

Izvirni znanstveni članek/Original article

UPORABA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE MED ŠTUDENTI ZDRAVSTVENE NEGE V ČASU ŠTUDIJA

THE USE OF INFORMATION - COMMUNICATION TECHNOLOGY AMONG NURSING STUDENTS DURING THEIR COURSE OF STUDY

*Sabina Ličen***Cljučne besede:** izobraževanje za zdravstveno nego, izobraževalna tehnologija, učenje

IZVLEČEK

Uvod: Na področju izobraževanja za zdravstveno nego se danes srečujemo s študenti, ki pripadajo generaciji, ki celo življenje živi obdana z informacijsko tehnologijo. Namen raziskave je bil ugotoviti, v kolikšni meri študentje zdravstvene nege informacijsko-komunikacijsko tehnologijo uporabljajo v učne namene.

Metode: Raziskava je temeljila na deskriptivni in neeksperimentalni metodi. Instrument raziskave je bil vprašalnik zaprtega tipa s 55 vprašanji. Vprašalnik je bil zmerno zanesljiv (Cronbachov koeficient alfa = 0,7). Raziskava je potekala na namenskem vzorcu študentov dodiplomskega študijskega programa zdravstvene nege ($n = 110$) Fakultete za vede o zdravju Univerze na Primorskem od januarja do aprila 2012. Podatki so bili obdelani na podlagi deskriptivne, bivariatne in multivariatne statistike.

Rezultati: Anketiranci informacijsko-komunikacijsko tehnologijo največkrat uporabljajo za spletno prijavo na izpit, spremljanje ocen in dostop do elektronskega indeksa ($n = 96$) ter najmanj za pisanje zapiskov ($n = 51$). Menijo, da so njihove zmožnosti najboljše pri uporabi elektronske pošte ($\bar{X} = 2,86$, $s = 0,40$) in uporabi programa za pripravo računalniške predstavitve ($\bar{X} = 2,72$, $s = 0,56$) ter najmanj pri uporabi spletne bibliografske zbirke ($\bar{X} = 2,45$, $s = 0,61$). Faktorski model je pri sklopu uporabnosti informacijsko-komunikacijske tehnologije med študijem podal pet faktorjev, s katerimi lahko pojasnimo 61,78 % variance (KMO = 0,74). Pri sklopu pomembnosti informacijsko-komunikacijska tehnologija med študijem je faktorski model podal tri faktorje, s katerimi lahko pojasnimo 63,24 % variance (KMO = 0,81).

Diskusija in zaključek: Anketiranci med študijem informacijsko-komunikacijsko tehnologijo uporabljajo predvsem za logistične potrebe, kot so prijava na izpit ali dostop do elektronskega indeksa. Raziskava odpira novo raziskovalno vprašanje, zakaj je študentom kljub napredkom v informacijsko-komunikacijski tehnologiji tradicionalni način učenja bližji ter katera znanja in veščine so potrebna, da bi lahko informacijsko-komunikacijsko tehnologijo med študijem kar najboljše uporabljali.

Key words: nursing education, educational technology, learning

ABSTRACT

Introduction: In present times the applications of information-communication technology affect people in all walks of life and the health care environments are becoming increasingly technological. The aim of this study was to investigate the use of information-communication technology amongst nursing students for study purposes, its relevance and the factors enhancing its use.

Methods: The study is based on a descriptive and non-experimental method of empirical research. The research instrument employed was a questionnaire with fifty-five closed-ended questions divided into thematic sections. One hundred and ten undergraduate nursing students participated in the study

Results: The findings of the study based on factor analysis show that the respondents use the information-communication technology mainly for online exam application and registration, to view the exam results and to access the electronic student transcript ($n = 96$), and to a lesser extent for writing notes ($n = 51$). They seem to be most confident in writing email messages ($\bar{X} = 2.86$, $s = 0.40$) and in using the programmes for computer powerpoint presentations ($\bar{X} = 2.72$, $s = 0.56$). The use of online bibliographic system and services was found to be the least frequent. The factor analysis yielded five separate factors related to the use of information-communication technology (61.78 % of variance explained; KMO = 0.74) and three factors related to the relevance of the information-communication technology for study purposes (63.24 % of variance explained; KMO = 0.81).

pred. Sabina Ličen, dipl. m. s., mag. zdr. neg.; Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Polje 42, 6310 Izola
Kontaktne e-naslov/Correspondence e-mail: sabina.licen@fvz.upr.si

Prejeto/Received: 7. 2. 2013 Sprejeto/Accepted: 31. 7. 2013

Discussion and conclusion: In nursing education little empirical evidence is available on the impact of information-communication technology on learning results. The respondents of the study used information-communication technology mainly for logistical needs, such as online examination application or to access the electronic student transcript. The research results concoct new research questions why the students still prefer the traditional way of learning and what requisite knowledge and skills are necessary to enhance the students' wider use of information-communication technology for study purposes.

Uvod

Družbene zahteve in pričakovanja ob dostopu do informacij in znanja kjerkoli in kadarkoli danes predstavljajo izziv uveljavljenim formalnim stilom poučevanja (Clay, 2011). Pomembno vlogo pri tem igra uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT), ki vse hitreje prodira na sekundarno raven študija, tudi v študij zdravstvene nege. Pod IKT razumemo nabor različnih tehnoloških orodij, ki se uporabljajo za komunikacijo, ustvarjanje, širjenje, shranjevanje in upravljanje z informacijami. Ponekod ima IKT v izobraževanju že dolgo zgodovino (Ward, Moule, 2007).

Študij zdravstvene nege temelji na aktivnem procesiranju velike količine kompleksnih in povezujočih se informacij ter od študenta zahteva veliko teoretičnega in praktičnega znanja. In vendar je pri podajanju teoretičnih vsebin največkrat uporabljena tradicionalna metoda poučevanja, to je predavanje (Flanagan, McCausland, 2007). Tradicionalno pojmovanje poučevanja lahko razumemo kot poglavito aktivnost učitelja, ki zajema podajanje ali predajanje učne snovi učečim se po predpisanem učnem načrtu in je največkrat posredovano v frontalni obliki (Tomić, 2000). Učenje pa je dejavnost učečega se in je učinkovito, če temelji na njegovi aktivnosti. Neposredni rezultati učenja so znanje, spretnosti in navade, posredni pa razvoj in napredek posameznika. Učenje postane kakovostno, ko omogoča miselno, čustveno in celostno aktiviranje učečega (Marentič Požarnik, 2005). Kljub razvoju učenje ponekod še vedno poteka na tradicionalen način in temelji predvsem na učenju iz klasičnih učbenikov in knjig (McCurry, Martins, 2010). Toda danes so študentom na voljo različni pripomočki za učenje kot npr. e-izobraževanja, videokonference ali virtualne učilnice in tudi spodbudna učna okolja za simuliranje kliničnih okolij ter uporaba različnih simulatorjev (elektronskih lutk naravnih velikosti z vgrajeno računalniško programsko opremo). Takšen način učenja, kjer je prisoten visok delež skupinskega in timskega dela, ki študentom krepi samozavest in jih pripravlja na poklicno življenje, razumemo kot sodobno učenje (Jank, Meyer, 2006).

