

**Časopis Edupoint – broj 52
(veljača 2007)**

Uvodnik.....	2
Izdvajamo	3
Početak drugog semestra CARNetove E-learning	3
BSA objavila koje države ne osiguravaju zaštitu intelektualnog vlasništva.....	4
Novosti	4
Forum inovativnih nastavnika 2007	4
Zanimljivosti	5
Program Enciclomedia	5
Lidija Kralj, Ivan Pogarčić, Snježana Babić: E-learning: nužnost preispitivanja metodičkih postavki nastave ili e-learning kontinuum i promjene u metodičkom pristupu	6
E-learning kontinuum.....	6
Što imamo sad	7
Osnovna škola	7
Srednja škola	7
Visoko školstvo	8
Što bismo željeli imati.....	9
Kako ostvariti želje.....	11
Savjeti i napomene umjesto zaključka	13
Sharon Kopyc: Unapređenje poučavanja uz pomoć tehnologije: Jesmo li već tamo?.....	14
Uvod	14
Odgovor nastavnog osoblja na tehnologiju: jaz između mogućnosti i prakse	15
Stvaranje partnerstava: višestruke strategije	16
Povezivanje nastavnika s istraživačkim modelima	19
Zaključak.....	20

Uvodnik

Dragi čitatelji,

već smo nekoliko puta u časopisu Edupoint pisali o važnosti metodičkih pristupa pri poučavanju uz pomoć informacijskih tehnologija. Za ovaj smo vam broj pripremili cjelovit članak koji u potpunosti obrađuje ovu zanimljivu temu i kojeg potpisuju čak tri autora: gđe. Lidija Kralj i Snježana Babić te g. Ivan Pogarčić.

Uz analizu postojećeg stanja upotrebe e-learninga u obrazovanju i prijedloge njegovog poboljšanja, autori na temelju svojih znanja i iskustva donose svoju viziju promjena u metodičkom pristupu koje bi se mogle dogoditi u narednih nekoliko godina.

O tome koliko je važno da nastavnici prate razvoj tehnologije, za ovaj broj Edupointa piše gđa. Sharon Kopyc - koordinatorica za podršku nastavi i obrazovnim tehnologijama na koledžu Bard. U svome članku "Unapređenje poučavanja uz pomoć tehnologije: Jesmo li već tamo?" ona ističe činjenicu da nastavno osoblje svakodnevno koristi računala za slanje e-pošte, sastavljanje tekstova i pretraživanje weba, ali još uvijek mali broj nastavnika koristi tehnologiju za poboljšanje svoje nastave.

U procjeni čimbenika koji su koji su pridonijeli jazu između obrazovnih tehnoloških sredstava i njihove provedbe, autorica tvrdi da nadležne institucije trebaju usvojiti raznolike, fleksibilne strategije koje će potaknuti rašireniju primjenu tehnologije u radu nastavnog osoblja.

Uz navedene članke nudimo vam i najnovije vijesti i zanimljivosti iz svijeta e-learninga, kao i detaljnije informacije o nastavi CARNetove E-learning akademije.

Ugodno čitanje želi vam...

Robert Majetić,
glavni urednik

Izdvajamo

Početak drugog semestra CARNetove E-learning akademije

Sljedećeg će se tjedna, u razdoblju od 5. do 9. ožujka 2007.godine, u CARNetovim prostorijama na SRCU održati prijelazna radionica kojom započinje drugi semestar CARNetove E-learning akademije.

Ove je godine na tri programa Akademije upisano čak 75 novih polaznika, od čega je veliki broj nastavnika u osnovnim i srednjim školama. Nastava se drugu godinu za redom odvija na hrvatskom jeziku i to za sva tri programa: E-learning management, E-learning tutoring i E-learning course design.

Tijekom radionice polaznici će imati priliku po drugi se puta susresti uživo, prisjetiti se znanja stečenih u prvom semestru te se upoznati s novim tutorima koji će ih voditi kroz drugi semetar.

Od brojnih zanimljivih događanja svakako valja izdvojiti radionicu "Komunikacija u online obrazovanju" koju će održati doc. dr. sc. Goran Bubaš te upoznavanje s E-learning laboratorijem (http://elacd.carnet.hr/wiki/index.php/E-learning_laboratorij), - skupom resursa razvijenih specijalno za E-learning akademiju a koji obuhvaća alate poput Wikija, bloga i dr.

Više informacija potražite na web adresi <http://www.carnet.hr/ela>.

BSA objavila koje države ne osiguravaju zaštitu intelektualnog vlasništva

Business Software Alliance, kao dio međunarodnog Udruženja za zaštitu intelektualnog vlasništva (International Intellectual Property Alliance), pridružila se ostalim organizacijama s područja zaštite autorskih prava u identifikaciji 60 država koje zaostaju u osiguravanju i uvođenju prikladne i učinkovite zaštite intelektualnog vlasništva i kreativnog rada, uključujući programsku opremu.

U sklopu svojih aktivnosti BSA je predložila koje države treba uvrstiti u godišnje izvješće Special 301. Na taj se popis svake godine uvrštavaju države koje ne osiguravaju prikladnu i učinkovitu zaštitu intelektualnog vlasništva i te onemogućuju pošten i pravičan pristup tržištu.

Više informacija potražite na:

http://www.iipa.com/2007_SPEC301_TOC.htm.

Novosti

Forum inovativnih nastavnika 2007

Forum inovativnih nastavnika odnosno Innovative Teachers Forum (ITF) međunarodno je okupljanje nastavnika koji se ističu inovativnim primjerima uporabe informacijskih i komunikacijskih tehnologija u nastavi. Ovi se forumi održavaju od 2004. godine i do sada su u Europi održani u Londonu (2004.), Stockholmu (2005.) i Talinnu (2006.). Na svima su sudjelovali i nastavnici iz Republike Hrvatske.

Sljedeći Forum za inovativne nastavnike s područja Europe, Bliskog istoka i Afrike održat će se u Parizu 29. i 30. ožujka 2007. godine, a očekuje se sudjelovanje nastavnika iz svih europskih zemalja.

Forumi inovativnih nastavnika održavaju se u okviru globalnog Microsoftovog programa "Suradnici u učenju" na razini pojedinih kontinenata ili zemljopisnih područja te na globalnoj razini. Nastavnici iz Republike Hrvatske koji će sudjelovati na sljedećem Forumu u Parizu bit će odabrani na natjecanju opisanom na portalu dostupnom na web stranici:

<http://pil.mscommunity.net/Default.aspx?tabid=965>

Zanimljivosti

Program Enciclomedia

Prošle je godine u Meksiku započeo jedan od najhrabrijih, najmaštovitijih i najambicioznijih planova primjene obrazovne tehnologije u svijetu koji uključuje postavljanje interaktivnih virtualnih ploča u čak 165.000 učionica osnovnih škola.

Do kraja 2007. godine trebalo bi dovršiti 185.000 učionica koje će promijeniti podučavanje i učenje za pet milijuna meksičke djece i 200.000 njihovih nastavnika. Iz tog je razloga ovaj projekt nazvan "najvećim svjetskim projektom interaktivnog razreda".

