

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
ŠVIETIMO INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ CENTRAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS INSTITUTAS

MOKSLINIO TYRIMO

**PEDAGOGŲ RENGIMAS
INFORMACINIŲ IR KOMUNIKACINIŲ TECHNOLOGIJŲ
TAIKYMO ASPEKTU**

A T A S K A I T A

VILNIUS, 2008

Matematikos ir informatikos institutas (MII) 2008 m. rugsėjo–lapkričio mėnesiais atliko mokslinį tyrimą „Pedagogų rengimas informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) taikymo aspektu“.

Tyrimą atliko:

Prof. dr. VALENTINA DAGIENĖ, MII Informatikos metodologijos skyriaus vadovė, vyriausioji mokslo darbuotoja

Doc. dr. GINTAUTAS GRIGAS, MII emeritas

Doc. dr. DANUTĖ KRAPAVICKAITĖ, MII vyresnioji mokslo darbuotoja

Dr. EUGENIJUS KURILOVAS, MII tyrėjas

Doc. dr. MARIUS RADAVIČIUS, MII vyresnysis mokslo darbuotojas

AIRA CHMIELIAUSKAITĖ, VU studentė

VIKTORAS DAGYS, MII tyrėjas

EGLĖ JASUTIENĖ, MII jaunesnioji mokslo darbuotoja

TATJANA JEVSIKOVA, MII inžinierė programuotoja

IEVA JONAITYTĖ, MII laborantė

INGA ŽILINSKIENĖ, MII inžinierė programuotoja

Vadovė: prof. dr. Valentina Dagienė

Tyrimo autoriai nuoširdžiai dėkoja visoms aukštosioms mokykloms, universitetams ir kolegijoms, dėstytojams, studentams, atsakiusiems į anketas ir talkinusiems surenkant duomenis. Nuoširdžiai dėkojame Klaipėdos universiteto doc. dr. Vitalijui Denisovui, Šiaulių universiteto doktorantei Orintai Šalkuvienei, Vilniaus pedagoginio universiteto prof. Joanai Lipeikienei už bendradarbiavimą.

TURINYS

Įvadas	4
1. PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJOS UGDYMO KRYPTYS.....	7
2. BŪSIMŲ PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJOS TYRINĖJIMO METODOLOGIJA	18
2.1. Naudotų tyrimo metodų apžvalga ir pagrindimas	18
2.2. Imties sudarymas, dalyvavimas apklausoje ir įverčių skaičiavimas	22
2.3. Sociodemografinė apžvalga	29
3. PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJĄ UGDANČIŲ STUDIJŲ PROGRAMŲ ANALIZĖ.....	35
4. PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJOS VERTINIMAS	52
4.1. IKT technologinis, informacinis ir socialinis raštingumas.....	52
4.2. Pedagogų rengimo programų turinys: kompiuterinių mokymo priemonių, mokymosi objektų ir virtualiųjų mokymosi aplinkų taikymas	59
4.3. IKT taikymo kompetencijų ugdymo ir vertinimo metodai.....	64
4.4. IKT taikymo kompetencijos tiesioginis atitikimas gebėjimams, nurodytiems mokytojų kompiuterinio raštingumo programų reikalavimuose	73
4.5. Integralioji edukacinė kompetencija (pedagginė ir vadybinė)	77
5. PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJA IR KOMPIUTERINIO RAŠTINGUMO REIKALAVIMAI	83
5.1. Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms.....	83
5.2. Edukacinis kompiuterinio raštingumo nuotolinis mokymosi kursas Lietuvos pedagogams.....	85
Išvados.....	93
Rekomendacijos	96
Literatūra	97
Priedai	100
1 priedas. Tyrimo „Pedagogų rengimas IKT taikymo aspektu“ užduotis	100
2 priedas. Tyrimo „Pedagogų rengimas IKT taikymo aspektu“ klausimynas.....	101

Ivadas

Švietimo ir mokslo ministro 2007 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. ISAK–555 patvirtinti reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms. Reikalavimai programoms nustato reikalavimus visų lygių mokytojų rengimo ir perkvalifikavimo studijų, kvalifikacijos tobulinimo programoms, jų sudarymui ir įgyvendinimui bei mokytojų atestacijai. Tačiau nėra žinoma, kiek šiais reikalavimais vadovaujasi pedagogus rengiančios institucijos.

Matematikos ir informatikos institutas, remdamasis Švietimo informacinių technologijų centro užsakymu, atliko mokslinį tyrimą „Pedagogų rengimas IKT taikymo aspektu“. Remiantis šio tyrimo išvadomis bei pateiktomis rekomendacijomis numatoma vadovautis sudarant ir įgyvendinant visų lygių mokytojų rengimo ir perkvalifikavimo studijų, kvalifikacijos tobulinimo programas bei mokytojų atestaciją.

Darbo tikslai (pagal bendrąjį tyrimo užduotį):

1. Išanalizuoti pedagogų rengimo programas neuniversitetinėse aukštosiose mokyklose bei universitetines 1-osios ir 2-osios pakopų pedagogų rengimo studijų programas informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) taikymo kompetencijų ugdymo požiūriu.
2. Ištirti, kokiais metodais pedagogus rengiančios institucijos nustato būsimų pedagogų IKT taikymo kompetencijas.
3. Atlikti būsimų pedagogų (edukologijos krypties studijų programų paskutinių kursų studentų) IKT taikymo kompetencijų tyrimą. Vienas tyrimo rezultatų turi atskleisti, ar baigiamųjų kursų studentų IKT taikymo kompetencijos atitinka kompetencijas, suformuluotas reikalavimuose mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms.

Bendras tyrimo tikslas – ištirti Lietuvos aukštųjų mokyklų pedagoginio profilio studentų rengimą IKT taikymo kompetencijų požiūriu.

Suformuluotiems tikslams įgyvendinti iškėlėme šiuos uždavinius:

1. Išanalizuoti mokytojų kompiuterinio raštingumo reikalavimus ir pedagogų IKT kompetencijos ugdymo kryptis.
2. Parengti ir aprašyti tyrimo metodologiją, leidžiančią įvertinti būsimų pedagogų IKT kompetenciją.
3. Išanalizuoti pedagogų studijų programas IKT kompetencijos ugdymo požiūriu.
4. Apžvelgti ir susisteminti būsimų pedagogų IKT kompetencijos vertinimo metodus.
5. Ištirti, ar būsimų pedagogų IKT kompetencija atitinka mokytojų kompiuterinio raštingumo programose numatytus reikalavimus.

Rodikliai:

1. Įvertinimas, kiek pedagogų rengimo programos orientuotos į IKT taikymą ugdyme.
2. Būsimųjų pedagogų IKT taikymo kompetencijų atitikimas kompetencijoms, suformuluotoms reikalavimuose mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms.

Atliktas tyrimas yra reprezentatyvus šalies mastu – jame turėjo galimybę dalyvauti visų aukštųjų mokyklų (universitetų ir kolegijų) visų programų studentai. Apklausai studentai buvo atrinkti atsitiktinai ir proporcingai studijuojančių skaičiui. Studentai turėjo galimybę ir pildyti

klausimyną internete, tai būtų alternatyvi apklausa (neaišku tik, kaip pasikliauti internete pateikiamais duomenimis). Tačiau gavome tik 8 anketas, užpildytas internetu¹ (sutinkame, kad pernelyg mažai raginame studentus, apskritai informavome tik Vilniaus pedagoginio universiteto dėstytojus ir aktyvius studentus). Todėl šių duomenų į ataskaitą neįtraukėme.

2005 metais analogiškas tyrimą „Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu“ atliko Kauno technologijos universiteto Edukologijos institutas². Šis tyrimas pagrindinį dėmesį skyrė teoriniam pedagogų IKT kompetencijos modeliui sudaryti, todėl daugiau nei pusė ataskaitos skiriama daugelio žymių mokslinių darbų pedagogų kompetencijų klausimais analizei, sisteminiui. Pasiūlytas pedagogų IKT kompetencijos struktūrinis modelis. Jis įgyvendintas Švietimo ir mokslo ministerijos sudarytos darbo grupės parengtame dokumente „Reikalavimai pedagogų kompiuterinio raštingumo programoms“³. Džiugu, kad Lietuvos edukologai parengia visapusiškai ištyrinėtus modelius.

Šioje ataskaitoje tik trumpai apžvelgsime teorinius pagrindus, dėmesį skirsime pedagogų studijų programų IKT aspektu analizei ir ypač – baigiamųjų kursų studentų apklausos duomenų analizei.

Bet kurią mokymo(-si) programą sudaro trys pagrindiniai komponentai:

- turinys (temos);
- kompetencijos (tikslai);
- mokymo(-si) veiklos (metodai).

Kadangi, kaip minėjome, KTU 2005 m. tyrime yra išsamiai išnagrinėtas pedagogų IKT kompetencijų klausimas, o kitiems pedagogų rengimo programų komponentams skiriama žymiai mažiau dėmesio, šio mūsų tyrimo vienas pagrindinių tikslų yra įvertinti pedagogų rengimo IKT aspektu programų turinį ir mokymo(-si) metodus.

Ataskaitoje vartojamos santrumpos:

AIKOS – Atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema

IKT – informacinės ir komunikacinės technologijos

IT – informacinės technologijos

KMP – kompiuterinės mokymo priemonės

MII – Matematikos ir informatikos institutas

MO – mokymosi objektas

PPRC – Pedagogų profesinės raidos centras

ŠITC – Švietimo informacinių technologijų centras

ŠMM – Švietimo ir mokslo ministerija

VMA – virtualioji mokymosi aplinka

¹ <http://distance.ktu.lt/kursai/webreg/index.php?a=409>

² Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu. Mokslinio tyrimo ataskaita. Kaunas, 2005 (svetainėje nurodyta data 2006-01-31). <http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/194>

³ Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms. http://www.emokykla.lt/doc/standartas_final.pdf

Aukštųjų mokyklų santrumpos:

KK – Kauno kolegija

KIK – Klaipėdos kolegija

KTU – Kauno technologijos universitetas

KU – Klaipėdos universitetas

LKKA – Lietuvos kūno kultūros akademija

LMTA – Lietuvos muzikos ir teatro akademija

LŽŪU – Lietuvos žemės ūkio universitetas

MK – Marijampolės kolegija

PK – Panevėžio kolegija

ŠU – Šiaulių universitetas

VK – Vilniaus kolegija

VDU – Vytauto Didžiojo universitetas

VPU – Vilniaus pedagoginis universitetas

VU – Vilniaus universitetas

UK – Utenos kolegija

ŽK – Žemaitijos kolegija

1. PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJOS UGDYMO KRYPTYS

Mokslinėje literatūroje galima rasti įvairių kompetencijos sąvokos apibrėžimų. Kompetencija (angl. competency) – gebėjimas atlikti tam tikrą operaciją ar užduotį realioje ar imituojamoje veiklos situacijoje. Kompetenciją lemia mokymosi metu įgytos žinios, gebėjimai, turimi požiūriai ir vertinimai. Kompetencijos kokybiškumą lemia darbuotojo sukaupta patirtis. Profesiniame rengime įgytas kompetencijas parodo išduodami pažymėjimai. Apibrėžtai platesnei veiklai (profesijai) reikalingos kompetencijos sudaro kvalifikaciją. Bet kurias kompetencijas sudaro darbuotojo žinios ir gebėjimai, susiję su naujomis, iki šiol nepatirtomis ir nežinomomis veiklos sritimis.

Kompetencija apima dvi iš esmės skirtingas reikšmes. Edukologai kalba apie dvigubą kompetencijos fenomeno prasmę. Iš vienos pusės – elgsena, kurią suskaidžius į atskiras dalis (fragmentuota kompetencija) galima stebėti ir įvertinti darbo vietoje. Iš kitos pusės holistinė kompetencija – gebėjimas įvertinti naują situaciją, pasirinkti tinkamus veiklos metodus ir nuolat integruoti dalykines bei profesines žinias. Holistinis požiūris į kompetenciją pabrėžia žmogaus kaip profesionalo savybes ir vertybes, tai yra, įgalina žmogų veikti neapibrėžtoje veiklos situacijoje.

Holistinę pedagogo IKT kompetenciją itin išsamiai išnagrinėjo V. Brazdeikis daktaro disertaciniame darbe⁴: susiejo su informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo etapais, atskleidė teigiamą poveikį ugdymui, parengė jos vertinimo strategiją.

Lietuvos mokytojo profesijos kompetencijos apraše teigiama, kad IKT naudojimo kompetenciją sudaro mokėjimas ir sugebėjimas:

- naudoti kompiuterio techninę ir programinę įrangą, pagrindines interneto paslaugas mokymo(-si) procese, ruošiant tekstinę ir vaizdinę informaciją;
- ugdyti mokinių informacinę kultūrą sistemingai plėtojant jų kompiuterinį raštingumą, laikantis etinių ir higieninių darbo su kompiuteriu reikalavimų.

Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms⁵ apima kelių dalių žinias ir gebėjimus:

Mokytojas, siekdamas įgyti edukacinę IKT taikymo kompetenciją, turi:

1) dalyvaudamas ugdymo procese ir naudodamas šiuolaikines technologijas mokėti ir gebėti:

- kūrybiškai individualizuoti savo dalyko ugdymo turinį;
- tikslingai naudoti kompiuterines priemones;
- sistemingai, pagrįstai taikyti mokymo ir mokymosi metodus;

2) organizuodamas IKT taikymą mokėti ir gebėti:

- planuoti šių technologijų panaudojimo veiklą;
- organizuoti technologinių išteklių valdymą ugdymo procese;
- vertinti ir reflektuoti IKT panaudojimą.

⁴ V. Brazdeikis. Pedagogų informacinių ir komunikacinių technologijų taikymo kompetencija ir jos vertinimo strategija, 2007 (daktaro disertacija).

⁵ http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/kompiuterinio_rastingumo_standartai/52

Panašią sistemą siūlo ir Lietuvos edukologai (V. Brazdeikis, P. Jucevičienė). Be kita ko, jie susieja IKT diegimo švietime etapus, kuriuos ištyrė ir susistemino UNESCO sudaryta darbo grupė, su pedagogo IKT kompetencijos ugdymu⁶. Itin svarbi V. Brazdeikio plėtojama holistinės IKT kompetencijos samprata⁷.

Taigi mokytojas, siekdamas plėtoti IKT taikymo kompetenciją, turi įgyti:

- technologinio raštingumo pagrindus, atitinkančius visuotinio kompiuterinio raštingumo standarto bazinį lygmenį, nurodytą Visuotinio kompiuterinio raštingumo standarte;
- edukacinę IKT taikymo kompetenciją, kurią sudaro mokymo ir vadybos komponentai.

