

UVODNIK

Četrdesetim brojem časopisa Edupoint zaokružujemo 2005. godinu u kojoj smo u 10 online izdanja objavili 14 originalnih članaka, 4 intervjuja, 4 izvještaja s e-learning konferencija ili radionica te 12 prevedenih članaka. Sve je bilo popraćeno i brojnim aktualnostima i zanimljivostima iz svijeta e-learninga te najavama domaćih i međunarodnih skupova.

U posljednjem broju u 2005. godini nastavljamo s prijevodima poglavlja iz knjige *Theory and Practice of Online Learning*. Ovaj put preveli smo tekst instruktorskog dizajnera Deana Caplana *Razvoj online kolegija*.

Objavljujemo i članak gospodina Marca Prenskog *Digitalni urođenici, digitalne pridošlice*. Ukoliko vas zainteresira, drugi dio članka možete pročitati u našem 32. broju.

I ove su godine predstavnici CARNeta sudjelovali na najvećoj svjetskoj e-learning konferenciji *Online Educa Berlin*, te već gotovo tradicionalni izvještaj s konferencije, objavljujemo i u ovom broju.

Nadamo se da smo u protekloj godini ispunili vaša očekivanja te da ćemo u narednom razdoblju primati i objavljivati sve veći broj originalnih članaka domaćih i svjetskih autora.

Dragi čitatelji,
u ime uredništva časopisa Edupoint
želim vam radosnu i uspješnu 2006. godinu.

Daliborka Pašić,
glavna urednica

Novosti

WebCT konferencija

Peta po redu, WebCT europska korisnička konferencija (*WebCT European User Conference*) održat će se u Edinburgu, u Škotskoj, od 27.2.2005. do 1.3. 2006. godine.

Na konferenciji se dijele iskustva i nove ideje o online učenju i poučavanju. Neke od tema koje su se obrađivale na nedavno održanim WebCT konferencijama u Australiji i SAD-u su:

- e-portfolio
- wiki, blog
- mobilne tehnologije
- integriranje WebCT-a s Open Source alatima
- RSS (Really Simple Syndication)

Rok za prijave produžen je do 29. prosinca 2005. godine.

Više o WebCT konferenciji možete pročitati na adresi <http://www.webct.com/europe2006>.

Zanimljivosti

M-learning kao podrška cjeloživotnom učenju

Često se ističe kako je glavna prednost e-learninga njegova neovisnost o prostoru i vremenu. Međutim, u tradicionalnom e-learningu minimalni zahtjevi ipak uključuju osobno računalo pa stoga apsolutna neovisnost u smislu prostora ipak nije postignuta. Neovisnost se ne postiže ni uporabom prijenosnih računala jer prava neovisnost o lokaciji ovisi o brzom napredovanju i dostupnosti potrebne tehnologije. Ovaj bi se problem mogao riješiti uporabom mobilnih i pristupačnih uređaja poput mobilnih telefona. Budući da većina učenika srednjih škola i studenata na fakultetu ima mobilne telefone, mobilno učenje (m-learning) moglo bi uskoro postati biti važan alat za pomoć u učenju.

Više informacija na adresi <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=research&article=6-1>

Privatnost i sigurnost u E-learningu

Mnoge su prednosti zbog kojih sveučilišta i druge ustanove prihvaćaju e-learning, no pitanja privatnosti i sigurnosti često su zanemarena. Privatnost podrazumijeva mogućnost da student zadrži svoj "osobni prostor" u sklopu kojeg može nadzirati uvjete u kojima će svoje osobne podatke dijeliti s drugima, dok se sigurnost bavi načinima implementiranja integriteta podataka i politikom zaštite za organizacije koje se bave e-learningom. Ukoliko vas zanima primjena kanadskih zakona vezanih uz privatnost te istraživanje postojećih e-learning standarda, predlažemo vam čitanje članka pod nazivom Privacy and Security in E-Learning.

Više informacija na adresi <http://iit-iti.nrc-cnrc.gc.ca/iit-publications-iti/docs/NRC-45786.pdf>

Izdvajamo

Objavljen novi program CARNetovog edukacijskog centra Edupointa

CARNetov edukacijski centar Edupoint najavio je novi program koji se sastoji od 19 online tečajeva s različitim područja informacijsko-komunikacijskih tehnologija.

Na 10 tečajeva već su upisani prvi polaznici, dok će ostalih 9 tečajeva biti objavljeno do ljeta sljedeće godine.

Više informacija na adresi <http://www.carnet.hr/edupoint/onlinetecajevi/noviprogram/> .

Online Educa Berlin 2005

Daliborka Pašić, CARNet

Ukoliko se bavite područjem e-learninga ili tek zavirujete u njega, nikako ne smijete propustiti susret se s vodećim profesionalcima u e-learningu kao niti s kolegama iz cijelog svijeta koji se jednom godišnje okupljaju na najvećoj svjetskoj e-learning Konferenciji. Unatoč vrlo visokoj kotizaciji (750 eura), broj registriranih sudionika na Konferenciji je svake godine sve veći.

Online Educa Berlin, međunarodna je konferencija koja 11 godina za redom okuplja sve veći broj članova svjetske e-learning zajednice. Ove je godine zabilježena rekordna posjećenost 1900 registriranih sudionika, iz čak 73 zemlje. Govornika, voditelja radionica i prezentatora bilo je čak 480, iz 53 različite zemlje. Atraktivne teme, posljednji rezultati istraživanja, vizije vodećih ljudi iz područja tehnologije i edukacije te velikih e-learning međunarodnih organizacija, posjećenost, broj govornika i broj zemalja, čine ovu Konferenciju najvećom svjetskom Konferencijom o e-learningu.

Konferencija je kao i proteklih godina praćena izložbom proizvoda i usluga namijenjenih učenju i poučavanju uz pomoć tehnologije, a predstavljena su i nova dostignuća u tom području. Izlagalo je 130 izlagača, iz 25 zemalja.

Program Konferencije obuhvatio je deset velikih tema : *E-Learning in Government, Private and Public Sectors, Transforming Traditional Universities with ICT, E-*

-Learning: Design, Development and Delivery, Open Source, Open Content and Online Learning, Online Collaboration, Moderation, Teaching and Learning, E-Learning as a Means to Support Inclusion, Future Technologies and their Applications, Policy Issues and Large Scale Take-up of E-Learning, Quality Assessment, Measurement and Evaluation of E-Learning, Understanding E-Learning and its Role in Society.

Radionice, seminari, forumi

Dan prije službenog početka Konferencije održala su se tri foruma: *E-learning for Defence and Security, The 2nd Middle East E-Learning Forum & Exchange, Asia Pacific Forum.*

Seminari i radionice tradicionalno se organiziraju dan prije, a namijenjeni su svima onima koji žele steći znanja i vještine iz užeg stručnog područja te se upoznati s vodećim svjetskim e-learning stručnjacima. Radionice su uvijek dobro mjesto da se zblížite s kolegama koji rade na sličnim projektima kao i vi, a dolaze iz svih dijelova svijeta. Popis radionica kao i informacije o sadržaju i autorima radionica moguće je pronaći na stranicama Konferencije: http://www.online-educa.com/en/pre_conference_detail.htm.

Za sudjelovanje sam odabrala radionicu *Online Bricklaying: Building Your Online Scaffold*, prof. Gilly Solmon, sa Sveučilišta u Leicester-u u Velikoj Britaniji. Prof. Solmon je poznata kao međunarodan ekspert za područje kreiranja uspješnih e-

-learning procesa te razvoj vještina online nastavnika. Autorica je knjiga *E-moderating i E-tivities*.

Radionica je bila posvećena detaljnom objašnjavanju *5 stage* modela učenja i poučavanja prof. Solmon koji se može primijeniti u vrlo različitim e-learning okolinama. Model povezuje učenje na različitim razinama s aktivnostima moderatora (online nastavnika) te prikazuje intenzitet interakcije polaznika, kao i modificiranje aktivnosti nastavnika kroz pojedine faze. Više o samom *5 stage* modelu, ali i ostalim temama vezanim uz online učenje i poučavanje možete naći na web stranicama: <http://www.atimod.com/e-moderating/5stage.shtml>.

Plenarne i paralelne sesije

U dva dana Konferencije održane su 4 plenarne i čak 84 paralelne sesije koje su uključivale 334 prezentacije. Budući da je nemoguće pratiti sve prezentacije, sudionici Konferencije prvenstveno slušaju plenarne sesije na kojima se mogu upoznati s glavnim trendovima u e-learningu, kao i razvoju tehnologije za učenje i poučavanje. Ovogodišnji govornici na otvorenju bili su prof. Petrella s prezentacijom *The Globalisation of Education Supported by Technology and its Impact on the Human Condition*, dr. Hall s *Key Trends in E-learning* te dr. Straub s temom *Competing in a Flat World – the Transformational Power of E-Learning*. Više o govornicima možete pronaći na stranicama Konferencije:

<http://www.online-educa.com/programme/detail.php?id=tp1>.