"Mi oblikujemo novu zajednicu učenja u učionici koja uključuje djecu i nastavnike u dramatično i radikalno dizajniranom prostoru za učenje", kaže Raul Medina-Mora, obrazovni savjetnik koji stoji iza realizacije ovog projekta. On tvrdi da učionica ponovo mora postati zabavna pa su iskoristili tehnologiju kako bi poboljšali proces učenja kroz multimediju.

Dok su se tvorcima politike informatičke i komunikacijske tehnologije u Europi brinuli za postavljanje infrastrukture, obuku nastavnika i pomoć pri stimuliranju sadržaja za obogaćivanje online iskustva, meksička je vlada već imala asa u rukavu – sadržaj školskog plana i programa. Nastavnici su već koristili materijale koje im je ponudila vlada. Angažirali su dizajnere za digitalizaciju cjelokupnog programa te ilustriranje i prikaz njegovih karakteristika s fotografijama, umjetničkim djelima, filmom, zvukom i animacijama u zanimljivom multimedijском izboru. Cilj je bio oživjeti stare i nove svjetove za nastavnike i učenike. Nastavnici koriste virtualne ploče za podučavanje programa kojeg su oduvijek morali podučavati, ali od sada na drugačiji način.

Tako je rođena Enciclomedia.

Lidija Kralj, Ivan Pogarčić, Snježana Babić: E-learning: nužnost preispitivanja metodičkih postavki nastave ili e-learning kontinuum i promjene u metodičkom pristupu

Promatrajući e-learning kao kontinuum poučavanja na čijem se jednom kraju nalazi klasična nastava, a na drugom učenje na daljinu primjećujemo da se s promjenama u upotrebi tehnologija u poučavanju sukladno mijenjaju i metodički pristupi. Iako na prvi pogled izgleda kao da upotreba e-learninga smanjuje potrebu za odgovarajućim metodičkim pristupom, situacija je zapravo potpuno suprotna. E-learning zahtijeva da metodički pristup bude dobro osmišljen i pripremljen još na početku izrade materijala za e-learning, što uvjetuje predviđanje potreba budućih učenika/korisnika. U radu analiziramo postojeće stanje upotrebe e-learninga u obrazovanju po svim razinama od osnovnog školstva preko vokacijskog obrazovanja do visokog školstva i promjene u metodičkom pristupu koje je donijela upotreba tehnologija. Predviđamo promjene u metodičkom pristupu koje bi se mogle i trebale dešavati sljedećih godina s proširenjem upotrebe suvremenih metoda i pristupa poučavanju u nastavi ovisno o razini i svrsi obrazovanja.

E-learning kontinuum



Slika 1 (izvor - nastavni materijali CARNetove E-learning akademije) prikazuje e-learning kao kontinuum poučavanja koji počinje klasičnom tradicionalnom nastavom, a završava nastavom koja je u potpunosti online tj. obrazovanje na daljinu (mada napominjemo da se recentnoj u literaturi između pojmova nastava na daljinu i online nastava čini distinkcija i u formalnom i značajnom smislu).

Utjecaj tehnologija zamjetan je i povećava se promatramo li taj kontinuum na slici, slijeva nadesno. U tradicionalnim oblicima nastave tehnologija ima manji utjecaj na načine poučavanja i organizacije nastave, dok je online nastava nezamisliva i neizvediva bez tehnologija.

Približno u sredini između tih dviju krajnosti nalazi se tzv. kombinirani model nastave u kojem se uspješno spajaju prednosti tradicionalnog načina poučavanja i poučavanja uz pomoć tehnologija. Smatramo da bi takav model nastave bio odgovarajući za hrvatsko školstvo, s

time da bi se udio online komponente povećavao obzirom na uzrast učenika. Tako npr. u osnovnim školama u obaveznom programu nije moguće koristiti online, udaljeno poučavanje, prvenstveno zbog odgojne komponente tj. nužnosti fizičke prisutnosti učitelja u učenikovoj okolini, a potom i zbog različite materijalne situacije učenika, kojima ipak moramo pružiti jednako kvalitetno obrazovanje. No, zato im možemo pružiti priliku da učenje potpomognuto tehnologijama isprobaju u okviru škole, u školskim informatičkim učionicama.

U srednjoj školi neki dijelovi gradiva pojedinih predmeta mogli bi se poučavati i online. U visokom školstvu prepreke za online poučavanje u potpunosti nestaju, barem što se tiče psihičkih, fizičkih i materijalnih sposobnosti učenika.

Što imamo sad

Osnovna škola

U osnovnim školama imamo puno tradicionalnog načina rada, iako je HNOS (Hrvatski nacionalni obrazovni standard) potaknuo uvođenje promjena i dao slobodnije ruke učiteljima pri odabiru metoda i oblika rada koji odgovaraju baš njihovim učenicima. Frontalna nastava nespojiva je s e-learningom jer je besmisleno koristiti računalnu tehnologiju te pritom učenicima davati gomilu tekstova za čitanje.

Primjera primjene e-learninga u osnovnim školama ima, ali oni ovise isključivo o dobroj volji i energiji koju pojedini učitelji ulažu u takav oblik rada. Gotovo isključivo se radi o pristupu "samostalnog strijelca" koji na svojim leđima nosi teret pripreme materijala i realizacije njegovog poučavanja, no postoje i neki udžbenici koji polako, ali sigurno uvode e-learning komponentu u svakodnevno poučavanje učenika (primjerice udžbenici iz matematike - Petica).

Ne postoji nikakva pomoć učiteljima u osmišljavanju i izradi e-learning materijala, kao ni u njihovom profesionalnom usavršavanju o poučavanju u e-learningu (kako postati e-učitelj?).

Srednja škola

Naspram promjena koje HNOS donosi u osnovno školstvo i Bolonjska deklaracija u visoko, srednja škola je ostala u zrakopraznom prostoru u kojem i dalje prevladavaju tradicionalni načini poučavanja. Uporaba tehnologija u nastavnom procesu neinformatičkih predmeta još se uvijek zasniva na entuzijazmu pojedinih profesora. MZOS u novim planovima i programima propisuje uporabu tehnologija i u neinformatičkim predmetima kao obveznu, ali je veliki problem što nisu promijenjeni planovi i programi svih nastavnih predmeta. Osvremenjivanje svih nastavnih planova očekuje se kroz koju godinu, uvođenjem HNOS-a u srednje škole.

MZOS i AOO (Agencija za odgoj i obrazovanje, prijašnji Zavod za školstvo) omogućili su posljednjih nekoliko godina zainteresiranim profesorima računalno opismenjavanje kroz nekoliko tečajeva. Tako nova generacija profesora stječe informacijsku i informatičku pismenost za vrijeme svojih studija i sasvim im je prirodno da računala uporabe u svom nastavnom procesu. Trenutno profesori neinformatičkih predmeta pohađaju tečajeve kako bi položili i stekli Europsku računalnu putovnicu te tako čine prvi korak ka uporabi tehnologija u srednješkolskom obrazovnom sustavu. Uporaba tehnologija u poučavanju sukladno mijenja i metodičke pristupe, pa tako MZOS i Zavod za školstvo organiziraju seminare na kojima se profesori permanentno usavršavaju i u metodičkim pristupima.

Za sada je relativno mali broj profesora zainteresiran za uvođenje tehnologija u obrazovni proces, i to uglavnom iz dva razloga: kao prvo to uvođenje nije propisano planom i programom, a kao drugo, premali je broj multimedijalnog nastavnog sadržaja pa ga profesori moraju kreirati sami što iziskuje mnogo truda i vremena koje nije vrednovano.

