



Žolt NAMESTOVSKI

Univerzitet u Novom Sadu,
Učiteljski fakultet na mađarskom
nastavnom jeziku,
Subotica, Srbija
namesz@stcable.rs

Branka ARSOVIĆ

Univerzitet u Kragujevcu,
Učiteljski fakultet u Užicu
Užice, Srbija
arsovic@sbb.rs

POVEZANOST U POSEDOVANJU RAČUNARA I INTERNET PRISTUPA SA STEPENOM INFORMATIČKOG ZNANJA U NIŽIM RAZREDIMA OSNOVNE ŠKOLE

*A számítógépes tevékenység és a világhálóra való
csatlakozás összefüggései a kisiskolások informatikai
tudásszintjével*

*The relationship between internet access, computer
ownership and IT skills among lower grade primary
school pupils*

Sažetak

Primena IKT alata, usvajanje informatičkih pojmova i izgradnju veština otežavaju unutrašnje i spoljašnje barijere. Ovaj istraživački rad prati promene u spoljašnjim barijerama (posedovanje računara i pristup Internetu) u vremenskom intervalu 2003-2012. godine, na teritoriji Vojvodine. Pored toga istražuje povezanost i relacije između posedovanja računara i pristupa Internetu sa promenom znanja iz oblasti informatike učenika nižih razreda.

Ključne reči: učenici nižih razreda, pristup Internetu, posedovanje računara, znanje iz oblasti informatike, Vojvodina.

Uvod

Priča kako je nagli razvoj računarstva osamdesetih i naročito devedesetih godina prošlog veka izmenio svet nije više nikakva novina. Nove tehnologije, mikroprocesori i globalne računarske mreže napravile su od računara uređaj bez koga se ne može zamisliti iole ozbiljniji posao, kao ni svakodnevni život na ovoj planeti. Život pored računara i sa računarom, u stvari, postaje svakodnevnica, sve više se koristi na radnim mestima, za kupovinu, u slobodno vreme i za komunikaciju.

U nižim razredima osnovne škole, važno je da se učenici upoznaju i zavole savremene IKT alate i to pre svega pomoću igre, koja je najprirodnija delatnost dece, i još uvek je vodeća i neprevaziđena pedagoška metoda kod mlađih uzrasta. Najveća prednost računara je da omogućuje deci da uče kroz igru i zabavu. Jedan od ciljeva u nižim razredima osnovne škole je da učenici koriste računar za nova saznanja i da upoznaju ogromne mogućnosti računara (moć računara i mogućnosti računarske mreže).

Formulacija problema istraživanja

Ostvarivanje informatičkog učenja i usavršavanja otežavaju razne barijere. Najveći deo autora dele barijere na unutrašnje i na spoljašnje (Bingimlas, 2009).

unutrašnje barijere:

- (ne)znanje engleskog jezika
- strah od hardverskih i softverskih problema
- nedostatak veština za izradu obrazovnih sadržaja
- nedostatak vremena za izradu obrazovnih sadržaja
- nedostatak metodoloških veština za primenu računara

spoljašnje barijere:

- nedostatak hardvera (računar, projektor, interaktivna tabla)
- nedostatak softvera

U grupu unutrašnjih (materijalni) barijera spada nedostatak nekih sredstava (rešenje je „samo“ pitanje novca): (modernih) računari, periferije računara (štampač, skener, zvučnici, itd.), uređaji za projekciju (projektor), interaktivni uređaji (interaktivni softveri, elektronska tabla), Internet konekcija odgovarajuće brzine. Značajan problem je nedostatak relevantnih i legalnih obrazovnih softvera.

