

Kompiuterinio raštingumo žinių pokyčiai

Eugenijus Valavičius

Vilniaus pedagoginio universiteto Informatikos katedros lektorius
Vilnius Pedagogical University, Department of Informatics, Lecturer
Studentų g. 39, Vilnius
Vilniaus verslo kolegija
Vilnius Business College
Kalvarijų g. 125, LT-08221 Vilnius
Tel.: (85) 275 05 68
El. paštas: eugvalav@vpu.lt

Daiva Šiškevičiūtė

Vilniaus verslo kolegijos dėstytoja
Vilnius Business College Teacher
Kalvarijų g. 125, LT-08221 Vilnius
Tel: +370 683 30753
El. paštas: daiva.daivukas@gmail.com

Jolanta Miliauskaitė

INITE GmbH IT konsultantė
INITE GmbH IT training
Am Kindergarten 24
96158 Reundorf, Germany
Tel: (+490) 9502 923130
El. paštas: Jolanta.miliauskaite@inite.de

Straipsnyje analizuojami ir lyginami trijų studentų apklausų rezultatai. Visose apklausose naudotas tas pats klausimynas. Pirmosios dvi apklausos vyko Vilniaus verslo kolegijoje 2007–2008 metais. Pirmą iš jų tikrino tik įstojusiu studentų informacinių technologijų žinias. Antra apklausa vyko pavasario semestro pabaigoje, baigiant informacinių technologijų kursą. Pirmoje apklausoje dalyvavo 173, antroje – 112 kolegijos studentų. Apklausomis siekėme užfiksuoti iš vidurinės mokyklos atsineštas žinias ir jų pokyčius kolegijoje baigus dėstyti informacinių technologijų dalyką, nustatyti mažiau dėmesio reikalaujančias temas. Palyginimui ėmėme Vilniaus pedagoginiame universitete vykusios analogiškos apklausos rezultatus.

Kompiuterinių žinių anketa buvo sudarytas iš trijų dalių: kompiuteris ir vartotojo sąsaja, informacijos tvarkymas, tekstas – hipertekstas – įvairialypė aplinka.

Kompiuterinis raštingumas ir jo tyrimai Lietuvoje

Šiandienei visuomenei tampant vis labiau grįstai naujomis technologijomis, vis plačiau kalbama apie kompiuterinį raštingumą, kuris dabartiniame informacijos amžiuje yra ne mažiau reikšmingas kaip XIX a. – XX a. pradžioje buvo skaitymas, rašymas ar gebėjimas atlikti aritmetinius veiksmus (Anderson, 1983).

Kompiuterinio raštingumo sąvoka suprantama kaip neprofesionalaus masinio vartotojo darbo kompiuteriu, žinių ir įgūdžių, informacijos paieškos ir valdymo visuma, reikalinga tenkinant asmeninius, profesinius, visuomeninius ir kultūrinius poreikius (Pečeliūnaitė, 2006).

Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija jau 2002 m. patvirtino moksleivių kompiuterinio raštingumo standartą, apibrėžiantį kompiuterinio raštingumo reikalavimus, ku-

riuos numatoma įgyvendinti Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklose ir į kuriuos orientuojantis būtų rengiamos mokymo programos, vadovėliai, kuriami kompiuterių tinklai. Čia kompiuterinio raštingumo sąvoka apima mokėjimą dirbti kompiuteriu, gebėjimą taikyti informacinių technologijų priemones mokant bei mokantis ir įgyti dalį bendriausių informacinių įgūdžių (Moksleivių ..., 2002).

2004 m. Lietuvos Respublikos Vyriausybė priėmė nutarimą dėl visuotinio kompiuterinio raštingumo programos. Jame visuotinis kompiuterinis raštingumas suprantamas kaip reikiamas informacinių ir komunikacinių technologijų išmanymas, mokėjimas ir gebėjimas taikyti kompiuterio techninę ir programinę įrangą vartotojo lygiu (Visuotinio..., 2004).

