

Tarpdisciplininio bendradarbiavimo aspektai rengiant informacinių technologijų specialistus

Edita BUTRIMIENĖ (VDA KDI), Vida STATKEVIČIENĖ (VDU),

Rita MARČIULYNIENĖ (VDU)

el. paštas: edita.butrimiene@med.kmu.lt, vida_statkeviciene@fc.vdu.lt, rita_marciulyniene@fc.vdu.lt

Reziumė. Straipsnyje analizuojama, ar tarpdisciplininis bendradarbiavimas įtakoja studentų mokymosi rezultatus, ar toks bendradarbiavimas padeda parengti specialistą, kuris galėtų dirbti naujoje – žinių visuomenės aplinkoje, skatinančioje projektinį darbą nuolat kintančiose komandose. Aptariama 3 metų patirtis taikant tarpdisciplininį bendradarbiavimą mokant VDU Informatikos fakulteto ir VDA Kauno dailės instituto studentus. Taip pat aptariami kai kurie tarpdisciplininio bendradarbiavimo mokantis tyrimo rezultatai, pačių studentų vertinimai.

Raktiniai žodžiai: tarpdisciplininis bendradarbiavimas mokantis, mokymasis grupėse.

Ivadas

2004 m. Stokholme įvyko pirmasis Europos tarpdisciplininis mokslininkų susitikimas – EuroScience Open Forum 2004 (ESOF2004). Didelio susidomėjimo šiame forume sulaukė filmai ir parodos apie menų ir mokslo sąsajas. Uždarydamas forumą, EuroScience prezidentas Jean–Patrick Connerade pasidžiaugė renginio sėkme ir pasiektu pagrindiniu tikslu – sukurti tvirtą pagrindą įvairių mokslo sričių ir visuomenės dialogui Europoje [5, 8]. “Išaugęs žinių ekonominis bei socialinis vaidmuo keičia šiuolaikinių mokslinių tyrimų pobūdį. Juose nyksta tradicinių disciplinų ribos; jų vertės matu tampa ne tiek jų mokslinis naujumas ir pripažinimas akademinėje bendruomenėje, kiek esamų žinių pritaikymo inovatyvumas bei efektyvumas, visuomenės nauda.” [7] Informacinių ir komunikacinių technologijų taikymas švietime suformuoja naujus uždavinius, kurių sprendimai yra inovatyvūs ir aktualūs rengiant būsimojus informacinių technologijų specialistus. Vienas šio naujo uždavinio sprendimo būdų – tarpdisciplininis bendradarbiavimas mokantis. B. Nicolescu [10] tarpdiscipliniškumą (angl. *transdisciplinarity*) apibūdina kaip tam tikrą žinių lygmenį, kuris praplečia įvairių disciplinų ribas (angl. *the discontinuous structure of transdisciplinary space*) ir kurio tikslas yra suvokti šiuolaikinį pasaulį žinių bendrumo, suvienijimo aspektu. Pasak Vikipedija [11] enciklopedijos, *tarpdiscipliniškumas* tai kooperatyvus skirtingų disciplinų ir jų metodų, žinių bendradarbiavimas bei visuma. *Tarpdiscipliniškumas* reiškia skirtingų mokslo sričių bendradarbiavimą bei jų metodų panaudojimą, reikalingą tik tam tikram darbui, kuris yra terminuotas ir baigiasi konkrečios užduoties atlikimu.

Pirmoje straipsnio dalyje aptariama 3 metų patirtis taikant tarpdisciplininį bendradarbiavimą mokant VDU informatikos fakulteto ir VDA Kauno Dailės instituto stu-

dentus. Antroje straipsnio dalyje aptariami kai kurie tarpdisciplininio bendradarbiavimo mokantis tyrimo rezultatai.

Tyrimo objektas: tarpdisciplininis bendradarbiavimas mokant VDU informatikos fakulteto ir VDA Kauno dailės instituto studentus.