Gledamo li e-learning kao kontinuum poučavanja možemo zaključiti da se u srednjim školama računala u velikom broju koriste samo kao pomagala u nastavi. U manjem broju slučajeva postoje naznake kombiniranog poučavanja i to tako što učenici koriste materijale koje mogu pronaći na web stranicama škole ili pak koriste materijale s internetskih stranica ili multimedijalnog CD-a, dok komunikaciju s nastavnikom ostvaruju putem elektroničke pošte ili foruma. Za veći pomak ka online poučavanju u srednjem školstvu nastavnik još uvijek nije ni informatički, ni informacijski, ni metodički u potpunosti spreman.

Visoko školstvo

Prihvatom postavki Bolonjske deklaracije i involviranjem prihvaćenih načela u nastavu, započele su promjene u načinima poučavanja i u visokoškolskoj nastavi. Za razliku od osnovnoškolskih okvira u kojima je nastava strogo propisana u programskom smislu i srednjoškolskih okvira gdje se nastava usmjerava ka općem obrazovanju ili strukovno/vokacijskom (opet čvrsto određena programski), na visokoškolskoj razini je mogućnost kreiranja online sadržaja naizgled slobodnija pa time i djelomično lakša. Mogućnost povezivanja institucija visokoškolske razine (a time i mogućnost stvaranja obrazovnih e-sadržaja) je lakša - naravno ako postoji dobra volja. Visokoškolske ustanove su krenule u izradu spomenutih oblika nastave, ali je međusobno bolje povezivanje nužno zbog izbjegavanja dupliranja resursa, poslova i konačnih proizvoda. Principi Bolonjske deklaracije zahtijevaju intezivnije praćenje rada studenata i siguran način provjere kvalitete i nastave i nastavnika pa time i studenata - sve u svrhu transparentnosti vrijednosti ostvarenih ECTS bodova čija se prenosivost spomenutom deklaracijom garantira.

Kao i na razini osnovne i srednje škole, i na visokoškolskoj razini prednjači princip "slobodnog strijelca". Uz časte izuzetke nekih visokoškolskih ustanova i na ovoj razini nedostaje jasan strateški pristup, utoliko više što se binarni pristup obrazovanju na visokoškolskoj razini u organizacijskom smislu nikada nije do kraja dovršio. U visokoškolskim okvirima obrazovanje se dijeli na visokoškolsko stručno (visoke škole i veleučilišta) te na visokoškolsko znanstveno (fakulteti i razni instituti). Struktura nastavnih planova okvirno može biti ista ali je u jednim naglasak na stručnosti, dok je u drugima naglasak na znanstveno istraživačkim aktivnostima. U pojedinim zemljama EU odnos između te dvije "vrste" obrazovanja ide do 63% naspram 37% - u korist studentske populacije na stručnim učilištima.

Bez obzira na ta dva smjera razvoja visokoškolskog obrazovanja, to nikako ne smije biti usporavajući faktor posebno zbog toga što se e-obrazovanje razvija puno brže nego što se donose strateški planovi (Bates, 2000).

Što bismo željeli imati

Učitelji, nastavnici i profesori vrlo često poučavaju onako kako su i sami bili poučavani. S obzirom da nismo odrastali u vrijeme e-learninga, mi nemamo nikakva dobra/loša iskustva koja bismo mogli prenijeti u poučavanje svojih učenika. Upotreba tehnologija u poučavanju može (trebala bi) potaknuti nastavnike da odbace stare navike, tjerajući ih pritom na promjenu svog načina poučavanja i usklađivanje s novim mogućnostima koje donosi e-learning.

Upotrebom e-learninga učitelji dobivaju u ruke alate koji obogaćuju interakciju između učenika međusobno te između učenika, učitelja i sadržaja koji uče. E-learning može, ali i ne mora, unaprijediti poučavanje. Kao i u tradicionalnoj nastavi, i pri upotrebi e-learninga postoje primjeri dobrog i lošeg poučavanja. Kvaliteta nastave ovisi o tome kako je osmišljena i kakve vještine ima učitelj koji poučava.

Prema Banku i Reynoldsu (1997.) e-learning mora ponuditi izazovne aktivnosti koje učenicima omogućuju povezivanje novih informacija sa starima, smisleno usvajanje znanja te primjenu naučenog u svom, osobnom kontekstu. Sama upotreba tehnologije neće pozitivno promijeniti kvalitetu nastave, čak štoviše tehnologija u "krivim rukama" može učiniti više štete nego koristi. Nikako ne smijemo zaboraviti da je osnovni cilj upotrebe tehnologije kvalitetno poučavanje, a ne biti moderan ili trendy. Zbog toga je nužno da svaku primjenu tehnologija u poučavanju upotpunjava i primjeren metodički pristup.

Kozma (2001.) tvrdi da su određena svojstva i mogućnosti računala potrebni kako bi studentima približili stvarne, životne modele i simulacije. Ipak, nije računalo samo po sebi ono što motivira učenike na učenje, već je to dizajn stvarnih, životnih modela i simulacija te interakcija učenika s tim modelima i simulacijama. Pritom simulacije i modeli i interakcije trebaju biti razvijene korištenjem prikladnih načela dizajna nastave i metodičkih pristupa koji odgovaraju uzrastu učenika.

Prije nego što počnu s dizajnom materijala, učitelji/nastavnici moraju biti upoznati s načelima učenja i načinima na koje studenti uče. To je osobito važno kod online učenja gdje su student i predavač odvojeni i gdje ne postoji mogućnost modificiranja pristupa "u hodu" te prilagođavanje trenutačnoj situaciji "u razredu", na što smo navikli u tradicionalnoj nastavi.

Razvoj učinkovitih i metodički primjerenih nastavnih materijala za e-learning mora se zasnivati na dokazanim i odgovarajućim teorijama učenja. U oblikovanju nastavnih materijala potrebno je koristiti kombinacija različitih pristupa učenju i poučavanju da bi se moglo doprijeti do svih budućih korisnika/učenika i zadovoljiti njihove osobne potrebe i stilove učenja. 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.

Pri osmišljavanju i oblikovanju e-learning materijala potrebno je uključiti načela svih triju škola: biheviorističke, kognitivističke i konstruktivističke. 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 potiče osobno značenje i primjenu naučenog u kontekstu koji je važan svakoj pojedinoj osobi koja uči. Velik broj aktivnosti trebao bi se prilagoditi različitim stilovima učenja, tako da učenici mogu odabrati stil i strategiju koja najviše odgovara njihovim potrebama.

Primjeri aktivnosti uključuju čitanje tekstova, slušanje audio materijala, gledanje video materijala, manipuliranje animacijama te istraživanje kroz simulacije. Kako bi dobili dodatne informacije, učenici mogu provesti istraživanje na Internetu i spojiti na online izvore i knjižnice, a vođenje bilježaka i dnevnika učenja može im omogućiti dodatno promišljanje o onome što su učili kao i personalizaciju danih informacija. Kako bi učenici uvidjeli primjerenost i upotrebljivost materijala u konkretnim svakodnevnim situacijama, odgovarajuće vježbe za primjenu znanja trebaju se provlačiti kroz cijelo predavanje. Praktične vježbe s povratnom informacijom također su vrlo važne jer učenicima omogućuju praćenje uspjeha te odgovarajuće prilagođavanje metoda učenja, ukoliko je potrebno. Na kraju materijala potrebno je pripremiti sažetak kojim se potiče viša razina obrade informacija. U svemu tome ne smijemo zaboraviti na načelo primjerenosti, odnosno da materijali moraju biti primjereni učenicima kojima su namijenjeni.

