

UVODNIK

Dragi čitatelji,

Što studenti Bibliotekarstva misle o etičkom vidu poslovanja knjižnice? A što mi mislimo o zaštiti privatnosti korisnika (nas samih) knjižnice? Svakako pročitajte članak Ivane Hebrang Grgić u kojemu autorica analizira rezultate istraživanja provedenog među studentima Bibliotekarstva.

U ovom broju donosimo i dva vrlo zanimljiva prijevoda. Jedan je članak vama već poznatog i provokativnog Marca Prenskog: *Što možete naučiti s mobilnog telefona?* Gotovo sve! Ukoliko ste nastavnik, nakon ovog ćete članka intenzivno razmišljati o tome kako biste mobilne telefone uključili u izvođenje nastave.

Članak *Osnovne obrazovne teorije online učenja*, M. Allya sa Sveučilišta Athabasca, treće je u nizu poglavlja koje prevodimo iz knjige *Theory and Practice of Online Learning*. Ovaj bi članak trebao biti obavezna literatura svima onima koji se bave e-learningom.

Počela je nastava za polaznike sva tri programa E-learning Akademije. Ovaj put, polaznici su većinom nastavnici iz srednjih škola, dok su se u prethodnim generacijama u ELA-i školovali uglavnom članovi akademske zajednice.

I na kraju najave dviju konferencija:

CUC u Dubrovniku, 21. – 23. 11. , tradicionalno će se biti govora i o temi koja zanima čitatelje ovog časopisa: *User's experiences with distance education* .

Online Educa 2005, 30. – 2.12., u Berlinu, svake godine sve veća, sa sve više posjetitelja i predavača. Ove godine najavljeno je 360 predavača iz 37 različitih zemalja, a teme se protežu od e-learninga u privatnom, javnom i državnom sektoru, preko dizajna i izvođenja online tečajeva, *open source* proizvoda i inicijativa, do shvaćanja uloge e-learninga u društvu.

Srdačan pozdrav.

Daliborka Pašić

Novosti

Upisani novi polaznici na E-learning akademiju

Orijentacijskom radionicom održanom 20. i 21. 10. 2005. u prostorijama CARNeta u Zagrebu počela je nastava za II. generaciju polaznika CARNetove E-learning akademije. Polaznici su upisani u sva tri programa Akademije:

- E-learning Management
- E-learning Tutoring
- E-learning Course Design.

Upisano je 37 polaznika od kojih su većina nastavnici osnovnih i srednjih škola te nastavnici s fakulteta. Nastava se po prvi put izvodi na hrvatskom jeziku, a nakon uvodne radionice *preselila* se u online okruženje gdje će, uz još dvije radionice uživo, trajati do početka srpnja 2006. godine.

Više o E-learning akademiji možete pročitati na adresi www.carnet.hr/ela.

Zanimljivosti

Blackboard i WebCT najavili spajanje

Dva vodeća *providera* LMS softvera i usluga u obrazovanju, Blackboard i WebCT objavili su odluku o spajanju koja će stupiti na snagu krajem 2005. ili početkom 2006. godine.

U obje firme smatraju da će ta odluka imati pozitivan učinak na globalnu e-learning zajednicu te na njihove dosadašnje klijente. Kombinirana firma nastavit će razvijati, poboljšavati i inovirati sve dosadašnje proizvode Blackboarda i WebCT-a. S vremenom će se najbolje značajke sadržaja obje firme usmjeriti na stvaranje novog, standardiziranog proizvoda.

Nova firma ostavit će naziv Blackboard, a vodit će je dosadašnji predsjednik Blackboarda - Michael Chasen.

Više informacija pročitajte na adresi: <http://www.blackboard.com/webct>.

Svjetska knjižnica e-knjiga / World eBook Library

U svjetskoj knjižnici e-knjiga, dostupnoj na stranici <http://www.worldlibrary.net/LiteralSystems.htm> možete besplatno skinuti s Interneta razne pripovijetke, romane i poeziju, od klasičnih djela do suvremene literature.

E-knjige dostupne su u pdf inačici, ali možete ih i slušati u mp3 formatu. Stranica je napravljena pod Creative Commons licencom.

Zanimljivo je da su e-knjige, njih 60.000, dostupne na čak 104 jezika, uključujući i hrvatski.

Izdvajamo

Konferencija Internet korisnika - CUC 2005, Dubrovnik, 21. - 23. studenog 2005.

Sedma po redu – Konferencija Internet korisnika CUC 2005 održat će se u organizaciji CARNeta od 21. do 23. studenog 2005. godine na Sveučilištu u Dubrovniku.

Moto ovogodišnje konferencije je *Ususret korisničkim potrebama (Meeting Users Needs)* – stavlja se naglasak na potrebe korisnika internetskih tehnologija te pronalazak optimalnog rješenja njihova zadovoljavanja.

Glavne teme konferencije su:

- Učinkovito korištenje napredne mrežne infrastrukture
- Napredne aplikacije u mrežnom okruženju
- Upravljanje elektroničkim identitetom, sustavi za autentikaciju i autorizaciju
- Sigurnost korisnika i zaštita privatnosti na mreži
- Klasteri
- Web, web aplikacije i informacijski prostor
- Iskustva korisnika s udaljenim učenjem.

Detaljan program Konferencije možete pronaći na stranici:

<http://www.carnet.hr/CUC/program/timetable.html>.

Kao zasebno događanje organizirat će se i Webfestival. U sklopu Webfestivala 2005. birat će se najbolje web stranice ustanova iz sustava visokog obrazovanja u Hrvatskoj.

Više o Konferenciji pročitajte na adresi <http://www.carnet.hr/cuc/>.

Etički stavovi studenata Bibliotekarstva

Ivana Hebrang Grgić, mr. sc.

Katedra za bibliotekarstvo, Odsjek za informacijske znanosti

Filozofski fakultet, Zagreb

Uvod

Pojavom Interneta i sve većom protočnošću podataka knjižnice su se počele susretati s nizom etičkih pitanja i problema. Studenti Bibliotekarstva na Odsjeku za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na drugoj godini studija (odnosno na četvrtoj ukoliko su upisali četverogodišnji studij Informatologije) obavezno slušaju kolegij Pravni propisi i norme za knjižnice. U okviru Kolegija analiziraju i etički vid knjižničnog poslovanja i o njemu raspravljaju iznoseći vlastita razmišljanja i iskustva. Istraživanje koje će u ovom radu biti opisano provedeno je tijekom jednog predavanja iz spomenutog Kolegija, a nakon jednosatne rasprave u kojoj je bio razmotren niz pitanja vezanih uz etiku u Knjižničarstvu. Prije rasprave studenti su upoznati sa sadržajem etičkih kodeksa bibliotekara, muzeologa i arhivista, kao i s etičkim kodeksima knjižničarskih udruga niza europskih i svjetskih zemalja.

Metode i cilj istraživanja

Anonimnom anketom ispitana su ukupno 32 studenata. Anketa se sastojala od 12 tvrdnji. Studenti su trebali stupnjevati svoje slaganje s pojedinom tvrdnjom zaokruživši jedan od tri ponuđena odgovora – *u potpunosti se slažem* (1), *djelomično se slažem* (2) ili *ne slažem se* (3).

Analiza rezultata podijeljena je u dvije kategorije – *dostupnost građe* i *zaštita privatnosti korisnika*. Kategorija *zaštita privatnosti* donosi šest tvrdnji vezanih uz dostupnost podataka o posuđivanoj građi, podacima o korisniku koje knjižnica posjeduje te zaštitu privatnosti pri korištenju Interneta. Kategorija *dostupnost građe* donosi pet tvrdnji vezanih uz otvorenost pristupa, cenzuru, ograničavanje dostupnosti naplaćivanjem pojedinih usluga, nabavu i zabranu pristupa djeci.

Cilj istraživanja bio je utvrditi koliko su studenti Bibliotekarstva svjesni važnosti poštivanja etičkih vrijednosti pri radu u knjižnici, koje vrijednosti smatraju najbitnijima, o kojima imaju čvrste stavove, a koje još uvijek mogu biti predmetom rasprava.

Zaštita privatnosti korisnika

Zaštita privatnosti kao jednog od osnovnih ljudskih prava osjetljivo je pitanje u svim područjima ljudskog djelovanja, pa tako i u knjižničarstvu. Uz postojeće stare probleme, Internet je donio niz novih etičkih nedoumica za knjižničare. Knjižnica je ustanova koja za svoj rad i funkcioniranje mora tražiti određene podatke od korisnika, a tijekom rada svaka knjižnica ima mogućnost o svakom korisniku prikupljati niz podataka koji su povjerljive prirode (npr. koju građu posuđuje, koliko često dolazi u knjižnicu, što na Internetu pretražuje i sl.). Postavlja se pitanje koliko knjižnica smije imati slobode u prikupljanju i čuvanju takvih podataka, a da ne ugrozi privatnost svojih korisnika. Studenti su se u anketi morali izjasniti slažu li se sa šest tvrdnji vezanih uz zaštitu privatnosti korisnika.

1. Knjižnica smije trajno zadržati podatke o građi koju su pojedini korisnici posuđivali.

Ono što pojedinac čita, posuđuje ili pretražuje na Internetu trebala bi biti njegova privatna stvar. Privatne stvari osobno su vlasništvo pojedinca. U slobodnim i demokratskim društvima sve što pripada pojedincu, neotuđivo je i ne smije se koristiti bez dozvole vlasnika.^[1] Knjižnica ima mogućnost čuvanja podataka o korištenoj građi, a poneki korisnici to i žele kako bi mogli provjeriti da li su neku knjigu već čitali. Statistika posuđivane građe knjižnici koristi pri nabavi građe. Niti 1 od ispitanih studenata ne misli da bi knjižnica odmah morala brisati sve podatke o posuđivanoj građi, 14 studenata smatra da je takve podatke potrebno trajno čuvati, a 18 studenata smatra da se takvi podaci moraju čuvati privremeno.

2. Knjižničar smije od studenta zatražiti indeks kao polog za posuđenu građu.

Knjižničari često, u nastojanju da osiguraju vraćanje tražene i rijetke građe, od studenata traže indeks kao polog. S tvrdnjom se slaže 8 studenata, djelomično ih se slaže 10, a 14 ih ne odobrava takve zahtjeve knjižničara.

3. Profesor smije dobiti podatke o građi koju posuđuje student.

Alan Westin, profesor na Columbia University, 1992. godine objavio je popis s deset pravila kojih se treba pridržavati u zaštiti privatnosti. Jedno od njih je da ustanova smije koristiti osobne podatke samo uz pristanak pojedinca na kojeg se ti podaci odnose.^[2] S tim se slažu svi ispitani studenti pa ne odobravaju davanje podataka profesorima.

4. Knjižničar smije korisniku dati osobne podatke drugog korisnika koji duže vrijeme ima zaduženu knjigu potrebnu prvom korisniku.

Ova je tvrdnja usko povezana s prethodnom. Prethodna je specifičnija, a ova općenitija i odnosi se na dostupnost podataka o posuđivanoj građi bilo kojeg korisnika drugom korisniku. Četvero

studenata misli da knjižničar smije davati osobne podatke jednog korisnika drugome, a 28 studenata se s tvrdnjom u potpunosti ne slaže.

5. Pravo na privatnost koje vrijedi za posuđivanje knjiga, vrijedi i za korištenje Interneta.

Pojavom Interneta i njegovim korištenjem u knjižnici pojavio se i niz problema vezanih uz dostupnost, cenzuru i privatnost. Zbog lake dostupnosti informacija koje nisu primjerene pojedinim skupinama korisnika (npr. djeci) postavlja se pitanje može li se Internetom u knjižnici koristiti bez ikakvog nadzora. Zakoni u brojnim zemljama, pa tako i u Hrvatskoj, zabranjuju izlaganje pornografije na javnom mjestu.[3] Knjižnica je javno mjesto, a na Internetu je pornografija jednostavno dostupna svakom korisniku. Je li ograničavanje pristupa takvoj vrsti informacija cenzura i ograničavanje pristupa? Ili je knjižnica dužna omogućiti svakom korisniku pristup svim vrstama informacija? Odgovori su prikazani u Grafikonu 1.; 15 studenata se s tvrdnjom u potpunosti slaže, 11 se slaže djelomično, a 6 se uopće ne slaže.

