

INFORMATIČKA PISMENOST STUDENATA VISOKOŠKOLSKE USTANOVE

Kristina Krstić¹

Apstrakt

Na uzorku od 48 ispitanika, 38 studenkinja i 10 studenata podjeljenih na četiri smjera, odnosno četiri studijska programa Univerziteta Bijeljina, primjenjen je anonimni anketni upitnik sa 12 pitanja u formi tabela i pitanja otvorenog tipa. U ovom radu razmatrano je koje su to vještine i kompetencije neophodne za participaciju u informatičkom društvu i gdje i na koji način treba razvijati nove vještine i kompetencije, odnosno informatičku pismenost. Rezultati su pokazali da studenti na različite načine razumiju koncept informatičke pismenosti i da na osnovu dobijenih podataka se može izvesti zaključak da je prepoznat značaj svih nivoa obrazovanja za razvijanje informatičke pismenosti. Rezultati su pokazali da praksa razvijanja informatičke pismenosti na visokoškolskoj ustanovi nije u dovoljnoj mjeri uspostavljena, iako postoji praksa korišćenja tehnologija u procesima nastave i za potrebe učenja.

Ključne riječi: Informatika, visokoškolske ustanove, studenti.

Uvod

Poznata je činjenica da živimo u informatičkom društvu koje karakteriše česta upotreba informatičkih tehnologija i samim tim sasvim je legitimno da se generacije koje sa rađaju i odrastaju u takvim okolnostima nazivaju informatičkim generacijama zbog čega možemo reći da informacione tehnologije su postale sastavni dio svih aspekata savremenog života – učenja, komunikacije, obavljanja poslova i slobodnog vremena. Međutim, informatičke generacije nisu po pravilu informatički pismene generacije, već je riječ o generacijama koje odrastaju u informatičkom društvu i kojima je neophodna podrška obrazovanja za razvijanje informatičke pismenosti koja pruža mogućnosti za uspješno funkcionisanje u takvom društvu. Prema tome, nove generacije djece i mladih jesu informatičke generacije ali ostaje otvoreno pitanje da li su nove generacije i informatički pismene generacije.

Društveno-kulturni kontekst prožet je informatičkim tehnologijama što dovodi do redefinisanja pojma pismenosti i do novih odgovora na pitanja: *Šta je pismenost? Šta znači biti pismen?* Pismenost je UNESCO definisao na sledeći način: mogućnost da se identifikuju, razumiju, interpretiraju, stvore, komuniciraju, izračunaju i upotrebe štampani i pisani materijali povezani sa

¹ Kristina Krstić, BSc, Fakultet za psihologiju, Univerzitet "Bijeljina", Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, BiH, Email: kristina.krstic.ubn@gmail.com, Tel.: +387 66 393 126

različitim kontekstima. Pismenost obuhvata kontinuum učenja u osposobljavanju pojedinca kako bi ostvarili svoje ciljeve, razvili svoje znanje i potencijal, i kako bi u potpunosti učestvovali u svojoj zajednici i širem društvu (UNESCO, 2006). Ukoliko posmatramo sa tradicionalnog gledišta ovaj fenomen, uočavamo da on ne odgovara savremenim obrazovnim potrebama jer ne obuhvata informatičke tehnologije i u skladu sa tim, pismenost proširuje svoj semantički raspon od toga da je značila sposobnost čitanja i pisanja do sadašnjeg značenja da se razumiju informacije na koji god način one budu prezentovane (Lanham, 1995). Polazeći od toga da nove prakse pismenosti u informatičkom okruženju postaju kompleksne, informatičku pismenost ne treba svoditi samo na upotrebu informatičkih tehnologija, jer i sam pojam pismenosti podrazumjeva mnogostrukost kompetencija, vještina i znanja (Cope & Kalantzis, 2000), kao i dublje poimanje kroz operativnu, kulturnu i kritičku dimenziju (Durrant & Green, 2000).

Nove generacije mladih, obično su povezane sa raznim pitanjima o tome kako organizovati obrazovni sistem koji treba da odgovori na izazove u XXI vijeka. Na primjer, Pešikan ističe da, polazeći od ideja Prenskog, možemo zaključiti da nove generacije, s obzirom na to da odrastaju uz informatičke tehnologije i prirodno uče u takvom okruženju, ujedno i dobro barataju tehnologijom (Pešikan, 2016). Međutim, neka istraživanja o informatičkoj pismenosti (OECD, 2011; 2015) pokazala su da učestalo i stalno korišćenje informacionih tehnologija u vanškolskom kontekstu ne vodi nužno ka razvoju i unapređivanju naprednijih informatičkih vještina, već da je za to neophodna sistemska podrška u okviru obrazovanja. Zato nije neobično da je u većini evropskih zemalja informatička pismenost svrstana u obavezan obrazovni ishod.