Paralelne sesije vrlo je teško odabrati budući da su zbog velikog broja različitih naslova prezentacije raspoređene u po petnaestak paralelnih sesija, od kojih svaka sadrži oko šest prezentacija. Često se dogodi da usred sesije, nakon odslušane jedne prezentacije promijenite sesiju i odete slušati sljedeću odabranu prezentaciju. Od svih paralelnih sesija izdvojila bih onu koja se odvijala posljednjeg dana Konferencije u prepunoj dvorani, a sadržavala je primjere inovativnog korištenja medija u e-

-learningu. Ovdje je predstavljen izuzetan BBC-jev *Project Hull* koji obuhvaća dvije vrlo zanimljive obrazovne inicijative koje u svojim aktivnostima koriste video. Jedna od njih je *CITZN-H project* koji se bavi temama s jakim utjecajem na razvoj građanske svijesti mladih kao što su beskućnici, sukobi, novac, glasanje i slično. Mladi kreiraju vlastite videofilmove kao odgovor na prethodno pregledane profesionalne *stimulirajuće filmove*. Filmovi su kasnije dostupni javnosti na BBC-jevom portalu.

Drugi vrlo zanimljiv projekt predstavila je gospođa Bieke Schreurs s Katoličkog sveučilišta iz Leuvena iz Belgije. Radi se o videojukeboxu namijenjenom online nastavnicima. Videojukebox je praktičan alat koji omogućava jednostavno preuzimanje, korištenje i modifikaciju prethodno profesionalno pripremljenih videomaterijala. Nastavnicima je omogućena upotreba videa u nastavi bez naprednih znanja korištenja tehnologije i multimedije.

Iznimnu prezentaciju po sadržaju i načinu predstavljanja održali su Helle Meldgaard iz Danske i dr. Clive Young iz Velike Britanije. Naslov njihove prezentacije bio je *A Top 10 Use of Video in Higher Education*, a govori o dobroj i manje dobroj upotrebi videa u obrazovanju kroz iznimno ilustrativne primjere deset različitih načina upotrebe videa. Svakako preporučujemo posjet web stranicama: <http://www.clickandgvideo.ac.uk/> kojih je jedan od autora i dr. Young.

Unutar paralelne sesije *Designing E-learning Around the World*, bila je smještena prezentacija kojom smo kolegica Branka Vuk i ja predstavile model sustava podrške za CARNetovu E-learning akademiju. Zanimljivo je da je prije nas prezentaciju održao gospodin Bill Seretta (*Learning Networks, USA*) na osnovama čijeg smo modela (model unificiranog digitalnog kampusa) u CARNetu izgrađivali naš sustav podrške. S modelom unificiranog digitalnog kampusa smo se upoznali prije dvije godine na radionici u sklopu konferencije *Online Educa Berlin 2003*. Gospodin Seretta ovaj je put održao prezentaciju naslovljenu *Low Residency Programmes Blend the Best of ICT and Traditional Classroom* u kojoj je predstavio svoj rad na e-

-learning programima vrlo dobro prihvaćenim u SAD-u, a po načinu izvođenja sličnim ELA-inim programima.

Online Educa Berlin se ne propušta

Na konferenciju *Online Educa Berlin* predstavnici CARNeta dolaze već četvrtu godinu za redom kao sudionici i drugu godinu s prezentacijom projekta E-learning akademije. Prošle su godine Dragana

Kupres i Kristijan Zimmer prezentirali ELA-u pod naslovom E-learning Academy: *Managing International Virtual Teams in Production and Delivery of E-learning Programs*.

Online Educa je konferencija koja se nikako ne bi trebala propustiti, ali je vrlo važno unaprijed se dobro upoznati s rasporedom programa te saznati što više informacija o pojedinim sesijama i autorima kako se vrijeme ne bi gubilo na manje zanimljive i manje korisne prezentacije. Svakako preporučujemo i predlaganje vlastitog rada za Konferenciju. Pozivi organizatora najavljeni su već za siječanj 2006. godine.

RAZVOJ ONLINE KOLEGIJA

Dean Caplan, Bow Valley College

Uvod

U idealnoj situaciji, autori instruktivskih medijskih materijala za učenje - oni koji će osmisliti planirane materijale za učenje kojima će se polaznici služiti - uključeni su u razvojni proces kolegija od samoga početka, konzultiraju se s članovima razvojnog tima te ih savjetuju o temama vezanim uz razvoj, kako one postaju aktualne. Zatim se, nakon što od tematskog stručnjaka ili tutora dobiju detaljan plan dizajna, autori primaju posla znajući

- da je instruktivski dizajn obrazovnih materijala stabilan jer je čvrsto utemeljen na jasnim i dokazanim obrazovnim teorijama;
- da će spomenuti instruktivski dizajn odgovarati vanjskim i unutrašnjim standardima kakvoće, uporabivosti i interoperativnosti kako ih je definirala sama ustanova;
- da su u tu svrhu odabrani mediji koji odgovaraju standardima;
- da tehnologije izabrane za izvedbu kolegija nisu suviše, već da će dizajn kolegija iskoristiti jedinstvena obilježja izabranog medija tako da će uključivati i podupirati studente i tutore (neka od tih obilježja su dostupnost sadržaja, multimedijalnost, hiperpoveznice, višestruke ili globalne perspektive, lakoća prerađivanja, komfor različitih oblika interakcije itd.)
- da je dizajn praktičan te se može primijeniti uz ekonomičan utrošak sredstava i vremena.

Naravno, većina nas ipak ne radi u idealnim uvjetima. Velika je vjerojatnost da je na vašu radnu površinu upravo sletio podeblji dokument, a vi ne znate odakle biste krenuli! Prvi dio ovog poglavlja govori o infrastrukturi koja je potrebna kao podrška razvoju materijala za kolegije. Drugi dio obrađuje ključne članove razvojnog tima, nekoliko instruktivskih razvojnih modela i neke tehničke probleme u sklopu procesa razvijanja online kolegija.

Što se sve mora posložiti da bi se pokrenuo razvojni proces

Učenje na daljinu putem računala sveprisutno je i studenti ga sve više traže. Međutim, što god neki mislili, podučavanje putem Interneta ne podrazumijeva korištenje čarobnog štapića kojim se jamči bogato obrazovno okruženje. Iako istraživanja potvrđuju da ne postoji značajna razlika između postignuća studenata s obzirom na model izvođenja kolegija (Russell, 1999.), moramo imati na umu da su tehnologija i pedagogija udaljenog učenja putem Interneta još uvijek u povojima. Stoga kolege koje rade na poučavanju putem Interneta ispisuju nove stranice razvoja osnovnih elemenata i procesa koji će rezultirati aktivnim online obrazovnim okruženjima visoke kakvoće.

Općenito se smatra da je World Wide Web neodoljivo, resursima bogato, multimedijalno okruženje s ogromnim potencijalom da opsluži golem broj raspršenih studenata uz relativno niske troškove. Iako su mnoge obrazovne ustanove uvele strateško planiranje sustavne implementacije udaljene nastave

putem Interneta, nisu sve u tome i uspjele. Da bi poučavanje putem Interneta dobilo potporu nastavnčkog osoblja, administracije i studenata potrebno je zadovoljiti jedan osnovni preduvjet - stvoriti institucijski model različit od tradicionalnog modela institucijskog planiranja, koji podržava dizajn, razvoj i implementaciju visoko kvalitetnog poučavanja putem Interneta. Sve zainteresirane strane moraju biti uvjerenе da je poučavanje putem Interneta održiv način izvođenja kolegija i programa te zadovoljavanja potreba studenata. Da bi mogao pružiti takva jamstva, model poučavanja putem Interneta koji želimo implementirati mora se suočiti s nekim temeljnim problemima s kojima se dosad možda nitko nije bavio.

Definicija online kolegija

Što to znači *online* kolegij? Budući da je izvedba putem Interneta nova mogućnost, ne postoji standard ili prihvaćena definicija što čini jedan online kolegij. Pregled trenutne ponude online kolegija otkriva nam dvije osnovne kategorije, s velikim međuprostorom: jedno su kolegiji temeljeni primarno na tekstu (pri čemu se tekst dostavlja putem Interneta ili kao tiskan primjerak poštom) koji sadrže neka računalna poboljšanja; a drugo su kolegiji osmišljeni upravo za internetsko okruženje koji spajaju nekoliko manjih obrazovnih sastavnica u jedinstven studijski kolegij.

Danas glavina kolegija za udaljeno učenje na Internetu pripada prvom modelu, uključuju uglavnom tekstove koji su konvertirani u elektronski oblik i stavljeni na web stranicu da bi ih studenti čitali, ili što je vjerojatnije, ispisali i zatim čitali. Prednosti te metode dostave jesu da materijali studentima stižu gotovo odmah i pritom se izbjegavaju moguće komplikacije s poštanskom dostavom; studentima je olakšano pretraživanje te rukovanje tekstem; smanjuju se troškovi objavljivanja i dostave; a razvoj (što često uključuje uporabu predloška kolegija), osvježavanje i revizija su jednostavniji. Nadalje, komunikacijska sposobnost Interneta dopušta niz oblika interakcije; studenta sa studentom, studenta sa sadržajem i studenta s tutorom, što se može upotrijebiti za povećanje samostalne interakcije studenata s pisanim sadržajima kolegija.