6. Knjižnica mora osigurati da samo korisnik Interneta može vidjeti ekran na kojem radi.

Ova je tvrdnja vezana uz zaštitu privatnosti korisnika pri korištenju Interneta. Isto kao što korisnik može čitati knjigu tako da nitko ne vidi što čita, morao bi moći čitati i sa zaslona računala.[4] Knjižnice mogu osigurati takav raspored namještaja i računala da onemoguće uvid u zaslon računala bilo kome osim samom korisniku. Na taj način zaštićuju njegovu privatnost. Kao što prikazuje Grafikon 2. s tvrdnjom se slaže 14 studenata, 16 se djelomično slaže, a dvoje se ne slaže.

Uspoređujući odgovore na pojedine tvrdnje, uočljivo je da su studenti bili najneodlučniji u vezi s tvrdnjom broj 2 (*Knjižničar smije od studenta zatražiti indeks kao polog za posuđenu građu.*) i broj 5 (*Pravo na privatnost koje vrijedi za posuđivanje knjiga, vrijedi i za korištenje Interneta.*). Najujednačeniji stav studenti imaju o tvrdnji broj 3 (*Profesor smije dobiti podatke o građi koju posuđuje student.*).

Dostupnost građe

1. Nužno je da sva građa bude u otvorenom pristupu.

Većina knjižnica nažalost nema dovoljno prostora da svu građu drži u otvorenom pristupu. Osim toga, postoji i rijetka i naročito vrijedna građa koja se ne drži u otvorenom pristupu. Ograničava li čuvanje građe u spremištima njenu dostupnost? Zahvaljujući knjižničnim katalozima, korisnik može imati pregled nad svom knjižničnom građom pa zatvoren pristup ne bi trebao biti zapreka dostupnosti informacija. Ipak 4 studenta misle da bi sva građa trebala biti u otvorenom pristupu, 16

njih se djelomično slaže s tvrdnjom, a 12 ih misli da nije nužno da sva građa bude u otvorenom pristupu.

2. Knjižnice ponekad smiju provoditi cenzuru kako bi zaštitile korisnike od nepoželjnih i nepodobnih informacija.

Jedno od temeljnih načela svih knjižničarskih etičkih kodeksa je nepostojanje cenzure. Zakoni i ustavi demokratskih zemalja izričito zabranjuju bilo kakav oblik cenzure.[5] Ipak 2 studenta misle da je cenzura ponekad opravdana. S tvrdnjom se djelomično slaže 8 studenata, a 22 ih smatra da nikakav oblik cenzure u knjižnicama ne bi trebao biti dopušten.

3. Knjižničar smije onemogućiti pristup podacima djetetu ukoliko smatra da oni nisu prikladni djetetovoj dobi.

Ova je tvrdnja usko povezana s prethodnom. Prema etičkim kodeksima svjetskih zemalja pravo na dostupnost informacija imaju svi, bez obzira na porijeklo, nacionalnost, spol, dob, vjerska ili politička uvjerenja.[6] U SAD-u je, na primjer, 2000. godine donesen Zakon prema kojem se zahtijeva da svaka knjižnica i škola u računalu ugradi programe koji bi onemogućili maloljetnim osobama pristup građi koja im nije primjerena. S druge strane, knjižnice smatraju da je to u suprotnosti s osnovnim ustavom zajamčenim ljudskim pravima.[7] Može se očekivati da ispitanici koji su protiv cenzure, budu i protiv onemogućavanja pristupa određenim vrstama podataka djeci. Ipak, rezultati su različiti. Čak 20 studenata misli da knjižničar smije djetetu onemogućiti pristup određenoj vrsti podataka, 8 ispitanika se s tvrdnjom djelomično slaže, a 4 ih smatra da ne treba biti nikakvih ograničavanja.

4. Naplaćivanje pojedinih usluga (članarina, zakasnina, rezervacije) ograničavanje je slobodnog pristupa informacijama za sve.

Knjižnice ne bi trebale naplaćivati članarine, zakasnine ni rezervacije. Svako naplaćivanje usluga u knjižnicama ograničava dostupnost građe na one korisnike koji te usluge mogu platiti. Studenti su u raspravi iskazali mišljenje da članarine ipak nisu previsoke, a knjižnici su ipak dodatni izvor zarade. Većina studenata, njih 22, odgovorilo je da se s tvrdnjom djelomično slaže, 4 smatra da naplaćivanje usluga ne otežava pristup informacijama, a 6 misli da usluge ne treba naplaćivati.

5. Knjižničar je svakom korisniku dužan pružiti sve vrste informacija ili korisnika uputiti na drugo mjesto gdje te informacije može pronaći.

O knjižnici se danas govori kao o informacijskom središtu. Znanosti i tehnologija brzo se razvijaju, a informacije brzo zastarijevaju. Knjižnica ne može uvijek imati sve informacije koje su korisnicima

potrebne, ali je dužna korisnika uputiti na druge izvore informacija (Internet, druge knjižnice i ustanove). S takvom tvrdnjom slaže se 26 studenata, a 6 se djelomično slaže.

Odgovarajući na tvrdnje u vezi s dostupnosti građe studenti su odlučniji i njihovi stavovi su jasniji nego kad je u pitanju zaštita privatnosti korisnika. Studenti su najodlučniji pri odgovoru na tvrdnju broj 5 (*Knjižničar je svakom korisniku dužan pružiti sve vrste informacija ili korisnika uputiti na drugo mjesto gdje te informacije može pronaći.*).

Zaključak

Istraživanje je pokazalo da studenti Bibliotekarstva dovoljno dobro poznaju etičke probleme s kojima će se susresti radeći u struci. O većini etičkih pitanja imaju izgrađene stavove. Najviše neslaganja ima u pitanjima vezanim uz zaštitu privatnosti korisnika i korištenje Interneta. Razlog tome je u činjenici da je zaštita privatnosti, kao jedan od temeljnih etičkih postulata, često u sukobu s potrebama vezanim uz nesmetano funkcioniranje knjižnice. Najviše raznolikih odgovora, a i najviše rasprave tijekom predavanja, izazvalo je pitanje zaštite privatnosti pri korištenju Interneta u knjižnici. Zanimljivo je da se većina studenata slaže s provođenjem cenzure u svrhu zaštite korisnika (poglavito djece) od nepovoljnog sadržaja na pojedinim mrežnim stranicama.

Najjasnije stavove studenti imaju o pitanjima vezanim uz prava studenata kao korisnika knjižnica. Ipak, njihovi stavovi nisu isključivo na strani studenta-korisnika, već su njihova razmišljanja objektivna – ne uzimaju u obzir samo potrebe studenata već i potrebe, (a često i teškoće) funkcioniranja fakultetskih knjižnica.

Istraživanje je pokazalo da su studenti svjesni etičkih problema kao i činjenice da na sva pitanja nije uvijek jednostavno dati jednoznačne odgovore. Etika u knjižničarstvu je područje o kojem će se još dugo raspravljati upravo zbog toga što je pružanje i korištenje informacija osnova informacijskog društva koje je u neprestanom razvoju. O dostupnosti informacija ovisi cjelokupna ljudska djelatnost. Daljnjim njenim razvojem dostupnost informacija postat će još važnija, a etička pitanja još osjetljivija.

[1] Gorman, Michael. Our enduring values. Chicago ; London : American Library Association, 2000. str 144.

[2] Cit. prema Gorman, Michael, str 148.

[3] Kazneni zakon / Narodne novine 110 (1997.), članak 197.

[4] Gorman, str. 156.

[5] Ustav Republike Hrvatske. Zagreb : Informator, 1991. Čl. 38.

[6] ETIČKI kodeks Hrvatskoga knjižničarskog društva. / HKD novosti 21(2002.), str. 14. ili

<http://www.hkdrustvo.hr>

[7] Hauptman, str 25.

Što možete naučiti s mobilnog telefona? Gotovo sve!

Marc Prensky

Predgovor

U svijetu se koristi 1,5 milijardi mobilnih telefona, a velik broj korisnika čine studenti. Ipak, u većini predavaonica upotreba telefona je zabranjena jer njihova zvonjava ometa predavanje, a neki ih studenti koriste i za varanje na ispitima. Marc Prensky ohrabruje nastavno osoblje da ponovno razmotre svoja stajališta o mobilnoj tehnologiji te da zamisle pedagogiju koja će iskoristiti potencijal te tehnologije. Mobilni su telefoni danas ustvari mala računala, koja mogu podržati jezične lekcije, prikazati animacije medicinskih i kemijskih procesa; telefoni se mogu koristiti za ankete i testiranje, mogu služiti kao portal za veće obrazovne resurse – i mnogo više. Prensky istražuje mogućnosti i predočava svoju viziju nove predavaonice/učionice, u kojoj su mobilni telefoni ključno pomagalo pri učenju.

U svojim džepovima i torbicama čak 1,5 milijardi ljudi nosi moćna računala, no često toga nisu svjesni jer ih nazivaju drugim imenom. No današnji mobilni telefoni imaju računalnu snagu osobnih računala iz sredine 1990-ih godina, a troše samo jednu stotinu njihove energije. Čak i najjednostavniji mobilni telefoni, oni koji ne omogućavaju ništa više od telefoniranja, imaju složenije i moćnije čipove od računala koje je 1969. godine prizemljilo svemirski brod na Mjesec.

U Sjedinjenim Američkim Državama gotovo je opće prihvaćeno da su računala neophodna studentima 21. stoljeća. Za većinu podučavatelja „računalo“ znači osobno računalo, prijenosnik, ili ponekad, osobni digitalni asistent (*Personal Digital Assistant* - PDA), no za mobilne se telefone često smatra da ometaju proces učenja. Međutim, vrijeme je da počnemo o mobitelima razmišljati kao o računalima – ponekad su mobiteli čak i moćniji od svojih većih rođaka. I jedni i drugi imaju mikročipove i obavljaju logičke operacije. Glavna razlika leži u njihovim osnovnim funkcijama: osnovne funkcije mobitela su u početku pojavljivanja, a i danas je tako, bile radioemitiranje i komunikacija, dok su računanje i druge funkcije razvijene tek kasnije. Taj se razvoj dogodio u isto vrijeme kad su razvijene i komunikacijske funkcije strojeva za računanje koje nazivamo računalima. Jasno je da će se ova dva uređaja sastati u sredini: jednom kad se riješe problemi minijaturizacije, dobit ćemo male, potpuno opremljene uređaje koje ćemo nositi sa sobom, (a možda će biti ugrađeni i u naša tijela).

Većina nastavnog osoblja još uvijek mobitele i osobna računala smatra potpuno različitim uređajima, pri čemu je sićušni mobilni telefon puno osobniji i učestaliji komad opreme, osobito među mladima. U Sjedinjenim Američkim Državama, porast korištenja mobitela u osnovnim školama iznosi 40 %, a u srednjim školama 75 % (NOP World **2005.**); prema anketi Student Monitor (kao što je citirano u Kinzie, **2005.**), porast na sveučilištima u SAD-u iznosi 90 %. Budući da su mobilni telefoni sve jeftiniji i sve korisniji, ideja da će u bliskoj budućnosti svi studenti imati mobilne telefone te da će im oni vrlo vjerojatno biti ugrađeni u odjeću, više i nije novost. Na tržištu se već nalaze skijaške jakne s ugrađenim mobitelima, no Amerikanci još uvijek u potpunosti ne cijene potencijal ovih uređaja; iz perspektive mobitela, oni su još uvijek računalno-centrični i zaostali.

U međuvremenu se mobitel – kojeg se izvan SAD-a uglavnom naziva mobilni telefon – drugdje pokazao tako korisnim da ih je širom svijeta u upotrebi 1,5 milijardi, a svake se godine proda pola milijardi novih (Stone **2004.**). Država u kojoj je izumljeno računalo i njen sjeverni susjed Kanada još su jedine zemlje u kojima broj osobnih računala nadmašuje broj mobilnih telefona. U ostatku svijeta mobitel vlada, a mnoge zemlje imaju 5 do 10 puta više mobitela nego osobnih računala.