Po primerjavi vpliva IKT na razvoj področij, kot so medicina, turizem, pravo, bančništvo, inženiring in arhitektura, ugotovimo, da je napredek v zadnjih dveh ali treh desetletjih ogromen. Na področju izobraževanja pa se zdi, da je vpliv IKT precej manjši (Collis, 2002), kar velja tudi za Slovenijo (Sulčič, Lesjak, 2007). Obstajali so številni dejavniki, ki so ovirali vpeljavo

novosti v izobraževanje, kot so finančne težave pri nakupu tehnologije, pomanjkanje motivacije in potreb po njenem sprejetju ali pomanjkljivo usposobljeni učitelji (Starr, 2001), ki kljub znanju, spretnosti in inovativnosti v svoje delo IKT ne vključujejo (Bauer, Kenton, 2005; Reynolds, Treharne, Tripp, 2003). Hkrati se je pojavila potreba po raziskovanju uporabe IKT za izobraževalne namene (Brečko, Vehovar, 2008). V zadnjem desetletju je tako v razvitih državah kot v Sloveniji uporaba IKT v izobraževanju ena ključnih prioritet pri razvoju izobraževalnega sistema (npr. Lizbonska strategija, i2010, Strategija vseživljenjskega učenja) (Brečko, Vehovar, 2008).

Namen in cilji

IKT ima pomembno vlogo pri vzpostavljanju kakovostnega študijskega okolja. V raziskavi smo proučevali uporabo IKT pri študiju zdravstvene nege na dodiplomskem študijskem programu. Namen raziskave je ugotoviti, v kolikšni meri študentje IKT uporabljajo v učne namene, koliko jim je to pomembno in kateri so tisti dejavniki, ki študente spodbujajo k uporabi IKT. V raziskavi sta bili zastavljeni naslednji raziskovalni vprašanji:

- Kako študentje ocenjujejo uporabnost IKT pri študiju?
- Kako študentje ocenjujejo pomembnost IKT pri študiju?

Metode

Raziskava je temeljila na kvantitativnem empiričnem neeksperimentalnem pristopu. Za zbiranje podatkov je bila uporabljena tehnika anketiranja.

Opis instrumenta

Kot instrument raziskave je bil uporabljen vprašalnik, sestavljen iz kombinacije Likertove lestvice stališč, petstopenjske ocenjevalne lestvice in vprašanj zaprtega tipa. Vprašalnik je bil pripravljen na podlagi pregleda literature (Wilkinson, Roberts, While, 2010; Ilomäki, Rantanen, 2007) in prilagojen potrebam naše raziskave. Zanesljivost vprašalnika za merjenje pomembnosti in uporabnosti IKT kot orodja za učenje je bila preverjena s Cronbachovim koeficientom alfa, ki je znašal 0,716, kar kaže na zmerno zanesljivost (Cencič, 2008). Vprašalnik je bil sestavljen iz 55 vprašanj zaprtega tipa, ki so bila razdeljena na naslednje tematske sklope:

- V1: štiri vprašanja, s katerimi smo ugotavljali mnenje anketirancev o zmožnostih samostojne uporabe računalniških programov in orodij (Microsoft Word – urejevanje besedil, elektronska pošta, program za pripravo računalniške predstavitve (Power Point), spletne bibliografske zbirke) ($\alpha = 0,715$);
- V2: pet vprašanj, s katerimi smo ugotavljali pogostost uporabe programov ali aplikacij (spletne učilnice, forumi, videokonference, virtualno učno okolje, elektronska pošta – podpora ali svetovanje učitelja preko elektronske pošte) ($\alpha = 0,456$);
- V3: 23 trditev, kjer so anketiranci nivo strinjanja glede uporabnosti IKT v učne namene ocenjevali z Likertovo lestvico stališč ($\alpha = 0,628$);
- V4: 17 vprašanj, pri katerih so anketiranci nivo strinjanja glede pomembnosti uporabe IKT v učne in druge namene ocenjevali z lestvico stališč ($\alpha = 0,880$);
- od V5 do V10: demografski in ostali podatki.

Opis vzorca

Anketiranje je potekalo na namenskem vzorcu. Raziskavo smo izvedli na Univerzi na Primorskem, Fakulteti za vede o zdravju (UP FVZ), med študenti dodiplomskega študijskega programa zdravstvene nege in je potekala od januarja do aprila 2012. V raziskavo je bilo vključenih 110 anketirancev, med njimi 80 % žensk in 20 % moških. Največ anketiranih (49,5 %) je bilo starih med 18 in 20 let, medtem ko jih je najmanj (2,8 %) bilo starih med 26 in 30 let (Razpredelnica 1).

Razpredelnica 1: Število in struktura anketirancev po starosti ($n = 110$)

Table 1: Number and structure of the respondents by age ($n = 110$)

Starost anketirancev	Strukturni delež (%)
Od 18 do 20 let	49,5
Od 21 do 25 let	23,9
Od 26 do 30 let	2,8
Od 31 do 35 let	8,3
Od 36 do 40 let	7,3
Nad 40 let	8,3
Skupaj	100

Pri anketiranju so sodelovali študentje 1. letnika rednega študija zdravstvene nege (74 % od 61 študentov) in študentje 1. letnika izrednega študija zdravstvene nege (70 % od 43 študentov), ki so bili januarja in februarja na kliničnem usposabljanju. Vsem študentom, ki so sodelovali pri anketiranju,

ter njihovim šolskim mentorjem je bil pojasnjen namen anketiranja in predstavljen vprašalnik. V marcu smo anketiranje prav tako v sklopu kliničnega usposabljanja na enak način izvedli pri eni od dveh skupin 1. letnika rednega študija zdravstvene nege na dislocirani enoti v Novi Gorici (44 % od 44 študentov). V aprilu pa je bilo v okviru predavanja anketiranih 66 % (od 25) študentov 3. letnika izrednega študija zdravstvene nege. V letu 2012 je bilo na dodiplomskem programu zdravstvene nege na UP FVZ (brez absolventov in tistih brez statusa študenta) 421 študentov, tako 110 anketirancev predstavlja 26 % celotne populacije študentov zdravstvene nege na UP FVZ.

Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Raziskava je bila odobrena s strani prodekanke za raziskovalno delo UP FVZ. Anketiranje je bilo anonimno, sodelovanje prostovoljno, torej so anketni vprašalnik izpolnjevali le tisti, ki so to želeli. Vprašalniki so bili vsem študentom na kliničnem usposabljanju razdeljeni v času konzultacij. Anketiranci so vprašalnik izpolnili in oddali šolskim mentorjem v posebni ovojnici.

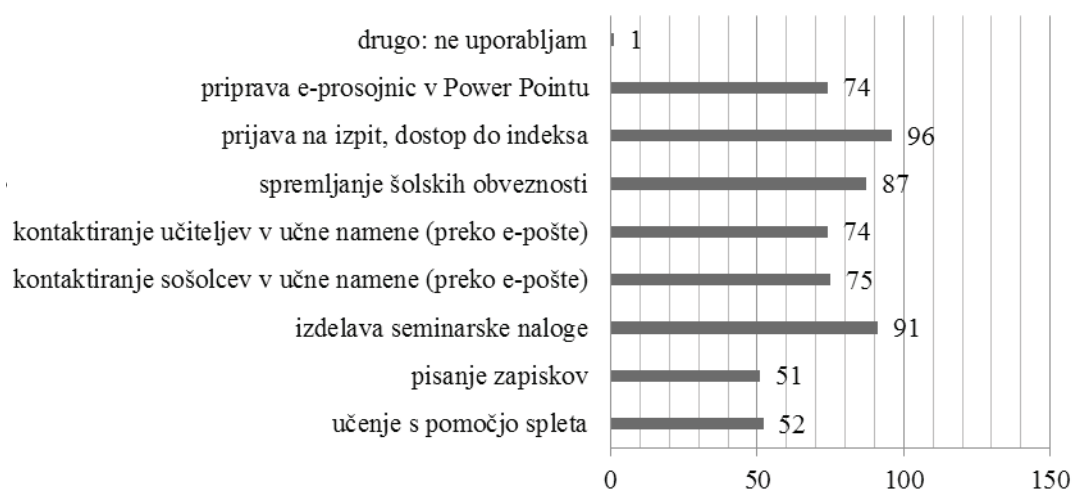
Podatke smo uredili in jih statistično obdelali s programskim paketom SPSS 19.0 (Statistical Package for the Social Sciences/SPSS Inc., Chicago, Illinois, ZDA). Pri nominalnih in ordinalnih spremenljivkah smo izračunali deleže (%), pri ordinalnih spremenljivkah tudi povprečne vrednosti (\bar{x}) in standardne odklone (s). Analiza dimenzij uporabnosti in pomembnosti IKT pri učenju je bila opravljena s pomočjo faktorjske analize. Pogoji za faktorjsko analizo smo preverili na podlagi testa Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) in Bartlettovega testa (Cencič, 2008; Field, 2005). Faktorjski model je bil ocenjen s pomočjo:

- metode glavnih osi (angl. *principal axis factoring*) in
- ocene faktorjskih uteži s pravokotno rotacijo (Varimax).

Opravili smo tudi korelacijsko analizo in multiplo regresijsko analizo, kjer smo ugotavljali medsebojno povezanost in odvisnost med spremenljivkami.

Rezultati

V času študija ima dostop do računalnika oz. spleta vsak dan 89 % anketirancev. 38,9 % anketirancev IKT pri učenju uporablja le pri nekaterih predmetih, 31,5 % anketirancev pri učenju uporablja knjige, lastne zapiske in IKT, 6,5 % anketirancev pri učenju IKT ne uporablja nikoli. V kakšne namene anketiranci IKT še uporabljajo, prikazuje Slika 1.



Slika 1: Namen uporabe IKT med študijem

Figure 1: The use of information – communication technology (ICT) during the study

Anketiranci so imeli pri vprašanju o namenu uporabe na voljo več možnih odgovorov (Slika 1). Največkrat izbran odgovor anketirancev je, da IKT med študijem uporabljajo za prijavo na izpit, spremljanje ocen in dostop do indeksa ($n = 96$) ter najmanj za pisanje zapiskov ($n = 51$). En anketiranec je navedel, da IKT sploh ne uporablja. Ker smo anketirance spraševali o uporabi IKT v učne namene, nas je zanimalo, kako pogosto so IKT za iste namene uporabljali v srednji šoli. Rezultati so pokazali, da je IKT v učne namene vsak dan uporabljalo 4,5 % anketirancev, nekajkrat na teden 26,4 % anketirancev, nekajkrat na mesec 39,1 %

anketirancev, nekajkrat na leto 2,7 % anketirancev in nikoli 23,6 % anketirancev.

V nadaljevanju nas je zanimalo mnenje anketirancev o zmožnostih samostojne uporabe nekaterih programov ali orodij, ki jih ponuja IKT, v smislu dela z besedili, uporabe programa za pripravo računalniške predstavitve in iskanja virov v spletnih bibliografskih zbirkah. Odgovori so prikazani v Razpredelnici 2. Anketiranci so mnenje o zmožnostih samostojne uporabe ocenjevali po tristopenjski ocenjevalni lestvici: 3 – sposoben sem sam narediti, 2 – pri tem potrebujem nekaj pomoči, 1 – zahtevanega nikoli nisem naredil sam.

Razpredelnica 2: Mnenje anketirancev o zmožnostih samostojne uporabe računalniških programov in orodij
Table 2: Respondents' opinion about the ability to use the computer programs and tools

Mnenje anketirancev o zmožnostih samostojne uporabe:	n	Min	$Maks$	\bar{x}	s
program Microsoft Office Microsoft Word	110	1	3	2,46	0,62
program Microsoft Office E-pošta	109	1	3	2,86	0,40
program Microsoft Office Power Point	110	1	3	2,72	0,56
spletne bibliografske zbirke	110	1	3	2,45	0,61

Legenda/Legend: n – število/number, $Maks$ – maksimum/maximum, Min – minimum/minimum, \bar{x} – povprečje/average, s – standardni odklon/standard deviation

Razpredelnica 2 prikazuje, da so zmožnosti anketirancev najboljše pri uporabi elektronske pošte ($\bar{x} = 2,86$, $s = 0,40$) in programa za pripravo računalniške predstavitve ($\bar{x} = 2,72$, $s = 0,56$) ter najmanj pri uporabi spletnih bibliografskih zbirk ($\bar{x} = 2,45$, $s = 0,61$).

