz zapadnih zemalja za nas je vrlo povoljna. Omjer uloženi sredstava, ljudskih potencijala i rezultata u Edupointu čak je nešto efikasniji od prosjeka, tako da s ponosom možemo ustanoviti kako su CARNetovi rezultati potpuno usporedivi s uspješnijim europskim iskustvima.

Ipak, nije sve tako blistavo. U zemljama zapadne Europe obrazovanje na daljinu znatno je raširenije nego u nas, što znači da u njima veći postotak studenata i znanstveno-nastavnog osoblja pohađa neki oblik online nastave. U CARNetu imamo dugu tradiciju e-obrazovanja, Edupointove online tečajeve, e-learning akademiju, referalne centre, tehničku podršku, ovaj časopis, znanje kako izraditi nove sadržaje i tehničke predispozicije za njihovo održavanje. Iskreno se nadam da će uskoro veći broj pripadnika akademske zajednice prihvatiti e-obrazovanje, jer se od njega u modernom svijetu više ne može pobjeći!

Unaprjeđivanje postignuća studenata u online učenju i tradicionalnoj nastavi – drugi dio

Mark Stansfield, Evelyn McLellan, and Thomas Connolly

University of Paisley, Paisley, Škotska, UK

II. dio

Sažetak

U mnogim obrazovnim ustanovama diljem svijeta izvođenje dodiplomskih i poslijediplomskih studija popraćeno je korištenjem online obrazovnih tehnologija. Razvoj i prilagodba tradicionalnih akademskih kolegija kako bi se mogli izvoditi online otvara niz mogućnosti za nastavno osoblje, ali i za studente. Međutim, postoji i niz bitnih pitanja koja treba adresirati kako bi online učenje pridonijelo obrazovnih iskustvima. U prošle četiri godine dva online magisterija pod nazivom „Menadžment e-poslovanja“ (Management of e-Business) i „IT uz web tehnologije“ (IT with Web Technologies) razvijena su i izvođena na Sveučilištu u Paisleyju (University of Paisley) u Škotskoj. Velik dio sadržaja tih dvaju programa već je bio izvođen i na klasičan način, putem predavanja u učionici, te su na taj način autori imali priliku tijekom niza godina uspoređivati oba modela učenja i izvođenja nastave. Autori su identificirali niz čimbenika vezanih uz unaprjeđivanje postignuća kod online studenata. Ti su čimbenici i obrazovne i socijalne prirode, a uključuju iskusne studente koji su učenju pristupili strateški, samodostatne studente, fleksibilnost pristupa obrazovnim materijalima, mogućnost studenata da sami kontroliraju tempo učenja i ocjenjivanje kojemu je cilj razvoj reflektivnih sposobnosti kod studenata. Ovaj rad analizira te čimbenike, stavljajući naglasak na nova saznanja, dajući pritom i neke preporuke koje će zanimati čitatelje koji i sami sudjeluju u razvoju i izvedbi online obrazovnih programa.

Diskusije s profesorom

Najveće je razočaranje, u odnosu na obrazovne elemente, bio neuspjeh pokušaj da funkcija diskusije s tutorom privuče dovoljan broj sudionika kako bi došlo do zanimljive diskusije. Neuspjeh je bio očit već s prvom grupom polaznika, a ponovio se i s drugom. Odgovori polaznika na početku svakog pojedinog modula bili su neredoviti, ali ih je barem bilo. Međutim, ti su se odgovori prorjeđivali dok nisu ili u potpunosti prestali ili ih je ostalo vrlo malo, osobito nakon što su zadani zadaci. To nije bio zadovoljavajući rezultat niti za polaznike niti za tutore. Polaznici koji su i dalje sudjelovali u diskusiji od svojih su tutora dobili korisne povratne informacije, ali se tutorijali nisu razvili u diskusiju među polaznicima, već su postali sterilne sesije pitanja i dogovora, koje nisu pružale mogućnost za preispitivanje ideja i bez potencijala da se razviju u nekoliko različitih rasprava. S pozitivne strane, polaznici koji su završili programe naveli su kako bi na temelju iskustava s online magistarskih programa i dalje koristili metodu online učenja.