Za savladavanje unutrašnjih (psihičkih) barijera potrebna je promena vida nastavnika. Najfrekventnije psihičke prepreke su: strah od promene i od zastarelog klasičnog znanja i kompetencija, strah od promene uloge nastavnika, strah od dominancije druge kulture i drugog jezika (engleski), strah od prednosti učenika u korišćenju informatičkih tehnologija, nedostatak znanja, i nedostatak vremena. Protivljenja nastavnika se mogu izraziti najbolje sledećim pitanjima: „Zašto bi iko hteo da naši učenici uče uz pomoć surfovanja? Šta će biti sa nastavnikom? Zašto sad nije dobro kako smo radili vekovima?“

Kod učenika unutrašnje barijere su beznačajne, pošto nemaju predrasude, loša iskustva vezano za računare. Učenje, uz pomoć novih medija, shvataju kao novu igru ili otkriće. Jedina ozbiljna barijera je grupa spoljašnjih barijera, nedostatak hardvera i softvera je još uvek jedna od značajnih barijera u primeni novih medija u obrazovanju. Postoje domaćinstva koje još uvek ne poseduje računara i/ili Internet konekciju. Spoljne barijere se u najvećem delu slučajeva eliminišu pomoću materijalnih sredstava.

Predmet istraživanja

Predmet istraživanja je posedovanje računara i Internet priključaka u domaćinstvima učenika. U kategoriju računara spadaju sve vrste personalnog računara (Personal computer), koji se dele na desktop računare i na laptop računare. Konzole za video igrice porodice Nintendo i Playstation ne spadaju u ovu kategoriju zbog osnovnih karakteristika i namena ovih uređaja. U kategoriju Internet priključaka pripada svaka vrsta Internet konekcija, bez obzira na tehnologiju i na brzinu transfera podataka (ADSL, dial up, kablovski, wireless).

Pored toga predmet istraživanja je stepen informatičkog znanja u nižim razredima osnovne škole u vremenskom periodu od 2003. do 2012. godine. Informatičko znanje u ovom naučnoistraživačkom radu čine: crtanje na računaru (korišćenje miša), igranje na računaru (korišćenje tastature) i korišćenje Interneta (kompleksna radnja pomoću miša i tastature).

Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je analiza promene broja hardvera i Internet priključaka u određenom vremenskom intervalu (od 2003. do 2012. godine) u domaćinstvima učenika i komparacija rezultata sa rezultatima Republičkog zavoda za statistiku. Pored toga cilj istraživanja je otkrivanja relacije između promene broja hardvera i Internet priključaka u domaćinstvima učenika i nivoa informatičkog znanja učenika.

Hipoteze u istraživanju

Analizom vladajućih stavova, predistraživanja i rezultata Republičkog zavoda za statistiku (Republike Srbije), hipoteze ovog naučnog rada su koncipirane na sledeći način:

- Posedovanje hardvera (personalni kompjuter) i Internet priključaka raste u merenim vremenskim intervalima.
- Paralelno sa posedovanjem hardvera i Internet priključaka u domaćinstvima učenika raste znanje učenika iz oblasti kao što su crtanje na računaru, igranje igrice na računaru i korišćenje osnovnih usluga Interneta.

Način istraživanja

U cilju proveravanja postavljene hipoteze, a u skladu sa predmetom, ciljem i zadacima istraživanja, sam proces istraživanja je sproveden pomoću anonimnog anketiranja pomoću anketnih listića. U istraživanju su učestvovali studenti Učiteljskog fakulteta u Subotici, u sklopu predmeta obrazovna tehnologija. Studenti su izvršili istraživanja u određenim naseljima sa mentorstvom asistenata Učiteljskog fakulteta.

Populacija i uzorak istraživanja

Istraživanje je izvršeno na teritoriji Autonomne Pokrajine Vojvodine (Námesztovszki, 2003., 2006., 2009., 2012.) u vremenskom intervalu 2003-2012 (2003., 2006., 2009., 2012.)