Nadalje smo anketirance spraševali po frekvenci uporabe nekaterih programov in aplikacij, ki smo jih navedli ob vprašanju (Razpredelnica 3). Anketiranci so odgovore podajali po štiristopenjski ocenjevalni lestvici, in sicer: 4 – večkrat, 3 – enkrat, 2 – nikoli, 1 – nikoli slišal za to.

Razpredelnica 3: *Uporaba nekaterih računalniških programov ali aplikacij*
 Table 3: *Use of some computer programs or applications*

Spletni programi in aplikacije	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Maks</i>	\bar{x}	<i>s</i>
spletne strani z interaktivnimi funkcijami, spletnimi nalogami ali učnimi gradivi (npr. Moodle)	110	1	4	3,59	0,77
diskusija preko spletnega foruma	110	1	4	2,65	0,93
videokonferenca	107	1	4	2,09	0,49
virtualno učno okolje (npr. Second Life)	108	1	4	1,78	0,50

Legenda/Legend: n – štivilo/number, Maks – maksimum/maximum, Min – minimum/minimum, \bar{x} – povprečje/average, s – standardni odklon/standard deviation

Razpredelnica 4: *Zmožnost uporabe računalniških programov in orodij v odnosu s starostjo*
 Table 4: *Ability to use computer programs and tools in relation to age*

VI. sklop		
Trditve	Starost	
zmožnost uporabe programa Microsoft Office Microsoft Word	<i>r</i>	-0,412
	<i>p</i>	0,000
zmožnost uporabe programa Microsoft Office E-pošta	<i>r</i>	-0,428
	<i>p</i>	0,000
zmožnost uporabe programa Microsoft Office Power Point	<i>r</i>	-0,550
	<i>p</i>	0,000
zmožnost uporabe spletnih bibliografskih zbirk	<i>r</i>	-0,228
	<i>p</i>	0,017

Legenda/Legend: r – Pearsonov korelacijski koeficient/Pearsons correlation coefficient; p – statistična značilnost/statistical significance

Iz Razpredelnice 3 je razvidno, da anketiranci največkrat ($\bar{x} = 3,59$, $s = 0,77$) uporabljajo spletne strani z interaktivnimi funkcijami, kot je npr. Moodle, najmanj ($\bar{x} = 1,78$, $s = 0,50$) pa virtualno učno okolje, kot je npr. Second Life. Za učenje v virtualnem okolju še ni slišalo 25,9 % anketirancev.

Med starostjo in zmožnostjo uporabe računalniških programov in orodij obstaja statistično pomembna korelacija (Razpredelnica 4).

Razpredelnica 4 prikazuje, da je starost negativno povezana z zmožnostjo uporabe računalniških programov oz. orodij (Microsoft Word – urejevanje besedil, elektronska pošta, Power Point – program za pripravo računalniške predstavitve, spletne bibliografske zbirke), kar pomeni, da starejši anketiranci menijo, da je njihova zmožnost uporabe IKT manjša.

Prav tako so drugi rezultati pokazali, da je starost negativno povezana z zmožnostjo komunikacije preko spleta z ljudmi iz različnih okolij ($r = -0,316$, $p = 0,001$),

z uporabo avdio- ali videomateriala za boljše učenje ($r = -0,204$, $p = 0,034$), z željo preko spleta sodelovati pri učni temi ali diskusiji z ljudmi iz različnih držav ($r = -0,355$, $p = 0,000$), z zadovoljstvom pri delu z računalnikom v manjši skupini ljudi ($r = -0,204$, $p = 0,034$) in da starost pozitivno vpliva na zadovoljstvo z učenjem v predavalnici z ostalimi študenti ($r = 0,226$, $p = 0,018$).

Z multiplo regresijsko analizo smo ugotavljali, kako je odvisna spremenljivka »zmožnosti samostojne uporabe računalniških programov in orodij« odvisna od neodvisnih spremenljivk starost in spol. Determinacijski koeficient ($R^2 = 0,180$) kaže delež pojasnjene variance, kar pomeni, da je 18 % celotne variance pojasnjene z variabilnostjo spremenljivk. Razpredelnica 5 prikazuje, da na »zmožnosti samostojne uporabe računalniških programov in orodij« spol statistično značilno ne vpliva ($\beta = -0,100$, $p = 0,260$) in starost pa ($\beta = -0,423$, $p = 0,000$).

Razpredelnica 5: *Multipla regresijska analiza med odvisno spremenljivko »zmožnosti samostojne uporabe računalniških programov in orodij« in neodvisnima spremenljivkama starost in spol*

Table 5: *Multiple regression analysis between the dependent variable »ability to use computer programs and tools« and independent variables age and gender*

	Značilnosti	<i>b</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
$R^2 = 0,180$	Spol	-0,150	-0,100	-1,133	0,260
	Starost	-0,152	-0,423	-4,779	0,000

Legenda/Legend: b – nestandardiziran regresijski koeficient/non-standardised regression coefficient; β – standardiziran regresijski koeficient/standardised regression coefficient; t – vrednost značilnih razlik/t-value significance of the differences; p – statistična značilnost/statistical significance; R^2 – determinacijski koeficient/coefficient of determination

Analiza informacijsko-komunikacijske tehnologije pri učenju z vidika uporabnosti

Tematski sklop V3 je bil sestavljen iz 23 trditev, ki so jih anketiranci ocenjevali po petstopenjski Likertovi lestvici: 5 – popolnoma se strinjam, 4 – večinoma se strinjam, 3 – ne vem, 2 – večinoma se ne strinjam, 1 – popolnoma se ne strinjam. V prvem poskusu izpeljave faktorjske analize brez rotacije faktorjev so bile vključene vse trditve tematskega sklopa V3. Primernost podatkov za faktorjsko analizo je bila preverjena s pomočjo KMO in Bartlettovega testa. Vrednost KMO je pokazala na zmerno oceno primernosti vzorčenja oz. na zmeren vpliv skupnih faktorjev ($KMO = 0,74$), medtem ko je Bartlettov test pokazal, da ima korelacijska matrika značilne povezave ($p = 0,000$) (Field, 2005). Faktorjski model je v prvem poskusu podal osem faktorjev, s katerimi lahko pojasnimo 40,40 % variance, kar pa ni bilo povsem zadovoljivo, saj je bil cilj preseči ali pa se vsaj približati meji 60 % pojasnjene variance. V nadaljevanju smo v faktorjsko analizo vključili pravokotno rotacijo faktorjev po metodi Varimax. Pri izboru števila faktorjev smo upoštevali lastno vrednost, delež pojasnjene variance in vsebinsko skladnost posameznih elementov IKT pri učenju. Pri odločitvi katere spremenljivke obdržati smo upoštevali predvsem vrednost komunalitet posameznih spremenljivk in izločili tiste, ki so imele prenizko komunaliteto ($< 0,4$). V drugem poskusu smo tako z rotacijo faktorjev izločili spremenljivke pod zaporednimi številkami V3: 1, 2, 4, 5, 7 in 8. Po izločitvah spremenljivk je faktorjski model podal pet faktorjev (Razpredelnica 6), s katerimi lahko pojasnimo 61,78 % variance.