Primjer online kolegija temeljenog na tekstu i predlošku možete vidjeti na <http://eclass.athabasca.ca/eclass/Demoec.nsf> (Athabasca University, 2002a).

Najglasnija kritika na račun tog tipa kolegija odnosi se na to da uopće ne upotrebljava dostupna višemodalna, računalima prenošena instruktivna sredstva te da su troškovi tiskanja prebaćeni na studente. Druga se kritika odnosi na to da takvi, na tekstu temeljeni, online kolegiji često uključuju elektroničke interaktivne alate poput diskusijskih foruma i chatova, koji su implementirani kao *extras* ili zakašnjeli dodaci – a njihova je pedagoška vrijednost sumnjiva i umjetna.

Evoluiranjem razvoja online kolegija, na popularnosti dobivaju kolegiji koji pripadaju drugoj krajnosti online spektra. Ovi kolegiji iskorištavaju prednosti Interneta kao okruženja za učenje i poučavanje; odnosno, njegovu otvorenost, rasprostranjenost, dinamičnost, globalnost, dostupnost, filtriranost, interaktivnost i sposobnost pohranjivanja podataka (Elliot & McGreal, 2002.)

U toj vrsti online kolegija svi su materijali i aktivnosti smješteni na Internetu. Tekst i dalje može imati udjela u poučavanju i pojavljuje se u kratkim, sažetim *blokovima*; no poučavanje je

raspodijeljeno i na druge multimedijalne sastavnice. Te online sastavnice, poznatije kao digitalne obrazovne jedinice, uključuju tekst: elektronsku poštu, diskusijske ploče, uslužne programe za chat, *voice over* Internet protokol, i brze poruke; sinkrone audiozapise; video- zapise; interaktivne aktivnosti, simulacije i igre; vježbe za samoocjenjivanje, kvizove i ispite te web stranice.

Strukturiranje čitavog studijskog kolegija oko digitalnih obrazovnih jedinica može zadovoljiti trenutačne potrebe za učenjem, kao u kolegijima za svladavanje znanja ili vještina, te aktualne i buduće potrebe za učenjem izvan okvira kolegija (Longmire, 2000.). Sve do danas bilo je teško naći uzoran kolegij u potpunosti strukturiran na digitalnim obrazovnim jedinicama; međutim stranice poput National Geographicove stranice za djecu (<http://www.nationalgeographic.com/kids>) i stranice o povijesti British Broadcasting Corporation (http://www.bbc.co.uk/history/multimedia_zone) pokazuju začetke online korištenja multimedijalnih jedinica za promidžbu učenja određene tematike.

Kolegij koji vi planirate razviti možda će odgovarati jednoj od dvije spomenute kategorije ili će se naći negdje u sredini, a može koristiti i bilo koju kombinaciju digitalnih obrazovnih jedinica. Bez obzira kako definirate online instruktorske materijale, vaš kolegij mora sadržavati određenu administrativnu dokumentaciju koja će nastavnicima pomoći da se organiziraju i pripreme, a studentima da se snađu, osobito ako su novi u području online učenja. Trebali biste uključiti sljedeće dokumente:

- personalizirano pismo dobrodošlice za svakog novog studenta;
- opće informacije o online pomoći, tehnološkim zahtjevima i resursima koji su dostupni studentima za dobivanje tehničke pomoći pri kupnji odgovarajućeg softvera te koje su im internetske usluge potrebne za pristupanje kolegiju;
- informacije kako pristupiti kolegiju na webu i kako njime uspješno upravljati;
- informacije o prijavi i zaporci za web stranicu kolegija;
- pravila, postupci i pomoć pri uporabi interaktivnih alata;
- nastavni plan i program kolegija – po mogućnosti na javnim stranicama da potencijalni studenti unaprijed vide što dobivaju – uključujući i podatke za kontakt s nastavnikom ili tutorom; pregled kolegija; raspored kolegija; popis obaveznih tekstova i materijala (ako postoji); jasno definirane akademske i računalne vještine koje su preduvjet za pristupanje kolegiju; jasan uvid u očekivanja; upute za aktivnosti, zadatke i rokove; podatke za kontakt s nastavnim osobljem i uredovno vrijeme; kontakt podatke za studentsku podršku;
- administrativne propise, uključujući smjernice na temu plagijata, privatnosti, žalbi, knjižničnih resursa i pristupa savjetodavnim uslugama.

Uključivanje nastavnog osoblja

World Wide Web pokrenut je 1992. godine i tek je u nekoliko posljednjih godina prihvaćen kao djelotvorno sredstvo za poučavanje. S obzirom na to, većina nastavnog osoblja u ustanovama višeg obrazovanja nije zaposlena s očekivanjem da će u nastavi upotrebljavati edukacijske tehnologije. Taj nov način učenja redefinira poučavanje. Pristup novim kohortama studenata i novim medijima omogućava, a katkad i zahtijeva, poučavanje na nov, inovativan način.

Neko će osoblje odmah prigrliti nove metode; drugi neće biti sigurni jesu li tehnički sposobni, i žele li uopće, projektirati online kolegije. Ne bismo smjeli podcijeniti važnost poticaja i podrške osoblju u smjeru razvoja online nastave.

Administratori mogu uvesti politiku koja će poticati i podržavati nastavno osoblje koje prihvaća online poučavanje. Nastavno osoblje mora znati da neće izgubiti posao nauštrb tehnologije, već da svoje nastavničko djelovanje mogu proširiti uporabom tehnologije. Konačno, vrlo je važno da se napor koji je uložan u projektiranje kolegija i online nastavu kao i rizici koji iz toga proizlaze odgovarajuće nagradi, osobito u okviru postupka nagrađivanja zaslužnih djelatnika i napredovanja u skladu s rezultatima.

Naglasak na pouzdanoj pedagoškoj osnovi

Bilo koju instrukcijsku strategiju može podržavati niz suprotstavljenih tehnologija (starih i novih), baš kao što svaka tehnologija može podržavati različite instrukcijske strategije. Međutim, određenim instrukcijskim strategijama neke tehnologije odgovaraju bolje od drugih. Bolje je za vijak upotrijebiti odvijač nego čekić - mogao bi poslužiti i novčić, ali odvijač je ipak bolje rješenje. (Chickering & Ehrmann, 1996.)

Kad je u pitanju korištenje novih metoda poučavanja i medija nastavno osoblje uglavnom izražava zabrinutost zbog pedagogije. Nažalost, mnogo je primjera pedagoški loših aplikacija u okviru poučavanja putem Interneta, a često ih nalazimo u obliku tekstualnih online kolegija koje smo već spominjali. Pojava da takvi primjeri prevladavaju, uglavnom je rezultat činjenice da je online poučavanje još nov pojam te da se tek treba dostići kritična masa projektnih i praktičnih radova koja će dokazati vrijednost online poučavanja. Jedan od načina da se riješi pitanje niže pedagoške vrijednosti jest da se za razvoj internetskog poučavanja propišu isti obrazovni standardi kao i za bilo koji drugi predavački medij, poput učionice.

Sedam načela dobrog postupanja u visokom obrazovanju Američkog udruženja visokog obrazovanja jest jedan od takvih standarda (Chickering & Gamson, 1987.). Primarno napisan za poučavanje u razrednoj nastavi, kasnijom su preradom uključeni i online obrazovni postupci te je danas široko prihvaćen u ustanovama visokog obrazovanja.

Dobro postupanje u visokom obrazovanju:

1. Poticanje kontakata između studenata i nastavnog osoblja.
2. Razvijanje recipročnosti i suradnje među studentima.
3. Uporaba tehnika aktivnog učenja.
4. Pružanje brzih povratnih informacija.
5. Stavljanje naglaska na vrijeme provedeno u učenju.
6. Iskazivanje visokih očekivanja.
7. Poštivanje raznovrsnosti talenata i načina učenja. (str. 3)

Arthur Chickering i Steve Erhmann nedavno su osvježili temelj praktičnih savjeta da bi ilustrirali kako se komunikacijska tehnologija, a osobito Internet, mogu uklopiti u sedam načela *dobrog postupanja* (vidi <http://www.tltgroup.org/programs/seven.html>).

Drugi je niz standarda predstavljen u *Načelima dobrog postupanja u dodiplomskim elektroničkim programima* čiji je autor Western Interstate komisija za visoko obrazovanje (WICHE, 1999.). Neka se od ovih načela mogu parafrazirati na sljedeći način:

- Program mora osiguravati pravovremenu i odgovarajuću interakciju između studenata i nastavnog osoblja, i studenata međusobno.
- Nastavno osoblje je odgovorno za vježbe i njihovo nadgledanje u sklopu učenja na daljinu, jamčeći točnost programa i kakvoću poučavanja.
- Ustanova mora osigurati odgovarajuću podršku u obliku pružanja usluga specifičnih za učenje na daljinu.
- Ustanova osigurava odgovarajuću naobrazbu osoblja koje poučava u sklopu programa učenja na daljinu.
- Ustanova jamči studentima pristup i uporabu odgovarajućih knjižničnih resursa.

