

Digitalna podijeljenost učenika u hrvatskim školama: razlike u korištenju računala s obzirom na neke socio-demografske varijable

Ivana Batarelo
Iris Marušić

Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Centar za istraživanje i razvoj obrazovanja, Zagreb, Hrvatska

e-mail: iris@idi.hr

e-mail: ivana@idi.hr

SAŽETAK Analiza rezultata dobivenih istraživanjem provedenim 2003. godine na reprezentativnom uzorku škola u Republici Hrvatskoj, ima za cilj utvrditi prisutnost digitalne podijeljenosti među učenicima osmog razreda osnovne škole. Istraživanje je provedeno u 121 školi iz svih hrvatskih regija, a obuhvatilo je 2.674 učenika prosječne dobi od 14 godina. Teorijski dio rada predstavljaju istraživanja o digitalnoj podijeljenosti u učeničkoj populaciji provedena u posljednjih desetak godina u SAD i zapadnoeuropskim zemljama. Rezultati dobiveni na reprezentativnom uzorku učenika osmog razreda upućuju na digitalnu podijeljenost s obzirom na regiju u kojoj oni žive, veličinu mjesta, obrazovanje njihovih roditelja te spol. Zamjetno je da veći broj učenika iz većih gradova i razvijenijih regija, te veći broj dječaka i učenika čiji su roditelji obrazovaniji, posjeduje računala u kući te se češće koriste računalom i internetom nego učenici iz manjih mjesta i manje razvijenih regija, te oni čiji su roditelji slabije obrazovani. Izrazita digitalna podijeljenost u domaćinstvima ne odražava se toliko i u školi, jer učenicima iz manjih mjesta škola pruža više prilike da se koriste računalom i internetom, dok se između učenika različitog spola i različitoga obrazovnog statusa njihovih roditelja ne pravi razlika pri korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Ključne riječi: digitalna podijeljenost, informacijsko-komunikacijska tehnologija, spol, socio-ekonomski status, osnovnoškolsko obrazovanje

Primljeno: 20. 11. 2006.

Pribvačeno: 20. 12. 2006.

1. Uvod

U brojnim stranim znanstvenim i stručnim publikacijama posljednjih se godina sve češće analizira digitalna podijeljenost posebice u obrazovnom kontekstu, dok u nas još uvijek nema sustavnih istraživanja ovoga problema. Organizacija za ekonomski razvoj (OECD, 2001.) definira pojam digitalne podijeljenosti (*digital divide*) kao razliku između pojedinaca, domaćinstava, poduzeća i zemljopisnih regija, različitoga socioekonomskog statusa, u korištenju i pristupu informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji, te korištenju interneta za različite aktivnosti. Zbog složenosti i interdisciplinarnosti problema digitalne podijeljenosti, teško je utvrditi što sve utječe na njezine karakteristike i razvoj (Serrano Santoyo, 2003.). No činjenica jest da je upravo digitalna podijeljenost snažna prepreka većem korištenju elektronskih informacija (Schneider; Buckley, 2002.). Definicije digitalne podijeljenosti koje se odnose na školstvo, naglašavaju razlike u korištenju tehnologije u školama, a koje se temelje na lokaciji škole i socioekonomskom statusu učenika koji pohađaju određenu školu (Swain; Pearson, 2002.). Nadalje, naglašava se i podržavanje digitalne podijeljenosti unutar škole poticanjem učenika s već postojećim znanjima na računalu (Volman; Van Eck; Heemskerk; Kuiper, 2005.; Attewell, 2001.a).

2. Teorijske postavke

U praćenju znanstvene literature usmjerili smo se na radove u kojima se analizirao utjecaj demografskih varijabli (mjesto življenja, socioekonomski status obitelji, spol učenika) na digitalnu podijeljenost (pristup računalima, dostupnost interneta) kojoj su izložena djeca osnovnoškolske dobi. U tim je radovima o digitalnoj podijeljenosti utvrđen stvaran pristup djece osnovnoškolske dobi računalima i internetu, ali i utjecaj pristupa tehnologiji na njihovo znanje i stavove. Najveći broj pregledanih radova odnosi se na istraživanja provedena u SAD, Velikoj Britaniji i drugim zapadnoeuropskim zemljama. Međutim, pri analizi te literature nisu pronađeni znanstveni radovi temeljeni na istraživanjima o digitalnoj podijeljenosti u Republici Hrvatskoj. Obitelji s višim socioekonomskim statusom znatno češće imaju računalo i pristup internetu u svome domu (Calvert; Rideout; Woolard; Barr; Strouse, 2005.), dok obitelji nacionalnih manjina imaju smanjeni pristup računalima i internetu (Volman; Van Eck; Heemskerk; Kuiper, 2005.; Attewell, 2001.b). Socioekonomski status obitelji vezuje se i uz mjesto gdje djeca imaju pristup internetu – u kući i školi, ili samo školi (Linebarger; Royer; Chernin, 2004.).

Istraživanja pokazuju da, osim što rjeđe imaju pristup računalima u kući, djeca iz obitelji s nižim socioekonomskim statusom pokazuju i slabije poznavanje korištenja računala (Looker; Thiessen, 2003.; Attewell; Battle, 1999.). Učenici, pripadnici manjinskih skupina, računala u školi koriste u manjoj mjeri za prikupljanje informacija i pripremu seminara, a u većoj mjeri za vježbanje (Volman; van Eck; Heemskerk; Kuiper, 2005.). Keegan Eamon (2004.) utvrdio je da nema razlike u akademskom korištenju računala između siromašne i ostale mladeži, dok si-

romašni mladi rjeđe koriste računala za neakademske svrhe. U istraživanju stavova srednjoškolaca, Shashaani (1994.) je utvrdila da kućni pristup računalu ne djeluje na njihove stavove o računalima. Pritom i roditeljski socioekonomski status nema utjecaja na vrijeme što ga djeca provedu u interakciji s različitim medijima (Annand; Krosnick, 2005.), ali je zato uočeno da dob djeteta, rasa, stupanj obrazovanja te bračni status roditelja imaju značajan utjecaj na tu interakciju.

Brojna istraživanja o digitalnoj podjeli među učenicima usmjerena su na razlike među spolovima, pa o njima imamo najviše podataka (Volman, et al, 2005.). Različita istraživanja daju suprotne podatke o jačini utjecaja što ga pristup računalima imaju na dječake i djevojčice. Istraživanje što su ga proveli Dugdale, DeKoven i Ju (1998.) ukazuje da kućni pristup računalu ima veći pozitivan utjecaj na djevojčice nego na dječake, dok su Attewell i Battle (1999.) utvrdili da je pozitivan utjecaj jači kod dječaka. Pitanjem spolnih razlika među učenicima s obzirom na poznavanje, stavovima i doživljaj informacijsko-komunikacijske tehnologije, u posljednjih petnaestak godina bavila su se i međunarodna komparativna istraživanja (Janssen Reinen; Plomp, 1993., 1997.). Ta istraživanja pokazuju da djevojčice u dvadesetak zemalja znaju manje o informacijskoj tehnologiji i manje je vole nego dječaci, a te su razlike nađene i u školi i izvan škole. Jedan od mogućih razloga ovim razlikama jesu i spolni stereotipi, prisutni u različitim kulturama, prema kojima se upotreba računala smatra aktivnošću primjerenijom dječacima (Makrakis; Sawada, 1996.). Takvi stereotipi djeluju i na socijalizacijsku praksu prema dječacima i djevojčicama, pri čemu dječaci imaju znatno veću podršku za korištenje računala (Janssen Reinen; Plomp, 1997.).