Kompiuterinio raštingumo vertinimo kriterijumi gali būti laikomas Europoje priimtas bendras kompiuterio vartotojo sertifikatas ECDL, kuris suvienodina reikalavimus, keliamus kompiuterių vartotojams visose Europos valstybėse (ECDL..., 2007).

Jau mokyklinėse įstaigose pradedami diegti pirmieji moksleivių kompiuterinio raštingumo įgūdžiai. Aukštoji mokykla yra būtent ta grandis, kurioje ugdoma studentų – būsimųjų aukštos kvalifikacijos profesionalų – kompetencija, formuojama nuolatinio mokymosi strategija (angl. *lifelong learning*). Aukštojo mokslo institucijose suteikiami demokratiniam gyvenimui technologijomis grįstoje visuomenėje būtini įgūdžiai, kad žmogus galėtų sėkmingai įsitraukti į nuolat kintantį pilietinį, darbo rinkos ir verslo pasaulį (Briedis, 2001).

Kad suprastume, kaip kinta kompiuterinio raštingumo kompetencijos globalizacijos ir informacinių technologijų pažangos laikotarpiu, buvo vykdomi įvairaus masto tyrimai. Vienu tyrimų išvados gali būti taikomos šalies mastu, kiti yra lokalūs, jų išvados svarbios tų mokyklų personalui, specialistams.

Pirmiausia norėtume paminėti D. Šaparnienės (ŠU), G. Merkio (KTU) 1998–2002 metais tirtus vadybos ir ekonomikos studentų kompiuterinio raštingumo ypatumus ribotų išteklių visuomenėje. Tiriamieji atstovavo keturiems šalies universitetams (KTU, ŠU, KU, VGTU)

ir penkioms aukštesniosioms mokykloms bei kolegijoms. Gautos tyrimo išvados atskleidžia, kad vaikinų aukščiausias kompiuterinio raštingumo lygmuo pagristai gali būti siejamas su interaktyviu mokymusi grupėje, merginų – labiau su individualiu mokymusi, egzistuoja faktinis skirtumas tarp studentų ir studentėlių kompiuterinio raštingumo kokybės (moterų nenaudai). Dieninio skyriaus studentai kompiuterinio raštingumo testą atliko geriau negu vakarinių studijų studentai (Šaparnienė, 2002).

Svarus indėlis tenka KTU Kompiuterinio raštingumo centrui, kuris Švietimo ir mokslo ministerijos užsakymu 2004, 2005, 2006 ir 2007 metais atliko kompiuterinio raštingumo tyrimus Lietuvoje (Visuotinis..., 2007). Tyrimas parodė, kad vyrų ir moterų kompiuterinio raštingumo lygis gana panašus; respondentų kompiuterinis raštingumas mažėja tiriant didmiestį, miestą ir kaimą; kompiuterinio raštingumo lygis koreliuoja su respondentų amžiumi; respondentų amžius bei socialinė padėtis nėra lemiami rodikliai kompiuterinio raštingumo lygiui įvertinti. Viena iš tirtų gyventojų grupių – mokiniai ir studentai (formalaus švietimo sistemoje). Preidys S., Grigūnas E. ir kt. 2003–2007 m. tyrė stojančiųjų IKT žinių kitimo tendencijas. Tyrimuose dalyvavo 1930 studentų iš Vilniaus ir Vilniaus kooperacijos kolegijų bei Vilniaus verslo teisės akademijos. Tyrimo testas rengtas atsižvelgiant į ECDL ir vidurinio išsilavinimo programos reikalavimus. Atlikus testo rezultatų tyrimą paaiškėjo, kad stojančiųjų žinios nėra aukšto lygio. Geriausi yra tekstų tvarkymo, naudojimosi kompiuteriu ir bylų tvarkymo, pateiktųjų rengimo, naudojimosi internetu įgūdžiai. Menkos žinios iš skaičiuoklių srities, duomenų bazių pradmenų, pagrindinių informacinių technologijų sąvokų. Praktinių IKT žinių vertinimo vidurkis didėja labai lėtai, bendrųjų – didėja, bet didėjimo mastai lėtėjantys (Preidys, 2007).