U nekim zemljama – uključujući Veliku Britaniju, Italiju, Švedsku i Češku – porast korištenja

mobilnih telefona veća je od 100 % , što znači da građani posjeduju i koriste dva ili više mobitela (Borghese **2005.**; Agence France-Presse **2004.**). I u Aziji korištenje mobitela sve više raste; prema jednoj uglednoj studiji, u Hong Kongu i Tajvanu stopa rasta već je veća od 100 % (IT Facts **2004.**; Simon **2004.**). Prije nekoliko godina časopis *J@pan Inc* objavio je da više od 90 % tokijskih srednjoškolaca koristi mobilne telefone (**2001.**). Upotreba mobitela raste divljom brzinom širom svijeta, a osobito ondje gdje relativno jeftini mobilni sustavi omogućavaju telefoniranje u područjima bez uvedenih telefonskih linija. U Botswani je otprilike svaki četvrti građanin 2002. posjedovao mobilni telefon (Central Intelligence Agency **2005.**, "People"; "Communications"). Štoviše, studenti u Kini, na Filipinima i u Njemačkoj koriste svoje mobilne telefone za učenje engleskog; matematike, zdravstvene kulture i pravopisa te da bi pristupili arhiviranim sveučilišnim predavanjima, ali i onima koja se odvijaju uživo (BBC Press Office **2005.**; Villafania **2004.**; Chapman **2003.**).

Mobilni telefoni nisu samo komunikacijski uređaji koji potiču nove oblike interakcije među ljudima već su i osobito korisna računala koja vam stanu u džep, koje uvijek možete nositi sa sobom te koja su gotovo uvijek uključena. Kao i druge uređaje za komunikaciju i računanje, i mobilne telefone možete koristiti za učenje. Stoga, umjesto da se borimo protiv djece koja u školu dolaze sa svojim vlastitim, moćnim uređajima za učenje – koje su već i platili – zašto ne bismo taj trend preokrenuli u obrazovnu prednost?

Dizajn mobitela kao alata za učenje

Mogu li mobiteli zaista svojim vlasnicima pružiti znanje, vještine, naučiti ih ponašanju i stavovima koji će im pomoći da uspiju u školama, na poslu, i u životu općenito? Tvrdim da je jedini ispravan odgovor na pitanje što studenti mogu naučiti s mobilnog telefona: „Sve, ako ga mi nastavnici ispravno dizajniramo“. Postoji mnogo različitih vrsta učenja, a ljudi uče uz pomoć mnogo različitih procesa – među najčešćima, najdugoročnijima i najučinkovitiji su slušanje, promatranje, oponašanje, ispitivanje, razmišljanje, pokušaji i pogreške, procjenjivanje, previđanje, nagađanje i vježbanje. Mobilni telefoni mogu poduprijeti sve ove procese učenja. K tome, mobilni telefoni nadopunjuju opušten stil učenja današnjih „digitalnih starosjedioaca“ koji odjednom obavljaju više zadataka. Korištenje mobitela kao naprava za učenje, bilo u školi ili izvan nje, zahtijeva mnogo promišljanja i fleksibilnosti podučavatelja. Ako studentima pružimo mogućnost učenja putem mobitela, oni će brzo prigrliti, koristiti i individualizirati taj alat na mnoge neočekivane načine – jednako kao što su to učinili sa svom korisnom digitalnom tehnologijom.

Segmentiranje osobina

Dakle, što naši studenti – ali i odrasli – mogu naučiti sa svojih mobilnih telefona?

Da bismo odgovorili na ovo pitanje, korisno je razmisliti o mogućnostima današnjih mobilnih telefona, te što nam svaka od tih mogućnosti pruža. Budući da se svake godine proda pola milijarde mobilnih telefona, oni su sve inovativniji (glavne su im osobine glas, tekstualne poruke – SMS, grafika, operativni sustavi koje nadzire korisnik, alati za preuzimanje podataka s Interneta, web preglednici, kamera – klasični fotoaparati i video – te geopozicioniranje), a svakodnevno se ugrađuju i nove mogućnosti, kao što su čitači otisaka prstiju, senzori i prepoznavanje glasa. Za mobitele je dostupan i dodatan softver i hardver, bilo da su to mehanizmi unosa (tipkovnica i pera), ili mehanizmi izlaza (dodatni ekrani ili slušalice).

Samo glas

Najjednostavniji telefoni – oni koji služe samo za prijenos glasovnih poruka – još su uvijek najčešći, iako ih se brzo zamjenjuje i nadograđuje. Takvi su telefoni ustvari radiopostaje, koje primaju i odašilju signale na unaprijed određenim frekvencijama.

Mogu li studenti išta naučiti uz pomoć takvih telefona? Strani jezici, književnost, govorništvo, pisanje, pripovijedanje i povijest samo su neki od predmeta koji se vrlo lako mogu prilagoditi takvoj tehnologiji. Strani jezici možda su najočitiiji primjer. S obzirom na ogromnu potražnju i tržište za lekcije i vježbe iz engleskog jezika, ta je vrsta učenja već dostupna na mobilnim telefonima. U Japanu, na svojim mobitelima možete birati broj na kojem ćete čuti kratke lekcije iz engleskog koje pruža ALC Press's Pocket Eijiro (McNicol **2004.**) ili lekcije iz japanskog koje pruža Enfour's **TangoTown**. U Kini, British Broadcasting Corporation (BBC) pruža lekcije iz engleskog putem mobilnog telefona (BBC Press Office **2005.**). U Kini čak postoji i kompanija, MIG China Ltd. (u suradnji s First International Digital), koja prevodi tekstove pop-pjesama, a prijevod svake riječi se simultano s pjesmom označava na zaslonu telefona (First International Digital **2004.**). Kompanije kao što su Ectaco nude jezične igrice putem "flash kartica" za mobitele, kao i **softver** za rječnike i frazeološke knjige da bi poboljšali jezičnu sposobnost korisnika. Kanadska kompanija Go Test Go razvila je **softver za testiranje** vokabulara engleskog jezika. Mnoge od ovih kompanija brzo su počele koristiti miješane medije koje podržavaju mobiteli u njihovim regijama, no velik dio njihove ponude dostupan je i na mobitelima koji podržavaju samo razmjenu glasovnih poruka. Kreiranje interaktivne aplikacije za učenje putem mobilnih telefona koji podržavaju samo razmjenu glasovnih poruka danas je vrlo jednostavno – potrebna Vam je jednostavna tehnologija koja se koristi za upravljanje pozivima korisnika odjelima za tehničku podršku (eng. *helpdesk*), te razvojni alati koji su dostupni i po cijeni nižoj od 500 američkih dolara.

Postoje i druge vrste ovakvih aplikacija za učenje, a njihova popularnost raste. U Concordu, u američkoj saveznoj državi Massachusetts, mobitelom možete sudjelovati u vođenom obilasku Minute Man Nacionalnog povijesnog parka, gdje je ispaljen "hitac koji se čuo u čitavom svijetu". **Sveučilište Anglia Polytechnic** (u Velikoj Britaniji) u sklopu Ultralabovog **eVIVA** projekta uspješno je eksperimentiralo korištenjem mobilnih telefona za ispite. Studenti su se pritom identificirali pomoću glasa. (*BBC News* **2003.**; McGuire, Roberts i Moss **2004.**). To ne mora biti sve.

Jeste li ikad slušali emisije *Car Talk* ili *Fresh Air* na postaji NPR, ili pak na BBC-u? Ne zaboravite, mobilni su telefoni u osnovi radiopostaje. Studentima ne treba ništa više od glasovne poveznice i osobe na drugom kraju veze koju vrijedi slušati da bi mnogo naučili. Zašto se mobitelima ne bi mogla isporučivati (zaista zanimljiva) predavanja iz osnovnih predmeta? Studenti bi putem poziva mogli sudjelovati u predavanjima, a diskusije bi se odvijale u više smjerova.

Znamo da učenje putem glasovnih poruka funkcionira i to je njegova trenutačna prednost. Čitavo tisućljeće ljudi su učili isključivo na taj način. Neki odrasli „digitalni imigranti“ teško prihvaćaju, pa čak i preispituju, vrijednost glasovne komunikacije u učenju bez kontakta licem u lice, no virtualne su veze studentima danas potpuno prirodne, a često i draže.

Tekstualne poruke

SMS poruke tek su nedavno uvedene u Sjedinjene Američke Države, no izvan njih postoje već nekoliko godina. Ta se mogućnost poput eksplozije proširila među mladima u Europi i Aziji. Svakog se dana širom svijeta šalju doslovce milijarde SMS poruka. Kratke poruke koje se mogu brzo napisati, čak i u džepu, uz pomoć opcije prediktivnog unosa teksta, otvaraju goleme obrazovne mogućnosti.

SMS-om se danas šalju podsjetnici za učenje, a i poruke podrške onima koji žele promijeniti svoje ponašanje (primjerice, ljudima koji žele prestati pušiti). U američkom televizijskom showu *American Idol* gledatelji su glasali SMS-om. Trgovci SMS-om šalju informativne kvizove o temama koje zanimaju mlade, kao što su filmske i tv-zvijezde. Veliku publiku imaju i inovativne SMS-igre, od kojih mnoge imaju jak obrazovan potencijal (za više informacija o novijim dostignućima na području SMS-tehnologije posjetite [weblog textually.org](http://weblog.textually.org)).

U školama se SMS-om mogu provoditi pop-kvizovi ili testovi iz pravopisa i matematike, mogu se ispitivati mišljenja studenata ili se učenike može osvijestiti o aktualnim događajima o kojima će se raspravljati na satu (primjerice, porukama iz *Aktualnih vijesti* Kabelske mreže vijesti). Izvan škola, kompanije za pripremu testova kao što su **The Princeton Review**, **Kaplan** i **Go Test Go** već nude pitanja za pripremu testova koja se isporučuju na mobilne telefone (za SAT test, ali i druge testove) u vrijeme koje odredi korisnik. Podučavatelji s pomoću SMS tehnologije lako mogu pojedinim učenicima koji posjeduju mobitele, ali i grupama učenika koje se međusobno natječu ili surađuju, slati podatke u stvarnom vremenu za analizu, dijagnozu i odgovore, bilo da se radi o povijesnom, književnom, političkom, znanstvenom, medicinskom ili inženjerskom kontekstu.

Grafički displeji

Gotovo svaki mobitel ima neku vrstu grafičkog displeja koji pokazuje barem jačinu signala i snagu baterije te ime i /ili broj kontakta., Većina novijih mobitela ima mnogo jaču grafiku od toga – obično su to ekrani u boji koji jasno mogu prikazati riječi, slike i animacije. Većina takvih ekrana ima rezoluciju 320 × 240 piksela – što je donedavno bilo jednako polovici standardne veličine računalnog ekrana – pa i više. Ovakvi ekrani prikazuju tisuće boja pa čak i trodimenzionalne slike te holograme.

Takvi ekrani visoke rezolucije mogu prikazati značajne količine teksta, bilo paragraf po paragraf teksta, ili brzom izmjenom riječi, što se obično naziva RSVP (*rapid serial visual presentation* ili brza serijska vizualna prezentacija), pri čemu korisnik određuje (i obično značajno povećava) brzinu čitanja. Usluga zvana **BuddyBuzz** putem RSVP-a prenosi sadržaj s Reutersa i CNet-a. U Aziji se već pišu romani koji će se čitati na ekranima mobitela (Web Japan **2004.**). Zašto se tako ne bi mogli prikazivati i obrazovni tekstovi?

Ako mobitel ima bolji grafički displej, tekst može biti popraćen i slikama i animacijama (naravno i zvukom – ipak je riječ o telefonu). Mnoge škole uz pomoć računala i dlanovnika prikazuju animacije u predmetima kao što su anatomija i forenzika; kompanija **Bryan Edwards Publishing** obrazovnim institucijama isporučuje animacije kompatibilne s dlanovnicima. Mobiteli mogu zamijeniti dlanovnike, osobito zato što su mnoge animacije napravljene u Flashu, koji je trenutno dio standardne opreme većine telefona, a u budućnosti će biti dio opreme svih telefona. Macromedia već nudi aplikacije nazvane "**Flash Lite**", uključujući i onu za učenje **znakovnog jezika**. **Chemical Abstracts Service** priprema **bazu podataka** slika molekula, kojoj će se moći pristupiti putem mobitela.

Japanski su studenti odavna učili sve, od posla do kuhanja, uz pomoć "manga", stripova koji sada postaju popularni i na zapadu. Na nedavnom računalnom sajmu, jedna je japanska kompanija dijelila **manga letak** (o svojem softveru srednje klase) koji bi se lako, okvir po okvir, mogao prikazivati na mobitelu – slično „mobilnoj mangi“ koja je nedavno postala fenomen u Japanu (Raugust **2004**). Iz toga slijedi da će u mnogim slučajevima mobiteli moći zamijeniti udžbenike. Pritom će ograničena veličina ekrana na mobitelima ustvari biti pozitivno ograničenje koje će prisiliti izdavače da promisle o svojem dizajnu i logici da bi povećali učinkovitost udžbenika, umjesto da samo dodaju stranice.