Ustanova osigurava pristup nizu studentskih usluga specifičnih za programe koje uključuju prijavu,

financijsku pomoć, akademske obavijesti, dostavu materijala za kolegij te smještaj i savjetovanje.

Vaša ustanova možda zastupa vlastiti set standarda. Međutim, najvažnije je da se svi instrukcijski napori, bez obzira na medij izvođenja, mjere prema jasno iznesenim kriterijima.

Nova paradigma poučavanja

Jedinstvene mogućnosti poučavanja putem Interneta ne proizlaze iz samog Interneta, već iz instrukcijski inovativnih načina na koje može biti upotrijebljen. Uvelike će nam pomoći ako Internet ne smatramo samo medijem za izvođenje učenja na daljinu već i kao partnera u novoj paradigmi poučavanja te kao novu tehnologiju, čime stvaramo potencijal za temeljite promjene u načinu na koji poučavamo i učimo.

Tutori i drugi članovi razvojnih timova trebali bi raditi u svrhu stvaranja obrazovnih okruženja koja iskorištavaju inherentna obilježja računala i Interneta, u svrhu promidžbe aktivnog učenja, nad kojim nadzor imaju studenti, a koje u stvarnosti može dovesti do razvijanja vještina visoko profilnog i kritičkog razmišljanja. Na prije spomenutih sedam načela AAHE-a, Fox i Helford (1999.) nadodaju nekoliko prijedloga specifično vezanih za online poučavanje, koja parafrazirana glase:

- Razvijanje tolerancije prema dvosmislenosti (prepoznati da možda nema *točnog* odgovora na postavljeno pitanje, naglašavati kognitivnu fleksibilnost).
- Upotrijebiti načelo nadogradnje (osmisliti materijale koji su neznatno preteški za studenta da bi se potaklo kognitivno *rastezanje*).
- Postavljati probleme koji od studenata zahtijevaju da razumiju i vladaju sadržajem kolegija.
- Stvoriti prigode za interakciju visoke razine, kako između studenata, tako i između tutora i studenta.
- Uključiti formativnu evaluaciju tijekom čitavog kolegija.

Obrazovanje nastavnika je ključan čimbenik

Jedno od WICHE načela dobrog postupanja preporuča prikladnu naobrazbu nastavnog osoblja za korištenje tehnologije u poučavanju na daljinu. Mnoge vještine koje su nastavnici brusili u klasičnoj nastavi ne mogu se primijeniti na Internetu; neki nastavnici moraju se odučiti od određenih metoda poučavanja baš kao što moraju naučiti nove. Za dobrobit učitelja i učenika, nastavno osoblje mora proći naobrazbu prije započinjanja poučavanja Internetom.

Jedan od načina da se nastavno osoblje upozna s vještinama i resursima potrebnim za uspješno online poučavanje jest da i sami uče putem Interneta. Mnoge ustanove potiču svoje nastavno osoblje da se za početak uključe u neki online kolegij da bi naučili kako poučavati Internetom. Ova se strategija često pokazala neprocjenjivom jer učitelji mogu iskusiti izazove s kojima će se suočiti njihovi studenti: probleme s nedovoljnom osposobljenošću za uporabu računala, s upoznavanjem niza interaktivnih alata i netočnom procjenom količine vremena potrebne za obavljanje online čitanja i rješavanje zadataka. Za uspješnost u online kolegiju, nastavno osoblje ne samo da mora razviti nove pedagoške vještine, već kao i njihovi studenti, moraju svladati nove administrativne i tehničke vještine. Sljedeći popis daje sažetak najvažnijih novih vještina:

Pedagoške vještine

- Razmišljajte o online okruženju samo kao o drugoj vrsti učionice za interakciju sa studentima.
- Pregledajte druge online kolegije, pristupite im i pitajte kolege možete li pohađati njihove kolegije.
- Budite spremni uložiti potreban trud i vrijeme za izvođenje kolegija na Internetu. Uporabite tehnologiju da biste studentima omogućili odgovore na pitanja i traženja pomoći, kao i pravodobne povratne informacije o zadacima i ocjenama.
- Uvijek odvagajte koliko je nešto važno u usporedbi s tim koliko vremena je potrebno za prijenos i preuzimanje, a zapitajte se vide li i čuju korisnici točno ono što ste htjeli.
- Kreativno planirajte uporabu tehnologije za učinkovitije poučavanje. Za bolje planiranje, uložite nešto vremena i truda u upoznavanju osnovnih načela rada tehnologije (vidi *Tehničke vještine* u nastavku).

Administrativne vještine

- Poučavanje putem Interneta često zahtijeva više ulaganja u pripremu nego poučavanje u učionici. Odmah odredite osnovna pravila. Ukoliko im to jasno ne kažete, studenti će vam se obraćati uvijek kad vas trebaju. Ranije smo savjetovali da napišete plan i program kolegija koji bi trebao sadržavati razredna pravila. Potrudite se da ih studenti pročitaju i da su ih svjesni. Držite se tih pravila.
- Saznajte gdje možete naći pomoć i koristite je. Kao što je spomenuto u WICHE-ovim načelima, vaša bi ustanova trebala zapošljavati razno osoblje kao vašu podršku; na primjer, *helpdesk* za računalnu pomoć ili odsjeke za razvoj medija. Saznajte tko su ti ljudi prije nego što vam zatrebaju i ne čekajte s pozivom.

Tehničke vještine

- Utvrdite posjedujete li osnovne računalne vještine; na primjer, znate li osnove strukture dokumenta, znate li ih otvoriti, kopirati, spremati i premještati, kreirati i upravljati *backup* dokumentima, znate li kako se koriste miš i tipkovnica, zaslone i prozore te web pretraživač.
- Utvrdite trebate li za poučavanje putem Interneta naučiti koristiti nove programske aplikacije te ako je tako, jeste li ih voljni naučiti i možete li ih naučiti uz postojeću vanjsku podršku.
- Saznajte nudi li vaša ustanova redovnu naobrazbu za korištenje novih programskih aplikacija.
- Budite sigurni da vam korištenje e-maila nije problem. To će biti najčešći način komunikacije sa studentima.
- Provjerite razumijete li osnove pojmove funkcioniranja Interneta, propusnosti i brzine veze. Vaše računalo i računalno okruženje vjerojatno nije isto kao ono vaših studenata. Na poslu ste vjerojatno uključeni u lokalnu mrežu (LAN), ali na Internet pristupite modemom s nekog starijeg računala da vam bude jasnije što vaši studenti vide i doživljavaju.
- Budite sigurni da znate kako prozori web pretraživača na različitim računalima utječu na izgled i funkcionalnost vašeg materijala.

Upravljanje vremenom i resursima

Tijekom semestra u kojemu se kolegij implementira, nastavnik svoje vrijeme uglavnom troši na odgovaranje na e-maile studenata, ocjenjivanje zadataka i bavljenje drugim interaktivnim sastavnicama nastave, poput diskusijskih foruma i chatova. Zbog prirode web kolegija, interakcija sa studentima je sporadična, no povremeno će se dogoditi da studenti nastavnika zatrpaju e-mailovima. Na primjer, nastavnici mogu očekivati da e-mailova bude više na početku kolegija (s inicijalnim pitanjima studenata o online učenju), ako materijali za kolegij budu nedostupni kao posljedica tehničkih problema te ako studenti budu imali problema s predajom pismenih radova.

Za rješavanje problema s e-mailovima, nastavnici mogu:

- tražiti pomoć tehničkog suradnika (studenta viših godina, asistenta itd.) da odgovori na e-maile vezane uz kolegij;
- napraviti stranicu *Često postavljana pitanja* gdje će studenti naći odgovore na tipična pitanja u vezi kolegija;

- uvesti protokol koji studentima nalaže da pitanja postave putem foruma kolegija (oglasne ploče) prije nego što ga pošalju nastavniku ili
- uputiti studente na *helpdesk* za rješavanje neizbježnih tehnoloških prepreka koje se uobičajeno pojavljuju prilikom pristupanja online kolegiju.

Važno je da svoj kolegij stavite na Internet, ali jednako je važno i da ga prije predstavljanja studentima potpuno isplanirate i projektirate jer prvi su pozitivni dojmovi ključni za uspjeh predavača i studenata.

Razvijanje sadržaja kolegija za vrijeme njegovog trajanja može biti prenaporno.

Mnogi predavači krivo procjenjuju koliko im je vremena i sredstava potrebno da razvijaju, održavaju i izvedu online kolegij. Učinkovito planiranje i upravljanje vremenom ključno je za uspjeh kolegija.

Nastavnom osoblju se čvrsto preporučuje da se upoznaju s odsjekom za razvoj web aplikacija, odsjekom za tehničku naobrazbu, informatičkim odsjekom i drugim oblicima podrške te da s njima uspostave snažne veze.