Postojala su dva problema u diskusijama s tutorima: nije bilo dovoljno sudionika potrebnih da bi se razvila rasprava među polaznicima te nizak stupanj reakcije i nedostatak sudjelovanja polaznika koji su značili da profesor nije imao pravo mjerilo po kojem bi mogao ocijeniti napredak polaznika na programu. Manjak odgovora pojavio se bez obzira na to što su obveze vezane uz sudjelovanje u tutorijalima bile jasno navedene na samom početku. Polaznicima je izražena dobrodošlica u program

od samog početka, ali su svi napori tutora da polaznike potaknu na sudjelovanje bili uzaludni. U očima profesora to je bila nepoželjna situacija.

Kako se nositi s niskim stupnjem sudjelovanja

U pokušaju da se povisi stupanj sudjelovanja u diskusijama u obzir dolazi nekoliko strategija, kao što je uvođenje elementa ocjenjivanja sudjelovanja u diskusijama, no takve strategije nisu bez poteškoća. Profesori bi morali razviti kriterije ocjenjivanja koji bi u obzir uzimali sljedeće parametre:

- Ocjenjuje li se doprinos svim diskusijskim tutorijalima. Da to nije slučaj, polaznici bi mogli odgovarati strateški i sudjelovati samo u onim diskusijama koje će biti ocijenjene. Ako profesor unaprijed odredi koje će diskusije ocjenjivati, polaznici to mogu protumačiti kao manju ili veću važnost pojedinih materijala i diskusija.
- Postavlja se pitanje bi li polaznici nakon obveznog doprinosa diskusiji trebali imati mogućnost izbora koje diskusije žele da budu ocijenjene, čime bi se u proces uveo element kontrole od strane polaznika? Loša je strana tog pristupa to što može polaznike potaknuti da djeluju strateški, odnosno da nekim diskusijama ne pridonose kvalitetno, znajući da mogu odabrati koje će diskusije biti ocijenjene.
- I samo stvaranje plana ocjenjivanja je problematično. Cilj je diskusijskih tutorijala potaknuti dijalog među polaznicima, ali ocjenjivanje zahtijeva jasan skup pokazatelja koji će se bodovati. Da bi plan ocjenjivanja bio pravedan, on mora biti objektivan. Uvođenje objektivnih čimbenika u diskusijsko okruženje, u kojem je cilj poticanje diskusije i preispitivanje ideja, narušilo bi spontanost tog okruženja kao i njegov cilj da potakne razmjenu ideja. Formuliranje pitanja predviđenih za ocjenjivanje potpuno se razlikuje od pitanja koja su osmišljena kako bi potaknula odgovor i pokrenula raspravu. Takav način formaliziranja diskusijskog tutorijala narušio bi elemente dinamizma i spontanosti tipične za dobre diskusijske forume. Razlika između ciljeva diskusija i tradicionalnog materijala pogodnog za provođenje testiranja može poslužiti kao jedan od primjera po kojima se online učenje sasvim razlikuje od klasične nastave u učionici.

Profesori bi trebali posvetiti znatno vrijeme ocjenjivanju poruka koje su polaznici objavili na diskusijskim forumima, što bi smanjilo vrijeme koje imaju na raspolaganju za druge dužnosti vezane uz module. Davanje ocjena za sudjelovanje u diskusijama zahtijevalo bi smanjenje broja ocjena za radove ili ispitivanje znanja. Moglo bi se dogoditi da profesori ne žele mijenjati radove ili ocjenjivanje kako bi napravili mjesta za nov element koji treba ocjenjivati. To ne isključuje ocjenjivanje diskusijskih tutorijala u budućnosti, ali podsjeća da je potrebno razviti alternativne strategije.

Polaznici sa strategijom

Iz evaluacijskih anketa jasno se vidi da su, zbog opterećenja njihovog vremena, mnogi polaznici koji uče putem udaljenog učenja nužno i dobri stratezi u svom pristupu učenju. To znači da svjesno donose odluke da se posvete samo onim zadacima koji su važni za njihovu konačnu ocjenu, a kako se diskusije ne ocjenjuju, njihova je pozicija na listi prioriteta kod polaznika niska. To ne znači da polaznici ne žele sudjelovati u diskusijama, već da se odlučuju posvetiti aktivnostima koje će pridonijeti njihovoj ocjeni. Sve to unatoč tome što na taj način zapravo i nemaju nikakve indikatore

o tome kako stoje u određenom modulu, osim testova samoprocjene i online testa. I pitanja samoprocjene i rezultati dobiveni putem online testa osmišljeni su kao provjera osnovnog razumijevanja materijala koji se u nekom modulu obrađuju te se razlikuju od pitanja koja se postavljaju u diskusijskim tutorijalima po stupnju analitičkog promišljanja koje traže.