Programi za preuzimanje datoteka

Današnji mobiteli imaju memorije (ili utore za memorijske kartice) koji prihvaćaju programe i sadržaj preuzet s Interneta, što otvara nove nastavne perspektive. Korisnici mobitela mogu pristupiti inačicama jednakih alata te programa za poučavanje kao i korisnici osobnih računala. S obzirom na to da su mobiteli uređaji za komunikaciju, korisnici te alate mogu koristiti za suradnju na nove i zanimljive načine. Mobiteli mogu preuzeti sve vrste aplikacija koje kombiniraju glas, tekst i grafiku, a čak mogu preuzeti i specijalno dizajnirane proračunske tablice i programe za obradu teksta; dodatan se sadržaj može dodavati po potrebi. Trenutno su dostupni i drugi alati za mobitele, koji uključuju web preglednike, programe za slanje faksova, programske jezike pa čak i aplikaciju s pomoću koje možete pristupiti svom stolnom računalu.

Trebate li naučiti ili ponoviti određeni predmet? Želite li vježbati za prijamni ispit za neku stručnu školu? Ubrzo ćete samo svojim mobitelom s Interneta preuzeti program, poslati poruku svojim prijateljima i početi učiti.

Web preglednici

Web preglednici danas se ugrađuju u sve veći broj mobitela, osobito onih koji koriste brži protokol treće generacije (3G). Sve je više web sjedišta i opcija dizajniranih specijalno za mobitele koji imaju pristup Internetu. Ako student u svom mobitelu ima web preglednik, tada ima i rječnik, rječnik sinonima i enciklopediju. Mobiteli tako postaju alati za istraživanje koji omogućavaju trenutačan pristup *Google* - u i drugim tekstualnim alatima za pretraživanje Interneta. Primjerice, studenti biologije, arhitekture, umjetnosti ili dizajna mogu na Internetu potražiti slike onoga što vide u stvarnosti ili osobine, stil i izgled tih objekata.

Kamere i videoisječci

Širom svijeta je 2004. godine prodano 178 milijuna mobitela s ugrađenim fotoaparatom (InfoTrends/CAP Ventures **2005.**), a na mnogim su mjestima takvi mobiteli već standardni. Obrazovno gledano, takvi su mobiteli – jednom kad studenti nauče da je privatnost ovdje jednako važna kao i u bilo kojem drugom slučaju – zlatan rudnik. U predavaonici se mobiteli s ugrađenim kamerama mogu koristiti kao alati za znanstveno prikupljanje podataka, dokumentiranje i vizualno novinarstvo; studenti mogu skupljati dokaze, prikupljati i klasificirati slike te pratiti razvoj neke pojave kroz vrijeme. Kreativne fotografije snimljene mobitelima mogu inspirirati studente na pisanje kreativnih radova s kojima onda mogu sudjelovati u natjecanjima. Mobitele je moguće postaviti na različita (odgovarajuća) mjesta te njima upravljati daljinski, što omogućuje promatranje stvari koje se ne bi mogle osobno promatrati. Studenti mogu doslovce vidjeti što se događa širom svijeta, uključujući možda i nastavne aktivnosti u predavaonicama drugih zemljama.

Štoviše, prvi mobiteli s ugrađenim kamerama upravo se pojavljuju na tržištu. Njima se mogu snimati i slati kratki videoisječci (obično u trajanju od 10 do 30 sekundi). Time se nastavne mogućnosti mobitela još više proširuju, čak do granica televizijskog novinarstva (većina isječaka u televizijskim vijestima kraća je od 30 sekundi) i kreativnog režiranja filmova. Kratki video-isječci mogli bi izvršno poslužiti pri oblikovanju učinkovitog i neučinkovitog ponašanja na području etike, pregovaranja i drugih predmeta.

Sustavi za globalno pozicioniranje (GPS)

Mobiteli su u početku imali načelnu sposobnost da „znaju gdje se nalaze“, što je vrlo brzo postalo osnovom vrlo inovativnih aplikacija, uključujući i igre traženja za više igrača dizajnirane za mobitele (danas ih je više od tuceta). Danas se sofisticirani GPS satelitski prijammnici koji mogu vrlo precizno (unutar nekoliko metara) locirati gdje se neki telefon nalazi, ugrađuju u velik broj mobitela, a dostupni su i kao dodatna oprema.

To omogućava da se učenje putem mobilnih telefona veže za specifično mjesto. Studenti mogu putem mobitela dobiti informaciju o svojoj okolini, bez obzira nalaze li se u gradu, na selu ili na fakultetu. Već su dizajnirani i takozvani „obilasci s povećanom stvarnošću“ (primjerice, vidi Papageorgiou i drugi, **2000.**), a jednog će dana većina škola i fakulteta koristiti slične programe za orijentaciju. Mogućnost preciznog određivanja nečijeg položaja ima jasne primjene u zemljopisu, orijentaciji, arheologiji, arhitekturi, znanosti i matematici, a to su samo neka od područja. Studenti mogu koristiti mobitele s GPS sustavima da bi tražili stvari i mjesta (što je već poznato pod imenom "geocaching"), ili da bi precizno zemljopisno odredili ekološke probleme, kao što pokazuje primjer **Ekoloških detektiva**, igrice koju je razvio Massachusetts Institute of Technology.

Nova orijentacija istraživanja i prakse

U Japanu je Masayasu Morita, u suradnji s ALC Pressom, procijenio korištenje lekcija iz engleskog jezika različitih formata za mobitele i računala. Otkrio je da 90 % korisnika mobilnih telefona i nakon 15 dana još uvijek pristupa svojim lekcijama, dok je to činilo samo 50 % korisnika računala (**2003.**). Druga japanska kompanija, **Cerego**, snažno podupire korištenje mobilnih telefona u učenju. No otkrio sam i da je izvan Azije broj ljudi koji uče putem mobitela ili rade istraživanja o ovakvoj vrsti učenja još uvijek izrazito malen.

Istraživači kao što su Cathleen Norris i Elliot Soloway (**2003.**) u SAD-u, Jill Attewell i Carol Savill-Smith (**2004.**) u Velikoj Britaniji te Giorgio da Bormida i Paul Lefrere (**2003.**) u Europi eksperimentiraju s mobilnim uređajima u učenju, no oni obično koriste PDA uređaje, a ne mobitele.

No to nije isto kao i korištenje mobitela za učenje. U svijetu postoji manje od 50 milijuna PDA uređaja, a više od 1,5 milijardi mobitela. Naravno da će istraživanje o upotrebi PDA uređaja biti korisno, no nećemo biti na pravom putu sve dok podučavatelji ne počnu razmišljati o korištenju uređaja za računanje i komunikaciju *koji se trenutno nalazi u džepovima studenata* da bi podržali učenje.

Novi pristupi i etika u razvoju

Kao i obično, studenti su daleko napredniji od nastavnika po ovom pitanju. Mobitele su najprije u velikom broju počeli upotrebljavati za dobivanje informacija na zahtjev tijekom ispita. Nastavnici, naravno, to nazivaju varanjem. No svojim će studentima učiniti veću uslugu ako testiranje uz otvorene knjige redefiniraju kao testiranje uz uključene mobitele. Također, mogli bi ohrabriti, a ne zatrti, inovacije studenata na ovom području. Osobno podupirem prilagodbu pravila održavanja testova i drugih obrazovnih praksi na način koji pospješuje ingenioznost i kreativnost studenata pri korištenju nastavnih alata te koji podržava učenje, a ne administraciju.

Ove će prilagodbe potaknuti pojavu novih normi i etike glede upotrebe tehnologije u učionicama, no postojeće se norme brzo mogu promijeniti ako je nova norma bolja. Neki se mogu prisjetiti kako

se u 1970-ima norma promijenila iz: „Bezobrazno je imati telefonsku sekretaricu“ u: „Bezobrazno je *nemati* telefonsku sekretaricu“.

Nastavnici ne bi trebali zaboraviti da mobiteli mogu osigurati kontekst, ali i sami mogu biti sadržaj (kao u slučaju već spomenutog obilaska Minute Man Nacionalnog povijesnog parka u Massachusettsu). Oni koji se brinu da studenti koriste svoje alate ne samo za dobivanje informacija već i da filtriraju te razumiju te informacije, upravo su oni koji bi trebali otkriti kako mobiteli mogu ispuniti ovaj cilj. Jednako kao što dizajniramo i poboljšavamo web i PC-alate, moramo dizajnirati slične alate za mobitele; komunikacija i društvene značajke mobitela koje ćemo tako dobiti obrazovno nam mogu znatno pomoći.

Iako mobiteli imaju sve potrebne značajke alata za učenje, oni ipak nisu dovoljno moćni da budu *jedini* alat za učenje kojim će se studenti služiti. Studenti će rado koristiti sve alate koji im služe svrsi, ako ti alati zajedno dobro rade. Mobiteli studentima mogu poslužiti kao sučelje za brojne računalne uređaje, kao što nadziru i svoje uređaje za zabavu. Čak i ako se novi mobiteli ne budu mogli upotrebljavati za svaki nastavni zadatak, oni će ipak biti prikladan alat za obavljanje velikog broja zadataka – nema razloga da ne iskoristimo te mogućnosti.

Pokušao sam ponuditi različite prijedloge i primjere upotrebe mobitela u učenju, no ne želim ponuditi cjelovitu viziju, već otvoriti oči onima koji ignoriraju važan, stvaran i dosad neiskorišten resurs za učenje. Uvjeren sam da će „svjetski um“ nastavnika i studenata učenje razviti u bezbroj korisnih i različitih smjerova kad se ono počne odvijati putem mobitela.

Budućnost

Mobiteli su iz dana u dan sve manji i sve moćniji. Već se proizvode i jednokratni mobiteli od papira (na matičnoj ploči nalazi se metalna vodljiva tinta), veličine tek nekoliko centimetara i debljine tri kreditne kartice. Takvi će telefoni stajati vjerojatno manje od jednog američkog dolara, dok će mobilni operateri, ali i druge ustanove, vjerojatno sponzorirati njihovu upotrebu u obrazovne svrhe. Neki već smatraju da će računari za mobitele iznositi tek nekoliko dolara jednom kad mobilni operateri otplate svoje investicije u nove mreže (Stone 2004.).

Iako se stariji digitalni imigranti često žale na premalen ekran i tipke mobitela, digitalni su starosjedioci oduševljeni upravo kombinacijom minijaturizacije, mobilnosti i snage. Oni male ekrane vide kao prozore u beskrajni svemir, a brzo su naučili i koristiti tipkovnicu samo uz pomoć palaca.

Iako neki pronalaze ograničenja mobitelima, studenti danas već otkrivaju načine na koje svoje mobitele mogu koristiti za učenje onoga što oni žele znati. Ako su nastavnici mudri, otkrit će način isporuke *svog* proizvoda koji će se uklopiti u digitalne živote studenata i njihovih mobitela. Umjesto da energiju trošimo na borbu protiv studentskog omiljenog sustava isporuke, pokušat ćemo osigurati da naši studenti iz brojnih mogućnosti za učenje putem mobitela koje će nedvojbeno uskoro početi iskorištavati, dobiju maksimalno razumijevanja i koristi.

Reference

Agence France-Presse. 2005. Czech mobile phone penetration exceeds 100 percent in 2004. *Technology.Designerz.com*, January 19. <http://technology.news.designerz.com/czech-mobile-phone-penetration-exceeds-100-percent-in-2004.html> (učitano 1. lipnja 2005.).

Attewell, J., and C. Savill-Smith, eds. 2004. *Learning with mobile devices: Research and development*. London: Learning and Skills Development Agency.
<http://www.lsda.org.uk/files/pdf/1440.pdf> (učitano 1. lipnja 2005.).

BBC News. 2003. Testing students by mobile phone. November 17.
<http://news.bbc.co.uk/1/hi/education/3278625.stm> (učitano 1. lipnja 2005.).

BBC Press Office. 2005. BBC launches English University Tour in China. March 30.
http://www.bbc.co.uk/pressoffice/pressreleases/stories/2005/03_march/30/china.shtml
(učitano 1. lipnja 2005.).

Borghese, M. 2005. Western Europe to be over 100% mobile by 2007. *All Headline News*, April 6.
<http://www.allheadlinenews.com/articles/2230775906> (učitano 1. lipnja 2005.).