Apibendrinami įvairių autorių idėjas pedagogo IKT kompetencijoje galime išskirti du struktūrinius komponentus:

- a) bazinė kompetencija – iš esmės tai IKT raštingumo kompetencija, būdinga visoms pedagogų profesijoms;
- b) konkreti pedagogo kompetencija – integralioji edukacinė IKT kompetencija, kuri turėtų būti plėtojama atsižvelgiant į pedagogo profesijos specifinius poreikius.

Kiekviena iš šių sričių galima apibūdinti trimis požymiais⁸:

I. IKT bazinė kompetencija – **IKT raštingumas**:

I.1. Gebėjimas naudotis IKT ir jas valdyti – **technologinis raštingumas**.

I.2. Informacinių gebėjimų įgijimas, plėtojimas ir naudojimas – **informacinis raštingumas**.

I.3. Socialinių, etinių, teisinių normų žinojimas ir gebėjimas jų laikytis naudojant IKT mokant ir mokantis – **socialinis raštingumas**.

II. **Integralioji edukacinė IKT kompetencija**:

II.1. Gebėjimas taikyti IKT ugdyme ir mokinių kompiuterinio raštingumo plėtojimas – **pedagoginė kompetencija**.

II.2. Gebėjimas planuoti, valdyti ir analizuoti IKT taikymo procesus – **vadybinė kompetencija**.

Remiantis šia klasifikacija buvo kuriami reikalavimai kompiuterinio raštingumo programoms (kaip matome, mokslininkai pasiūlė gilesnį ir turiningesnį raštingumo, susijusio su IKT ir informacija, žodyną, akcentavo gilesnius raštingumo aspektus, tačiau oficialiuose dokumentuose įvardijama techniškaisiais terminais – kompiuteriniu raštingumu...). Todėl vartodami sąvoką „kompiuterinis raštingumas“ turime būti labai atidūs ir žinoti, kas po to slypi – grynai technologiniai aspektai ar gilesni, integruoti, o gal net ir visi išvardytieji struktūrinio IKT kompetencijos modelio komponentai.

Kauno technologijos universiteto parengtoje 2005 metų ataskaitoje pastebėta, kad⁹:

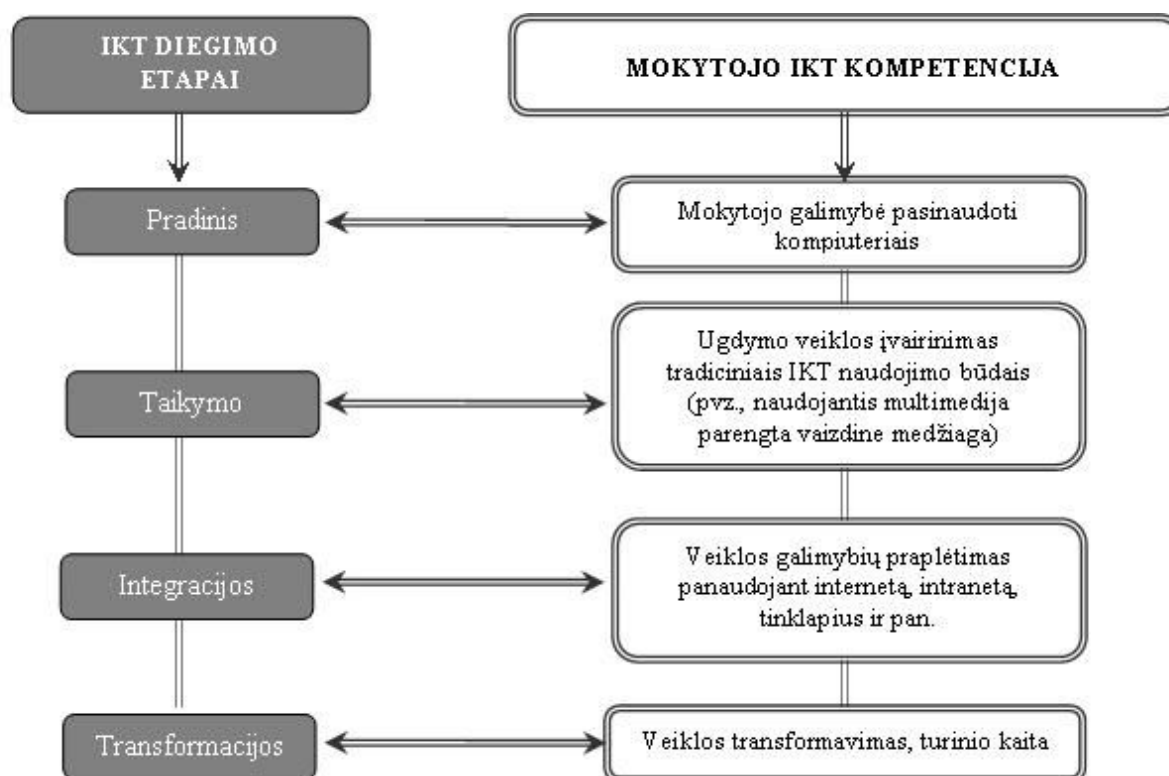
⁶ Anderson J., Weert T. et al.(Eds.). Information and Communication Technology in Education. UNESCO, Paris, 2002.

⁷ Brazdeikis V. Pedagogo kompetencija, informacinių ir komunikacinių technologijų diegimas švietime. *Informacijos mokslai*. 26, 2003, pp. 29–35.

⁸ Jucevičienė P., Brazdeikis V. Pedagogo IKT kompetencijos dinamiškos struktūros pagrindimas. *Socialiniai mokslai*, 2 (39), 2003, pp. 70–81.

- Pirmajame, pradiname IKT diegimo etape, kai pagrindinis dėmesys skiriamas technologiniams pagrindams, kompiuteriniam raštingumui, tai labiausiai akcentuotina pedagogo IKT kompetencijos dalis yra bazinė IKT kompetencija – IKT raštingumas. Jis vienodai svarbus ir mokiniams, ir mokytojams. Pageidautina, jog kiekvienas pedagogas turėtų gebėjimų plėtoti mokinių kompiuterinį raštingumą.
- Antrajame, taikymo etape, kai siekiama įvairinti tradicinį edukacinį procesą, būtinas darbo tobulinimas, susijęs su edukacine IKT kompetencija – pedagogas turi žinoti IKT taikymo galimybes mokant ar mokantis, gerai įvaldyti įvairius IKT naudojimo mokymo procese metodus, gebėtų jais naudotis.
- Trečiajame, integracijos etape plėtojant mokymo ir mokymosi galimybes itin svarbi tampa IKT raštingumo kompetencijos plėtra. Kompiuterių tinklai, interneto galimybės mokymui ir mokymuisi, mobiliosios technologijos reikalauja naujų pedagoginių darbo įgūdžių – atsiranda pedagogo IKT vadybinės kompetencijos poreikis.
- Ketvirtajame, edukacinės paradigmos virsmo etape būtina holistinė IKT kompetencija, įgalinanti ne tik naudoti ir taikyti, bet ir plėtoti kūrybinį ugdomąjį potencialą, paramą kolegoms, mokyklos kultūros kaitą. IKT tampa universalia priemone visose mokyklos, mokinių, mokytojų mokymo, mokymosi, veiklos srityse.

1 pav. pavaizduota mokytojų IKT kompetenciją atitinkančių gebėjimų susiejimas su UNESCO pasiūlytu keturių etapų IKT diegimo modeliu. Sisteminiams vyksta keturiomis grupėmis – pradedant nuo pradinio mokėjimo naudotis informacinėmis technologijomis iki gebėjimo plėtoti IKT panaudojimo būdus.

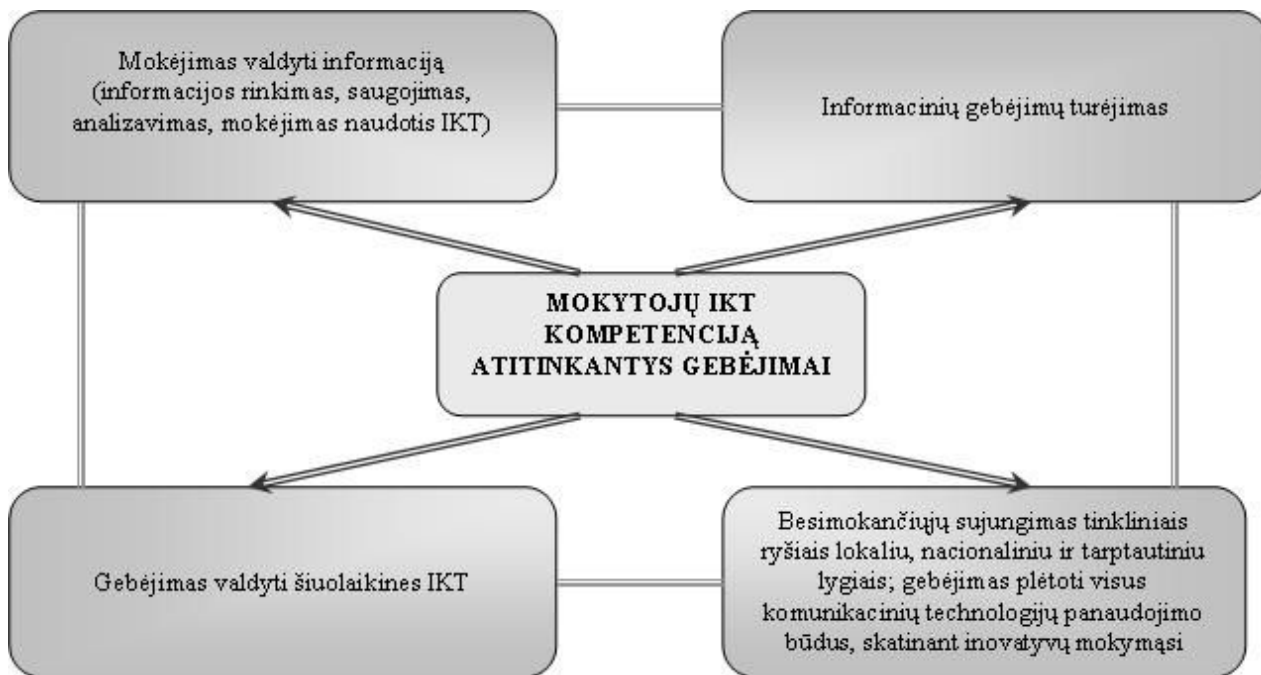


1 pav. IKT diegimo etapų ir mokytojo IKT kompetencijų sąryšis (pagal P. Jucevičienę)

⁹ <http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/194>

Šiuolaikinėje ugdymo aplinkoje kiekvienam pedagogui būtina IKT kompetencija. Jau neužtenka vien tik turėti elementarius naudojimosi informacinėmis technologijomis įgūdžius, svarbu juos taikyti ugdymo procese, plėtoti bet kokioje veikloje.

P. Jucevičienė pateikė mokytojų IKT kompetencijų ir IKT diegimo sąsajas (2 pav.) Mokytojų IKT kompetencija priklauso nuo to, kokiame lygmenyje yra IKT diegimo etapas. Anot V. Brazdeikio¹⁰, IKT diegimo procesas daro tiesioginę įtaką mokytojų IKT kompetencijos kaitai.



2 pav. IKT kompetencijas atitinkantys gebėjimai (pagal P. Jucevičienę ir V. Brazdeikį¹¹)

Apibendrinant, galima teigti, jog mokytojo darbas – tai nuolatinis bendravimas ir bendradarbiavimas, reikalaujantis visapusiško požiūrio į asmenybės ugdymą, dalyko žinojimo, siekiant sukurti efektyvią mokymosi aplinką. Yra būtinos mokytojų IKT kompetencijos, kurios įgalintų taikyti aktyvią mokinių profesinio informavimo praktiką.

Mokytojas, siekdamas geresnių veiklos rezultatų, kurdamas naujus ar keisdamas dabartinius ugdymo metodus, IKT gali taikyti įvairioms situacijoms. Kaip teigiama IKT strategijoje, informacijos ir komunikacijos technologijos įdiegimo ir visos mokyklos kaitos sėkmė neretai priklauso nuo to, ar pavyksta mokykloje organizuoti keitimąsi informacija, bendradarbiavimą, pedagogų kvalifikacijos nuolatinį tobulinimą, sudominti kaita mokytojus. Nepakankama mokytojų informacinė kvalifikacija ir pasirengimas taikyti naujas technologijas ugdymui yra svarbi kliūtis, trukdanti mokyklai siekti su informacijos ir komunikacijos technologijų diegimu susijusių tikslų. Ypač svarbu, kaip mokytojas, nuolat domėdamasis pasaulio pažanga bei nuolatos mokydamasis, gebės šias vertybes perteikti savo mokiniams bei ugdyti jų nuolatinio nenutrūkstamo mokymosi, informacijos paieškos poreikį. Nuolatinio mokymosi metodai ir priemonės turi būti pedagogų rengimo ir jų kvalifikacijos tobulinimo sistemų svarbūs elementai. Mokytojas, valdantis informacines technologijas, žymiai produktyviau gali veikti, atlikti jam deleguotas funkcijas mokykloje, taip pat vykdyti ir mokinių profesinį informavimą.

¹⁰ Brazdeikis V. Pedagogo kompetencija, informacinių ir komunikacinių technologijų diegimas švietime. *Informacijos mokslai*. 26, 2003, 29–35.

¹¹ Jucevičienė P. Brazdeikis V. Pedagogo IKT kompetencijos dinamiškos struktūros pagrindimas. *Socialiniai mokslai*. 2(39), 2003, pp. 70-81.

Atlikęs išsamią pedagogų IKT rengimo, kompetencijos ir kvalifikacijos tobulinimo analizę, V. Brazdeikis suformavo holistinį pedagogo IKT kompetencijos modelį, kuris pateikiamas jo disertaciniame darbe¹², taip pat mokslo straipsniuose^{13 14}.

V. Brazdeikis analizuoja IKT diegimo procesus ir jų plotmėje kuria pedagogo IKT kompetencijos modelį. Pateikiama pedagogo IKT kompetencija – dalis redukuotos pedagogo kompetencijos arba atskira holistinė kompetencija. Ši kompetencija užtikrina pedagogo gebėjimus veiksmingai naudoti IKT mokinių laimėjimams skatinti. Diegiant IKT esminės pedagogo kompetencijos išlieka aktualios, tačiau atsirandančios naujos edukacinės technologijos praplečia pedagogo kompetencijas.

