

Novosti.....	2
Zanimljivosti	3
Doc. dr. sc. Jadranka Božikov : Elektronički dom zdravlja (eDZ):.....	5
Sažetak	5
Abstract	5
Organizacija primarne zdravstvene zaštite.....	5
Trajno usavršavanje i licenciranje liječnika.....	6
Internet i telemedicina	6
Ciljevi eDZ-a.....	7
Struktura eDZ-a.....	8
Ordinacija i Čekaonica.....	8
Forum	9
Rezultati i zaključak	9
Literatura	10
Životopis	11
Doc. dr. sc. Dinko Babić : Internet kao pomagalo u sveučilišnoj nastavi – iskustvo jednog nastavnika	12
Sažetak	12
Abstract	12
Uvod.....	12
Kako početi?	13
Organizacija mrežne stranice.....	14
Odjeljak vezan uz nastavu	15
Općenitosti odjeljka vezanog uz nastavu	15
Specifičnosti pojedinih kolegija.....	15
Kolegij Vjerojatnost i statistika.....	15
Kolegij Uvod u fiziku materijala	16
Studentske inicijative	17
Zaključak	17
Literatura	17
Životopis	17
Aleksandar Lukić : Digitalna karta - ususret geografiji budućnosti ?.....	18
Uvod – utjecaj informatičke revolucije na kartografiju.....	18
Pojam digitalne karte.....	19
Klasifikacija digitalnih karata	20
Važnost digitalne kartografije	24
Uticaj (digitalne) karte na stvaranje predodžbe prostora	24
Prednosti i nedostaci korištenja digitalnih karata.....	26
Zaključak	27
Literatura i izvori	28
Antonela Marušić : Interkulturalni projekt “This is our time”	30
Sažetak	30
Projektne aktivnosti	30
Entuzijazam u stjecanju znanja.....	30
Razgovor s voditeljem projektnog tima, prof. Zlatanom Soldom:	31
Rezultati kviza “Unite the Nations”.....	32

Kreativna upotreba tehnologije obrazovanju Sadržaj 19. broja

Novosti

Međunarodna konferencija o obrazovanju i informacijskim sustavima: tehnologije i primjene – EISTA 2004., održat će se u Orlando, Florida, od 21. do 25. lipnja 2004. godine.

Glavni je cilj konferencije pružanje foruma za izlaganje problema i rješenja u primjenama informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) u obrazovanju.

Sve informacije vezane uz slanje originalnih neobjavljenih radova, rezultata istraživanja, analiza, informacijskih sustava te inovativnih ideja i nacрта na polju obrazovanja i ICT-a koji bi mogli biti obogaćeni i unaprijeđeni drugačijim pristupima u ICT-u možete pročitati na web stranici <http://www.confinf.org/eista04>.

Najbolji radovi bit će objavljeni u Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics (<http://www.iiisci.org/Journal/SCI/Home.asp>), u tiskanoj inačici, koja će biti poslana u knjižnice najvećih sveučilišta.

Metropolitan College of New York najavljuje konferenciju kojoj je cilj istraživanje uloge, ograničenja i mogućnosti vizualnih medija (definiranih u širem smislu riječi) u poučavanju i učenju. Svrha je konferencije problematizirati i istražiti kako se vizualni mediji mogu iskoristiti u poučavanju i učenju u humanističkim i društvenim znanostima.

Neke od tema su:

- Kakvu ulogu imaju vizualni mediji (film, video, lijepe umjetnosti, Internet...) u poučavanju i učenju?
- Kako vizualni mediji povećavaju ili umanjuju kvalitetu poučavanja i učenja?
- "Poučavaju" li vizualni mediji na jednak način kao i klasični udžbenici? Ako da, kako integrirati te medije u obrazovni proces?
- Kakva bi trebala biti uloga Interneta u obrazovanju? Otvara li se učenicima sasvim novi svijet informacija ili je došlo do svojevrsnog "informacijskog zasićenja"?
- Koje su pozitivne, a koje negativne pedagoške implikacije uporabe simuliranih ili virtualnih okruženja (virtualni znanstveni laboratoriji ili arheološka nalazišta...)?
- Koje je strategije za kritičko promatranje moguće poučavati u sklopu nastavnog plana i programa?
- Kako institucije mogu pridonijeti razvoju vizualnih pismenosti?

Konferencija će se održati u Metropolitan College of New York, 5. svibnja 2004. godine, a više informacija možete pročitati na web stranici

<http://www.metropolitan.edu/community/specialevents.html>.

Zanimljivosti

Varanje i prisvajanje tuđih radova na Internetu u stalnom je porastu u akademskim krugovima. Koliko studenata koristi Internet za varanje i jesu li svjesni da je plagiranje loše?

Anna (22), studentica 4. godine jednog fakulteta u jugoistočnoj Engleskoj, tvrdi da je krađa s Interneta sasvim normalan dio studentskog života. Posljednje tri godine kupovala je ili kopirala eseje i seminarske radove s Interneta i predavala ih kao svoje. Sada piše diplomski rad i većinu materijala nabavlja s Interneta. Tvrdi da je teško uhvatiti ljude koji varaju na taj način.

“Tako je jednostavnije jer katkad ne možeš pronaći potrebne knjige u knjižnici ili ima previše toga što se mora pročitati,” kaže Anna.

“Ali ja uvijek pazim. Najbolje je kombinirati materijale iz knjiga s esejima skupljenim na Internetu.”

Cjelovit članak koji govori o toj zanimljivoj i aktualnoj temi možete pročitati na web stranici http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/3265143.stm.

Mnogi upozoravaju na moguće negativne posljedice uporabe tehnologije u razredu. Hoće li učenici izgubiti mogućnost uspostave kontakta s drugim ljudima? Hoće li njihova sposobnost učenja u potpunosti ovisiti o tehnologiji?

Hoće li u procesu učenja nailaziti na neprikladne materijale? Mnogi su vjerojatno postavljali slična pitanja i kad su izumljeni tiskarski stroj, radio i televizija. Sve te nekadašnje inovacije moguće je upotrijebiti na neprikladan način. Međutim, sve su one dale čovječanstvu neograničen pristup informacijama koje je moguće pretvoriti u znanje.

Uz neprikladno korištenje u razredu, tehnologija može postati produženom rukom starih modela poučavanja i učenja. Učenici mogu na računalima vježbati na podjednak način kao i u klasičnim udžbenicima. Umjesto toga, učitelji bi mogli koristiti multimedijalnu tehnologiju kako bi svoja predavanja učinili zanimljivima i poticajnim.

Na web stranici http://www.newhorizons.org/strategies/technology/front_tech.htm#actions možete pronaći članke koji objašnjavaju kako se mogu koristiti računala u poticanju i razvijanju vještine pisanja, provođenju izvornih istraživanja koja mogu koristiti i djeci i odraslima te u rješavanju kompleksnih problema koje bi inače bilo nemoguće riješiti.

Čini se da danas svi – od lokalnih školskih odbora, političara pa do sveučilišnih profesora – imaju svoje mišljenje o korištenju Interneta i tehnologije u obrazovanju. Međutim, ironično je da učitelje, koji se svakodnevno susreću s uporabom računala u razredu, nitko ništa ne pita. A trebalo bi biti upravo suprotno.

Učitelji su često u najboljoj poziciji da vide istinski utjecaj tehnologije na učenje te su u mogućnosti procijeniti što ona zaista može, a što ne. Stoga su povratne informacije od strane učitelja iznimno važne za odlučivanje o pitanjima koja se tiču obrazovanja i tehnologije, a koja bi bila od dugoročne koristi za učenike i škole.

Više o toj zanimljivoj temi pročitajte u članku na web adresi
<http://www.thejournal.com/magazine/vault/A4576.cfm> .

Doc. dr. sc. Jadranka Božikov : Elektronički dom zdravlja (eDZ):

Sažetak

Elektronički dom zdravlja (eDZ) zamišljen je kao internetski servis za trajno usavršavanje liječnika obiteljske/opće medicine (LOM-ova) na nacionalnoj razini, koji objedinjuje edukaciju, pristup provjerenim relevantnim izvorima informacija i međusobnu komunikaciju za potrebe dnevnog rada i trajnog usavršavanja od kuće (s radnog mjesta). Cilj je projekta bio uspostavljanje infrastrukture koja će omogućiti i poduprijeti individualne aktivnosti liječnika i njihovih suradnika na trajnom usavršavanju i međusobnoj komunikaciji, i to tako da u središtu budu problemi iz prakse.

Abstract

E-Health Care Center is conceived as an Internet tool for continuing education of primary-care doctors/general practitioners on a nation-wide level. It encompasses education, access to relevant and verified information and communication between users. All this can be carried out from home or workplace. The project was conceived and developed at Andrija Štambuk School of Public Health at the School of Medicine, University of Zagreb. Its home is on the School's server (<http://www.snz.hr/edz>) and its first experimental version was launched in the late 2000. It is supported by the Ministry of Science and Technology as one of the IT projects in 2001/2002. The goal of the project is to provide infrastructure that would enable and support continuing education of doctors and their co-workers with the focus on problems in the domain of the medical practice. In order to achieve this the content of the web site is organized in several modules: Doctor 's Office, Waiting Room, Forum, Links, Address Book, Calendar and Message Board. New modules can be added according to the needs and interests of users: Teleconferencing, Video and Audio Files, Chat... Registration is mandatory only to access those modules (Forum, for example) that contain information about patients (naturally, names of the patients and other personal data are withheld from public).

Organizacija primarne zdravstvene zaštite

Zdravstvena je zaštita organizirana na tri razine (primarna, konzilijarno-specijalistička i bolnička), od kojih je primarna zaštita ona koju korisnici (a to su svi građani) kontaktiraju izravno, a čine je uglavnom obiteljski liječnici (uz manji broj pedijataru i ginekologa, koji kao i stomatolozi djeluju na primarnoj razini zdravstvene skrbi). Obiteljski liječnici, kojih u Hrvatskoj ima nešto više od 2.400, susreću se svakodnevno s problemima iz gotovo svih područja medicine, moraju se stalno usavršavati te pritom izaći na kraj s eksplozivnim porastom medicinskog znanja, brzim promjenama i uvođenjem novih dijagnostičkih metoda, lijekova i postupaka liječenja. Do prije desetak godina bili su zaposlenici u domovima zdravlja, udruženi s pojedinim specijalističkim i javnozdravstvenim službama da bi zatim postupno kroz procese privatizacije i zakupa postali privatnicima u ugovornom odnosu s Hrvatskim zavodom

za zdravstveno osiguranje te rade zajedno sa svojim suradnicima (medicinskim sestrama), a zakup koji plaćaju za prostor i opremu ostao je jedina veza s nekadašnjim domovima zdravlja.

Trajno usavršavanje i licenciranje liječnika

Obiteljski liječnici danas su “raspršeni” i “atomizirani” svaki u svojoj ordinaciji, često bez mogućnosti komunikacije međusobno, ali i s kolegama specijalistima. Tradicionalni oblici trajnog usavršavanja liječnika od njih iziskuju previše vremena i izostajanje s radnog mjesta, što je često teško ili nemoguće organizirati, osobito onima koji rade u mjestima udaljenim od akademskih središta.