KTU Edukologijos institutas Švietimo ir mokslo ministerijos užsakymu 2005 m. atliko tyrimą tema „Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu“. Tyrimui pasirinktos visos mokymo įstaigos, vykdančios pedagogų rengimo programas, devynios institucijos, turinčios universitetinio lygmens studijų programas,

ir aštuonios kolegijos. Tyrimo išvados buvo tokios: nepakankamai dėmesio skiriama būsimų pedagogų rengimui, kaip IKT diegti į ugdymo procesą; technologinės kompetencijos srityje gana geri yra technologinio ir informacinio raštingumo rezultatai, tačiau prasti socialinio raštingumo rezultatai; studentai IKT kompetenciją yra įgiję labiau informalaus nei formalaus mokymosi būdu (Jucevičienė, 2005).

Minėti tyrimai sudaro tik mažąją dalį visų atliktų, bet į apžvalgą neįtrauktų tyrimų visumos. Kiekvienas tyrimas yra išskirtinis, juos palyginti ir apibendrinti būtų sunkoka, nes vadovaujamosi skirtinga metodika, skiriasi ir tyrimo terpė, objektai ir jų imtis, tyrimo sąlygos bei tikslas. Be to, apklausų praktika rodo, kad respondentai dažnokai save vertina šiek tiek geriau, nei yra iš tikrųjų. Tiesmukiškas klausimas, kai reikia įvertinti savo raštingumo lygį, ne visų suprantamas vienodai, todėl atsakymus būtina vertinti derinant su konkrečių gebėjimų vertinimu. Visiškai tiksliai nustatyti respondentų gebėjimus būtų galima juos egzaminuojant arba testuojant (Otas, 2007).

VVEK ir VPU studentų tyrimų tikslai, imtis

Šiame straipsnyje nagrinėjame trijų studentų apklausų (testavimų) rezultatus. Pirmoji (2007 m.) tikrino tik įstojusių studentų informacinių technologijų žinias. Joje dalyvavo 173 pirmakursiai iš Vilniaus verslo kolegijos (VVEK). Antroje VVEK apklausoje (2008 metų pavasarį, pasibaigus IT kursui) dalyvavo 90 pirmakursių ir 22 aukštesniųjų kursų studentai. Šių dviejų tyrimų tikslai: užfiksuoti iš vidurinės mokyklos atsineštas žinias ir jų pokyčius kolegijoje baigus dėstyti informacinių technologijų discipliną, rasti temas, kurioms galima skirti mažiau arba daugiau dėmesio dėstant dalyką.

Trečiasis tyrimas vyko 2008 metais Vilniaus pedagoginiame universitete (jį atliko E. Valavičius, V. Jadzgevičienė). Tyrime dalyvavo 222 VPU MIF studentai bei 147 studentai iš kitų fakultetų. Jo pagrindiniai tikslai buvo palyginti būsimųjų matematikos mokytojų informa-

cinių technologijų žinias su kitų specialybių studentų žiniomis. Kadangi šis tyrimas naudojo tą patį klausimyną, kaip ir VVEK tyrimai, jų rezultatus nutarėme palyginti. Palyginimo objektyvumas grindžiamas tuo, kad dalyką abiejose aukštesiose mokyklose dėsto beveik tie patys dėstytojai, naudojamos panašios dalyko programos.

Įskaitant kolegijos abu etapus, iš viso surinktos 653 anketos su atsakymais.

Tyrimas neapima kitų šalies aukštųjų mokyklų, todėl jo išvadų negalima tiesiogiai taikyti visų studentų kompiuterinio raštingumo kitimo tendencijoms įvertinti. Planuojame 2010 metais jį išplėsti, apimdami pagrindinius universitetus ir kolegijas.

Tyrimo rezultatai visų pirma būtų naudingi dalyko dėstytojams, siekiantiems dinamiškai keisti IT dalyko turinį. Jiems labai svarbu nustatyti, kurioms temoms skirti daugiau ar mažiau laiko, kurios temos galbūt jau nebūtinos.