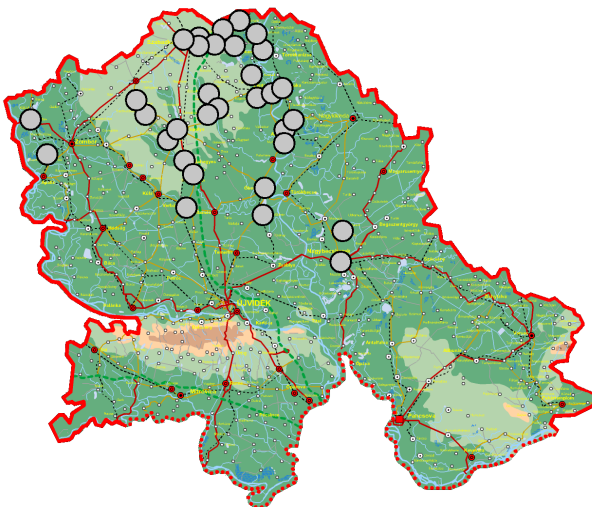
Tabela 1: Broj anketiranih učenika u određenim godinama

Godina istraživanja	Broj anketiranih učenika
2003.	385
2006.	547
2009.	1398
2012.	1935

Uzorak istraživanja je odabran u osnovnim školama u 32 naselja, koji su pretežno locirani severnom delu Vojvodine: Ada, Bačka Topola, Bački Vinogradi, Bačko Gradište, Bajša, Bečej, Bezdán, Čantavir, Čoka, Feketić, Gornji Breg, Hajdukovo, Horgoš, Kanjiža, Kelebija, Kupusina, Male Pijace, Mali Idoš, Martonoš, Mihajlovo, Novo Orahovo, Padej, Pačir, Palić, Senta, Srbobran, Stara Moravica, Subotica, Šupljak, Tornjoš, Trešnjevac, Zrenjanin.

Populacija i uzorak istraživanja nisu reprezentativni za celu geografsku teritoriju, ali otkrivaju važne relacije između merenih sadržaja. Pored toga u istraživanju je učestvovalo odgovarajući broj urbanih i ruralnih naselja.

Slika 1: Gradovi i naselja gde je izvršeno ispitivanje učenika na mapi Autonomne Pokrajine Vojvodine



Analiza i obrada podataka

Analiza i obrada dobijenih rezultata je izvršena pomoću anketnih listića i računarskih softvera SPSS 19 i Microsoft Office Excel 2007.

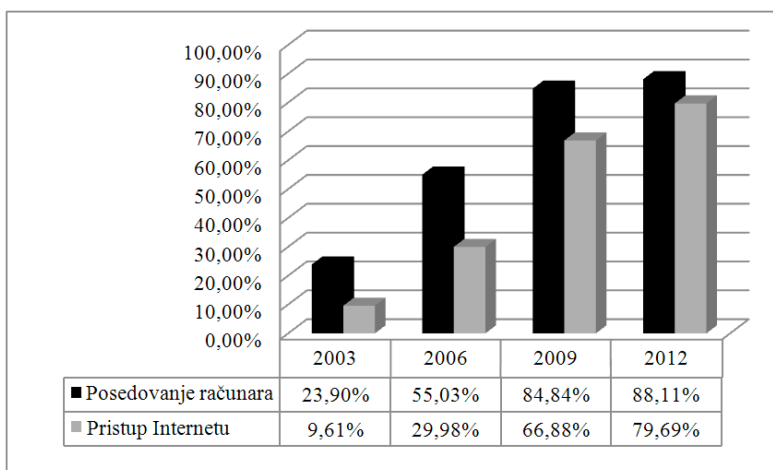
Istraživači su dobijene rezultate uneli u zajedničku bazu podataka gde su bili određene sledeće kategorije: ime zaduženog za istraživanje, naziv naselja, naziv škole, broj anketiranih razreda, broj učenika, broj učenika koji poseduju računar, broj učenika koji znaju da crtaju, broj učenika koji znaju da se igraju, broj učenika koji znaju da koriste usluge Interneta, broj učenika koji znaju da crtaju ili da se igraju ili da koriste Internet broj učenika koji poseduju pristup Internetu.

Obrada podataka je izvršeno paralelno i zasnivala se na Excel tabelama i servisima Interneta. Sumirani rezultati pojedinih naselja i razreda su se pojavili u pojedinim tabelama pomoću funkcija i formula u softveru za tabelarne kalkulacije.