Profesori sa strategijom

Ne budu li se diskusijski tutorijali ocjenjivali zbog navedenih razloga i ako polaznici budu strateški pristupali svom studiju, preporučuje se da i profesori razviju strateški pristup poučavanju. To je djelomično slučaj s online magistarskim programima zato što programe pohađa specifična grupa polaznika. Radi se polaznicima koji su zreli, akademskiiskusni i vrlo motivirani iz različitih razloga, polaznici koji mogu točno analizirati što je potrebno za ocjenjivanje nekog kolegija te, nakon što te zahtjeve ispune na vrijeme, imaju tendenciju ponašati se strateški. Kako bi se s time nosili, profesori moraju osmisliti alternativne strategije vezano uz diskusijske tutorijale. Te strategije uključuju:

- Prijenos ključnih elemenata iz materijala pojedinog kolegija među materijale za diskusijske tutorijale. Na taj će način osigurati da polaznici u najmanju ruku moraju tutorijalu pristupiti kako bi pročitali te ključne elemente u kontekstu diskusije.
- Stavljanje dodatnih primjera koje su polaznici tražili u prostor diskusija. To će polaznike privući u diskusijski prostor, a može ih i potaknuti da odgovore na pitanja postavljena u tutorijalu.
- Dijeljenje tutorijala u blokove (ovisno o tome što dopušta predmet proučavanja) koji uključuju dva tipa pitanja – ona koja zahtijevaju duge i ona koja zahtijevaju kratke odgovore. Takvim se pristupom uzima u obzir komentare polaznika da je vrijeme koje je za to potrebno najveća prepreka njihovom sudjelovanju u diskusijama. Na taj bi se način polaznicima omogućilo da se koncentriraju na određena područja koja ih osobito zanimaju ili koja nedovoljno razumiju. Evaluacija je pokazala da polaznici preferiraju pitanja samoprocjene, što upućuje na to da preferiraju pitanja koja zahtijevaju kratak odgovor u odnosu na pitanja koja od njih zahtijevaju veći vremenski angažman.

Profesori online magistarskih programa, iako su visoko obrazovani stručnjaci, trenutno nemaju obuku za vođenje online tutorijala, a kako su ovi programi možda njihovo prvo iskustvo poučavanja u online okruženju, preporučuje se da im se, prije preuzimanja dužnosti online tutora, pruži obuka o tome kako moderirati online diskusijske tutorijale. To bi trebalo uključivati i obuku o tome kako formulirati pitanja najprikladnija za online format te koji je najbolji način da se zadrži interes polaznika te da se potakne one polaznike koji rijetko sudjeluju u diskusijama ili to uopće ne čine da se uključe. Preporučeno je i da se napišu smjernice u kojima će biti opisani najbolji praktični primjeri korištenja diskusijskih tutorijala. Preporuke bi trebale uključivati i primjere uspješnih diskusija.

Ocjenjivanje postignuća

Za potrebe ove studije proučili smo rezultate četiriju modula koji su dio magistarskih programa kako bismo mogli usporediti cjelokupna postignuća polaznika tih modula u online okruženju sa studentima koje su te iste module prošli u klasičnom okruženju u učionici.

Modul „Tehnologije za globalnu trgovinu“ (Technologies for Global Commerce – TGC) poučavan je u oba okružja i držao ga je isti profesor u razdoblju od 2000. do 2002. godine. Modul se nudi u oba magistarska programa gdje ga u online formatu polaze izvanredni studenti, kao i u klasičnom okružju u učionici gdje ga polaze redovni i izvanredni studenti. Rezultati tog modula u razdoblju od 2000. do 2002. godine prikazani su u tablici 1.