Testo formos klausimyne dominuoja teoriniai klausimai. Jų pavyzdžiai:

- programinės įrangos klasifikacija,
- *Windows* sąsajos elementai,
- failo, katalogo, hiperteksto, įvairialypės aplinkos apibrėžimai.

Iš viso pateikta 14 klausimų su vienu ar keliais teisingais atsakymais. Klausimai apima tokias temas, kuriose iš mokyklos atsineštos žinios gali būti geriausios: kompiuteris, vartotojo sąsaja, informacijos tvarkymas, tekstas, hipertekstas. Neliečiamos temos, kurios mokyklose nagrinėjamos mažiau: skaičiuoklės, duomenų bazės ir pan. Kaip parodė kiti tyrimai (Preidys, 2007), mokinių žinios čia silpnokos.

Į testą nebuvo įtraukti klausimai, reikalaujantys parodyti darbo įgūdžius (atlikti kokį nors veiksmą), nes žinių ilgalaiškumą geriau atspindi svarbesnių sąvokų išmana negu motoriniai įgūdžiai.

Informacinių technologijų dalyko įtaka žinių kaitai

Beveiki iki 2000 metų Lietuvos vidurinėse mokyklose trūkstamas technikos buvo dėstomas tik programavimas, o su kompiuteriu supažindinama pagal galimybes. Informacinių technolo-

gijų kursas tuo metu buvo dėstomas tik universitetuose, kolegijose, aukštesniosiose mokyklose. Vėliau informacinės technologijos įtrauktos ir į vidurinės mokyklos mokymo programas. Dabartiniu metu mokiniai mokosi informacinių technologijų nuo V iki XII klasės. Aukštosiose mokyklose dėstomas tas pats IT kursas, skiriasi nebent temų dėstymo išsamumas. Kadangi į aukštąsias mokyklas ateina mokiniai, turintys gana gerų IT žinių, akivaizdu, kad informacinių technologijų kursą aukštosiose mokyklose privalu iš esmės keisti arba jis turi visai išnykti.

Šiame tyrime nagrinėjami žinių pokyčiai pagal IT dalyko pagrindines temas. Jei kurios nors temos studentų pradinės žinios yra užtekinai geros ir išklauius IT kursą keičiasi mažai, galima siūlyti šiai temai skirti mažiau dėmesio arba ją keisti kita tema.

Analizėje nagrinėjami tik tie klausimai, atsakymai į kuriuos tyrimo etapų ar studentų grupių atžvilgiu skiriasi reikšmingai ($p < 0,05$).

Testo pradžioje respondentai buvo prašomi išvardinti komponentus, be kurių kompiuteris neveiktų. Iš pateiktų devynių atsakymų reikėjo išrinkti teisingus. Diagramoje (1 pav.) rodomi tik tie teisingi atsakymai, kurių skirtumas tarp abiejų etapų yra reikšmingas.

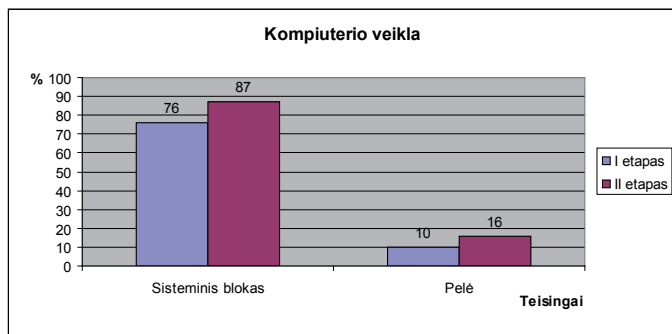
Lyginant pirmo ir antro etapo rezultatus, matoma ne tik šioji tokia žinių augimo tendencija, bet ir kurios kompiuterio dalys atrodo reikalingesnės, šiuo atveju sisteminį bloką respondentai minėjo septynis kartus dažniau nei pelę. Dalis studentų sisteminį bloką painioja su kompiuteriu. Tam turi įtakos „švietėjiška“ kom-

piuterių parduotuvių veikla, kur sąvokos „kompiuteris“ ir „sisteminis blokas“ sutapatinamos. Be to, užduotyje gali klaidinti žodis „veikti“. Kompiuteris veikia ir be pelės, ir be ekrano, nors juo ir nieko negalėsime padaryti. Šių komponentų įtraukimas į pagrindinių dalių sąrašą pagrįstas patogumu.