Nagrađivanje nastavnog osoblja

Konačnu stratešku točku za uspjeh online kolegija ima razvijanje procesa kojima ustanova potiče i nadahnjuje nastavno osoblje da budu kreativni u online okruženju. Nastavno osoblje često je sumnjičavo prema poučavanju koje se temelji na tehnologiji i nije sklono eksperimentiranju. Osiguravanje sustavne podrške, kao što je prije opisano, jest velik korak u smjeru uključivanja nastavnog osoblja. Međutim, često će se bolji učinak polučiti ako nastavno osoblje zna da će primiti priznanje za svoju spremnost da se prihvate inovativnih aktivnosti online učenja te da će im njihov trud donijeti siguran posao, napredovanje, povećanje plaće i druge opipljive koristi.

Razvoj online kolegija

Centraliziranje razvojne jedinice za online kolegije

Razvoj online kolegija složen je pothvat i nema smisla vjerovati da visoko profilni online kolegij mogu napraviti jedan ili dva čovjeka. Stvaranje valjanog programa za kolegij zahtijeva visoko organiziran, usklađen trud mnogih sudionika.

Centraliziranje razvojnih uloga u jednu razvojnu jedinicu pokazalo se korisnim jer jamči stvaranje kolegija visoke kakvoće koji su ustrojeni prema smjernicama ustanove. Članovi tog odsjeka mogu se nazvati *pomoćnim akademikima*, što bismo mogli usporediti s pomoćnim medicinskim osobljem. Pomoćni akademici su *prvi na pozornici* za razvoj kolegija; oni tijekom izrade surađuju s autorom

kolegija ili predmetnim stručnjakom (SME) da bi se spriječilo pojavljivanje ili uklonile moguće instrukcijske zapreke, zaštitili interesi ustanove (npr. pribavila dopuštenja za objavljivanje slika korištenih u kolegiju) i obavili razni rutinski poslovi koji se moraju odraditi prije nego što se kolegij objavi. Članovi ove grupe su tutor projekta, priređivač teksta, informatički stručnjak, HTML stručnjak, osoba za razvoj medija, instrukcijski dizajner, grafički dizajner, administrativni pomoćnik, a katkad i službenik za autorska prava.

Tim za razvoj kolegija

Srž tima za razvoj online kolegija može se sastojati od svega pet osoba: predmetnog stručnjaka ili autora, grafičkog dizajnera, web programera, programera i instrukcijskog dizajnera. U većim, komercijalnim organizacijama uobičajeno je da razvojni timovi budu daleko veći jer će se podijeliti ekspertiza svakom od inicijalnih pet sudionika i uposliti stručnjaci. Međutim, u neprofitnim obrazovnim krugovima gdje su sredstva ograničena vjerojatnije je da će nekoliko ljudi ispunjavati višestruke uloge; web dizajner-programer, na primjer.

Takva višestrukost ima svojih prednosti i nedostataka. Dok jedna osoba u više uloga možda ima veći kreativan nadzor, količina posla koju treba obaviti u osnovi će se udvostručiti. Može se dogoditi da se sposobnosti i rezultati djelatnika razvodne jer su primorani raditi u područjima za koja nisu stručni. U stvarnosti, situacija u razvoju online obrazovanja je takva da se osobe koje posjeduju dobru naobrazbu iz barem jednog od navedenih područja, smatraju još vrijednijima ako imaju sposobnost i želju naučiti nove vještine iz drugih područja.

Vrijedi napomenuti da se povećanjem popularnosti Interneta, sve češće pojavljuju programske aplikacije i razvojni alati koji mogu kombinirati nekoliko razvojnih zadataka u jednom paketu.

Macromedijina Flash® aplikacija jedan je od takvih primjera. Ta aplikacija omogućava korisnicima da kreiraju script-based interakciju, a da pritom ne moraju pisati programske kodove te automatski eksportiraju rezultate u web formatu, a da nemaju nikakvo podrobije znanje o izradi web stranice.

Iako su uloge ovdje opisane linearno, svi članovi tima međusobno surađuju, često u različitim kombinacijama i u različitim fazama razvojnog procesa.

Predmetni stručnjak

Predmetni stručnjak brine se o tome da je sadržaj online kolegija prikladna alternativa predavanjima u sklopu tradicionalnog kolegija. Osim toga, predmetni stručnjak mora pisati vježbe, zadatke i ispite koji će utvrditi nova znanja. Izuzetno je važno da predmetni stručnjak radi kao integralni dio tima tijekom čitavog razvojnog procesa, osiguravajući da sadržaj online kolegija ima lak pristup te da je studentima zanimljiv.

Ostali zadaci predmetnog stručnjaka uključuju:

- izbor ili izradu udžbenika, literature i resursa;
- osiguravanje pedagoške usklađenosti ciljeva kolegija, sadržaja, vježbi, ispita i zadataka;
- utvrđivanje za koje materijale treba priskrbiti dopuštenje za objavu te informiranje instruktorskog dizajnera;
- izradu čitljive kopije svih pisanih materijala za sve članove tima.

Instrukcijski dizajner

Iako postoje stotine modela instruktorskog dizajna, određeni generički procesi proizlaze iz njihovih zajedničkih obilježja (Seels & Glasgow, 1998.).

Seels i Glasgow te procese opisuju na sljedeći način:

- Analiza – proces kojim se definira što će se učiti.
- Dizajn – proces kojim se određuje kako će se dogoditi učenje.
- Razvoj – proces izrade materijala.
- Implementacija – proces instalacije poučavanja u stvarnoj situaciji.
- Evaluacija – proces kojim se određuje učinak poučavanja. (str. 7)

U praksi, instruktorski dizajner:

- upoznaje predmetnog stručnjaka s odgovarajućim pedagoškim strategijama i mogućnostima;
- pomaže u određivanju, kreiranju i prilagodbi instruktorskih resursa;
- daje savjete za najbolji način prezentiranja informacija;

- piše izjave o rezultatima učenja;
- određuje redoslijed rezultata učenja;
- određuje redoslijed aktivnosti;
- ocjenjuje poučavanje;
- priprema tehničku produkciju i usluge;
- uglavnom djeluje kao tutor projekta;
- djeluje kao urednik;
- djeluje kao web programer.

Web programer

Jedan od zahtjevnijih zadataka dizajnera web kolegija je da stvori ozračje povjerenja već u ranim fazama projekta. Web programer trebao bi osoblju pokazati primjere online materijala koji prikazuju različite vrste sadržaja i interaktivne mogućnosti koje im stoje na raspolaganju. Predavačima trebaju pokazati i kako mogu kreirati kolegije na osnovu dosljednog organizacijskog predloška koji će studente upoznati s digitalnim obrazovnim jedinicama, dati pregled sadržaja, zadataka, podatke o ocjenjivanju, resursima, poveznicama, popise uvjeta i odgovore na često postavljana pitanja. Primjer takvog predloška nalazi se na <http://teleeducation.nb.ca/content/eastwest/template> (TeleEducation, 1997. - 2003.).

Drugi zadaci web programera uključuju:

- pomoć predmetnom stručnjaku ili nastavniku pri uporabi alata za kreiranje web stranice kolegija i održavanju kolegija kad je jednom završen;
- pomoć instruktoru ili tutoru pri uporabi alata za kreiranje interaktivnih alata, poput uslužnih programa za e-mail i chat;
- suradnju s grafičkim dizajnerom pri konceptualizaciji zaslona, pozadina, gumbića, okvira prozora i tekstualnih elemenata u programu;
- kreiranje interaktivnosti i određivanje *izgleda i dojma* sučelja;
- kreiranje dizajnerskih *storyboarda*.

U maloj razvojnoj grupi, web programer može raditi kao grafički dizajner, fotograf i redatelj te kao urednik video i audiomaterijala i animacija. U većoj grupi, web programer se savjetuje s drugim članovima tima na temu dodatnih vidova programa; na primjer, surađuje s dizajnerom zvuka na glazbi ili s programerom na pitanjima funkcionalnosti.

Grafički (vizualni) dizajner

Vizualni dizajn kolegija Sveučilišta Athabasca, bilo tiskanih ili elektroničkih, određen je potrebama njegovih studenata i profesora te samim sadržajem kolegija. Materijali kolegija mogu se za učenje na daljinu nadopuniti tehničkim crtežima, ilustracijama, grafikonima i fotografijama u svrhu interpretacije sadržaja kolegija... Vizualni dizajn za elektroničke kolegije ili moguća elektronička poboljšanja tiskanih materijala uključuje razvoj i kreiranje generičkih ili prilagođenih predložaka, navigacijskih ikona, ikona ili sličica za pomoć pri pronalaženju lokacija unutar nelinearno prezentiranog materijala te vizualnih i grafičkih elemenata za obogaćivanje tekstualnog sadržaja.