Ovdje želimo posebno naglasiti da se na određen način klasični metodički pristup nastavi prividno raslojava na dvije razine: metodički pristup primjeni tehnologije i metodički pristup pripremi konkretnog nastavnog sadržaja. Razine su međuzavisne, ali nikako podređene jedna drugoj. Ova tvrdnja stoji samo ako govorimo o e-obrazovanju.

Metodički pristup primjeni e-tehnologije u punoj je nadležnosti nastavnika informatike, posebno u situaciji dok još među nastavnicima imamo "digitalne pridošlice" (Prensky, 2003). Držimo da situacija u dogledno vrijeme neće biti bolja jer predviđamo podjelu na "digitalne reformatore" i "ortodoksne digitalne urođenike". Kad Prensky dijeli populaciju na digitalne urođenike i digitalne pridošlice kriterij mu je sredina u kojoj pojedinac nalazi po osnovi prirođenja ili doseljenja. Ono što urođenici smatraju normalnim pridošlice moraju prihvatiti i adaptirati se - jer u protivnom ostaju pridošlice.

Međutim, prihvaćeno - bez obzira prihvaćeno ili prirođeno - također podliježe značajnijim promjenama i to sa zamjetnom brzinom. Spomenuto ne isključuje pojavu otpora promjenama novonastale situacije i inzistiranju na status quo čime se lako može stvoriti ortodoksna jezgra. Primjerice, netko može reći: "Meni je WebCT izvanredan i ja ne želim nikakve promjene". S druge strane prihvaćajući tempo i vrste promjena digitalni reformatori bez obzira na to jesu li digitalni urođenici ili pridošlice, težit će da se svaki napredak ugradi što prije ako doprinosi kvaliteti procesa.

Više o digitalnim urođenicima i pridošlicama možete pročitati u prijevodu članka Marka Prenskog "Digitalni urođenici, digitalne pridošlice: Razmišljaju li doista drugačije?" objavljenom u časopisu Edupoint (<http://www.carnet.hr/casopis/32/clanci/2>).

Sve to, naravno ne oslobađa predmetnog nastavnika obveze da s vremenom usvoji potrebna znanja i vještine iz ove domene ili da upotrijebimo slikovitu metaforu "auto vas vozi, ali ipak

nećete za upravljanje njime voditi sa sobom instruktora vožnje cijeli život". Međutim, ovdje je bitno naglasiti da takvu situaciju imamo po čitavoj vertikali obrazovanja i svejedno je na kojoj ste razini. Spomenute izmjene u naglašenosti odgojne komponente u početku obrazovanja i njeno slabljenje prema visokom obrazovanju nalaže da se druga razina metodičkog pristupa tj. pristupa organiziranju nastavnog sadržaja naglašenije veže za predmetnog nastavnika ili bolje stručnjaka za sadržaj.

Kako ostvariti želje

Iako se e-learning projekti mogu odmah uspješno realizirati i primijeniti u hrvatskom školstvu, sljedeće bi promjene u organizacijskoj kulturi svakako mogle poboljšati uspješnost ustanove i primjenu e-learninga:

- vanjsko vrednovanje znanja te odgovarajuće rangiranje škola i učitelja
- poslovna odgovornost učitelja/profesora, ravnatelja i administrativnog osoblja
- sloboda učitelja/profesora u odabiru metoda i pristupa poučavanju
- licenciranje i odgovarajuće financijsko nagrađivanje
- siguran i točno definiran model financiranja škola.

Učinkovit razvoj i uvođenje e-learninga možda jest moguć, ali je definitivno mukotrpan ako profesori rade svaki sam. Previše znanja, energije i vremena potrebno je da bi jedna osoba uspjela osmisliti, izraditi i upotrijebiti u nastavi neki e-learning materijal. Poučavanje više ne znači samo održati predavanje ili seminar. Da bi se tehnologija iskoristila što učinkovitije e-learning uključuje detaljno planiranje koje zahtijeva stručnjake koji razumiju i znaju kako iskoristiti mogućnosti tehnologije. Također su potrebni i kreativni stručnjaci koji znaju pedagoške mogućnosti i potencijale određenih tehnologija te znaju kako ih upregnuti u poučavanju.

Osim tehnoloških i pedagoških stručnjaka, e-learning projekti zahtijevaju i stručnjake koji znaju voditi složene projekte i imaju komunikacijske sposobnosti koje im omogućavaju povezivanje svih članova tima.

Za razvoj e-learninga u hrvatskom školstvu najprikladnija bi bila organizacijska struktura u obliku djelomično koordiniranog decentraliziranog modela (Bates, 2004.) u kojem bi postojao centar za obrazovnu tehnologiju zadužen za specijalističku potporu učiteljima koji žele izrađivati e-learning materijale. Taj centar trebao bi postojati nezavisno od osnovnih škola, a učitelji bi dobivali stručnu pomoć pod određenim uvjetima, kao npr. u australijskom "Learning Commons" (Bates, 2004.). Sama primjena programa bila bi decentralizirana i učitelji/profesori bi u svakoj školi imali slobodu odabira koji dio programa žele upotrijebiti na koji način.

Obzirom da u školama ne postoje IT centri, model "samostalni strijelac" (Bates, 2004.) realizira samo jedna osoba. Time se teško ostvaruje kvaliteta programa, a izrada programa je dugotrajna i složena. Za izradu e-learning programa u školama prikladniji je projektni pristup u kojem bi projektni tim činili predmetni stručnjaci iz jedne ili više osnovnih škola te specijalisti iz centra za obrazovne tehnologije.

Kako bi jednostavnije preoblikovali svoje programe u e-learning programe, učiteljima bi pri izradi projekta trebalo osigurati podršku tima za edukativni dizajn, instrukcijski dizajn, dizajn medija i programiranje. Također im treba osigurati i pomoć u obrazovanju za korištenje modernih tehnologija što se može realizirati, primjerice, kroz Edupointove online tečajeve.

U sklopu pojedinih projekata, projektni timovi trebali bi pripremiti orijentacijske, uvodne tečajeve za učitelje i učenike za upotrebu konkretnih e-learning materijala. Tečajevi za učitelje mogli bi se održavati u školama iz kojih su članovi projektnog tima ili u centru za obrazovne tehnologije. Učitelji bi, svaki na svojoj školi, održavali uvodne tečajeve namijenjene učenicima. Važno je da ti uvodni tečajevi ne budu online i da u obuci učitelja sudjeluje predmetni stručnjak koji je izrađivao sadržaje projekta. Projektni timovi trebali bi osmisliti i održavati online pomoć učiteljima i učenicima za upotrebu izrađenog programa. E-learning u svojoj osnovnoj zamisli je zasnovan na objektno orijentiranim paradigmama:

- apstrakciji - osiguranju svojstva objekata učenja (eng. Learning object - LO) ili dijela programa da se pri uporabi koristi rasponom informacija od osnovnih do vrlo konkretnih
- skrivenosti realizacije – poznatija kao inkapsulacija – nastavnik ne mora znati kako su objekti učenja formirani i ne mora imati uvid u programski kôd jer je važnija dostupnost i primjenjivost funkcije objekta učenja
- nasljeđivanju – mogućnost prihvaćanja objekta učenja i slobode njegove promjene i dorade u okvirima e-nastave
- polimorfizmu - višeobličje, mogućnost predstavljanja različitih oblika objekata učenja jednom definicijom (vidi više na: en.wikipedia.org/wiki/Object-oriented).