Iz prethodno rečenog može se zaključiti da smo zakoračili u novu eru obrazovne prakse za razvijanje pismenosti i da su informatičke tehnologije učinile velike radikalne promjene na polju naših svakodnevnih načina komunikacije i postale dio svih aspekata društvenog života. U takvim okolnostima, postaje neophodno da se razvijaju vještine i kompetencije koje su odgovarajuće za život i rad u informatičkom društvu, među kojima izdvajamo informatičku pismenost. Kao posledica toga, obrazovne ustanove ne mogu da zanemare zahtjeve za integraciju informatičkih tehnologija u procese nastave i učenja.

Gradani XXI vijeka moraju da postanu informatičko pismeni (European Commission, 2008, 2010; OECD, 2005), iz čega sledi da razvijanje informatičke pismenosti treba da zauzima važno mjesto u obrazovnoj politici i praksi svakog informatičkog i umreženog društva.

Metod rada

Instrument za studente sastavljen je sa izvjesnim modifikacijama u formulaciji pitanja manjeg obima. Sastoji se od pitanja zatvorenog i otvorenog tipa, skale procjene i primjenjen je sa ciljem da se prikupe podaci koji treba da obezbjede okvir za identifikovanje razumjevanja koncepta informatičke pismenosti i njenog značaja, kao i mišljenja o praksi razvijanja informatičke pismenosti u nastavi iz perpektive studenta. Pored osnovnih podataka o studentu (studijski

program, godina studija, pol) pitanja su grupisana u 3 tematske oblasti: razumjevanje koncepta informatičke pismenosti, informatička pismenost studenata i profesora/asistenata i upotreba tehnologija i primjena informacionih tehnologija u nastavi. Za kreiranje instrumenta u ovom radu, korišćen je DigComp evropski teorijski okvir digitalne pismenosti (Ferrari, 2013; Vuorikari et al., 2016) koji je zastupljen i kojim se vodilo ovo istraživanje. Modifikovano je i prilagođeno visokoškolskoj ustanovi u kojoj je vršeno istraživanje.

Uzorak ispitanika

Ovo istraživanje podrazumjeva dva segmenta u okviru kojih se teži ka identifikovanju perpektiva profesora i studenata a to je o mogućnostima za unapređivanje studijskih programa uvođenjem informatike kao obaveznog predmeta postojećih studijskih programa i unapređivanje prakse razvijanja informatičke pismenosti kod studenata. Cilj istraživanja je ispitivanje karakteristika informatičke pismenosti u kontekstu postojećih uslova i načina rada, kao i mogućnost njenog unapređivanja. Iz ovoga zaključujemo sledeće zadatke istraživanja:

1. Sticanje uvida o karakteristikama konceptualizacije informatičke pismenosti.

U okviru ovog zadatka istraživanja, namjera je bila da se ispita razumjevanje koncepta informatičke pismenosti iz perspektive studenta. Prema tome, ispitani su sledeći aspekti: Da li se pod informatičkom pismenošću podrazumjevaju različite komponente i koje su to komponente? Kakav je značaj informatičke pismenosti za život, učenje i rad u XXI vijeku (za obrazovanje, nastavni rad, komunikaciju, saradnju i sl.) Gdje se i kako razvija informatička pismenost, da li je studenti razvijaju u obrazovnim ustanovama ili je “donose od kuće”?

2. Sticanje uvida u karakteristike prakse razvijanja informatičke pismenosti u nastavi.

Namjera u okviru ovog zadatka istraživanja bila je da se ispita na koje načine se u nastavi podstiče razvijanje informatičke pismenosti. Kakvi su uslovi, odnosno kakav je kontekst u kome se razvija informatička pismenost u nastavi – dostupnost tehnologija i interneta raspoloživih studentima za korišćenje, načini, svrha i učestalost korišćenja. Dostupnost obuke, podrške kao i koje metode i sredstva se koriste u nastavi i vannastavnim aktivnostima sa ciljem da se kod studenata razvija informatička pismenost. Da li se na osnovu navedenih uslova može predvidjeti zastupljenost prakse razvijanja informatičke pismenosti?

U skladu sa definisanim predmetom, ciljem i zadacima istraživanja, planirano je i realizovano kombinovano istraživanje iz perpektive studenata. Podaci su prikupljeni kombinovanjem kvantitativnog i kvalitativnog pristupa i to na osnovu anketiranja studenata kao i analizom sadržaja dostupne strateške i druge dokumentacije. U istraživanju su učestvovali studenti Univerziteta Bijeljina, koji su podjeljeni na četiri studijska programa a anketu je popunilo 10 ispitanika muškog pola, i 38 ispitanika ženskog pola.