Tyrimo tikslas: išsiaiškinti ar tarpdisciplininis bendradarbiavimas įtakoja studentų mokymosi rezultatus ir kaip patys studentai vertina tokių mokymąsi.

Problema: Dauguma studentų, kurie mokosi informatikos, programavimo, grafikos, dizaino specialybių, baigę studijas kuria daugialypės terpės produktus. Kyla klausimas, kaip parengti specialistą, kuris galėtų dirbti naujoje – žinių visuomenės aplinkoje, skatinančioje projekcinį darbą nuolat kintančiose komandose.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros ir dokumentų analizė, empirinis tyrimas, anketinė apklausa. Statistinė analizė atlikta su statistinių duomenų apdorojimo programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

Tarpdisciplininio bendradarbiavimo poreikis

Šiandien viena iš svarbių užduočių yra išmokyti studentus dirbti greitai kintančioje informacinėje aplinkoje, taikyti pažangiausias informacines technologijas, patraukliai pateikti savo darbo rezultatus. Tik tada jie taps ne tik žinių visuomenės dalyviais, bet ir kūrėjais. “Spręsdamas žinių visuomenės žmogus remiasi visai kitokiu žinojimo būdu ir praktinio elgesio taisyklėmis, nei klasikinės žinių sistemos, kurios perimtos iš moderniosios tradicijos. Tokie žinojimo pokyčiai nulemti ne tik technologinių veiksnių dominavimo, bet ir pasikeitusios racionalizavimo logikos, kurią galima įvardyti kaip informacinį racionalumą“ [1].

Dauguma studentų, kurie mokosi informatikos, programavimo, kompiuterinės grafikos, dizaino specialybių, baigę studijas kuria daugialypės terpės produktus. Autorės daro prielaidą, kad ir VDU Informatikos fakulteto ir VDA Kauno Dailės instituto studentai, ruošiantys kompiuterinės grafikos kūrinius, yra informacinių technologijų specialistai. Analizuojant įvairias kompiuterines programas (tinklalapiai, mokomosios kompiuterinės programos, informacinės sistemos, studentų praktiniai darbai) teko pastebėti, kad jas galima skirstyti į dvi grupes:

- gerai techniškai realizuotas ir funkcionalias programas, tačiau nepatrauklias spalvų, elementų išdėstymo, estetikos prasme;
- tiesiog gražias, vartotojo akiai patrauklias programėles, kurios yra primityvios realizuotų funkcijų prasme.

Pirmosios grupės programų autoriai dažniausiai yra programuotojai profesionalai. Antrosios grupės darbų autoriai meninį išsilavinimą ar potraukį meninei kūrybai turintys žmonės. Taigi kaip parengti specialistą, kuris galėtų dirbti naujoje – žinių visuomenės aplinkoje, gebantį kurti tiek funkcionalius tiek vartotojui patrauklius programinius produktus [4]. Pastebėjus tokias tendencijas buvo pabandyta apjungti VDU Informatikos fakulteto ir VDA Kauno dailės instituto studentų praktinius darbus. Kilo idėja taikyti tarpdisciplinį bendradarbiavimą, darant prielaidą, kad bendras minėtų specialistų darbas padeda sukurti produktą, kuris būtų ne tik funkcionalus, bet ir patrauklus vartotojui. Tokio produkto kūrimas žinių visuomenės sąlygomis yra ypač aktualus. Studentai informatikai mokosi programuoti, o studentai menininkai mokosi kurti kompiuterinę grafiką (kuria asmenį ar bendrovę išreiškiančią programos vartotojo sąsają

ir nuotaiką, t.y. kuria skaitmeninį taikomojo pobūdžio meno kūrinį). A. Augustinaitis [1] pastebi, jog žinių visuomenėje „pagrindinė tendencija – daugumos profesijų slinktis link postmoderniojo profesionalumo modelio, didėjant tarpdalykiškumo, įvairialypumo bei žinojimo įprasminimo veiksnių įtakai.“