Volman i Van Eck (2001.) navode univerzalan trend razlika u korištenju računala u kući i u školi, prema kojem dječaci kod kuće više koriste računalo nego djevojčice, a i u školi se njime koriste na više načina. Također, podaci upućuju da se dječaci koriste računalima za zabavu više nego djevojčice (Hakkarainen, et al., 2000.; Volman, et al., 2005.). Recentna istraživanja upućuju na to da se u novije vrijeme spolna podjela u nekim zemljama smanjuje, primjerice u Velikoj Britaniji, iako dječaci još uvijek češće koriste računala izvan škole i imaju o njima pozitivnije stavove od djevojčica (Colley; Comber, 2003.). S obzirom na spolnu podjelu u korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije među učenicima osnovnoškolske dobi, razlika nije nađena u vrlo razvijenoj zemlji poput Norveške, gdje više od 90% kućanstava ima računalo (Sølvberg, 2002.). Spolna podjela može biti specifična i s obzirom na dob učenika. Volman i suradnici (2005.) u Nizozemskoj ne nalaze razlike među dječacima i djevojčicama osnovnoškolskog uzrasta u korištenju računalne tehnologije, ali su se u srednjoškolaca se pojavile spolne razlike u nekim aspektima njezina korištenja.

3. Digitalna podijeljenost među učenicima u Hrvatskoj

Na temelju podataka Međunarodnog udruženja za telekomunikacije (International Telecommunication Union, 2004.), Hrvatska ima 29.51 korisnika interneta na 100

stanovnika, te 19.07 osobnih računala na 100 stanovnika. Podaci o korištenju računala i interneta u Republici Hrvatskoj slični su podacima u drugim tranzicijskim zemljama u Europi (Poljska, Češka). U sagledavanju podataka o korištenju računala i interneta u Republici Hrvatskoj posebnu je pažnju potrebno posvetiti postojećoj digitalnoj podijeljenosti unutar zemlje. Prema podacima iz 2002. godine, raspon BDP-a između županija (bez Grada Zagreba) bio je 1:5, a s Gradom Zagrebom bio je 1:10 (Komadina, 2004.). No, informatizacija je navedena kao jedan od strateških ciljeva Republike Hrvatske za 21. stoljeće (Budin, 2001.), s posebnim naglaskom na informatizaciju u školstvu. Smatra se da upravo obrazovni sustav ima važnu ulogu u smanjivanju postojeće digitalne podijeljenosti koja postoji između učenika, a koji ima socioekonomsku i/ili regionalnu pozadinu. Prema podacima Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa – MZOS (2006.), sve osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj imaju besplatan pristup internetu, te imaju jednu ili više računalnih učionica. Spomenuti su podaci izrazito pozitivni, ali na temelju samo njih nije moguće odrediti dostupnost računala i interneta učenicima.

Uz postojeću hardversku informatizaciju školskog sustava, pažnju valja posvetiti i informatičkom obrazovanju učenika i nastavnika, što utječe na fenomen digitalne podijeljenosti u školskom sustavu. Na temelju međunarodnih iskustava, velika se važnost treba posvetiti i obrazovanju nastavnika za korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi (Batarello, 2005.). Prema podacima MZOS-a (2006.), svi nastavnici u Republici Hrvatskoj imaju priliku uključiti se u radionice za informatičko opismenjivanje. Pregledom programa za stručno usavršavanje nastavnika u Hrvatskoj, moguće je uočiti da nema programa koji bi bili usmjereni na pripremu nastavnika za odgojno-obrazovnu uporabu informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi.

U *Nastavnom planu i programu za osnovne škole* (MZOS, 2006.) poseban je naglasak stavljen na definiranje i određivanje sadržaja “informatijske i komunikacijske tehnologije”. Nastavni planovi i programi, temeljeni na standardima, trebali bi izjednačiti mogućnosti za sve učenike. Informatijsko-komunikacijska tehnologija treba se uključiti u sva nastavna područja, s ciljem promoviranja samostalne potrage za informacijama, viših kognitivnih procesa i cjeloživotnog učenja.

4. Metodologija istraživanja

4.1. Instrument

U ispitivanju provedenome sredinom 2003. godine korišten je upitnik za učenike, dizajniran za potrebe šireg istraživanja o percepciji postojećih nastavnih planova i programa u hrvatskim osnovnim školama. Upitnik se sastoji od nekoliko skupina pitanja, odabranih nakon višekratnih rasprava istraživačke skupine. Najveći dio upitnika činile su skale semantičkog diferencijala, na kojima su učenici trebali procijeniti obvezne školske predmete prema pet dimenzija: zanimljivost, razumljivost, težina, korisnost i važnost za buduću život. Usto, upitnik je sadržavao još i

neka pitanja vezana uz procjenu predmeta, skupine pitanja vezanih uz procjenu nastavnika, metoda rada, vremensku strukturu radnog dana te doživljaj škole općenito. Na kraju, upitnik je sadržavao i nekoliko pitanja vezanih uz čestinu korištenja računala, te pitanja vezana uz sociodemografska obilježja ispitanika.

4.2. Uzorak

Prvi korak u odabiru uzorka za potrebe šireg istraživanja bio je odabir reprezentativnog uzorka osnovnih škola. Konačan uzorak činila je 121 osnovna škola iz šest hrvatskih regija, a svaka od regija činila je zaseban stratum. Unutar svake od regija škole su odabirane slučajno, a njihov udio u ukupnom uzorku odgovarao je udjelu svake od regija u ukupnom broju škola u RH. U svakoj od škola koje su uvrštene u uzorak, istraživači su primijenili upitnik na jednom osmom razredu. Sami istraživači nisu imali nikakvog utjecaja na odabir razreda, jer je odabir u potpunosti bio prepušten školama. Na taj su način podaci prikupljeni od 2.674 učenika, prosječne dobi od 14 godina. Od toga su 1.322 bile učenice, a 1.345 učenika (osmoro učenika nije navelo spol).

4.3. Prikupljanje podataka

Prikupljanje podataka obavljeno je u školama, kao dio cjelovitog istraživanja u sklopu kojega su primjenjivani upitnici na učiteljima i nastavnicima, te na ravnateljima. Primjenu upitnika u svakom razredu vodila su dva istraživača tijekom jednoga školskog sata. Učenicima je, prvo, dana općenita uputa i objašnjena im je svrha istraživanja, a zatim su dobili detaljne upute za ispunjavanje prvih dvaju pitanja u upitniku. Ostatak upitnika učenici su nastavili rješavati sami, bez izravnih uputa istraživača, čitajući pismene upute na početku svakog pitanja. Pritom su tijekom rada učenici su u svakom trenutku mogli zatražiti dodatna objašnjenja od istraživača. Vrijeme za popunjavanje upitnika nije bilo ograničeno, ali su ga svi učenici popunili do kraja školskog sata.