1 lentelė. IKT diegimas švietime ir pedagogo IKT kompetencijos modelis (pagal V. Brazdeikį)

IKT kompetencijos lygmenys	<i>Elgsenos</i>	<i>Priededamasis</i>	<i>Integruotas</i>	<i>Holistinis</i>
	Elementari elgsena pagal darbo vietos reikalavimus Darbo operacinis atlikimas	Elgesys ir žinojimas (interpretuojamas kaip pridedamoji vertė) Darbo tobulinimas	Žinojimo integracija = kūrybinė veikla Darbo vidaus ir išorės sąlygų keitimas	Holistinė kompetencija - Naujo darbo sukūrimas - Kvalifikacijos perkėlimas į naują veiklos situaciją
IKT diegimo etapai	<i>Pradinis</i>	<i>Taikymo</i>	<i>Integracijos</i>	<i>Kaitos</i>
	Naujo turinio (kompiuterinio raštingumo) diegimas, naudojimas kompiuteriu	Tradicinio edukacinio proceso įvairinimas	Mokymo ir mokymosi galimybių plėtra panaudojant internetą (komunikacijos kaita)	Edukacinių elementų kaita Edukacinės sistemos paradigmatis virsmas

Sugretinę 1 lentelėje pateiktus hierarchinius kompetencijos lygius ir IKT diegimo švietime etapus, matome aiškius sutapimo požymius:

- darbo operacinis atlikimas iš esmės atitinka kompiuterinio raštingumo reikalavimus;
- darbo tobulinimas susijęs su proceso įvairinimu;
- sąlygų keitimas atitinka interneto plėtrą, komunikacijos kaitą;
- edukacinės sistemos kaita sutampa su naujo darbo sukūrimu.

Taigi galima daryti išvadą, kad skirtingais IKT diegimo etapais būtini skirtingi IKT kompetencijos lygmenys.

Pedagogo IKT kompetencija galima išreikšti kaip dalį redukuotos pedagogo kompetencijos arba atskirą holistinę pedagogo kompetenciją. Pedagogo IKT kompetencija išreiškiama kaip IKT bazinės kompetencijos (IKT kompiuterinio raštingumo) ir IKT integralios edukacinės kompetencijos sąrangos. Šios kompetencijos užtikrina pedagogo gebėjimus veiksmingai naudoti IKT moksleivių pasiekimams gerinti.

¹² Brazdeikis V. Pedagogų informacinių ir komunikacinių technologijų taikymo kompetencija ir jos vertinimo strategija, 2007 (daktaro disertacija).

¹³ Brazdeikis V. Pedagogo kompetencija, informacinių ir komunikacinių technologijų diegimas švietime. Informacijos mokslai. 26, 2003, 29–35.

¹⁴ Jucevičienė P., Brazdeikis V. Educator's ICT Competence: Searching for the Evaluation Strategy. In V. Dagienė, R. Mittermeir (Eds.), Proc. of the 2nd Int. Conference Informatics in Secondary Schools: Evolution and Perspectives, Vilnius : TEV, 2006, pp. 176–187.

Pedagogo IKT kompetencijos dinamiškasis modelis pateiktas KTU ataskaitoje „Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu“¹⁵ (2 lentelė). Pasirinkta matricos (lentelės) forma: išdėstytos pedagogo IKT kompetencijos sritys ir charakteristikos, susiejamos su IKT diegimo švietime etapais, koreliuojančiais su veiklos kompetencijos lygiais (elgsenos, pridedamasis, integruotas, holistinis). Priklausomai nuo lygio pedagogo IKT kompetencijos sritimis ir charakteristikoms keliami skirtingi reikalavimai. Vienokio lygio kompetencija būtina, kai pradedamas kompiuterinio raštingumo mokymas, kitokio – kai ugdyme atsiranda virtualiosios priemonės, plėtojami tinklai, kai būtina keisti daugelį edukacinių elementų. Taigi ta pati kompetencijos dalis keičiasi priklausomai nuo kompetencijos lygio. Atkreipiame dėmesį, kad ankstesnioji kompetencijos dalis nenunyksta, – ji papildoma naujomis savybėmis.

2 lentelė. Pedagogo dinaminės IKT kompetencijos modelis (pagal V. Brazdeikį ir P. Jucevičienę)

	<i>Elgsenos lygmuo</i>	<i>Pridedamasis lygmuo</i>	<i>Integruotas lygmuo</i>	<i>Holistinis lygmuo</i>
<i>Pradinė IKT diegimo stadija</i>	IKT raštingumas (bazinė IKT kompetencija): technologinis, informacinis socialinis	IKT raštingumas (bazinė IKT kompetencija): technologinis, informacinis socialinis	IKT raštingumas (bazinė IKT kompetencija): technologinis, informacinis socialinis	IKT raštingumas (bazinė IKT kompetencija): technologinis, informacinis socialinis
<i>Taikomoji IKT diegimo stadija</i>		Integranti edukacinė IKT kompetencija – pedagoginė dalis	Integranti edukacinė IKT kompetencija – pedagoginė dalis	Integranti edukacinė IKT kompetencija – pedagoginė dalis
<i>Integracinė IKT diegimo stadija</i>			Integranti edukacinė IKT kompetencija – vadybinė dalis	Integranti edukacinė IKT kompetencija – vadybinė dalis
<i>Kaitos IKT diegimo stadija</i>				Holistinė IKT kompetencija

Keičiantis edukacinėms technologijoms esminės pedagogo kompetencijos išlieka aktualios, tačiau atsirandančios naujos edukacinės technologijos praplečia pedagogo kompetencijas. IKT diegimo procesas, kaip ir edukacinių technologijų raida, daro tiesioginę įtaką pedagogo IKT kompetencijos kaitai.

Pedagogo kompetencijos priklausomai nuo lygio yra keliami skirtingi reikalavimai. Šios struktūros dinamiškumas išreiškiamas per IKT diegimo etapus. Pedagogo IKT kompetencijos dinamiška struktūra detalai atskleidžiama matriciniu būdu, šios struktūros charakteristikas pagrindžiant IKT diegimo etapo ir pedagogo IKT kompetencijos konkretaus lygio persidengimo erdvėje.

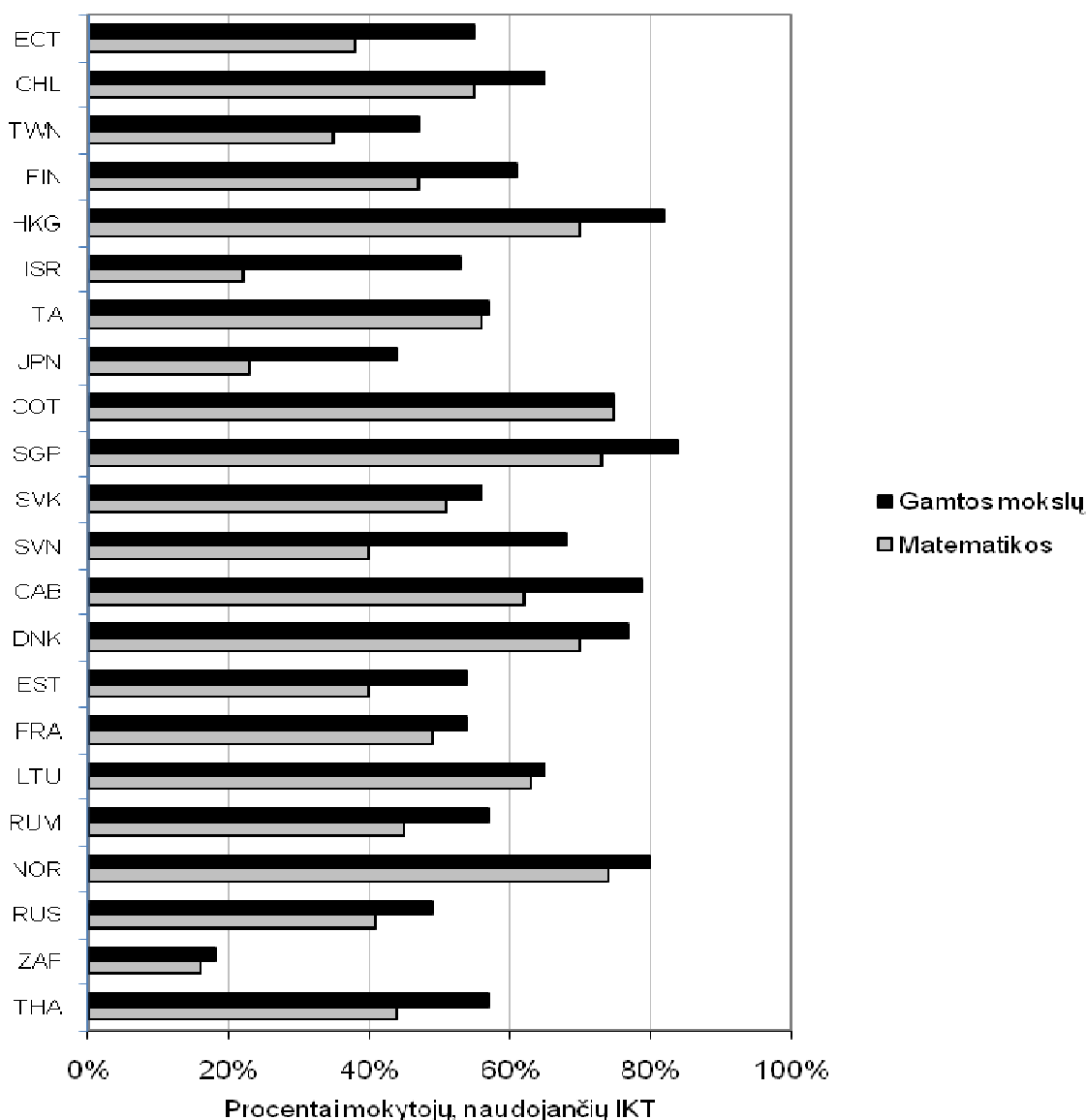
Pedagogo dinaminės IKT kompetencijos modelis buvo sudarytas 2003 metais, keletą metų buvo aptarinėjamas įvairiose konferencijose ir ekspertų grupėse. Remiantis juo, buvo parengti reikalavimai pedagogų kompiuterinio raštingumo programoms (patvirtinti 2007 metais). Šie reikalavimai kompiuterinio raštingumo programoms – vienintelis oficialus dokumentas, kuris įgalioja mokytojų kvalifikacijos tobulinimo institucijas ugdyti pedagogo dinaminiam IKT

¹⁵ Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu. Mokslinio tyrimo ataskaita. Kaunas, 2005 (svetainėje nurodyta data 2006-01-31). <http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/194>

kompetencijos modelyje numatytas kompetencijos komponentus: technologinį, informacinį, socialinį raštingumą, pedagoginę ir vadybinę dalis, holistinės IKT kompetencijos apmatus. Visur kitur pateiktasis modelis lieka daugiau teoriniame lygmenyje.

Pedagogo IKT kompetencija – viena svarbiausių šiuolaikiniame pasaulyje, jos sudėtinių komponentų, įgūdžių moko pats gyvenimas, ne tik formaliojo švietimo įstaigos. Todėl atliekami tyrimai turi rodyti, kaip mūsų šalyje kinta pedagogo IKT kompetencija, kas daro įtaką.

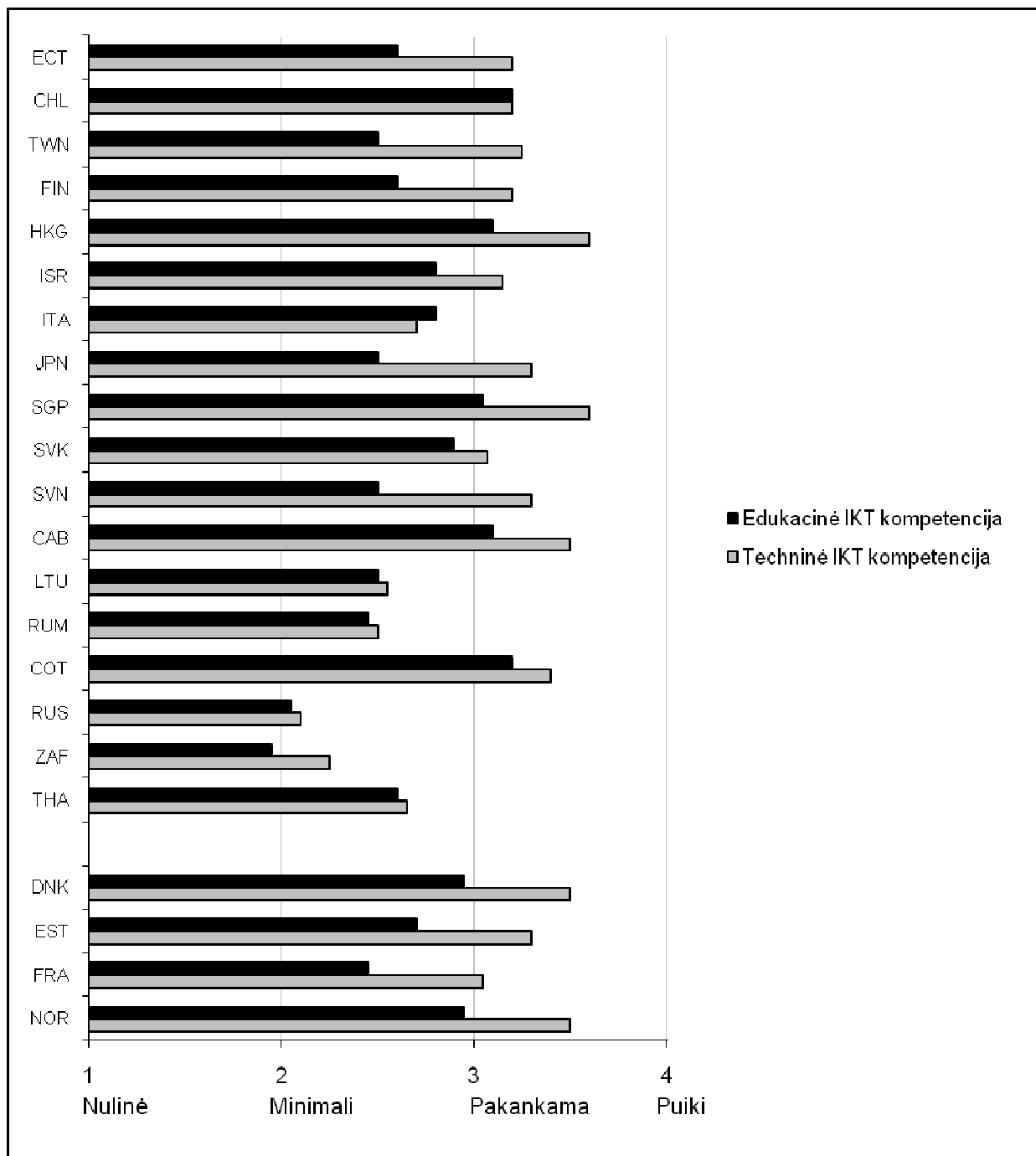
Vienas iš naujausių tyrimų, kuriame iš dalies buvo nagrinėjama mokytojų IKT kompetencija – SITES (*Second Information Technology in Education Studies*) tyrimas „IKT taikymas ugdyme“¹⁶. Atliekant šį tarptautinį tyrimą buvo išsamiai ištirta, kaip IKT naudoja matematikos ir gamtos mokytojai. Lietuvos mokyklose modernias kompiuterines technologijas naudoja 63 procentai matematikos ir 65 procentai gamtos mokslų mokytojų. Lietuva tarp 22 dalyvių pagal šį rodiklį atsidūrė 7 vietoje (3 pav.).