Mera primernosti izbranih spremenljivk KMO se je nekoliko izboljšala, vendar kljub vsemu še vedno nakazuje zmerno primernost spremenljivk ($KMO = 0,74$). Identificirane faktorje smo poimenovali »učenje na tradicionalen način«, »kakovost učenja z IKT«, »skupinsko učenje z IKT«, »skupinsko učenje brez IKT« in »osebni kontakt«. S pomočjo prvega

faktorja lahko pojasnimo 23,06 % celotne variabilnosti vzorca. Z ostalimi štirimi faktorji smo pojasnili 15,30 %, 9,84 %, 7,06 % in 6,52 % variabilnosti.

Analiza informacijsko-komunikacijske tehnologije pri učenju z vidika pomembnosti

Tematski sklop V4 je sestavljalo 17 trditev, ki so jih anketiranci ocenjevali po petstopenjski ocenjevalni lestvici, kjer je pomenilo 5 – zelo pomembno, 4 – pomembno, 3 – ne vem, 2 – nepomembno, 1 – zelo nepomembno. Glede na potek faktorjske analize iz prejšnjega podpoglavja smo v faktorjsko analizo za pomembnost uporabe IKT pri učenju že v prvem poskusu vključili pravokotno rotacijo faktorjev po metodi Varimax. V prvem poskusu izpeljave je bilo v faktorjski model vključenih 17 trditev tematskega sklopa V4. Primernost podatkov za faktorjsko analizo je bila preverjena s testom KMO (0,86) in Bartlettovim testom ($p = 0,000$), oba sta pokazala primernost podatkov za nadaljnjo analizo (Field, 2005). Faktorjski model je v prvem poskusu podal štiri faktorje, s katerimi pojasnimo 62,69 % variance. Kljub vsemu smo pri odločitvi katere spremenljivke obdržati upoštevali vrednosti komunalitet posameznih spremenljivk. Tako smo izločili tiste, ki so imele prenizko komunaliteto ($< 0,4$). Izločili smo spremenljivke pod zaporednimi številkami V4: 5, 6, 11, 12 in 15. Po izločitvi spremenljivk smo lahko s tremi faktorji pojasnili 63,24 % variance. Mera primernosti izbranih spremenljivk KMO je bila zato nekoliko nižja (0,81), vendar še vedno nakazuje na zelo dobro primernost spremenljivk. Na podlagi faktorjske matrike smo identificirali tri faktorje (Razpredelnica 7).

Na osnovi končne rešitve faktorjskega modela je pomembnost uporabe IKT pri učenju mogoče pojasniti z naslednjimi dimenzijami: »dostopnost«, »socialni vidik« in »profesionalni razvoj«. S pomočjo faktorja »dostopnost« lahko pojasnimo 42,49 % celotne variabilnosti vzorca, z drugim in tretjim faktorjem pa pojasnimo 10,76 % in 9,99 % variabilnosti.

Razpredelnica 6: *Dimenzije IKT pri učenju – uporabnost (faktorska matrika)*
 Table 6: *Dimensions of ICT in learning - applicability (factor matrix)*

Elementi IKT pri učenju – vidik uporabnosti	Dimenzije IKT pri učenju				
	F1	F2	F3	F4	F5
Če se učenje z računalnikom izkaže za preveč zapleteno, se želim vrniti na tradicionalne učne metode.	0,764	-	-	-	-
Če je uporaba računalniških programov zapletena, takoj opustim delo z njimi.	0,689	-	-	-	-
Raje se učim na tradicionalen način.	0,662	-	-	-	-
Učenje s pomočjo računalnika zahteva dobro razvite učne sposobnosti.	0,631	-	-	-	-
Ljubše mi je, ko se učim sam.	0,579	-	-	-	-
Menim, da spletna predavanja ali učenje lahko privede do neorganiziranosti.	0,504	-	-	-	-
IKT omogoča učinkovito izmenjavo izkušenj.	-	0,773	-	-	-
Menim, da uporaba avdio- ali videomateriala lahko izboljša moje učenje.	-	0,743	-	-	-
Preko spleta bi si želel deliti informacije ali ideje z ljudmi, ki imajo podobne interese.	-	0,675	-	-	-
Menim, da IKT lahko izboljša moje učenje.	-	0,569	-	-	-
Individualno učenje z uporabo spleta je zame sprejemljivo.	-	-	0,852	-	-
Preko spleta si želim sodelovati pri učni temi ali diskusiji z ljudmi iz različnih držav.	-	-	0,675	-	-
Rad delam z računalnikom v manjših skupinah ljudi.	-	-	0,576	-	-
Rad imam timsko učenje ali učenje znotraj manjše skupine.	-	-	-	0,841	-
Rad se učim v predavalnici z ostalimi študenti.	-	-	-	0,669	-
Pri učenju z uporabo IKT-ja primanjkuje človeška interakcija, saj ni osebnega kontakta.	-	-	-	-	0,827
Dober odnos z mentorjem zahteva osebni stik (iz oči v oči).	-	-	-	-	0,595

Legenda/Legend: F1 – Faktor 1/Factor 1; F2 – Faktor 2/Factor 2; F3 – Faktor 3/Factor 3; F4 – Faktor 4/Factor 4; F5 – Faktor 5/Factor 5

Diskusija

Nekatere druge raziskave so pokazale, da študentje v 83 % splet uporabljajo za zabavo in v 46 % v študijske namene. Enak vzorec je mogoče razbrati tudi pri rabi elektronske pošte, ki jo 67 % študentov uporablja na splošno vsaj enkrat na teden, toda le 37 % za šolsko delo. Čeprav ima čedalje več študentov doma računalnik in dostop do spleta, to nujno ne pomeni, da jih le-ti tudi uporabljajo. Najnovejši podatki Eurostata o mladostnikih med 16. in 24. letom kažejo, da tako rekoč vsi mladi državljani Evrope uporabljajo računalnik (Kresal Sterniša, 2012). Evropska komisija (Learning, 2010) ugotavlja, da se razlika med možnostjo uporabe IKT doma in v šoli povečuje. Izobraževalne institucije je torej treba spodbuditi, da razvijajo sodobno tehnološko okolje,

ki omogoča navezavo študentovih izkušenj pri rabi teh naprav doma z njegovim študijskim življenjem, in mu omogočijo pridobitev IKT-znanja in spretnosti tudi za življenje po končanem študiju.