Sveučilište Athabasca, (2002b)

World Wide Web pretvorio je Internet u neodoljiv vizualni medij; međutim, kad je u pitanju stvaranje, upravo dobar vizualni dizajn i razvoj mogu oduzeti najviše vremena. Budući da web omogućava edukacijskom mediju da se sve više oslanja na vizualne elemente, ne može se precijeniti važnost samog vizualnog dizajna. Vizualni elementi koje studenti, osobito novi online studenti, susreću u online kolegiju često mogu odrediti čitavo njihovo obrazovno iskustvo.

Grafički dizajner radi zajedno s web programerom i autorom na kreiranju jedinstvenog izgleda kolegija, dok se istovremeno u zajednički institucijski predložak ugrađuju i sve funkcionalnosti kolegija. Uporabom zajedničkih elemenata postiže se bliskost studenata sa sadržajem i omogućuje im se da polaze nekoliko kolegija, ali da učenje putem Interneta svladaju samo jednom. Grafički dizajner pruža i podršku nastavnom osoblju, u smislu dizajniranja dosljednih grafičkih elemenata u trenutku kada kolegij treba osvježiti ili preraditi.

Adobe Photoshop® već je godinama neophodan softverski alat svakog grafičkog dizajnera. Za one koji rade isključivo za online objavljivanje, Photoshop je napravio dodatnu aplikaciju nazvanu ImageReady® koja formatira slike za web. Aplikacije koje postaju sve važnije vizualnim dizajnerima su aplikacije koje stvaraju vektorsku grafiku (za razliku od *bitmapa*); primjeri takvih su Adobe Illustrator® i Macromedia Freehand®.

Programer i autor multimedije

Programer je odgovoran za funkcionalnost programa. Programer koristi specijalizirane softverske alate da bi omogućio interaktivnost koja je za online kolegije ne samo poželjna već i preporučljiva. U većini stvaralačkih timova programiranje se smatra visoko specijaliziranom i zasebnom disciplinom.

Programerima su dostupne mnoge softverske aplikacije, ali čini se da svaki ima svoj omiljen alat.

Programer bi članovima razvojnog tima trebao pružiti osnovna objašnjenja grupa programskih alata i njihovih mogućnosti. Općenito, postoje dvije grupe ovih alata: programski jezici temeljeni na kodu i autorski programi s grafičkim korisničkim sučeljem (GUI). Jezici temeljeni na kodu zahtijevaju od programera da za izradu internetske aplikacije koristi određeni računalni jezik. Na primjer, takvi jezici omogućavaju obrađivanje informacija korisnika putem web obrazaca. Programi s grafičkim sučeljem omogućavaju slične procese, ali pružaju i djelomično automatizirano generiranje računalnog koda. U ovom poglavlju nećemo uspoređivati te alate - o tome je već napisano stotine članaka – međutim, čini se da postoji jasno razgraničenje između sljedbenika programskih tehnika temeljenih na kodu i onih koji radije koriste GUI aplikacije. Jedna od jasnih prednosti kodnog programiranja je da su takvi alati obično *open source*; odnosno, napravljeni su na osnovi besplatnog, stabilnog koda koji potiče kolaborativan razvoj. Komercijalni GUI softver često traži manju tehničku stručnost nego kodno programiranje, ali može biti skup, a tvrtke koje ih objavljuju često ih osvježavaju, čime starije inačice postaju beskorisne, a korisnici su prisiljeni stalno kupovati nove.

U nastavku se nalazi djelomičan popis vrsta aplikacija s kojima programeri web kolegija obično rade.

Open-source programski jezici bazirani na kodu uključuju:

- Hypertext markup language (HTML)
- Java
- Javascript
- Perl
- Extensible markup language (XML)
- PHP

MySQL Proprietary GUI Web-development softverski paket uključuje

- Macromedia Dreamweaver®, Flash®, Director®, Authorware®
- Microsoft .NET®, Visual Basic®
- Adobe GoLive®, Photoshop®, Illustrator®.

Zaključak

Stvaranje učinkovitog instruktorskog materijala ovisi o detaljnom planiranju i suradnji te usklađenim naporima mnogih ljudi obučeni da koriste odgovarajuće alate. Ovi zahtjevi još su naglašeniji kad je u pitanju razvoj online multimedije i kolegija koji se gotovo u potpunosti oslanjaju na promjenjivu računalnu tehnologiju.

Pedagoški standardi ne smiju se ugroziti, bez obzira koji instrukcijski medij koristili. Uporaba načela i smjernica iznesenih u ovom poglavlju pomoći će svim zainteresiranim stranama uključenim u instrukcijski razvoj da njihov trud bude nagrađen, ponajviše zadovoljnim studentima.

Literatura

Sveučilište Athabasca (2002a). MKTG 406 demo. Athabasca, AB: Sveučilište Athabasca. Preuzeto 15. srpnja 2003. s <http://eclass.athabascau.ca/eclass/Demoec.nsf>

Sveučilište Athabasca (2002b). Vizualni dizajn. Athabasca, AB: Sveučilište Athabasca. Preuzeto 15. srpnja 2003. s <http://emd.athabascau.ca/html/visualdesign.html>

British Broadcasting Corporation. (2002. – 2003.). History multimedia zone. London: British Broadcasting Corporation.

Preuzeto 15. srpnja 2003. s http://www.bbc.co.uk/history/multimedia_zone

Chickering, A., & Ehrmann, S. (1996.). Implementing the seven principles: Technology as lever. American Association for Higher Education Bulletin 49(2), 3 – 6. Preuzeto 15. srpnja, 2003. s <http://www.tltgroup.org/programs/seven.html>

Chickering, A., & Gamson, Z. (1987.). Seven principles for good practice in undergraduate education. American Association for Higher Education Bulletin 39(7), 3 – 7. Preuzeto 15. srpnja, 2003. s <http://www.aahebulletin.com/public/archive/sevenprinciples1987.asp>

Elliott, M., & McGreal, R. (2002.). Learning on the Web, izdanje 2002. Fredericton, NB: TeleEducation NB. Preuzeto 16. srpnja 2003. s http://teleeducation.nb.ca/content/pdf/english/lotw_2002.pdf

Fox, M., & Helford, P. (1999.). Northern Arizona University: Advancing the boundaries of higher education in Arizona using the World Wide Web. Interactive Learning Environments, 7(23), 155 – 174.

Graham, C., Cagiltay, K., Lim, B., Craner, J., & Duffy, T. (2001. ožujak / travanj). Seven principles of effective teaching: A practical lens for evaluating online courses. Technology Source. Preuzeto 16. srpnja 2003. s <http://sln.suny.edu/sln/public/original.nsf/dd93a8da0b7ccce0852567b00054e2b6/b495223246cabd6b85256a090058ab98?OpenDocument>

Longmire, W. (2000. ožujak). A primer on learning objects.

Learning Circuits. Preuzeto 16. srpnja 2003. s <http://www.learningcircuits.org/mar2000/primer.html>

National Geographic Society. (1996. – 2003.). National Geographic Kids.com. Washington, DC: National Geographic Society.

Preuzeto 15. srpnja 2003. s <http://www.nationalgeographic.com/kids>

Russell, T. (1999.). The no significant difference phenomenon.

Raleigh, NC: Office of Instructional Telecommunications, North Carolina State University.

Seels, B., & Glasgow, Z. (1998.). Making instructional design decisions (2. izdanje). Upper Saddle River, NJ: Merrill.

TeleEducation NB. (1997. – 2003.). TeleEducation NB Online Course Template. Fredericton, NB: NB Distance Education Inc.

Preuzeto 16. srpnja 2003. s <http://teleeducation.nb.ca/content/eastwest/template>

Western Interstate Commission for Higher Education (1999.).

Principles of good practice for electronically offered academic degree and certificate programs. [Online]. Preuzeto 16. srpnja 2003. s <http://www.wcet.info/projects/balancing/principles.htm>

Digitalni urođenici, digitalni pridošlice

Marc Prensky; Iz *On the Horizon* (NBC University Press, 9. svezak, br. 5, listopad 2001.)

© 2001 Marc Prensky

Čini mi se nevjerojatno da usred aktualnog kaosa i rasprava o nazadovanju obrazovanja u Sjedinjenim Državama zaboravljamo koji je osnovni uzrok za takvo stanje. ***Naši su se studenti radikalno promijenili. Današnji studenti nisu poput ljudi kojima je naš obrazovni sustav bio namijenjen.***

Današnji studenti nisu samo znatno drukčiji od starih studenata, nisu samo promijenili *sleng*, odjeću, tjelesne ukrase ili stil, kao što se to događalo u prijašnjim generacijama. Dogodio se doista velik prekid. Mogli bismo to nazvati čudom – događajem koji je tako temeljito promijenio stvari da povratka više nema. To takozvano čudo jest pojava i brzo širenje digitalne tehnologije u posljednjim desetljećima 20-og stoljeća.

Današnji studenti – od vrtića do koledža – prva su generacija koja je odrasla uz novu tehnologiju. Čitav su život njome okruženi i koriste računala, videoigrice, digitalnu audio tehniku, videokamere, mobilne telefone i sve druge igračke i alate digitalnog doba. Prosječni student danas proveo je manje od 5.000 sati čitajući, ali više od 10.000 sati igrajući video-igrice, (a da ne spominjemo 20.000 sati gledajući televiziju). Računalne igre, e-pošta, Internet, mobilni telefoni i neposredna razmjena poruka integralni su dijelovi njihovih života.