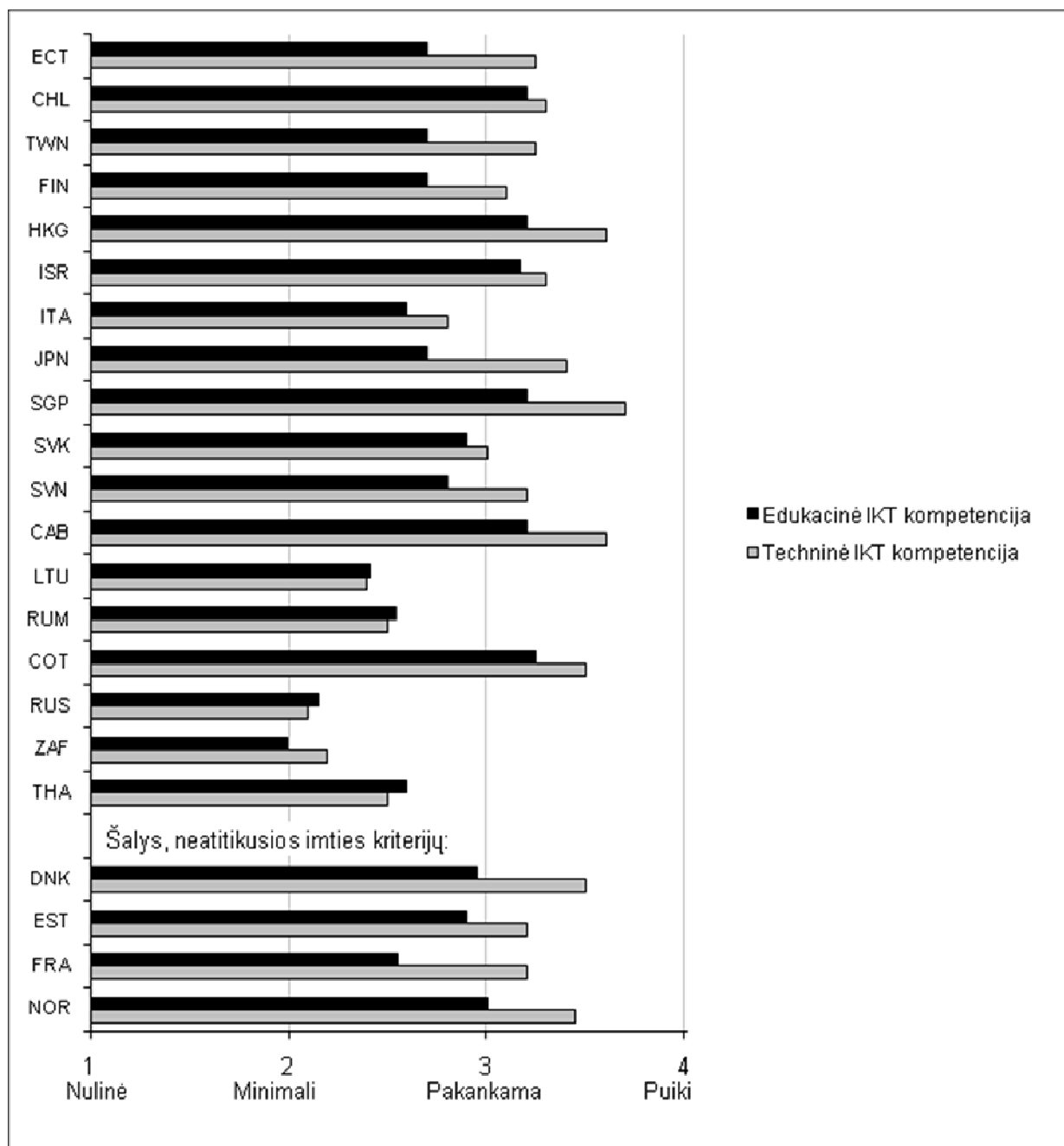
3 pav. Matematikos ir gamtos mokytojai, taikantys IKT mokyme ir mokymesi: Lietuva septintoji tarp 22 šalių

¹⁶ IKT taikymas ugdyme (SITES 2006 Lietuva). Statistinio tyrimo ataskaita. Kaunas, Šiauliai, 2007. http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/sites_2006/1957

Apklausiami, kaip mokytojai apibūdintų savo techninę (technologinę) ir edukacinę kompetenciją informacinių kompiuterinių technologijų taikymo atžvilgiu, mūsų šalies matematikos ir gamtos mokytojai save įvertino kukliai – Lietuvai pagal šį rodiklį atiteko tik 22 vieta (4 ir 5 pav.).



4 pav. Matematikos mokytojų edukacinė ir techninė IKT kompetencijos: Lietuva tik 22 vietoje



5 pav. Gamtos mokslų mokytojų edukacinė ir techninė IKT kompetencijos: Lietuvos mokytojai apie save mano kukliai – tik 22 vietoje

SITES tyrimą inicijavo Tarptautinė švietimo pasiekimų vertinimo asociacija (IEA), taip pat organizuojanti ir PIRLS, TIMSS tarptautinius tyrimus. Tyrime dalyvavo 35 000 mokytojų iš 9000 įvairių pasaulio šalių mokyklų. Tyrime dalyvavo šios šalys: Albertos provincija: Kanada (CAB), Ontario provincija: Kanada (COT), Čilė (CHL), PAR (ZAF), Japonija (JPN), Kinija: HongKong (HKG), Kinija: Taipei (TWN), Tailandas (THA), Singapūras (SGP), Rusija (RUS), Maskva: Rusija (RUM), Lietuva (LTU), Katalonija: Ispanija (ECT), Danija (DNK), Estija (EST), Suomija (FIN), Prancūzija (FRA), Italija (ITA), Norvegija (NOR), Slovakija (SVK), Slovėnija (SVN), Izraelis (ISR)¹⁷.

¹⁷ Skliaustuose nurodytas valstybės ar provincijos kodas, naudojamas diagramoje

Lietuvoje tyrimas vyko 320 mokyklų, buvo apklausti mokyklų vadovai, informacinių technologijų specialistai ir aštuntose klasėse dirbantys matematikos bei gamtos mokslų mokytojai.

Šis tyrimas atskleidė ir patiems tyrėjams gana netikėtą aspektą – nerasta priklausomybės tarp IKT prieinamumo (t. y. kompiuterių, tenkančių 100-ui mokinių, skaičiaus) ir mokytojų, teigusių, jog naudojo per savo pamokas IKT, skaičiaus.

Tačiau SITES tyrimo rezultatai patvirtino, kad kuo geresnė pedagoginė mokytojų kompetencija, tuo daugiau jie linkę taikyti IKT per pamokas.

2007 metų tarptautinio SITES tyrimo ataskaitoje pateikiami keturi apibendrinti IKT naudojimo ir mokyklos aplinkos sąveikos modeliai¹⁸:

1. Mokymo ir mokymosi aplinkos komponentų, palaikančių IKT taikymą mokykloje, modelis.
2. Technologinės aplinkos komponentų, skatinančių IKT taikymą mokykloje, modelis.
3. Pedagogų kompetencijų plėtotės aplinkos komponentų, palaikančių IKT taikymą mokykloje, modelis, kai techninė pagalba organizacinio pobūdžio.
4. Pedagogų kompetencijų plėtotės aplinkos komponentų, palaikančių IKT taikymą mokykloje, modelis, kai techninė pagalba technologinio pobūdžio.

Iš atlikto SITES tyrimo, buvo pastebėta keletas dėsningumų.

Mokyklose, kurių vadovai teigia, kad mokyklos vadovybė neskatina mokytojų užsiimti projektine veikla, IKT naudojimas mokymui yra retas.

Jei nepakankami mokyklos IKT ištekliai, tai paskata užsiimti projektine veikla neskatina IKT taikymą.

Jei IKT technologinių išteklių mokykloje yra, tai teigiamą vaidmenį atlieka informacinius gebėjimus ugdančių veiklų organizavimas, pedagoginės pagalbos mokytojui šaltinių įvairovė bei aiški mokyklos orientacija į mokymosi pasiekimų gerinimą. Pažymėtina, kad orientacija į mokymosi pasiekimų gerinimą skatina IKT naudojimą tose mokyklose, kuriose teikiama pedagoginė pagalba IKT naudojimo klausimais, taip pat kuriose yra IKT išteklių minimumas bei skatinama projektinė veikla.

Mokyklose, kuriose mokytojų projektinė veikla tik šiek tiek skatinama, žymesnį vaidmenį naudojant IKT atlieka vadovų raginimai mokytojams tobulinti IKT naudojimo pedagogines kvalifikacijas, taip pat pagalba mokiniams ir mokytojams intensyviau naudoti IKT.

Europos Komisija parengė Švietimo ir mokymo iki 2010 metų programą¹⁹, kurios siekis – paversti Europos švietimą aukštos kokybės pavyzdžiu. Išvardyti pagrindiniai dešimtmečio darbai:

1. Nustatyti mokytojų ir jų rengėjų įgūdžius, kurie būtina kintant jų vaidmeniui informacinėje ir žinių visuomenėje.
2. Apibrėžti sąlygas, kurios būtinos mokytojams ir jų rengėjams, kad jie galėtų atitikti informacinės ir žinių visuomenės keliamus reikalavimus, nesvarbu, ar tai būtų pradinis mokytojų rengimas, ar kvalifikacijos kursas.

¹⁸ http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/sites_2006/1957

¹⁹ Detailed work programme on the follow-up of the objectives of Education and training systems in Europe. Official Journal of the European Communities, 2002.
http://eur-lex.europa.eu/pri/en/oj/dat/2002/c_142/c_14220020614en00010022.pdf

3. Suteikti pakankamą žinių ir įgūdžių lygį mokytojo profesijos siekiančiam studentui, kad jis galėtų jaustis patogiai ir pasitikinčiai mokykloje.

4. Pritraukti daugiau žmonių prie švietimo, ypač skatinti prisidėti prie mokymo tuos, kurie turi profesinės įvairių sričių patirties.

2. BŪSIMŲ PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJOS TYRINĖJIMO METODOLOGIJA

2.1. Naudotų tyrimo metodų apžvalga ir pagrindimas

Metodologijos sąvoka daugiareikšmė, įvairiuose šaltiniuose apibrėžiami vis kiti akcentai, tačiau nepaisant apibrėžčių įvairovės metodologiją galima suprasti kaip teoriją, kuri nagrinėja mokslinio pažinimo procesus ir mokslinio tyrimo metodus bei techniką. Remiantis R. Kardeliu²⁰ kiekviename konkrečiame tyrime patartina apsiriboti tuo, jog visų pirma svarbu išskirti ir apibrėžti tyrimo koncepciją, t. y. tą pagrindinę idėją ir tuos pagrindinius teiginius, kuriais remiantis buvo sudarytas tyrimas, ir korektiškai nusakyti tyrimo metodus. Taigi metodologija gali būti suprantama ir kaip tyrimo metodo panaudojimo logika, nurodanti, kuo būtent pagrįstas kurio nors metodo parinkimas.

Pabrėžiama, kai tyrimo metodai sietini su jų taikymo technika bei duomenų rinkimo procedūromis, tai tyrimo metodologija skirta visų pirma aprašyti ir išanalizuoti vienus ar kitus metodus, nubrėžiant jų taikymo ribas bei išryškinant jų išankstines nuostatas. Kitaip sakant, reikia apibendrinti atskirų tyrimo technikų galimybes, pasiūlyti taikymo būdus, atskleisti specifinius loginių ir metafizinių principų įnašus į konkrečias, naujai suformuluotas problemas.

Tyrimuose svarbu pasirinkti metodą ar metodus. Metodas – tai tam tikrų praktinių arba pažintinių rezultatų gavimo būdas, taikant įvairias priemones. Kalbant apie mokslinio tyrimo metodus, reikia itin akcentuoti jų informatyvumą ir patikimumą (validumą). Reikia pastebėti, kad validumo sąvokos reikšmė ne visur vienodai traktuojama: vienur ji suprantama kaip metodo objektyvumas, kitur – kaip patikimumas. R. Kardelis siūlo laikytis tokios sąvokos traktuotės, kuris priimtinas šiame tyrime: metodo validumas – tai jo tinkamumas arba, kitaip tariant, jis išreiškia tai, kad matuojama būtent tai, kas norima matuoti.

Atliekant mokslinį tyrimą svarbu pirmiausia susipažinti su tiriamu reiškiniu, išnagrinėti šaltinius šiais klausimais. Buvo susipažinta su mokytojų rengimo problemomis Lietuvoje ir pasaulyje, pagrindinis dėmesys skiriamas pedagogų IKT kompetencijų ugdymo klausimams spręsti. Kadangi šio tyrimo autoriai (V. Dagienė, E. Jasutienė, T. Jevsikova, E. Kurilovas, I. Žilinskienė) ne vienerius metus stebi ir tyrinėja IKT diegimo Lietuvos švietime procesą, yra parašę daugelį straipsnių, skaito mokytojams paskaitas, veda seminarus, diskusijas, rengia mokomąją medžiagą, tai įsigilinti į tematiką ir pasirinkti tyrimo metodika nebuvo sunku.

Ypač atidžiai išnagrinėtas 2005 metais Kauno technologijos universiteto Edukologijos instituto atliktas analogiškas tyrimas „Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu“²¹. Nors tyrimai ne visiškai lygiaverčiai (ankstesnysis pagrindinį dėmesį skyrė teoriniam pedagogų IKT kompetencijos modeliui sudaryti), tačiau kai kuriais aspektais (pavyzdžiui, studijų programų atžvilgiu ar kai kuriems studentų savirefleksijos įverčiams) bus bandoma lyginti pastarųjų tyrimų rezultatus.

2005 metų tyrimo metu pasiūlytas pedagogų IKT kompetencijos dinaminis (arba struktūrinis) modelis įgyvendintas Švietimo ir mokslo ministerijos parengtame dokumente „Reikalavimai pedagogų kompiuterinio raštingumo programoms“²².