Sustav relicenciranja za sve liječnike u Hrvatskoj uveden je 1997. i provodi ga Hrvatska liječnička komora (<http://www.hlikom.hr>) priznavanjem bodova prema svojem Pravilniku (Pravilnik o sadržaju, rokovima i postupku stručnog usavršavanja i provjere stručnosti liječnika http://www.hlikom.hr/hrv/dokumenti/usavrsav/dok2_1.asp), koji obvezuje liječnika da tijekom 6 godina prikupi 120 bodova sudjelovanjem u tradicionalnim oblicima trajnog medicinskog usavršavanja (domaći i međunarodni kongresi i tečajevi, studijski boravci, stručni sastanci, simpoziji, predavanja i drugi stručni skupovi) ili pak objavljivanjem stručnih i znanstvenih radova, uključujući i stjecanje stručnih i akademskih stupnjeva specijalista, magistra ili doktora znanosti. Učenje pomoću računala i Interneta (e-learning) danas još nije prepoznato kao jedan od oblika trajnog medicinskog usavršavanja koji se vrednuje bodovima od Hrvatske liječničke komore. Između velikog broja tečajeva trajnog medicinskog usavršavanja koje redovito organizira Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (više od 200 u akademskoj godini 2003./2004. namijenjenih liječnicima različitih specijalnosti, program dostupan na <http://www.mef.hr/nastava/trajna/dok/SMU.pdf>) nalaze se i dva koja se većim dijelom održavaju putem weba na način da je gradivo dostupno tijekom 3-4 mjeseca: Estetski problemi i rješenja periokularnog područja i Tumori jednjaka u okviru šireg projekta Teleinterventna gastroenterologija (TIGEL) na adresi <http://www.mef.hr/edumed/gastro> ili <http://www.tigel.net>.

Internet i telemedicina

Osim za informiranje i edukaciju otvaraju se nove mogućnosti korištenja Interneta i mrežnih tehnologija u medicini: telemedicina je naziv za medicinske postupke na daljinu bilo da se radi o izvođenju dijagnostičkih i terapijskih postupaka ili samo daljinskoj potpori pri donošenju odluka, što se danas u praksi najčešće ostvaruje putem konzultacija liječnika s kolegama specijalistima u specijalističkim i bolničkim ustanovama radi rješavanja medicinskih problema u pojedinim slučajevima, pri čemu se u sinkronoj ili asinkronoj komunikaciji često razmjenjuju slikovni i drugi zapisi i nalazi. Osim toga danas je moguća komunikacija liječnika i pacijenta putem mreže, što će se u budućnosti vjerojatno puno više koristiti, a razvijaju se i sustavi za praćenje bolesnika na daljinu (npr. kod kuće). Sve bi to trebalo unaprijediti kvalitetu rada liječnika. Usprkos mogućnostima koje suvremena informacijsko-komunikacijska tehnologija (ICT) pruža liječnicima u pronalaženju i razmjeni informacija u medicini i zdravstvu, njezino korištenje još je daleko od razine koju objektivno zaslužuje. Razlozi tome su višestruki i odnose se s jedne strane na tehničke preduvjete za korištenje ICT-a koji uključuju (ne)posjedovanje opreme i (ne)poznavanje rada na računalu liječnika, ali i drugog zdravstvenog osoblja, a s druge strane na osjetljivost postupaka i informacija koje se razmjenjuju u zdravstvenoj skrbi te zahtijevaju uvođenje novih legislativnih i organizacijskih

rješenja. Tehničke mogućnosti za brži razvoj telemedicine već postoje, a organizacijska i infrastrukturna rješenja treba tek razviti, pri čemu je jedna od najvećih prepreka nedovoljna informatička pismenost, osobito starijih generacija liječnika, što je uzrokom niske razine korištenja računala i Interneta među LOM-ovima. Jedno od malobrojnih objavljenih istraživanja (1) ukazuje na to da se još nedavno samo 10% obiteljskih liječnika služilo računalom, i to kod kuće, a samo 5% koristilo je Internet, i to uglavnom za elektroničku poštu i pretraživanje izvora informacija. Važno je istaknuti da su prema istom istraživanju za korištenje Interneta i pretraživanje weba liječnici najčešće bili motivirani upravo potrebom rješavanja medicinskih problema svojih pacijenata.

Ciljevi eDZ-a

Elektronički dom zdravlja (eDZ) zamišljen je kao internetski servis za trajno usavršavanje LOM-ova koji objedinjuje edukaciju, pristup provjerenim relevantnim izvorima informacija i međusobnu komunikaciju za potrebe dnevnog rada i trajnog usavršavanja s radnog mjesta, odnosno od kuće. Ideja je potekla od dr. Hrvoja Ivekovića, tada mladog obiteljskog liječnika u reintegriranom Tovarniku, koji je predložio taj projekt tijekom svog poslijediplomskog studija iz javnog zdravstva koji organizira Škola narodnog zdravlja (<http://www.snz.hr>) Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (<http://www.mef.hr>). Naime, svaki od polaznika tog poslijediplomskog studija mora tijekom prve godine studija izraditi prijedlog projekta koji je moguće realizirati uz vrlo skromna materijalna ulaganja, ali uz veliku dozu entuzijazma te ga na kraju godine prezentirati, što uključuje izradu postera, koji se onda izlože te se organizira javna rasprava na koju su pozvani ne samo nastavnici i studenti nego i drugi zainteresirani (primjerice zainteresirani korisnici). Predlagači, polaznici poslijediplomskog studija, u poziciji su da iznesu motive i argumente za svoj projekt te ga obrane. Među predloženim javnozdravstvenim projektima našlo se i nekoliko prijedloga za izradu web mjesta pojedinih zdravstvenih ustanova i nevladinih udruga koji su imali za cilj promicanje zdravlja putem zdravstvenog odgoja i informiranja bilo cjelokupne populacije bilo odabranih populacijskih skupina.

Prva verzija web mjesta eDZ-a udomljena je krajem 2000. godine na poslužitelju Škole narodnog zdravlja na adresi <http://www.snz.hr/edz>. Projekt je dobio potporu Ministarstva znanosti i tehnologije kao jedan od projekata uvođenja informacijske tehnologije (IT) za godinu 2001./2002. (arhiv projekata dostupan je na adresi <http://www.mzt.hr/iprojekti/arh-iprojekata.asp>). Cilj projekta bio je uspostavljanje infrastrukture koja će omogućiti i poduprijeti individualne aktivnosti liječnika i njihovih suradnika na trajnom usavršavanju i međusobnoj komunikaciji, i to tako da u središtu budu problemi iz prakse. Pri tom je eDZ trebao osobito obiteljskim liječnicima i njihovim suradnicima omogućiti i olakšati:

- pronalaženje i pristup znanstvenim i stručnim izvorima provjerene kvalitete
- prezentaciju slučajeva iz prakse radi konzultacija i razmjene iskustava s kolegama
- telekonzultacije sa stručnjacima
- raspravu i formuliranje dijagnostičkih i terapijskih smjernica (kliničkih algoritama)
- pristup i uporabu edukativnih materijala
- pronalaženje i razmjenu materijala za edukaciju pacijenata
- aktivnosti strukovnih udruga
- obavještanje o znanstvenim i stručnim skupovima i događajima

Struktura eDZ-a

Kako bi ispunio te ciljeve, eDZ je strukturiran u više modula:

Ordinacija – modul koji sadrži multimedijske materijale za učenje i vježbanje, smjernice za dijagnostiku i terapiju pojedinih, osobito čestih bolesti te druge elektroničke materijale za učenje medicinskih sadržaja.

Čekaonica – sadrži informacije i edukativne materijale za pacijente/korisnike zdravstvene zaštite, tj. za opću populaciju. Prilozi u ovom modulu javno su dostupni, ali se ovdje skupljaju ponajprije kako bi ih liječnici mogli lako koristiti i distribuirati svojim pacijentima te njihovom međusobnom razmjenom uštedjeti vrijeme i trud za njihovu pripremu.

Forum – interaktivni web forum za raspravu, konzultacije sa stručnjacima, prezentaciju slučajeva iz kliničke prakse te međusobnu razmjenu iskustava i mišljenja. Kako je zamišljeno da ovaj modul služi i za konzultacije s kolegama, za pristup njemu bilo bi potrebno uvesti autentifikaciju.

Linkovi – poveznice (linkovi) na relevantne, provjerene i pouzdane izvore informacija kao što su baze podataka, elektronički časopisi, tražilice (osobito specijalizirane medicinske tražilice), web mjesta sveučilišta, istraživačkih centara i institucija, laboratorija, domaćih i međunarodnih stručnih udruga, agencija i dr.

Adresar – adrese, brojevi telefona i poveznice (linkovi) na zdravstvene i druge ustanove u Hrvatskoj s kojima liječnici kontaktiraju, a među koje spadaju zavodi za javno zdravstvo, Ministarstvo zdravstva, Hrvatska liječnička komora, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, bolnice, laboratoriji, strukovne udruge, udruge pacijenata i druge korisne adrese.

Kalendar

događaja – sadrži obavijesti o kongresima, stručnim i znanstvenim skupovima, sastancima, aktivnostima strukovnih udruga i dr.

Oglasna

ploča – vijesti iz zdravstva, informacije, zanimljivosti

Uključene su još neke web stranice kao Opis projekta, Pomoć, Registracija korisnika, Kontakti i dr. Planirali smo postupno dodavati nove module kao npr. telekonferencije, video- i audiozapise (streamed video i audio), chat i drugo ovisno o interesu korisnika eDZ-a.

Ordinacija i Čekaonica

Osim modula koji sadrže informacije i služe kao priručnici (Adresar, Imenik <http://www.snz.hr/edz/imenik.html>, Oglasna ploča http://www.snz.hr/edz/oglasna_ploca.html, Klub istraživača <http://www.snz.hr/edz/Istrazivanje/istr-index.htm>) ili olakšavaju odabir i povezivanje na provjerene, relevantne i kompetentne izvore informacija, tri su modula izravno namijenjena učenju i trajnom usavršavanju LOM-ova (ali i drugih liječnika i zdravstvenih djelatnika). Tako Ordinacija sadrži multimedijske edukativne materijale (courseware), ali i kliničke algoritme i smjernice za dijagnostiku i liječenje pojedinih bolesti, osobito češćih zdravstvenih problema u populaciji. Najbolji su primjer smjernice za liječenje hipertenzije dostupne na <http://andrija.snz.hr/edz/ordinacija/hipertenzija/who-ish.htm>, koje je prema dokumentu prihvaćenom i preporučenim od Svjetske zdravstvene organizacije priredio dr. sc. Bojan

Jelaković, specijalist kardiolog Klinike za unutarnje bolesti KBC Rebro, koji je također bio spreman odgovarati na e-mail upite obiteljskih liječnika korisnika eDZ-a vezanim uz liječenje hipertenzije, ali je odaziv bio vrlo slab. Naime, bilo je zamišljeno da u eDZ-u svaki mjesec bude aktualna jedna tema te da za to vrijeme stručnjaci za pojedina područja medicine odgovaraju na pitanja svojih kolega obiteljskih liječnika vezano uz tu temu, bilo u diskusijskom Forumu bilo izravno e-mailom.