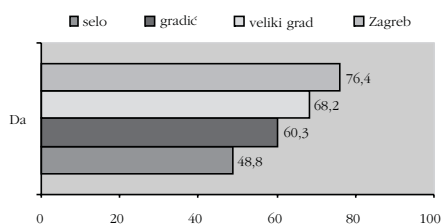
5. Rezultati

5.1. Korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije kod kuće

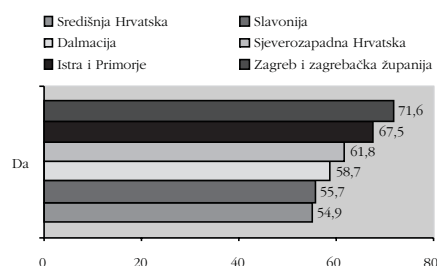
Učenici su bili upitani – posjeduju li računalo kod kuće? Na osnovi njihovih odgovora utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u posjedovanju računala kod kuće s obzirom na veličinu mjesta ($\chi^2 = 79,543$; $df = 3$; $p < .001$), što je prikazano na slici 1. Nadalje, pokazalo se da postoji i statistički značajna razlika u posjedovanju računala kod kuće s obzirom na regiju u kojoj učenici žive ($\chi^2 = 39,704$; $df = 5$; $p < .001$), što je prikazano na slici 2. Postotak učenika koji posjeduju računalo linearno raste s veličinom mjesta u kojemu žive. Tako primjerice, manje od polovine učenika na selu posjeduje računalo kod kuće, naspram tri četvrtine zagrebačkih učenika kojima je u kući dostupno računalo. Prema posje-

dovanju računala, Zagreb i Zagrebačka županija su na prvom mjestu i kada se ispituju razlike među regijama, u čemu se – prema učestalosti posjedovanja računala u kućanstvu – izdvaja još i Istra i Primorje, dok je najmanje učenika koji u svojim domovima imaju računalo u Središnjoj Hrvatskoj, te Slavoniji.

Slika 1.
Posjedovanje računala kod kuće u odnosu na veličinu mjesta

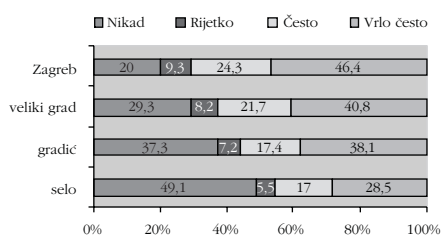


Slika 2.
Posjedovanje računala kod kuće u pojedinim regijama

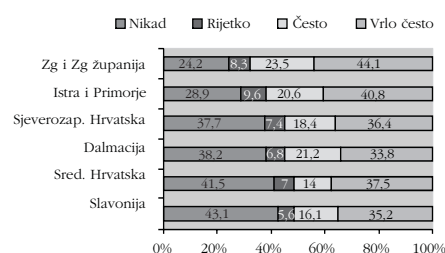


Na osnovi učenčkih odgovora utvrđena je čestina korištenja računala kod kuće. Pritom je konstatirano da postoji statistički značajna razlika u korištenju računala kod kuće, s obzirom na veličinu mjesta iz kojeg učenici dolaze ($\chi^2 = 87,147$; $df = 9$; $p < .001$), što je prikazano na slici 3. Čak 49,1% učenika iz seoskih sredina ne koristi računalo kod kuće, dok ga 46% učenika iz Zagreba i 40,8% učenika iz velikog grada često koristi. Statistički značajna razlika u korištenju računala kod kuće postoji i između učenika iz različitih regija ($\chi^2 = 58,075$; $df = 15$; $p < .001$), kao što je prikazano na slici 4. Preko 40% učenika iz dviju najsiromašnijih regija (Slavonija, Središnja Hrvatska) ne koristi računala kod kuće, dok ih preko 40% iz dviju najbogatijih regija (Zagreb i Zagrebačka županija, Istra i Primorje) vrlo često koristi u kući.

Slika 3.
Korištenje računala kod kuće u odnosu na veličinu mjesta



Slika 4.
Korištenje računala kod kuće u pojedinim regijama

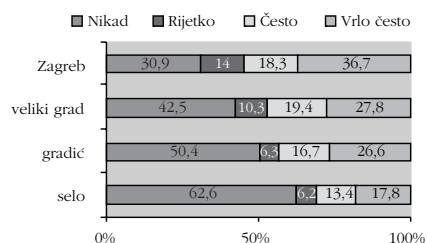


Nadalje, učenicima je postavljeno pitanje – služe li se internetom kod kuće? I tu je utvrđeno da postoji statistički značajna razlika u korištenju interneta kod kuće s obzirom na veličinu mjesta iz kojega učenici dolaze ($\chi^2 = 101,435$; $df = 9$; $p < .001$). Zamjetno je da korištenje interneta ukazuje na još veću digitalnu podijelje-

nost između sela i grada u Republici Hrvatskoj. Čak 62% učenika u selu nema pristup internetu kod kuće, a taj je broj upola manji za učenike iz Zagreba (30,9%). Ovi su podaci grafički prikazani na slici 5. Statistički je značajna i razlika u korištenju interneta kod kuće u različitim regijama ($\chi^2 = 65,861$; $df = 15$; $p < .001$), što je prikazano na slici 6. Preko 50% učenika u četirima siromašnim regijama (Slavonija, Središnja Hrvatska, Dalmacija, Sjeverozapadna Hrvatska) ne koristi internet kod kuće.

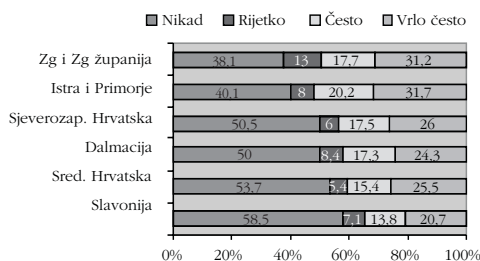
Slika 5.

Korištenje interneta kod kuće u odnosu na veličinu mjesta



Slika 6.

Korištenje interneta kod kuće u pojedinim regijama

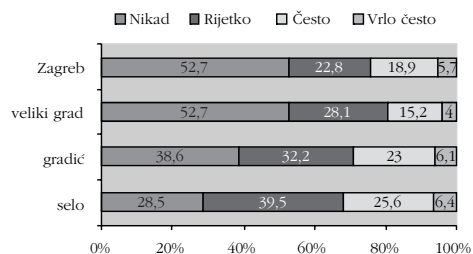


5.2. Korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije u školi

Učenici su upitani – služe li se računalom u školi? Utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u korištenju računala s obzirom na veličinu mjesta u kojemu pohađaju školu ($\chi^2 = 93,819$; $df = 9$; $p < .001$). Podaci prikazani na slici 7. ukazuju na činjenicu da više od 50% učenika iz velikih gradova i Zagreba nikad ne koristi računala u školi. Nadalje, postoji statistički značajna razlika u korištenju računala s obzirom na regiju u kojoj je škola smještena ($\chi^2 = 64,334$; $df = 15$; $p < .001$). Preko 50% učenika iz Zagreba i Zagrebačke županije nikada ne koristi računala u školi (slika 8.). Budući da su 2003. godine gotovo sve škole u Republici Hrvatskoj imale računala, dobiveni podaci ukazuju da učenici u većim školama vjerojatno imaju manju mogućnost rada na računalu.