²⁰ Kardelis K. Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. Judex, Kaunas, 2002.

²¹ Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu. Mokslinio tyrimo ataskaita. Kaunas, 2005 (svetainėje nurodyta data 2006-01-31). <http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/194>

²² Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms. http://www.emokykla.lt/doc/standartas_final.pdf

Šio tyrimo užduotyje buvo suformuluoti tikslai ir pagrindiniai uždaviniai (1 priedas). Remiantis jais buvo parengtas klausimynas (2 priedas), parengtas tyrimo modelis, atlikta kiekybinė ir kokybinė analizė.

Atliekant kiekybinę analizę buvo atsižvelgiama į B. Bitino suformuluotas kiekybinio tyrimo ypatybes²³:

1. Tiriamojo objekto – pedagogų rengimo IKT taikymo aspektu – esminiai požymiai, funkcionavimo veiksniai ir t. t. (*pagrindinė paskirtis*).

2. Iki tyrimo sudarytas santykinai išbaigtas, sąlygiškai izoliuotas nuo aplinkos modelis, tyrimu siekiama gauti konkretų jo kokybės vertinimą. Iškeltiems klausimams buvo iš anksto numatyti alternatyvūs atsakymai, situacijos parinktos ir jomis manipuluojama taip, kad hipotezės vertinimas nekeltų abejonių (tyrimo uždavimas).

3. Objektas suvokiamas kaip jį apibūdinančių pavienių požymių daugiamatė erdvė, buvo siekiama rasti esminius kiekybinius ryšius (analitinis požiūris į objektą).

4. Siekiama tyrimų rezultatų, nepriklausomų nuo konteksto – istorinių, ekonominių, socialinių sąlygų (konteksto neutralumas).

5. Pirminė informacija buvo renkama matuojant požymius kiekybinėmis ir kokybinėmis skalėmis, duomenys išreikšti formalizuota kalba, analizuojami statistiniais metodais. Kokybinės išvados grindžiamos kiekybinės analizės rezultatais (kiekybiniai duomenys).

6. Tyrėjai pirminius duomenis rinko siekdami objektyvumo, eliminuodami savosios asmenybės poveikį, imtis buvo parenkama diskutuojant su statistikos mokslininkais, duomenys buvo analizuojami kompiuterinėmis programomis (tyrėjo eliminavimas).

Reikia pabrėžti, kad kiekybinis tyrimas pradedamas ir baigiamas kokybine analize; statistinis aparatas laikomas priemone padedančia išsamiau ir tiksliau atskleisti ugdymo kokybinius ypatumus.

Naudojamos metodologijos atžvilgiu atliktas tyrimas pirmiausia yra kiekybinis, nes paremtas apklausa ir skaitinių duomenų analize. Atliekant mokslinį tyrimą „Pedagogų rengimas IKT taikymo aspektu“ buvo naudoti šie pagrindiniai tyrimo metodai:

- Šaltinių apdorojimas, pagrindinių teiginių apibendrinimas.
- Anketinė apklausa.
- Matematinė statistika (apdorojant atsakymų į klausimynus duomenis).
- Įžvalga – rekomendacijų ir išvadų formavimas remiantis kokybine duomenų analize.

Nėra lengva vertinti studentų, būsimųjų pedagogų IKT kompetenciją. Vargu, ar korektiška būtų sudaryti kompiuterinio raštingumo testą ir jį taikyti studentams. Kadangi studentų didelė imtis, stengiamasi apimti visas aukštąsias mokyklas, tai išsamių, studentų žinias ir įgūdžius tikrinančių testų atlikimas būtų labai komplikotas. Paviršinio, nedidelio testo atlikimas neduotų patikimo vaizdo. Todėl nutarta pasikliauti studentų savirefleksija – bandoma modeliuoti situacijas ir ieškoti būsimų pedagogų reakcijos į jas. Dalis tyrimo klausimų buvo sudaromi taip, kad atitiktų dinaminį pedagogo IKT kompetencijos modelį.

Beje, 2005 metų tyrime taip pat iš esmės buvo remiamasi studentų savirefleksija.

Apibendrindami galėtume pasakyti, jog tyrime buvo taikomi šie metodai:

²³ Bitinas B. Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas. Vilnius: Kronta, 2006.

1. *Dokumentų analizė*, taikoma analizuojant informacinių technologijų taikymo mokykloje ypatumus. Dokumentų analizė panaudojama pagrindžiant informacinių technologijų taikymo mokykloje ypatumų tyrimo indikatorius. Čia priskirtina ir aukštųjų mokyklų visų studijų programų, susijusių su IKT, analizė.
2. *Apklausa raštu*, atlikta siekiant atskleisti informacinių technologijų taikymo Lietuvos aukštosiose universitetinėse ir neuniversitetinėse mokyklose ypatumus. Tyrimo instrumentą sudaro uždari ir pusiau uždari klausimai.
3. *Apklausa raštu* statistinė duomenų analizė, atlikta taikant aprašomosios statistikos metodus ir skaičiuojant respondentų nuomonių aritmetinį vidurkį, procentinę išraišką. Duomenys apdoroti naudojant SPSS 12 (*Statistical Package for Social Sciences*) programinį paketą.

Siekdami nustatyti informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimo ypatumus rengiant pedagoginių studijų studentus Lietuvos aukštosiose universitetinėse ir neuniversitetinėse mokyklose (kolegijose), sudarėme tyrimo kriterijus ir indikatorius. Tyrimo kriterijai tiesiogiai atspindi tyrimo klausimus, indikatoriai – požymius, pagal kuriuos bus sprendžiama apie informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimą, gerinat mokymo ir mokymosi mokykloje kokybę bei ieškoma atsakymų į tyrimo klausimus.

Anketinei apklausai klausimynas buvo rengiamas taip, kad formuluojami klausimai ir teiginiai atitiktų nustatytus pedagogų IKT kompetencijos kriterijus ir indikatorius pagal reikalavimuose pateiktus nurodymus. Klausimynas pateiktas šios ataskaitos 2 priede.

Lietuvoje gana daug vyksta įvairių apklausų, mokiniai, mokytojai, studentai jau nebenori atsakinėti arba atsakinėja labai atmetamai. Gal reiktų stengtis mažinti apklausiamųjų imtis, daugiau naudoti kokybinius analizės metodus, kai dirbama su keliais respondентаis, tačiau išsamiai ir giliai. Be to, labai svarbu užbaigus tyrimą toliau vykdyti gautų rezultatų sklaidą ir dar svarbiau – panaudoti gautus rezultatus. Dabar nemažai tyrimų pateikia siūlymų, suformuluoja, kas reikalinga daryti, tačiau tuo viskas pasibaigia. Reikia pilietinės atsakomybės iš tyrimo užsakovų ir pačių vykdančiųjų – kad būtų toliau darbuojamasi tyrimais numatytais kryptimis.

Apklausa buvo vykdoma tiesioginiu būdu, nuvykus vykdytojui į universitetą ar kolegiją ir pateikiant anketas studentams. Paprastai būdavo tuoj pat užpildoma ir grąžinamos anketos.

Turėdami visa tai omenyje, stengėmės parengti kiek galima optimalesnį klausimyną. Minimalus sociodemografinių klausimų skaičius: lytis, studijų programa (instituciją nustatydavo ir pateikdavo apklausos vykdytojai), nuosavo kompiuterio turėjimas, planuojama dirbti mokytojo darbą ar ne.

IKT raštingumui (technologiniam, informaciniam, socialiniam) tiesiogiai buvo skirtas vienas klausimas (12 anketos klausimas), kuriame buvo 25 teiginiai. Iš tikrųjų šie teiginiai sudarė keturis žinių ir gebėjimų blokus: 1) pagrindinės informacinių technologijų sąvokos, 2) naudojimasis kompiuteriu ir failų tvarkymas, 3) tekstų tvarkymas, 4) informacija ir komunikacija. Tai atitinka Europos kompiuterinio raštingumo programos (ECDL) pradmenų ir Lietuvos visuotinio kompiuterinio raštingumo standarte²⁴ įtvirtintos bazinės kompiuterinio raštingumo kvalifikacijos programos lygį; mokytojų technologinio raštingumo kvalifikacijos tobulinimo programose rekomenduojama daugiau dėmesio skirti interneto taikymo galimybėms, elektroninio pašto naudojimui (t. y. informacijai ir komunikacijai) bei pateiktims rengti ir taikyti mokant įvairių dalykų.

²⁴ Visuotinis kompiuterinio raštingumo standartas. Patvirtintas LR švietimo ir mokslo ministro 2004 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. ISAK-2016. http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/kompiuterinio_rastingumo_standartai/52

Reikėjo ištirti būsimų pedagogų (edukologijos krypties studijų programų paskutinių kursų studentų) IKT taikymo kompetencijų lygį – tam buvo tiesiogiai skiriami du klausimai (18 ir 19 klausimas) su 6 teiginiais, tiesiogiai susijusiais su reikalavimuose nurodytais pedagogo IKT gebėjimais (žr. klausimyną šios ataskaitos 2 priede)

Nors reikalavimuose mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms neakcentuojami darbo virtualiosiose mokymo aplinkose (VMA), kompiuterinių mokymosi priemonių (KMP) ir mokymosi objektų (MO) paieškos, taikymo, integravimo įgūdžiai, tačiau tai itin aktualios nūdienos švietimo visuomenei problemos, todėl tam skyrėme keletą klausimų (13, 14, 15, 16, 17). Elektroninių mokymo(-si) išteklių ir paslaugų sistemų komponentų (tokių kaip KMP, MO ir VMA) taikymo klausimai turi sudaryti bet kurios pedagogų rengimo IKT aspektu programos kurso turinio pagrindą. Elektroninių mokymo(-si) išteklių ir paslaugų sistemų diegimo teorinius ir praktinius aspektus išsamiai išnagrinėjo MII Informatikos metodologijos skyriaus mokslininkai²⁵
^{26 27 28 29 30 31 32}. Šių tyrimų pagrindu 2007 m. MII sukūrė nuotolinio mokymo kursą Lietuvos mokytojams, atitinkantį pedagogų kompiuterinio raštingumo edukacinės dalies reikalavimus (detaliau žr. 5 šios tyrimo ataskaitos skyrių). Prieš einant šį standarto edukacinės dalies kursą, pedagogai turi išeiti IKT raštingumo pagrindų kursą.

Kadangi tyrimo užduotyje buvo suformuluotas tikslas – ištirti, kokiais metodais pedagogus rengiančios institucijos nustato būsimų pedagogų IKT taikymo kompetencijas, tai tam buvo skirti du klausimai (20 ir 21 klausimas). Buvo išvardyta per 20 metodų, suklasifikuotų įvairiais pjūviais.

²⁵ Dagienė V.; Kurilovas, E. Design of Lithuanian Digital Library of Educational Resources and Services: the Problem of Interoperability. *Information Technologies and Control*. Kaunas: Technologija, 2007, Vol. 36 (4), 402–411.

²⁶ Jevsikova, T.; Kurilovas, E. European Learning Resource Exchange: Policy and Practice. In: *Proceedings of the 2nd International Conference “Informatics in Secondary Schools: Evolution and Perspectives” (ISSEP 2006)*. Vilnius, Lithuania, 7–11 November, 2006. Selected papers, p. 670–676.

²⁷ Kurilovas, E. Digital Library of Educational Resources and Services: Evaluation of Components. *Informacijos mokslai*. Vilnius, 2007, Vol. 42–43, 69–77.

²⁸ Kurilovas, E.; Dagienė, V. Learning Objects and Virtual Learning Environments Technical Evaluation Tools. In: *Proceedings of the 7th European Conference on e-Learning (ECEL 08)*. Agia Napa, Cyprus, 6 – 7 November 2008, vol. 2, 24–33

²⁹ Kurilovas, E.; Kubilinskienė, S. Interoperability Framework for Components of Digital Library of Educational Resources and Services. *Informacijos mokslai*. Vilnius, 2008, Vol. 44, 88–97.

³⁰ Kurilovas, E.; Kubilinskienė, S. Analysis of Lithuanian LOM Repository Strategies, Standards and Interoperability. In: *Proceedings of the 2nd International Workshop on Search and Exchange of e-learning Materials (SE@M'08) within the 3rd European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL'08)*. Maastricht, Netherlands, 17 – 19 September, 2008, Vol. 385. <http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-385/>

³¹ Kurilovas, E.; Kubilinskienė, S. Interoperability of Components of Digital Library of Educational Resources and Services. In: *Proceedings of the 4th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST 2008)*. Funchal, Madeira, Portugal, 4 – 7 May, 2008. INSTICC Press. Selected papers, Volume 1, p. 468 – 471. <http://www.informatik.uni-trier.de/~ley/db/indices/a-tree/k/Kurilovas:Eugenijus.html>

³² Kurilovas, E.; Kubilinskienė, S. Creation of Lithuanian Digital Library of Educational Resources and Services: the Hypothesis, Contemporary Practice, and Future Objectives. In: *Proceedings of the 1st International Workshop on Learning Object Discovery & Exchange (LODE'07) within the 2nd European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL07)*. Sissi, Crete, Greece, 17–20 September, 2007, Vol. 311, 11–15. <http://CEUR-WS.org/Vol-311>

Tam buvo naudojami mokymo(-si) metodų klasifikavimo būdai aprašyti L. Šiaučiukėnienės ir bendraautorių vadovėlyje „Šiuolaikinės didaktikos pagrindai“³³.

Paskutiniai du klausimai (iš viso per abu 34 teiginiai) buvo skirti grynai studentų savirefleksijai – ką jie mano apie savo įgytas žinias, įgūdžius ir gebėjimus. Šių klausimų duomenų analize turės būti atsakyti į vieną pagrindinių tyrimo tikslų: ar baigiamųjų kursų studentų IKT taikymo kompetencijos atitinka kompetencijas suformuluotas reikalavimuose mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms.

3 lentelė. Tiriamų požymių struktūra klausimyne pedagogo IKT kompetencijai nustatyti

<i>Diagnosticiniai konstruktai</i>	<i>Tiriamų požymių skaičius</i>	<i>Klausimo numeris</i>
Sociodemografiniai klausimai	5	1, 2, 3, 4, 6
IKT raštingumas (technologinis, informacinis, socialinis)	27	5, 11, 12
Pedagogų rengimo programų turinys: KMP, MO ir VMA taikymo klausimai	23–28	7, 8, 13, 14, 15, 16, 17
IKT taikymo kompetencijų ugdymo ir vertinimo metodai	26	20, 21
IKT taikymo kompetencijos tiesioginis atitikimas gebėjimams, nurodytiems mokytojų kompiuterinio raštingumo programų reikalavimuose	16	9, 10, 18, 19
Integralioji edukacinė IKT kompetencija (pedagoginė ir vadybinė)	34	22, 23
<i>Bendras tirtų požymių ir klausimų skaičius</i>	131–136	23

Klausimynas būsimiems pedagogams buvo anoniminis. Tai turėjo paskatinti respondentus atsakinėti nuoširdžiai, objektyviai vertinti savo gebėjimus ir institucijos įtaką. Tyrimo anonimiškumas iš tikrųjų buvo sąlyginis, nes tyrinėjas galėjo identifikuoti tiriamą instituciją ir net studentą, tačiau buvo išpareigota skelbti tik statistiškai apibendrintus duomenis.