Na podlagi rezultatov faktorske analize tematskega sklopa V3 sklepamo, da je delež variabilnosti zadosten in lahko trdimo, da smo identificirali dimenzije uporabnosti IKT pri učenju. Anketiranci ocenjujejo, da tradicionalni način učenja prevladuje pred načinom učenja z uporabo IKT, s čimer smo odgovorili na prvo raziskovalno vprašanje. Tudi ugotovitve nemške raziskave kažejo prevlado tradicionalnih modelov ustvarjanja in širjenja znanja na drugostopenjskem študiju (Kleimann, 2009). V podobni raziskavi je Multimedia (2007) ugotovila, da kljub razširjenosti uporabe IKT 48 % študentov meni, da nima dovolj znanja za uporabo IKT med študijem.

Razpredelnica 7: Dimenzije IKT pri učenju – pomembnost (faktorska matrika)
 Table 7: Dimensions of ICT in learning - the relevance (factor matrix)

Elementi IKT pri učenju – vidik pomembnosti	Dimenzije IKT pri učenju		
	F1	F2	F3
IKT študentom omogoča pristop k predavanjem ali modulom preko interneta tako doma kot v tujini.	0,803	-	-
IKT študentom omogoča dostop do informacij o študiju tako doma kot v tujini.	0,791	-	-
IKT študentom omogoča kontakt s profesorjem za potrebe svetovanja na akademskem nivoju tako doma kot v tujini.	0,689	-	-
IKT študentom omogoča sodelovanje na akademskem nivoju z drugimi študenti tako doma kot v tujini.	0,599	-	-
IKT študentom iz težje dostopnih geografskih območij omogoča lažji dostop do izbranega študija.	-	0,868	-
IKT študentom iz držav v razvoju omogoča lažji dostop do izbranega študija.	-	0,828	-
IKT študentom iz slabših socialnih razmer omogoča lažji dostop do izbranega študija.	-	0,670	-
IKT omogoča povratne informacije o študentovem napredku.	-	-	0,719
IKT omogoča razvoj za dobro zaposljivost potrebnih veščin, kot so skupinsko delo, reševanje problemov, sposobnost samostojnega učenja, predstavitvene sposobnosti.	-	-	0,686
IKT diplomantom in že zaposlenim omogoča lažji dostop do stalnega strokovnega izpopolnjevanja.	-	-	0,653
IKT omogoča učinkovitejše in bolj sistematične povratne informacije s strani študentov o učenju in poučevanju.	-	-	0,634
IKT omogoča večji obseg virov, informacij in znanja, ki so na voljo študentom.	-	-	0,592

Legenda/Legend: F1 – Faktor 1/Factor 1; F2 – Faktor 2/Factor 2; F3 – Faktor 3/Factor 3

Tutunea, Rus in Toader (2009) pravijo, da študentje, ki bolje obvladujejo računalnike, pri učenju raje uporabljajo IKT ter da uporaba IKT izboljšuje tako komunikacijo med študenti kot tudi komunikacijo študentov z učitelji. Nadaljujejo, da študenti, ki se raje učijo na tradicionalen način, slabše obvladujejo uporabo računalnikov. Rezultati naslednje raziskave (Lee, Tsai, 2011) so pokazali, da študentje, ki se učijo s pomočjo IKT, izkazujejo večjo zmogljivost, zanimanje in sposobnost iskanja informacij kot študentje, ki se učijo na tradicionalen način. Podobna raziskava (Mosalanjad, Shahsavari, Dastpak, 2012) kaže na prednosti uporabe IKT z vidika končnih rezultatov in zato avtorji predlagajo tako tradicionalno učenje kot učenje s pomočjo IKT ter poudarjajo, da lahko oba načina olajšata prenos znanja in pridobitev določenih spretnosti pri študentih. IKT je torej v neki meri zamenjala tradicionalna učna sredstva (v papirnati obliki), ki pa

se vsebinsko ali oblikovno niso kaj dosti spremenila. Še vedno so taka, da jih študent lahko natisne in se po njih uči na tradicionalen način.

Raziskave tudi kažejo, da raba IKT izboljšuje motivacijo za učenje ter študentu omogoča, da prevzame več nadzora nad učno izkušnjo. Pri uporabi IKT pri učenju je olajšano personalizirano in individualizirano učenje. Še več, če je IKT uporabljena za podporo učenja posameznega predmeta, ima lahko pozitivne učinke na učne dosežke (Condie, Munro, 2007). Prav tako IKT prispeva k postopnemu reševanju problemov kot možnost skupinskega učenja. Pri posodabljanju pristopov k učenju je koristna uporaba metod, kot so sodelovalno učenje v distribuiranih timih in simulacijske igre. Oboje omogoča učenje v avtentičnem okolju. Študenti se bodo pri učenju z računalnikom usmerjali v avtentične naloge in življenjske probleme, pri čemer si bodo želeli sodelovanja z vrstniki (Istenič Starčič, Turk, 2010).

Podobno kot v naši raziskavi tudi študenti tuje raziskave (Sheard, Carbone, 2007) pred vstopom na sekundarno raven študija niso imeli veliko (ali sploh nobenih) izkušenj in znanja o uporabi in učenju s pomočjo IKT. V ta namen si študentje želijo le zmerne uporabe IKT v njihovem izobraževalnem okolju. Tudi Kvavik (2005) navaja, da si študentje do neke mere spletnih predavanj želijo, vendar pa si skoraj vsi (97,8 %) želijo človeške interakcije in osebne stika z učiteljem.