Interpretacija rezultata istraživanja

Nakon analize i obrade podataka, može se konstatovati da posedovanje računara i posedovanje Internet pristupa raste u domaćinstvima učenika nižih razreda u Vojvodini. Na rezultatima se vidi, da u 2012. godini broj Internet priključaka u domaćinstvima učenika i dalje dinamično raste, dok je rast posedovanja računara smanjen. Dok je 2003. i 2006. godine razlika između posedovanja računara i posedovanja Internet pristupa bila značajna, 2012. godine najveći deo računara je opremljen sa Internet konekcijom. Takve rezultate je prouzrokovala sve veća mogućnost pristupa Interneta u radnim aktivnostima, prikupljanje informacija, komunikacija i u aktivnosti u slobodno vreme.

Grafikon 1: Promene u rezultatima posedovanja računara i Internet pristupa



Naša pretpostavka, koja se bazira na pojedinim slučajevima je da su porodice koje ne poseduju računar u doba informatičkog društva socijalno ugrožene, roditelji su nezaposleni ili vrše posao za koji nije potreban računar. Jedna grupa saradnika na ispitivanju tvrdi da slučaj nedostatka računara u većem broju se javlja u porodicama gde je ispitanik jedino dete. Ove pretpostavke mogu da služe kao hipoteze novih naučno-istraživačkih projekata.

Republički zavod za statistiku svake godine vrši globalna istraživanja pod imenom: Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji. 2003. godine još nije započeo ovaj naučno-istraživački projekat, a rezultati 2012. godine još nisu objavljeni, ali može se izvršiti komparacija rezultata 2006. i 2009. godine.

Prema tim rezultatima se vidi da je globalni prosek u AP Vojvodini u posedovanju računara i Internet pristupa (Republički zavod za statistiku, 2006., 2009.), niži od proseka naših istraživanja u 2006. i u 2009. godine (Námesztovszki, 2009.).

Tabela 2: Komparacija rezultata istraživanja i rezultata Republičkog zavoda za statistiku

	2003		2006	
	Rezultati istraživanja	Prosek u Vojvodini	Rezultati istraživanja	Prosek u Vojvodini
Posedovanje računara	23.90%	Nema podataka	55.03%	29,60%
Pristup Internetu	9.61%	Nema podataka	29.98%	19,80%

	2009		2012	
	Rezultati istraživanja	Prosek u Vojvodini	Rezultati istraživanja	Prosek u Vojvodini
Posedovanje računara	84,84%	46,10%	88,11%	Nema podataka
Pristup Internetu	66,88%	37,90%	79,69%	Nema podataka

U tabeli 2 vidi se da su razlike između rezultata našeg istraživanja i Republičkog zavoda za statistiku značajne. U domaćinstvima učenika u većem broju se može naći računar i Internet pristup od globalnog proseka u Vojvodini. Razlika u rezultatima najverovatnije leži u životnoj dobi i interesovanju porodice učenika, dok su u globalna istraživanja uključeni i stanovnici starijeg uzrasta.

Ovim rezultatima smo jasno utvrdili hipotezu, koja je formulisana na sledeći način:

- Posedovanje hardvera (personalni kompjuter) i Internet priključaka raste u merenim vremenskim intervalima.