Inzistirati na punoj primjeni tih paradigmi po našem mišljenju znači pospješiti proces prelaska na puni online oblik nastave. Stvaranje banaka (u užem smislu repozitorija) sa standardiziranim objektima učenja znači osiguravanje pouzdanog načina oblikovanja nastavnog procesa u kojem će spomenuti "nastavni tim" moći svoju kreativnosti i konstruktivne sposobnosti usmjeriti ka stvarnom i uzroku i cilju nastave, a to je što kvalitetnije obrazovanje učenika/studenta/polaznika ili možda kratko e-učenika.

Savjeti i napomene umjesto zaključka

Računala i njihova primjena u svim djelatnostima su neizbježna. Da su bila jeftinija davno prije bi već bila stigla i u obrazovanje. Sad nam preostaje samo da se što prije i što bolje pripremimo za upotrebu računala i u učenju i u poučavanju.

Ukoliko se tek upuštate u "plovidbu" nesigurnim morem e-learninga evo nekoliko savjeta malo iskusnijih moreplovaca:

1. Upišite se na CARNetovu E-learning akademiju ili barem na neki kvalitetan online tečaj (primjerice Edupointovi online tečajevi) - isprobajte najprije e-learning iz položaja učenika
2. Očekujte više posla nego pri tradicionalnom poučavanju
3. Budite povezani s ostalim profesionalcima na području e-learninga
4. Naučite koristiti tehnologiju i dobro je isprobajte prije nego što se upustite u poučavanje
5. Ne očekujte da će neki učenik uspjeti napraviti ono što vi ne možete
6. Ekstremno dobro vladajte sadržajem koji poučavate, pripremite se za neočekivana pitanja i dobro razmislite o ciljevima do kojih želite dovesti svoje učenike
7. Upoznajte svoje učenike tako da sadržaje možete "omotati" u kontekst koji oni razumiju
8. Poučavajte korištenjem različitih stilova učenja, kako biste doprijeli do što većeg broja vaših učenika
9. Pružajte pravodobne povratne informacije svim učenicima. Povratne informacije trebaju sadržavati konstruktivne prijedloge i komentare
10. Ne očekujte da će kvaliteta materijala biti bolja ako ga zatrpate s animacijama i slikama
11. Pripremite materijale za različite razine znanja
12. Ne zaboravite da ste vi i dalje učitelj, a ne tehnologija

Ovo su samo neke preporuke. Želite li saznati više, pročitajte svih 834 preporuka za online poučavanje koje možete pronaći u knjizi "834 Tips for Successful Online Instruction" na stranicama časopisa The eLearning Guild. (www.elearningguild.com).

Sharon Kopyc: Unapređenje poučavanja uz pomoć tehnologije: Jesmo li već tamo?

Iako je tehnologija nedvojbeno prisutna na svim sveučilišnim kampusima, dodatna istraživanja govore da je primjena tehnologije u nastavi kod nastavnog osoblja daleko od univerzalnog fenomena. Primjeri govore o malom broju nastavnika koji tvrde da nemaju vremena ulagati u učenje nužnih vještina, unatoč skupoj infrastrukturi i vanjskim naporima pomoćnog osoblja. U procjeni čimbenika koji su pridonijeli jazu između obrazovnih tehnoloških sredstava i njihove provedbe, Sharon Kopyc tvrdi da institucije trebaju usvojiti raznolike, fleksibilne strategije radi poticanja raširenije primjene tehnologije u radu nastavnog osoblja. Povrh nastavnih radionica i tehnoloških vijeća, Kopyc predstavlja daljnje strategije koje bi institucije trebale razmotriti: nastavničke obrazovne forume, tehnološke poslijediplomske programe koji nastavnicima omogućuju vrijeme mirovanja i strukturnu podršku te pravovremene obrazovne mogućnosti koje uključuju vremenska ograničenja, individualne potrebe i osobne prioritete članova nastavnog osoblja u čitavoj instituciji. Kopyc tvrdi da će izbjegavanjem univerzalnog, "jednog za sve" pristupa nastavnom razvoju, institucije postići znatno veći uspjeh u ostvarivanju obrazovnog potencijala svoje tehnološke infrastrukture.

Uvod

Zamislite scenu u kojoj grupe tehnološki vještih studenata lutaju među prašnjavim policama knjižnica tražeći knjige i članke s preporučenih popisa literature koje su im dali njihovi profesori. S iPod uređajima i pametnim telefonima, jednom rukom šalju tekstualnu poruku, a zatim uzimaju svoje bežične laptope i provjeravaju e-poštu prije nego što će se baciti u potragu za referentnim brojem tražene knjige. Naposljetku kreću tražiti tekstove i napokon pronalaze pravi kat, ali su frustrirani kada shvate da tekst nije tamo ili da nije onakav kakvim su ga zamišljali. Vraćaju se svojim laptopima te pomoću Booleovih operatera, online baza podataka, interaktivnih web stranica i uz pomoć Googlea, nalaze ono što traže: putem Projekta Gutenberg pronalaze novelu koju je napisao George Eliot, zatim književnu kritiku pjesama Emily Dickinson iz elektroničke arhive Dickinson te istraživanje o Anselu Adamsu iz Smithsonianovog online servisa Ask Joan of Art. Zatim šalju poruku svojim kolegama da razjasne zadatak te slijedi razgovor o njihovim pojedinim istraživačkim naporima, uz razmjenu web adresa za nekoliko popularnih političkih blogova. Jednom kada pronađu izvore koji su im potrebni za projekte, citiraju ta djela koristeći bibliografski softver NoodleBib.

Možda je ovaj scenarij, iako izmišljen, poznat u današnjim školama i knjižnicama. Ova slika tehnološki vještih studenata koji lutaju tekstualnim krajolikom potječe iz naslova Farris-Bergovog izvještaja (2005) za Obrazovanje/Razvoj, inicijative koja se bavi stavovima studenata o obrazovanju. Izvještaj kombinira i sažima istraživanja o studentskim stajalištima, opažanjima i ponašanjima s obzirom na korištenje digitalne tehnologije, osobito za potrebe učenja. Pregled studentskih izjava u izvještaju pokazuje njihovu svijest o ulozi tehnologije u mijenjanju i oblikovanju načina na koji uče, ali studenti također govore i o tome kako njihovi nastavnici koriste/ne koriste tehnologije u učenju. Konkretno, izvještaj otkriva da "studenti žele izazovne, tehnološki orijentirane obrazovne aktivnosti" te, citirajući Kvavikovo istraživanje (2005), iznosi vrlo snažnu poantu: "Studenti kažu da su svojstva softvera za upravljanje nastavom kojeg je nastavno osoblje najmanje koristilo, bila upravo svojstva koja

su studentima najviše pomogla u učenju, (na primjer razmjena materijala sa studentima, povratne informacije o zadacima i online čitanje)" (11). Studenti tvrde da njihove škole i nastavnici još nisu prepoznali — a kamoli odgovorili — na temeljnu promjenu koja se dogodila kod studenata i zajednica učenja za čiji su razvoj odgovorni.

