

**Časopis Edupoint – broj 60
(prosinac 2007)**

Uvodnik.....	2
Izdvajamo	3
Nature Network - društveno umrežavanje namijenjeno znanstvenicima.....	3
Novosti	5
Open Source ECDL u e-Knjižnici.....	5
Educon 2.0.....	5
Zanimljivosti	6
Novine iz 19. stoljeća prelaze u digitalni format.....	6
Jasminka Maravić, Gordana Benat: Online Educa Berlin 2007.....	8
Uvod.....	8
Eksperiment Hole in the wall	9
Kult amatera	9
Okrugli stol o digitalnom svijetu tinejdžera	10
Zaključak.....	11
Saida Deljac: Primjena JavaScripta u provedbi školskog projekta „Upoznajmo znanstvenike“	12
Uvod.....	12
Razlozi pokretanja projekta.....	12
Načini učenja.....	13
Planiranje i provođenje školskog projekta Upoznajmo znanstvenike.....	14
Umjesto zaključka	18
Izvorišta.....	19
Kay Johnson: Knjižnična podrška za online učenje: e-izvori, e-usluge i ljudski faktor	20
Uvod.....	20
Definicija virtualne knjižnice	21
Pejzaž knjižničnih izvora	22
Knjižnične usluge: Izazovi i prilike	24
Upute	25
Uspješna virtualna knjižnica: Partnerstvo i suradnja	27
Zaključak.....	29

Uvodnik

Dragi čitatelji,

šezdesetim brojem časopisa Edupoint zaokružujemo 2007. godinu u kojoj smo objavili dvadeset i tri članka s područja primjene suvremene tehnologije u obrazovanju.

Iz novog broja izdvajamo izvještaj s konferencije Online Educa 2007 u kojem možete pročitati što se događalo krajem studenog u Berlinu. U fokusu spomenute konferencije bio je Web 2.0 te igre te simulacije u obrazovanju, a što su rekli vodeći stručnjaci na tom polju saznajte iz teksta kojeg potpisuju naše kolegice Jasminka Maravić i Gordana Benat.

Gospođa Saida Deljac, nastavnica računalstva u Željezničkoj tehničkoj školi u Zagrebu već je nekoliko puta objavljivala tekstove u našem časopisu. Za ovaj nam je broj pripremila članak o primjeni JavaScripta u provedbi školskog projekta "Upoznajmo znanstvenike" u kojem opisuje kako je svoju nastavu učenicima učinila zanimljivijom.

Treći članak govori o uslugama kanadskih knjižnica i načinima na koje prostorno udaljenim učenicima i studentima omogućuju jednostavan pristup referentnim informacijama.

Do izlaska novog broja srdačno vas pozdravljam i ujedno vam želim sretnu i uspješnu Novu 2008. godinu!

Robert Majetić,
glavni urednik

Izdvajamo

Nature Network - društveno umrežavanje namijenjeno znanstvenicima



"Voljela bih pronaći jednostavnu metodu za proučavanje interakcije poznatog peptida s drugim nepoznatim peptidima" riječi su mlade znanstvenice koja putem web stranice namijenjene znanstvenicima pokušava riješiti svoj problem. Riječ je o stranici [Nature Network](#) pokrenutoj početkom prošle godine u Bostonu i koja svojim mogućnostima nalikuje sve popularnijem Facebooku.

Na stranici [Nature Network](#) znanstvenici mogu raspravljati o najboljim načinima provođenja eksperimenata, o tome trebaju li otkrića svojih istraživanja objaviti na Internetu te o svim ostalim temama koje zaokupljaju njihov svakodnevni rad. Glavni korisnici ove stranice uglavnom su mlađi znanstvenici u kasnim dvadesetim ili ranim tridesetim godinama koji se nadaju pronalasku istraživačkog partnera na Internetu, no Nature Network nije namijenjen samo njima.

Objavljenim informacijama pristup ima kompletno akademsko osoblje ali i knjižničari te studenti. Upravo iz tih razloga dio stručnjaka zabrinjava činjenica da bi Nature Network i ostale stranice u stilu Facebooka namijenjene komunikaciji akademskog osoblja mogle biti „opasne“ jer komentari ne prolaze recenziju kolega. No ipak, većina se slaže da takve stranice omogućuju oblik recenziranja u manje formalnom kontekstu u kojem rizici nisu previsoki, a time bi se trebalo poticati novo mišljenje i produktivna, improvizirana suradnja.

Dr. Timo Hannay, direktor web izdavaštva u grupaciji Nature Publishing predviđa da će znanstvenicima koji objavljuju napomene, blogove i podatke iz eksperimenata na stranicama poput Nature Networka s vremenom biti dopušteno da iste ubrajaju u svoje istraživačke rezultate. "Sve smo svjesniji da online svijet sa svojom neformalnom brzom komunikacijom nadopunjava sporije, formalnije komunikacije akademskih časopisa," kaže dr Hannay.

Što se danas nudi neznanstvenom akademskom osoblju? Mnoge se ideje razmjenjuju na Google i Yahoo grupama. Mnogi predavači koriste MSN Messenger i Skype za komunikaciju i Slideshare za razmjenu prezentacijskih slajdova. Akademsko osoblje sve se više prijavljuje na Jiscmail, listu grupa za diskusiju e-poštom s više od 6.000 akademskih tema. Stranica Facebook smatra se najpopularnijom stranicom za društveno umrežavanje koju koristi akademsko osoblje, zbog njezina originalna usmjerenja na akademske institucije.

Urednik londonskog središta [Nature Networka](#) Matt Brown ističe kako su se znanstvenici nekad okupljali, surađivali i razmjenjivali ideje isključivo putem konferencija i stranica znanstvenih časopisa. Sve to može dugo trajati i donekle ovisi o sreći. Danas je situacija

drugačija. Brown ističe da je njihova vizija da svaki znanstvenik u svijetu ima osobni profil na stranici [Nature Network](#) kako bi se istomišljenici i potencijalni suradnici mogli lako i jednostavno pronaći. O idejama bi mogli raspravljati na forumima, a postoji i ozbiljna vjerojatnost da će se jednog dana i akademski radovi recenzirati na Internetu.

Novosti

Open Source ECDL u e-Knjžnici

U CARNetovoj e-Knjžnici objavljena je još jedna knjiga - Open Source ECDL, autora Grundlera, Kudumije i Kuzminskog. Open Source ECDL je ECDL program obrađen korištenjem Open Source programa.

Sedam modula ECDL-a obrađenih u knjizi su sljedeći:

1. Osnovni koncepti informacijske tehnologije
2. Korištenje računala i upravljanje datotekama - OS Linux; distribucija Ubuntu
3. Obrada teksta - OpenOffice.org - Write
4. Tablične kalkulacije - OpenOffice.org - Calc
5. Baze podataka - OpenOffice.org - Base
6. Prezentacije - OpenOffice.org - Impress i Draw
7. Rad u mreži i internet - Mozilla Thunderbird i Firefox

Knjiga je dostupna na adresi <http://e-knjiznica.carnet.hr/e-knjige/os-ecd1> i možete joj pristupiti koristeći svoj elektronički identitet - HUSO korisnički račun za učenike osnovnih i srednjih škola, odnosno elektronički identitet - AAI@EduHr za akademsku i istraživačku zajednicu.

Educon 2.0

U Philadelphiji će se od 25. do 27. siječnja 2008. godine održati konferencija pod nazivom Educon 2.0. Organizatori ističu kako se ne radi samo o konfenciji koja se bavi temama tehnologije već je poseban naglasak stavljen na obrazovanje. Bit će to prilika za osobno i virtualno okupljanje svjetskih stručnjaka s područja obrazovanja koji će se baviti pitanjima primjene različitih alata u svakodnevnoj nastavi.



Također, ove će se godine na konferenciji Educon raspravljati o Školi 2.0 te pedagoškim idejama koje ona tvori, a bit će riječi i o idejama konstruktivističke pedagogije i primjeni alata 21. stoljeća u stvaranju modernih škola.

Više informacija potražite [ovdje](#).

Zanimljivosti

Novine iz 19. stoljeća prelaze u digitalni format

Milijun stranica tekstova objavljenih u 19. stoljeću objavljeno je ovih dana na Internetu u sklopu projekta Britanske knjižnice za digitalizaciju svojih časopisa.

Na web stranici novina Britanske knjižnice (British Library Newspapers), koja je pokrenuta u suradnji sa Zajedničkim odborom za informacijske sustave (*eng. Joint Information Systems Committee – JISC*), nalaze se pretraživi tekstovi 46 regionalnih novina iz cijelog Ujedinjenog Kraljevstva koji datiraju od 1800.godine. Internetski digitalni arhiv bit će besplatno dostupan predavačima i studentima institucija za visoko i dodatno obrazovanje te posjetiteljima Britanske knjižnice s članskom iskaznicom, koji mogu pristupiti arhivu iz čitaonica knjižnice u londonskom Kings Crossu.

Pokretanje stranice omogućit će studentima i nastavnom osoblju da istraže način na koji se u to vrijeme izvještavalo o svim glavnim događajima diljem Britanije. Proučavatelji mogu otkriti kako je o ubojstvima u Whitechapeleu pisao Birmingham Daily Post, kako je bitka kod Trafalgara zabilježena u Trewman's Exeter Flying Post te kako je Belfast News Letter izvještavao o borbi za Zapadnu Afriku.