2.2. Imties sudarymas, dalyvavimas apklausoje ir įverčių skaičiavimas

Imties problema edukologiniuose tyrimuose yra gana svarbi. Psichologija mažiau ja domisi, nes daroma prielaida, kad visiems normaliems žmonėms būdingos tos pačios psichinės funkcijos, todėl psichologinės išvados mažai priklauso nuo tiriamųjų individų parinkimo. Edukologija užima tarpinę padėtį tarp sociologijos ir psichologijos: vienos ugdymo problemos gali būti sprendžiamos neatsižvelgiant į individualius tiriamųjų ypatumus, kitų sprendimas priklauso nuo konkrečių aplinkybių³⁴. Mūsų tyrimo atveju tenka atsižvelgti į abu veiksnus.

Generalinė aibė – visuma stebėjimo vienetų, esamų toje srityje, kuriai skiriamos tyrimo išvados. Imtis – generalinės aibės dalis, tiesiogiai tiriamų stebėjimo vienetų visuma. Pagrindinė problema – generalinės aibės ir imties santykis.

³³ L. Šiaučiukėnienė, O. Visockienė, P. Talijūnienė. Šiuolaikinės didaktikos pagrindai. Vadovėlis, Kaunas, Technologija, 2006

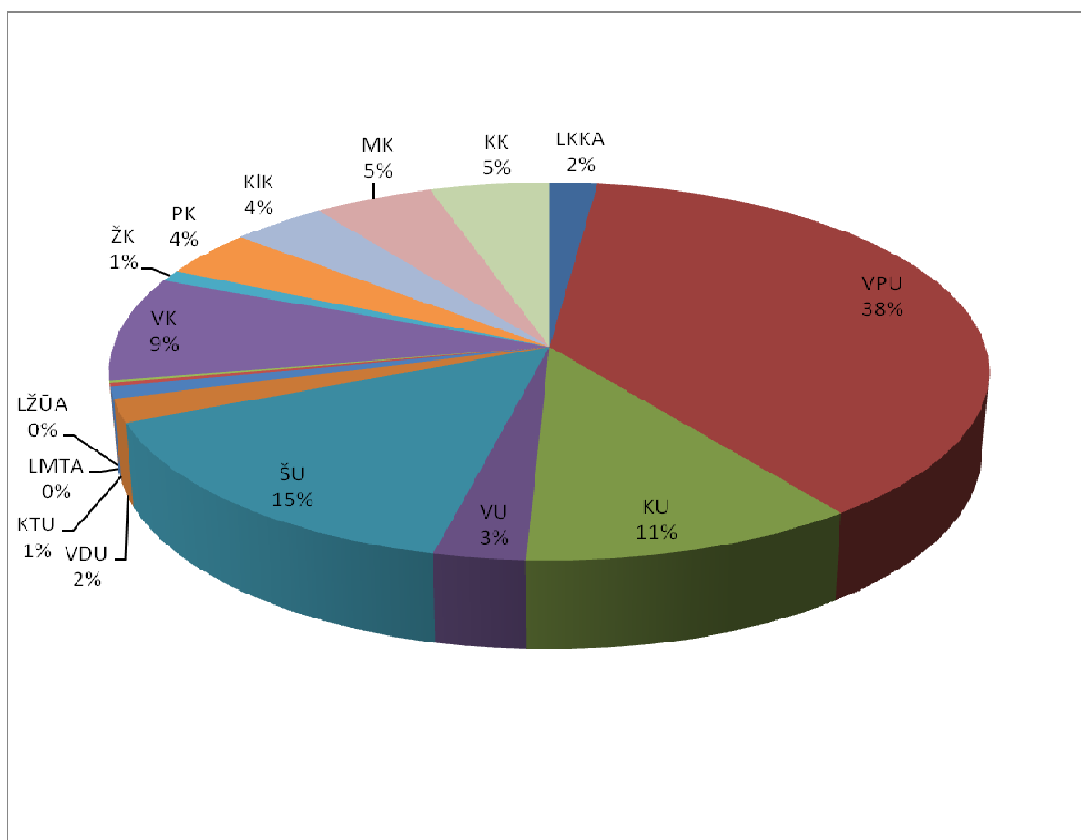
³⁴ Bitinas B. Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas. Vilnius: Kronta, 2006.

Imtis turi būti reprezentatyvi – tai reiškia, kad joje proporcingai atstovaujama stebėjimo vienetų grupėms, vis respondentai turi lygias galimybes dalyvauti atrankoje, respondentai atrenkami atsitiktiniu iš anksto nustatytu būdu. Todėl buvo tiriami visų aukštųjų mokyklų (universitetų ir kolegijų) baigiamųjų kursų studentai pagal įvairias studijų programas.

Tyrimo populiacija. Tiriamųjų populiaciją sudaro Lietuvos būsimieji pedagogai, besimokantys aukštosiose universitetinėse ir neuniversitetinėse (kolegijose) studijose (aukštosios mokyklos). Tyrimo imtis buvo planuojama remiantis Švietimo ir mokslo ministerijos AIKOS (Atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema) teikiamais duomenimis apie aukštosiose mokymo įstaigose ir kolegijose esančių pedagoginių studijų programų ir studentų skaičių. Beje, reikia pažymėti, jog turėjome remtis 2007 metų duomenimis, nes 2008 metų duomenų dar nebuvo (jie teikiami rudenį, galutinai sutvarkomi metų gale). Be to buvo sunku įvertinti baigiamųjų kursų studentų skaičių: AIKOS sistemoje yra tik bendras studentų skaičius pagal studijų programas (neiškaidytas pagal mokymosi metus). Todėl teko įvertinti apytikriai (įskaitant studentų nubyrėjimą ir pan.). Kreipiantis į kai kurias aukštąsias mokyklas, pavyko patikslinti duomenis.

Kai kurioms specialybėms turėjome problemų – parengę modelį ir nustatę studentų skaičių, nuvykus ir susitikus su studentais, paaiškėjo, kad jų esama gerokai mažiau, kai kurių specialybių studentų bebuvo likę pusė ar net mažiau, tekdavo apklausti visus.

Tyrimas apima 9 aukštąsias mokyklas ir 7 kolegijas. Oficialiais duomenimis šiais metais baigiamuosiuose kursuose studijuoja $N = 3662$ studentai, tačiau realiai studijuojančių studentų skaičius šiek tiek mažesnis. Studijų programos suskirstytos į tris grupes: magistrų, bakalauro ir specialiųjų profesinių studijų.



6 pav. Rengiamų pedagogų pasiskirstymas aukštosiose mokyklose (universitetuose ir kolegijose)

Imties planas. Tyrimui naudojama paprastoji atsitiktinė sluoksninė imtis. Populiaciją padaliname į sluoksnius pagal mokymo įstaigas, aukštąsias mokyklas bei kolegijas, ir studijų programą. Gauti 24 sluoksniai.

4 lentelė. Aukštųjų mokyklų pedagoginių studijų studentų imties formavimas atsižvelgiant į studijų programas

<i>Mokymo įstaiga</i>	<i>Studijų programų skaičius</i>					
	<i>Bakalauro</i>		<i>Magistro</i>		<i>Specialiųjų pedagoginių</i>	
	<i>Iš viso</i>	<i>Tirta</i>	<i>Iš viso</i>	<i>Tirta</i>	<i>Iš viso</i>	<i>Tirta</i>
Klaipėdos universitetas	13	3	1	1	2	0
Šiaulių universitetas	27	5	22	5	3	1
Lietuvos kūno kultūros akademija	6	0	2	0	-	-
Vilniaus pedagoginis universitetas	56	10	34	7	-	-
Vytauto Didžiojo universitetas	1	1	-	-	3	1
Kauno technologijos universitetas	4	1	-	-	1	0
Vilniaus universitetas	6	2	1	1	-	-
Lietuvos muzikos ir teatro akademija	1	1	-	-	-	-
Lietuvos žemės ūkio universitetas	-	-	1	1	-	-
Marijampolės kolegija	6	6	-	-	-	-
Panevėžio kolegija	5	5	-	-	-	-
Vilniaus kolegija	6	6	-	-	-	-
Utenos kolegija	1	1	-	-	-	-
Žemaitijos kolegija	3	2	-	-	-	-
Kauno kolegija	5	3	-	-	-	-
Klaipėdos kolegija	3	3	-	-	-	-

Tyrimui buvo atrinkta 16 Lietuvos ugdymo institucijų, rengiančių pedagoginės krypties studijų studentus (bakalauro, magistro laipsnio, specialiųjų pedagoginių studijų). Tyrimo metu planuota apklausti 768 baigiamųjų kursų, bakalauro, magistro ir specialiųjų profesinių studijų, pedagoginės krypties studentų. Dėl objektyvių priežasčių (dalis studentų atlikinėjo praktiką ir pan.) tai nebuvo realizuota. Pavyko apklausti 648 aukštųjų mokyklų paskutiniųjų kursų pedagoginės krypties studentus. Anketų grįžtamumas – 84,38%. Visiškai nepavyko apklausti Lietuvos kūno kultūros akademijos baigiamojo kurso studentų – tuo laikotarpiu jie 3 mėn. atlikinėjo praktiką įvairiose mokyklose.

Apklausiamųjų studentų skaičius parinktas proporcingai aukštosios mokymo įstaigos baigiamųjų kursų pedagoginių studijų studentų skaičiui aukštojoje. Tyrimo imtis – *tikslinė*,

atsitiktinė (kiekvienas imties dalyvis turėjo galimybę būti apklaustas), *kriterinė* (apklausti tik baigiamųjų kursų, tik pedagoginės krypties studentai).

5 lentelė. Aukštųjų mokyklų pedagoginių studijų apklaustųjų studentų skaičius

<i>Aukštoji mokykla</i>	<i>Studijų pakopa</i>	<i>Apklaustų baigiamųjų kursų studentų skaičius (iš viso)</i>	<i>Apklaustų baigiamųjų kursų studentų skaičius (procentais)</i>
Klaipėdos universitetas	B	75	11,57 %
	M		
	SPS		
Šiaulių universitetas	B	70	10,80 %
	M		
	SPS		
Lietuvos kūno kultūros akademija	B	0 (studentai tyrimo metu buvo praktikoje)	0 %
Vilniaus pedagoginis universitetas	B	157	24,23 %
	M		
Vytauto Didžiojo universitetas	B	30	4,63 %
	SPS		
Kauno technologijos universitetas	B	21	3,24 %
Vilniaus universitetas	B	63	9,72 %
	M		
Lietuvos muzikos ir teatro akademija	B	20	3,08 %
Lietuvos žemės ūkio universitetas	M	10	1,54 %
Marijampolės kolegija	B	41	6,33 %
Panevėžio kolegija	B	35	5,40 %
Vilniaus kolegija	B	64	9,88 %
Utenos kolegija	B	19	2,93 %
Žemaitijos kolegija	B	6	0,92 %
Kauno kolegija	B	22	3,39 %
Klaipėdos kolegija	B	15	2,31 %
Iš viso:		648	99,97 %

PS. Studijų pakopa: B – bakalauro, M – magistro, SPS – specialiųjų pedagoginių studijų

6 lentelė. Detalus aukštųjų mokyklų pedagoginių studijų apklaustųjų studentų skaičius

<i>Aukštoji mokykla</i>	<i>Studijų laipsnis</i>	<i>Apytikslis baigiamųjų kursų studentų skaičius aukštojoje mokykloje</i>	<i>Planuotas apklausti baigiamųjų kursų studentų skaičius</i>	<i>Apklaustų baigiamųjų kursų studentų skaičius</i>
Klaipėdos universitetas	B	381	80	68
	M	19	5	7
	SPS	22	9	0
Šiaulių universitetas	B	522	90	70
	M	40	8	0
	SPS	43	19	0
Lietuvos kūno kultūros akademija	B	78	30	0 (studentai tyrimo metu buvo praktikoje)
Vilniaus pedagoginis	B	1125	110	137

universitetas	M	194	50	21
Vytauto Didžiojo universitetas	B	35	21	20
	SPS	83	17	10
Kauno technologijos universitetas	B	30	18	21
	SPS	16	4	0
Vilniaus universitetas	B	89	35	43
	M	20	10	20
Lietuvos muzikos ir teatro akademija	B	34	20	20
Lietuvos žemės ūkio universitetas	M	20	6	10
Marijampolės kolegija	B	178	41	41
Panevėžio kolegija	B	147	35	35
Vilniaus kolegija	B	302	60	64
Utenos kolegija	B	100	25	19
Žemaitijos kolegija	B	42	15	6
Kauno kolegija	B	100	25	22
Klaipėdos kolegija	B	42	15	14

PS. Studijų pakopa: B – bakalauro, M – magistro, SPS – specialiųjų pedagoginių studijų

Imties dydžio pasirinkimas. Kiekviename sluoksnyje buvo išrinkta paprastoji negrąžintinė imtis. Tačiau, kadangi dalyvavusių (sutikusių dalyvauti) apklausoje studentų skaičius gana svyravo priklausomai nuo mokymo įstaigos ir studijų programos, o paprastoji negrąžintinė imtis yra informatyvesnė (duoda tikslesnius įvertinius) negu paprastoji grąžintinė imtis, tai tirdami imties dydžio parinkimo uždavinį toliau . laikykime, kad turime n dydžio lygių išrinkimo tikimybių grąžintinę imtį. Imties dydis n , parinktas pagal siekiamą tikslumą grąžintinei imčiai, užtikrina tą tikslumą ir bet kuriai negrąžintinei imčiai.