Uzorak varijabli

Polazeći od predmeta, cilja i zadatka istraživanja i sa obzirom na to da se karakteristike prakse razvijanja informatičke pismenosti sagledavaju iz perspektive studenta, postavljene su sledeće varijable razvrstane u dvije grupe:

1. Varijable koje se odnose na kontekst visokoškolske ustanove

U okviru ovih varijabli razmatrani su materijalni uslovi za razvijanje informatičke pismenosti u nastavi. Varijabla tehnička opremljenost fakulteta i primjena tehnologija u nastavi dobijena je sabiranjem skorova studenata koji su identifikovali vrste digitalnih tehnologija dostupnih za korišćenje profesorima i studentima njihova primjena.

2. Varijable koje se odnose na studente

Karakteristike studenta – Studijski program, godina studija, pol.

Razumijevanje konstrukta informatičke pismenosti – Ova varijabla predstavlja kompozicionu mjeru dobijenu faktorskom analizom iz perpektive studenta gdje podrazumjeva dva faktora- informatička znanja i kompetencije i informatički identitet; koji su operacionalizovani preko stepena prisustva pokazatelja pojedinih komponenti informatičke pismenosti.

Mišljenja o razvoju informatičke pismenosti – Predstavlja kompozitnu mjeru dobijenu sabiranjem skorova u okviru dvije komponente: glavni faktor razvoja informatičke pismenosti i nastave informatike kao podrška razvoju informatičke pismenosti.

Karakteristike prakse razvijanja informatičke pismenosti – Ispitane su preko šestostepene skale učestalosti obavljanja nastavnih i vannastavnih aktivnosti kroz upotrebu informacionih tehnologija od strane studenata i profesora.

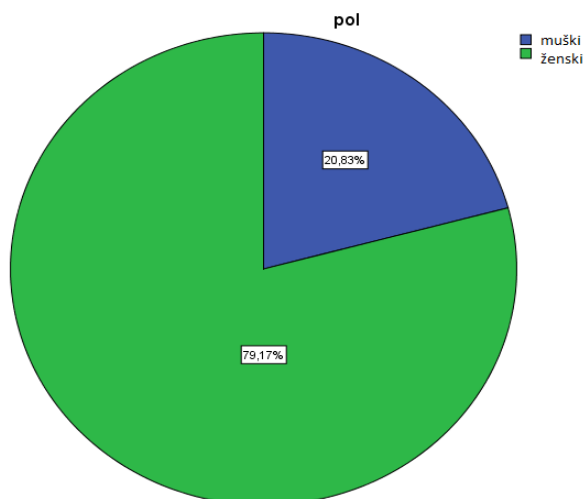
Rezultati istraživanja

U istraživanju su učestvovali studenti Univerziteta „Bijeljina“, Bijeljina, koji su podjeljeni na četiri smjera, a anketu je popunilo 10 ispitanika muškog pola, i 38 ispitanika ženskog pola, što je prikazano i u tabeli 1., kao i na grafikonu 1.

Tabela 1. Ukupna polna struktura ispitanika

Pol	Broj učenika	Procenat
Muški	10	20,83 %
Ženski	38	79,17 %
Ukupno	48	100 %

Grafikon 1. Ukupna polna struktura ispitanika



Kada se govori o pojedinačnom anketiranju, na smjeru Psihologija anketu je popunilo 2 muška i 8 ženskih, na Farmaciji je anketu popunilo 3 muških i 22 ženskih ispitanika. Anketu je popunio 1 muški i 7 ženskih sa smjera Sestrinstva, kao i 4 muška i 1 ženski ispitanik koji pohađa smjer Agroekonomija, što je prikazano u tabeli 2.

Tabela 2. Ukupna polna struktura ispitanika prema smjeru koji pohađaju

Smjer	Muški	%	Ženski	%	Ukupno	%
Psihologija	2	20,00	8	80,00	10	100
Farmacija	3	12,00	22	88,00	25	200
Sestrinstvo	1	12,50	7	87,50	8	100
Agroekonomija	4	80,00	1	20,00	5	100
Ukupno:	10	20,83	38	79,17	48	100

Rezultati ankete su obrađeni u statističkom programu IBM SPSS Statistics 20, i bili su podjeljeni u tri grupe: 1. Razumjevanje koncepta informatičke pismenosti, 2. Informatička pismenost studenata i profesora/asistenata i upotreba tehnologija i 3. Primjena informacionih tehnologija u nastavi.