Web stranica, na čijoj je izradi tijekom posljednje tri godine radio Gale/Cengage Learning – najveći svjetski izdavač referentnih baza podataka i digitalnih zbirki, omogućit će korisnicima pretraživanje materijala koji su prije bili dostupni samo u tiskanom obliku, u mikroobliku ili na CD ROM-ovima u arhivu knjižnice u Colindaleu, u sjevernom Londonu.



Časopise dostupne na Internetu izabrao je tim stručnjaka i akademskog osoblja, a uključuju regionalne publikacije iz Engleske, Škotske, Sjeverne Irske i Walesa, te specijalizirane teme poput, primjerice, viktorijanskog radikalizma i čartizma. Sinoć je prilikom pokretanja arhiva gosp. Colin Lucas, ravnatelj Britanske knjižnice, izjavio: "Tradicionalno, pristup ovim novinama podrazumijevao je stavljanje novina na stol i listanje svake stranice, što može biti naporno, a postoji i rizik da nešto propustite. Ako ste bivši povjesničar poput mene, u tome se sastoji najveći užitak. Ali danas ljudi trebaju vrstu pretraživača koji će izbaciti 150.000 izvora o parnim brodovima."

Dodao je da je glavni razlog digitalizacije arhiva bila potraga za dugotrajnim načinom očuvanja časopisa.

"Istraživanja zajednica Ujedinjenog Kraljevstva oslanjaju se na pristup najboljim publikacijama i izvorima informacija za svoj opstanak. Stvaranjem web stranice Britanske knjižnice za novine iz 19. stoljeća ... stvoren je ključni alat za internetsko istraživanje koji pruža najbolje izvore obrazovnim zajednicama visokog i dodatnog školovanja iz Ujedinjenog Kraljevstva", rekao je.

Prvih milijun stranica, koje je s £1m financirao Zajednički odbor za informacijske sustave, prva je faza projekta digitalnog arhiva knjižnice. Tijekom idućih mjeseci bit će dodano još stranica časopisa iz 19. stoljeća. Knjižnica također planira digitalizirati publikacije iz 17. i 18. stoljeća, te je osigurala dodatnih £1m od Zajedničkog odbora za informacijske sustave za pokrivanje troškova.

Pokretanje web stranice novina dolazi godinu dana nakon što je knjižnica otkrila svoj internetski zvučni arhiv, koji sadrži više od 4.000 sati zvučnih zapisa.

Jasminka Maravić, Gordana Benat: Online Educa Berlin 2007

U Berlinu se od 28. do 30. studenog 2007. godine održala 13. po redu Međunarodna konferencija o učenju i poučavanju potpomognutom tehnologijom. Ovogodišnja je konferencija bila najveća do sada. Sudjelovalo je 2126 stručnjaka iz 95 zemalja. U fokusu programa konferencije bio je Web 2.0, igre i simulacije u obrazovanju, obrazovanje uz pomoć ICT-a u korporativnom sektoru, školama i na fakultetima. U sklopu plenarnih predavanja, prezentacija, diskusijskih sesija i radionica nastupilo je 500 govornika iz 47 zemalja.

Uvod

Web 2.0 i primjeri njegove upotrebe u obrazovnom i korporativnom okruženju bili su okosnica cijelog događanja. Web 2.0 mijenja ulogu korisnika web stranica i postavlja ga u središte aktivnosti stvaranja informacija prema vlastitim kriterijima. Takva aktivna uloga osobito je važna u obrazovanju jer učenik više nije pasivni promatrač već postaje aktivnim stvarateljem. Cijeli je događaj bio popraćen dosad najvećom izložbom 121 ponuđača e-learning sadržaja i usluga koji su predstavili inovativna rješenja, proizvode i alate.

Konferenciju su otvorili prof. Jophus Anamuah-Mensah sa Sveučilišta edukacije u Winnebai u Gani, Patricia Ceysens - Flamanska ministrica ekonomije, gospodarstva, znanosti, inovacija i vanjske trgovine, dr. Sugata Mitra sa Sveučilišta u Newcastleu i Andrew Keen kritičar Weba 2.0 i autor knjige *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing Our Culture*.



Glavne zvijezde ovogodišnje konferencije bila su upravo dva plenarna govornika: dr. Sugata Mitra i Andrew Keen. Plenarnim predavanjima kojima su izazvali ovacije publike zapravo su se profilirali u dva oponenta od kojih se očekivalo sučeljavanje. Iz tog je razloga ono i izvanredno organizirano te je privuklo toliki broj sudionika da je dvorana bila premalena. S jedne je strane dr. Mitra isticao pozitivne strane tehnologije i Interneta u obrazovanju djece. Svojim je eksperimentima provedenim u Indiji dokazao kako djeca intuitivno u vrlo kratkom vremenu svladavaju osnove rada s računalom.

S druge strane Andrew Keen je kritizirao amaterizam Weba 2.0 odnosno kreiranje nestručnog i neprovjerenog sadržaja od strane korisnika. Ostali su govornici uglavnom predstavljali praktične primjere upotrebe društvenog softvera (bloga, wikija, podcasta) u obrazovnom i komercijalnom sektoru i načine njihove integracije.

Od zaista iznimno velikog broja prezentacija i radova u daljnjem tekstu predstaviti ćemo nama izuzetno zanimljiva. Kao članice CARNetovog Obrazovnog odjela, koji se između ostaloga bavi i promocijom upotrebe Interneta u obrazovanju, posebno su nas zaintrigirali primjeri upoznavanja sa svijetom Interneta siromašne Indijske djece dr. Mitre, kritika današnjih internetskih usluga Andrewa Keena te okrugli stol o digitalnom svijetu tinejdžera.

Ekperiment Hole in the wall

Dr. Mitra, profesor sa [Sveučilišta u Newcastleu](#) i voditelj istraživanja u kompaniji [NIIT Technologies](#) predstavio je svoj projekt "Hole in the wall", koji je godine 1999. pokrenuo u New Delhiju u Indiji.

Dr. Mitra se bavi pronalaženjem novih, inovativnih načina uporabe računala, softvera i drugih tehnoloških sustava u obrazovanju. Jedan od najpoznatijih rezultata njegova rada je otkriće prema kojem su moderna multimedijaska računala i djeca „stvoren jedni za druge“. Prema Mitri njihovi su kognitivni procesi toliko slični da djeca trebaju malo ili gotovo nikakvu poduku kako bi svladala osnove korištenja računala.

Ekperiment "Hole in the wall" započeo je 1999. godine. Zgradu kompanije NIIT u kojoj je radio jedan je zid dijelio od sirotinjske četvrti. Iza zida svakodnevno se igralo mnoštvo siromašne, neškolorane djece. Dr. Mitra je odlučio u rupi u zidu postaviti računalo s brzim pristupom Internetu te pratiti hoće li ga itko od njih početi koristiti. U nekoliko minuta djeca su otkrila kako usmjeriti kursor i kliknuti. Do kraja dana naučila su pretraživati internetske stranice. Nakon ovog u New Dehliju eksperimente je nastavio provoditi u raznim dijelovima Indije s djecom iz različitih socijalnih okruženja, no svaki je puta rezultat bio iznenađujuće pozitivan.

Kao voditelj istraživanja u kompaniji NIIT, dr. Mitra rezultate tog otkrića svakodnevno primjenjuje na dizajnu hardvera i softvera koji omogućava da djeca u potpunosti ovladaju računalima.

Kult amatera

[Andrew Keen](#) autor knjige *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing Our Culture* govorio je o dobrim i lošim utjecajima Weba 2.0 na obrazovanje. Sredinom devedesetih bio je pripadnik generacije vizionara Silicijske doline i pionir u svijetu Interneta. Godine 1997. pokrenuo je [Audiocafe.com](#) jedno od najposjećenijih web sjedišta kasnih devedesetih. Uspjeh ovog web sjedišta navodno je posljedica dobre integracije prodaje, korisnika i sadržaja te dobrog brendiranja kroz audio, glazbenu i Internet industriju.

Danas je vodeći kritičar tehnologije Weba 2.0 koji naglašava političke, obrazovne i ekonomske opasnosti Web 2.0 revolucije. Smatra kako tehnologija koja omogućava kreiranje sadržaja od strane korisnika i produkciju neprovjerenog i često puta netočnog sadržaja donosi neopisiv rast Interneta, ali samim tim i nerelevantnost i nisku kvalitetu sadržaja. Ističe kako su alati društvenog softvera poput blogova, MySpacea, Googleovih alata i drugih ugrožavaju osnovne postulate ekspertize te da dolazi do kulturnog pomaka u korist amaterizma. Istaknuo je kako "milijuni i milijuni majmuna stvaraju beskonačnu digitalnu šumu mediokriteta".

Osim toga zastupa mišljenje kako se iza takvih otvorenih i korisniku prilagođenih aplikacija zapravo kriju ekonomski i politički interesi velikih kompanija. Publika je na takve njegove kritike iznenađeno reagirala i činilo se kako je takva oštra kritika zaintrigirala ljude, no pozitivni primjeri i stajališta dr. Mitre prema Internetu ipak su bili dominantni i bolje prihvaćeni.

Okrugli stol o digitalnom svijetu tinejdžera

Jedan od zanimljivijih okruglih stolova bio je Digitalni svijet tinejdžera, na kojem su u panel diskusiji sudjelovali tinejdžeri: Natalie Leang i Luis Hügel iz [Berlin International School](#), Paul Homeyer iz [John F. Kennedy School](#), Jared Meier-Klodt iz [Nelson Mandela School](#) te Lucas Deecke iz [John Lennon School](#).