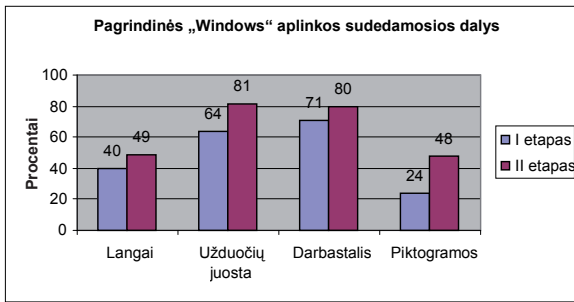
Į klausimą „Kuris variantas apibūdintų programinės įrangos klasifikaciją?“ anketoje buvo pateikti keturi atsakymai. Vieną iš neteisingų atsakymų sudarė išvardyti programų pavadinimai, kitus tris – išskirti tam tikri programinės įrangos bruožai. Pirmame etape didesnė dalis studentų rinkosi būtent tą atsakymą, kuriame išvardytos programos. Tai rodo respondentų mokėjimo programos. Tai rodo respondentų mokėjimo klasifikuoti žinių spragą. Kitaip sakant, buvo pasirinktas atsakymas, kuriame buvo pažįstamų pavadinimų. Tokio pobūdžio atsakymų sumažėjo pasibaigus antram etapui. Iš pradžių teisingai šį klausimą atsakė 17 % respondentų, baigus IT kursą – 23 % ($p < 0,05$).

Tolesnėje užduotyje buvo prašoma apibūdinti, kas yra failas (byla). Pirmo etapo pabaigoje teisingai į šį klausimą atsakė 23 % studentų, po antro etapo žinančiųjų failo apibrėžimą padaugėjo iki 31 %. Studentai siejo failą su informacija, informacijos fragmentu ir „įkurdino“ jį kompiuterio diske, kompiuterio laikmenoje. Šią sąvoką studentai supranta ne iškart.

Kitame klausime reikėjo iš gausaus sąrašo išrinkti *Windows* operacinės sistemos sąsajos sudedamąsias dalis. Pateiktus atsakymų variantus sudarė: langai, užduočių juosta (*Taskbar*), garsiakalbis, darbastalis (*Desktop*), šliaužikliai, piktogramos bei *Internet Explorer*. Po pirmo ir antro etapo rezultatų analizės matyti, kad dauguma studentų užduočių juostą ir darbastalį sieja su pagrindinėmis *Windows* aplinkos sudedamosiomis dalimis, o piktogramas renkasi labai atsargiai. Reikėtų paminėti, kad išklauius informacinių technologijų įvadinį kursą, žinančiųjų piktogramų sąsają su minėta aplinkos dalimi padaugėjo beveik dvigubai ($p < 0,01$).



1 pav. Pagrindinės kompiuterio dalys



2 pav. Pagrindinės OS „Windows“ dalys

Tolesne užduotimi tikrintas gebėjimas taisyklingai naudotis įvesties klavišu rašant tekstą. Pirmame etape pasitaikė studentų, kurie įvesties klavišą spaudė ne tik po kiekvieno sakinio, bet ir po parašytos eilutės ar prieš rašydami naują eilutę. 47 % respondentų pasirinko teisingą įvesties klavišo naudojimo variantą – po pastraipos. Po antro etapo žinančiųjų studentų skaičius išaugo iki 62 % ($p < 0,05$). Stebėtina yra ir tai, kad beveik dvigubai daugiau studentų, lyginant su pirmu etapu, vis tiek klaidingai rinkosi įvesties klavišo spaudimą po įvestos eilutės.