Tablica 1		2000			2001			2002	
		R	I	OL	R	I	OL	R	OL
TCG	br. polaznika	81,0	24,0	7,0	103,0	5,0	28,0	37,0	18,0
	prosjeak	62,2	61,5	70,1	54,8	53,2	57,7	54,7	61,6
	maksimum	80,0	75,0	83,0	69,0	64,0	77,0	75,0	78,0
	minimum	19,0	38,0	58,0	18,0	20,0	25,0	9,0	31,0
	st. dev.	10,0	10,6	7,8	10,5	16,7	13,2	16,3	11,1

R – redovni studenti

I – izvanredni studenti

OL – online studenti

st. dev. – standardna devijacija

Tablica 1. Rezultati za modul TCG za razdoblje od 2000. do 2002. godine

Analiza rezultata pokazuje da su online studenti dosljedno bili bolji i od redovnih i od izvanrednih studenata koji su modul u razdoblju od 2000. do 2002. polazili putem klasične nastave. Stoga smo odlučili spojiti izvanredne studente koji su modul pohađali u učionici s izvanrednim online studentima te su tako od 2002. godine svi izvanredni studenti modul polazili u online okružju. Rezultati u 2002. godini pokazali su da je prosječna ocjena online studenata bila 6,9% bolja od ocjene studenata koji su modul polazili klasičnim putem.

Modul „Teorija i praksa informacijskih sustava“ (Information Systems Theory and Practice – ISTP) održavao se u oba okružja u razdoblju od 2000. do 2002., a predavao ga je isti profesor. Modul u online okružju polazili su izvanredni studenti, a u klasičnom okružju i redovni i izvanredni studenti. Rezultati za taj modul u razdoblju od 2000. do 2002. izneseni su u tablici 2.

Tablica 2		2000		2001			2002	
		R	OL	R	I	OL	R	OL
ISTP	br. polaznika	24,0	10,0	48,0	20,0	12,0	63,0	18,0
	prosjeak	54,7	63,9	57,5	57,0	62,1	57,2	58,2
	maksimum	70,0	75,0	70,0	71,0	72,0	76,0	70,0
	minimum	26,0	53,0	30,0	25,0	54,0	20,0	25,0
	st. dev.	11,3	6,4	7,8	8,9	5,9	11,3	9,4

R – redovni studenti

I – izvanredni studenti

OL – online studenti

st. dev. – standardna devijacija

Tablica 2: Rezultati za modul ISTP za razdoblje od 2000. do 2002.

Analiza rezultata iz 2000. godine otkriva da je prosječna ocjena online studenata bila 9,2% bolja od ocjene studenata koji su modul pohađali klasičnim putem. Stoga je od 2001. godine modul za redovne studente koji su ga prije polazili putem klasičnog poučavanja predavan u tzv. hibridnom obliku (gdje se dio nastave odvija online, a dio u učionici). Analiza rezultata iz 2001. godine pokazala je da su ocjene online studenata sada bile 5,1% bolje od ocjena izvanrednih studenata koji su nastavu i dalje pohađali klasično. Od 2002. godine izvanredni studenti modul pohađaju u online okružju. Rezultati iz 2002. ne pokazuju znatnije razlike između te dvije grupe.

Modul „Upravljanje internacionalnom tehnologijom“ (International technology Management – ITM) održavao se u oba okružja, 2001. ga je predavao isti profesor, no 2002. modul je preuzeo drugi profesor. Rezultati za ovaj modul u razdoblju od 2001. do 2001. nalaze se u tablici 3.

Tablica 3		2001			2002	
		R	I	OL	R	OL
ITM	br. polaznika	26,0	54,0	10,0	17,0	9,0
	prosjek	54,8	47,1	55,2	51,8	54,2
	maksimum	64,0	63,0	68,0	64,0	62,0
	minimum	43,0	18,0	37,0	22,0	43,0
	st. dev.	5,1	7,6	9,9	11,0	5,2

Tablica 3: Rezultati za modul ITM za razdoblje od 2001. do 2002.

Online studenti su u 2001. postigli najbolje rezultate, pri čemu je prosječna ocjena bila 8,1% viša od ocjene izvanrednih studenata. Stoga od 2002. godine izvanredni studenti taj modul polaze u online okružju.