Iznoseći svoja iskustva i navike u korištenju interneta u školi i kod kuće dokazali su tezu [Marca Prenskog](#) da su današnja djeca digitalni urođenici. Za njih je upotreba Interneta svakodnevica, a koriste ga na razne načine koji su roditeljima i pedagogima često samo površno poznati.

Moderatori ovog stola bili su istraživač Guus Wijngaards s nizozemskog sveučilišta [Inholland](#), te Gunnar Brückner, konzultant, trener i ekspert iz Kanade koji su uputili slušače da tijekom trajanja okruglog stola slobodno postavljaju pitanja u svakom trenutku. Na temelju pitanja moderatora i slušača proizašli su zanimljivi zaključci.

Zaključci okruglog stola

- Svih pet sudionika panel diskusije se svakodnevno koristi društvenim softverima [MySpace](#) i [Facebook](#). U svakodnevnoj sinkronoj komunikaciji koriste mobilne telefone, Skype i Windows Live Messenger
- Osim za komunikaciju, mobilnim telefonima se koriste i za snimanje video isječaka te snimanje fotografija
- Za istraživanja novih pojmova koriste Wikipediju, ali pronađene informacije uzimaju s rezervom svjesni nepouzdanosti sadržaja slobodne enciklopedije. Stoga pronađene informacije kombiniraju s rezultatima pretrage općepoznatog pretraživača Google.

Jedan od tinejdžera je dio svog srednjoškolskog obrazovanja proveo u Velikoj Britaniji gdje su učenici koristili prijenosna računala tijekom nastave. Na prijenosnim računalima instalirane su web kamere putem kojih su učenici međusobno povezani te imaju mogućnost diskusije o nastavnoj temi ili o drugim temama dok slušaju nastavnikovo predavanje.

Zanimljivo je da, iako se koriste mnoštvom navedenih alata, prisutni tinejdžeri nisu znali definirati e-learning. Aktivnim uključivanjem u digitalni svijet tinejdžeri nesvjesno razvijaju

vještine i stječu znanja iz raznih područja koje su sastavni dio života suvremenog društva. Prvenstveno razvijaju informatičke vještine, od kreiranja direktorija i mapa, umnožavanja dokumenata, instaliranja raznih softvera do obrade slika, audio i video zapisa, kreiranja web stranica, obrada teksta, korištenje elektroničke pošte. Takve vještine predstavljaju vrlo dobar temelj za upoznavanje s radom i korištenje aplikacija koje su propisane nastavnim planom i programom u školama.

Čini se da su vremena kada se 'sjedjenje za računalom' smatralo udaljavanjem i usamljivanjem od svijeta, ostala iza nas. Tinejdžeri u digitalnom svijetu stječu socijalne vještine, kreativnost, brže procesiraju nove informacije, stječu osjećaj odgovornosti te sklapaju nova prijateljstva.

Zaključak

Ovogodišnja je Online Educa dokazala kako je Web 2.0 došao u zrelu fazu korištenja te je dala naznake kako uskoro slijedi pomak prema novom Webu 3.0. Web 3.0 predstavlja sljedeću fazu u evoluciji weba u smislu načina korištenja i mogućnosti interakcije. Predviđa se nekoliko smjerova transformacije weba: web kao baza podataka, iskorištavanje tehnologije umjetne inteligencije, semantički web, 3 D web itd.

Saida Deljac: Primjena JavaScripta u provedbi školskog projekta „Upoznajmo znanstvenike“

Razlog zbog kojeg većina djece ne voli školu nije to što je rad pretežak, nego jer je potpuno dosadan", napisao je dr. Seymour Papert, prof. na Institutu tehnologije u Massachusettsu. Može li nam tehnologija pomoći da rad u školi postane više zanimljiv i manje dosadan? Kako bih svoju nastavu učenicima učinila zanimljivijom, tijekom svibnja 2007. godine u okviru predmeta Računalstvo u Željezničkoj tehničkoj školi u Zagrebu provela sam školski projekt „Upoznajmo znanstvenike„. Projekt je proveden s 90 učenika trećih razreda, smjera Tehničar za računalstvo i Elektrotehničar, a imao je za svrhu omogućiti učenicima prezentaciju stečenih znanja iz područja web dizajna i programiranja u JavaScriptu koristeći se webom kao medijem za objavu radova.

Uvod

Osim provjere stečenih znanja, projektom sam željela istražiti koja će izvorišta učenici najviše koristiti za prikupljanje projektnih podataka, informacija i sadržaja. Na kraju projekta provela sam diskusiju i napravila statistiku o kvaliteti proizvedenih obrazovnih sadržaja.

Projekt je trajao mjesec dana i provodio se u školi na satovima računalstva, uz mogućnost dodatnog rada od kuće. Za objavu informacija, obavijesti i rezultata radova koristila sam [blog](#).

Projekt se planirao i izveo prema metodologiji projektno orijentiranog učenja koja je detaljnije opisana i predstavljena u e-learning tečaju za nastavnike osnovnih i srednjih škola pod nazivom „[Kako provoditi školske projekte](#)“. Tečaj je tijekom 2007. godine realiziran u suradnji s Microsoft programom „[Suradnici u učenju](#)“ i Agencijom za odgoj i obrazovanje.

Razlozi pokretanja projekta

Identifikacija problema

[Programiranje](#) se prema zadanom nastavnom planu i programu u zanimanju Tehničar za računalstvo uči u okviru predmeta Računalstvo tijekom drugog i trećeg razreda srednje škole.

Tijekom višegodišnjeg rada s učenicima uočila sam da uspješno mogu savladati gradivo sekvencijalnog i proceduralnog programiranja (učenje osnovnih ulazno-izlaznih naredbi i rad s petljama) dok im svladavanje [funkcionalnog programiranja](#) (rad s matematičkim funkcijama i rekurzijama) i [objektnog programiranja](#) u programskom jeziku C++ stvara poteškoće.

Kako bih učenicima olakšala usvajanje gradiva iz područja funkcionalnog i objektnog programiranja u proces učenja sam uvela novi programski alat.

Zašto JavaScript?

[JavaScript](#) je objektno orijentiran skriptni jezik koji je po svojoj sintaksi vrlo sličan programskom jeziku C i C++. Služi za izradu dinamičkih web stranica tako što se kôd programskog jezika unosi direktno u kôd HTML stranice. Učenje programiranja u JavaScriptu se može kombinirati s izradom web stranica koje mogu sadržavati multimedijalne elemente (sliku, tekst, video, zvuk) što učenicima postupak učenja funkcionalnog i objektnog programiranja čini zanimljivijim.

Objektno programiranje podrazumijeva rad s objektima kao složenim strukturama podataka koji imaju različita svojstva i nad kojima se mogu provoditi različite metode. Ako na primjer zamislimo prozor (window) kao objekt tada taj prozor možemo otvoriti u definiranoj veličini, zatvoriti, minimizirati ili postaviti na željeno mjesto na zaslonu računala. JavaScript ima definiran velik broj objekata, a uz to omogućava stvaranje novih objekata u skladu s učeničkim potrebama.

Načini učenja

Nastava iz predmeta Računalstvo u Željezničkoj tehničkoj školi u Zagrebu se izvodi po standardu „jedan učenik na jedno računalo“. Takav standard omogućuje učenicima više samostalnosti i aktivnije sudjelovanje u procesu učenja koje se najvećim dijelom sastoji od uvježbavanja i rješavanja problema uz rad na računalu.

Računala su u školskoj učionici umrežena tako da učenici u procesu učenja i uvježbavanja mogu međusobno razmjenjivati rješenja svojih zadataka, međusobno ih uspoređivati, nadopunjavati i stvarati vlastita rješenja.

Učenje uvježbavanjem

Učenje analiziranjem, nadopunjavanjem gotovih primjera i samostalno rješavanje zadataka sam primjenjivala za savladavanje osnovnih znanja iz područja programiranja u JavaScript-u. Takvu metodu uvijek primjenjujem na početku učenja kako bi učenici na jednostavniji način mogli naučiti osnovne naredbe i savladati osnovne tehnike programiranja.

Za učenje JavaScripta napravila sam posebne materijale za učenje i uvježbavanje koje su dobivali na satu računalstva u školi, dok su za dodatno učenje učenici na raspolaganju imali e-learning tečaj Osnove JavaScripta koji im je bio dostupan kroz sustav za učenje Nikola Tesla. Učenici su sustavu mogli pristupiti iz škole i od kuće s HUSOŠ korisničkim računima prema [uputi](#) objavljenoj na web stranici škole.

Individualno sudjelovanje učenika u provedbi školskog projekta

Nakon učenja osnovnih naredbi uvježbavanjem i rješavanjem jednostavnijih problema odlučila sam provjeriti koliko su učenici naučili primjenjivati naučeno. Za provjeru primjene naučenog najpogodnija mi se pokazala metoda provođenja školskog projekta.

Metodologija provođenja školskog projekta je izuzetno uspješna kada se želi provjeriti naučeno gradivo izradom praktičnog zadatka. Može se provoditi individualno ili timski. Kod timskog rada s učenicima prije provedbe školskog projekta potrebno je povesti pripremnu edukaciju učenika o timskom radu te ulogama, zadacima i odgovornostima pojedinih članova tima.