U prvoj oblasti, prvo pitanje je glasilo: Zaokruži broj u odgovarajućem polju u kojoj se mjeri slažeš sa iskazima: 1. Razumijem šta je informatička pismenost, 7 muških i 18 ženskih je označilo broj 3 – slažem se, a 3 muških i 20 ženskih je označilo broj 4 – potpuno se slažem; 2. Informatička pismenost podrazumjeva tehnička znanja i vještine potrebne za rad sa informatičkom tehnologijom, 5 muških i 15 ženskih je označilo broj 3 – slažem se, a 5 muških i 23 ženskih je

označilo broj 4 – potpuno se slažem; 3. Pod informatičkom pismenošću podrazumjeva se komunikacija i saradnja putem informatičkih tehnologija, 1 muški i 1 ženski je označio 2 – ne slažem se, 4 muških i 25 ženskih je označilo broj 3 – slažem se, a 5 muških i 12 ženskih je označilo broj 4 – potpuno se slažem; 4. Informatička pismenost podrazumjeva učenje i rješavanje problema uz pomoć informatičkih tehnologija, 2 muških je označio 2 – ne slažem se, 5 muških i 25 ženskih je označilo broj 3 – slažem se, a 3 muških i 23 ženskih je označilo broj 4 – potpuno se slažem; 5. Nove generacije mladih odrastaju uz tehnologiju, tako da su oni već informatički pismeni, 1 muški je označio 1 – uopšte se ne slažem, 1 muški i 3 ženski je označio 2 – ne slažem se, 5 muških i 22 ženskih je označilo broj 3 – slažem se, a 3 muških i 13 ženskih je označilo broj 4 – potpuno se slažem; 6. Potrebna mi je podrška fakulteta za razvijanje informatičke pismenost, 2 muških je označio 1 – uopšte se ne slažem, 2 muški i 4 ženski je označio 2 – ne slažem se, 6 muških i 12 ženskih je označilo broj 3 – slažem se, i 22 ženskih je označilo broj 4 – potpuno se slažem.

Tabela 3. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Razumijem šta je informatička pismenost	Pol
x^2	0,083
p	0,773

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 4. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Informatička pismenost podrazumjeva tehnička znanja i vještine potrebne za rad sa informatičkom tehnologijom	Pol
x^2	6,750
p	0,009

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 5. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pod informatičkom pismenošću podrazumjeva se komunikacija i saradnja putem informatičkih tehnologija	Pol
x^2	22,875
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 6. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Informatička pismenost podrazumjeva učenje i rješavanje problema uz pomoć informatičkih tehnologija	Pol
x^2	22,875
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 7. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Nove generacije mladih odrastaju uz tehnologiju, tako da su oni već informatički pismeni	Pol
x^2	43,500
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 8. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Potrebna mi je podrška fakulteta za razvijanje informatičke pismenost	Pol
x^2	32,667
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Na osnovu dobijenih vrijednosti, možemo zaključiti da nisu statistički značajne varijable u tabeli 2. i 3., te da su statistički značajne varijable u tabelama 4, 5, 6, i 7., na nivou od 5%, te je utvrđeno da dobijena distribucija značajno odstupa od teorijski očekivane.

U drugom poglavlju trebalo je da se zaokruži: 2.1. Koliko često radiš: 1. Koristiš društvene mreže i četuješ (Facebook, Viber, WhatsApp), 2. Koristiš e-mail, 3. Pretražuješ internet iz zabave, 4. Igraš igrice sam ili sa više osoba na internetu, 5. Pronalaziš praktične informacije na internetu (lokacije, datume..), 6. Preuzimaš knjige sa interneta, 7. Kreiraš svoj blok ili web-sajt, 8. Postavljaš na internet sadržaje koje si sam napravio/la, imalo je ponuđene odgovore 1 - Nikad, 2 - Rjetko, 3 - Jednom mjesečno, 4 - Jednom nedeljno, 5 - Skoro svakog dana, 6 - Nekoliko puta dnevno. Rezultati su prikazani tabelarno u nastavku:

Tabela 9. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Koristiš društvene mreže i četuješ (Facebook, Viber, WhatsApp)	Pol
x^2	23,375
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 10. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Koristiš e-mail	Pol
x^2	64,083
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 11. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pretražuješ internet iz zabave	Pol
x^2	48,875
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 12. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Igraš igrice sam ili sa više osoba na internetu	Pol
x^2	26,250
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 13. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pronalaziš praktične informacije na internetu (lokacije, datume..),	Pol
x^2	11,750
p	0,038

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 14. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Preuzimaš knjige sa interneta	Pol
x^2	17,417
p	0,002

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 15. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Kreiraš svoj blok ili web-sajt	Pol
x^2	13,250
p	0,021

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 16. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Postavljaš na internet sadržaje koje si sam napravio/la	Pol
x^2	2,833
p	0,586

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Na osnovu dobijenih vrijednosti, možemo zaključiti da su statistički značajne varijable u tabeli 8, 9 i 10, 11 i 13, na nivou od 5%, te je utvrđeno da dobijena distribucija značajno odstupa od teorijski očekivane za njih, a varijable iz tabela 12, 14 i 15 nisu statistički značajne.