Pasirinkime pasiklovimo lygmenį $1 - \alpha$ (tradiciškai $\alpha = 0,05$) ir norimą tikslumą $d > 0$. Kadangi tyrimo kintamieji yra kokybiniai, tai reikia įvertinti studentų (tiriamos populiacijos narių), pasirinkusių tam tikrą atsakymo variantą, proporciją (dalį) visoje populiacijoje. Pažymėkime ją p_0 . Tada imties dydį n reikia parinkti taip, kad parametro p_0 įverčio $\hat{p}$ absoliutinė paklaida su tikimybe $1 - \alpha$ neviršytų pasirinkto teigiamo skaičiaus d :

$$P(|\hat{p} - p_0| < d) < 1 - \alpha.$$

Tarkime, kad p_0 nėra artimas nei 0, nei 1. Tuomet reikalingo imties dydžio n apatinė riba (apytiksliai) apskaičiuojama pagal formulę

$$n_0 = \frac{p(1-p)z_{\alpha/2}^2}{d^2}, \quad (1)$$

čia $z_{\alpha/2}$ – standartinio normaliojo skirstinio $1 - \alpha/2$ lygio kvantilis.

Pasirinkę $\alpha = 0,05$ ir absoliutinę paklaidą $d = 0,1$ gauname: $z_{\alpha/2} = 1,96$ ir reikalingas imties dydis

$$n \geq n_0 \approx \frac{\frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot 4}{\frac{1}{100}} = 100.$$

Kadangi tiriamoje populiacijoje yra 253 magistrantai, 3088 bakalaurai, iš kurių 920 mokosi aukštojoje mokykloje, o 2168 – kolegijose, tai paprasti skaičiavimai remiantis formule (1) rodo, kad jeigu būtų apklausta 20% visos populiacijos, tai proporcijų p_0 absoliutinė paklaida atitinkamoje populiacijos srityje (t.y., magistrantams, bakalaurams ir t.t.) neturėtų viršyti atitinkamai 0,15; 0,041; 0,075; 0,05. Tokiu būdu pasirinkimas $n = N / 5$ būtų gana racionalus kompromisas tarp apklausos sąnaudų ir rezultatų tikslumo.

Pastaba. Vaizdumo dėlei rezultatuose vietoje dalies (proporcijos) p_0 pateikiama procentinė dalis $p_0 * 100\%$.

Įverčių skaičiavimas. Pažymėkime h -ojo sluoksnio dydį N_h , $h=1, \dots, H$; $H=24$. Apibrėžkime populiacijoje kintamąjį y su reikšmėmis $y_{hk} = 1$, jei h -ojo sluoksnio elementas k pasirinko atsakymą d , ir $y_{hk} = 0$ priešingu atveju, $k=1, \dots, N_h$, $h=1, \dots, H$.

Tam tikrą atsakymą d į apklausos klausimą pasirinkusiųjų dalį žymėkime

$$p_d = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \sum_{k=1}^{N_h} y_{hk}.$$

Į apklausą atsakiusių į mokytojų imties $i_h^{(ats)}$ dydį žymėkime $n_h^{(ats)}$, imties plano svoriai $w_h = N_h / n_h^{(ats)}$, $h=1, \dots, H$. Dalį p_d vertiname įvertiniu

$$\hat{p}_d = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \sum_{k \in i_h^{(ats)}} w_h y_{hk}.$$

Dalies įverčio tikslumui vertinti naudojamas dispersijos įvertinys:

$$\hat{\mathbf{D}}\hat{p}_d = \frac{1}{N^2} \sum_{h=1}^H \left(1 - \frac{n_h^{(ats)}}{N_h}\right) \frac{\hat{S}_h^2}{n_h^{(ats)}}, \quad \hat{S}_h^2 = \frac{1}{n_h^{(ats)} - 1} \sum_{k \in i_h^{(ats)}} \left(y_{hk} - \frac{1}{n_h^{(ats)}} \sum_{j \in i_h^{(ats)}} y_{hj}\right)^2,$$

variacijos koeficiento įvertinys

$$c\hat{v}(\hat{p}_d) = \frac{\sqrt{\hat{\mathbf{D}}\hat{p}_d}}{\hat{p}_d},$$

95% pasikliautinojo intervalo įvertinys

$$(\hat{p}_d^{(a)}, \hat{p}_d^{(v)}) = (\hat{p}_d(1 - 1,96c\hat{v}(\hat{p}_d)), \hat{p}_d(1 + 1,96c\hat{v}(\hat{p}_d))).$$

Pastaba. Skaičiavimai atlikti naudojant sistemos SAS_9.1 procedūrą SURVEYMEANS.

Tyrimo rezultatų pateikimo forma. Darbe pateikiamos imties duomenų vieno kintamojo ir dviejų kintamųjų dažnių lentelės.

Hipotezių tikrinimas. Kokybinių kintamųjų poroms buvo tikrinama statistinė hipotezė apie jų nepriklausomumą su alternatyva, kad kintamieji yra priklausomi. Hipotezei patikrinti taikėme statistinį *chi* – kvadrato kriterijų (Čekanavičius, Murauskas, p. 204). Jei šio kriterijaus taikymo rezultatai su pasiklivimo lygmeniu 0,1 rodė kintamųjų priklausomybės buvimą, tai yra

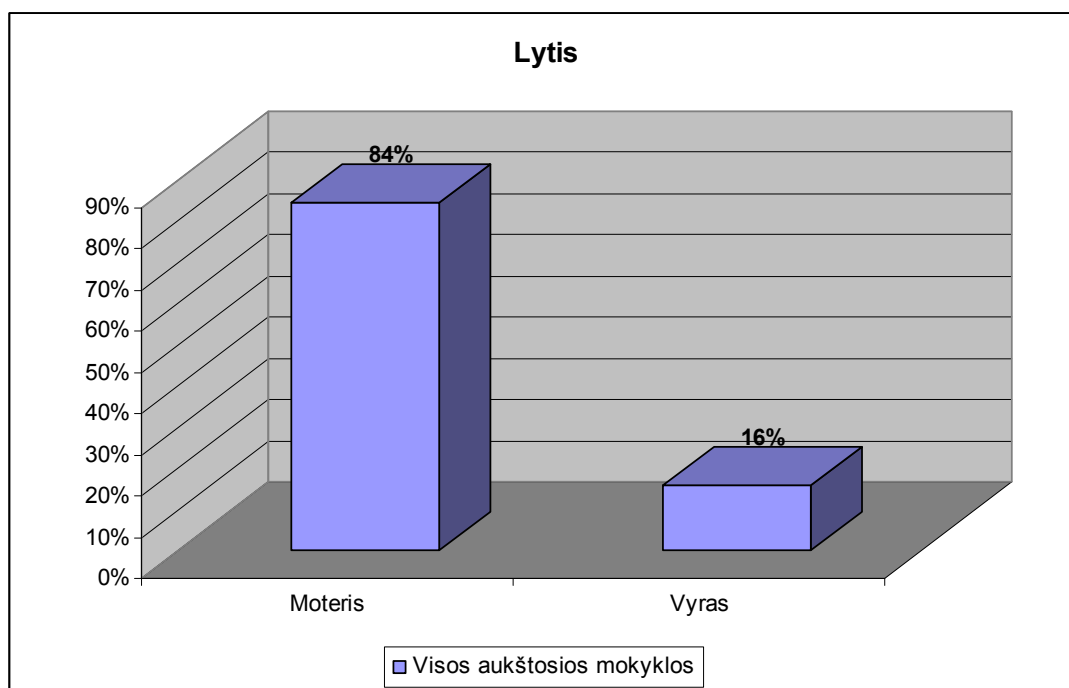
nurodyta tyrimo duomenis analizuojančiame tekste. Jei šiuo testu kintamųjų priklausomybės neaptikta, šis faktas tekste neminimas.

Tyrimo kintamieji. Apklausoje metu studentai turėjo užpildyti gana sudėtingą anketą, susidedančią iš 23 klausimų. Atsakant į klausimus studentams reikėjo pasirinkti vieną ar kelis variantus iš anketoje siūlomų atsakymų. Taigi visi apklausos duomenys yra kokybiniai (kategoriniai). Tokių duomenų pagrindinės skaitinės charakteristikos yra galimų variantų proporcijos (dalys) populiacijoje ir atitinkamos populiacijos dalies dydis, šiuo atveju bendras studentų, pasirinkusių vieną ar kitą atsakymo variantą, skaičius visoje populiacijoje.

2.3. Sociodemografinė apžvalga

Tyrimo imties pasiskirstymas lytiškumo aspektu

Apklausoje dalyvavo 84 proc. moterų ir 16 proc. vyrų (7 pav.).



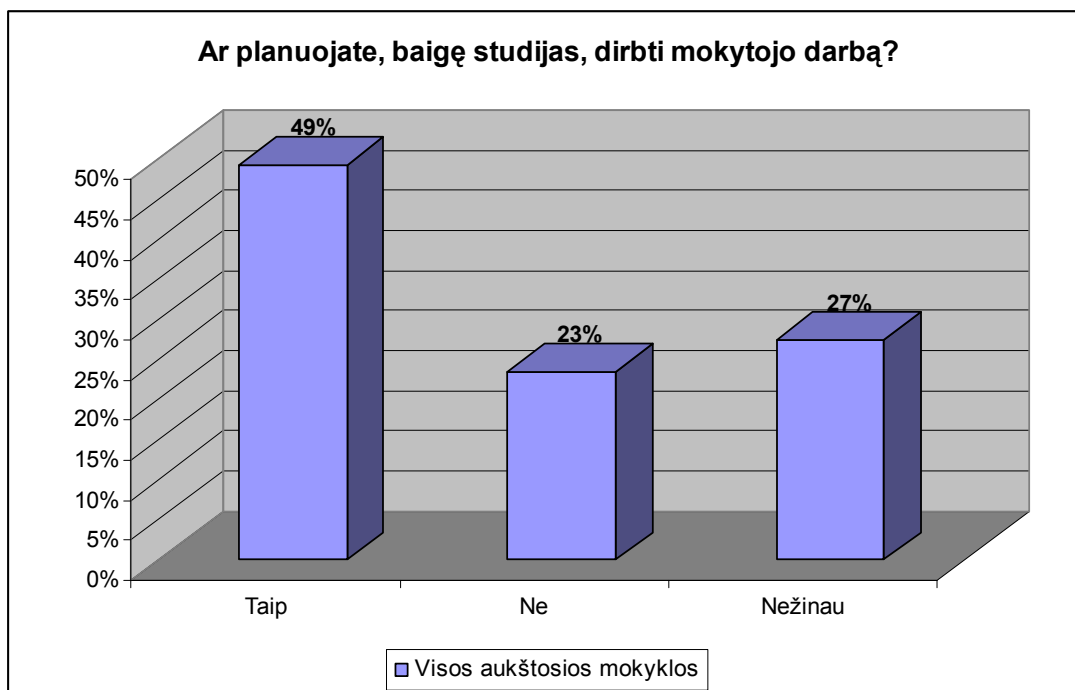
7 pav. Respondentų lytis (visa imtis)

Lyginant su analogiško 2005 m. KTU atlikto tyrimu³⁵, reprezentatyvios imties pasiskirstymas pagal lytį beveik nepakito. Todėl darytina išvada, kad artimiausiu metu mokytojų tarpe išliks labai didelis moterų dominavimas.

Ar būsimieji pedagogai planuoja dirbti mokytojo darbą?

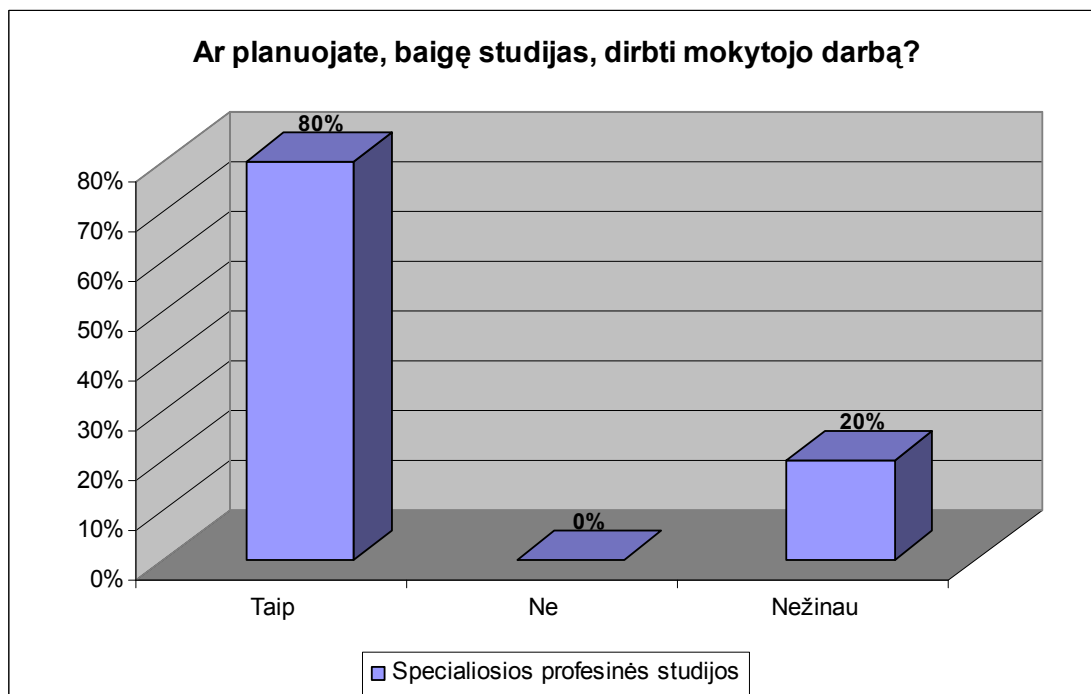
Atsižvelgiant į tikslinę tyrimo imtį (baigiamųjų kursų studentai – būsimieji pedagogai), gana svarbus rodiklis – kiek būsimųjų pedagogų, baigę studijas, planuoja dirbti mokytojo darbą. Remiantis apklausos duomenimis, baigę studijas, dirbti mokytojo darbą planuoja 49 proc. respondentų, 23 proc. dirbti mokytojo darbą neplanuoja, 27 proc. dar nėra apsisprendę (8 pav.).