Prilozi u [Čekaonici](#) namijenjeni su korisnicima zdravstvene zaštite (bolesnima i zdravima), njihovim bližnjima i općoj populaciji (primjerice upute za njegu dojenčadi i male djece, prepoznavanje i njegu kod dječjih bolesti, smjernice za provođenje samokontrole bolesnika od šećerne bolesti, prikaz rizičnih čimbenika i ponašanja za pojavu raka i dr.). Autori tih priloga su uglavnom obiteljski liječnici, bilo da su ih sami napisali i priredili ili pak preveli i prilagodili, a namjera je da budu dostupni svim korisnicima eDZ-a kako bi ih mogli uvijek dohvatiti, eventualno ih prilagoditi i uručiti svojim pacijentima te tako uštedjeti trud za njihovu pripremu i priređivanje. Tako je dr. Denis Mladinić-Vulić, pedijatričarka iz Splita, priredila upute za njegu dojenčadi i male djece <http://andrija.snz.hr/edz/pedijatrija/pregledi.htm> koje ona svakodnevno daje u tiskanom obliku roditeljima prigodom redovitih kontrolnih pregleda djece u svojoj ordinaciji (s 1, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24 i 48 mjeseci): u vrlo pregledno i jasno napisanim uputama uključene su preporuke i praktični savjeti o prehrani, higijeni, njezi te fizičkom i psihičkom razvoju djeteta, cijepljenju i prevenciji ozljeda, nesreća i drugog u određenoj dobi djeteta i uvijek završavaju podsjećanjem roditelja na termin sljedeće redovite kontrole ili cijepljenja. Također je priredila vrlo informativan materijal o vodenim kozicama <http://andrija.snz.hr/edz/cekaonica/varicela.htm> i njezi djeteta kod nekih drugih bolesti.

Još jedan primjer u istom modulu je Vodič za prevenciju raka, koji sadrži informacije o rizičnim čimbenicima, osobito rizičnom ponašanju, ali i zdravom načinu života i mjerama opreza i ranog otkrivanja raka u žena http://andrija.snz.hr/edz/cekaonica/rak_zene.htm i muškaraca http://andrija.snz.hr/edz/cekaonica/rak_muski.htm.

Planirano je da svi prilozi u ta dva modula prolaze postupak recenzije, i to u više faza: najprije dvije stručne recenzije, zatim test primjenjivosti u praksi (primjerice, očekuje se od korisnika da daju povratne informacije jesu li savjeti za pacijente bili razumljivi i prihvaćeni od njihovih pacijenata).

Forum

Zahvaljujući prof. dr. sc. Milanu Taradiju na interaktivnom poslužitelju Medicinskog fakulteta <http://web.mef.hr> otvoren je Forum <http://web.mef.hr/phpBB2/index.php>, koji je trebao omogućiti interakciju korisnika, a osobito prikaz slučajeva iz kliničke prakse, razmjenu iskustava među LOM-ovima i pomoć stručnjaka. Objavljivanje medicinskih podataka pacijenata, dakako bez osobnih podataka, ipak otvara mogućnost prepoznavanja pacijenta pa je bilo nužno uvesti zatvoreni Forum s prethodnom registracijom korisnika. Nažalost, usprkos višekratnom pozivanju na suradnju odazvao se samo jedan korisnik tako da taj oblik komunikacije nije zaživio u sklopu eDZ-a.

Rezultati i zaključak

Koncipirajući i stvarajući eDZ kao virtualno mjesto za trajno usavršavanje, informiranje i međusobnu komunikaciju obiteljskih liječnika u Hrvatskoj pokušali smo kreativno iskoristiti mogućnosti koje pružaju Internet i njegov WWW servis vjerujući da osim bržeg i lakšeg

pristupa i osobito probira informacija liječnicima obiteljske medicine treba omogućiti i međusobnu komunikaciju i razmjenu iskustava iz prakse kako bi povećali učinkovitost i unaprijedili kvalitetu svog rada. Iako elektronička pošta i web diskusijski forumi omogućuju brzu i učinkovitu izmjenu poruka u svrhu konzultacija sa stručnjacima, ali i među kolegama, od kojih neki možda već imaju iskustva sa sličnim problemima, njihovo korištenje liječnici još nisu prihvatili u većem opsegu te se nisu pokazali osobito aktivnima. Smatramo da razlozi leže ne samo u još uvijek nedostatnoj opremi i nedostatku znanja i vještinama potrebnih za korištenje ICT-a nego i u preprekama psihološke naravi. Valja se nadati da će uskoro putem projekta informatizacije primarne zdravstvene zaštite, koji upravo provodi Ministarstvo zdravstva u sklopu reforme zdravstvenog sustava, barem tehnički preduvjeti biti ostvareni, ali isto tako već sada je vidljivo da to neće biti dovoljno, već da je potrebno mijenjati ponašanje i navike stručnjaka. Iako smo se trudili da informacija o eDZ-u dođe do što većeg broja obiteljskih liječnika (potencijalnih korisnika), pozivali ih da posjete eDZ i eventualno surađuju te prezentirali projekt na više domaćih i međunarodnih kongresa (2-7), nismo do sada uspjeli privući veći broj korisnika niti učiniti eDZ virtualnim središtem za razmjenu znanja i iskustva te zaključujemo da smo ipak krenuli prerano. Stoga ćemo započeti rad nastaviti daljnjim razvojem eDZ-a, ali i povezivanjem s drugim web mjestima sa sličnim ciljevima, ponajprije onima strukovnih udruga obiteljskih liječnika kao što su Hrvatska udružba obiteljske medicine <http://www.huom.hr> i Hrvatsko društvo obiteljskih doktora <http://www.hdod.net>. Radom na sva tri navedena web mjesta prikupljeno je 320 e-mail adresa obiteljskih liječnika, što čini nešto manje od 10% ciljane populacije liječnika u Hrvatskoj, a u raspravama vođenima na web forumima na sva tri navedena mjesta sudjelovalo je samo tridesetak ljudi (ukupno tijekom godine i pol dana oko 250 postanja, uključujući i ona moderatora, kojih je bilo daleko najviše) te je sukladno tome otvoren i mali broj tema (podatke prikupio i dao dr. med. Hrvoje Iveković). Napokon, smatramo da će eDZ ili neko drugo virtualno mjesto za komunikaciju i razmjenu iskustava biti prihvaćeno od korisnika jedino ako se oni osvjedoče da im takva komunikacija koristi u njihovu svakodnevnom radu, kao što polako zajedno sa stručnjacima svih drugih struka postaju svjesni da se više ne mogu baviti svojim zanimanjem bez Interneta. Tome bi svakako mogli pridonijeti i neki konkretni i "formalizirani" oblici nagrađivanja, kao što bi u slučaju eDZ-a bilo priznavanje bodova za relicenciranje, i to autorima objavljenih priloga, ali i onim korisnicima koji bitno pridonese raspravi i poboljšanju pojedinih priloga ili čak plaćanjem konzultantskih usluga dobivenih na zahtjev od stručnjaka-konzultanata.

Literatura

1. Iveković H.: Uporaba računala među liječnicima primarne zdravstvene zaštite u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Liječnički vjesnik 2002; 124:228-31.
2. Iveković H., Božikov J.: eDZ: web servis za liječnike obiteljske medicine i njihove suradnike. Med Fam Croat 2000; 8(1-2):26-32.
3. Božikov J., Iveković H.: Virtualni dom zdravlja. U: Kurjak A., Richter B., urednici. Telemedicina u Hrvatskoj. Dostignuća i daljnji razvitak. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske 2001, str. 119-24.
4. Iveković H., Božikov J., Ebling Z., Mladinić-Vulić D.: Suvremene tehnologije u službi preventivnog rada liječnika obiteljske medicine: Prikaz eDoma zdravlja. U: Tiljak H., Petric D., urednici. Zbornik radova. IX. Kongres obiteljske medicine. Dubrovnik, 2002. Zagreb: Hrvatska udružba obiteljske medicine, 2002: 193-9.

5. Božikov J., Iveković H., Mladinić-Vulić D.: Electronic Health Center (eHC): Integrated Web Service for Continuous Medical Education, Information and Communication for General Practitioners in Croatia. Prvi hrvatski kongres telemedicine s međunarodnim sudjelovanjem, Makarska 16.-18. svibnja 2002. Organizator: Hrvatsko društvo za telemedicinu Hrvatskog liječničkog zbora.
6. Iveković H., Božikov J., Mladinić-Vulić D., Ebling Z., Kern J., Kovačić L.: Electronic health center (eHC): Integration of continuing medical education, information and communication for general practitioners. Proceedings of the XVII International Congress of the European Federation for Medical Informatics, Budapest, Hungary, 25-29 August, 2002. Stud Health Technol Inform 2002; 90:788-92.
7. Božikov J., Iveković H., Kern J., Mladinić-Vulić D.: Electronic Health Centre (eHC) – a Web Site for Continuing Education of General Practitioners. 4th Carnet Users Conference, Zagreb, September 25-27, 2002. Organized by: CARNet – Croatian Academic and Research Network.

Životopis

Doc. dr. sc. Jadranka Božikov diplomirala je na Matematičkom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a magistrirala i doktorirala na Medicinskom fakultetu iz područja biomedicine i zdravstva, polje Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita. Od 1978. god. radi na Školi narodnog zdravlja "Andrija Štampar", koja je dio Medicinskog fakulteta u Zavodu za medicinsku statistiku, epidemiologiju i medicinsku informatiku, gdje je izabrana u zvanje docenta za predmet Medicinska informatika 1998. godine, od kada je i pomoćnica voditelja Doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo. Sudjelovala je na više domaćih i međunarodnih projekata koji su imali za cilj korištenje računalne tehnologije i Interneta u edukaciji i trajnom usavršavanju liječnika. U okviru rada na projektu Trajno usavršavanje za primarnu zdravstvenu zaštitu boravila je na tromjesečnom usavršavanju u Japanu 1985. g., voditelj je IT projekta Ministarstva znanosti i tehnologije RH eDZ - elektronički dom zdravlja: web mjesto za liječnike obiteljske medicine i njihove suradnike 2001./2002., a od 2000. godine sudjeluje i u međunarodnom projektu Public health collaborationini South Eastern Europe: Programmes for training and research in public health, čiji je regionalni koordinacijski centar Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar", a cilj mu je razvoj mrežno dostupnih materijala za poslijediplomsku izobrazbu u području javnog zdravstva.

Doc. dr. sc. Dinko Babić : Internet kao pomagalo u sveučilišnoj nastavi – iskustvo jednog nastavnika

Sažetak

U modernom svijetu mnoge ljudske aktivnosti oslanjaju se na učinkovitost pribavljanja informacija. Sveučilišna nastava nije iznimka, štoviše trebala bi prednjačiti u tom procesu. Dužnost sveučilišnog nastavnika nije samo da studentima prenese činjenice i vještine već i da ih pripremi za njihovu projiciranu ulogu u društvu, u profesijama koje u najvećem broju slučajeva zahtijevaju sposobnost služenja Internetom. Organizacijom osobne mrežne stranice poboljšao sam svakodnevnu komunikaciju sa studentima te ih potaknuo da koriste Internet u svojim aktivnostima. Na više primjera raspravljam o učincima toga što sam nastavne informacije učinio dostupnima putem mrežne stranice. Ta rasprava može poslužiti sveučilišnim nastavnicima koji se ne služe Internetom u nastavi, a željeli bi.