Sljedeće što je se popunjavalo bilo je: 2.2. Koliko često koristiš informatičke uređaje kod kuće za sledeće aktivnosti? imalo je ponuđene odgovore 1 - Nikad, 2 - Rjetko, 3 - Jednom mjesečno, 4 - Jednom nedeljno, 5 - Skoro svakog dana, 6 - Nekoliko puta dnevno. Rezultate možemo vidjeti tabelarno u nastavku:

Tabela 17. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pretražuješ internet zbog nastavnih zadataka, sadržaja i učenja	Pol
x^2	45,333
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 18. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Koristiš e-mail za komunikaciju sa profesorima/asistentima	Pol
x^2	38,500
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 19. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Koristiš društvene mreže za komunikaciju sa profesorima/asistentima	Pol
x^2	26,167
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 20. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pregledaš, preuzimaš ili postavljaš svoje radove na platformu za učenje (studenski web servis)	Pol
x^2	2,500
p	0,776

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 21. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Koristiš aplikacije ili web sajtove za učenje	Pol
x^2	14,083
p	0,007

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 22. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Koristiš aplikacije ili web sajtove za DON (<i>drugi oblik nastave</i>)	Pol
x^2	2,625
p	0,622

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Na osnovu dobijenih vrijednosti, možemo zaključiti da su statistički značajne varijable u tabeli 16, 17, 18. na nivou od 5%, te je utvrđeno da dobijena distribucija značajno odstupa od teorijski očekivane, a varijable u tabelama 19, 20 i 21 ne odstupaju statistički značajna od teorijski očekivane vrijednosti.

Nakon toga, trebalo je označiti 2.3. Koji su najčešći načini pomoću kojih razvijaš svoju informatičku pismenost i kompetencije? imalo je ponuđene

odgovore: 1. Samouk/a si na koje je odgovorilo 3 muški i 10 ženskih ispitanika, 2. Učiš od roditelja je zaokružilo 4 muški i 4 ženskih ispitanika, 3. Pratiš uputstva i onlajn instrukcije je označilo 2 muški i 6 ženski ispitanika, 4. Učiš na fakultetu je označilo 3 ženskih ispitanika, 5. Pohađao/la si neki kurs je označilo 1 muški i ženski ispitanik, 6. Učiš putem pokušaja i pogrešaka je označilo 7 ženskih, 7. Razmjenjuješ iskustva sa drugima je 6 ženskih ispitanika označilo, 8. Koristiš grupe, forume ili blogove je označio 1 ženski ispitanik

Tabela 23. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Koji su najčešći načini pomoću kojih razvijaš svoju informatičku pismenost i kompetencije	Pol
x^2	18,000
p	0,012

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Na osnovu dobijenih vrijednosti, možemo zaključiti da je varijabla statistički neznačajna u tabeli 22. na nivou od 5%, te je utvrđeno da dobijena distribucija značajno ne odstupa od teorijski očekivane.

U trećoj oblasti ispitano je: 3.1. Za koje aktivnosti koristite digitalne tehnologije za potrebe nastave i učenja? A imalo je ponuđeno: 1. Aktivnosti na nastavi. 2. Testiranje i polaganje, 3. Izrada seminarskih i drugih radova, 4. Komunikacija sa profesorom/asistentom, 5. Rad na projektima, 6. Komunikacija i saradnja sa drugim kolegama. Pet muških i 6 ispitanika ženskih su označila broj 1, 2 ispitanika muškog i 9 ženskog pola označili su broj 2, 1 ispitanik muškog i 3 ispitanika ženskog pola broj 3, 2 muški i 4 ženskih ispitanika broj 4, po 8 ispitanika ženskog pola su označila broj 5 i broj 6.

Tabela 24. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Za koje aktivnosti koristite digitalne tehnologije za potrebe nastave i učenja	Pol
x^2	4,750
p	0,447

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Na osnovu dobijenih vrijednosti, možemo zaključiti da varijabla nije statistički značajna, na nivou od 5%, te je utvrđeno da dobijena distribucija značajno ne odstupa od teorijski očekivane, što vidimo i u tabeli 23.

U 3.2. Tehnička opremljenost fakulteta (obilježite po jedno polje u svakom navedenom redu) imala je postavljena 4 potpitanja: 1. Računarska sala, 2. Pristup internetu, 3. Projektor, 4. Mobilni telefon, laptop, računar, a za odgovor je bilo ponuđeno 1. Ne koristi se, 2. Koristi samo profesor, 3. Koriste samo studenti, 4. Koriste i profesor i studenti. Rezultati

Tabela 25. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Upotreba računarske sale	Pol
χ^2	82,167
p	0,000

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 26. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pristup internetu	Pol
χ^2	13,667
p	0,003

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 27. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Projektor	Pol
χ^2	14,500
p	0,002

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 28. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Projektor	Pol
χ^2	12,875
p	0,002

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Na osnovu dobijenih vrijednosti, možemo zaključiti da su varijable u tabelama 24, 25, 26 i 27. statistički značajne, na nivou od 5%, te je utvrđeno da dobijena distribucija značajno odstupa od teorijski očekivanih.