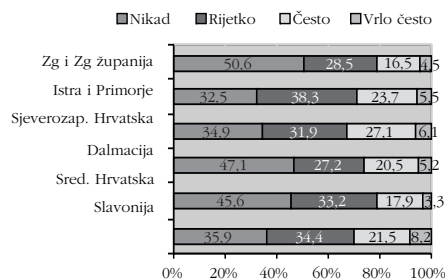
Slika 7.

Korištenje računala u školi u odnosu na veličinu mjesta



Slika 8.

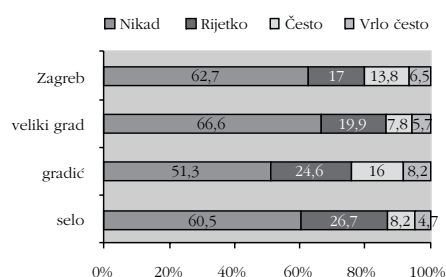
Korištenje računala u školi u pojedinim regijama



Upitnikom je utvrđeno da postoji statistički značajna razlika u korištenju interneta u školi s obzirom na veličinu mjesta u kojem je škola smještena ($\chi^2 = 67,376$; $df = 9$; $p < .000$), kao što je prikazano na slici 9. Nadalje, postoji i statistički značajna razlika u korištenju interneta u školi s obzirom na regiju u kojoj je škola smještena ($\chi^2 = 82,582$; $df = 15$; $p < .001$), što se vidi na slici 10.

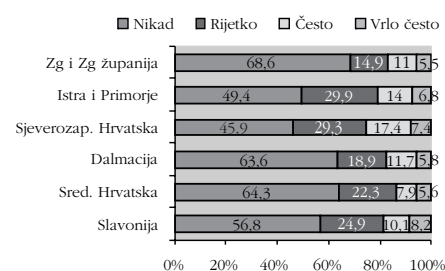
Slika 9.

Korištenje interneta u školi u odnosu na veličinu mjesta



Slika 10.

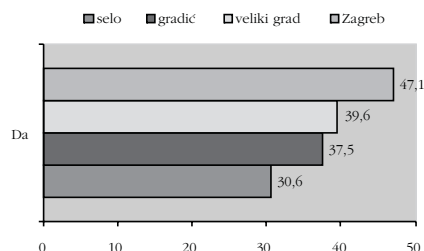
Korištenje interneta u školi u pojedinim regijama



Učenici su upitani – dopisuju li se putem e-maila, a da pri tome nije bilo specificirano mjesto gdje koriste e-mail. Analizom učeničkih odgovora utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u dopisivanju putem e-maila s obzirom na veličinu mjesta ($\chi^2 = 24,209$; $df = 3$; $p < .001$): učenici iz većih mjesta se više dopisuju preko e-maila od učenika iz manjih mjesta (slika 11.). Nadalje, postoji statistički značajna razlika u dopisivanju preko e-maila u odnosu na regiju iz koje su učenici ($\chi^2 = 26,512$; $df = 5$; $p < .001$). Zagreb i Zagrebačka županija, te Istra i Primorje na prvom su mjestu prema učestalosti dopisivanja putem e-maila. Prema učestalosti dopisivanja e-mailom još se izdvajaju Sjeverozapadna Hrvatska i Dalmacija, dok se u Slavoniji najmanje učenika dopisuje računalnom poštom (slika 12.).

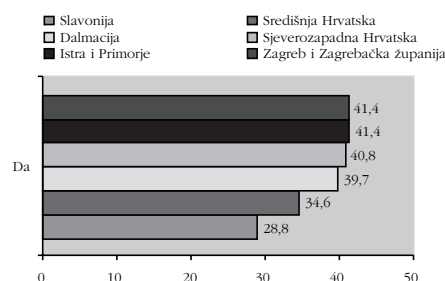
Slika 11.

Dopisivanje putem e-maila u odnosu na veličinu mjesta



Slika 12.

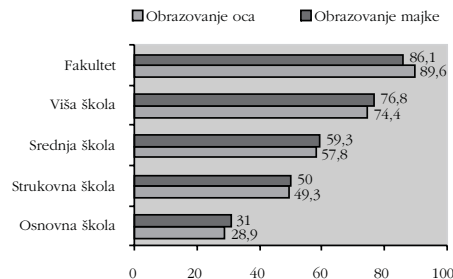
Dopisivanje putem e-maila u odnosu na regiju



5.3. Korištenje računala kod kuće s obzirom na obrazovanje roditelja

Slika 13.

Postotak učenika koji imaju računalo kod kuće s obzirom na obrazovanje majke i oca

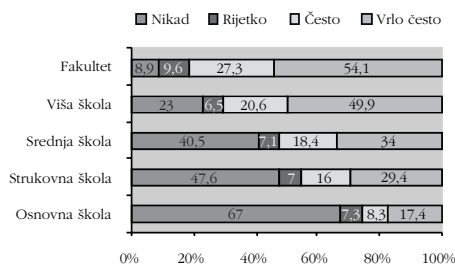


Djeca roditelja različitoga obrazovnog statusa statistički se značajno razlikuju prema obilježju posjeduju li ili ne računalo kod kuće. Postotak učenika koji posjeduju računalo linearno raste s porastom obrazovnog statusa njihova i oca ($\chi^2 = 317,02$; $p = .000$) i majke ($\chi^2 = 318,45$ $p = .000$). Učenici čiji roditelji imaju osnovnoškolsku naobrazbu, u manje od trećine slučajeva kod kuće posjeduju računalo, naspram više od 85% djece visokoobrazovanih roditelja (Slika 13).

Čestina kojom se učenici koriste računalom kod kuće s obzirom na obrazovni status svojih roditelja, pokazuje isti trend što ga pokazuje i posjedovanje računala. Budući da ga u većem postotku i posjeduju, djeca roditelja s višim obrazovnim statusom češće se i koriste računalom kod kuće (slike 14. i 15.).

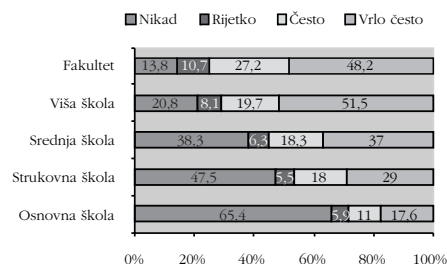
Slika 14.

Čestina korištenja računala kod kuće s obzirom na obrazovanje oca



Slika 15.

Čestina korištenja računala kod kuće ovisno o obrazovanju majke

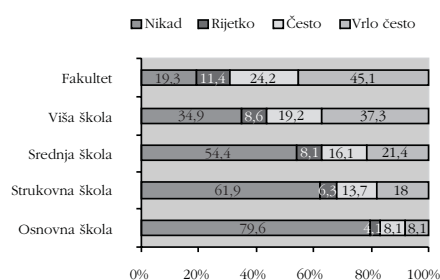


Razlike u frekvenciji korištenja računala kod kuće statistički su značajne i za obrazovni status oca ($\chi^2 = 302,44$; $p = .000$) i za obrazovni status majke ($\chi^2 = 295,12$; $p = .000$). Otprilike polovina učenika čiji roditelji imaju više ili visoko obrazovanje, navodi da se računalom kod kuće vrlo često koristi, naspram tek 17% učenika čiji roditelji imaju samo osnovnu školu. Podaci o posjedovanju i korištenju računala kod kuće upućuju na vrlo jasnu digitalnu podijeljenost ovisno o

obrazovnom statusu roditelja, pri čemu su djeca roditelja s višim obrazovnim statusom u znatno povoljnijem položaju. Znatno veći postotak djece u obitelji više i visokoobrazovanih roditelja ima priliku češće se koristiti računalom kod kuće nego učenici čiji su roditelji slabo obrazovani. Istovjetni se podaci dobivaju i pri korištenju interneta, što pokazuju slike 16. i 17.