Kod individualne provedbe školskog projekta, svaki učenik dobiva individualni zadatak kojeg mora samostalno napraviti. Pri tom učenik može surađivati, diskutirati i uspoređivati svoje rješenje s rješenjima ostalih učenika, ali na kraju projekta mora proizvesti vlastiti individualni rezultat koji se može ocijeniti prema unaprijed zadanom planu ocjenjivanja.

Planiranje i provođenje školskog projekta Upoznajmo znanstvenike

Ciljevi, zadaci i aktivnosti školskog projekta „Upoznajmo znanstvenike“

Cilj školskog projekta „Upoznajmo znanstvenike“ bio je izraditi 30 web stranica koje bi prema zadanom dizajnu sadržavale opis pojedinog znanstvenika. Zadani dizajn je od učenika zahtijevao da izrade web stranice koje će sadržavati isprogramirane dijelove u JavaScriptu kao na primjer različite gumbe, polja za unos, efekte sa slikama, prozore s tekstom i sl. na zadanu temu. Informacije su morali potražiti i preuzeti iz različitih izvora te ih navesti u svom radu.

Kako bih učenicima olakšala redoslijed i dizajn web stranice, učenicima sam napravila uputu za rad koja je uključivala uputu o sadržaju, dizajnu, rasporedu informacija i isprogramiranim elementima u JavaScriptu. U okviru upute za rad sam navela i ključne riječi za svakog pojedinog znanstvenika kako bih im olakšala pretraživanje Interneta.

Od izvorišta i programskih alata, učenici su na raspolaganju imali mogućnost korištenja Interneta u školi i od kuće, literature i časopisa koje su mogli nabaviti u školskoj knjižnici te sadržaje iz [CARNetove e-knjižnice](#). Sadržaj rada nije smio sadržavati neistinite informacije ili sadržaje koji nisu u svezi sa dobivenim zadatkom.

Trideset znanstvenika su bili teme izrade projektnih zadataka i većinom su iz područja elektrotehnike, fizike i matematike. Svaki je učenik za zadatak dobio po jednog znanstvenika za kojeg je prema uputama zadatka morao izraditi web stranicu. Web stranice su se morale napraviti u okviru 8 školskih sati s mogućnošću rada izvan nastave. Učenici su zadatak mogli izrađivati u školi i kod kuće, uz uvjet da radove stalno nose sa sobom kako bi se mogao pratiti njihov napredak.

Odabir programskih alata

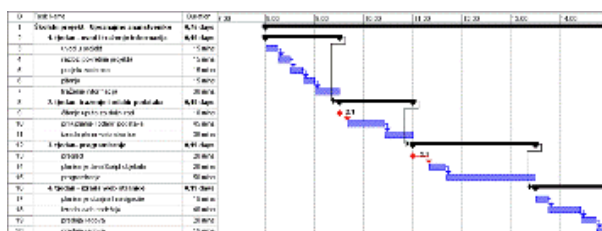
U okviru školskog projekta koristilo se nekoliko programskih alata. Učenici su za upis programskog kôda u školi koristili FrontPage 2003, dok sam se ja poslužila [blogom](#) za objavljivanje različitih informacija i uputa vezanih za školski projekt te završnih radova.

Najveća prednost korištenja bloga je mogućnost komunikacije korisnika sa sadržajem. Namjera mi je bila omogućiti komentiranje radova od strane učenika, nastavnika i roditelja. Osim toga, na blogu sam lako mogla objavljivati sve potrebne informacije i odgovore na učenička pitanja koja su se tijekom projekta učestalo pojavljivala.

Osim FrontPagea 2003, za objavu radne verzije ili prikupljanje informacija, učenici su mogli koristiti i druge online servise kao na primjer [Tportal](#), [Blogger](#), [Blog](#), [Wikipedija](#) na kojima nisu smjeli objavljivati osobne podatke već samo šifru i sadržaj rada.

Plan provođenja projekta

Planirano vrijeme provođenja projekta je bilo četiri tjedna. To je vrijeme uključivalo obavezne nastavne satove u školi i vrijeme izvan nastave. Kako nije bilo moguće u potpunosti planirati aktivnosti i način na koji će učenici koristiti vrijeme izvan škole, Gantt dijagramom je prikazan tijek i popis aktivnosti koje su se provele za 8 školskih nastavnih sati. Izvođenje projekta je planirano kroz 4 faze gdje je svaka od faza trajala jedan tjedan.



Plan je uključivao i praćenje napretka radova učenika na satovima u školi te davanje uputa za daljnji rad kao i mogućnost postavljanja pitanja, diskutiranje o mogućim rješenjima, praćenje i analiziranje popisa izvorišta te objavu zaključaka i uputa za daljnji rad na blogu projekta.

Plan ocjenjivanja

Prije početka projekta izradila sam plan ocjenjivanja s kojim sam učenike upoznala na početku provođenja projekta.

U radovima sam, kroz 3 elementa: znanje, vježbe i zalaganje, ocjenjivala:

- prisutnost zadanog dizajna (slika znanstvenika, kronologija i opis dostignuća, popis izvorišta)
- kvalitetu sadržaja (jesu li su informacije ispravno napisane i koja su izvorišta pri tom korištena)
- prisutnost i način isprogramiranog JavaScriptu sadržaja (gumbi, tekstualna polja, efekti i sl.)

- način sudjelovanja u školskom projektu (aktivnost sudjelovanja u pronalaženju i odabiru relevantnih informacija, sudjelovanje u diskusiji, davanje prijedloga za programskim rješenjima, kontinuirano napredovanje u izradi projektnog zadatka).

Elementi ocjenjivanja	Znanje	Vježbe	Zalaganje
Opis elemenata	- prisutnost zadatkom zadanih elemenata na web stranici - primjenjivost JavaScript funkcija - organizacija podataka na stranici - navigacija i dizajn	- sposobnost korištenja programa za izradu web stranica (dodavanje teksta, slike, tablice, linka, JavaScript funkcija, animacija) - sposobnost traženja i dobavljanja informacija s Interneta	- sudjelovanje na vježbama - kontinuirano napredovane u radu - suradnja s drugim učenicima i nastavnicom

Ocjenu iz znanja i vježbi učenici su dobili na temelju konačnog uratka dok su ocjenu iz zalaganja stekli praćenjem napretka rada na vježbama.

Analiza rezultata projekta

Osim provjeravanja usvojenih sadržaja školskim projektom „Upoznajmo znanstvenike, željela sam i ispitati koje izvore učenici najčešće koriste za pribavljanje podataka i sadržaja te na koji način vrednuju i koriste pronađene sadržaje.

Za pregled usvojenosti znanja, na kraju projekta napravila statistiku uspješnosti, a kroz razgovor s učenicima sam ispitala njihove mogućnosti korištenja Interneta od kuće, izvore sadržaja koji su se koristili za izradu zadataka i dodatne programske alate koji su koristili u realizaciji projekta.

U diskusiji je sudjelovalo 78 učenika, od ukupno 90 koliko ih je sudjelovalo u provođenju školskog projekta. Pokazalo se da gotovo svi učenici kod kuće imaju pristup na Internet, u većem postotku ADSL od modemskog pristupa. Iako su imali mogućnost korištenja Interneta od kuće, za izradu dobivenog zadataka većina ih je sadržaje pronalazila korištenjem školske mreže i Interneta u školi.

Učenici su na raspolaganju imali HUSOŠ korisnički račun s kojim su mogli pristupati različitim uslugama, primjerice e-knjižnici, ali zbog specifičnosti teme projektnog zadatka (traženje podataka o znanstvenicima) u njoj nisu pronalazili takve sadržaje pa su se najviše koristili Wikipedijom, što se može uočiti pregledom popisa izvorišta koje su naveli u svojim radovima.

Od programskih alata, uz Front Page 2003 koji im je bio na raspolaganju u učionici, učenici su se najviše koristili blogom kao dopunskim alatom i Wordom i njegovim mogućnostima spremanja sadržaja u html formatu.

Statistika uspješnosti napravljena je prema razini kvalitete dobivenih radova. Prema tom kriteriju konačni rezultati radova mogli su se posložiti u 3 kategorije:

1. prvu kategoriju čine vrlo uspješni radovi koji su zadovoljili većinu ili sve elemente dizajna i sadržaja zadanim zadatkom. U toj kategoriji se nalaze radovi učenika koji su prema kriterijima ocjenjivanja ostvarili ocjenu vrlo dobar i odličan
2. u drugoj kategoriji su oni koji nisu zadovoljili većinu zadatkom zadanih elemenata, ali su dovoljno ispravni da se mogu objaviti na webu. Ovu kategoriju čine svi učenici koji su ostavili ocjenu dobar i dio učenika koji su dobili ocjenu dobar iz elementa vježbe
3. treću kategoriju čine oni radovi koji se zbog nedostataka u dizajnu ili sadržaju nisu mogli objaviti na webu. U ovoj kategoriji se nalaze učenici koji zbog nepoznatih razloga nisu predali svoje radove u zadanom roku ili su im radovi nedovoljno potpuni ili neispravni da bi se mogli objaviti na webu.

Rang uspješnosti napravljen prema gore opisanim kriterijima i prikazan je u tablici i na grafikonu u nastavku.