Modul „Temelji sustavâ baza podataka“ (Fundamentals of the Database Systems – FDBS) poučavan je 2002. godine u online formatu, predavao ga je iskusan profesor iz ove škole koji je prije toga taj isti modul poučavao u klasičnom okružju. Modul je iste godine poučavao još jedan jednako iskusan profesor iz iste škole, ali u tradicionalnom okružju. Modul se nudio online izvanrednim i redovnim studentima. Rezultati za ovaj modul nalaze se u tablici 4.

Tablica 4		2002		
		R	I	OL
	br. polaznika	33,0	5,0	14,0
	prosjek	53,8	52,6	64,6
	maksimum	86,0	67,0	87,0
	minimum	4,0	34,0	41,0
	st. dev.	23,5	13,0	15,9

Tablica 4: Rezultati za modul FDBS za 2002. godinu

Analiza rezultata studenata otkriva da su online studenti postigli najbolje rezultate, s ocjenama koje su u prosjeku bile 10,8 % bolje od ocjena redovnih studenata i 12% bolje od ocjena izvanrednih studenata.

Zaključak

Magistarski se programi održavaju u online okružju već četvrtu godinu, a analiza cjelokupnih rezultata online studenata na Paisleyju podržava zaključak da online okružje svojim karakterističnim obrazovnim procesom pridonosi većem uspjehu studenata u takvom okružju u usporedbi sa studentima u tradicionalnom nastavnim okružju. Stvaranje okružja s visokom razinom interakcije studenata s profesorom kao i studenata međusobno nije jednostavan zadatak. Iskusi studenti koji uče strateški zbog vremenskog ograničenja možda će pokazati manji stupanj interakcije s drugima, jer su u velikoj mjeri samodostatni te možda neće imati razloga kontaktirati niti s drugim studentima niti profesorima osim radi tema poput zadataka ili ispitivanja. „Zajednica učenika“ koju navodi Harasim et al. (1995) pokazala se nedostižnim modelom u online magistarskim programima zbog tipa studenata koji su u njih uključeni te zato što programi ne uključuju dovoljno kolaborativnih ili grupnih aktivnosti kako bi potaknuli duh suradnje. Uočeno je da nisu svi moduli prikladni za kolaborativan rad, ali se preporučuje da se, gdje god i sami materijali potiču na grupni rad polaznike potiče da u tom grupnom radu sudjeluju i na taj način stvaraju „zajednicu učenika“.

Važno je da profesori steknu vještine potrebne za uspješno poučavanje u online okružju. Polaznici moraju imati dobar razlog da pristupe diskusijskim tutorijalima, a preporuke iznesene u ovom radu pokušaj su da se tutorijalima vrati vjerodostojnost bez uvođenja obveze prisustvovanja. Poznavanje tipa polaznika nekog programa profesoru pomaže da primijeni pedagoške strategije prikladne za okolnosti u kojima se nalaze njegovi polaznici. Cilj strateškog pristupa poučavanju nije kažnjavanje polaznika koji ne sudjeluju u interakciji s drugima ili koji u diskusiji uopće ne sudjeluju, već pokušaj da se polaznike potakne da daju svoj doprinos tim diskusijama i na taj način spriječe da program postane tek nešto bolji od elektroničkog dopisnog tečaja. Svi dizajneri online materijala i cijela akademska zajednica morat će primijeniti važna saznanja želimo li da online učenje zaista donese sve prednosti navedene u ovom radu te obogati obrazovno iskustvo studenata.

Biografije

Mark Stansfield je docent na School of Computing pri Sveučilištu u Paisleyju. Ima doktorat iz informacijskih sustava, a objavljivao je i radove o online učenju, informacijskim sustavima i e-poslovanju u brojnim međunarodnim časopisima.

Evelyn McLellan je član nastavnog osoblja u School of Computing pri Sveučilištu u Paisleyju. Evelyn je izvanredni student na doktorskom studiju, a njezina je specijalizacija dizajn online programa i transformiranje programa iz klasične nastave u online nastavu.

Thomas Connolly je profesor na School of Computing pri Sveučilištu u Paisleyju. Thomas je, prije pridruživanja akademskoj zajednici, više od 15 godina radio u industrijskom sektoru kao menadžer i tehnički direktor međunarodnih softverskih kuća. Specijalizirao se za online učenje i sustave baza podataka.