Ponudena mogućnost u 3.3. Odgovori na svaki od iskaza brojem od 1 do 6 (1 - Nikada, 2 - Najmanje jednom godišnje, 3 - Najmanje jednom mjesečno, 4 - Najmanje jednom nedeljno, 5 - Najmanje jednom dnevno, 6 - Više puta u toku dana) koji najbolje pokazuje koliko često se informatičke tehnologije koriste za pojedine aktivnosti, a kao pitanje bilo je ponuđeno: U nastavi i za učenje, studenti koriste informacione tehnologije za: 1. Pronalaženje, procjenjivanje i odabir relevantnih informacija (broj 1 je označilo 2 muških i 5 ženskih, 2 je označilo 2 muški i 4 ženskih, 3 je označilo 11 ženski, a 6 muški i 18 ženskih su zaokružili broj 4). 2. Grupni rad i saradnju sa drugima (broj 1 je zaokružio 1 ženski ispitanik, broj 2 je 3 muška i 2 ženska ispitanika označilo, 3 je zakružio 11 ženskih, a 7 muških i 24 ženskih je označilo 4). 3. Samostalno učenje (1 je zaokružop 1 muški i 2 ženski, 2 je označio 1 muški i 10 ženski, 4 ženska su označila 3, 6 muški i 10 ženski su zaokružili broj 4, 2 muški i 6 ženski su označili 5, a broj 6 je zaokružilo 6 ženskih ispitanica.). 4. Unapređivanje osnovnih matematičkih i jezičkih vještina (broj 1 je označilo po 4 muška i ženska, broj 2 je označio 1 muški i 9 ženski, broj 3 je označilo 2 muških i 11 ženskih, a broj 4 označilo je 3 muška i 14 ženskih ispitanika). 5. Kreiranje digitalnih prezentacija kojima pokazuju razumjevanje sadržaja (broj 2 je označio 1 muški i 6 ženski, broj 3 je 2 muška i 5 ženski označilo, broj 4 je označilo 5 muških i 9 ženskih, a broj 5 označilo je 1 muški i 12 ženskih, a broj 6 po 1 muški i 6 ženskih ispitanika). 6. Rješavanje online zadataka koji zahtjevaju složenije mišljenje (broj 1 je označilo 3 muški i 4 ženski, broj 2 je pznačio 1 muški i 10 ženski, broj 3 je označilo 3 muških i 4 ženskih, a broj 4 označilo je 3 muška i 14 ženskih ispitanika, a broj 5 je označiloa 6 ženskih ispitanika). 7. Traganje za mogućnostima za učenje putem istraživanja (jedan ženski je označio 1, broj 2 je označio 1 muški i 7 ženski, broj 3 je označilo 3 muški i 15 ženskih, broj 4 je označilo 3 muških i 6 ženskih, a broj 5 označilo je 2 muških i 10 ženskih, a broj 6 je označio 1 muški ispitanik).

Tabela 29. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pronalaženje, procjenjivanje i odabir relevantnih informacija	Pol
x^2	17,167
p	0,001

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 30. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Grupni rad i saradnju sa drugima.	Pol
χ^2	40,167
p	0,000

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 31. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Samostalno učenje.	Pol
χ^2	13,750
p	0,017

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 32. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Unapređivanje osnovnih matematičkih i jezičkih vještina.	Pol
χ^2	3,833
p	0,280

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 33. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Kreiranje digitalnih prezentacija kojima pokazuju razumjevanje sadržaja.	Pol
χ^2	5,333
p	0,255

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 34. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Rješavanje online zadataka koji zahtjevaju složenije mišljenje	Pol
x^2	8,667
p	0,070

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 35. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Traganje za mogućnostima za učenje putem istraživanja	Pol
x^2	24,500
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Na osnovu dobijenih vrijednosti, možemo zaključiti da su varijable u tabeli 28, 29 i 34. statistički značajna, na nivou od 5%, te je utvrđeno da dobijena distribucija značajno ne odstupa od teorijski očekivane, dok preostale varijable nisu značajne.