Rang uspješnosti	Broj učenika prema prosjeku ocjena	Opis ranga uspješnosti
Vrlo uspješno	22,3	Stranice su objavljene, imaju sve elemente dizajna zadane zadatkom, dizajn i navigacija su vrlo uspješni
Srednje uspješno	52	Stranice su objavljene, nemaju zadatkom zadovoljene sve zadane elemente. Izgled i navigacija nisu na najvišoj razini, ali se sadržaji mogu objaviti
Nedovoljno uspješno	16,7	Stranice ne sadrže dovoljno elemenata zadanih zadatkom da bi se mogle objaviti

Prema statistici, od ukupno 90 učenika koji su samostalno izrađivali projektni zadatak, 82% ih je napravilo web stranice koje su se mogle objaviti na blogu projekta i čiji je sadržaj više ili manje zadovoljio kriterije zadane zadatkom. 18% radova se zbog dizajna ili sadržaja ili zato što nisu predani u zadanom roku nisu mogli objaviti na blogu projekta.

Nakon provođenja školskog projekta

Školski projekt „Upoznajmo znanstvenike“ se proveo pred sam kraj školske godine. Zbog brojnih obaveza u drugim nastavnim predmetima, učenicima je bilo pravo zadovoljstvo napraviti odmak od tradicionalnih načina provjeravanja znanja (rješavanjem pismenih testova) i sudjelovati u provedbi školskog projekta „Upoznajmo znanstvenike“.

Radom u projektu primijenili su stečena znanja, stekli nova (prikupljajući informacije o znanstvenicima). Najviše im se svidjela mogućnost da budu ocijenjeni kroz konkretan rad koji je osim primjene naučenog gradiva uključivao i niz, njima zanimljivih aktivnosti, kao što su istraživanje, vlastiti odabir isprogramiranih dijelova u JavaScriptu, smišljanje novih efekta koje su dodavali na web stranice te dizajniranje stranica prema vlastitim interesima i mogućnostima.

Meni kao nastavnici ovaj i ostali školski projekti koje provodim u nastavi, mi pomažu da uočim učeničke potrebe za dodatnim obrazovanjem, provjerim praktičnu usvojenost nastavnih sadržaja te omogućim i pokažem učenicima različite primjene tehnologija kako u obrazovanju tako svakodnevnom životu.

Umjesto zaključka

Najvjerojatnije ne postoji savršeni recept ni zaključci koji nas mogu naučiti kako ćemo ukloniti dosadu iz razreda i postići potpunu zanimljivost onog što podučavamo. Jedino što možemo stalno činiti je pokušavati i pronalaziti nove načine učenja primjenjujući različite tehnologije.

Stoga ću se za kraj umjesto zaključka poslužiti izrekom Alberta Einsteina koja je jednako važna; za one koji uče i za one koji podučavaju:

„Um je poput padobrana - funkcionira jedino ako je otvoren.“

Izvorišta

1. Dokument: Nastavni plan i program za zanimanje Tehničar za računalstvo (040604); Ministarstvo prosvjete i športa, Zavod za unaprjeđivanje školstva, Zagreb, srpanj 2003.
2. Maja Pivec: Igra i učenje: Potencijali učenja kroz igru:
<http://www.carnet.hr/casopis/49/clanci/1?CARNetweb=d15fd188c274b3127d7376108f700223>
3. Marc Prensky: Zainteresiraj me ili ću umrijet od dosade
<http://www.carnet.hr/casopis/34/clanci/4>
4. Blog projekta: <http://bigblog.tportal.hr/skola>
5. Akcijska istraživanja: Mr. sc. Branko Bognar, Filozofski fakultet, Osijek; objavljeno na portalu Mreža zajednica učenja:
<http://mzu.sbnet.hr/files/akcijskaistrzivanjauskoli.doc>
6. Provođenje istraživanja u nastavi, objavljeno na portalu za škole, www.skole.hr:
http://www.skole.hr/nastavnici/strucni-suradnici?news_id=462
7. Programski alati Office 2007: <http://office.microsoft.com/hr-hr/products/FX100743231050.aspx>
8. E-learning tečaj, „Kako provoditi školske projekte“; Saida Deljac
9. Projektno orijentirano učenje: <http://bie.org/pbl/pblhandbook/intro.php>
10. Linkovi s hrvatske i engleske Wikipedije:
<http://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
http://hr.wikipedia.org/wiki/Glavna_stranica

Kay Johnson: Knjižnična podrška za online učenje: e-izvori, e-usluge i ljudski faktor

Razvoj online nastave ili e-nastave, u kojoj se obrazovanje odvija putem i uz podršku računalne mreže kao što je Internet, postavio je nove izazove pred knjižnične usluge. E-učenici i tradicionalni učenici sada imaju pristup svemiru digitalnih informacija kroz opsežnu informacijsku mrežu. Nove informacijske i komunikacijske tehnologije, kao i novi obrazovni modeli, zahtijevaju od knjižničara ponovnu procjenu načina na koji razvijaju, vode i pružaju sredstva i usluge.

Uvod

U prošlosti su knjižničari pokušavali udaljenim studentima pružiti usluge istovjetne onima koje su bile na raspolaganju studentima/učenicima koji žive u kampusima (Slade i Kascus, 1998), a ta je težnja utemeljena na filozofskim okvirima Naputka Kanadskog bibliotekarskog društva za knjižničnu podršku učenju na daljinu (2000) (<http://www.cla.ca/about/distance.htm>) i Naputka za knjižnične usluge za učenje na daljinu Udruge fakultetskih i istraživačkih knjižnica (2000) ([http://www.ala.org/Content/NavigationMenu/ACRL/Standards and Guidelines/Guidelines for Distance Learning Library Services.htm](http://www.ala.org/Content/NavigationMenu/ACRL/Standards_and_Guidelines/Guidelines_for_Distance_Learning_Library_Services.htm)).

I u kanadskim i u američkim Naputcima prepoznato je da učenici na daljinu često nemaju izravan pristup punom rasponu knjižničnih usluga i materijala, kao i da u ovoj situaciji cilj postizanja jednakosti traži od knjižničara pružanje usluga koje su “osobnije” prirode od onih koje se očekuju na kampusu. Knjižnična literatura pruža bogate bilješke o načinima rada i dobroj praksi, a razmatranja knjižničara o načinima podrške učenicima u umreženom okolišu (Slade, 2000) dovela su do procvata u izdavaštvu.

Što e-učenici traže od knjižničara? Prijedlozi koji zagovaraju promjenu uloge knjižničara u smislu podrške učenju na daljinu u informatičkom dobu javljaju se kroz literaturu: knjižničari “se moraju ustanoviti kao ključni igrači u procesu učenja, mijenjajući time svoju ulogu iz pružatelja informacija u obrazovne djelatnike” (Cooper i Dempsey, 1998); postali su pružatelji tehničke podrške (Hulshof, 1999); i pretvorili su se iz “informatičkih vratara” u “informatička vrata” (Haricombe, 1998). Lippincott (2002) zastupa uključivanje knjižničara u obrazovne zajednice: “knjižničari mogu premjestiti fokus s tumačenja knjižničnih izvora na ispunjavanje trenutačnih potreba studenata za informacijama u širem informacijskom okolišu”.

Odgovarajući na potrebu pružanja stalne online knjižnične podrške, knjižničari su radili na premještanju onoga što rade u tradicionalnoj knjižnici u virtualno ili digitalno okruženje, istovremeno prilagođavajući svoje usluge i sredstva e-učenicima. Tradicionalno, knjižnice nude uslugu posudbe knjiga, međuknjižnične posudbe, skripta za ispite, informacije, referentne usluge i upute o korištenju knjižnice. Da bi pružili uslugu učenicima povezanim s njihovom institucionalnom knjižnicom primarno kroz računalnu mrežu, knjižničari omogućuju pristup knjižničnim izvorima na daljinu i elektroničku isporuku istih te koriste komunikacijske tehnologije za elektroničke referentne usluge i podršku uputama o korištenju knjižnice.

Kada govorimo o pružanju podrške e-učenicima, pod pojmom učenik podrazumijevamo širu zajednicu nego što to pojam student daje naslutiti. Učenici u jednoj sveučilišnoj knjižnici mogu uključivati studente, nastavno osoblje, zaposlenike, istraživače i tako dalje. Na knjižnicu se gleda kao na izvor obuke i uputa zajednici učenika koji su uključeni u svladavanje složenosti pronalaženja i korištenja digitalnih izvora i usluga. Nadalje, pomak u internetsko okruženje rezultirao je promjenom sistematičnog jednostrukog (jedan-na-jedan) protoka informacija iz prošlosti u novi model, u kojem se korisnici i pružatelji informacija mogu povezati u višestruke dinamičke odnose. Na primjer, u tradicionalnom modelu, knjižničar omogućuje vezu između učenika i pružatelja informacija odabirom i katalogiziranjem izvora i pružanjem pomoći s ovim izvorima. U novom modelu knjižnica služi kao omogućavatelj nudeći stalnu podršku, što učenicima omogućava komunikaciju i razmjenu znanja s ostalima, komunikaciju izravno s nakladnicima i prodavačima izvora informacija te sudjelovanje u zajedničkom poduhvatu stavljanja na raspolaganje javnosti bogate zbirke online znanstvenih izvora informacija.