Central Intelligence Agency. 2005. The world factbook: Botswana.
<http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/bc.html> (učitano 1. lipnja 2005.).

Chapman, C. 2003. German students to learn by phone. *The Times Higher Education Supplement*, July 11. http://www.thes.co.uk/search/story.aspx?story_id=93337 (učitano 1. lipnja 2005.).

da Bormida, G., and P. Lefrere. 2003. User presence in mobile environments. In *Being there: Concepts, effects and measurements of user presence in synthetic environments*, ed. G. Riva, F. Davide, and W. A. IJsselsteijn, 184-190. Amsterdam: Ios Press.
http://www.vepsy.com/communication/book4/4_12BORMID.PDF (učitano 1. lipnja 2005.).

First International Digital, Inc. 2004. First International Digital and Mobile Internet Group (MIG) to provide mobile multimedia applications for China's largest wireless operator. April 6.
http://www.fidinc.com/pr/pr_migchina.asp (učitano 1. lipnja 2005.).

InfoTrends/CAP Ventures. 2005. InfoTrends/CAP Ventures releases worldwide mobile imaging study results. January 11. <http://www.infotrends-rgi.com/home/Press/itPress/2005/1.11.05.html>
(učitano 1. lipnja 2005.).

IT Facts. 2004. Mobile penetration in Taiwan and Hong Kong reaches 110% and 105.75%. Posting on IT Facts weblog, December 18. <http://www.itfacts.biz/index.php?id=P2235> (učitano 1. lipnja 2005.).

J@pan Inc. 2001. Blowfish. April.
http://www.japaninc.net/mag/comp/2001/04/apr01_blowfish.html (učitano 1. lipnja 2005.).

Kinzie, S. 2005. Colleges' land lines nearing silent end. *The Washington Post*, February 12.
<http://www.msnbc.msn.com/id/6955990> (učitano 1. lipnja 2005.).

McGuire, L., G. Roberts, and M. Moss. 2004. *Final report to QCA on the eVIVA project 2002-2004*. Chelmsford, Essex, UK: Ultralab Learning Technology Research Centre, Anglia Polytechnic University.
http://slartibartfast.ultralab.net/%7Elesley/blog/archives/eviva_report.pdf (učitano 1. lipnja 2005.).

McNicol, T. 2004. Language e-learning on the move. *Japan Media Review*, April 5.
<http://ojr.org/japan/wireless/1080854640.php> (učitano 1. lipnja 2005.).

Morita, M. 2003. The mobile-based learning (MBL) in Japan. Paper presented at the first Conference on Creating, Connecting and Collaborating through Computing, Kyoto, Japan, January.
<http://csdl.computer.org/comp/proceedings/c5/2003/1975/00/19750128.pdf> (učitano 1. lipnja 2005.).

NOP World. 2005. Backpacks, lunch boxes and cells? . . . Nearly half of US teens and tweens have cell phones, according to NOP World mKids study. March 9.
http://www.nopworld.com/news.asp?go=news_item&key=151 (učitano 1. lipnja 2005.).

Norris, C., and E. Soloway. 2003. The viable alternative: handhelds. *The School Administrator* (Web edition), April. http://www.aasa.org/publications/sa/2003_04/soloway.htm (učitano 1. lipnja 2005.).

Papageorgiou, D., N. Ioannidis, I. Christou, M. Papathomas, and M. Diorinos. 2000. ARCHEOGUIDE: An augmented reality based system for personalized tours in cultural heritage sites. *Cultivate Interactive*, 1. <http://www.cultivate-int.org/issue1/archeo/> (učitano 1. lipnja 2005.).

Raugust, K. 2004. Comicbook publishers dip their toes into digital delivery. *Animation World Magazine*, August 26.
http://mag.awn.com/index.php?ltype=Special+Features&category2=Technology&article_no=207 (učitano 1. lipnja 2005.).

Simon, E. 2004. U.S. wireless use behind rest of world. Associated Press, December 17. Posted to wireless network technologies forum on WirelessAdvisor.com.
<http://forums.wirelessadvisor.com/archive/index.php/t-6009.html> (učitano 1. lipnja 2005.).

Stone, B. 2004. Your next computer. *Newsweek*, June 7.
<http://www.msnbc.msn.com/id/5092826/site/newsweek/> (učitano 1. lipnja 2005.).

Villafania, A. 2004. UP group turns mobile phone into learning platform. Infotech, INQ7.net. August 10. http://beta.inq7.net/infotech/index.php?index=1&story_id=3471 (učitano 1. lipnja 2005.).

Web Japan. 2004. Novels delivered to your phone. March 10. <http://web-japan.org/trends/lifestyle/lif040310.html> (učitano 1. lipnja 2005.).

INFORMACIJE O AUTORSKIM PRAVIMA I NAČINU CITIRANJA OVOG ČLANKA

Ovaj članak dopušteno je reproducirati i distribuirati u obrazovne svrhe ako se u dokument uključi sljedeća bilješka:

Bilješka: Ovaj članak prvotno je objavljen u *Innovate* (<http://www.innovateonline.info/>) kao: Prenskey, M. 2005. What can you learn from a cell phone? Almost anything!. *Innovate* 1 (5). <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=83> (učitano 8. rujna 2005.). Ovaj članak ovdje je reproduciran uz dozvolu izdavača, The Fischler School of Education and Human Services na Sveučilištu Nova Southeastern.

Osнове obrazovne teorije online učenja

Mohamed Ally

Sveučilište Athabasca

Uvod

Još uvijek se raspravlja o tome poboljšava li učenje korištenje određene tehnologije u poučavanju i prenošenju informacija ili dizajn nastave (Clark, 2001.; Kozma, 2001.). Poznato je da korištenje specijalizirane tehnologije u poučavanju i prenošenju informacija omogućuju lak i brz pristup materijalima za učenje. Clark (1983.), međutim, tvrdi da je tehnologija samo sredstvo koje omogućuje održavanje nastave, i ne utječe na uspjeh studenata. Clark nadalje naglašava da su metaanalitičke studije istraživanja medija pokazale da učenje putem audio-vizualnih ili računalnih medija, za razliku od klasične nastave, ima značajnih prednosti. Iste studije pak pokazuju da razlog tome nije upotreba određenog medija u nastavi, već nastavne strategije ugrađene u nastavne materijale. Schramm (1977.) također smatra da na učenje više utječe sadržaj i nastavna strategija ugrađena u nastavne materijale nego vrsta tehnologije koja se koristi u poučavanju i prenošenju informacija.

Prema Banku i Reynoldsu (1997.) online učenje mora ponuditi izazovne aktivnosti koje omogućuju studentima da povežu nove informacije sa starim, usvoje smisleno znanje te koriste svoje metakognitivne sposobnosti te na taj način poticati napredno razmišljanje na Internetu. Upravo je stoga nastavna strategija, a ne tehnologija ta koja utječe na kakvoću učenja. Kozma (2001.) tvrdi da su određena svojstva i mogućnosti računala potrebni kako bi približili stvarne, životne modele i simulacije studentima. Medij dakle utječe na učenje. Ipak, nije računalo samo po sebi ono što motivira studente na učenje, već dizajn stvarnih, životnih modela i simulacija, te interakcija studenata s tim modelima i simulacijama. Računalo je samo sredstvo koje omogućuje održavanje nastave i prenošenje informacija (Clark, 2001.). Kozma je u pravu, ali studenti neće naučiti iz simulacija, ako one nisu razvijene korištenjem prikladnih načela dizajna nastave.

Online učenje omogućuje pristup s bilo kojeg mjesta i najčešće u bilo koje vrijeme – u osnovi ono omogućuje studentima prevladavanje vremenskih i prostornih ograničenja (Cole, 2000.). Materijali, međutim, moraju biti dizajnirani tako da uključe studente i promoviraju učenje. Prema Rossettu (2002.), online učenje ima mnogo prednosti, ali zahtijeva predanost i sredstva, te mora biti *dizajnirano na pravi način*. *Dizajnirati ga na pravi način* znači da materijali moraju biti dobro dizajnirani, usredotočeni prvenstveno na studente i učenje, te da mora biti osigurana odgovarajuća podrška. Ring i Mathieux (2002.) smatraju da online učenje mora imati uporište u praksi, odnosno da bi studenti trebali učiti u kontekstu radnog mjesta, da ga moraju karakterizirati visok stupanj interakcije i suradnje. Ovaj članak raspravlja o osnovama teorije obrazovanja potrebnim u kreiranju učinkovitih online materijala za učenje, te predlaže model za razvoj online nastave koji se zasniva na odgovarajućoj teoriji obrazovanja.

Kada se govori o online učenju, često se koristi različita terminologija i to je činjenica koja otežava razvoj generičke definicije. Pojmovi koji se često koriste su e-learning, učenje putem Interneta, distribuirano učenje, network učenje, tele učenje, virtualno učenje, učenje potpomognuto upotrebom računala, učenje potpomognuto upotrebom Interneta, te učenje na daljinu. Svi ovi pojmovi podrazumijevaju da je student udaljen od voditelja ili predavača, da student koristi neki oblik tehnologije (najčešće računalo) kako bi imao pristup nastavnim materijalima, da student koristi tehnologiju kako bi komunicirao s voditeljem ili predavačem i drugim studentima, i da je studentima pružen neki oblik potpore. U ovom članku koristit će se pojam *online učenje*.

U literaturi postoje mnoge definicije online učenja, definicije koje reflektiraju raznolikost prakse i pripadajućih tehnologija. Carliner (1999.) definira online učenje kao obrazovni materijal koji je dostupan putem računala. Khan (1997.) definira online nastavu kao inovativni pristup održavanju

nastave udaljenoj publici, korištenjem Interneta kao medija. Ipak, online učenje uključuje više od same prezentacije i isporuke materijala putem Interneta. Student i proces učenja moraju biti u središtu online učenja. U skladu s tim, autor definira online učenje kao korištenje Interneta u svrhu pristupa materijalima, komuniciranja sa sadržajem, predavačem i drugim studentima, te dobivanja podrške tijekom procesa učenja, a s ciljem stjecanja znanja, stvaranja osobnog smisla i razvoja kroz iskustvo učenja.

Prednosti online učenja

Razne organizacije sve češće koriste online učenje kao glavnu metodu u obuci zaposlenika (Simmons, 2002.). Istovremeno obrazovne institucije tek počinju koristiti Internet u svrhu poučavanja i prenošenja informacija, kako u sklopu klasične nastave na sveučilištu, tako i u učenju na daljinu. Ipak, kako bi organizacije i institucije učinile ovaj, često skupi, korak mora se stvoriti mišljenje da online učenje ima velikih prednosti. Evo nekih od tih prednosti, kako za studente, tako i za predavače.

U online učenju studenti nisu ograničeni vremenom, mjestom ili udaljenošću. **U asinkronom online učenju, student može pristupiti materijalima bilo kada, dok sinkrono online učenje omogućuje stvarnu interakciju između studenata i predavača.** Studenti mogu koristiti Internet da bi pristupili najnovijim i relevantnim nastavnim materijalima, i komunicirati sa stručnjacima s područja koje proučavaju. Situirano učenje je olakšano jer student može pohađati online tečajeve na poslu ili u svom prostoru, te primijeniti naučeno u kontekstu.

Nastavnici pak mogu poučavati bilo gdje i bilo kada. Online materijali mogu se osuvremeniti, te studenti mogu odmah uočiti promjene. Kada su nastavni materijali dostupni na Internetu, predavač studente lakše upućuje na informacije uzimajući u obzir njihove potrebe. Ako je dizajniran na odgovarajući način, sustav online učenja može se koristiti za određivanje potreba studenata i njihove trenutne razine znanja, te ih se može uputiti na odgovarajuće materijale da bi postigli željeni rezultat učenja.

Kreiranje online nastavnih materijala

Cilj bilo kojeg obrazovnog sustava je unapređenje učenja. Stoga, prije nego što počnu s dizajnom materijala, nastavnici moraju biti upoznati s načelima učenja i načinima na koje studenti uče. Ovo je naročito važno za online učenje gdje su student i predavač odvojeni. Razvoj učinkovitih online nastavnih materijala mora se zasnivati na dokazanim i odgovarajućim teorijama učenja. Kao što smo već rekli, medij koji se koristi u poučavanju i prenošenju informacija nije ključni čimbenik koji utječe na kakvoću učenja. Dizajn tečaja određuje učinkovitost učenja (Rovai, 2002.).