Koji čimbenici pridonose razdvojenosti postupaka koje primjenjuje nastavno osoblje i sadašnjih tehnoloških mogućnosti promjene takvih postupaka? Još važnije, što mogu učiniti institucije kako bi motivirale svoje nastavno osoblje za razvoj tehnoloških vještina, znanja i strategija nužnih za ispunjenje potreba nove generacije studenata?

Odgovor nastavnog osoblja na tehnologiju: jaz između mogućnosti i prakse

Da bismo odgovorili na ova pitanja, prvo moramo dobro promotriti angažman nastavnika u korištenju tehnologije u svojim nastavnim strategijama. Ovo pitanje predstavlja stalan izazov akademsko-informatičkom osoblju na sveučilišnoj razini. Iako je istina da nastavno osoblje svakodnevno koristi računala za slanje e-pošte, sastavljanje tekstova s obradom riječi i pretraživanje weba, broj nastavnog osoblja koje koristi tehnologiju da bi poboljšalo svoju nastavu relativno je nizak.

Prije pet godina Campus Computing Project je izvijestio da više od 600 dvogodišnjih i četverogodišnjih državnih i privatnih fakulteta i sveučilišta u SAD-u "smatra 'pomoć nastavnom osoblju u uključivanju tehnologije u nastavu' najvažnijim informatičko-tehnološkim pitanjem s kojim će se suočiti njihovi kampusi 'tijekom sljedeće dvije do tri godine'" (Green 2001, 10). Kada je isto istraživanje provedeno dvije godine kasnije, Green je izvijestio da samo 33,6% nastavnika koristi alate za upravljanje nastavom za online izvore, dok samo 37,4% stavlja materijale na web unatoč širokoj raspoloživosti tehnologije i usluga podrške (2003). U novije vrijeme, EDUCAUSE Core Data Service Fiscal Year 2004 Summary Report (Služba osnovnih podataka, Sažeti izvještaj za fiskalnu godinu 2004.), istraživanje o okruženjima informatičke tehnologije na kampusima na 890 koledža i sveučilišta u SAD-u i u inozemstvu, otkriva da "samo 19% svih kampusa navodi da su ti sustavi za sve ili gotovo sve kolegije" (Hawkins, Rudy, i Nicolich 2005, 36).

Tehnička infrastruktura, pomoćno osoblje i obrazovne mogućnosti postoje, pa što onda priječi nastavnike da prihvate tehnološki poboljšane kolegije? Nastavno osoblje tvrdi da nedostatak vremena, manjak stručnosti i opća nelagoda koja prati kulturu obrazovne tehnologije ometa njihovo korištenje informacijske tehnologije (Gustafson 2003-2004). Niske stope primjene pokazuju da nastavnici općenito ne vide svoje nesudjelovanje kao problem. Proučavanjem nerazmjera između nastavničkog slabog korištenja tehnologije i široko rasprostranjene raspoloživosti tehnoloških sredstava na kampusima govori da postoje posebnosti akademske digitalne podijeljenosti koje treba identificirati prije nego ih se ukloni.

Prema Claudiji Perry, izvanrednoj profesorici na Fakultetu bibliotekarstva i informatologije na Fakultetu Queens, Gradsko sveučilište New York (CUNY, eng. City University of New York), i dalje postoji zabrinjavajući jaz između obećanja i stvarnosti tehnološke inovativne prakse poučavanja i učenja u većem dijelu višeg obrazovanja (2004). Duderstadt, Atkins i Van Houweling na sličan način bilježe taj jaz u Visokom obrazovanju u digitalnom dobu (eng. Higher Education in the Digital Age):

. . . sveučilište se izdvaja, gotovo jedinstveno u svojoj odlučnosti da se usidri za tradiciju i običaje iz prošlosti, da inzistira na vršenju svojih temeljnih nastavnih aktivnosti u istoj mjeri u kojoj je to činilo u prošlosti. Metoda predavanja doslovno je nepromijenjena još od njezina uvođenja stoljećima ranije, a mnoge tehnološke inovacije i dalje su u ograničenoj upotrebi. (2002, 57)

Taj je jaz djelomično uzrokovan jednostavnom činjenicom da su tehnološka kola postavljena ispred akademskog konja, i očajnički nam je potrebna snažna promjena koja će obrnuti takvo stanje stvari. Drugim riječima, nametanje tehnologije akademcima, pokretačima obrazovanja, neće dovesti tehnologiju u učionicu osim ako akademci prethodno ne shvate tehnologiju i njezinu važnost u učionici. Nije dovoljno samo obučiti ljude kako da koriste tehnologiju nego bi pomoćno osoblje također trebalo raditi na educiranju akademaca o raspoloživim tehnologijama i njihovim mogućnostima. Trenutačno niti jedan model nije dovoljno dobar da bi uspio postići taj cilj; vidjeli smo da korporacijski obrazovni model ne funkcionira i, kao što navode Duderstat, Atkins i Van Houweling, sveučilišni model povijesnih tradicija ne ispunjava lako i učinkovito integraciju tehnoloških inovacija (2002). Svakako, potreba sveopće međusobne komunikacije — između akademskog informatičkog osoblja, nastavnika i administratora — prvi je odlučujući korak u razvoju novih modela koji će premostiti ovu razdjelnicu.

Stvaranje partnerstava: višestruke strategije

Razuman pristup prevladavanju toga jaza je razviti partnerstva podrške među studentima, nastavnicima, akademskim informatičkim osobljem i administratorima. Međutim, poticanje nastavnika da prihvate izazov integriranja tehnologije u svoj posao posebno je značajno, jer se oni nalaze u najboljem položaju da ocijene nove tehnološki potaknute plodove znanja svojih studenata. Promoviranje nastavničkog uključivanja u obrazovne tehnologije predstavlja velik izazov institucijama - u svladavanju tog izazova institucije trebaju usvojiti mnoge strategije na mnogim bojišnicama.

U pravilu su informatički odjeli bili zaduženi za rješavanje tog pitanja, a tijekom prošlog desetljeća njihov se način djelovanja kretao od lokaliziranih oblika pristupanja nastavnicima do organiziranih događanja i inicijativa. Osnovni pristupi — na primjer, posjeti informatičkog kadra nastavničkim uredima radi povećanja kontakata i međuodnosa — poznate su tehnike usvojene u informatičkim odjelima. Na taj je način informatičko osoblje sudjelovalo u radionicama za razvoj nastave koje su se fokusirale ili na određene tehnološke alate ili na općenitije teme, poput poboljšavanja razredne diskusije i poticanja učeničkih istraživačkih vještina. U međuvremenu, informatički odjeli nude radionice za vlastito osoblje radi istraživanja načina uključivanja osoblja u proces tehnološke obuke - na primjer, na radionici održanoj u prosincu 2005. koju je organizirao sjeveroistočni regionalni informatički program (NERCOMP, eng. NorthEast Regional Computing Program) na fakultetu Holy

Cross, informatičko je osoblje razmijenilo iskustva u promicanju informatike na fakultetima. Unatoč napretku koji je postignut zahvaljujući takvim naporima, informatičko se osoblje često žali da radionice za tehnološku obuku pri njihovim institucijama pohađa više uredsko nego nastavno osoblje.