Ovaj članak razmatra kako knjižnice odgovaraju na izazove pružanja osnovnih usluga e-učenicima. Osvrnut ćemo se na knjižničnu praksu i tehnologiju koja se primjenjuje u konstrukciji virtualnih knjižnica. Također ćemo razmotriti izazove i mogućnosti koje virtualne knjižnice pružaju u podršci e-učenicima, kao i važnost pružanja podrške unutar suradničkog okoliša, koji ističe ljudske faktore poput komunikacije i interakcije.

Definicija virtualne knjižnice

Gapen (1993) definira virtualnu knjižnicu kao koncept daljinskog pristupa sadržajima i uslugama knjižnica i ostalim izvorima informacija, kombinirajući prikupljanje aktualnih i intenzivno korištenih materijala, u papirnatom i elektroničkom obliku, na internetskoj stranici, s elektroničkom mrežom koja pruža pristup i isporuku iz vanjske svjetske knjižnice i komercijalnim informacijama i intelektualnim izvorima.

Dodatni nazivi za virtualnu knjižnicu su i “digitalna knjižnica”, “elektronička knjižnica” i “knjižnica bez zidova”. Mnoge su knjižnice hibridi, pružaju virtualan pristup elektroničkim izvorima i uslugama, istovremeno održavajući i podržavajući korištenje fizičke zbirke smještene u zgradi knjižnice.

Sa strahovitim širenjem Interneta, e-učenici imaju pristup nevjerojatnom rasponu izvora informacija dostupnih jednim klikom miša: knjižnični izvori; informacije iz vlade; stranice s vijestima; reklame; čak i čitave internetske stranice posvećene viđenjima Elvisa, krugovima u žitu i teorijama zavjere vezanima uz JFK-a. Knjižničari tradicionalno odabiru i organiziraju izvore uz veliku pažnju. U izgradnji virtualnih knjižnica, knjižničari imaju priliku usmjeriti e-učenike i spasiti ih od zagušenosti informacijama. Virtualna knjižnica može povezati e-učenike s knjižničnim katalogima, bazama podataka ovlaštenih glasila, zbirkama elektroničkih knjiga, odabranim izvorima na Internetu, elektroničkim skriptama za ispite te tečajevima, kao i s forumima za komunikaciju i interakciju s knjižničarima. Virtualne knjižnice omogućavaju e-učenicima pristup knjižničnim i mrežnim izvorima i uslugama kada god i gdje god postoje internetska veza i računalna oprema.

Pejzaž knjižničnih izvora

Tehnologija nudi prilike za inovativnost, kao što je vidljivo iz sljedeće rasprave o elektroničkim sredstvima i uslugama, ali važno je znati da nisu svi e-učenici jednaki kada govorimo o pristupu računalnoj opremi; dostupnosti, brzini i stabilnosti internetske veze ili informacijskim vještinama potrebnim da bi se virtualnu knjižnicu iskoristilo na najbolji mogući način.

Pristup knjižničnim materijalima u tiskanom obliku i dalje je važan, jer nisu svi izvori informacija potrebni e-učenicima dostupni u elektroničkom formatu: velik dio najvrednijih istraživačkih materijala još je uvijek u tiskanom obliku. Federacija digitalnih knjižnica i Vijeće za knjižnične i informacijske izvore naručili su istraživanje o korištenju znanstvenih izvora informacija u tiskanom i elektroničkom formatu na institucijama visokog obrazovanja diljem Sjedinjenih Američkih Država. Istraživanje je otkrilo da, iako gotovo polovica preddiplomskih studenata tvrdi da uvijek ili većinom koriste elektroničke izvore za svoj rad u sklopu nastave, isto je slučaj kod samo 35,2% postdiplomskih studenata. Samo 34,7% fakulteta navelo je da uvijek ili većinom koriste elektroničke izvore u svojim istraživanjima, a samo 22,7% navodi isto za svoju nastavu (Friedlander, 2002).

Iako je došlo do pomaka s nabave tiskanih materijala koje se pohranjuju u zgradu knjižnice na omogućavanje pristupa ovlaštenim digitalnim sredstvima koje se stavlja na raspolaganje putem računalne mreže, knjižničari i dalje rade na rješavanju problema vezanog uz daljinsku isporuku izvora nedostupnih u digitalnom formatu. Internetski katalozi te mogućnosti indeksacije i apstrahiranja pružaju e-učenicima odgovarajući pristup bibliografskim informacijama o vrijednim znanstvenim dokumentima. Kada ti dokumenti nisu dostupni u cjelovitom tekstualnom obliku na Internetu, stvara se potreba za dostavom iz tiskane zbirke knjižnice ili iz zbirke drugih knjižnica putem međuknjižnične posudbe. Tipična rješenja za isporuku nedigitalnih formata uključuju korištenje pošte i kurirskih usluga, uspostavu zbirke na određenim mjestima i sklapanje sporazuma s drugim knjižnicama putem konzorcija.

S obzirom da sve više učenika pristupa knjižničnim zbirkama putem Interneta, knjižničari rade na razvoju integriranog načina omogućavanja pristupa elektroničkim izvorima koji olakšava pronalaženje i smanjuje nejasnoće. Knjižnična Internetska stranica može funkcionirati kao informacijski portal, točka ulaza u raspon internetskih izvora, a ključne su komponente knjižnični katalog i baza podataka glasila. Većina internetskih kataloga dopušta uključivanje elektroničkih knjiga i elektroničkih glasila, omogućavajući učenicima da pronađu stavke digitalnih i fizičkih zbirke pomoću jedne pretrage.

Također se pružaju usluge korisnicima — na primjer mogućnost provjere datuma vraćanja, produljivanje roka posudbe materijala te traženje materijala putem Interneta. Portali bi također mogli organizirati prikupljanje i uvrštavanje direktorija poput onog koji pruža Baza podataka glasila Sveučilišta Athabasca: Popis baza podataka po predmetnim stranicama: (<http://library.athabasca.ca/journals/subject.php>).

Knjižničari postaju sve kreativniji u poboljšavanju svojih internetskih stranica. Budući da nemaju svi e-učenici fizički pristup referentnim alatima — alatima za brzo pronalaženje odgovora koji su sastavni dio knjižničnih zbirke — knjižnice im mogu napraviti vrijednu uslugu time da ih upute na internetsku inačicu. Digitalni referentni centar knjižnice Sveučilišta Athabasca (<http://library.athabasca.ca/drc>), na primjer, nudi digitalnu verziju referentne zbirke sveučilišne knjižnice, uključujući almanahе i imenike, atlase i mape,

podatke i statistiku kao i rječnike i enciklopedije. Knjižničari odabiru kvalitetne internetske izvore za pomoć e-učenicima u snalaženju na mreži. Na primjer, ROUTES, baza podataka Knjižnice Britanskog otvorenog sveučilišta, sadržava ocijenjene internetske izvore vezane uz nastavu, “koje je odabrao nastavni tim i informacijski stručnjaci knjižnice” (<http://routes.open.ac.uk>).

U sklopu rada knjižnica na poboljšanju njihove prisutnosti na webu, sve veći broj istražuje mogućnosti elektroničkih skripti za ispit (e-skripti). Tradicionalan pult sa skriptama za ispite u sveučilišnim knjižnicama, s ograničenim brojem primjeraka, kratkim rokom posudbe i visokim zakasninama, studentima može biti znatan izvor frustracija. U modelu e-skripti, knjižnica čini dostupnim na webu dokumente koje odabire fakultet i “određuje kao skripte” za studente određenog predmeta. Državno sveučilište San Diega (SDSU) predvodio je u uvođenju e-skripti ranih 1990 (<http://ecr.sdsu.edu>). SDSU koristi Docutekov ER, sustav koji osigurava pristup materijalima za čitanje, brbljaonicama i oglasnim pločama.

Mnoge druge knjižnice pokrenule su vlastite projekte. Elektronička isporuka materijala za nastavu postala je vruća tema u knjižničnoj literaturi (Batler, 1996; Soete, 1996; Algenio, 2002; Wilson, 2002; Calvert, 2000; Lowe i Rumery, 2000). Udruga istraživačkih knjižnica (ARL) održava elektroničke skripte Listserv, a arhiva rasprava dostupna je na Mreži (<http://www.cni.org/Hforums/arl-ereserve>).

Većina e-skripti funkcionira po modelu zaštite lozinkom: osoba mora biti povezana s institucijom visokog obrazovanja ili pohađati određeni predmet da bi mogla vidjeti skripte. Tipično rješenje za e-skriptu je upotrijebiti modul za elektroničke skripte koji dopušta potpunu integraciju s internetskim katalogom knjižnice. Sadržaj baza podataka u e-skriptama je raznovrstan. Skeniranje i pretvaranje dokumenata u prenosivi format dokumenta (PDF) je dugotrajno i zahtijeva odobrenje pod autorskim pravom. Druga mogućnost za sadržaj je uključiti materijale institucije visokog obrazovanja (npr. bilješke s predavanja i video ili audio snimke) koristeći ovlaštene digitalne izvore preko izravnog povezivanja na stavke pomoću trajnog URL-a i uključujući odabrane izvore slobodno raspoložive na webu.

Knjižničari mogu imati kreativan i proaktivan pristup e-skriptama. Knjižnica Sveučilišta Athabasca razvila je platformu za e-skripte koja funkcionira na ponešto različitom modelu od ostalih sustava e-skripti. Digitalna čitaonica (<http://library.athabasca.ca/drr>) nudi digitalno rješenje za nastavno štivo i dodatne materijale. Interni sustav pohrane i pronalaženja razvijen je za Digitalnu čitaonicu pomoću softvera s otvorenom izvorom koda. Model radi po načelu otvorenog pristupa alatima za stvaranje zbirki, omogućavajući time tvorcima nastavnog sadržaja, razvijateljima obrazovnih medija i knjižničarima razvoj multidisciplinarnе intelektualne baze podataka.