Abstract

In the modern world many human activities rely on efficiency of obtaining information. University teaching is no exception, moreover it should be on tip of this process. The duty of a university lecturer is not only to convey facts and skills to students but also to prepare them for their projected role in society, in professions which in most cases require ability to use Internet. By organizing a personal web page I have improved daily communication with my students as well as incited them to use Internet in carrying out their activities. In several examples I discuss the effects of making the teaching information available on the web page. This discussion may be of use to university lecturers who do not use Internet in teaching but would like to.

Uvod

Autor ovog teksta koristi se Internetom kao izvorom informacija još od vremena kad je "Netscape" bio novost (tad je bio korišten uglavnom tzv. "Mosaic"), "Microsoft Internet ?? Explorer" još nije ni postojao, a pretraživanje mrežnih stranica bila je privilegija onih koji su bili u mogućnosti koristiti računala bazirana na UNIX-u. Iskreno, u to doba nisam ni pomišljao da će računalna komunikacija toliko uznapredovati u vrlo kratkom vremenu te sam u svojoj projekciji budućnosti Internet vidio kao ekskluzivan izvor podataka, dostupan samo "odabranima". Očito sam bio u krivu, jer danas ljudsko društvo doslovce počiva na lakom dostupu informacijama.

To se stanje, naravno, odrazilo i na koncepciju sveučilišne nastave. Zaposlenik sam Fizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu [1], koji broji više od 850 studenata različitih profila. Samo na razini dnevne komunikacije s tako velikim brojem studenata upotreba računala uvelike olakšava provođenje nastavnog programa. Na primjer,

nedavno sam četiri mjeseca boravio u Njemačkoj [2] radeći na jednom pokusu, a cijelo sam to vrijeme imao kontrolu nad svime što je u tom razdoblju bilo važno za kolegije koji su mi povjereni putem oglašavanja na svojoj mrežnoj stranici (što se može raditi s bilo kojeg umreženog računala u svijetu) i komunikacije sa studentima elektroničkom poštom. Takvo povoljno stanje moguće je zbog vrlo dobre opremljenosti Fizičkog odsjeka računalima, koja su dostupna studentima (postoji učionica s tridesetak računala, otvorena tijekom cijelog dana), ali i zbog općeprisutnog ulaženja računala i Interneta u domove – što više nije luksuz.

Općenito, na Fizičkom odsjeku upotreba računalne tehnologije pa i Interneta smatra se poželjnom, nastavnike i ostalo osoblje ohrabruje se da se u to upuste. To je rezultiralo time da su studentima i velik broj potrebnih informacija, npr. onih vezanih uz pojedine kolegije, određena količina literature, obavijesti studentske referade itd., dostupni sa svakog mjesta koje ima umreženo računalo. Studenti su se na to već i navikli, očekuju to, pa je povratak na organizaciju nastave od prije desetak godina nemoguć.

Nakon povratka s višegodišnjeg usavršavanja u inozemstvu [3, 4] na Fizički odsjek povjerena mi je nastava iz dva jednosemestralna kolegija: Uvod u fiziku materijala (smjer diplomirani inženjer fizike, 6. semestar) i Vjerojatnost i statistika (smjer profesor fizike i informatike, 2. semestar). Prvi kolegij preuzeo sam od umirovljenog kolege, ali je zahtijevao modernizaciju, a drugi sam od samog početka osmišljavao sam, jer je spomenuti smjer bio tek uveden te školske godine. Pripremajući predavanja i vježbe odlučio sam olakšati protok informacija između studenata i sebe, osiguravanjem dostupnosti osnovne dokumentacije (“pravila”, programi, obavijesti, nastavni materijali, itd.) putem osobne mrežne stranice [5] te putem izravnih pitanja i odgovora (elektronička pošta), imajući ipak uvijek na umu da Internet ne može zamijeniti, već samo dopuniti oglašavanje na oglasnoj ploči i razgovor licem u lice.

Moja iskustva s upotrebom Interneta u sveučilišnoj nastavi, opisana u daljnjem tekstu, vrlo su pozitivna. Uz neznatan uloženi trud uvelike sam olakšao vlastito “administriranje” kolegija, a i studenti drže taj pristup pozitivnim.

Kako početi?

Mnogi sveučilišni nastavnici, osobito oni koji su u svijet računala ušli kasno, osjećaju određenu nelagodu pri samoj pomisli administriranja vlastite mrežne stranice, a neki i nalaze razloge da to ne čine. Čest je argument da mrežna stranica s materijalom vezanim uz nastavu neće nikoga potaknuti da gradivo nauči bolje, čak suprotno – da će ga odbiti od predavanja, biblioteke i ostalih standardnih načina prikupljanja informacija. Taj stav smatran pogrešnim, on pripada nekom davno prošlom vremenu, a i izraz je gore spomenutog vlastitog straha od novoga. U današnjem dinamičnom vremenu protok informacija mora biti jednostavan, brz i učinkovit, a to nikako nije u suprotnosti sa studioznim pristupom pojedinom problemu putem, npr., koncentriranog učenja u klasičnom smislu. Nadalje, zadaća je modernih sveučilišta obrazovati mlade ljude u skladu sa zahtjevima društva i vremena, pa navikavanje studenata na svakodnevnu upotrebu informatičkih resursa ima dodatnu težinu u sveučilišnoj nastavi.

Razloga za nelagodu nema. Mrežnu stranicu moguće je načiniti najjednostavnijim programskim paketima – poput programa “Microsoft Word” (kao što sam i ja učinio) uz neznatno veći broj potrebnih programskih instrukcija, koje su sve dostupne u osnovnom

izborniku. Prema želji mogu se koristiti i sofisticiraniji paketi (FrontPage, Dreamweaver, itd.), što mnogi kolege i rade. No, i ti su paketi u pravilu vrlo jednostavni za korištenje. Izgled mrežne stranice proizvoljan je, pa su neke pune detalja, a neke su spartanskog izgleda; razmislite sami o svrsi svoje stranice, vremenu koje želite uložiti u njezino pravljenje te izboru programskog paketa.

Prije nego što se pristupi izradi mrežne stranice poželjno je načiniti kratak popis nužnih informacija koje se želi predočiti, a tek onda dodavati pojedinosti. Važno je napomenuti da je svaka takva mrežna stranica neka vrsta neslužbenog foruma, pa na njoj možete prezentirati studentima i neformalne komentare, opažanja ili savjete (npr. [upute kako pripremati ispit](#)). Razmotrimo sad koje se osnovne informacije mogu pokazati važnima:

- Slika. Stavite svoju sliku na mrežnu stranicu, osobito ako predajete studentima prve godine. Oni su još krhki u svom privikavanju na studiranje i vole znati da će im taj i taj kojeg vide na hodniku predavati.
- Životopis. Skicirajte svoj životopis, studenti vole saznati ponešto o postignućima svojeg nastavnika.
- E-mail adresa. Svakako omogućite studentima da stupe u kontakt s vama putem e-maila, što jasno naznačite.
- Znanstveni interes i publikacije. Posebice na višim godinama, kad je vrijeme da izaberu temu diplomskog rada, studenti žele biti informirani o tome čime se pojedini nastavnik bavi u znanstvenom smislu. Omogućite im da to saznaju na način koji nije "rekla-kazala".
- Nastavni materijali. Što više nastavnog materijala prezentirate na stranici, tim bolje. Pazite ipak da to činite na pregledan način. Posebna je pogodnost postavljanja "linkova", koji čitatelja izravno vode do detaljnije informacije i time unapređuju preglednost.
- Obavijesti. Obavještavajte studente o svemu vezanom uz kolegij. Mislim da je to najzgodnije načiniti navodeći datum pojedine obavijesti. Oprez: važnije stvari moraju biti oglašene i na oglasnoj ploči, na standardan način!
- Pitanje jezika. Svoju web stranicu koristim i u znanstvene svrhe, tj. kao prezentaciju svakome u svijetu koji želi nešto saznati o meni kao znanstveniku. Stoga je osnovni jezik engleski. Posebnost koja mi to dopušta jest to što se svi studenti Fizičkog odsjeka služe engleskim jezikom. Ipak, da izbjegnem svaki mogući nesporazum, onaj dio stranice koji je posvećen isključivo nastavi – na hrvatskom je jeziku.

Organizacija mrežne stranice

Svatko može nakriti svoju stranicu prema vlastitom ukusu, ali procjenjujući vrijeme izrade i svrhu svoje mrežne stranice odlučio sam se za jednostavnost, kao što se vidi iz naslovnog dijela [5] koji sadrži sliku, adresu te četiri odjeljka. Tu je i veza s mrežnom stranicom Fizičkog odsjeka [1], tako da ako je netko pronašao moju stranicu putem nekog od pretraživača, može dobiti informaciju i o mojoj matičnoj instituciji. Tri odjeljka odnose se na moj znanstveni curriculum: [CV](#) - životopis, [Publications](#) - publikacije, i [Research](#) - istraživanje. U tim odjeljcima moguće je pronaći podatke o mojoj znanstvenoj aktivnosti, što je informacija podjednako i za studente i za kolege znanstvenike.

U odjeljku [Teaching / Nastava \(in Croatian\)](#) studenti se mogu informirati o najvažnijim stvarima vezanima uz pojedini kolegij u mojoj nadležnosti. Razmotrimo поближе kako je organiziran taj odjeljak.

Odjeljak vezan uz nastavu

U gore spomenutom odjeljku jasno su odijeljena dva kolegija koja predajem. No, to nije pravilo. Moguće je da neki nastavnik predaje više srodnih kolegija koji dopuštaju veći stupanj integriranosti u prezentaciji. U konkretnom slučaju kolegiji su bitno različiti prema sadržaju, profilu i seniornosti studenata, pa je odijeljenost prirodna.

Zajednički im je pododjeljak "pitajte me", tj. izravna veza na moj e-mail. To daje jasnu poruku svakom studentu da u bilo kojem trenutku može zatražiti od mene neku informaciju. Nadam se da ne moram naglašavati da dignitet sveučilišnog nastavnika nalaže dužnost da se odgovori na svako pitanje. Ta mogućnost komuniciranja elektroničkom poštom pokazala se vrlo korisnom. Na primjer, više puta mi se dogodilo da je neki student koji nije iz Zagreba postavio neki upit, želio se dogovoriti za ispit i slično. Obavivši to putem e-maila (koji me čeka bez obzira na to jesam li trenutno u kabinetu ili nisam), uštedjeli smo studentu i novac i vrijeme koji bi bili potrošeni na putovanje u Zagreb.

Općenitosti odjeljka vezanog uz nastavu

Iako po sadržaju različiti, neki dijelovi posvećeni dvama spomenutim kolegijima po strukturi su slični, kako slijedi:

- Pravila i program. Definirajte [pravila](#) i [program\(e\)](#) vezane uz svoj(e) kolegij(e) i načinite ih dostupnima 24 sata na dan. Iznenadit ćete se kako će rijetko dolaziti do nesporazuma.
- Obavijesti. Obavještavajte studente o [trenutnim problemima i njihovim rješenjima](#), [organizacijskim promjenama](#), [stvarima koje su od velike važnosti](#) (ne zaboraviti ovakve obavijesti izvjesiti i na oglasnu ploču!) i [kvantitativnim pokazateljima koji bi ih mogli zanimati](#).

Specifičnosti pojedinih kolegija

Kao što sam napomenuo prije, katkad je nužno materijale vezane uz pojedine kolegije prikazati na mrežnoj stranici odvojeno, prilagođavajući prikaz specifičnim zahtjevima. Pogledajmo kako je to učinjeno u konkretnom primjeru.