Po analizi tematskega sklopa V4 sklepamo, da smo glede na primeren delež skupne pojasnjene variance identificirali dimenzije *pomembnosti IKT* pri učenju. Čeprav je IKT med študijem pomembna zaradi povečanega dostopa do informacij in različnih virov, višje kakovosti izobraževanja in učenja ter novih načinov interakcij (Moore, Tait, 2002), anketiranci v naši raziskavi IKT ocenjujejo kot pomembno predvsem z vidika premostitve razdalje, dostopnosti in možnosti oddaljenega sodelovanja, s čimer smo odgovorili na drugo raziskovalno vprašanje. Tudi iz pregleda literature je razvidno, da je študentom IKT pomembna predvsem v premagovanju časovnih in geografskih ovir, za sodelovanje v različnih skupinah, kot izobraževanje za prikrajšane skupine študentov ter kot nova razsežnost izobraževalnih storitev (Hattangdi, Ghosh, 2007).

Poleg tega IKT študentom omogoča tako časovno kot prostorsko svobodo pri učenju (Browne, et al., 2004). Kadar sta učitelj in študent zaradi oddaljenosti od kraja učenja ali časovnega zamika ločena, lahko za sporazumevanje uporabljata spletno tehnologijo. Vendar pa raziskave kažejo, da je študentom IKT bolj pomembna pri iskanju ali širjenju informacij po elektronski pošti ali preko spletnih brskalnikov, kakor pristop do prijateljev ali učitelja (Zakaria, Watson, Edwards, 2010; Saunders, Pincas, 2004). V večini držav, kjer v uradnih dokumentih priporočajo ali predlagajo inovativne metode poučevanja, zagotavljajo tudi podporo šolam in učiteljem, in sicer z nasveti ali pomočjo pri izvajanju novih metod (Kresal Sterniša, 2012).

Zdravstvena informacijska pismenost igra zelo pomembno vlogo pri izvajanju na dokazih temelječe prakse zdravstvene nege v različnih zdravstvenih ustanovah, vendar trenutno primanjkuje empiričnih raziskav na področju uporabe IKT med študenti zdravstvene nege (Ward, Moule, 2007; Tanner Pierce, Pravokoff, 2004). Informacijska pismenost, znanje in spretnosti, ki jih uporabnik potrebuje, kadar uporablja IKT, pomenijo izpolnjevanje glavnih pogojev za pridobivanje temeljnih spretnosti, tako tistih, ki se navezujejo na posamezne predmete, kot medpredmetne (Learning, 2010). Tudi Evropska komisija je v načrtu za prihodnje desetletje med učnimi izidi visoko uvrstila prav informacijsko pismenost (Communication, 2010). Empirične raziskave tudi poudarjajo, da je poučevanje

informacijsko-komunikacijskih spretnosti potrebno povezati z drugimi področji, kar bi prispevalo k »prestopanju tradicionalnih meja med šolskimi predmeti« in pripomoglo k oblikovanju večrazsežnih spretnosti, kot sta sodelovanje in sporazumevanje (Voogt, Pelgrum, 2005).

Ključne ugotovitve:

- Študenti IKT največkrat uporabljajo za prijavo na izpit, spremljanje ocen in dostop do indeksa.
- Študenti so najboljše ocenili možnost uporabe elektronske pošte in programa za pripravo računalniške predstavitve ter slabše ocenili možnost uporabe spletne baze podatkov.
- Študenti največkrat uporabljajo spletne strani z interaktivnimi funkcijami, kot je npr. Moodle, in najmanj virtualna okolja, kot je npr. Second Life. Broadribb in Carter (2009) sta v svoji raziskavi ugotovila, kako uporaba virtualnega učnega okolja Second Life kot alternativa dosedanjim načinom pozitivno vpliva na učenje. V Veliki Britaniji skoraj vse univerze stremijo k temu, da bi povečale uporabo IKT. Še posebno želijo poudariti pomen virtualnih učnih okolij kot podpore poučevanju in učenju (Saunders, Pincas, 2004).
- Ocena študentov o uporabnosti IKT na področju učenja je pokazala višjo željo in podporo tradicionalnim pristopom k učenju. Študenti ocenjujejo, da je IKT pomembna predvsem z vidika premostitve razdalje, dostopnosti in možnosti oddaljenega sodelovanja.

Raziskava ima določene omejitve in zato rezultatov ne moremo posploševati na celotno populacijo študentov zdravstvene nege UP FVZ, saj so sodelujoči izbrani na način, ki ne zagotavlja reprezentativnosti, toda izsledki raziskave lahko služijo kot izhodišče za nadaljnje delo v tej smeri.

Zaključek

Empirične raziskave o uporabi IKT pri študiju zdravstvene nege pripomorejo pri uveljavljanju novih metod učenja in poučevanja. V raziskavi smo preverjali uporabnost in pomembnost uporabe IKT v učne namene ter tudi dejavnike, ki študente spodbujajo k njeni uporabi. Čeprav je raziskava pokazala, da se študentje v raziskavi raje učijo na tradicionalen način kot s pomočjo IKT, učitelji zdravstvene nege stremimo k večji uporabi IKT med študijem. Naši nadaljnji raziskovalni načrti so uprti v razvoj računalniško podprtih simulacij ter uvedbo virtualnega učnega okolja kot pomembnega dela poučevanja in učenja pri določenih predmetih. Gotovo pa je na tem področju potrebnega še veliko napredka, študentom bo potrebno nuditi tudi dodatna znanja in veščine, da bi lahko med študijem IKT kar najbolj uporabljali.