Į klausimą, kas yra kompiuterinis dokumentas, pirmame etape teisingai atsakė 82 %, o antrame – 88 % respondentų. Dar iš mokyklos laikų likęs kompiuterinio dokumento suvokimas, siejamas su iliustruotu tekstu bei tekstu su lentelėmis, iliustracijomis ir įvairiais kitais objektais, vis dar matomas iš testo rezultatų. Po antro etapo taip manančių sumažėjo. Šiai sąvokai galima skirti mažiau dėmesio, studentai pakankamai žinių atsineša iš vidurinės mokyklos.

Kitoje užduotyje buvo teirujamasi, kas yra įvairialypė aplinka (multimedija). Beveik pusė studentų tiek po pirmo, tiek po antro etapo buvo įsitikinę, kad įvairialypė aplinka – tekstas, garsas ir vaizdo fragmentai kompiuteryje. Teisingai į pateiktą klausimą po pirmo etapo atsakė 27 %, po antro – 43 % studentų ($p < 0,05$). Tokiam iškreiptam įvairialypės aplinkos suvokimui galėjo turėti įtakos retai pasitaikantis apibrėžimas arba trumpesnė jo formuluotė.

Antrame etape išsiskyrė viena tema, kur studentų žinių lygis sumažėjo, – hiperteksto sąvoka (skirtumas nereikšmingas, $p > 0,05$). Baigę informacinių technologijų kursą studen-

tai šią sąvoką sieja su HTML kalba. Tai rodo, kad dėstytojai mokydami labiau akcentavo hiperteksto kūrimo techniką negu vartojimą.

Reikšmingo žinių skirtumo per du etapus nebuvo atsakant į klausimus apie skyrybos ženklų vietą, šriftą, pastraipą, dialogo langus. Teisingai atsakė į šiuos klausimus gerokai daugiau nei pusė respondentų. Dar didesnis teisingų atsakymų skaičius pateikiant kompiuterinio dokumento apibrėžimą. Reikėtų manyti, kad šios sąvokos žinomos gana gerai, juos kartoti aukštojoje mokykloje nenaudinga.

VPU ir VVEK studentų IT žinių palyginimas

Abiejose aukštosiose mokyklose informacinių technologijų dalykas dėstomas pirmame kurse, kai kurie dėstytojai dirba ir universitete, ir kolegijoje. Dalyko turinys daugiausia sutampa (temos nedaug skiriasi nuo ECDL), naudojama panaši mokomoji literatūra. Todėl manome, kad šis palyginimas turi gana gerai parodyti studentų žinių lygio skirtumus. VPU tyrime dalyvavo ir informatikos specialybės studentai. Šių studentų darbo kompiuteriu patirtis yra didesnė, todėl palyginime juos išskyrėme į atskirą grupę (MIF).

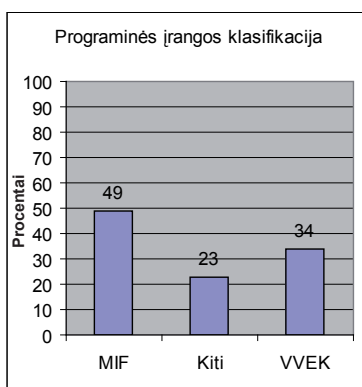
Labai netikėti rezultatai gauti atsakant į klausimą: „Kompiuteris neveiks, jei prie jo nebus prijungta“. Atsakymų variantai: ekranas, klaviatūra, modemas, garsiakalbiai, sisteminis blokas, pelė ir pan.

1 lentelė. Kompiuterio dalys

	Ekranas	Klaviatūra	Pelė	Sisteminis blokas
VPU MIF	18 %	9 %	2 %	81 %
VPU kiti	31 %	12 %	3 %	65 %
VVEK	34 %	17 %	13 %	87 %

Skirtumai tarp grupių reikšmingi ($p < 0,01$) pirmuose trijuose stulpeliuose. Manome, kad studentams žodis „kompiuteris“ asocijuojasi tik su sisteminiu bloku, tam turi įtakos visuose kompiuterių salonuose išdėstyti kainoraščiai,

kur perkamas atskirai „kompiuteris“ (turimas galvoje sisteminis blokas ir viskas, kas jo viduje) ir ekranas. Klaidinti galėjo ir žodis „neveiks“. Iš tikrųjų kompiuteriu galima dirbti be pelės, tačiau darbas nebus patogus. Matome, kad šiuo atveju VVEK studentai labiau vertina darbo patogumą, o specialistai (MIF) labiau žiūri į techninę šio klausimo pusę.