Kolegij Vjerojatnost i statistika

Kolegij pohađaju studenti prve godine smjera profesor fizike i informatike. Općenito su, uz časte iznimke, to studenti osrednjih ambicija i s ne baš sjajnim znanjem donesenim iz srednje škole. Nadalje, prisutna je i nenaviknutost na način odvijanja nastave na sveučilištu, tj. mnogi se studenti još nisu oslobodili nekih navika iz srednje škole (npr. “ovo nisam naučio, ali sam zato naučio ono drugo”) koje su neprimjerene sveučilišnoj nastavi.

Općenit problem hrvatskih sveučilišta, a i društva jest slaba pokrivenost literaturom iz tehničkih i prirodnih znanosti. Na Fizičkom odsjeku to se rješava upotrebom stranih udžbenika, ali moguć je i dopunski pristup tom nedostatku. U slučaju ovog kolegija velik je problem nepostojanje prikladne zbirke zadataka. U preporučenim udžbenicima postoji određen broj odgovarajućih zadataka, ali ne svih tipova. Stoga na svoju mrežnu stranicu stavljam [stare pismene ispite](#), kojih je broj do danas već prilično narastao pa čine neku vrstu male zbirke zadataka. Važno je reći da je ta “zbirka” zapravo dostupna svakome, pa i nestudentima, posve besplatno – a jedna je od zadaća sveučilišta osiguravanje relevantnih publikacija cijelom društvu.

Problem koji sam uočio već nakon prvih ispita jest da spomenuti studenti imaju poteškoća s organizacijom učenja. Što, kako, kojim intenzitetom učiti – za njih je to problem povezan uvelike s objektivnim nedostatkom iskustva. Zato sam definirao [ispitna pitanja](#) i načinio ih dostupnima u svako doba dana i noći, što se pokazalo dobrim potezom. Ni na koji način nisam promijenio način ispitivanja, kriterije za prolazak na ispitu i dobivanje pojedine ocjene, ali sam, nadam se, pomogao studentima da izgrade sustavnost učenja.

Kolegij Uvod u fiziku materijala

Kolegij pripada trećoj godini smjera diplomirani inženjer fizike. To je “udarni” i najzahtjevniji smjer nastave na Fizičkom odsjeku. Oni koji “prežive” prve dvije i upišu treću godinu tog smjera u najmanju su ruku jako dobri, najčešće upravo briljantni studenti, s razvijenim radnim navikama, visokih ambicija i velikog entuzijazma. Odgovarajuća diploma jedna je od najcjenjenijih u Europi i mnogo je bivših studenata ovog smjera koji sad rade zapažene karijere na najrazvikanijim svjetskim sveučilištima, laboratorijima i kompanijama. Tim studentima ne trebam govoriti kako da uče niti se brinuti hoće li naučiti gradivo – trebam ih samo motivirati i dobro paziti da na predavanje uvijek dođem pripremljen 150% kako bih mogao odgovoriti na njihova pitanja i primjedbe.

U ovom kolegiju nema vježbi i pismenog ispita, već se predavanja nadopunjuju [studentskim seminarima](#). Studenti sami prolaze kroz jedan dio gradiva i svoja saznanja izlažu kolegama. Obvezni su napisati i kratak rad, koji [pod njihovim imenom stavljam na web stranicu](#). Na taj način stvara se mala biblioteka odabranih tema iz fizike materijala, opet dostupna svakome bilo sa sveučilišta bilo izvan njega. Iako je, osim posebnih tema, izbor gradiva uvijek isti, studenti se svake godine potrudu napisati bolji seminar nego što ga je napisao kolega prošle godine, sami traže prije neobrađene zanimljive detalje u okviru svog seminara itd. A nije im ni svejedno kako će se putem Interneta oni prezentirati putem jedne ozbiljne materije, pa je i to jedan od razloga opaženog porasta kvalitete radova.

Kako je treća godina na spomenutom smjeru vrlo teška, nisam strog što se tiče roka predaje rada u pismenom obliku. Kad netko zakasni, ja to objavim uz njegovo ime na web stranici [ovako](#), što spomenuti, vjerujte mi, najčešće smatra neugodom koje se što prije želi riješiti.

Studentske inicijative

Studenti vole da im je omogućen brz i jednostavan pristup materijalima vezanima uz nastavu. Oni i sami ulažu napor da stvari dostupne na Internetu administriraju prema vlastitom nahođenju. U ovom slučaju to se čini putem Studentske sekcije Hrvatskog fizikalnog društva [6], koje je inače ponos hrvatske fizičarske zajednice. Na istoj stranici studenti također organiziraju [rasprave](#), od kojih je jedna posvećena nastavi. Čitanje te rasprave pomaže mi da bolje shvatim studentske probleme i zahtjeve te da im se prilagodim u okvirima mogućeg.

Zaključak

U ovom tekstu iznio sam vlastita pozitivna iskustva s upotrebom Interneta u nastavi koju držim na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Administriranjem mrežne stranice s nastavnim materijalima, što zaista ne odnosi mnogo vremena, olakšao sam komunikaciju sa studentima te, vjerujem, učinio jednostavnijim prikupljanje relevantnih informacija vezanih uz kolegije. S pedagoškog stanovišta, poticaj studentima da informacije pribavljaju na način koji je u skladu s duhom vremena također nije zanemariv.

Literatura

- [1] Fizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, <http://www.phy.hr/>
- [2] Fakultet za fiziku, Sveučilište u Regensburgu, Njemačka, <http://www.physik.uni-regensburg.de/forschung/>
- [3] Interdisciplinarni istraživački centar za supravodljivost, Sveučilište u Cambridgeu, Velika Britanija, <http://www.phy.cam.ac.uk/research/sucon/index.html>
- [4] Institut za Fiziku, Sveučilište u Baselu, Švicarska, <http://www.physik.unibas.ch/index.html>
- [5] Dinko Babić, mrežna stranica, <http://www.phy.hr/~dbabic/>, za podstranice vidjeti tekst.
- [6] Studentska sekcija Hrvatskog fizikalnog društva, <http://www.fizika.org/>.

Životopis

Dinko Babić rođen je 1965. godine u Zagrebu. Osnovnu i srednju školu pohađa u svom ishodišnom gradu Krapini. Godine 1990. diplomira na smjeru diplomirani inženjer fizike na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (PMFSZ), 1994. magistrira, a 1996. godine doktorira na istoj instituciji iz područja eksperimentalne fizike kondenzirane materije. Godine 1998. usavršava se na Sveučilištu u Cambridgeu (Velika Britanija), a 1998.-2001. na Sveučilištu u Baselu (Švicarska). Od 2001. godine docent je PMFSZ-a. Uz znanstvene aktivnosti u Hrvatskoj trenutno surađuje sa Sveučilištem u Regensburgu (Njemačka).

Aleksandar Lukić : Digitalna karta - ususret geografiji budućnosti ?

Sažetak

Primjena računalne tehnologije u kartografiji – digitalna kartografija – bitno je utjecala na proces izrade i korištenja karata. Primjena ICT-a iz temelja je promijenila odgovore na pitanja što se kartira, tko izrađuje karte, tko koristi karte te kako se karte izrađuju i koriste. U članku se razmatra utjecaj informatičke revolucije na kartografiju te pojmovi i podjela digitalne kartografije i digitalne karte. Slijedi propitivanje uloge digitalne karte u procesu učenja o svijetu u kojem živimo. Navode se neke prednosti i nedostaci korištenja digitalne karte. Članak završava promišljanjem odnosa analogne i digitalne karte te novim izazovima za kartografe i geografe 21. stoljeća.

Abstract

Digital cartography – use of electronics and computers in cartography – had a great influence on process of making and using maps. Using ICT in cartography has dramatic effects with respect to such things as what gets mapped, who produces maps, who uses maps, and how maps are produced and used. This paper discusses influence of information revolution on cartography, as well as definitions and typology of digital cartography and digital maps. Main objective is to question how digital maps influence our perceptions and learning about spatial structures and interactions in the world. Some advantages and disadvantages of digital maps are analyzed. Conclusion is concerned with new relation emerging between analog and digital map and challenges faced by cartographers and geographers in 21st century.

Uvod – utjecaj informatičke revolucije na kartografiju

Korištenje računalne tehnologije u kartografiji naziva se digitalnom kartografijom (Robinson i dr. 1995:4, Frančula 2002:9) i iako je to pojam koji se uvriježio tek u novije vrijeme, začetak digitalne kartografije datira iz ranih pedesetih godina 20. stoljeća. Osnovna namjera tada je bila racionalizacija izrade karata i u tu svrhu zamjene konvencionalne tehnike kompjutorski podržanom (Frančula 2002:9).

No ta prvotna namjera tijekom posljednjih je četrdesetak godina, a posebno masovnim korištenjem osobnih računala (PC) nakon 1990-ih, jednostavno prevladana. Naime, osim što je unaprijedila tehničko polje kartografije, primjena računalne tehnologije utjecala je i na stvaranje novog odnosa između procesa izrade karata i društva u cjelini. Taj je novi odnos potaknut činjenicom da je izrada karata sada dostupna svakom korisniku osobnog računala. Posljedice su, ističe Robinson (1995:predgovor), dramatične, posebno u pogledu pitanja što se kartira, tko izrađuje karte, tko koristi karte te kako se karte izrađuju i koriste. Osim toga, nastavlja autor, utjecaj informatičke revolucije na kartografiju možemo usporediti s utjecajem izuma tiskarskog stroja na izradu karata. Kada su sve karte bili zapravo rukopisi, bilo ih je

manje, a grupa njihovih korisnika bila je ograničena. Izum tiskarskog stroja omogućio je izradu većeg broja primjeraka karata, što je uvelike proširilo broj korisnika. Suvremena tehnološka revolucija ide i korak dalje, omogućujući svakome da izrađuje karte. A to pak znači da se korisnici ne moraju uvijek zadovoljavati identičnom kartom, već mogu oblikovati karte koje će odgovarati njihovim individualnim potrebama.

Pojam digitalne karte

Kako bismo definirali pojam digitalne karte, korisno je poći od definicije »obične«, tj. analogne karte. Primjer sažete, ali sadržajne definicije glasi »karta je grafička predodžba geografskog prostora (Robinson, 1995:9)«.

Dvije su važne funkcije karte:

- karta kao medij pohranjivanja informacija potrebnih čovječanstvu
- karta kao slika svijeta koja nam pomaže razumjeti prostorne obrasce, odnose i složenost okoliša u kojem živimo

Digitalna kartografija, kao što je spomenuto u uvodu, definira se kao primjena računalne tehnologije u kartografiji. Upotreba računala utjecala je na svojevrsnu promjenu ili dopunu funkcija analognih karata. Te promjene su (Robinson, 1995:5):

- digitalna baza podataka koja zamjenjuje tiskanu kartu kao medij za pohranu geografskih informacija
- kartografska vizualizacija na brojnim različitim medijima zadovoljava potrebu na koju je prije odgovarala tiskana karta

Što je, dakle, digitalna karta?