Sada je jasno da kao posljedica tog sveprisutnog okruženja i količine interakcije s njim, današnji studenti razmišljaju i obrađuju informacije na elementarno drukčiji način od svojih prethodnika. Te razlike idu puno dalje i dublje nego što mnogi nastavnici pretpostavljaju ili shvaćaju. *Različite vrste iskustava dovode do različitih struktura mozga*, kaže dr. Bruce D. Berry s medicinskog koledža Baylor. Kao što ćemo vidjeti u sljedećem odlomku, vrlo je vjerojatno da su se *mozgovi studenata tjelesno izmijenili* – i drukčiji su od naših – kao rezultat načina na koji su odrasli. Bez obzira je li to *doslovno* točno, sa sigurnošću možemo reći da su se promijenili uzorci njihovog razmišljanja. U nastavku ću se posvetiti tomu kako su se izmijenili.

Kako da nazovemo te nove studente današnjice? Neki ih nazivaju N-[za Net]-gen ili D-[za digitalna]-generacija. Najkorisniji naziv koji sam našao bio je ***Digitalni urođenici***. Današnji su studenti izvorni govornici digitalnog jezika računala, videoigrice i Interneta.

Što smo onda mi ostali? Mi koji nismo rođeni u digitalnom svijetu, ali smo se u jednom trenutku u životu našli očarani novom tehnologijom te prihvatili mnoge ili većinu njezinih vidova, uvijek ćemo biti ***digitalni pridošlice***.

Važno je razlikovati ta dva pojma zato što dok *digitalni pridošlice* uče prihvatiti novo okruženje – poput svih pridošlica, neki bolje, neki slabije – uvijek u određenoj mjeri zadržavaju svoj *naglasak*, odnosno ostaju jednom nogom u prošlosti. *Pridošlički naglasak* ogleda se u činjenici da će nam pri traženju neke informacije Internet biti tek drugi izbor, a ne prvi, ili da ćemo prvo pročitati upute za korištenje nekog programa, a nećemo pretpostaviti da će nas program sam naučiti kako da ga koristimo. Današnja starija generacija *socijalizirala* se na neki drugi način i sad uče nov jezik. A jezik koji naučimo kasnije u životu, govore znanstvenici, sprema se u drugom dijelu mozga.

Tisuću je primjera stranog naglasaka *digitalnih pridošlica*. Neki od njih su ispisivanje e-pošte (ili još gore – zamolite vašu tajnicu da to učini za vas); potreba da ispišete dokument da biste ga uredili (umjesto da ga uređujete na računalu); te dovođenje ljudi u vaš ured da biste im pokazali zanimljivu web stranicu (umjesto da im pošaljete njezinu adresu). Siguran sam da se i sami možete, bez puno napora, dosjetiti kojeg primjera. Moj je najdraži primjer kad me netko nazove da bi pitao jesam li dobio njegovu e-poruku? Mi koji smo *digitalni pridošlice* možemo se, i trebamo, smijati sebi i svom

naglasku. Ali nije to samo šala. Stvar je vrlo ozbiljna jer je danas najveći problem u obrazovanju činjenica da **naši nastavnici kao digitalni pridošlice koji govore zastarjelim jezikom (jezikom preddigitalnog doba) teškom mukom poučavaju populaciju koja govori potpuno novim jezikom**.

To je *digitalnim urođenicima* posve očito – katkad im se u školi čini da je netko doveo grupu nerazumljivih stranaca s groznim naglaskom da ih poučava. Često ne razumiju što im *pridošlice* govore. Što uopće znači *okrenuti broj* (u značenju: nazvati)?

Da ovo stajalište ne bi ispalo radikalno, umjesto opisno, dopustite da izdvojim neke probleme. *Digitalni urođenici* navikli su ubrzano primati informacije. Vole paralelno obrađivati i raditi nekoliko poslova istovremeno. Više vole da slike prethode tekstu, nego obratno. Skloniji su nasumičnom pristupu (kao u hipertekstu). Najbolje rade u internetskom okruženju. Uživaju u trenutnim zadovoljstvima i čestim nagradama. Skloniji su igrama nego *ozbiljnom* radu. (Je li vam išta od ovog poznato?) Međutim, *digitalni pridošlice* obično ne cijene nove osobine *urođenika* koje su ovi usvojili i usavršili s godinama interakcije i vježbe. Urođenicima su ove vještine apsolutno strane, oni su učili polako – pa tako i poučavaju – korak po korak, jedno po jedno, pojedinačno i iznad svega, ozbiljno. "Moji studenti jednostavno ne _____ kao prije," tuže se *digitalni pridošlice*. Ne mogu ih natjerati da _____ ili _____. Nimalo ne cijene _____ ili _____. (Popunite praznine, mogućnosti su raznolike.) *Digitalni pridošlice* smatraju da njihovi studenti ne mogu uspješno učiti dok gledaju televiziju ili slušaju glazbu, zato što oni sami (*pridošlice*) to ne mogu. Naravno da ne mogu – nisu to vježbali za vrijeme svog razvoja. *Digitalni pridošlice* smatraju da učenje ne može (ili ne smije) biti zabavno. Zašto bi mislili drukčije – nisu odrastali učeći uz, npr. emisiju „Sesame Street“.

Na veliku žalost svojih nastavnika - *digitalnih pridošlica*, ljudi koji sjede u njihovim učionicama odrasli su na vrtoglavih brzinama videoigrica i MTV-ja. Navikli su na trenutačnost hiperteksta, preuzimanje glazbe, telefone u džepovima, biblioteke na računalima, izravnu razmjenu poruka. Na mreži su veći dio svog života. Imaju malo strpljenja za predavanja, stupnjevitu logiku i poučavanje na način *ispričaj/ispitaj*.

Nastavnici *pridošlice* pretpostavljaju da su studenti isti kao što su oduvijek bili te da će iste metode koje su bile djelotvorne za nastavnike kad su bili studenti, djelovati i na njihove današnje studente. **Ta pretpostavka više ne vrijedi**. Današnji su studenti drukčiji. "www.hungry.com" kaže dječak iz vrtića u vrijeme ručka. "Kad god idem u školu, moram se isključiti," žali se jedan srednjoškolac. Zar *digitalni pridošlice* to ne mogu primijetiti ili ne žele? Sa stajališta *urođenika*, poučavanje *digitalnih pridošlica* često *nije vrijedno* pozornosti u usporedbi sa svime drugim što doživljavaju, a onda ih nastavnici optužuju što nisu dovoljno pozorni!

I oni to sve češće ne žele podnositi. "Pohađao sam cijenjeni koledž na kojem su svi profesori bili s MIT-a", kaže bivši student. "Ali sve su vrijeme samo čitali iz svojih udžbenika. Odustao sam". U internetskom zanosu iz ne tako davnog vremena – kada je posla bilo u izobilju, osobito u područjima u kojima škola nije pružala veliku pomoć – to je bila stvarna mogućnost. Međutim, neuspjela internetska generacija vraća se u školu. Morat će se ponovno suočiti s jazom između *pridošlica* i *urođenika* i imat će još više problema s obzirom na ne tako davna iskustva. I stoga će ih biti još teže poučavati na tradicionalan način – kao i sve ostale *digitalne urođenike* koji su već u sustavu.

Što bi se trebalo dogoditi? Trebaju li *digitalni urođenici* naučiti stare tehnike ili bi *digitalni pridošlice* trebali naučiti nove? Nažalost, koliko god to *pridošlice* željeli, malo je vjerojatno da će *digitalni urođenici* napraviti korak unazad. Prvenstveno, to je možda nemoguće – njihovi su mozgovi možda već drukčiji. To se istovremeno kosi sa svime što znamo o kulturnim migracijama. Djeca rođena u novoj kulturi lako nauče nov jezik i silovito se opiru starom. Mudri odrasli *pridošlice prihvaćaju* činjenicu da ne poznaju novi svijet i koriste svoju djecu da im pomognu da nauče i da se uklope. Ne tako mudre (ili fleksibilne) *pridošlice* većinu vremena provode žaleći se kako im je bilo

dobro u *staroj domovini*. Stoga, ako ne želimo zaboraviti na obrazovanje *digitalnih urođenika* dok ne odrastu i obrazuju se sami, moramo se suočiti s ovim problemom. Pritom moramo razmotriti našu metodologiju i sadržaje.

Prvo, metodologija. Današnji nastavnici moraju naučiti komunicirati na jeziku i stilom svojih studenata. To ne znači da treba mijenjati značenje važnih stvari ili dobrih vještina razmišljanja. Ali znači da treba ubrzati hod, ići manje korak po korak, a više paralelno ili nasumičnim pristupom, između ostalog. Nastavnici mogu pitati: "Kako ćemo na taj način poučavati logiku?" Iako to nije smjesta očito, moramo dokučiti kako.