U nastavi, profesori/asistenti koriste informacione tehnologije za: 1. Obradu predviđenog gradiva uz pomoć alata za prezentovanje (broj 2 je označilo 1 muški i 3 ženski, broj 3 je označilo 2 muški i 7 ženski, broj 4 je označilo 3 muških i 8 ženskih, a broj 5 označilo je 5 muških i 20 ženskih ispitanika). 2. Pružanje podrške studentima da savladaju gradivo kroz ponovno predavanje i obradu (broj 1 je označilo 5 ženskih, broj 2 je označilo 1 muških i 5 ženskih, a broj 3 označilo je 3 muških i 5 ženskih ispitanika, broj 4 je označilo 1 muški i 11 ženskih, broj 5 je 3 muški i 4 ženski, i broj 6 je označilo 2 muški i 8 ženski). 3. Pružanje povratne informacije i procjenjivanje znanja studenata (broj 2 je označilo 2 muški i 6 ženski, broj 3 je označilo 4 muški i 9 ženski broj 4 je označilo 3 muških i 10 ženskih, a broj 5 označilo je 1 muški i 12 ženskih ispitanika, a jedan ženski je označio broj 6). 4. Podsticanje razvoja svijesti o informatičkom građanstvu (broj 1 je označilo 2 muški i 4 ženskih, broj 2 je označilo 1 muških i 8 ženskih, a broj 3 označilo je 3 muških i 5 ženskih ispitanika, broj 4 je označilo 1 muški i 9 ženskih, broj 5 je 3 muški i 4 ženski označilo, i broj 6 je označilo 7 ženski ispitanika). 5. Razvijanje saradnje među studentima i van obrazovne ustanove (broj 1 je označilo 3 ženskih, broj 2 je označilo 1 muških i 8 ženskih, a broj 3 označilo je 1 muških i 4 ženskih ispitanika, broj 4 je 5 ženskih, broj 5 je 12 muški i 5 ženski, i broj 6 je označilo 3 muški i 18 ženski). 6. Komunikaciju sa studentima. (broj 1 je označilo 3

ženskih, broj 2 je označilo 3 muških i 6 ženskih, a broj 3 označilo je 2 muških i 5 ženskih ispitanika, broj 4 je označilo 2 muški i 10 ženskih, broj 5 je 3 muški i 8 ženski, i broj 6 je označilo 1 muški i 6 ženski ispitanik).

Tabela 36. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Obradu predviđenog gradiva uz pomoć alata za prezentovanje (npr. PowerPoint)	Pol
χ^2	18,167
p	0,000

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 37. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pružanje podrške studentima da savladaju gradivo kroz ponovno predavanje i obradu	Pol
χ^2	4,250
p	0,514

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 38. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Pružanje povratne informacije i procjenjivanje znanja studenata	Pol
χ^2	11,792
p	0,019

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 39. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Podsticanje razvoja svijesti o informatičkom građanstvu	Pol
χ^2	1,250
p	0,940

Legenda: χ^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 40. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Razvijanje saradnje među studentima i vam obrazovne ustanove	Pol
x^2	21,667
p	0,000

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Tabela 41. Hi-kvadrat test za datu varijablu

Komunikaciju sa studentima	Pol
x^2	7,000
p	0,221

Legenda: x^2 - vrijednost hi-kvadrat testa; p-značajnost testa

Na osnovu dobijenih vrijednosti, možemo zaključiti da su varijable u tabeli 35 i 39 statistički značajna, na nivou od 5%, te je utvrđeno da dobijena distribucija značajno odstupa od teorijski očekivane, dok preostele varijable 36, 37, 38 i 40, nisu značajne, što vidimo i u datim tabelama.

Diskusija

Na osnovu sprovedenog istraživanja može se zaključiti da je potrebno raditi na razvijanju informatičke pismenosti. Potrebno je ispuniti određene uslove kako bi se stvorilo odgovarajuće podržavajuće okruženje u čijem okviru će se razvijati informatička pismenost studenata. Pomenuti uslovi se odnose prije svega na kadrovske i na kontekstualne uslove. U okviru kadrovskih uslova, potrebna je odgovarajuća osposobljenost profesora za upotrebu različitih tehnologija u nastavi ali i mogućnost nabavke savremenije tehničke opreme. Profesori se smatraju ključnim akterima u procesu razvijanja informatičke pismenosti, pa je od velike važnosti njihova spremnost da u okviru sopstvene prakse upotrebljavaju tehnologije i razvijaju informatičku pismenost na još viši nivo kod studenta. Posljednjih godina u našoj zemlji informatika zauzima značajno mjesto u javnom, političkom i naučnom polju. Ona se predstavlja kao jedan od tri stuba razvoja zemlje, koja ima potencijal da poboljša standard i kvalitet života. Informatika se shvata kao nezaustavljiva i neminovna tehnološka (informatička) revolucija koja će, i koja već jeste, promijeniti naše živote. U vezi sa tim, potrebno je pored osnovnih i srednjih škola, uvesti predmete informatike kao obavezne predmete i u daljem obrazovanju, koji bi u praksi omogućili digitalizaciju u svim upravnim, administrativnim, sudskim postupcima, u oblasti zdravstva, i za nas od posebnog značaja, oblasti

obrazovanja. Ukoliko uzmemo u obzir visokoškolsku ustanovu u kojoj je rađeno istraživanje, započet je posao na razvijanju i uvođenju novih studijskih programa, informatičkog i tehničkog tipa. Treba naglasiti da je bitno da svaki student ima priliku da stekne više znanja o informacionim tehnologijama jer je informatička pismenost dio osnovne pismenosti.