Usprkos jasnim definicijama »digitalne kartografije« kao skupa metoda i tehnika za izradu karata suvremenim računalnim tehnologijama, nije posve jednostavno definirati pojam »digitalne karte«. Je li digitalna karta svaki kartografski prikaz pohranjen u digitalnom obliku, npr. skenirana analogna topografska karta pohranjena u .tiff formatu? Ili digitalnom kartom smatramo samo onu koja korisniku omogućuje određenu interakciju, poput karte u Microsoftovom atlasu Encarta, gdje korisnik može odrediti koje podatke (slojeve) želi prikazati? Frančula (2002:150) navodi kako terminologija na području digitalne kartografije nije još potpuno razvijena i ustaljena. Dalje razlikuje pojmove:

a) digitalna karta – karta u vektorskom i/ili rasterskom formatu pohranjena na nositelje pogodne za računalnu obradu. Sadrži softver i sve atribute za prikaz na ekranu monitora ili crtanje ploterom uključujući potpunu signaturizaciju, nazive i opis karte (Frančula, 2002, prema Deutsche Gesellschaft für Kartographie)

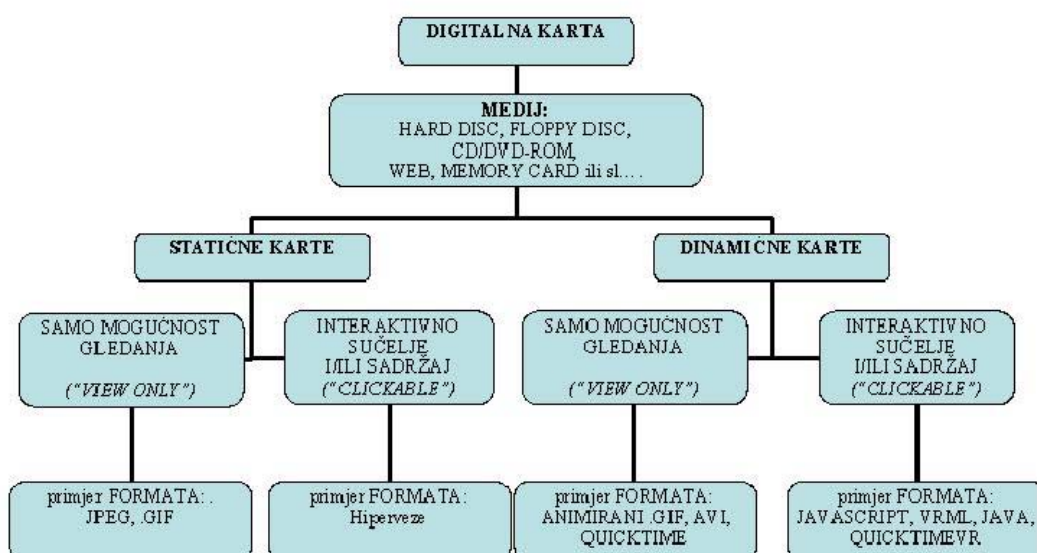
b) elektronička karta – interaktivni kartografski sustav za pretraživanje i pokazivanje informacija koji se sastoji od jedne ili više karata pohranjenih u rasterskom ili vektorskom formatu i baze podataka s opisnim podacima o pojedinim objektima. Sadrži i softver za pretraživanje i pokazivanje karata i opisnih podataka na ekranu osobnog računala ili radne stanice. Osim karata i teksta elektronička karta sadrži zvuk te pokretne i nepokretne slike.

S geografskog aspekta najprimjerenijim za daljnje promišljanje čini se aspekt korištenja karte (za razliku od npr. aspekta izrade karte, koja je glavna preokupacija kartografa). Korisnu klasifikaciju dijela digitalnih karata s aspekta korištenja (onih na webu) daju Kraak i Brown (2001:3, sl.1.).

Dakle, digitalnu bismo kartu najjednostavnije mogli definirati kao svaku kartografsku vizualizaciju u digitalnom formatu koju je moguće prikazati na zaslonu računala ili otisnuti.

Klasifikacija digitalnih karata

Digitalne karte dijele se u dvije osnovne skupine: statične (prikaz na zaslonu nije u pokretu) i dinamične (prikaz na zaslonu je u pokretu). U obje skupine mogu se izdvojiti one kod kojih postoji samo mogućnost gledanja karte ili one kod kojih je moguć neki oblik interakcije s kartom.



Sl. 1. Klasifikacija digitalnih karata (prema Kraak i Brown, 2001:3; modificirao i nadopunio autor)

Statične karte samo s mogućnošću gledanja

Takve karte najčešće su od svih digitalnih karata i vrlo su često zapravo analogne karte pretvorene skeniranjem u digitalni oblik. To je ujedno i njihov najveći nedostatak jer je gustoća informacija vrlo velika i stoga mogu biti nečitke (Kraak i Brown, 2001:4). Poželjno ih je koristiti za prikaz raritetnih karata koje bi inače korisnicima bile teško dostupne (sl. 2., URL 1.) ili pak za brzo i jednostavno pružanje prostornih informacija sadržanih na analognoj karti (npr. skenirane turističke karte (URL 2.)).



Sl. 2. Statična karta samo s mogućnošću gledanja
Nizozemski grad Amfoort na Blaeovoj karti iz 17. stoljeća (digitalna inačica)
(izvor: Dutch city maps from Blaeu Atlas 1649/1652,
<http://odur.let.rug.nl/%7Ewelling/maps/amfoort.gif>)

Statične interaktivne karte

Za razliku od prethodnih, kod interaktivnih statičnih karata korisnik ima mogućnost pokretanja svojevrsnih radnji pritiskom na kartu (ili neki njezin dio) ili pak prelaskom pokazivačem (mišem) preko karte. Ta aktivnost u pravilu donosi neke nove informacije.

Tab.1. Primjeri internetskih stranica s digitalnim kartama (inozemni izvori)

	SAMO MOGUĆNOST	INTERAKTIVNO SUČELJE
--	----------------	----------------------

	GLEĐANJA ("VIEW ONLY")	I/ILI SADRŽAJ ("CLICKABLE")
STATIČNA KARTA	Dutch city maps from Blaeu Atlas 1649/1652 – karte u .jpeg i .gif formatu http://odur.let.rug.nl/~wellin g/maps/blaeu.html	Clickable maps – povezanost s drugom web stranicom (hiperveza) http://www.britannica.com/search?query=clickable%20maps&ct= Tiger Map Server Browser – mogućnost zumiranja i odabira određenih slojeva http://tiger.census.gov/cgi-bin/mapsurfer National Geographic Online Maps - mogućnost zumiranja i odabira određenih slojeva http://www.nationalgeographic.com/maps/
DINAMIČNA KARTA	De Weerkamer – animirani .gif http://weerkamer.nl/	Schiphol 3D-VRML – interaktivni dinamični model http://www.schiphol.nl/engine/index_def.html?lang=en&page_nr=590

Izvor: Kraak i Brown 2001 i www

Interaktivnost se ovdje shvaća na više načina:

- a) kao pristup nekim novim sadržajima (npr. klikom na dio karte »otvara« se nova internetska stranica (URL 3.) ili dokument (slika, zvuk, video) na CD-ROM-u, sl. 3.)
- b) kao mogućnost približavanja (zumiranja) ili pomicanja karte (pan) (URL 4.)
- c) kao mogućnost odabira određenih slojeva na karti i prikaza željenog sadržaja (URL 5.)
- d) kao mogućnost odabira boja ili simbola na karti.



Sl. 3. Statična interaktivna tematska karta

Klikom na određeni objekt pojavljuju se dodatni tekstualni i slikovni opisni podaci (izvor: Microsoft Encarta Interactive World Atlas 2001)

Dinamične karte samo s mogućnošću gledanja

To su digitalne karte koje sadržaj vizualiziraju putem animacija. Korisne su za prikazivanje određenog tematskog sadržaja i procesa koji imaju vremensko obilježje pa se stoga često koriste za izradu karata u meteorologiji, npr. karte naoblake i kretanja zračnih masa. Opću geografsku podlogu čini satelitska karta, a animacijom je prikazano kretanje naoblake u određenom vremenskom razdoblju (URL 6.).

Tab.2. Primjeri internetskih stranica s digitalnim kartama (domaći izvori)

	SAMO MOGUĆNOST GLEDANJA ("VIEW ONLY")	INTERAKTIVNO SUČELJE I/ILI SADRŽAJ ("CLICKABLE")
STATIČNA KARTA	TZ Zagrebačke županije – karte županije i mjesta http://www.tzzz.hr/images/karte/ZGZUPkartaa_05.gif	GeoPortal GIS-DATA – mogućnost zoomiranja i pan http://www.geoportal.com.hr/ VIP Navigator - mogućnost zumiranja i odabira određenih slojeva http://navigator.vip.hr/ Telefonski imenik HT-a – mogućnost zumiranja i

		pan http://www.htnet.hr/fset.html
DINAMIČNA KARTA	Državni hidrometeorološki zavod http://vrijeme.hr/sat_sat.htm	-

Izvor: www

Digitalne interaktivne karte

Interaktivne digitalne karte ne susreću se često na Internetu ili u drugim medijima. Za njihovu izradu koriste se tehnologije Java, JavaScript ili pak »virtual environments« u VRML-u ili QuickTimeVR-u. Posebno su pogodne za vizualizaciju trodimenzionalnih podataka jer nude mogućnost definiranja putanje, kao i odluka o smjeru i visinama (Kraak i Brown 2001:4).

Važnost digitalne kartografije

Primjena računala i ostalih elektroničkih uređaja, npr. GPS-a i satelita, donijela je niz pozitivnih rješenja koja su unaprijedila proces izrade karata. Možda je najvažnije od svega ubrzanje izrade karata. Tradicionalno, taj je proces bio vrlo dug i složen, a »nova« karta već je prilikom dovršetka proizvodnje bila zastarjela. No konstantnim prikupljanjem podataka (npr. satelitom) i njihovim unošenjem u digitalnom obliku znatno se unapređuje obnavljanje geografskog sadržaja karte. Korištenjem pisara visoke razlučivosti te plotera ubrzava se i crtanje karata, a smanjuje se i njihova cijena. Digitalna kartografija, a posebno GIS kao sustav za analizu prostornih podataka, omogućio je i izradu karata usmjerenih na potrebe korisnika te rješavanje problema koji su nekada bili teško rješivi.