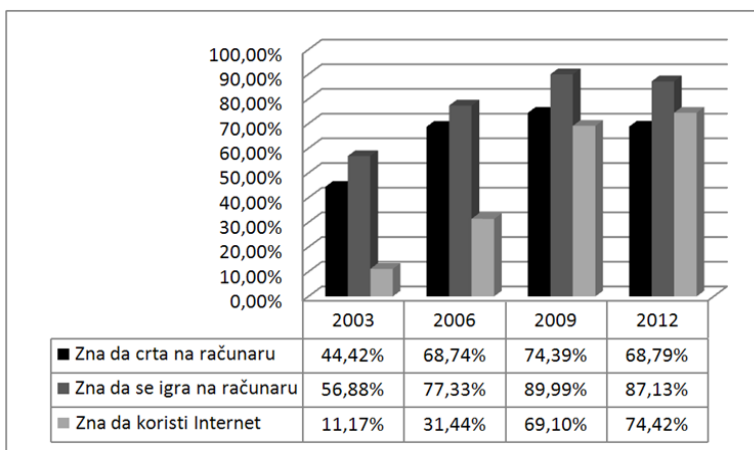
Druga hipoteza ovog rada se odnosila na paralelan rast računara i Internet pristupa sa rastom znanja učenika vezano za korišćenje računara i Interneta. Meren je broj i procenat učenika koji znaju da izvrše neke radnje na računaru (znaju da crtaju ili da se igraju ili koriste Internet), poseduju predznanje o korišćenju računara. Najniži nivo znanja je bio u drugom razredu, a raste u trećem i u četvrtom razredu.

Tabela 3: Posedovanje jednog od ponuđenih znanja u vremenskom intervalu 2003-2012.

	2003.	2006.	2009.	2012.
2. razred	51,15%	71,14%	94,96%	89,79%
3. razred	63,36%	87,57%	93,10%	92,41%
4. razred	65,85%	86,44%	94,95%	96,55%
Prosek	60,12%	81,72%	94,64%	92,92%

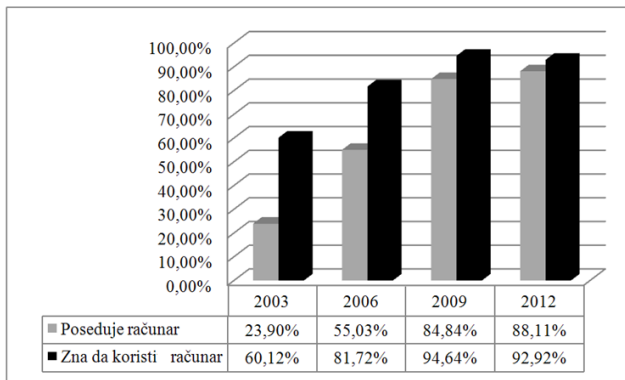
Znanje korišćenja servisa Interneta dinamično raste i u svakom slučaju su označili učenici, koji znaju da crtaju i da se igraju na računaru. Korišćenje Interneta predstavlja kompleksnu aktivnost, gde je potrebno korišćenje tastature i miša. Crtanje na računaru u poslednjem periodu je niže (iako na rezultatima iz 2012. godine se vidi stagnacija dinamičnog rasta). Pretpostavlja se da učenici sve češće koriste interaktivnije i multimedijalne sadržaje umesto klasičnog crtanja.

Grafikon 2: Promene u rezultatima znanja učenika



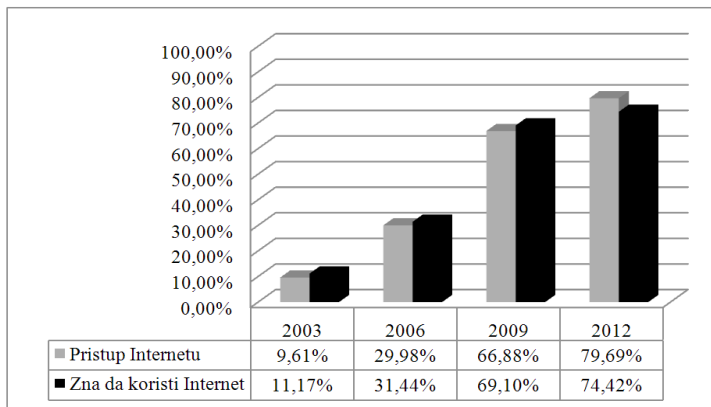
Sumirani rezultati pokazuju da rastom broja računara u domaćinstvima učenika, paralelno raste znanje učenika iz oblasti informatike.