Šiuolaikinis pasaulis neišsivaizduojamas be darbo kolektyvų ar projektinių darbo grupių, suformuotų konkrečių problemų sprendimui. Šiuo atveju tokios projektinės grupės kuriamos tarpdisciplininio bendradarbiavimo pagrindu, t.y. VDU Informatikos fakulteto ir VDA Kauno dailės instituto studentai kartu mokosi kurti bendrą produktą [3]. Nuo skirtingų specialybių studentų sėkmingo bendradarbiavimo, nuo šių grupių stabilumo bei jų narių profesionalumo tiesiogiai priklauso ir grupių darbo efektyvumas, t.y. funkcionalios ir vartotojui patraulios bei estetiškos kompiuterinės programos sukūrimas. V. Brazdeikis išskiria tokius projektinių grupių darbo etapus [2]:

- idėjos, problemos, hipotezės atsiradimas;
- darbo planavimas, darbų paskirstymas;
- tyrimas, informacijos paieška, darbo kūrimas ir pan.;
- rezultatų apibendrinimas.

Šie projektinių grupių darbo etapai buvo pritaikyti VDU Informatikos fakulteto ir VDA Kauno dailės instituto studentų tarpdisciplininio bendradarbiavimo projektuose [3].

P. Jucevičienė [6] pabrėžia, kad mokymosi aplinkos tai visos edukacinę vertę turinčios žmonių gyvenimo bei veiklos erdvės (vienam žmogui egzistuoja daug mokymosi aplinkų), įgalinančios individo asmeninį tobulėjimą, realizuojamą per mokymosi pas-tangas.

Apibendrinant įvairių autorių mintis galima teigti, kad tarpdisciplininis bendradarbiavimas ir jo pagrindu suformuotos kad ir trumpalaikės projektinės darbo ir mokymosi grupės galėtų tapti mokymosi aplinkomis, įgalinančiomis parengti specialistą žinių visuomenei. Geri rezultatai galimi tik tuo atveju, kai studentai aktyviai mokosi grupėje, pateikdami savo individualią nuomonę, dalyvaudami diskusijose, apibendrinami gautą informaciją, siūlydami problemų sprendimus. Tokiose darbo ir mokymosi grupėse atsiskleidžia lyderio savybės, mokomasi komunikuoti ir artėjama prie „postmoderniojo profesionalumo modelio“ [1].

Tyrimas

VDU informatikos fakulteto ir VDA Kauno dailės instituto studentai rengia bendrus praktinius darbus nuo 2003 m. [3]. VDA Kauno dailės instituto studentams pateikiamos kursinių darbų užduotys siejamos su konkrečiais VDU studentų bakalauro darbais. Studentai bendradarbiauja 3 semestrus.

Siekiant išsiaiškinti ar tarpdisciplininis bendradarbiavimas įtakoja studentų mokymosi rezultatus ir kaip patys studentai vertina tokių mokymąsi, buvo atliekamas tyrimas.

Respondentai. Populiaciją sudarė VDU informatikos fakulteto ir VDA Kauno dailės instituto studentai kurie rengė bendrus praktinius darbus nuo 2003 m. Tarpdisciplininio bendradarbiavimo projektinę grupę sudaro vienas arba du VDU informatikos fakulteto studentai ir vienas arba du VDA Kauno dailės instituto studentai. Projektuose dalyvavo 35 VDU informatikos fakulteto studentai ir 38 VDA Kauno dailės instituto studentai.

Informacijos rinkimo instrumentas – anoniminė anketa. Anketa sudaryta iš 12 klausimų, kuriais siekiama išsiaiškinti kaip patys studentai vertina mokymąsi dalyvaujant tarpdisciplininio bendradarbiavimo projekte ir savo indėlį į bendrą darbą. 3 klausimai, kuriais siekiama išsiaiškinti tiriamųjų demografines charakteristikas. 9 klausimai skirti tam, kad studentai įvertintų savo darbą projektuose. Anketa sudaryta iš 11 uždaro tipo klausimų ir 1 atviro tipo klausimo, kuriame buvo prašoma pateikti pasiūlymus.