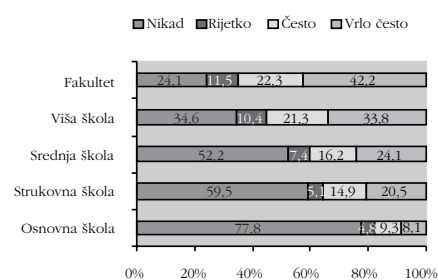
Slika 16.

Čestina kojom se učenici služe internetom kod kuće ovisno o obrazovanju oca



Slika 17.

Čestina kojom se učenici služe internetom kod kuće ovisno o obrazovanju majke



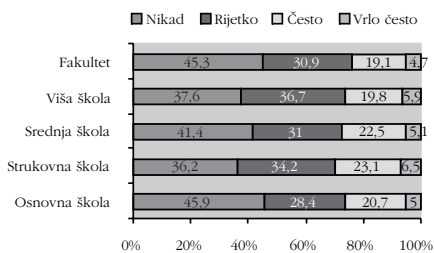
Učenici čiji roditelji imaju različit obrazovni status, razlikuju se i po tome koliko se često služe internetom kod kuće (slike 16. i 17). Čestina korištenja interneta kod kuće statistički se značajno razlikuje i s obzirom na obrazovni status oca ($\chi^2 = 320,22$; $p = .000$) i s obzirom na obrazovni status majke ($\chi^2 = 283,49$; $p = .000$). Gotovo 80% učenika čiji roditelji imaju završenu osnovnu školu, kod kuće se nikada ne koristi internetom, naspram dvije trećine djece roditelja s fakultetskom naobrazbom koji se internetom koriste često ili vrlo često.

5.4. Korištenje računala u školi s obzirom na obrazovanje roditelja

Za razliku od korištenja računala i interneta kod kuće, u čemu postoje značajne razlike među učenicima s obzirom na obrazovanje njihovih roditelja, čini se da te razlike nestaju u samoj školi (slike 18. i 19.). Naime, učenici koji dolaze iz obitelji s različitim formalnim obrazovanjem svojih roditelja, u školi imaju podjednaku priliku koristiti se računalima ($\chi^2 = 15,038$; $p = .239$ za očevu obrazovanje, $\chi^2 = 20,59$; $p = .057$ za majčino obrazovanje). Međutim, u vrijeme našeg ispitivanja, većini učenika računala u školi ili nisu bila dostupna (između 36% i 47%), ili su ih mogli tek rijetko koristiti (28% – 38%). Tek se otprilike četvrtina učenika, bez obzira na obrazovni status njihovih roditelja, u školi mogla često ili vrlo često koristiti računalom.

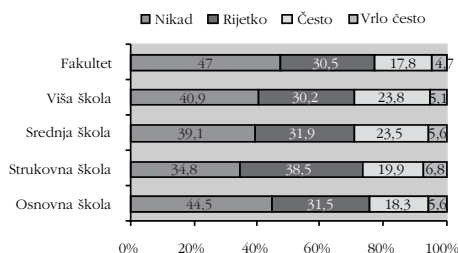
Slika 18.

Čestina kojom se učenici služe računalom u školi ovisno o obrazovanju oca



Slika 19.

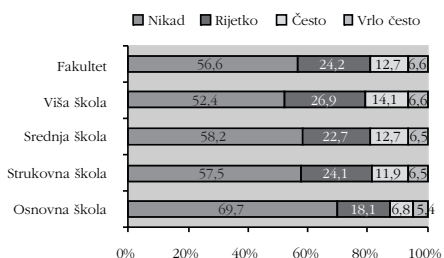
Čestina kojom se učenici služe računalom u školi ovisno o obrazovanju majke



Sličnu sliku daju i podaci o upotrebi interneta, kojim se u školi često ili vrlo često koristilo manje od 20% učenika (slike 20. i 21.), i to bez obzira na obrazovanje oca ($\chi^2 = 19,00$; $p = .088$). Zapažena je marginalna razlika u čestini korištenja interneta u školi s obzirom na obrazovanje majke ($\chi^2 = 21,02$; $p = 0.05$), ali ta razlika u postocima nije velika. Najveći postotak učenika koji se u školi nikada ne služi internetom jesu djeca majki s osnovnom školom, a najmanji je postotak među djecom čije majke imaju s višu stručnu spremu. Zanimljivo je da je postotak djece majki s fakultetskim obrazovanjem koja se u školi nikada ne služe internetom podjednak postotku djece čije su majke nižega obrazovnog statusa, odnosno sa završenom srednjom školom ili strukovnom školom. Očito je, dakle, da školski sustav u nas pruža podjednaku šansu djeci da se koriste informacijsko-komunikacijskom tehnologijom, te da u tom smislu ne podržava digitalnu podjelu među djecom s obzirom na obrazovni status njihovih roditelja, koja je inače vrlo primjetna u korištenju te tehnologije kod kuće.

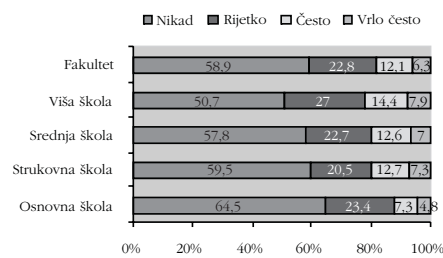
Slika 20.

Čestina kojom se učenici služe internetom u školi ovisno o obrazovanju oca



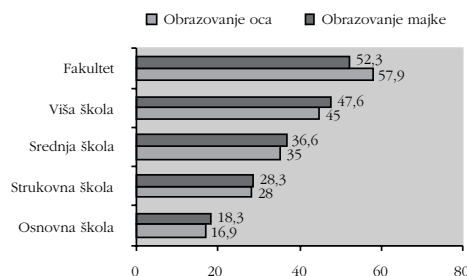
Slika 21.

Čestina kojom se učenici služe internetom u školi ovisno o obrazovanju majke



5.5. Korištenje elektroničke pošte

Slika 22.
Postotak učenika koji se koriste elektroničkom poštom ovisno o obrazovanju majke i oca

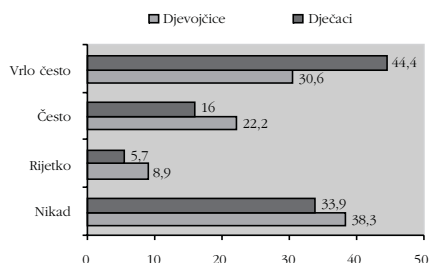


U čestini korištenja elektroničkom poštom postoje razlike s obzirom na obrazovanje roditelja slične onima koje postoje u korištenju računala i interneta kod kuće. Što su roditelji višeg obrazovnog statusa ($\chi^2 = 149,67$; $p = .000$ za obrazovanje oca, $\chi^2 = 126,92$; $p = .000$ za obrazovanje majke) to je veća i vjerojatnost da će se njihovo dijete koristiti elektroničkom poštom (slika 22.). Međutim, samo u skupini učenika osmog razreda čiji roditelji imaju fakultetsko obrazovanje, elektroničkom poštom koristi se više od polovine učenika, a u svim ostalim kategorijama taj je postotak manji od 50%.