Svaki predmet u digitalnoj čitaonici ima datoteku u digitalnoj čitaonici (DRF). Ovlašteni sadržaj, na primjer članak iz baza podataka glasila, zahtijeva autentifikaciju kroz proxy server Knjižnice, omogućavajući pristup samo zajednici korisnika sa Sveučilišta Athabasca; sadržaji koji ne zahtijevaju posebno ovlaštenje, na primjer internetske stranice, slobodno su raspoloživi javnosti. Pretraživač e-učenicima dopušta pretragu DRF-ova, što skriptama daje multidisciplinarni aspekt koji se rijetko susreće. Poticanjem uključivanja izvora raznih formata, uključujući tekst, grafiku, video, audio, simulacije i igre, digitalna čitaonica podržava širok raspon ciljeva i stilova učenja. Digitalna čitaonica omogućuje pohranjivanje nedigitalnih sredstva pružajući e-učenicima mogućnost traženja istih od Knjižnice. Digitalna čitaonica razvijena je korištenjem metatagova prilagođenih standardu IEEE LOM koji koriste

implementacijske smjernice CanCore kako bi osigurali dosljednost i sposobnost pretraživanja cijelih zbirki baza podataka, na primjer MERLOT (<http://www.merlot.org/Home.po>).

Upravljanje daljinskim pristupom i autentifikacijskom problematikom uključenom u korištenje digitalnih izvora postalo je značajno područje podrške korisnicima elektroničke knjižnice (Hulshof, 1999). Od knjižničara se može zahtijevati da odgovore na pitanja vezana uz informacije o korisničkom imenu i lozinci, konfiguraciji preglednika, instalaciji softvera i pitanja vezanih uz pojavu korisničkih problema. Problemi pristupa silno su frustrirajući za e-učenike i mora ih se brzo riješiti. Jamstvo da knjižnično osoblje koje kontaktira s korisnicima ima odgovarajuću obuku, pružanje jasnih uputa na internetskoj stranici knjižnice te koordiniranje aktivnosti podrške s osobljem iz računalnih usluga mogu pridonijeti učinkovitoj tehničkoj podršci. E-učenici također imaju koristi od različitih mogućnosti za kontakt s knjižnicom, uključujući elektroničku poštu, obrasce na mreži i besplatne telefonske brojeve.

Knjižnične usluge: Izazovi i prilike

Referentne usluge

E-učenici zahtijevaju više od pukoga pristupa e-izvorima. Tradicionalno, referentni knjižničar djeluje kao dodatna vrsta izvora, kao izvor od kojega se očekuje stručnost u razumijevanju knjižničnih sustava i istraživačkih alata i koji nam nudi pomoć pri snalaženju na zamršenom putu kojeg nazivamo procesom istraživanja. Korisnici virtualnih knjižnica suočavaju se s dodatnim izazovom pronalaženja odgovarajućih informacija u informatičkom sustavu koji "uporno" daje nula rezultata kao odgovor na upit koji ne odgovara u potpunosti nizu znakova u njegovoj bazi podataka.

Najčešći način pružanja elektroničkih referentnih usluga udaljenim korisnicima bila je elektronička pošta, čije su prednosti i nedostaci dobro dokumentirani u literaturi (Slade, 2000). Danonoćna i sveprisutna dostupnost elektroničke pošte omogućava korisnicima vezu s knjižničarima izvan zidova zgrade knjižnice i izvan uobičajenih radnih sati. Elektronička pošta osigurava pisanu bilješku upita i odgovora, dopušta elektronički prijenos rezultata pretraživanja te daje knjižničarima vremena da razmisle o upitu. Jedan od najvećih problema vezanih uz referentnu uslugu elektroničke pošte je njezin utjecaj na tradicionalni referentni razgovor licem u lice, osobito odsustvo verbalnih i neverbalnih znakova koji obično pomažu knjižničaru da učinkovito odgovori na pitanje.

Hulshof (1999) je u elektroničkoj komunikaciji prepoznao tri problema vezana uz pružanje usluga virtualnim klijentima (e-učenicima): neposrednost, zamršenost i interakciju. Budući da je učeniku tako lako poslati elektronički upit koji odmah stiže u knjižnicu, postoji percepcija da će odgovor knjižničara biti jednako trenutnan. Učenika to može frustrirati jer nije svjestan da proces pronalaženja informacije i izrade odgovora knjižničaru oduzima jednako vremena kada je upit postavljen elektronički kao i kada je postavljen osobno ili na bilo koji drugi način. Što je upit zamršeniji ili složeniji, knjižničaru će duže trebati da ga razjasni i na njega prikladno odgovori: možda će biti potreban niz poruka elektroničke pošte, što još više smanjuje neposrednost upita elektroničke pošte. Neposrednost i zamršenost odnose se na manjak interakcije: mogućnost raspravljanja i razjašnjavanja upita koju imamo u osobnom kontaktu ili putem telefona nije tako lako dobiti u komunikaciji elektroničkom poštom.

Postoje načini rješavanja nekih od spomenutih problema. Dobro osmišljen referentni internetski obrazac, na primjer onaj na internetskoj stranici Ask AU Library: Ask about a Research Topic (Upit knjižnici AU-a: Pitanja o temi za istraživanje) (<http://library.athabasca.ca/contacts/refinquiry.htm>), koji potiče e-učenike da uključe potpune identifikacijske i predmetne informacije, da jasno opišu svoj istraživački problem i traženu terminologiju te navedu parametre zadatka, može razjasniti knjižničaru što se traži i smanjiti potrebu za izmjenjivanje poruka elektroničkom poštom (Sloan, 1998). Automatski odgovori, koje šalje program za elektroničku poštu kao odgovor na primljenu poruku, mogu se koristiti za obavještanje e-učenika da su njihove poruke primljene i objasniti im što očekivati u smislu usluge.

Informativne usluge elektroničkom poštom mogu se unaprijediti i nadopuniti dodatnim tehnologijama koje povećaju razinu interakcije u stvarnom vremenu ili u živoj komunikaciji. Tehnologije brbljaonica omogućavaju e-učenicima i knjižničarima trenutačno izmjenjivanje tekstualnih poruka, koristeći oblik komunikacije s kojim je upoznata većina korisnika Interneta. Bilo je mnogo knjižničnih eksperimenata sa softverom za internetski info centar, modeliranim na temelju internetskog rješenja privatnog sektora za pružanje podrške korisnicima.

Softveri za internetski info centar nude višu razinu interakcije od osnovnog softvera za brbljaonicu, s mogućnošću redanja i usmjeravanja poruka (Kimmel i Heise, 2001; McGlamery i Coffman, 2000). Davanje besplatnog telefonskog broja e-učenicima na korištenje i dalje je učinkovita i prikladna strategija za informativne usluge, osobito za složenije upite. Telefonsko pružanje informacija daje najbolje rezultate kada i knjižničar i e-učenik rade za računalom spojenim na Internet.

Upute

E-učenici često su tihi i neprimjetni pri pretraživanju i istraživanju izvora internetske knjižnice. S nizom digitalnih izvora koji su im na raspolaganju, raznolikim sučeljima i alatima za pretraživanje te potrebom za procjenjivanjem i kritičkim razmišljanjem pri istraživanju Interneta, e-učenicima su neophodne vještine "informativne pismenosti". Informativna pismenost odnosi se na sposobnost korištenja izvora informacija u raznovrsnim formatima. Prema Udruzi fakultetskih i istraživačkih knjižnica (2001), informativni obrazovan pojedinac sposoban je:

- utvrditi potreban opseg informacija
- pristupiti potrebnoj informaciji učinkovito i efikasno
- kritički ocijeniti informaciju i njezine izvore
- uključiti odabranu informaciju u svoju bazu znanja
- učinkovito koristiti informaciju za postizanje određene svrhe
- razumjeti gospodarska, pravna i društvena pitanja vezana uz upotrebu informacija te pristupiti informacijama i koristiti ih na etički prihvatljiv i zakonit način.

Poticanje uključivanja obuke iz informativne pismenosti u glavni nastavni plan postalo je važno pitanje za knjižnice (Slade, 2000). Kao proširenje njihove tradicionalne uloge u

održavanju sastanaka o korištenju knjižnice i razvoju materijala s uputama, knjižničari dizajniraju internetske programe poduke i tečajeve koji promiču informacijsku pismenost te potiču aktivno učenje. Izvrstan primjer su Digitalna knjižnica TILT — Teksaska poduka informacijske pismenosti (Texas Information Literacy Tutorial) Sustava teksaških sveučilišta (University of Texas System) (<http://tilt.lib.utsystem.edu>) i Internetski navigator Konzorcija sveučilišnih knjižnica savezne države Utah (Utah Academic Library Consortium's Internet Navigator) (<http://medlib.med.utah.edu/navigator>), višeinstitucionalni internetski tečaj koji su razvili timovi knjižničara i web programera. Knjižnica Britanskog otvorenog sveučilišta razvila je SAFARI (<http://tssolweb1.open.ac.uk/safari/signpostframe.htm>), potpuno besplatnu i dostupnu interaktivnu poduku, kao i tečaj informacijske pismenosti pod nazivom MOSAIC (Making Sense of Information in the Connected Age, Razumijevanje informacija u doba povezanosti) (Needham, Parke i Baker, 2001).