Drugo, sadržaji. Čini mi se da su se nakon digitalnog čuda pojavile dvije vrste sadržaja: *Naslijeđeni* sadržaji i *budući* sadržaji.

Naslijeđeni sadržaji uključuju čitanje, pisanje, matematiku, logičko razmišljanje, razumijevanje starih zapisa i ideja itd. – čitav tradicionalan nastavni plan i program. I dalje su važni, ali pripadaju drugom vremenu. Neki od njih (poput logičkog razmišljanja) i dalje će biti važni, ali neki (poput euklidovske geometrije) postat će manje važni, kao recimo latinski i grčki.

Budući sadržaji uglavnom su, posve prirodno, digitalni i tehnološki. I dok uključuju softver, hardver, robotiku, nano tehnologiju, genome itd., uključuju i etiku, politiku, sociologiju, jezike i ostale stvari koje uz njih idu. Taj je *budući* sadržaj današnjim studentima izuzetno zanimljiv. No koliko je *digitalnih pridošlica* spremno to poučavati? Netko je jednom predložio da bi djeca u školi trebala koristiti samo računala koja su sami sastavili. Izvrsna zamisao izvediva sa stajališta sposobnosti studenata. Ali tko bi to mogao poučavati?

Kao nastavnici, trebali bismo razmisliti kako možemo poučavati i *naslijeđene* i *buduće* sadržaje na jeziku *digitalnih urođenika*. Prvo uključuje puno prevođenja i promjenu metodologije; drugo uključuje sve to uz nove sadržaje i razmišljanje. Nije mi posve jasno što je teže – učiti novo gradivo ili naučiti kako stare stvari raditi na nov način. Pretpostavljam da je ovo potonje.

Dakle moramo izmišljati, ali ne baš od temelja. Prilagodba materijala jeziku *digitalnih urođenika* već je uspješno izvođena. Ja sam sklon osmišljavanju računalnih igara za obavljanje poslova, čak i za najozbiljnije sadržaje. Konačno, to je idiom koji je većini njih vrlo dobro poznat.

Nedavno je moju tvrtku posjetila grupa profesora s novim softverom za dizajniranje uz pomoć računala (CAD) koji su razvili za mehaničke inženjere. Njihov je izum bio toliko bolji od onoga što su ljudi tada koristili da su smatrali da će biti brzo prihvaćen u inženjerskim krugovima. No naišli su na velik otpor, djelomično i zato što je proizvod zahtijevao mnogo učenja – softver je sadržavao stotine novih gumbića, opcija i pristupa.

Njihovi su trgovački zastupnici došli na sjajnu zamisao. Primijetivši da su korisnici CAD softvera uglavnom muški inženjeri u dobi između 20 i 30 godina, rekli su: "Zašto ne bismo učenje pretvorili u videoigru!" Stoga smo za njih stvorili računalnu igricu s *pučačinom u prvom licu* u stilu igrice *Doom* i *Quake* koju smo nazvali *Zavjera Francuskog Ključa (The Monkey Wrench Conspiracy)*. Igrač je međuzvezdani tajni agent koji mora spasiti svemirsku postaju od napada zlog dr. Francuskog Ključa. Može ga se pobijediti samo uporabom CAD softvera koji student mora koristiti za izradu oruđa, popravak oružja i uništavanje zamki. Igrica traje sat vremena, uz dodatak 30 zadataka koji mogu trajati od 15 minuta do nekoliko sati, ovisno o razini iskustva igrača.

Igrica *Francuski Ključ* bila je iznimno uspješna u pridobivanju mladih ljudi da nauče raditi sa softverom. Koriste ga studenti strojarstva širom svijeta, a izašlo je više od milijun primjeraka igrice na nekoliko jezika. I dok je stvaranje igrice bio lak zadatak za moje osoblje sastavljeno od *digitalnih urođenika*, stvaranje sadržaja se pokazalo daleko težim zadatkom za profesore koji su bili naviknuti na nastavu koja je započinjala s *Prva lekcija – Sučelje*. Mi smo ih tražili da naprave niz stupnjevanih zadataka koji će sadržavati vještine koje treba naučiti. Nastavnici su napravili 5-10-minutne filmove da bi ilustrirali ključne koncepte; mi smo ih tražili da ih skrate na ispod 30 sekunda. Nastavnici su

inzistirali da studenti zadatke izvršavaju po redu; mi smo tražili da dopuste nasumičan odabir. Htjeli su akademsku sporost, mi smo htjeli brzinu i žurnost (u tu smo svrhu angažirali holivudskog scenarista). Htjeli su pisane upute, mi smo tražili računalne filmove. Htjeli su tradicionalan pedagoški jezik s ciljevima učenja, svladavanjem i slično (npr. *U ovoj vježbi ćete naučiti...*), naš je cilj bio u potpunosti isključiti bilo kakve izraze koji su imalo podsjećali na obrazovanje.

Na kraju su nastavnici i njihovo osoblje obavili sjajan posao, ali im je zbog potrebnog velikog pomaka u razmišljanju trebalo dvostruko više vremena nego što smo očekivali. Međutim, kad su se uvjerali da ovaj pristup djeluje, nova im je metodologija *digitalnih urođenika* postala sve češći uzor u poučavanju - u sklopu i izvan igrice - i njihov se razvoj dramatično ubrzao.

Slično promišljanje treba se primijeniti na sve predmete, na svim razinama. Iako je većina pokušaja *eduzabave* dosad bila neuspješna i sa stajališta obrazovanja i sa stajališta zabave, možemo - i hoćemo, predviđam - biti puno bolji.

U matematici, na primjer, ne smijemo više raspravljati hoćemo li koristiti kalkulator ili računala - oni su dio svijeta *digitalnih urođenika* - već radije kako ćemo ih upotrijebiti da usadimo stvari koje je bitno znati, od osnovnih vještina i koncepata do tablice množenja. Trebali bismo se usredotočiti na *matematiku budućnosti* - aproksimacije, statistike, binarno razmišljanje.

U zemljopisu - koji je danas vrlo aktualan - nema razloga da generacija koja može upamtiti više od stotinu Pokemon likova sa svim njihovim obilježjima, poviješću i evolucijom, ne može naučiti imena, narode, gradove i odnose 181 svjetske zemlje. Važno je samo kako im se to predoči.

Moramo osmisliti *urođeničku* metodologiju za sve predmete, za sve godine, pri čemu nas trebaju voditi naši studenti. Taj je proces već započeo - poznajem profesore koji izmišljaju igrice za poučavanje predmeta od matematike do strojarstva i španjolske inkvizicije. Moramo pronaći način da njihovi uspjesi dopru u javnost i prošire se.

Digitalni pridošlice često kažu: "Takav je pristup sjajan za činjenice, ali ne bi bio dobar za moj predmet." Besmislica. To se zove racionaliziranje i nedostatak mašte. U razgovorima se koristim *eksperimentalnim razmišljanjem* u kojem pozivam profesore i nastavnike da predlože predmet ili temu, a ja na licu mjesta pokušavam izmisliti igricu ili neku drugu *urođeničku* metodu učenja. *Klasična filozofija?* Napravimo igricu u kojoj filozofi raspravljaju, a studenti trebaju odabrati što će tko reći. *Holokaust?* Napravimo simulaciju u kojoj studenti mogu glumiti susret u Wannseeju ili na bilo kojem mjestu gdje mogu iskusiti pravi užas logora, za razliku od filmova poput *Schindlerove liste*. Bezumno je (i lijeno) od nastavnika - a da ne spominjemo nedjelotvorno - da pretpostavljaju da je (usprkos njihovim tradicijama) način *digitalnih pridošlica jedini* način poučavanja te da jezik *digitalnih urođenika* nije u mogućnosti da kao njihov obuhvati svaku i sve ideje.

Stoga ako *digitalni pridošlice doista* žele doprijeti do *digitalnih urođenika* - odnosno, svojih studenata - morat će se promijeniti. Krajnje je vrijeme da se prestanu žaliti i prihvate *Nikeov* moto generacije *digitalnih urođenika*: "*Just do it! (Samo učini!)*". Na duge staze to će im donijeti uspjeh, a taj će uspjeh stići puno prije ako dobiju podršku svojih administratora.

Vidi također: Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: The scientific evidence behind the Digital Native's thinking changes, and the evidence that Digital Native-style learning works!

Mark Prensky je međunarodno priznat mislilac, vođa, govornik, pisac, savjetnik i dizajner igrice za kritična područja obrazovanja i učenja. Autor je *Digital Game-Based Learning* (McGraw-Hill, 2001.), osnivač i glavni izvršni direktor *Games2train*, tvrtke za poučavanje putem igrice i osnivač organizacije *The Digital Multiplier* koja je posvećena uklanjanju digitalnog jaza u učenju širom svijeta. Također je autor web-stranica www.SocialImpactGames.com, www.DoDGameCommunity.com i www.GamesParentsTeachers.com. Marc ima diplomu s Harvarda i magisterij s Yalea. Njegove radove možete pronaći na www.marcprensky.com/writing/default.asp. Kontaktirati ga možete na marc@games2train.com.