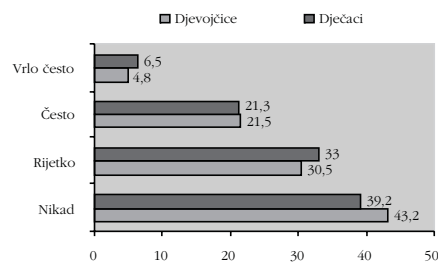
5.6. Spol i korištenje računala kod kuće i u školi

Računalo kod kuće ima nešto veći postotak dječaka (64%) nego djevojčica (59%), što nije velika razlika, ali je statistički značajna ($\chi^2 = 7,91$; $p = 0.05$). Nešto više od trećine učenika koristi se elektroničkom poštom, a u tome nema razlike između dječaka (36,2%) i djevojčica (39%).

Slika 23.
Čestina kojom se dječaci i djevojčice služe računalom kod kuće



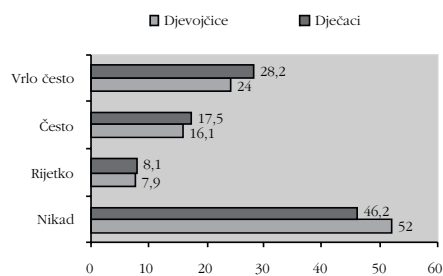
Slika 24.
Čestina kojom se dječaci i djevojčice služe računalom u školi



Dječaci i djevojčice statistički se značajno razlikuju u čestini korištenja računala kod kuće ($\chi^2 = 57,04$; $p = 0.00$). Nešto veći postotak djevojčica izjavljuje da se kod kuće nikad ne koristi računalom, a ta je razlika podjednaka razlici u postotku dječaka i djevojčica koji kod kuće nemaju računalno. Među onima koji se koriste računalom kod kuće neznatno je više djevojčica koje navode da se njime rijetko koriste, a i nešto je više djevojčica u odnosu na dječake koje procjenjuju da se računalom često koriste. Najveća je razlika ipak među učenicima koji se kod kuće koriste računalom vrlo često: u toj je kategoriji 44,4% dječaka naspram 30,6% djevojčica. Dječaci i djevojčice međusobno se ne razlikuju prema čestini kojom se služe računalom u školi. Četrdesetak posto i jednih i drugih navodi da se u školi nikada ne koristi računalom, otprilike trećina ih se u školi njime rijetko koristi, petina to čini često, a malen ih se postotak (6% dječaka i 5% djevojčica) u školi vrlo često služi računalima.

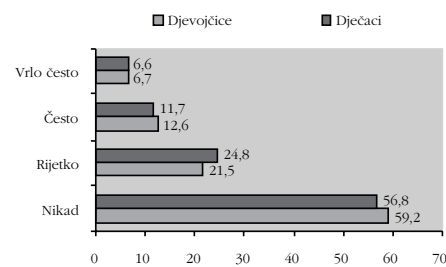
Slika 25.

Čestina kojom se dječaci i djevojčice služe internetom kod kuće



Slika 26.

Čestina kojom se dječaci i djevojčice služe internetom u školi



U čestini kojom se učenici služe internetom kod kuće postoje statistički značajne spolne razlike u korist dječaka ($\chi^2 = 9,41$; $p = 0.02$), ali su one vrlo malene. Nešto veći postotak djevojčica naveo je da se kod kuće nikad ne služe internetom, a nešto je veći postotak dječaka koji ga vrlo često koriste kod kuće. Ni u čestini korištenja interneta u školi nema razlika između dječaka i djevojčica ($\chi^2 = 3,98$; $p = 0.26$). Više od polovine i jednih i drugih nikad se u školi ne služi internetom, nešto više od petine to čini rijetko, a manje od petine ih se u školi služi internetom često ili vrlo često. Nema značajne razlike između dječaka i djevojčica ni u korištenju e-maila, kojega inače koristi nešto više od trećine učenika.

6. Rasprava

Podaci našega istraživanja upućuju na razlike u posjedovanju i korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije u kućanstvima s obzirom na veličinu mjesta, regiju te obrazovni status roditelja. Te su razlike vjeran odraz razlika u bruto društvenom proizvodu (BDP-u) u različitim mjestima i regijama u Republici Hrvatskoj. Pri utvrđivanju postojanja digitalne podijeljenosti među učenicima, uz korištenje računalima i internetom kod kuće, pažnju valja posvetiti i posjedovanju

i korištenju računala u školama. Činjenica da učenici u manjim mjestima i siromašnijim regijama nemaju računala kod kuće, izravno se vezuje uz različite ekonomske prilike u različitim krajevima Republike Hrvatske, što očito deprivilegira učenike iz manjih sredina i nerazvijenih regija, smanjujući im dostupnost informacijsko-komunikacijske tehnologije. Činjenica je da razlike prema veličini mjesta i regiji nestaju kad se ispituje dostupnost računala u školi, što znači da naš obrazovni sustav ne pridonosi daljnjem produbljivanju digitalne podijeljenosti, koju inače stvaraju razlike u posjedovanju računala kod kuće u različitim sredinama. No to još uvijek ne znači da sustav pridonosi smanjivanju digitalne podijeljenosti time što će učenicima, koji nemaju kod kuće dostupno računalo, omogućiti da se u školi njime češće koriste od onih koji ga mogu koristiti i u svome domu, čime bi škola dijelom kompenzirala razlike u dostupnosti računala u kućanstvima. Vrlo je bitno obratiti pažnju i na način korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije u različitim krajevima Hrvatske. Naime, dok je dostupnost računala donekle povoljnija za učenike iz manjih sredina, nije isto slučaj i s pristupom internetu.

Razlike u dostupnosti informacijsko-komunikacijske tehnologije kod kuće nadene su i s obzirom na spol učenika, te njihov socioekonomski status, iskazan kroz obrazovanje njihovih roditelja. Spolne razlike govore da se nešto veći postotak dječaka, koji završavaju osnovno školovanje, kod kuće koristi računalom i internetom nego djevojčice istoga uzrasta. Te su razlike u korist dječaka sukladne onima što su ih potvrdila istraživanja provedena u drugim europskim zemljama (Volman; Van Eck, 2001.). Naše istraživanje ne nudi podatke o načinu korištenja računala kod kuće, te je pitanje koriste li se dječaci računalom više od djevojčica u obrazovne svrhe ili samo za zabavu, na što inače upućuju podaci dobiveni u drugim zemljama (Hakkarainen, et al., 2000.; Volman, et al., 2005.). Kao i u slučaju razlika po regijama i veličini mjesta, spolnu podijeljenost u korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije ne podržavaju same škole, gdje i učenici i učenice imaju podjednaku šansu služiti se računalima. Slično se može reći i za učenike s različitim socioekonomskim podrijetlom iskazanom kroz obrazovanje njihovih roditelja. Naime, učenici čiji su roditelji slabijega obrazovanja, u manjem postotku imaju računalo u svome domu i rjeđe se služe računalom i internetom nego djeca bolje obrazovanih roditelja. No u školi su im i računala i internet bili podjednako dostupni, bez obzira na obrazovni status roditelja. Podaci o razlikama u dostupnosti računala našim učenicima kod kuće potvrđuju univerzalno prisutnu digitalnu podijeljenost prema socioekonomskom statusu: obitelji višega socioekonomskog statusa u većem broju slučajeva imaju računalo i pristup internetu u svome domu (Calvert, et al., 2005.).