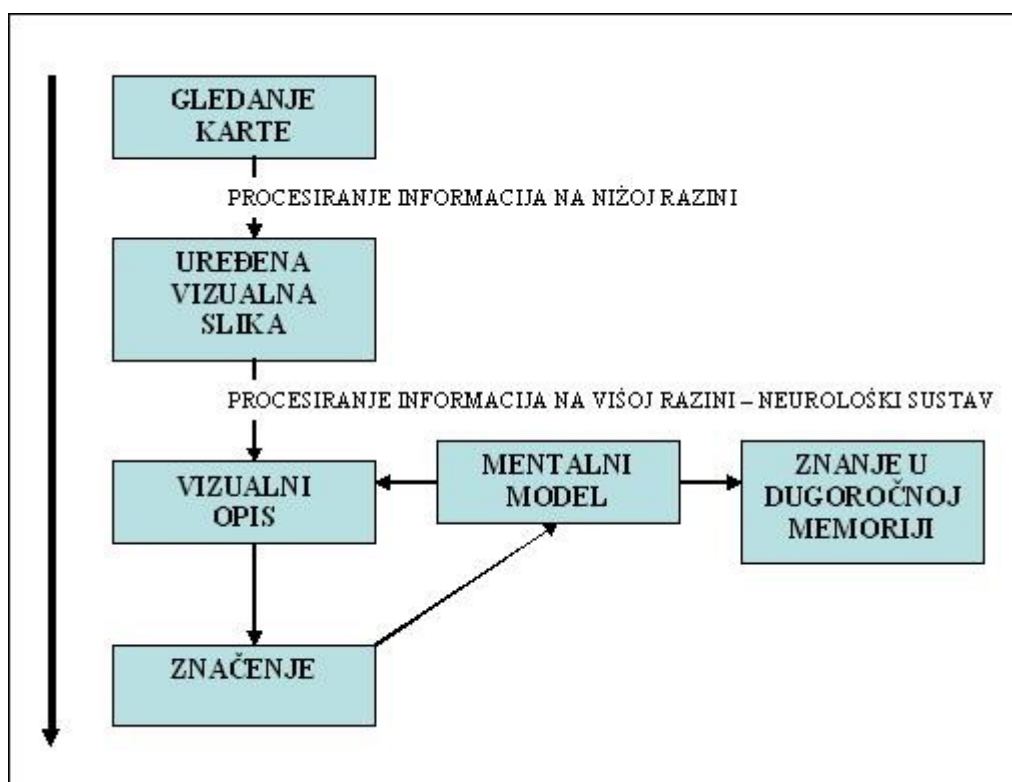
No digitalna kartografija uvjetovala je i jedan dvojbena proces: decentralizaciju izrade karata. To je inovacija koja možemo promatrati i kao dobrodošlu promjenu, ali i kao promjenu koja može imati mnoge negativne posljedice. Kartografi gube kontrolu koju su nad procesom izrade karata imali u prošlosti (Robinson 1995:6). Kartografi su tradicionalno bili ti koji su odlučivali koju će informaciju uključiti u sadržaj karte, a koju neće. Korisnici su mogli odabrati samo one informacije koje su već bile na karti i na temelju njih stvarati prostorne predodžbe. No danas kada tiskana karta izrađena u nekoj kartografskoj instituciji nije više jedini kartografski »proizvod«, dosadašnji korisnici, »kartografski nestručnjaci« mogu izabrati koje će informacije uključiti u vizualizaciju i na koji će ih način prikazati! To pak zahtijeva promišljanje o edukaciji korisnika stvaratelja (digitalnih) karata te novoj ulozi koju trebaju imati kartografi u toj edukaciji, ali i samom stvaranju sustava za izradu digitalnih karata. Pritom je ključno razmotriti kako digitalna karta utječe na stvaranje predodžbe prostora.

Utjecaj (digitalne) karte na stvaranje predodžbe prostora

Karte već tisućljećima služe čovjeku da »vidi« svijet koji je prevelik i presložen da bi se mogao izravno vidjeti. Pritom valja imati na umu da ono što prikazuje karta nije umanjena idealna slika svijeta, već apstraktna predodžba nečega što nam je pristupačnije i razumljivije nego svijet. Tu je predodžbu netko stvorio za nas, izabirući što će i kako prikazati. Do pojave

digitalne kartografije ti su stvaratelji uglavnom bili kartografi. Spomenuta predodžba može biti a) konkretna – tj. karta i b) kognitivna – predodžba »u glavi« korisnika, potencirana gledanjem karte (MacEachren 2001:v). Oblikujući navedene predodžbe mi zapravo stvaramo znanje, više nego što otkrivamo postojeće.

Kako? Pojednostavljeno, gledanjem karte zapravo kategoriziramo, kombiniramo, suprotstavljamo vizualne podražaje postojećem znanju i time stvaramo novo ili mijenjamo znanje koje već postoji. Znanstveno je to objašnjeno modelom procesiranja vizualnih informacija koji proizlazi iz kognitivne psihologije. Korištenje karte može se, prema tom modelu, protumačiti kao proces stvaranja niza predodžaba na različitim razinama (MacEachren 2001:49, sl. 4.). Predodžbe nastaju kombiniranjem primljenih podražaja i već postojećih informacija. Na najnižoj razini predodžba sadrži apstraktne simbole koji predstavljaju fundamentalne objekte karte te osnovne informacije o dijelovima i njihovim odnosima (veličina, dubina vidnog polja, svjetloća...). Na idućoj razini događaju se napredniji procesi u kojima se novonastale predodžbe preispituju na temelju znanja iz dugoročne memorije. Kao posrednici u tom procesu javljaju se svojevrsni mentalni modeli koji strukturiraju ono što do sada znamo o objektima, konceptima, odnosima i procesima u svijetu te na temelju toga kategoriziraju nove informacije. Kao posljedica preispitivanja i eventualne modifikacije predodžaba oblikuje se i značenje – još jedna nova predodžba koja pak može utjecati na promjenu postojećih ili stvaranje novih mentalnih modela.



Sl.4. Model procesiranja vizualnih informacija (prema MacEachrenu 2001:49, izradio autor). Gledanje karte shvaćeno je kao niz predodžaba koje se javljaju na svakoj razini procesiranja informacija.

Korištenje je karte, dakle, proces učenja, proces stvaranja »novog« znanja, a ne samo prenošenja informacija, što se smatra jednom od najvažnijih funkcija karata u sklopu tzv. komunikacijske paradigme kartografije (MacEachren 2001:6-7). Složimo li se s tvrdnjom da je

korištenje karata = učenje, digitalna kartografija, tj. činjenica da kartu može izraditi svatko s osobnim računalom, to može imati dalekosežne posljedice na to kako doživljavamo prostor. Riječju, digitalna nam kartografija omogućuje »da svijet vidimo drugim očima«!

No upravo mogućnost izrade konkretnih predodžaba (karata) predstavlja najveću »opasnost« jer korisnik često nema znanja o tome kako izraditi kartografski »ispravnu« predodžbu prostora.

Prednosti i nedostaci korištenja digitalnih karata

Do sada smo govorili o izradi digitalnih karata i mogućnostima i opasnostima koje iz nje proizlaze. Navedimo ukratko prednosti i nedostatke korištenja digitalnih karata.

Prednosti:

- olakšano pronalaženje (npr. automatsko pozicioniranje) podataka s prostornom dimenzijom na karti (ako je vizualizacija povezana s bazom podataka; npr. prikaz određenog naselja, adrese ili objekta – bolnice, benzinske crpke...)
- olakšana izrada i korištenje tematskih karata mogućnošću odabira slojeva na digitalnoj karti, s određenim sadržajima (npr. podaci o temperaturi, oborinama, sastavu stanovništva, gustoći stanovništva, BDP-a po stanovniku...) (sl. 5.)
- mogućnost povećavanja i smanjivanja dijelova karte (tzv. zumiranje)
- mogućnost pomicanja karte i prikaza prema želji korisnika (tzv. pan)
- korištenje funkcija hiperveza i integriranih multimedijalnih sadržaja povezanih s podacima na karti (slika, zvuk, video, animacija)
- digitalna karta na Internetu dostupna je velikom (i rastućem) broju korisnika
- digitalna karta na Internetu, pod uvjetom redovitog obnavljanja, trenutačno je najaktualniji mogući oblik kartografske vizualizacije
- digitalna karta na Internetu, povezana s bazom podataka, pruža mogućnost sinkronih i asinkronih kolaborativnih projekata (npr. u prostornom planiranju)



Sl. 5. Mogućnosti odabira sadržaja statične interaktivne tematske karte na Internetu (izvor: National Geographic Map Machine, <http://plasma.nationalgeographic.com/mapmachine/>)

Nedostaci i ograničenja:

- nedostatak lakoće u manipuliranju kartom, posebno na terenu (savijanje, preklapanje, crtanje, mjerenje na karti)
- limitirana veličina prikaza (veličina zaslona)
- rezolucija zaslona i boje ograničavaju prikazivanje detalja jer analogna karta (na papiru) ima veću rezoluciju i vjerojatno veću gustoću detalja i informacija od digitalne karte u istom mjerilu

Zaključak

Kartografija je u procesu važnih promjena. Frančula (2002:184) ide čak toliko daleko da kaže: »Trebalo bi redefinirati i pojam karte tako da se odnosi na interaktivni kartografski prikaz. Ako korisnik ne može kontrolirati proces izrade karte, onda to nije karta. Ako nema mogućnosti interakcije, to također nije karta. Karta nije ni prikaz koji ne omogućuje interakciju. Ono što mi danas nazivamo kartom to su samo statički elementi karte«.

Što te promjene donose u kontekstu spoznavanja prostornih pojava, struktura i procesa u kontekstu geografije? Procjenjuje se da danas 80% svih digitalnih podataka ima i geoprostornu referencu, npr. geografske koordinate, adrese i poštanske brojeve (MacEachren i Kraak 2001:3). Na koji se način, dakle, ti prostorni podaci »pretvaraju« u znanje putem digitalnih karata? Možda odgovor treba započeti s tri fundamentalne promjene:

- odgovori na pitanja tko kartira i što se kartira u potpunosti su se modificirali, otvarajući mogućnosti da svijet vidimo »drugim očima«, i u smislu subjekta i objekta kartiranja
- u kontekstu obrazovanja:
 - prihvatimo li kognitivni model procesiranja vizualnih informacija kao proces učenja, onda činjenica da umjesto stvaranja kognitivnih predodžaba iniciranih gledanjem karte sada možemo izrađivati konkretne predodžbe donosi čitav niz novih situacija učenja
 - korištenje interaktivnih elemenata na karti, iako još nisu istražene sve njegove mogućnosti, utječe na percepciju karte od strane korisnika, i to olakšavajući proces stvaranja »novog« znanja (Slocum i dr. 2001:75)
- kako bi se potencijalne mogućnosti koje pruža digitalna kartografija iskoristile u pozitivnom smislu, nužna je promjena dosadašnje uloge kartografije kao znanosti i struke koja se u prvom redu bavi izradom karata u disciplinu koja će, osim izrade, osigurati da digitalni sustavi za »kućnu« izradu karata pružaju dovoljno informacija najširem krugu korisnika za izradu kvalitetnih karata; pritom je nužan interdisciplinarni pristup problematici.

Digitalna kartografija, uključujući i GIS, pruža geografiji brojne mogućnosti. Neke od njih su:

- naprednije prostorne analize, sinteze i modeliranja GIS-om
- ubrzavanje i pojednostavljenje (s tehničke strane) izrade tematskih karata
- povećanje kvalitete izrađenih tematskih karata
- u geografskom obrazovanju (na svim razinama)
 - izradu digitalnih karata kao dio procesa spoznavanja odnosa u prostoru
 - lakše razumijevanje apstraktnih predodžaba o geoprostoru pomoću novih tehnologija geovizualizacije – multimedije, interakcije, animacija i trodimenzionalnog modeliranja.

Na kraju valja istaknuti kako brojni autori navode da posljedice informatičke revolucije u kartografiji nisu još ostvarile sve svoje mogućnosti i da će se digitalna kartografija (bliske) budućnosti znatno razlikovati od one danas (Frančula 2002, Kaar i Brown 2001, MacEachren 2001).

Zahvala

Članak je napisan na temelju seminara izrađenog u okviru kolegija »Tematsko predočivanje u prostornom planiranju i uređenju« na posljediplomskom studiju Geografskog odsjeka PMF-a u Zagrebu. Zahvaljujem voditelju kolegija doc. dr. sc. Aleksandru Toskiću na pomoći u oblikovanju koncepta i prikupljanju literature.