Postoje različite škole mišljenja i pristupi učenju. U dizajniranju nastavnih materijala nikada se ne primjenjuje isključivo jedan od njih, već se koristi kombinacija pristupa učenju. Uz to, kako istraživanja napreduju, razvijaju se novi pristupi koji bi se trebali uzeti u obzir u dizajniranju online nastavnih materijala. Osoba koja dizajnira materijale mora poznavati različite pristupe učenju da bi izabrala odgovarajuće nastavne strategije. Odabrane strategije učenja trebale bi motivirati studente, olakšati kognitivnu obradu, izgraditi cjelokupnu osobu, uzeti u obzir individualne razlike, poticati smisleno učenje i interakciju, pružiti povratnu informaciju, olakšati učenje u kontekstu te pružiti podršku za vrijeme procesa učenja. Preostali dio ovog članka predstaviti će različite škole

mišljenja i njihove pristupe učenju, te predložiti kako se oni mogu koristiti u dizajniranju online nastavnih materijala.

Škole mišljenja

Rani sustavi učenja putem računala zasnivali su se na biheviorističkom pristupu učenju. Bihevioristički pristup, pod utjecajem Thorndikea (1913.), Pavlova (1927.) i Skinnera (1974.) pretpostavlja da je učenje promjena u ponašanju koja se može opaziti, a uzrokovana podražajem iz okoline (Skinner, 1974). Bihevioristi tvrde da ponašanje koje se može opaziti ukazuje je li student nešto naučio ili nije, a ne ukazuju na ono što se događa u glavama studenata. Neki nastavnici su, međutim, tvrdili da se svako učenje ne može opaziti i da je učenje nešto više od promjene ponašanja. Rezultat toga je bio pomak od biheviorističkog pristupa prema kognitivnom.

Kognitivna psihologija tvrdi da učenje uključuje pamćenje, motivaciju i mišljenje, te da razmišljanje igra bitnu ulogu u učenju. Oni vide učenje kao unutarnji proces te tvrde da količina naučenog ovisi o mogućnostima kognitivne obrade studenta, o količini truda uloženog u proces učenja, dubini obrade (Craik & Lockhart, 1972.; Craik & Tulving, 1975.) i postojećem znanju studenta (Ausbel, 1974.).

Odnedavna, došlo je do pomaka prema konstruktivizmu. Konstruktivisti tvrde da studenti interpretiraju informacije i svijet u skladu sa svojom osobnom stvarnošću, te uče putem opažanja, obrade i interpretacija te onda pretvaraju informaciju u osobno znanje (Cooper, 1993.; Wilson, 1997.). Studenti uče najbolje kada ono što uče mogu odmah primijeniti i tome dati osobno značenje.

Kada se bihevioristička, kognitivna i konstruktivistička škola mišljenja pobliže analiziraju, lako se uočavaju mnoge zajedničke značajke. Dizajniranje online materijala može uključivati načela svih triju škola. Prema Ertmeru i Newbyu (1993.) tri škole mišljenja mogu se koristiti kao taksonomija za učenje. Biheviorističke strategije mogu se koristiti u poučavanju činjenica, kognitivne strategije u poučavanju procesa i načela te konstruktivističke strategije za poticanje naprednog mišljenja koje promovira osobno značenje, situirano i kontekstualizirano učenje. Janicki i Liegle (2001.) analizirali su različite modele nastavnog dizajna kako bi identificirali elemente koji omogućuju kvalitetan dizajn nastave putem Interneta. Identificirani elementi dijelovi su svih triju škola mišljenja.

Bihevioristička škola mišljenja

Bihevioristička škola mišljenja vidi um kao *crnu kutiju*, u smislu da se odgovor na stimulaciju može mjeriti, apsolutno ignorirajući proces mišljenja koji se u njemu odvija. Škola, stoga, proučava ponašanje koje se može opaziti i mjeriti kao pokazatelje učenja (Good & Brophy, 1990.).

Utjecaj na online učenje

1. Studentima treba reći eksplicitne rezultate učenja da bi mogli postaviti ciljeve i sami prosuditi jesu li postigli zadane ciljeve online nastave ili ne.
2. Studente treba testirati da bi se utvrdilo jesu li postigli ciljeve učenja ili ne. Online testiranje ili drugi oblici testiranja ili provjeravanja znanja trebali bi biti sastavni dio učenja kako bi se provjerilo napredovanje studenata i pružila odgovarajuća povratna informacija.

3. Nastavni materijali moraju biti organizirani tako da potiču učenje. Oni mogu biti organizirani po načelu od lakšeg prema težem, od poznatog prema nepoznatom, od znanja prema primjeni.
4. Studentima treba dati povratnu informaciju da bi mogli pratiti svoj napredak i usmjeravati svoj rad.

Kognitivna škola mišljenja

1. dio Pamćenje

Kognitivisti vide učenje kao unutarnji proces koji uključuje pamćenje, mišljenje, razmišljanje, apstrakciju, motivaciju i metakogniciju. Kognitivna psihologija promatra učenje sa stajališta obrade podataka, pri čemu student koristi različite vrste pamćenja tijekom učenja. Informacije se primaju putem osjetila i zadržavaju u senzornom skladištu prije obrade. Informacija ostaje u senzornom skladištu manje od sekunde (Kalat, 2002.). Ako se odmah ne prebaci u radnu memoriju, gubi se.

U online nastavi moraju se koristiti strategije da bi se studentima omogućio pristup nastavnim materijalima te da bi oni putem osjetila došli u senzorno skladište, a zatim u radnu memoriju. Količina informacija prenesenih u radnu memoriju ovisi o količini pozornosti koja je bila posvećena dolazećim informacijama, i o tome jesu li kognitivne strukture spremne dati smisao informacijama. Dizajneri stoga moraju provjeriti postoji li odgovarajuća kognitivna struktura koja omogućuje da student obradi informaciju. Ako odgovarajuća kognitivna struktura ne postoji, u proces učenja moraju biti uključene strategije za aktiviranje prethodnog znanja i zadržavanje novih informacija kao što je *Advance Organizers* (Ausubel, 1960.).

Zadržavanje informacije u radnoj memoriji traje otprilike 20 sekundi. Ako informacija u radnoj memoriji nije učinkovito obrađena, ne prenosi se u dugotrajno pamćenje (Kalat, 2002.).

Online strategije učenja moraju prezentirati materijale i koristiti strategije koje omogućuju učinkovitu obradu materijala. Budući da radna memorija ima ograničen kapacitet, informacije moraju biti organizirane ili podijeljene u dijelove odgovarajuće veličine da bi se olakšala njihova obrada. Miller (1956.) tvrdi da informacije treba grupirati u smislene cjeline jer je kapacitet ljudskog kratkotrajnog pamćenja ograničen. On predlaže da budu grupirane u 5 do 9 (npr. 7+ / -2) smislenih cjelina kako bi se nadoknadio ograničen kapacitet kratkotrajnog pamćenja.

Nakon što se informacija obradi u radnoj memoriji, pohranjuje se u dugotrajno pamćenje. Količina informacija koja prelazi u dugotrajno pamćenje određena je kakvoćom i dubinom obrade u radnoj memoriji. Što je obrada dublja, stečena nova informacija formira više veza u pamćenju. Informacija prenesena iz kratkotrajnog u dugotrajno pamćenje ili se asimilira ili prilagođava u dugotrajnom pamćenju. Pri asimilaciji, informacija se mijenja da bi se uklopila u postojeće kognitivne strukture. Prilagođavanje se događa kada se postojeća kognitivna struktura promijeni da bi prihvatila novu informaciju.

Kognitivna psihologija pretpostavlja da se informacija pohranjuje u dugotrajnom pamćenju u obliku čvorova koji se spajaju i stvaraju veze; odnosno mreže. Mape informacija koje pokazuju glavne koncepte neke teme i veze među tim konceptima moraju biti uključene u online nastavne materijale. Prema Stoyanovu i Kommersu (2002.) stvaranje mapa informacija zahtjeva kritičko mišljenje i to je metoda koja ispoljava kognitivne strukture studenata. Kako bi se olakšala dublja obrada informacija, studente treba poticati na stvaranje vlastitih mapa informacija.

Utjecaj na online učenje

1. Treba koristiti strategije koje omogućuju studentima da primijete i obrade informaciju kako bi ona bila prebačena u radnu memoriju. Studenti koriste svoja osjetila da bi registrirali informaciju u obliku osjeta. Potrebno je koristiti strategije koje omogućuju maksimalnu sposobnost osjeta, kao što su na primjer pravilni smještaj informacija na ekranu, značajke ekrana (boja, grafika, veličina teksta itd.), slijed informacija i način isporuke (audio, vizualni, animacija, video). Studenti moraju primiti informacije u obliku osjeta prije nego što ju mogu percipirati i obraditi. Ne smije ih se, međutim, zatrpiti podražajima, jer to može biti kontraproduktivno za proces učenja. Nevažne podražaje treba izbjegavati da bi se dopustilo studentima da se bave bitnim informacijama. Strategije koje omogućuju percepciju i pozornost pri online učenju su sljedeće:

- Važne informacije treba smjestiti u središte ekrana za čitanje, i studenti moraju moći čitati s lijeva nadesno.
- Ključne informacije treba naročito naglasiti da bi se studenti na njih mogli usredotočiti. Na primjer, u online predavanjima, naslovi bi se trebali koristiti u organizaciji detalja i oblikovati tako da omoguće studentima da obrade informacije koje oni sadrže.
- Studente treba upoznati sa svrhom pojedinog predavanja da bi se mogli fokusirati na važne informacije tijekom predavanja.
- Stupanj težine materijala mora odgovarati kognitivnoj razini studenata da bi se student mogao baviti materijalom. Veza s bilo jednostavnijim, bilo složenijim materijalima omogućuje prilagodbu studentima različitih stupnjeva znanja.

2. Strategije treba koristiti da bi se omogućilo studentima da koriste postojeće informacije iz dugotrajnog pamćenja da bi bolje razumjeli novu informaciju. Studenti moraju stvoriti vezu između nove informacije i nekih srodnih informacija koje su već pohranjene u dugotrajnom pamćenju. Evo nekih strategija koje olakšavaju korištenje postojećih shema.

- Koristite strategiju *Advance Organizers* za aktiviranje već postojećih kognitivnih struktura ili pružanje informacija koje omogućuju povezivanje pojedinosti predavanja (Ausubel, 1960.). Usporedni *Advance Organizers* može se koristiti za aktiviranje prethodnog znanja koje pomaže u obradi novih informacija, dok se *Advance Organizers* za objašnjavanje može koristiti za povezivanje pojedinosti predavanja (Ally, 1980.). Mayer (1979.) proveo je metaanalizu studija *Advance Organizers-a*, i otkrio da su ove strategije učinkovite kada student radi na tekstu koji je prezentiran u nepoznatom obliku. S obzirom da većina tečajeva sadrži materijale koji su novi studentima, *Advance Organizers* bi se trebali koristiti za pružanje okvira za učenje.
- Pružite konceptualne modele koje studenti mogu koristiti da se prisjete postojećih mentalnih modela ili da pohrane strukture koje će trebati da bi naučili pojedinosti predavanja.

- Koristite pitanja prije nastave da biste postavili ciljeve i aktivirali postojeće strukture znanja studenata. Pitanja koja koristite prije predavanja služe za prisjećanje postojećeg znanja, pomažu studentima da nauče materijale i motiviraju ih da pronađu dodatna sredstva kako bi ostvarili ciljeve predavanja.
- Koristite preduvjetna test pitanja kako biste aktivirali preduvjetne strukture znanja koje su potrebne za usvajanje novih materijala. Zbog fleksibilnosti online učenja, studenti iz različitih sredina i različitog znanja mogu izabrati put koji im najviše odgovara da bi ponovili prethodno znanje prije prezentiranja novih informacija.

3. Informacije treba podijeliti da biste spriječili preopterećenost za vrijeme obrade u radnoj memoriji (Miller, 1956.). Online nastavni materijali trebaju prezentirati između pet i devet pojedinosti na ekranu kako bi se omogućila učinkovita obrada u radnoj memoriji. Ako predavanje sadrži mnogo pojedinosti, one trebaju biti organizirane u obliku mapa informacija kako bi pokazali njihovu organizaciju. Generalizirana mapa informacija je pregled online predavanja. Ona može biti linearna, hijerarhijska, u obliku pauka. Kako se predavanje nastavlja, svaka pojednost na generaliziranoj mapi informacija je prezentirana i podijeljena u podtočke. Na kraju predavanja, ponovno se pokazuje generalizirana mapa, ali s vezama među ilustriranim pojedinostima.