Ohrabrujuća je spoznaja da, prema ovim podacima, pri korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije škole ne prave razliku među učenicima različitih sociodemografskih obilježja, dakle ne pridonose daljnjem jačanju digitalne podijeljenosti koja inače postoji kod kuće. Međutim, u vrijeme kada su ovi podaci prikupljeni, u školama još uvijek računala nisu bila dostupna znatnom broju učenika. Stoga je 41% učenika izjavilo da u školi nikada nisu imali priliku koristiti računalima. To znači da škole još nisu imale dovoljno resursa da aktivno djeluju

na uklanjanju digitalne podijeljenosti, kojoj su učenici s različitih sociodemografskim obilježjima bili izloženi kod kuće.

U kontekstu rezultata dobivenih u istraživanju u 2003. godini u Republici Hrvatskoj, djelomično je moguće primijeniti preporuke za smanjivanje digitalne podijeljenosti što se koriste u različitim svjetskim obrazovnim sustavima. Hrvatski obrazovni sustav prolazi kroz proces izmjena, a u novom *Nastavnom planu i programu* (MZOS, 2006.) jasno su dane smjernice za korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi. Swain i Pearson (2002.) smatraju da nastavnici trebaju poduzeti konkretne mjere kako bi smanjili postojeću digitalnu podijeljenost među učenicima. S tim u vezi postavlja se pitanje metodičke pripremljenosti hrvatskih nastavnika za pravilnu uporabu računala u nastavi, jer stručno usavršavanje – s ciljem povećanja informacijsko-komunikacijske pismenosti nastavnika – nije istovjetno sa spremnošću za pravilnu metodičku uporabu računala u nastavi (Schrum, 1999.).

Valja napomenuti da je ovo naše istraživanje dalo samo općenite podatke o dostupnosti računala u kući i u školi za različite kategorije učenika. Međutim, suvremena istraživanja o korištenju informacijsko – komunikacijske tehnologije pokazuju da za obrazovni uspjeh učenika nije važna samo učestalost korištenja računala već i način na koji se njima koriste. Štoviše, više vremena provedenoga za računalom može i štetiti uspjehu učenika, ukoliko to vrijeme nije provedeno u aktivnostima što podupiru proces učenja (Lei; Zhao, 2005.). U ovom su istraživanju prikazani samo općeniti podaci o dostupnosti računala i interneta u kući i u školi za različite kategorije učenika. Dostupnost informacijsko-komunikacijske tehnologije u domaćinstvima i školama značajan je pokazatelj digitalne podijeljenosti među učenicima. Pritom je važno je naglasiti da dostupnost same tehnologije u razredima ne ukazuje i na kvalitetu njezine primjene u učenju i poučavanju. Zbog nestručnog korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije, u nastavi se velika pažnja poklanja osnovnoj računalnoj pismenosti, dok se nedovoljno pažnje poklanja učenju i poučavanju kroz akademski naprednije oblike primjene računalne tehnologije u razredu (Warschauer; Knobel; Stone, 2004.). Informacijsko-komunikacijsku tehnologiju potrebno je sagledavati iz odgojno-obrazovnog kuta, kao međupredmetno područje čije se opće aktivnosti primjenjuju kroz različite nastavne predmete, a s ciljem kurikularne inkluzije učenika s različitim sposobnostima i poučavanja različitih nastavnih sadržaja.

Literatura

1. Annand, Sowmya; Krosnick, Jon A. (2005.): Demographic predictors of media use among infants, toddlers, and preschoolers. – *American Behavioral Scientist*, 48 (2005.) 5: 539-561.
2. Attewell, Paul (2001.a): The winner-take-all high school: Organizational adaptations to educational stratification. – *Sociology of Education*, 74 (2001.) 2: 267-295.

3. Attewell, Paul (2001.b): Comment: The first and second digital divides. – *Sociology of Education*, 74 (2001.) 3: 252-259.
4. Attewell, Paul; Battle, Juan (1999.): Home computers and school performance. – *The Information Society*, 15 (1999.) 1: 1-10.
5. Batarelo, Ivana (2005.): Priprema nastavnika za korištenje obrazovne tehnologije u nastavi: međunarodna iskustva. – U: Vizek Vidović, V. (ur.): *Cjeloživotno obrazovanje učitelja i nastavnika: Višestruke perspektive*. – Zagreb : Institut za društvena istraživanja.
6. Becker, Henry Jay (2000.): Who's wired and who's not? Children's access to and use of computer technology. – *Children and Computer Technology*, 10 (2000.) 2: 44-75. URL: <http://www.futureofchildren.org/> (kolovoz 2006.)
7. Budin, Leo (2001.): *Hrvatska u 21. stoljeću: informacijske i komunikacijske tehnologije*. – Zagreb : Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske.
8. Calvert, Sandra L.; Rideout, Victoria J.; Woolard, Jennifer L.; Barr, Rachel F.; Strouse, Gabrielle A. (2005.): Age, ethnicity, and socioeconomic patterns in early computer use: A national survey. – *American Behavioral Scientist*, 48 (2005.) 5: 590-607.
9. Colley, Ann; Comber, Chris (2003.): Age and gender differences in computer use and attitudes among secondary school students: what has changed? – *Educational Research*, 45 (2003.) 2: 155-165.
10. Dugdale, Sharon; DeKoven, Elyon; Ju, Mi-Kyung (1998.): Computer course enrollment, home computer access, and gender: Relationships to high school students' success with computer spreadsheet use for problem solving in pre-algebra. – *Journal of Educational Computing Research*, 18 (1998.) 1: 49-62.
11. Hakkarainen, Kai; Ilomaki, Liisa; Lipponen, Lasse; Muukkonen, Hanni; Rahikainen, Marjaana; Tuominen, Taneli; Lakkala, Minna; Lehtinen, Erno (2000.): Students' skills and practices of using ICT: results of a national assessment in Finland. – *Computers & Education*, 34 (2000.) 2: 103-117.
12. Hess Frederick M.; Leal David L. (2001.): A shrinking digital divide: The provision of classroom computers across urban school systems. – *Social Science Quarterly*, 82 (2001.) 4: 765-778.
13. International Telecommunication Union (2004.): *Telecommunication/ICT statistics*. URL: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/> (kolovoz 2006.)
14. Janssen Reinen, Ingeborg; Plomp, Tjeerd (1993.): Some gender issues in educational computer use: results of an international comparative survey. – *Computers & Education*, 20 (1993.) 4: 353-365.
15. Janssen Reinen, Ingeborg; Plomp, Tjeerd (1997.): Information technology and gender equality: A contradiction in terminis? – *Computers & Education*, 28 (1997.) 2: 65-78.
16. Keegan Eamon, Mary (2004.): Digital divide in computer access and use between poor and non-poor youth. – *Journal of Sociology & Social Welfare*, 31 (2004.) 3: 91-112.
17. Komadina, Zlatko (2004.): *Položaj regionalne samouprave u Republici Hrvatskoj*. – Opatija : Hrvatska zajednica županija.
18. Linebarger, Deborah L.; Royer, Susan; Chernin, Ariel R. (2004.): Young children, parents, computers and the Internet. – *It & Society: A Web Journal Studying How Technology Affects Society [On-line]*. 1 (2004) 6: 68-86. URL: <http://www.ITandSociety.org/> (kolovoz 2006.)
19. Looker, Dianne E.; Thiessen, Victor (2003.): Beyond the digital divide in Canadian schools, From access to competency in the use of information technology. – *Social Science Computer Review*, 21 (2003.) 4: 457-490.
20. Makrakis, Vasilios; Sawada, Toshio (1996.): Gender, computers and other school subjects among Japanese and Swedish students. – *Computers & Education*, 26 (1996.) 4: 225-231.

21. Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa (2006.): *Službene stranice*. URL: <http://www.mzos.hr/> (kolovoz 2006.)
22. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (2006.): *Nastavni plan i program za osnovnu školu*. – Zagreb : Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.
23. OECD (2001.): *Understanding the Digital Divide*. – Paris : OECD.
24. Roschelle, Jeremy M.; Pea, Roy D.; Hoadley, Christopher M.; Gordin, Douglas N.; Means, Barbara M. (2000.): Changing how and what children learn in school with computer-based technologies. – *Children and Computer Technology*, 10 (2000.) 2: 76-101. URL: <http://www.futureofchildren.org/> (kolovoz, 2006.)
25. Schneider, Mark; Buckley, Jack (2002.): Creating choosers: Information, the Digital divide, and the propensity to change. – *Social Science Computer Review*, 20 (2002.) 2: 451-470.
26. Schrum, Lynne (1999.): Technology professional development for teachers. – *Educational Technology Research and Development*, 47 (1999.) 4: 83-90.
27. Serrano Santoyo, Arturo (2003.): *Estimation and characterization of the digital divide: 2003 round table on developing countries access to scientific knowledge*. – Trieste : The Abdus Salam ICTP.
28. Shashaani, Lily (1994.): Socioeconomic status, parents' sex role stereotypes, and the gender gap in computing. – *Journal of Research on Computing in Education*, 26 (1994.) 4: 433-451.
29. Sølvsberg, Astrid M. (2002.): Gender differences in computer-related control beliefs and home computer use. – *Scandinavian Journal of Educational Research*, 46 (2002.) 4: 409-426.
30. Swain, Colleen; Pearson, Tamara (2002.): Educators and technology standards: Influencing the digital divide. – *Journal of Research on Technology in Education*, 34 (2002.) 3: 326-335.
31. Volman, Monique; van Eck, Edith (2001.): Gender equity and information technology in education: the second decade. – *Review of Educational Research*, 71 (2001.) 4: 613-634.
32. Volman, Monique; van Eck, Edith; Heemskerk, Irma; Kuiper, Els (2005.): New technologies, new differences. Gender and ethnic differences in pupils' use of ICT in primary and secondary education. – *Computers & Education*, 45 (2005.) 1: 35-55.
33. Warschauer, Mark; Knobel, Michele; Stone, Leeann. (2004.): Technology and equity in schooling: Deconstructing the digital divide. – *Educational Policy*, 18 (2004.) 4: 562-588.

Ivana Batarelo

Iris Marušić

Institute for Social Research in Zagreb, Zagreb, Center for Research and Development of Education, Zagreb, Croatia

e-mail: iris@idi.hr

e-mail: ivana@idi.hr

Digital Differentiation in Croatian Schools: Differences in Using Computers in Relation to Some Socio-Demographic Variables

Abstract

The analysis of the results obtained from the research carried out in 2003 on a representative sample of the schools in the Republic of Croatia is aimed at determining the presence of differentiation among 8th grade pupils of the primary school. The research was carried out in 121 schools from all Croatian regions and it included 2674 pupils, 14 years old on the average. The researches on digital differentiation made in the last ten years in the USA and West European countries have been a basis for the theoretical part of the work. The results obtained on a representative sample of the pupils of the 8th grade indicate a digital differentiation in view of the region and size of the locality they come from, educational background of their parents and gender. There are more pupils from bigger cities and more developed regions, more boys and the pupils whose parents are more educated who have computers at home and use them together with the Internet more frequently than the pupils from smaller communities and less developed regions and those whose parents are of lower education. This clear digital differentiation in households is not quite reflected in school that gives more opportunity to the pupils from smaller communities to use the computer and have access to the Internet, where the information and communication technology is being used without making any distinction between the pupils' genders and different educational background of their parents.

Key words: digital differentiation, information and communication technology, gender, socioeconomic status, primary school education.

Received on: 20th of November 2006

Accepted on: 20th of December 2006

Iris Marušić

Ivana Batarelo

Institut de Recherche sociale à Zagreb, Zagreb, Centre de la recherche et du développement de l'éducation, Zagreb, Croatie

e-mail: iris@idi.hr

e-mail: ivana@idi.hr

La division en matière d'accès aux ordinateurs dans les écoles croates : les différences dans l'utilisation des ordinateurs compte tenu de certaines variables sociodémographiques

Résumé

L'analyse des résultats obtenus lors de la recherche faite en 2003 sur un échantillon représentatif des écoles en République de Croatie a pour objectif de déterminer l'existence d'une division en matière d'accès aux ordinateurs parmi les élèves de la huitième classe de l'école élémentaire. La recherche a été effectuée dans 121 écoles de toutes les régions de Croatie, et elle englobait 2674 élèves dont l'âge moyen était de 14 ans. L'étude théorique est représentée par les recherches sur la division en matière d'accès aux ordinateurs, réalisées ces dix dernières années aux États-Unis et dans les pays de l'Europe occidentale. Les résultats obtenus sur un échantillon représentatif d'élèves de huitième classe indiquent une division en matière d'accès aux ordinateurs compte tenu de la région où ils vivent, de l'importance de la localité, du niveau d'instruction des parents, et du sexe. Un plus grand nombre d'élèves de villes plus importantes et de régions plus développées, un plus grand nombre de garçons et d'élèves dont les parents ont plus d'instruction possèdent un ordinateur à la maison et se servent plus souvent de l'ordinateur et de l'Internet à la maison, par rapport aux élèves de localités moins importantes et de régions moins développées et à ceux dont les parents ont moins d'instruction. Cette division nette quant à l'accès aux ordinateurs dans les foyers ne se reflète pas tout à fait dans les écoles, qui donnent aux élèves des localités moins importantes davantage l'occasion de se servir d'un ordinateur et de l'Internet, tandis que parmi les élèves de sexe différent et dont les parents ont un niveau d'instruction différent, elle ne fait pas de différence dans l'utilisation de la technologie informatique et de la communication.

Mots-clés: division digitale, informatique (technologie de l'information et communication), sexe, statut socio-économique, enseignement primaire

Reçu: 20 novembre 2006

Accepté: 20 décembre 2006