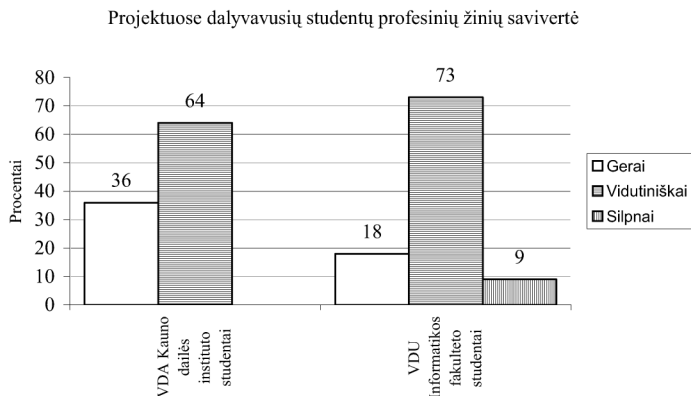
Tyrimo rezultatų analizė

Studentų, dalyvavusių tarpdisciplininio bendradarbiavimo projektuose ir dirbusių be partnerio, darbų analizė leidžia daryti išvadą, kad, apjungus skirtingų specialybių VDU informatikos fakulteto ir VDA Kauno dailės instituto studentų žinias bei gebėjimus, sukurti ne tik funkcionalūs, bet ir patrauklūs vartotojui produktai. Kai kurie projektų metu sukurti autoriniai darbai yra įdiegti: Kauno mokyklų bibliotekinių metodinės tarybos interneto svetainė <http://www.kaunas.lt/bibliotekos>, rėmelius ir parodos įrangą gaminančios įmonės MARK HUNT svetainė <http://www.skaiste.duksuna.lt/>, Kauno karo ligoninės personalo informacinė sistema ir kt.

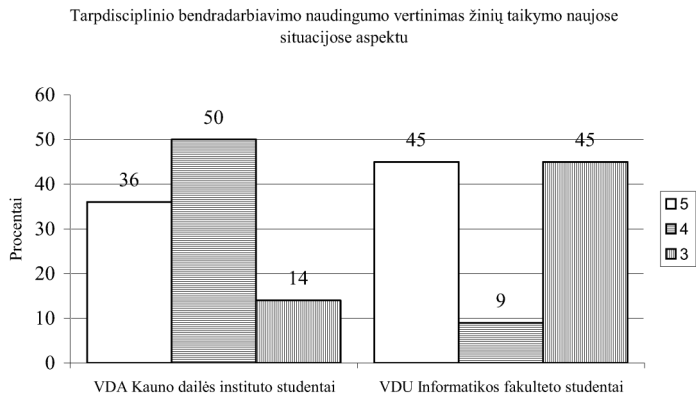
Dauguma projekte dalyvavusių studentų savo profesines žinias vertino vidutiniškai (1 pav.).

Tarpdisciplininio bendradarbiavimo naudingumą studentai turėjo įvertinti balais nuo 0 iki 5. Apklausus studentus, dalyvavusius projektuose, galima daryti išvadą, kad daugiau nei pusė tiek informatikos, tiek dailės studentų aukščiausiu balu įvertino bendradarbiavimo naudingumą specialybės aspektu (4 pav.), žinių taikymo naujose situacijose aspektu (2 pav.) ir bendravimo aspektu (3 pav.).

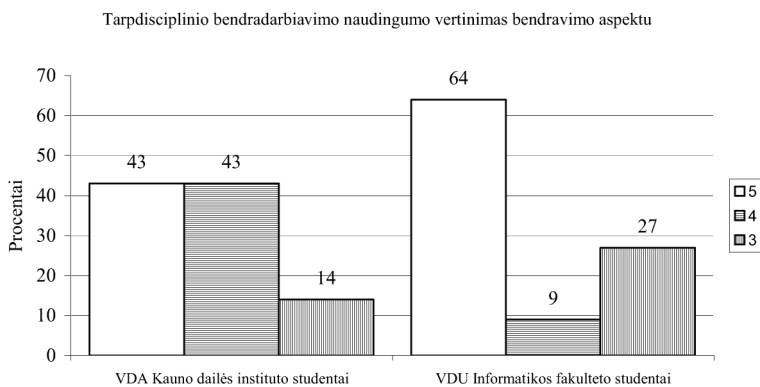
Tik nedidelė dalis studentų (15 %) abejojo bendro projekto nauda. Jų nuomone, savarankiškai darbą būtų realizavę geriau. Kad bendras informatikos ir dailės studentų darbas davė geresnį rezultatą, teigia 64 % dailininkų ir 45% informatikų (pav. 5).