Kako bi se olakšala duboka obrada, treba tražiti od studenata da stvaraju mape informacija tijekom procesa učenja ili nakon predavanja kao dio aktivnosti sinteze (Bonk & Reynolds, 1997.). Osim olakšavanja duboke obrade, mape informacija mogu studentima pružiti cjelokupnu sliku i pomoći im u shvaćanju pojedinosti predavanja. Online učenje može iskoristiti prednosti računala u obradi informacija kao i njegove vizualne mogućnosti u prezentiranju mapa informacija na procesiranju i vizualnim mogućnostima računala u prezentiranju mapa informacija studentima ili zahtijevati od studenata da stvaraju mape informacija pomoću softvera za kreiranje mapa.

4. Druge strategije koje omogućuju duboku obradu treba koristiti kako bi pomogle u prebacivanju informacija u dugotrajno pamćenje. Strategije koje zahtijevaju od studenata primjenu, analizu, sintezu i vrednovanje potiču više razine razmišljanja koje čine prijenos informacija u dugotrajno pamćenje učinkovitijim. Treba koristiti i online strategije koje omogućuju studentima da primijene informacije u stvarnom životu, kako bi se kontekstualiziralo učenje i olakšala duboka obrada.

Kognitivna škola mišljenja

2. dio: Individualne razlike

Kognitivna škola prepoznaje važnost individualnih razlika te važnost uključivanja raznolikih strategija učenja u online nastavu kako bi se ona prilagodila tim razlikama. Stilovi učenja odnose se na to kako studenti doživljavaju obrazovno okruženje, kako s njim komuniciraju i odgovaraju na njega. To je mjera individualnih razlika. U određivanju stilova učenja studenata koriste se različiti instrumenti. Kolbov Inventar stilova učenja /*Learning Style Inventory* (Kolb, 1984.) promatra kako studenti prihvaćaju i obrađuju informaciju, dok Myers-Briggs indikatora tipa /*Myers-Briggs Type Indicator* (Myers, 1978.) koristi dihotomnu skalu da bi mjerio ekstroverziju nasuprot introverzije, razum nasuprot intuicije, razmišljanje nasuprot osjećaja i mišljenje nasuprot percepcije. U nastavku ćemo razmatrati Kolbov Inventar stilova učenja.

Kolb (1984.) predlaže da naše iskustvo učenja čine dvije sastavnice: opažanje i obrada. Opažanje se odnosi na način na koji student doživljava i apsorbira informacije oko sebe, od konkretnih iskustava

do promišljanja. Konkretno iskustvo odnosi se na studentovu želju da uči o stvarima koje za njega imaju osobno značenje. Za vrijeme promišljanja studenti vole razmisliti o nastavnim materijalima. Druga sastavnica, obrada, odnosi se na to kako studenti razumiju i obrađuju informacije koja je apsorbirana nakon opažanja. Obrada varira od apstraktne konceptualizacije do aktivnog eksperimentiranja. Studenti koji preferiraju apstraktnu konceptualizaciju vole učiti činjenice te istraživati nove informacije o različitim temama. Studenti koji više vole aktivno eksperimentiranje vole primijeniti ono što uče u stvarnim situacijama i ići dalje od onoga što im je prezentirano. Vole eksperimentirati i učiti iz iskustva. Online učenje može odgovoriti na individualne razlike tako da odredi ono što studenti vole i pruži aktivnosti učenja koje odgovaraju stilu učenja studenta.

Kognitivni stil odnosi se na način na koji studenti obrađuju informacije, odnosno na način razmišljanja, pamćenja ili rješavanje problema svakog pojedinca. Stoga je kognitivni stil još jedan pokazatelj različitosti. Kognitivni stil se smatra dimenzijom osobnosti koja utječe na stavove, sustav vrijednosti i društvenu interakciju. Jedna od dimenzija kognitivnog stila koja ima utjecaj na online učenje je razlika između osobnosti zavisnih i nezavisnih o sredini (Witkin i suradnici, 1977.). Osobnosti zavisne o sredini pristupaju okolini na analitički način. Oni mogu odvojiti činjenice od njihove pozadine. Osobe zavisne o sredini doživljavaju događaje globalnije, na manje različit način. Osobe zavisne o sredini su društveno usmjerenije u usporedbi s osobama koje su nezavisne o sredini. Osobe koje su nezavisne o sredini vjerojatno će učiti bolje utjecajem unutarnje motivacije (npr. samoučenje) i manje su pod utjecajem poticaja izvana.

Utjecaj na online učenje

5. Online materijali trebaju uključivati aktivnosti prilagođene različitim stilovima učenja, tako da studenti sami mogu odabrati aktivnosti. Neki studenti više vole određene primjere u koje se mogu uključiti, vezani su za vršnjake, a ne osobe s autoritetom. Vole grupni rad i povratne informacije svojih vršnjaka te vide predavača kao poučavatelja ili pomagača. Ovi studenti preferiraju metode podrške koji im omogućuju kontakt s vršnjacima i podršku predavača. Drugi pak vole promatrati pažljivo prije nego što nešto poduzmu. Preferiraju dostupnost svih informacija za učenje te vide predavača kao stručnjaka. Često izbjegavaju interakciju s drugima. Treći više vole raditi sa stvarima nego s ljudima. Vole raditi s teorijom i provoditi sustavne analize. Četvrta vrsta studenata voli učiti kroz praktični rad i grupne diskusije. Preferiraju aktivne metode učenja i interakciju s vršnjacima da bi dobili povratnu informaciju. Često stvaraju svoje vlastite kriterije za procjenjivanje situacije.

6. Uz aktivnosti, odgovarajuća podrška mora biti pružena studentima s različitim stilovima učenja. Ally i Fahy (2002.) otkrili su da studenti s različitim stilovima učenja preferiraju različite oblike podrške. Na primjer, studenti koji se asimiliraju preferiraju prisutnost predavača, dok oni koji se prilagođavaju preferiraju manju prisutnost predavača.

7. Informacije trebaju biti prezentirane na različite načine koji su prilagođeni individualnim razlikama u obradi informacija i koji omogućuju prijenos u dugotrajno pamćenje. Gdje god je moguće, treba prezentirati tekstualne, verbalne i vizualne informacije da bi se poticalo kodiranje. Prema teoriji dualnog kodiranja (Paivio, 1986.) informacije koje primamo u različitim oblicima (tekstualne i vizualne) bit će bolje obrađene od onih koje su prezentirane u jednom obliku (samo tekstualnom). Takve informacije obrađuju se u različitim dijelovima mozga, što rezultira s više kodiranja.

8. Studente treba motivirati da uče. Nije bitno jesu li online materijali učinkoviti. Ako studenti nisu

motivirani da uče, oni neće učiti. Pitanje je hoćemo li koristiti unutarnju motivaciju (koja dolazi od studenta) ili vanjsku motivaciju (koja dolazi od predavača ili postignuća). Dizajneri online materijala trebaju koristiti strategije unutarnje motivacije (Malone, 1981.). Vanjska motivacija se, međutim, također treba koristiti s obzirom da neke studente motiviraju vanjske metode. Keller predlaže model - pozornost, važnost, samopouzdanje, zadovoljstvo (*ARCS – attention, relevance, confidence, satisfaction*) kako bi motivirali studente za vrijeme učenja (Keller & Suzuki, 1988.).

Pozornost: Privucite pozornost studenta na početku predavanja i održavajte ju tijekom predavanja. Online nastavni materijali moraju uključivati aktivnost na početku predavanja koja omogućuje povezivanje sa studentom.

Važnost: Informirajte studente o važnosti predavanja i na koji način je ono bitno za njih. Strategije mogu uključivati opisivanje koristi za one koji su odlučili sudjelovati u predavanju te kako to mogu primijeniti u stvarnim životnim situacijama. Ova strategija pomaže u kontekstualiziranju naučenog i daje mu važnost, te samim time održava zanimanje tijekom predavanja.

Samopouzdanje: Koristite strategije poput dizajniranja za postizanje uspjeha i obavijestite studente o ciljevima predavanja. Dizajnirajte kako bi studenti postigli uspjeh podjelom od jednostavnijeg prema složenijem, od poznatog prema nepoznatom te koristite pristup kompetencije kojim se studentima pruža mogućnost da koriste različite strategije kako bi završili predavanje. Obavijestite studente o ciljevima predavanja i pružite stalni poticaj da završe predavanje.

Zadovoljstvo: Pružite povratnu informaciju o rezultatu i dopustite studentima da primijene ono što su naučili u stvarnim situacijama. Studenti vole znati kako napreduju te vole kontekstualizirati ono što uče primjenjivanjem u stvarnom životu.

9. Potaknite studente da koriste metakognitivne vještine u procesu učenja (Meyer, 1998., Sternberg, 1998.). Metakognicija je mogućnost studenta da budu svjesni svojih kognitivnih mogućnosti i da ih koriste u učenju. Kada uče putem Interneta, treba im dati priliku da razmišljaju o onome što uče, surađuju s drugim studentima i provjeravaju svoj napredak. Pitanja za samoprovjeru i zadaci s povratnom informacijom tijekom cijelog predavanja su dobre strategije koje omogućavaju studentima da provjere kako napreduju, kako bi mogli koristiti metakognitivne vještine da prilagode svoj pristup učenju ukoliko je potrebno.

10. Online strategije koje olakšavaju prijenos naučenog trebaju se koristiti kako bismo potaknuli primjenu u različitim životnim situacijama. Simulacije stvarnih situacija, korištenje primjera iz stvarnog života trebale bi biti dio predavanja. Studentima treba i dati priliku da rade zadatke te projekte koji koriste primjenu i informacije iz stvarnog života. Prijenos u životne situacije pomaže studentima da učenju daju osobno značenje i da kontekstualiziraju informaciju.

Kognitivna psihologija predlaže primanje i obradu informacija koje se prenose u dugotrajno pamćenje na pohranu. Količina obrađenih informacija ovisi o količini opaženog, a količina pohranjenog u dugotrajnom pamćenju ovisi o kakvoći obrade u radnoj memoriji. Učinkovita online predavanja moraju koristiti tehnike koje dopuštaju studentima da osjete i opaze informacije te moraju uključivati strategije koje olakšavaju visoku tazine obrade informacija koje se onda prenose u dugotrajno pamćenje. Nakon što studenti dobiju informaciju, oni stvaraju osobno znanje kako bi

materijal učinili smislenim. Konstruktivistička škola mišljenja, o kojoj ćemo sada govoriti, predlaže da studenti stvaraju osobna znanja iz iskustva učenja.

Konstruktivistička škola mišljenja

Konstruktivisti doživljavaju studente aktivnim, a ne pasivnim. Znanje se ne prima izvana ili od nekoga drugog. Studenti zapravo stječu znanje kroz osobnu interpretaciju i obradu informacija koje primaju osjetilima. Student je u središtu učenja, a predavač ima ulogu savjetnika i pomagača. Studentima treba dopustiti da stvaraju znanje, a ne prenositi im znanje tijekom predavanja (Duffy & Cunningham, 1996.). Glavni naglasak je na učenju, i ono je kontekstualizirano. U online nastavi trebaju se koristiti aktivnosti učenja koje dopuštaju kontekstualiziranje informacija. Ako se informacija mora primijeniti u različitim kontekstima, onda se strategije učenja koje promoviraju multikonktextualno učenje trebaju koristiti da bi studenti stvarno mogli široko primjenjivati informacije. Učenje se pomiče od jednosmjerne nastave prema konstrukciji i otkriću znanja (Tapscott, 1998).

U svojoj transformacijskoj teoriji Mezirow (1991.) koristi i konstruktivizam i kognitivizam da bi objasnio kako ljudi uče. On vidi učenje kao „ proces korištenja prijašnjih interpretacija da bi stvarali ili revidirali interpretacije značenja iskustva osobe s ciljem usmjeravanja budućih aktivnosti“ (str.12). Transformativno učenje uključuje „promišljenu transformaciju vjerovanja, stavova, mišljenja i emotivnih reakcija koje tvore našu shemu značenja ili transformaciju naše značenjske perspektive“ (str. 223). Mezirow je tvrdio da učenje uključuje pet interaktivnih konteksta: referentni okvir ili značenjsku perspektivu u okviru kojeg se odvija učenje, uvjete komunikacije, aktivnost u sklopu koje se odvija učenje, sliku studenta koji oni imaju o samima sebe te situaciju s kojom se susreću tijekom procesa učenja (str.13).