Kao daljnja strategija, vijeća osnovana za rješavanje problematike informatike i tehnologije, često nazivana vijećima za izvor informacija (npr. Vijeće za izvor informacija iz Kansasa, eng. Kansas Information Resource Council), u pravilu utvrđuju tehnološke potrebe obrazovnih ustanova. Međutim, čak se niti ta vijeća nisu pokazala učinkovitima u poticanju informatičkog osvještavanja nastavnika; uredski posjeti, tehnološka obuka i sajmovi proizvoda doprli su do nekih nastavnika, ali to su često ad hoc naponi, planirani i razvijeni radom akademskog informatičkog kadra koji priznaje svoj ograničen uspjeh. Možda je upravo to razlog što su institucije poput Sveučilišta u Washingtonu prepoznale potrebu uključivanja nastavnika u planiranje tehnoloških radionica, kao i u vijeća koja ih pokreću. Sveučilište je formiralo fokusne skupine koje pozivaju nastavnike koji su se našli na toj crti podjele (Alway, Lewis, i Macklin 2000), a Perry (2004) izvještava o sličnim neprekidnim raspravama između nastavnog i uredskog osoblja na Fakultetu Queens, vezanima uz uključivanje informatičke tehnologije u učionicu.

Ovi trendovi pokazuju da unatoč pretjerivanjima s kojima se svakodnevno susrećemo u svojoj e-pošti, u medijima i na bogatim fakultetskim web stranicama o posvemašnjoj prisutnosti tehnologije na kampusima, još se mnogo toga mora učiniti da svi zainteresirani podrže tehnološki unaprijeđenu pedagogiju. Također govore da iako temeljni naponi, radionice i vijeća ostaju vrijedne linije pristupa ka poticanju nastavničke upotrebe tehnologije, takve se strategije također trebaju nadopuniti daljnjim mjerama koje pomažu riješiti tehnološku zagonetku na stabilniji način. U nastavku se nalaze modeli koji prikazuju načine na koje su tri različita kampusa usvojila dodatne strategije za postizanje tog cilja; iako nesumnjivo postoje i drugi modeli, ovi primjeri prikazuju potrebu za inicijativama koje su čvrsto integrirane u instituciju i koje ispunjavaju potrebe određene akademske kulture.

Nastavnički forumi

Na Fakultetu Bard osnovan je Centar za razvoj nastavnika i nastavnog plana i programa (CFCD, eng. Center for Faculty and Curriculum Development) s ciljem utvrđivanja i organiziranja programa za razvoj nastave. Nakon što je administrativno i informatičko osoblje razmotrilo problem sklonosti osoblja da preuzme vodstvo u određivanju programa tehnologije i učenja, CFCD se pojavio kao posrednik u značajnim raspravama o korištenju tehnologije u nastavi. Dok se vijeće CFCD-a još uvijek sastoji od predstavnika nastavnog, informatičkog i administrativnog osoblja, njegove rasprave su najčešće pod vodstvom nastavnika — kako bi i trebalo biti — dok će se svi planovi za radionice o obrazovnoj tehnologiji vjerojatno olakšati posredstvom ovog foruma.

Takvi nastavnički forumi pružaju nastavnicima jedinstvenu priliku za razmjenu različitih stavova o tehnologiji, na taj način njegujući stalan fokus na pedagoškoj vrijednosti i važnosti, pružajući povratne informacije administrativnom i informatičkom osoblju. Bez sumnje, nastavničke rasprave često mogu uključivati dozu kontroverze. Na primjer, na jednom forumu, mlađi član nastavnog osoblja na Bardu naveo je svoj uspjeh u korištenju elektroničke oglasne ploče kao oblika proširenja razrednih rasprava; kao odgovor, stariji je član osoblja iznio suprotno stajalište — da on ne bi želio da njegovi studenti preuzmu vodstvo u raspravi. Ovakvi slučajevi pokazuju da nastavnički forumi mogu poticati zdravu debatu vezanu uz

ulogu koju tehnologija može imati u različitim disciplinama i kontekstima učenja. Zapravo, ova je rasprava bila poticaj za nastavnički forum o korištenju elektroničkih platformi za rasprave, koje su, slijedom toga, potaknule drugu prezentaciju o prednostima online testova. Pružajući mogućnost da se bez pritiska raspravlja o ovoj problematici, bez pretjerano specijaliziranog fokusa na same tehnološke alate, nastavnički CFCD forum pomaže premostiti jaz između napora nastavnika uloženi u razvoj tehnologije i svakodnevne prakse poučavanja i učenja. Drugi ohrabrujući rezultat ovoga foruma su tehnološke radionice koje su pokrenuli nastavnici i/ili ih vode nastavnici, a koje su nastale iz veza i partnerstava razvijenih među članovima.

Poslijediplomski tehnološki programi za nastavnike

Leigh Lab, svojevrsni laboratorij na Sveučilištu Leigh, shvaća da pojam partnerstva uključuje cjelokupno sveučilište. Njihova web stranica navodi: "Koncept laboratorija temelji se na ideji da je Sveučilište kao cjelina laboratorij u kojem nastavnici, uredsko osoblje i studenti zajedno rade i eksperimentiraju, preko odjela i disciplina, u cilju unapređenja učenja" (2006, 1). Kao ključna komponenta ovog zadatka, Leigh podržava poslijediplomski tehnološki program za nastavnike koji im omogućuje vrijeme mirovanja za razvijanje vještina i kreiranje tehnološki unaprijeđenih kolegija. Prepoznavši važnost suradnje i partnerstva, program traži da nastavnici surađuju s drugim iskusnim poslijediplomantima i akademskim informatičkim osobljem. Međutim, nastavnici koji uvedu tehnologiju u svoju nastavu najčešće nisu dovoljno priznati ili nagrađeni za svoje napore; takvi poslijediplomski programi bave se ovim problemom pružajući administrativnu podršku i uključenost u napore uložene u razvoj nastave.

Tehnološki centar za učenje (TRLIC, eng. Technology Resource Learning Centre) čini glavni dio Laboratorija Leigh, dok njegov ravnatelj nastavnog razvoja surađuje s koordinatorom Laboratorija na poboljšanje kakvoće poučavanja i učenja na Sveučilištu Leigh tako što nastavnicima nudi širok raspon sredstava, uključujući savjetovanja o korištenju tehnologije. Nastavnici koji su zainteresirani za raspravu o pedagoški valjanom korištenju akademskih tehnologija prvo obavljaju posjet na kojem dobivaju podršku u obliku primjera, ideja i pomoći za svoje projekte. Ed Gallagher, nastavnik poslijediplomant zaposlen u Laboratoriju Leigh i predsjednik Upravnog odbora Laboratorija, motivator je, mentor i pomagač pri inovacijama u poučavanju i učenju. Nastavnici koji se žele sastati s višim članom nastavničkog zbora, da bi naučili više o načinima nadogradnje tradicionalne nastave tehnološkom nastavom, sastaju se s Gallagherom, koji je osobno upoznat s izazovima i prednostima takvih promjena.