3 pav. Klasifikacijos žinios

Programinė įranga daugelyje vadovėlių pagal paskirtį skirstoma į tris grupes. Grupių pavadinimus geriausiai žino būsimieji specialistai, o kolegijos studentai reikšmingai ($p < 0,01$) lenkia VPU humanitarinių specialybių studentus. Bet tik VPU MIF studentų žinių lygį šiuo klausimu galėtume vadinti pakankamai geru.

Reikšmingai ($p < 0,01$) skyrėsi ir sąvokos „failas“ apibrėžimo žinios. Trečdalis kolegijos studentų žinojo šį apibrėžimą, o VPU studentų – mažiau kaip penktadalis. Šią sąvoką studentai supranta blogiausiai.

Antroji lentelė atskleidžia operacinės sistemos sąsajos elementų žinių skirtumus.

2 lentelė. OS „Windows“ sąsajos sudedamosios dalys

	Langai	Užduočių juosta	Internet Explorer
VPU MIF	40 %	46 %	28 %
VPU kiti	35 %	59 %	15 %
VVEK	50 %	77 %	15 %

Abiejuose teisinguose atsakymuose (langai ir užduočių juosta) reikšmingai ($p < 0,05$) išsiskiria kolegijos studentai. Matyt, kolegijos dėstytojai šiuos pavadinimus per paskaitas kartoja dažniau nei universiteto. Bet reikia atkreipti dėmesį ir į klaidingą atsakymą (*Internet Explorer*). Visiems pažįstamą naršyklę daugiau kaip ketvirtadalis informatikos studentų paminėjo kaip būtinąją dalį. Tai rodo aklą specialistų pasitikėjimą *Microsoft* reklama.

VVEK studentai kiek blogiau atsakinėjo į klausimus apie teksto rašymą ($p < 0,05$). 66 % žinojo, kada naudojamas įvedimo klavišas (informatikai – 72 %) ir tik 40 % žinojo šrifto apibrėžimą (VPU – apie 50 %).

Išvados

1. Vidurinėje mokykloje pakankamai gerai išaiškinamas kompiuteris ir jo valdymas, taip pat atsinešami geri praktiniai teksto rašymo įgūdžiai.
2. Informacinių technologijų, ypač jų teorinių pagrindų, kursas vis dar reikalingas VPU ir VVEK studentams. Baigus šį kursą kai kurių temų žinių lygis pakyla 10–20 % ar netgi daugiau.
3. Daugiau dėmesio būtina skirti temoms, susijusioms su kompiuterine terminija. Kai kuriuos terminus žino mažiau nei trečdalis studentų (pvz., failo sąvoką). Reikia mokyti skirti kompiuterių parduotuves ar programinės įrangos kūrėjų reklaminius teiginius ir tikrąją padėtį.
5. Vilniaus verslo kolegijos studentai informacinių technologijų sąvokas žino ne blogiau nei Vilniaus pedagoginio universiteto studentai, o kai kuriose vartojimo srityse netgi lenkia universiteto informatikos specialybės studentus.

Pirmosios išvados patvirtina S. Preidžio teiginį apie silpnokas baigusių mokyklas mokinių žinias, susijusias su pagrindinėmis IT sąvokomis, ir pakankamai gerus kompiuterio naudojimo (praktinius) įgūdžius (Preidys, 2007), taip pat P. Jucevičienės teiginį, kad studentai IKT kompetenciją yra įgiję labiau informalaus nei formalaus mokymosi būdu (Jucevičienė, 2005).