Utjecaj na online učenje

1. Učenje mora biti aktivan proces. Aktivno bavljenje smislenim aktivnostima rezultira visokom razinom obrade, koja olakšava stvaranje osobnih značenja. Zahtijevanje od studenata da primjene informacije u praksi je aktivan proces, koji olakšava osobnu interpretaciju i važnost.

2. Studenti moraju stvarati svoje vlastito znanje, a ne prihvatiti ono koje im daje predavač. Dobra interaktivna online nastava olakšava stvaranje znanja jer studenti moraju preuzeti inicijativu da bi naučili i bili u interakciji s drugim studentima i predavačem pri čemu sami kontroliraju dnevni red učenja (Murphy & Cifuentes, 2001). U online obrazovnom okruženju studenti primaju informacije iz prve ruke, a ne dobivaju filtrirane informacije od predavača čiji stil može biti različit od njihovog. U tradicionalnoj nastavi predavač kontekstualizira i personalizira informacije da bi odgovorio na vlastite potrebe koje možda nisu primjerene svim studentima. Kroz online nastavu studenti doživljavaju informacije iz prve ruke, što im omogućuje da sami kontekstualiziraju i personaliziraju informacije.

3. Kolaborativno i suradničko učenje treba poticati kako biste olakšali konstruktivistički pristup učenju (Hooper & Hannafin, 1991.; Johnson & Johnson, 1996.; Palloff & Pratt, 1999.). Suradnja s drugim studentima pruža studentima životno iskustvo rada u grupi, i omogućava im korištenje metakognitivnih vještina. Studenti će moći koristiti prednosti drugih studenata, i učiti od drugih. Kod raspoređivanja studenata u grupe treba voditi računa o razini znanja i stilovima učenja

pojedinih članova grupe, kako bi pojedini članovi grupe mogli učiti jedni od drugih.

4. Studentima treba dati nadzor nad procesom učenja. Treba postojati oblik vođenog otkrivanja znanja u kojem studenti mogu odlučivati o ciljevima učenja, ali uz pomoć predavača.

5. Studentima treba dati vremena i priliku za promišljanje. Kod online učenja studenti trebaju vrijeme za promišljanje i internalizaciju informacija. Pitanja za razumijevanje mogu se koristiti tijekom predavanja kako biste potakli studente da promišljaju i obrađuju informacije na relevantan i smislen način ili se od njih može tražiti da vode dnevnik učenja tijekom procesa učenja kako biste potaknuli promišljanje i obradu.

6. Učenje mora biti smisleno za studente. Materijali bi trebali uključivati primjere koji su bliski studentima da bi bolje razumjeli informacije. Zadaci i projekti moraju omogućiti studentima da odaberu smislene aktivnosti koje će im pomoći u primjeni i personalizaciji informacija.

7. Učenje bi trebalo biti interaktivno da biste potakli višu razinu učenja i suradnju s drugim studentima te kako bi studenti procesu učenja dali osobno značenje. Prema Heinichu i suradnicima (2002.) učenje je razvijanje novih znanja, vještina i stavova, dok studenti komuniciraju s informacijama i okolinom. Interakcija je važna za stvaranje osjećaja prisutnosti i zajedništva za online studente te za promociju transformacijskog učenja

(Murphy & Cifuentes, 2001.). Studenti primaju nastavne materijale putem tehnologije, obrađuju informacije, a zatim personaliziraju i kontekstualiziraju informacije. U procesu transformacije studenti komuniciraju sa sadržajem, drugim studentima te nastavnicima da bi testirali i potvrdili ideje te primijenili ono što su naučili. Garrison (1999.) tvrdio je da je stvaranje obrazovnog iskustva koje uključuje transakcijski odnos između predavača, studenata i sadržaja od naročite važnosti za iskustvo učenja.

Različite vrste interakcije potiču različite razine učenja. Slika 1-5 pokazuje interaktivne strategije koje potiču više razine učenja (Berge, 1999.; Gilbert & Moore, 1998.; Schwier & Misanchuk, 1993.). Hirumi (2002.) predlaže okvir interakcije za online učenje koji se sastoji od tri stupnja. Prvi stupanj je interakcija studenta samog sa sobom koja mu pomaže da prati i usmjerava vlastito znanje. Drugi stupanj interakcije je studentsko-ljudska i studentsko-ne-ljudska interakcija u kojoj student komunicira s ljudskim i ne-ljudskim sredstvima. Treći stupanj je interakcija student-nastava koja se sastoji od aktivnosti za postizanje rezultata učenja. Ovaj članak ide čak i dalje te predlaže interakciju koja ide od nižeg stupnja ka višem stupnju interakcije i zasniva se na biheviorističkoj, kognitivnoj i konstruktivističkoj školi mišljenja.

Na najnižem stupnju interakcije, mora postojati interakcija student-zaslon kako biste omogućili studentu pristup informacijama. Zaslon je mjesto gdje studenti koriste osjetila da bi primili informacije u senzorno skladište. Kod online učenja zaslon je računalo putem kojeg imamo pristup sadržaju i omogućava nam interakciju s drugima. Jednom kada studenti imaju pristup online materijalima, mora postojati interakcija student-sadržaj kako biste obradili informacije. Studenti se kreću kroz sadržaj da bi pristupili dijelovima predavanja, u obliku aktivnosti prije učenja, za vrijeme učenja i nakon učenja. Ovim aktivnostima mogu pristupiti sadržaju koji se nalazi u repozitoriju pohranjenih informacija (McGreal, 2002.; Wiley, 2002.), ili mogu koristiti sadržaj koje je dizajner ili predavač individualno oblikovao za potrebe studenata. Studentima treba pružiti mogućnost da odaberu vlastiti slijed učenja ili im dati jednu ili više predloženih slijedova. Dok online studenti stupaju u interakciju sa sadržajem, treba ih ohrabrivati da primjenjuju, procjenjuju, analiziraju,

sintetiziraju, vrednuju i promišljaju o onom što su naučili (Berge, 2002m). Za vrijeme interakcije student-sadržaj student obrađuje informacije koje prenosi iz kratkotrajnog u dugotrajno pamćenje, što pak rezultira višom razinom učenja.

Kako studenti napreduju kroz sadržaj, trebat će im podrška, koja može biti interakcija u obliku student-student, student-predavač, predavač-student, student-stručnjak (Moore, 1989.; Rourke i suradnici 2001.; Thiessen, 2001.). Potrebne su strategije koje potiču interakciju student-sadržaj da biste omogućili studentima da primijene ono što uče u stvarnom životu te na taj način kontekstualizirati informaciju. Interakcija student-sadržaj omogućuje studentima da razviju osobno znanje i stvaraju osobno značenje iz informacija.

Zaključak

Ovaj rad završava predlaganjem modela koji se zasniva na obrazovnim teorijama te koji pokazuje koje važne sastavnice učenja treba koristiti u dizajniranju online materijala. Stavljanje informacija na Internet i stvaranje poveznica prema drugim digitalnim sredstvima na Internetu ne čine online nastavu. U online nastavi studenti koriste Internet da bi prošli kroz dijelove predavanja, završili zadane aktivnosti te postigli rezultate i ciljeve učenja (Ally, 2002.; Ritchie & Hoffma, 1997.). Velik broj aktivnosti trebao bi se prilagoditi različitim stilovima učenja. Studenti će izabrati strategiju koja najviše odgovara njihovim potrebama. Slika 1-6 prikazuje ključne sastavnice koje treba uzeti u obzir u dizajniranju online nastavnih materijala.

Priprema studenata

Velik broj aktivnosti koje prethode učenju mogu se koristiti za pripremu studenata za pojedinosti predavanja, te kako bi ih se povezalo s online predavanjem i motiviralo za rad. Studentima treba objasniti važnosti online predavanja te na koji će im način koristiti. Mapa koncepta je osigurana kako bi utvrdili postojeće kognitivne strukture, inkorporirali pojedinosti online predavanja, te aktivirali postojeće strukture studenata te ima tako pomogli u učenju pojedinosti predavanja. Mapa koncepta predavanja pruža studentima cjelokupnu sliku.

Studentima treba reći koji su ciljevi predavanja kako bi znali što se od njih očekuje i mogli procijeniti jesu li postigli ciljeve. *Advance Organizers* strategija trebala bi se koristiti za stvaranje strukture za organizaciju pojedinosti u online predavanju ili kako bi premostili ono što studenti već znaju i što bi trebali znati.

Studentima moramo reći koji su potrebni preduvjeti kako bi mogli provjeriti jesu li spremni za predavanje. Ukoliko ih upoznamo s potrebnim preduvjetima također aktiviramo kognitivne strukture koje im pomažu da nauče materijal. Samoprocjena znanja bi trebala biti osigurana na početku predavanja kako bi studenti mogli provjeriti posjeduju li već znanje i vještine koji se uče u nekom online predavanju. Ukoliko misle da posjeduju znanje i vještine, trebalo bi im dozvoliti da riješe završni test na kraju predavanja. Samoprocjena također pomaže studentima u organizaciji i prepoznavanju važnijih materijala predavanja. Jednom kada su spremni za pojedinosti predavanja, studenti mogu započeti s online aktivnostima.

Aktivnosti studenata

Online studentima treba pružiti raznolike aktivnosti kako bi postigli ciljeve predavanja i odgovorili na potrebe pojedinaca. Primjeri aktivnosti uključuju čitanje tekstova, slušanje audio materijala, gledanje video materijala. Studenti mogu provoditi istraživanje na Internetu i spojiti se na online izvore i knjižnice kako bi dobili dodatne informacije. Vođenje dnevnika učenja omogućiti će

studentima da promišljaju o onome što su učili i da daju osobno značenje informacijama. Odgovarajuće vježbe za primjenu znanja trebale bi se provlačiti kroz cijelo predavanje kako bi kako bi pokazali primjerenost materijala. Praktične vježbe s povratnom informacijom moraju također biti uključene kako bi osigurali studentima praćenje njihovog uspjeha, te kako bi mogli prilagoditi svoje metode učenja ukoliko je potrebno. Na kraju se mora nalaziti sažetak ili ga stvaraju sami studenti kako bi potakli višu razinu obrade informacija i zaključili predavanje.

Interakcija studenata

Za vrijeme rada na različitim aktivnostima studenti će biti uključeni u niz interakcija. Studenti moraju komunicirati sa zaslonom kako bi pristupili materijalima. Zaslone ne smije preopteretiti studente, i mora olakšati primanje informacija kako bi ih oni prebacili u senzorno skladište, a zatim u kratkotrajno pamćenje na obradu. Moraju komunicirati sa sadržajem kako bi dobili potrebne informacije i formirali bazu znanja. Mora postojati interakcija među studentima, između studenta i predavača te studenta i stručnjaka kako bi surađivali, sudjelovali u zajedničkoj spoznaji, formirali društvene mreže i uspostavljali društvenu prisutnost. Studenti bi trebali biti u interakciji s kontekstom kako bi personalizirali informacije i stvarali svoja vlastita značenja.

Transfer znanja

Potrebno je studentima omogućiti da primjene stečena znanja u stvarnom životu da bi se potakla kreativnost.

Pogled u budućnost

Biheviorističke, kognitivističke i konstruktivističke teorije na različite su načine doprinijele dizajniranju online materijala, i nastavit će se koristiti u razvijanju nastavnih materijala za online učenje. Biheviorističke strategije mogu se koristiti u poučavanju činjenica, kognitivističke u poučavanju načela i procesa te konstruktivističke u poučavanju primjene naučenog u stvarnom životu i kontekstualiziranog učenja. Postoji pomak prema konstruktivističkom učenju u kojem se studentima daje prilika da konstruiraju vlastito značenje iz informacija prezentiranih tijekom predavanja. Korištenje digitalnih višestruko iskoristivih obrazovnih jedinica u svrhu poticanja fleksibilnosti i ponovnog korištenja online materijala da bi se odgovorilo na potrebe pojedinih studenata postat će sve uobičajenije u budućnosti. Online nastavni materijali bit će dizajnirani u malim koherentnim segmentima da bi ih se moglo redizajnirati za različite studente i različite kontekste. Online učenje će biti raznoliko kako bi se prilagodilo različitim kulturama i stilovima učenja te vrstama motivacije.