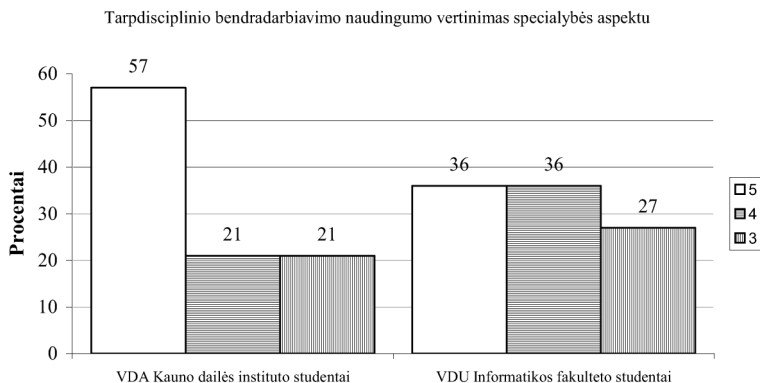
1 pav. Studentų savo profesinių žinių vertinimo pasiskirstymas.



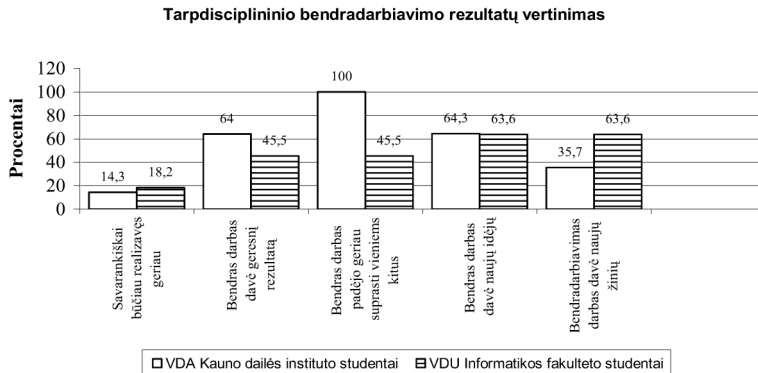
2 pav. Studentų savo žinių taikymo naujose situacijose vertinimas.



3 pav. Studentų tarpdisciplininio bendradarbiavimo naudingumo vertinimas bendravimo aspektu.



4 pav. Studentų tarpdisciplininio bendradarbiavimo naudingumo vertinimas specialybės aspektu.



5 pav. Studentų tarpdisciplininio bendradarbiavimo rezultatų vertinimas.

Išvados

Išanalizavus 3 metų darbo patirtį ir remiantis tyrimo rezultatais galima teigti, kad