Pravovremena obuka

SOS inicijativa Fakulteta Juniata pod nazivom Rješenja na licu mjesta (SOS, eng. Solutions-on-Site) nastavnicima uspješno pruža relativno jeftin pravovremeni model obuke kojeg podržavaju studenti koji studiraju uz rad. Iako ne može zamijeniti temeljitu obuku, njegovi su nastavnici ipak vrlo zauzeti konzultacijama i pružanjem pomoći s aplikacijama u rasponu od Worda do Dreamweavera.

SOS inicijativa pomaže u rješavanju ograničenja trajnog obrazovnog/korporacijskog modela nastavničke obuke koji se na institucijama koristi proteklih desetak godina. Iako grupna obuka koju vodi informatičko osoblje i dalje predstavlja neizostavan pristup nastavničkom razvoju, ona se često može poklopiti s rasporedom nastave; neki nastavnici mogu također smatrati takvu obuku bezličnom ili na drugi način neprivlačnom zbog njezine formalne strukture. Bilo

da su nastavnici prezauzeti da bi prisustvovali obuci, sumnjičavi prema korporacijskom modelu, ili im je previše neugodno dok ih drugi gledaju kako se muče u javnom računalnom laboratoriju, ipak se odazivaju na mogućnosti poput onih koje pruža model Fakulteta Juniata, gdje mogu dobiti pomoć pri određenom zadatku ili problemu u udobnosti vlastitog ureda.

Pružajući dodatne poticaje, nagrade i podršku za napore koje nastavnici ulažu u integraciju tehnologije, navedeni pristupi institucijama nude korisne modele dok traže način rješavanja vlastite digitalne podijeljenosti. Iako je vjerojatno da će utjecaj bilo koje pojedine strategije biti ograničen, razne kombinacije takvih strategija osigurat će nastavnicima više prilika da uspostave učinkovit i trajan partnerski odnos dok istražuju nove načine poboljšanja svoje nastavne prakse.

Povezivanje nastavnika s istraživačkim modelima

Uz to što omogućuju širok raspon mogućnosti obuke i stručnog usavršavanja, institucije trebaju povezati nastavnike s tekućim istraživanjima koja pokazuju pedagošku vrijednost tehnologije u kontekstima učenja. Razumno je očekivati da nastavnici moraju imati jasan razlog za promjenu prokušanih i testiranih nastavnih metoda i jasan dokaz koji podupire taj razlog. Retoričke tvrdnje o dodatnoj vrijednosti tehnoloških alata (koje nastavnicima prečesto nameće informatičko osoblje) dobit će veće značenje kada nastavnici budu mogli sagledati konkretne primjere od pedagoške važnosti i kada im se ukažu prilike za sudjelovanje u istraživačkim programima koji su postavili značajne standarde za akademski uspjeh.

Primjer takvog istraživačkog programa je Program za preoblikovanje kolegija (PCR, eng. Program for Course Redesign), petogodišnji projekt kojeg je financirao Pew Charitable Trust. Program PCR uključuje fakultetske profesore diljem države i podupire njihovo planiranje, integriranje i ocjenjivanje primjene tehnologije u razredu, a njihov je rad urodio nizom disciplinarnih podataka koji podupiru značajna otkrića i jednostavne, razumne zaključke. Njihova ukupna saznanja govore da studenti imaju najviše koristi od "široke ponude aktivnosti učenja" koje su usmjerene na niz kognitivnih i stručnih razina i koje omogućuju individualizirano iskustvo učenja (Twigg 2001, 16). S tim su ciljem razvili pet modela preoblikovanja nastave — kao i cjelokupnu metodologiju temeljenu na tih pet modela uvedenih na raznim institucijama; povrh toga, oni u nizu izvještaja dokumentiraju rezultate ovih projekata za preoblikovanje nastave. Uz to, metodologija za preoblikovanje koju omogućuje PCR je nadogradiva, što ju čini osobito vrijednom za razmatranje u manjim institucijama.

Ako institucije potiču nastavnike i akademsko informatičko osoblje da sudjeluju u istraživačkim dotacijama poput onih koje nudi Pew, ili da pohađaju sastanke koji predstavljaju rezultate takvih istraživanja, sve će uključene strane imati korist od novih informacija i prilika za proširenje partnerstava.

Konferencije koje uključuju radionice o istraživački usmjerenom korištenju tehnologije u nastavi također mogu nastavnicima pružiti potreban poticaj. Na primjer, Hartman, Dziuban i Moskal (2000) su prikupili desetogodišnje podatke na Sveučilištu središnje Floride koji bi bili impresivni čak i tehnofobičnom nastavnom osoblju; otkrili su da tradicionalni kolegiji nadopunjeni tehnologijom rezultiraju većim brojem studenata s peticama, četvorkama, ili trojkama i općenito manjim brojem studenata koji odustaju od studija. Ova značajna saznanja su predstavljena na mnogim konferencijama, uključujući EDUCAUSE, konzorcij Sloan i Academic Impressions. Takva istraživanja uvjeravaju nastavno osoblje ne samo u inherentnu vrijednost tehnologije kao pomagača u učionici, već i u dokazivu korist tehnologije za akademsku uspješnost studenata. Pružanje ovakvih informacija u okruženju radionica omogućava nastavnicima suradnju u razvoju novih strategija koje se nastavljaju na dostupna istraživanja i razmatranje načina na koje se ove strategije mogu primijeniti u različitim okruženjima.

Zaključak

Nastavnici često nerado uvode tehnologiju u svoju nastavu jer ne žele podleći univerzalnom modelu tipa "jedan za sve" koji ne može udovoljiti njihovim individualnim pedagoškim postupcima. Možda je najbolji način rješavanja ovog problema, ali i drugih nastavničkih bojazni i zabrinutosti, izbjegavanje sveobuhvatnog modela nastavničkog razvoja. Uspostavljanjem višestrukih veza među informatičkim i nastavnim osobljem, institucije mogu pružiti bolju podršku razvoju stalnih partnerstava koja istražuju raznolike, mjerodavne i učinkovite primjene tehnologije u nastavi. Kao što kaže Perry, "Širenje informacije... je među najvažnijim značajkama uspješnog napora uloženog u uvođenje novog, tehnološki usmjerenog okruženja za učenje" (2004, 36).

Nastavničke radionice zacijelo mogu pomoći u širenju informacije, ali naponi poput Bardovog CFCD nastavničkog vijeća, poslijediplomskog tehnološkog programa Sveučilišta Leigh i SOS inicijative Fakulteta Juniata stvaraju dodatna poprišta i strategije za širenje informacija. Slijedom toga, izlaganje nastavnika istraživačkim modelima uspješne integracije mnogo će postići u smislu poticanja nastavnika da shvate potencijal tehnologije u njihovoj nastavi.

Nakon što smo razmotrili različite psihološke, pedagoške, obrazovne i tehnološke probleme s kojima se suočavamo pri uvođenju tehnologije u nastavu, željeli bismo zaključiti mišljenjem Laboratorija Leigh: "Sveučilište kao cjelina predstavlja laboratorij u kojem nastavnici, uredsko osoblje i studenti zajedno rade i eksperimentiraju". Iako mi kao informatičari, nastavnici i administratori možda još nismo dotle došli, pojavila se tzv. net generacija studenata, čija se rastuća očekivanja vezana uz e-nastavu ne mogu tako lako zanemariti.