Mnoge knjižnice daju upute e-učenicima stavljajući informacije na svoje internetske stranice, uključujući najčešća pitanja, knjižnični rječnik, priručnike za pretraživanje i stranice s praktičnim savjetima ("how-to"). Digitalni referalni centar knjižnice Sveučilišta Athabasca integrira izvore s kontekstualnom uputom i nudi poveznice na izvore uputa, uključujući detaljan priručnik za internetsko pretraživanje koji potiče e-učenike na kritičko razmišljanje o internetskim izvorima (<http://library.athabascau.ca/drc/intro.htm>), te priručnike za knjižnično istraživanje poput Priručnika za istraživanje tema u ženskim studijima knjižnice AU (http://library.athabascau.ca/help/wmst/intro_wmst.htm).

Internetska poduka obično funkcionira na modelu u kojem e-učenik komunicira u izolaciji s računalom. Njihova se učinkovitost može unaprijediti dodavanjem interaktivnijih oblika uputa. Knjižničari Floridskog referentnog i referalnog centra učenja na daljinu, na primjer, eksperimentiraju sa softverom za brbljaonice u simuliranju virtualne učionice i otvaraju grupnu poduku e-učenika uživo (Viggiano i Ault, 2001). Knjižničari također mogu surađivati sa sveučilištima na razvoju teme o knjižnicama unutar područja za rasprave o predmetu ili otvoriti forum za raspravu na internetskim stranicama knjižnice.

Uspješna virtualna knjižnica: Partnerstvo i suradnja

U ocjenjivanju definicija virtualne knjižnice, Sloan (1998) naglašava tehnološku i informacijsku komponentu te zanemarivanje ljudske komponente, kao što su tradicija usluge i ljudska interakcija. Trajne promjene u tehnologiji zaista su začuđujuće i područje stvaranja novih informacijskih usluga i novih načina predstavljanja sadržaja čini se neograničenim. Međutim, vrlo je važno sjetiti se da je ulaganje u ljudski kapital također strateško ulaganje, posebno kod uvođenja novih tehnologija, postupaka i obrade. Iako je tehnologija ključna infrastruktura virtualne knjižnice — alatni za ostvarivanje ciljeva knjižnice — ljudski je faktor najvažniji kod odlučivanja o uspjehu virtualne knjižnice.

Digitalna knjižnica uglavnom olakšava organiziranje i pružanje znanja i materijala svojim korisnicima. Razmjena znanja i informacija među knjižničnim osobljem, istraživačima, nastavnim osobljem, studentima i ostalim odjelima unutar institucija potiče ih na suradnju, razvija njihove vještine i stvara snažne i povjerljive odnose.

Usmjerenost na suradnju knjižnice i sveučilišta promiče pristup dizajnu online tečajeva osjetljiv na potrebe korisnika i podržava učenje i ciljeve učenja, osobito kada ova suradnja obuhvaća studentski doprinos i povratne informacije. Sve strane moraju imati zajedničku viziju u kojoj svaka aktivno sudjeluje doprinoseći svojom vještinom i perspektivama u izgradnji istinskog partnerstva. Ovaj novi pristup smatra knjižnicu aktivnim partnerom obrazovne zajednice, pomažući učenicima da postanu “informacijski pismeni” uvrštavanjem vještina informacijske pismenosti u svoj program. Na primjer, knjižnica može pomoći učenicima da kritički ocijene važnost i vjerodostojnost izvora koje pronadu te poboljšati njihove vještine kritičkog mišljenja. Također, knjižnica može pružiti podršku učenicima te služiti kao mentor u njihovom radu nudeći komunikaciju jedan-na-jedan i interakciju te postići dublji stupanj razumijevanja učeničkih potreba.

Sa strane istraživanja, brojni se modeli mogu uključiti u kreiranje okoliša osjetljivog na potrebe za znanstvenim informacijama raznolike grupe e-učenika. Knjižničari pronalaze, odabiru i opisuju kvalitetne internetske izvore te pružaju pristup bazi podataka glasila i zbirci elektroničkih knjiga, nudeći e-učenicima cjelokupne sadržaje iz širokog opsega internetskih izvora i objava, uključujući recenzirana glasila. Unutar ovog okvira, knjižnica surađuje sa sveučilištem, istraživačima, znanstvenim društvima i nakladnicima na razvoju i vođenju zbirke obogaćenih internetskih znanstvenih izvora.

Takvo partnerstvo omogućuje istraživačima komunikaciju s ostalima, razmjenu doživljaja i objavu njihovih radova na Internetu. Prema tome, uloga knjižnice promijenila se iz jednostavnog pružanja knjižničnih izvora u zadovoljavanje stalnih potreba za podrškom uključenih strana. Knjižnica također služi za poticanje istraživačkih vještina, potičući studente i ostale učenike na pretraživanje, istraživanje, otkrivanje i iskorištavanje ovih vrijednih internetskih izvora.

Podrška uprave ključna je za uspjeh razvoja virtualne knjižnice kao i u bilo kojem drugom projektu. Strateški plan Sveučilišta Athabasca sadrži poseban dio vezan uz knjižnične strategije i projekte te objašnjava na koji su način ove strategije usklađene sa sveukupnim zadatkom Sveučilišta. Virtualna bi knjižnica trebala imati vrsnoga voditelja, ključnu osobu koja može dobiti podršku uprave institucije i promicati klimu promjene.

Povrh toga, voditelj mora surađivati s različitim grupama unutar institucije kako bi osigurao da projekt odgovara njihovim svojstvenim potrebama i ciljevima. Na primjer, kada je knjižnica Sveučilišta Athabasca pokrenula projekt digitalne čitaonice kao unaprijeđenog sustava skripti u elektroničkom formatu, Knjižnica se udružila s Jedinicom za razvoj obrazovnih medija s ciljem stvaranja najboljeg pristupa elementima internetskog i vizualnog dizajna. Savjetovanje s nastavnicima bilo je stalni element projekta, u kojemu su nastavnici sami birali sadržaj i pružali savjete u ocjenjivanju rješenja i funkcionalnosti digitalne čitaonice s obzirom na tijek njihove nastave i potrebe za isporukom.

Svi članovi osoblja uključeni u pružanje knjižnične podrške e-učenicima moraju biti uključeni u partnerstvo. Tehnološke promjene bile su dominantna sila u preoblikovanju knjižničnih usluga. Uvođenje kulture razmjene, motivacije, jednakosti i aktivnog partnerstva potiče knjižnično osoblje na pozitivan odgovor na promjenu uloga, odgovornosti i vještina koju uključivanje i korištenje tehnologije zahtijeva. Dobro osmišljen, tekući program obuke omogućava knjižničnom osoblju unapređenje njihovih vještina u skladu s njihovim novim zadacima i pomažu im razumjeti i kontrolirati strah od promjene.

Vanjska partnerstva, suradnički trud i konzorciji tvore drugi važan most k učinkovitoj podršci e-učenicima. Kanadske sveučilišne knjižnice pružaju usluge posuđivanja knjiga studentima, fakultetskim nastavnicima i osoblju u cijeloj državi putem Sporazuma kanadskih sveučilišta o recipročnom posuđivanju (Vijeće sveučilišnih knjižnica Prerije i Tihog oceana i dr, 2003) (<http://www.coppul.ca/rb/rbindex.html>). Postoje također inicijative za razmjenu virtualnih pultova za referalnu uslugu, na primjer Virtualne reference Kanade, Nacionalne knjižnice Kanade (<http://www.nlc-bnc.ca/vrc-rvc>), koje učenicima omogućavaju korištenje cijelog niza informacijskih izvora i stručnog osoblja na raspolaganju u raznim uključenim institucijama.

Konzorcijski pristup pretplati na baze podataka omogućuje knjižnicama proširenje opsega elektroničkih izvora koje nude svojim učenicima u vrijeme kada su proračuni sve manji, a troškovi glasila sve veći. Voditelji Kanadskog državnog projekta licenciranja stranica (<http://www.cnsip.ca>) pregovaraju o sporazumima o licenciranju kojima se sudjelujućim sveučilištima u cijeloj Kanadi dopušta pristup skupu istraživačkih baza podataka o znanosti, inženjerstvu, zdravlju i ekologiji.

Zaključak

Ukratko, knjižnične usluge ključna su komponenta kvalitetnog sustava online učenja. Sa sve većom dostupnošću internetskih tečajeva raste i broj e-učenika smještenih po čitavom svijetu, često na mjestima gdje je fizički pristup zbirkama velikih akademskih i istraživačkih knjižnica nemoguć. Ti su učenici uvelike ovisni o kakvoći i akademskoj korisnosti usluga koje knjižnica može ponuditi elektroničkim putem.

Snaga virtualnih knjižnica i digitalnih zbirki ovisi o odnosima koje knjižnice razvijaju i održavaju s tvorcima, izdavačima i prikupljačima e-izvora, a isto tako i s onima koji koriste, uče iz njih i ocjenjuju ove izvore. Pružanje stalne tehničke, referentne i instrukcijske podrške e-učenicima zahtijeva od knjižnica da redefiniiraju svoje vrijednosti i usluge, surađuju sa svojim korisnicima i kreativno pristupaju svojim zadacima.