Literatura

- Bauer J, Kenton J. Toward technology integration in the schools: why it isn't happening. *J Technol Teach Educ.* 2005;13(4):519–46.
- Brečko BN, Vehovar V. Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah. Ljubljana: Pedagoški inštitut; 2008: 622.
- Broadribb S, Carter C. Using second life in human resource development. *Br J Educ Technol.* 2009;40(3):547–50.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00950.x>
- Browne L, Mehra S, Rattan R, Thomas G. Comparing lecture and e-learning as pedagogies for new and experienced professionals in dentistry. *Br Dent J.* 2004;197(2):95–7.
<http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.4811484>
PMid:15272348
- Cencič M. Pedagoško raziskovanje: kvantitativna empirična neeksperimentalna raziskava. Koper: Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta; 2008: 40–55.
- Clay CA. Exploring the use of mobile technologies for the acquisition of clinical skills. *Nurse Educ Today.* 2011;31(6):582–6.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2010.10.011>
PMid:21112132
- Collis B. Information technologies for education and training. In: Adelsberger HH, Collis B, Pawlowski JM, eds. *Handbook on information technologies for education and training.* New York: Springer; 2002: 1–19.
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – a digital agenda for Europe. COM(2010) 245 final/2. Brussels: European Commission; 2010. Dostopno na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:EN:PDF> (5. 6. 2013).
- Condie R, Munro R. The impact of ICT in schools - a landscape review. Millburn: Becta; 2007. Dostopno na: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20101102103654/publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=28221> (5. 6. 2013).
- Field AP. *Discovering statistics using SPSS: (and sex and drugs and rock 'n' roll).* 2nd ed. London: SAGE; 2005: 619–79.
- Flanagan NA, McCausland L. Teaching around the cycle: strategies for teaching theory to undergraduate nursing students. *Nurs Educ Perspect.* 2007;28(6):310–4.
PMid:18240736
- Hattangdi A, Ghosh A. Enhancing the quality and accessibility of higher education through the use of information and communication technologies. Paper presented at the 11th Annual convention of the Strategic Management Forum (SMF). 2007. Dostopno na: <http://www.iitk.ac.in/infocell/iitk/newhtml/searchh.htm> (13. 6. 2012).
- Ilomäki L, Rantanen P. Intensive use of ICT in school: developing differences in students' ICT expertise. *Comput Educ.* 2007;48(1):119–36.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2005.01.003>
- Istenič Starčič A, Turk Ž. Slovenski študenti geodezije in informacijsko-komunikacijska tehnologija. *Geod Vestn.* 2010;54(1):70–87.
- Jank W, Meyer H. *Didaktični modeli.* 1. izd., 1. natis. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo; 2006: 36–8.
- Kleimann B. How German students use Web 2.0 – results of an online-survey. 2009. Dostopno na: <http://www.eunis1.nazwa.pl/eunis2009//myreviews/FILES/CR2/p8.pdf> (24. 4. 2013).
- Kresal Sterniša B. Pomembni podatki o učenju in inovacijah z IKT po šolah v Evropi. Ljubljana: Eurydice; 2012. Dostopno na: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129SL.pdf (12. 6. 2013).
- Kvavik RB. Convenience, communications and control: how students use technology. In: Oblinger DG, Oblinger JL, eds. *Educating the net generation.* Washington: EDUCAUSE; 2005. Dostopno na: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf> (16. 2. 2012).
- Learning, innovation and ICT lessons: learned by the ICT cluster: education & training 2010 programme. 2010. Dostopno na: http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1269620361_Key_lessons_ICT_Cluster_final_report.pdf (5. 6. 2013).
- Lee SW-Y, Tsai C-C. Students' perceptions of collaboration, self-regulated learning, and information seeking in the context of internet-based learning and traditional learning. *Comput Human Behav.* 2011;27(2):905–14.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2010.11.016>
- Marentič Požarnik B. Psihologija učenja in pouka. In: Erčulj J, ed. *V učence usmerjeno poučevanje.* Ljubljana: Šola za ravnateljce; 2005: 47–67.
- McCurry MK, Martins DC. Teaching undergraduate nursing research: a comparison of traditional and innovative approaches for success with millennial learners. *J Nurs Educ.* 2010;49(5):276–9.
<http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20091217-02>
PMid:20055330
- Moore MM, Tait A, eds. *Open and distance learning. Trends, policy and strategy considerations.* France: Division of Higher Education UNESCO; 2002: 8. Dostopno na: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001284/128463e.pdf> (24. 4. 2013).
- Mosalanejad L, Shahsavari S, Dastpak M. The effect of virtual versus traditional learning in achieving competency-based skills. *TOJDE.* 2012;12(2):1–7. Dostopno na: http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde42/pdf/notes_for_editor_2.pdf (14. 6. 12).
- Multimedia Victoria. *ICT Skills Research – Attitudes Attitudes to ICT Careers and Study among 14-19 year old Victorians.* 2007. Dostopno na: http://www.mmv.vic.gov.au/uploads/downloads/Skills_careers/ICTSkillsResearchFINALPDF.pdf (16. 2. 2012).
- Reynolds D, Treharne D, Tripp H. ICT: the hopes and the reality. *Br J Educ Technol.* 2003;34(2):151–67.
<http://dx.doi.org/10.1111/1467-8535.00317>
- Saunders G, Pincas A. Student attitudes towards information and communication technologies in teaching and learning in the UK. *Int. J Instruct Technol Distance Learning.* 2004;1(8). Dostopno na: http://itdl.org/Journal/Aug_04/article01.htm (27. 4. 2013).
- Sheard J, Carbone A. ICT teaching and learning in a new educational paradigm: lecturers' perceptions versus students' experiences. *Proceedings of the Seventh Baltic Sea Conference on Computing Education Research.* 2007. Dostopno na: crpit.com/confpapers/CRPITV88Sheard.pdf (10. 4. 2012).
- Starr L. Same time this year. *Education world.* 2001. Dostopno na: http://www.educationworld.com/a_tech/tech075.shtml (10. 4. 2012).
- Sulčić V, Lesjak D. Uporaba e-učilnice v terciarnem izobraževanju: študija primera. *Management.* 2007;2(1):51–63. Dostopno na: http://www.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1854-4231/2_051-063.pdf (10. 4. 2012).

- Tanner A, Pierce S, Pravikoff D. Readiness for evidence-based practice: information literacy needs of nurses in the United States. In: Fieschi M, Colera E, Li YJ, eds. Proceedings of the 11th World Congress on Medical Informatics. Amsterdam: IOS Press; 2004: 936–40.
- Tomić A. Izbrana poglavja iz didaktike. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Center za pedagoško izobraževanje; 2000: 34–41.
- Tutunea M, Rus RV, Toader V. Traditional education vs. e-learning in the vision of Romanian business students. WSEAS Int J Educ Inform Technologies. 2009;1(3):46–55. Dostopno na: <http://www.wseas.us/journals/educationinformation/> (10. 4. 2012).
- Voogt J, Pelgrum H. ICT and Curriculum Change. Human Technol. 2005;1(2):157–75.
- Ward R, Moule P. Supporting pre-registration students in practice: a review of current ICT use. Nurse Educ Today. 2007;27(1):60–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2006.02.008>
PMid:16624450
- Wilkinson A, Roberts J, While AE. Construction of an instrument to measure student information and communication technology skills, experience and attitudes to e-learning. Comput Human Behav. 2010;26(6):1369–76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2010.04.010>
- Zakaria MH, Watson J, Edwards SL. Investigating the use of Web 2.0 technology by Malaysian students. Multicul Educ Technol J. 2010; 4(1):17–29. <http://dx.doi.org/10.1108/17504971011034700>
-

Citirajte kot/Cite as:

Ličen S. Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije med študenti zdravstvene nege v času študija. Obzor Zdrav Neg. 2013;47(3):236–46.