LITERATŪRA

ANDERSON, C.A. (1983). *Computer Literacy: Rationale, Definition and Practices*. Paper presented at a Satellite Teleconference on Microcomputers in Education. ERIC ED228983.

BRIEDIS, M. (2001). *Nacionalinio švietimo forumo steigiamosios konferencijos rezoliucija* [žiūrėta 2009 m. gegužės 15 d.]. Informacinis leidinys. Prieiga per internetą: <<http://www.forumas.smm.lt/dok-rezol.html>>.

ECDL programa (2007), 5.0 versija [žiūrėta 2009 m. gegužės 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ecdl.lt/modules/tinycontent/index.php?id=2>>.

JUCEVIČIENĖ, P. (2005). *Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu*. Mokslinio tyrimo ataskaita [žiūrėta 2009 m. gegužės 25 d.]. Kauno technologijos universitetas. Prieiga per internetą: <<http://www.emokykla.lt/admin/file.php?id=436>>.

Moksleivių kompiuterinio raštingumo standartas (2002) [žiūrėta 2009 m. gegužės 15 d.]. Prieiga per internetą: <www.emokykla.lt/doc/MKRS.pdf>.

OTAS, A.; TELEŠIUS, E.; PETRAUSKAS, V. (2007). Kompiuterinio raštingumo tyrimai Lietuvoje [žiūrėta 2009 m. gegužės 26 d.]. *Informacijos mokslai*, t. 42–43, p. 13–20. Prieiga per internetą:

<http://www.leidykla.eu/fileadmin/Informacijos_mokslai/42-43/13-20.pdf>.

PEČELIŪNAITĖ A. (2006). Tradicinės paskaitos virsmas į konstruktyvią interaktyvioje aplinkoje [žiūrėta 2009 m. gegužės 26 d.]. *Acta Paedagogica Vilnensia*, t. 16, p. 190–200. Prieiga per internetą: <<http://www.su.lt/filemanager/download/3793/9.pdf>>.

PREIDYS, S.; GRIGŪNAS, E.; BREIVIENĖ, R.; BALANDIS, H.; MICKUS, A.; VIDŽIŪNAS, A. (2007). Stojančiųjų IKT žinių kitimo tendencijos. Iš *Informacinės technologijos 2007: teorija, praktika, inovacijos: tarptautinė mokslinė – praktinė konferencija*. Alytus: Alytaus kolegija, p. 116–122.

ŠAPARNIENĖ, D. (2002). *Studentų kompiuterinis raštingumas: ribotų išteklių visuomenės edukacinis ir psichologinis kontekstas*. Daktaro disertacija. Šiauliai: ŠPU.

Visuotinio kompiuterinio raštingumo standartas (2004) [žiūrėta 2009 m. gegužės 17 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.emokykla.lt/doc/standartas_rastingumas.pdf>.

Visuotinis kompiuterinis raštingumas (2007) [žiūrėta 2009 m. gegužės 17 d.]. Tyrimo ataskaita. Prieiga per internetą: <www.emokykla.lt/admin/file.php?id=419>.

CHANGES IN COMPUTER LITERACY

Eugenijus Valavičius, Daiva Šiškevičiūtė, Jolanta Miliauskaitė

Summary

This paper analyses and compares the results of 3 surveys of computer literacy. One of these surveys was run in Vilnius Pedagogical University during year 2008 (E. Valavičius, V. Jadzgevičienė). Participants were students of humanitarian specialities and students of mathematics-informatics. Topics of the survey: knowledge about hardware and software, information handling, text and hypertext, the Internet.

Two other surveys were run in Vilnius Business College during 2007–2008 years. The purpose of the first survey was to establish student's knowledge that they bring from secondary school. It was run at the

beginning of school year 2007/2008. The second survey was run at the end of spring semester in 2008 year. This survey fixed student's knowledge at the end of Information technologies course. Participants of both surveys were first year students.

Purposes of our paper: to fix changes of students knowledge of computer literacy, to compare knowledge of students of universities and colleges, to suggest some improvements to information technologies discipline and to look at changes of knowledge after IT discipline in the college. All surveys use the same questionnaire.