Grafikon 3: Sumirani rezultati paralelnog rasta posedovanja računara sa znanjem učenika



Pristup Internetu dinamično raste na teritoriji Republike Srbije i u Autonomnoj Pokrajini Vojvodina. Pored toga paralelno raste broj učenika, koji poseduju osnovno znanje u korišćenju Interneta. 2012. godine su ustanovljeni jedinstveni rezultati u celokupnom projektu, kada veći broj učenika poseduje Internet od onih učenika koji znaju da ga koriste. Ovi podaci potvrđuju međunarodne rezultate, gde stručnjaci tvrde da su materijalne (spoljašnje) barijere sve manje značajne. Unutrašnje barijere kao što su nedostatak vremena za učenje su sve izraženiji (Buda, 2010.).

Grafikon 4: Sumirani rezultati paralelnog rasta posedovanja Internet pristupa sa znanjem korišćenja usluge Interneta



Pokazalo se, da rastom posedovanja hardvera i Internet priključaka, paralelno raste i znanje učenika iz oblasti crtanja, igranja i korišćenja usluge Interneta na računaru. Sve je manji broj učenika 2., 3. i 4. razreda, koji ne znaju nijednu opreaciju na računaru. Ovim rezultatima i direktno je potvrđena druga hipoteza ovog rada, koja je koncipirana na sledeći način:

- Paralelno sa posedovanjem hardvera i Internet priključaka u domaćinstvima učenika raste znanje učenika iz oblasti kao što su crtanje na računaru, igranje igrice na računaru i korišćenje osnovnih usluga Interneta.

Konkluzije

U ovom naučno-istraživačkom radu je postignuto da se utvrdi relacija između posedovanja računara i Internet priključaka u domaćinstvima učenika sa znanjem učenika vezano za osnovne informatičke aktivnosti i korišćenju Interneta u vremenskom intervalu 2003-2012. Može se konstatovati da na početku perioda (2003. i 2006. godine) veći broj učenika znao da koristi računar i Internet od broja učenika koji su posedovali ove alate. Ovi učenici su naučili primenu računara i Interneta kod drugova, u igraonicama i Teledomovima. Ovi rezultati su potvrdili postavljene hipoteze, pojednini rezultati ovog projekta mogu da služe za komparaciju i za polazišta novih naučnoistraživačkih radova.

Összefoglaló

Ez a kutatómunka a vajdasági tanulók informatikai és számítógépes tevékenységének eredményeit mutatja be 2003 és 2012 között, különös tekintettel a kisiskolások tudásszintjére.

Kulcsszavak: kisiskolások, internetes csatlakozás, a számítógép kezelése, tudásszint, Vajdaság.

Summary

The usage of ICT device and the adoption of IT concepts and IT skills are made more difficult by internal and external barriers. This paper studies the changes in the level of external barriers (whether somebody has a computer and Internet connection or not) from 2003 to 2012 on the territory of Vojvodina. It also studies the correlation between the fact whether somebody has a computer and Internet connection or not and the changing level of IT knowledge of students in lower grades of primary school.

Keywords: lower grade students, Internet connection, ownership of computer, level of IT knowledge, Vojvodina.

Literatura

- Buda, A. (2010): Pedagogusok véleménye az IKT eszközök használatáról; *Pedagógusképzés*, Eötvös Lóránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Budapest, ISSN: 0133-2570, 41-53.
- Bingimlas, K. A. (2009): Barriers to Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: *A Review of the Literature*.
- Námesztovszki Zs. (2011): Ikt eszközök a Vajdaságban, mint a tehetséggondozás alapfeltételei és mozgatórugói (Ict tools in Vojvodina as basic conditions for and drivers of talent); *A tehetségek szolgálatában – III. nemzetközi konferencia*, Regionális Szakmai Pedagógus-továbbképző Központ, Magyarokanizsa, ISBN 978-86-88671-00-2. 229-234.
- Republički zavod za statistiku (2006): *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji*, 2006.
- Republički zavod za statistiku (2009): *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji*, 2009.