Literatura i izvori

Frančula, N. (2002) Digitalna kartografija, Sveučilište u Zagrebu – Geodetski fakultet, Zagreb (skripta)

Kraak, M.-J. i Brown, A. (ur.) (2001) Web Cartography, Developments and Prospects, Taylor & Francis, New York & London (web izdanje: <http://kartoweb.itc.nl/webcartography>)

MacEachren, A. M. (2001) How Maps Work, Representation, Visualization and Design, The Guildford Press, New York & London

MacEachren, A. M. i Kraak M.-J. (2001) Research Challenges in Geovisualization, Cartography and Geographic Information Science 28 (1):3-12

Robinson, A.H., Morrison J.L., Muehrcke, P.C., Kimerling, A.J., Guptill, S.C. (1995) Elements of Cartography, John Wiley & Sons, New York

Slocum, T.A., Blok C., Jiang B., Koussoulakou A., Montello D.R., Fuhrmann S. i Hedley, N.R. (2001) Cognitive and Usability Issues in Geovisualization, Cartography and Geographic Information Science 28 (1):61-75

Digitalni atlas

Microsoft Encarta Interactive World Atlas 2001

Citirane internet stranice

URL 1.

Karte iz Blaeuova atlasa 1649-1652

<http://odur.let.rug.nl/~welling/maps/blaeu.html>

URL 2.

TZ Zagrebačke županije – karte županije i mjesta

http://www.tzzz.hr/images/karte/ZGZUPkarta_05.gif

URL 3.

Clickable maps

<http://www.britannica.com/search?query=clickable%20maps&ct=>

URL 4.

GeoPortal GIS-DATA

<http://www.geoportal.com.hr/>

URL 5.

VIP Navigator

<http://navigator.vip.hr/>

URL 6.

Državni hidrometeorološki zavod

http://vrijeme.hr/sat_sat.html

Životopis

Aleksandar Lukić rođen je 1977. u Zagrebu, gdje završava osnovnu i srednju školu.

Godine 2001. diplomirao je na Geografskom odsjeku PMF-a, na kojem upisuje i poslijediplomski studij te se zapošljava kao znanstveni novak na projektu "Geografski aspekti turističkog razvoja Hrvatske". Trenutno kao asistent sudjeluje u izvođenju kolegija "Seminar iz ruralne geografije". Aktivno je sudjelovao na desetak stručnih i znanstvenih skupova u Hrvatskoj i inozemstvu te objavio više stručnih i znanstvenih radova. Dobitnik je nekoliko nagrada i priznanja. Član je Saveza izviđača Hrvatske (www.sih.hr) i Hrvatskog geografskog društva (www.geografija.hr). Proputovao je dijelovima Europe, Sjeverne i Južne Amerike, Azije i Afrike. Voli "Hladno pivo".

Antonela Marušić : Interkulturalni projekt “This is our time”

Sažetak

Ove se godine zagrebačka Geodetska tehnička škola po sedmi put uključila u međunarodni projekt “This is our time”. Riječ je o globalnom komunikacijskom projektu koji se u cijelom svijetu održava jednom na godinu pod pokroviteljstvom UNESCO-a s ciljem da se mladim ljudima omogući komuniciranje putem Interneta na različite načine i na različite teme. Projekt se održava od 1995. godine, a ovogodišnja tema bila je Interkulturalni dijalog. Ukupno se prijavilo 216 škola iz 51 zemlje.

Učenici iz hrvatskih škola u tom globalnom komunikacijskom projektu redovito postižu visoke rezultate, o čemu svjedoče njihovi visoki plasmani unazad posljednjih osam godina otkad se projekt organizira.

Projektne aktivnosti

U noći s 19. na 20. studenoga 2003. godine pred Geodetskom tehničkom školom dočekali su nas brojni učenici koje kasni noćni termin nije nimalo uspavao. Dapače, adrenalin, budnost i želja za što boljim plasmanom mogli su se lako iščitati s njihovih lica. Zanimljivo je dodati da su im se kao podrška pridružili i mnogi bivši učenici koji su proteklih godina sudjelovali u kvizu znanja "Unite the Nations".

Nakon što se pola sata nakon ponoći cijeli učenički tim okupio u radnom kabinetu profesor Zlatan Soldo, voditelj projektnog tima, izveo je najvažnije logističke pripreme, podijelivši učenike koji će sudjelovati u kvizu u odabrane grupe.

Za cijelo vrijeme održavanja kviza atmosferu i aktivnosti u informatičkoj učionici pratile su dvije učenice koje su na temelju viđenoga pisale “kronologiju” u kojoj se tradicionalno bilježe duhovite digresije, šale te sva važnija zbivanja koja prate ovaj zanimljiv i jedinstven projekt.

Entuzijizam u stjecanju znanja

Informatička pismenost, opće znanje, snalažljivost u pronalaženju i provjeravanju podataka te timski rad – sve su to kategorije koje su učenicima potrebne za postizanje što boljeg rezultata u ime školskog kolektiva.

Individualni rezultat ovdje je nemoguće mjeriti jer ima previše pitanja da bismo se mogli međusobno dijeliti, a s obzirom na to da se informacije pretražuju u grupama, najvažnije su brzina i točnost – povjerio nam je bivši učenik geodetske škole Dario Jukica.

Užurbanost, pretraživanje podataka, listanje knjiga, enciklopedija, popratne literature i užurbano klikanje na brojne miševe u informatičkoj učionici stvorili su istinsku zdravu natjecateljsku atmosferu. Kad smo odlučili malo zaviriti u sadržaj upita, začudili smo se nad

težinom određenih pitanja iz zemljopisa, povijesti, kulture i sporta. Učenicima su od velike pomoći bili i njihovi profesori, od kojih su mnogi u kasne noćne sate došli podržati svoje učenike. Ovakav oblik izvannastavnih aktivnosti, priznala nam je većina sudionika u projektu, dodatno zbližava profesore s učenicima te pridonosi boljim međuljudskim odnosima u srednjim školama uključenima u projekt. Mnogo opušteniji kontakt s profesorima negoli je to slučaj tijekom redovite nastave te sama činjenica da su posjetili školu u neobičnom noćnom terminu oduševili su mnoge učenike i učenice. Prema odredbama obiteljskog zakona njihovi su roditelji morali odobriti njihovo sudjelovanje u projektu. Nije naodmet spomenuti i to da je tijekom tih aktivnosti učenicima osigurana hrana i sokovi.

Sudionicima je ipak najatraktivniji i najzanimljiviji dio projekta bila videokonferencija sa školama iz Kanade i Nizozemske, u kojoj je sudjelovala sedmeročlana grupa učenika Geodetske škole. Zbog vremenske razlike od šest sati, posebno je atraktivan bio kontakt s kanadskom školom. Učenički tim Kanađanima je predstavio neke od autentičnih hrvatskih običaja, s posebnim osvrtom na Martinje i legende o životu sv. Martina. Naša je ekipa uz pratnju gitare otpjevala na kajkavskom narječju pjesmu inspiriranu Martinjem, a Kanađani su uzvratili euforičnim pljeskom i izvedbom jedne kanadske narodne pjesme.

Razgovor s voditeljem projektnog tima, prof. Zlatanom Soldom:

Otkrili ste nam da ste se u ovom projektu našli slučajno?

- Da, to je istina. Mi smo u školi 1997. godine dobili pismeni poziv i zbog nekakve greške pri adresiranju škole stigao nam je poziv za sudjelovanje u kvizu "This is our time". Postavljam da su nas našli preko projekta "Globe" s kojim smo u Geodetsko-tehničkoj školi počeli 1996. godine. Bio je to međunarodni projekt koji se bavio zaštitom okoliša i proučavanjem klimatskih promjena. Nakon što smo primili spomenuti poziv, odlučio sam s kolegama da ipak prihvatimo sudjelovanje u projektu. Te smo godine na kvizu bili četvrti, a pobijedila je požeška gimnazija.

Koji su najveći uspjesi vaše škole na kvizu "Unite the Nations"?

- Pobjedu smo ostvarili 1999. godine, a to je ujedno i naš najveći uspjeh na ovom projektu. Osim toga do sada bilježimo po jedno sedmo, dva četvrta i treće mjesto. Samo jedne godine nismo bili rangirani među prvih pet mjesta.

Koje su aktivnosti za vas najatraktivnije u ovom projektu?

- Projekt "This is our time" jako je opsežan. Naša i ostale škole koje sudjeluju uglavnom biraju samo neke od predloženih dvanaest aktivnosti koje nam prema našim stručnim usmjerenjima i učeničkim afinitetima odgovaraju. To su uglavnom kviz znanja "Unite the Nations" i ove godine prvi put videokonferencije sa školama u Europi i na drugim kontinentima, što je našim učenicima poseban izazov.

Najviše sudionika natječe se u kvizu znanja. Kako je on organiziran?


- Mi postavljamo pitanja o Hrvatskoj i to je zgodan način da plasiramo informacije o svojoj zemlji u svijetu, dok naši učenici proširuju svoja znanja o kulturi, tradiciji, umjetnosti, znanosti, povijesti i geografiji zemalja čiji učenici sudjeluju u projektu. Pitanja su tako minuciozna da nema načina da se unaprijed pripremimo za kviz znanja, već na licu mjesta testiramo snalaženje učenika među informacijama, što je – složiti ćemo se – i krajnji cilj njihova višegodišnjeg obrazovanja. Učenici kombiniraju različite načine pronalaženja informacija koje nam daju odgovore na pitanja kviza, koriste se pretraživačima na Internetu, pregledavaju se multimedijalne enciklopedije, a nismo odbacili ni korištenje tiskanim knjigama i enciklopedijama.

Čemu kao voditelj ovog projekta pokušavate usmjeriti svoje učenike tijekom kviza znanja?

- Ono najvažnije, čemu težimo ja i moje kolege, jest da se učenici u budućnosti što bolje snalaze u postojećim izvorima informacija te da pokušaju selektirati i provjeriti informacije do kojih su došli na Internetu. Inzistiram na tome da učenici tijekom kviza ne daju odgovor na pitanje ako ga nisu potvrdili iz barem dva izvora. Vjerodostojnost informacija je iznimno bitna za postizanje dobrih rezultata u ovom kvizu, a i inače u budućem znanstvenom radu tih mladih ljudi.

Rezultati kviza "Unite the Nations"

Sedam hrvatskih škola među prvih deset

Grupe učenika Geodetsko-tehničke škole podijeljene u pet područja (zemljopis, povijest, sport, umjetnost i svakodnevica) pokušale su što uspješnije odgovoriti na ponuđenih 279 pitanja. Nakon objave rezultata kviza saznali smo da su se učenici ove škole ponovno plasirali u sam vrh natjecanja u znanju, no s nešto skromnijim rezultatima nego proteklih godina. Osvojivši o mjesto, uz načinjenu 61 grešku, učnički tim Geodetske škole nije pokazao razočaranje postignutim. No, ohrabruje činjenica da se među prvih deset mjesta na kvizu "Unite the Nations" našlo sedam hrvatskih srednjih škola, što još jednom pokazuje kako su obrazovani mladi ljudi još uvijek najveći kapital Hrvatske.

Više informacija o projektu "This is our Time" možete pronaći na web stranici: <http://www.timeproject.org/>