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da većina studenata koji su učestvovali u istraživanju ima pozitivno mišljenje o upotrebi digitalnih tehnologija u nastavi i za učenje. Pozitivan stav prema upotrebi informacionih tehnologija uopšte, a naročito u nastavi i za učenje, važan je preduslov za adekvatnu i efektivnu praksu razvijanja i stalnog unapređivanja informatičke pismenosti.

Zaključak

Tehnologija sve više postaje zastupljena i neophodna za obavljanje svakodnevnih životnih zadataka, a istovremeno je u stalnom procesu mijenjanja, što uzrokuje znatno povećavanje razlika koje su u vezi sa njenom upotrebom ali i pre svega kvalitetom same te upotrebe. Nove generacije mladih vješti su u domenu zabave (slušanje muzike, igranje igrica, društvene mreže), ali to ne znači da na adekvatan način koriste informacione tehnologije i u prave svrhe. Razvijanjem informatičke pismenosti u svim nivoima obrazovanja vidim kao riješenje za prevazilaženje pomenutih problema, i smatram da ono treba da bude prioritet obrazovne politike i prakse informatičkog i umreženog društva.

Informatičke tehnologije transformišu društvo i kulturu, ali istovremeno nude prostor za aktivno djelovanje pojedinca i transformaciju društvene prakse. Nastava postaje centralno mjesto promjena i otpora, a cilj je da se kroz adekvatno obrazovanje pomogne učeniku da samostalno prosuđuje i djeluje. To uslovljava promjene na polju obrazovnog procesa u smjeru osavremenjivanja načina rada. Generacije koje bi trebalo da se obrazuju su pojedinci, budući protagonisti daljih pozitivnih promjena u društvu što bi značilo da razvijanju informatičke pismenosti treba dati prioritet, kako na ovoj visokoškolskoj ustanovi, tako i na ostalim obrazovnim ustanovama.

Literatura

1. Cope, B., & Kalantzis, M. (2000). Introduction: Multiliteracies: the beginnings of an idea. In B. Cope, & M. Kalantzis (Eds.), *Multiliteracies: Literacy learning and the design of social futures* (pp. 3-8). London/New York: Routledge;
2. Durrant, C., & Green, B. (2000). Literacy and the new technologies in school education: meeting the 1(IT)eracy challenge? *Australian Journal of Language and Literacy*, 23(2), 89-108
3. European Commission (2008). *Digital literacy report: A review for the i2010 e-Inclusion initiative*. European Commission staff working document. Retrieved from

- <https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/document/2014-12/media2388.pdf>
4. European Commission (2010). *Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Brussels: European Commission. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>
 5. Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Seville: JRC-IPTS.
 6. Lanham, R. (1995). Digital literacy. *Scientific American*, 273(3), 253-255. Retrieved from <http://www2.idehist.uu.se/distans/ilmh/Ren/lanham-digital-lit.htm>
 7. OECD (2005). Are students ready for a technology-rich world? *What PISA studies tell us?* Paris: OECD.
 8. OECD (2011). *PISA 2009 results: Students on line. Digital technologies and performance*. OECD Publishing. doi:dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en
 9. OECD (2015). Students, computers and learning: Making the connection. PISA, OECD Publishing.
 10. Pešikan, A. (2016). Najčešće zablude o informaciono-komunikacionim tehnologijama u obrazovanju. *Nastava i vaspitanje*, 65(1), 31-45.
 11. RPZ (2022). Sektor Ministarstva prosvjete i kulture. Republički Pedagoški Zavod Republike Srpske. Preuzeto sa: <https://www.rpz-rs.org/>
 12. UNESCO (2006). Education for All. Global Monitoring Report. Paris: UNESCO.
 13. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S., & Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model. Luxembourg Publication Office of the European Union. doi:10.2791/11517
 14. Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja (2018). Katalog programa stručnog usavršavanja za školsku 2018/2019, 2019/2020. i 2020/2021. godinu. Preuzeto sa: <http://zuov-katalog.rs/>

COMPUTER LITERACY OF STUDENTS OF HIGH EDUCATION INSTITUTIONS

Kristina Krstić¹

Abstract

An anonymous questionnaire with 12 questions in the form of tables and open-ended questions was applied to a sample of 48 respondents, 38 female and 10 male students divided into four majors, i.e. four study programs of the University of Bijeljina. In this paper, it was considered which skills and competences are necessary for participation in the information society and where and in what way new skills and competences, ie information literacy, should be developed. The results showed that students understand the concept of information literacy in different ways and that based on the obtained data it can be concluded that the importance of all levels of education for the development of information literacy is recognized. The results showed that the practice of developing information literacy at a higher education institution is not sufficiently established, although there is a practice of using technology in teaching processes and for learning purposes.

Key words: Informatics, higher education institutions, students.

¹ Kristina Krstić, BSc, Faculty of Psychology, Bijeljina University, 76300 Bijeljina, BiH, E-mail: kristina.krstic.ubn@gmail.com, Phone: +387 66 393 126