1. Tarpdisciplininis bendradarbiavimas gali būti taikytinas mokyme.
2. Studentai tarpdisciplininio bendradarbiavimo rezultatus vertina teigiamai. Dauguma nurodė, kad bendras darbas davė geresnį rezultatą, suteikė naujų žinių ir padėjo geriau suprasti vieniems kitus.
3. Tarpdisciplininis bendradarbiavimas įtakoja studentų darbų kokybę.
4. Darbo metu paaiškėjo, kad būtini dažnesni projektinių grupių susitikimai, įvairesnės bendravimo formos. Viena iš tokių formų galėtų būti virtuali mokymosi aplinka, kurioje būtų realizuota studentų ir dėstytojų diskusija, kūrybinių demonstravimo galimybė, reitingavimo sistema, idėjų klubas. Tai leistų palengvinti ir pagreitinti studentų ir dėstytojų bendravimą, užtikrintų greitesnį grįžtamąjį ryšį. Abi projekte dalyvaujančios aukštosios mokyklos turi pakankamą materialinę ir techninę bazę, todėl tokia virtuali mokymosi erdvė buvo sukurta šių metų tarpdisciplininio bendradarbiavimo projekte ir bus pradėta eksploatuoti nuo 2006 m. rudens semestro. Taigi susiformuoja naujas poreikis realizuoti tarpdisciplininį bendradarbiavimą kokybiškai naujoje mišrioje mokymosi aplinkoje (angl. blended learning environment) [9], kur mokymas ir mokymasis vyksta ir tradicinėje ir virtualioje mokymosi aplinkoje.

Literatūra

1. A. Augustinaitis, Žinių visuomenės transdalykinė mokymo sandara, *Informacijos mokslai*, **23** (2002). <http://www.leidykla.vu.lt/inetleid/inf-mok/23/tomas23.html>
2. V. Brazdeikis, *Bendrosios programos ir informacinės technologijos*, Margi raštai, Vilnius (1999).
3. E. Butrimienė, R. Valterytė, R. Marčiulynienė, Praktiniai informacinių technologijų taikymo projektai rengiant taikomąsias grafikos ir informatikos studentus, *Informacinių technologijų taikymas švietimo sistemoje 2004*, Straipsnių rinkinys, 29–33 (2004).
4. C. Eccher, E. Hunley, E. Simmons, *Profesionalus tinklalapių dizainas*, Smaltija, Kaunas (2005).
5. *Euroscience: The Voice of Science in Europe*, A European Association for the Promotion of Science and Technology. <http://www.euroscience.org/>

6. P. Jucevičienė, *Besimokantis universitetas: mokymosi paradigma ir jos sklaida aukštajame moksle – akcentai studijų programoms ir jų realizavimui*, Tėstinis aukštosios mokyklos studijų teorijos ir praktikos seminaras, Kaunas, 2001 kovo 1d., žodinis pranešimas.
7. *Lietuvos humanitarinių ir socialinių mokslų infrastruktūrų plėtros Europos mokslinių tyrimų erdvės kontekste galimybių studija: Projektas*, Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministerija, Mokslo ir studijų departamentas, Vilnius (2005). http://www.mokslas.lt/hsm/GS_VISAS.doc
8. *Lietuvos jaunieji mokslininkai dalyvavo pirmajame Europos mokslo forume*, Virtualios visuomenės naujienų portalas (2004). <http://www.vtv.lt/content/view/225/>
9. RT. Osguthorpe, ChR. Graham, Blended learning environments: definitions and directions, *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227–233 (2003). <http://web2.epnet.com>
10. B. Nicolescu, *The Transdisciplinary Evolution of the University, Condition for Sustainable Development*, Talk at the International Congress "Universities' Responsibilities to Society", International Association of Universities, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, November 12–14 (1997). <http://nicol.club.fr/ciret/bulletin/b12/b12c8.htm>
11. *Vikipedija*, Laisvoji enciklopedija. <http://lt.wikipedia.org/wiki/Transdisciplini%C5%A1kumas>

SUMMARY

E. Butrimienė, V. Statkevičienė, R. Marčiulynienė. The aspects of the transdisciplinary cooperation in the training of the specialists in the field of Information Technologies

In the article there is analyzed if the transdisciplinary cooperation influences the students' learning results, and if such cooperation serves for the training of a specialist, who could work in a new environment of knowledge society that motivates a project work in continually variable commands. There is discussed a 3 year-experience of the application of the transdisciplinary cooperation in the training of students in the faculty of information science at Vytautas Magnus University and at Kaunas Institute of Arts, VAA (Vilnius Academy of Fine Arts). There are also investigated some research results of the transdisciplinary cooperation in training as well as the assessment of the students on their own.

Keywords: transdisciplinary learning, group learning.