³⁵ Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu. Mokslinio tyrimo ataskaita. Kaunas, 2005 (svetainėje nurodyta data 2006-01-31). <http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/194>



8 pav. 49 proc. aukštųjų mokyklų pedagoginių profesijų studentų, baigę studijas, planuoja dirbti mokytojo darbą

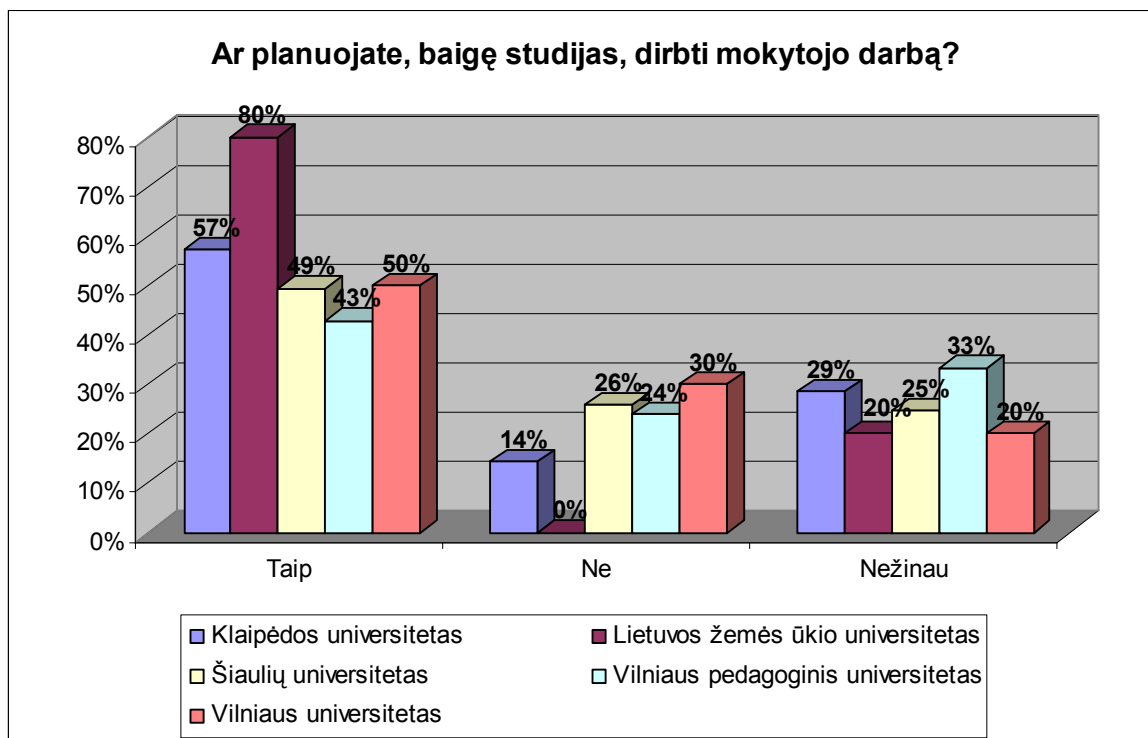
Pagal šį rodiklį išsiskiria specialiųjų profesinių studijų studentai – planuojančių dirbti mokytojo darbą tarp jų yra 80 proc., 20 proc. studentų dar nėra apsisprendę (9 pav.).



9 pav. Dauguma specialiųjų profesinių studijų studentų (80 proc.) planuoja dirbti mokytojo darbą

Jei pažvelgtume į universitetus, tai pagal šį rodiklį išsiskirtų Lietuvos žemės ūkio universiteto studentai, tačiau jų šioje aukštojoje mokykloje yra labai mažai. Daugiau nei pusė universitetų studentų baigę pedagogines studijas ketina dirbti mokytojo darbą, beveik trečdalis jų

dar nėra apsisprendę, ką veiks, nerimą kelia tie studentai, kurie aiškiai nurodo, kad mokytojais dirbti neketina (10 pav.).



10 pav. Apie pusę pedagoginių studijų universitetų studentų planuoja dirbti mokytojo darbą

Palyginkime analogiško 2005 m. KTU tyrimo duomenimis: dirbti mokytojo darbą planavo 26,2 proc. respondentų, kai tuo tarpu nesirengiančių dirbti pedagoginį darbą buvo net daugiau (26,5 proc.). Beveik pusė visų respondentų dar nebuvo apsisprendę ar dirbs mokytojo darbą, ar užsiims kita veikla.

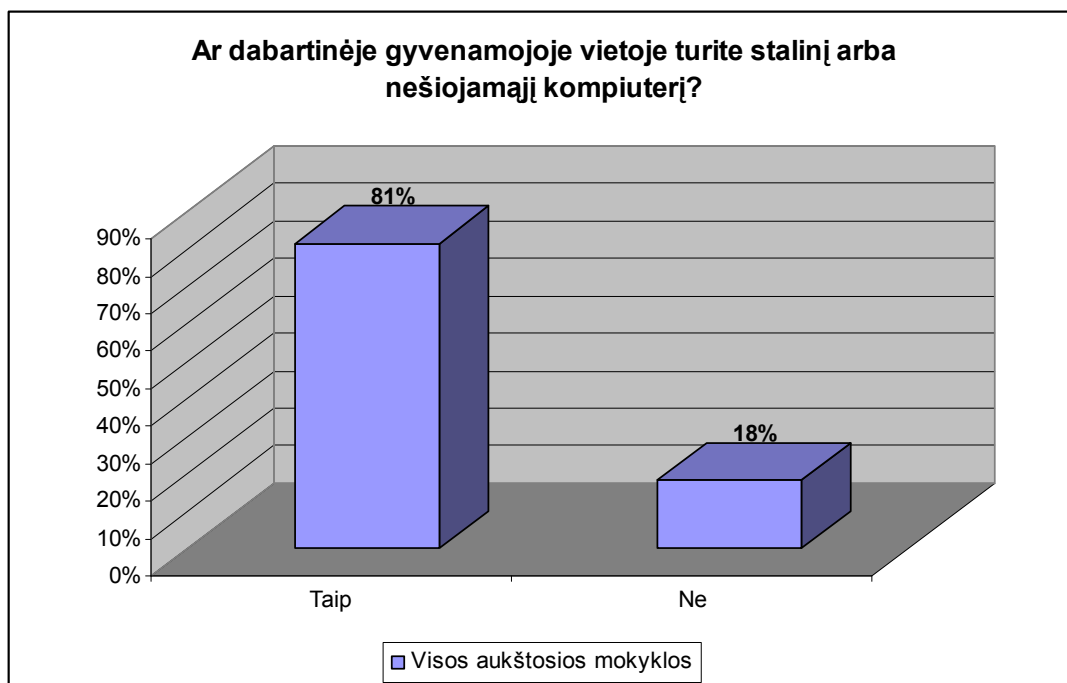
2005 m. tyrėjai priėjo išvados, kad didžioji dauguma jaunimo, studijuojančio pedagoginių studijų programose, ketino baigti studijas tik dėl aukštojo mokslo diplomo. Buvo suformuluota esminė problema, kad dauguma studijuojančiųjų pedagoginėse programose neplanuoja dirbti mokytojais, bei dvi rekomendacijos šios problemos sprendimui:

- formuojantiems Lietuvos švietimo politiką ypač svarbu imtis radikaliosių ir skubių priemonių, didinant mokytojo profesijos prestižą (materialiuoju ir moraliniu aspektais);
- švietimo ir mokslo ministerijai bei aukštosioms mokykloms: į pedagogines profesijas siūloma priiminėti ne bendrųjų pasirinkimų tvarka, bet atskirai, įsitikinant pasirinkimo rengtis pedagogo profesijai motyvacija.

Remiantis vykdomo tyrimo duomenimis matome, kad per tris metus mokytojų profesijos prestižas žymiai išaugo.

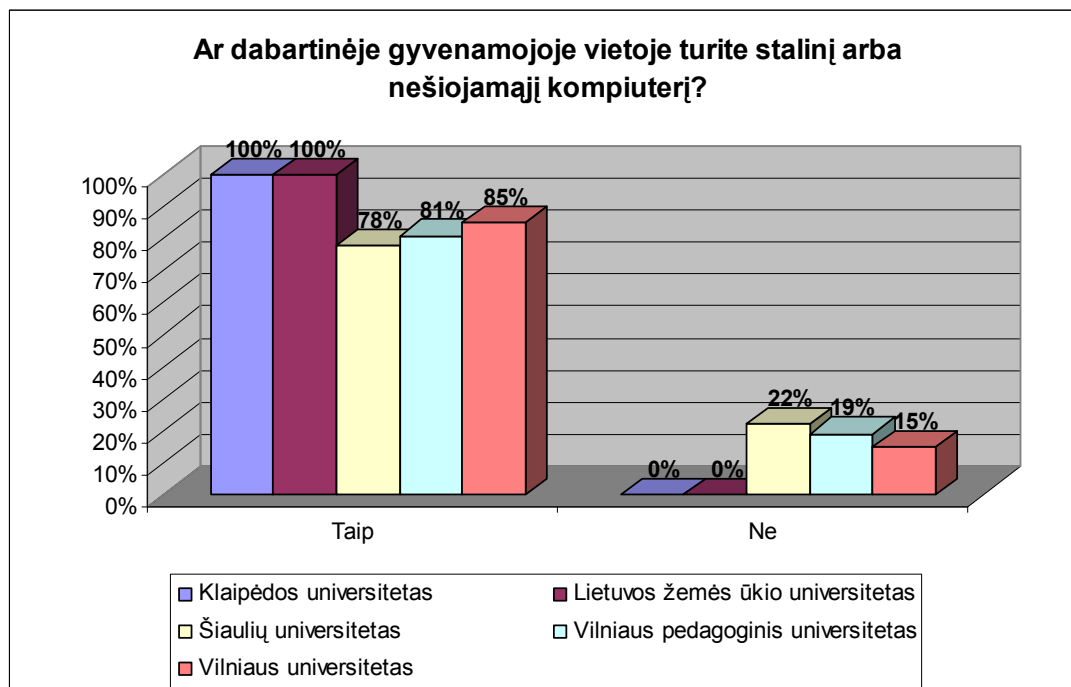
Kompiuteriai respondentų namuose

Apklausa rezultatai rodo, kad dabartinėje gyvenamojoje vietoje 81 proc. respondentų turi stalinį arba nešiojamą kompiuterį (11 pav.).

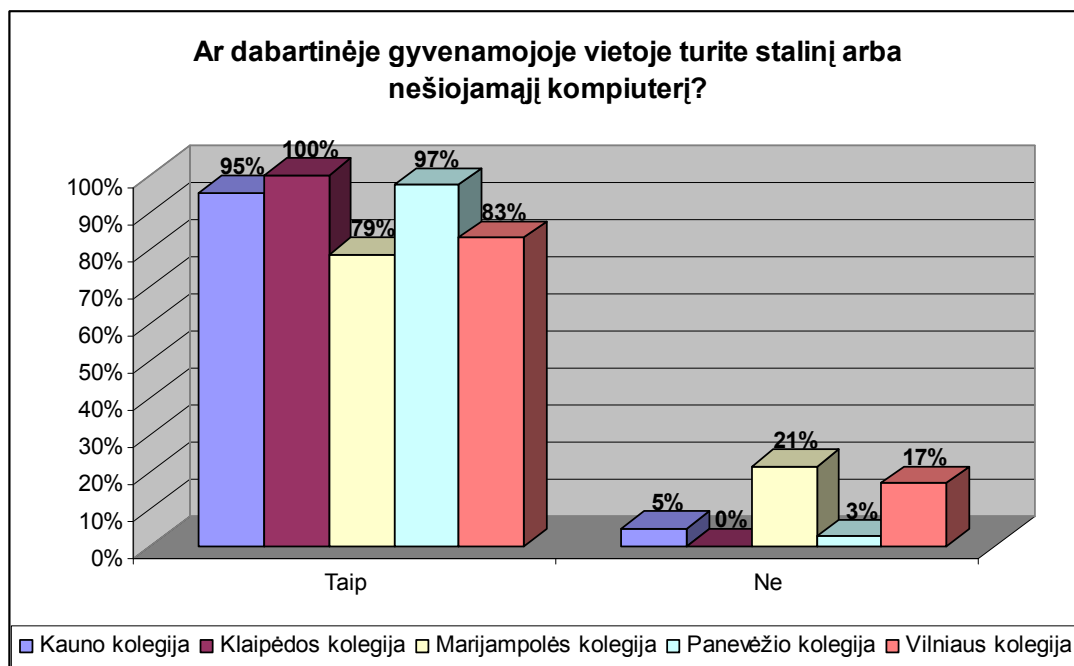


11 pav. Dauguma studentų turi savo gyvenamojoje vietoje stalinį arba nešiojamą kompiuterį

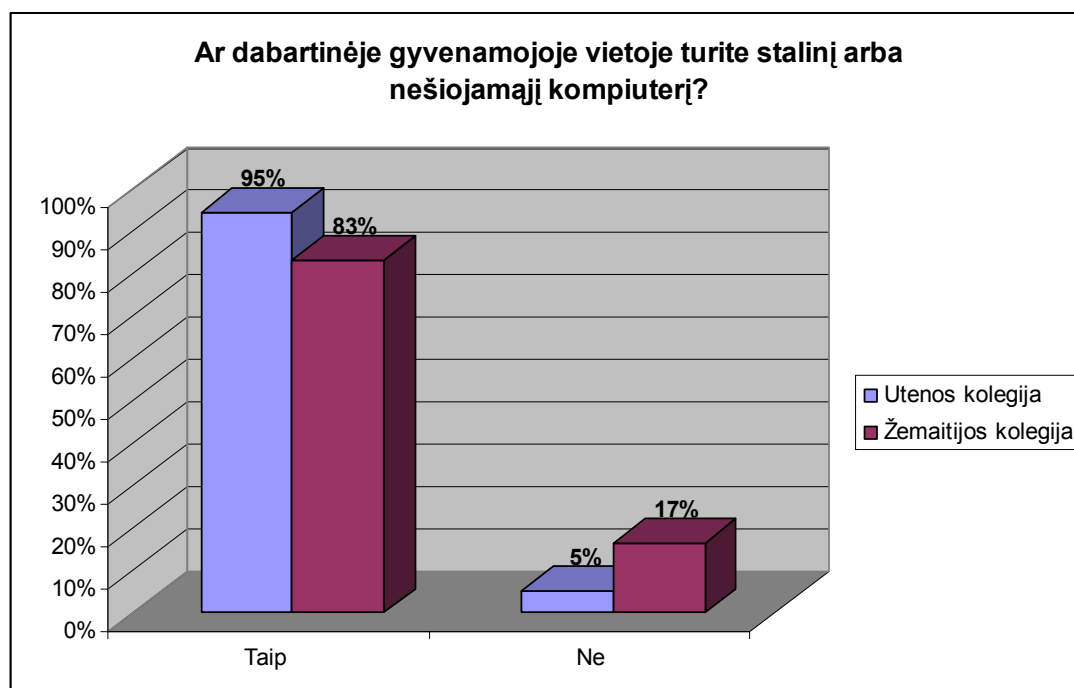
Pagal šį rodiklį išsiskiria Klaipėdos (ir Lietuvos žemės ūkio, tačiau čia labai mažai studentų) universiteto studentai, taip pat Klaipėdos kolegijos studentai (12 a, b, c pav.) – visi jie turi kompiuterius dabartinėje gyvenamojoje vietoje.



12 a pav. Universitetų studentų, kurie turi stalinį arba nešiojamą kompiuterį pasiskirstymas



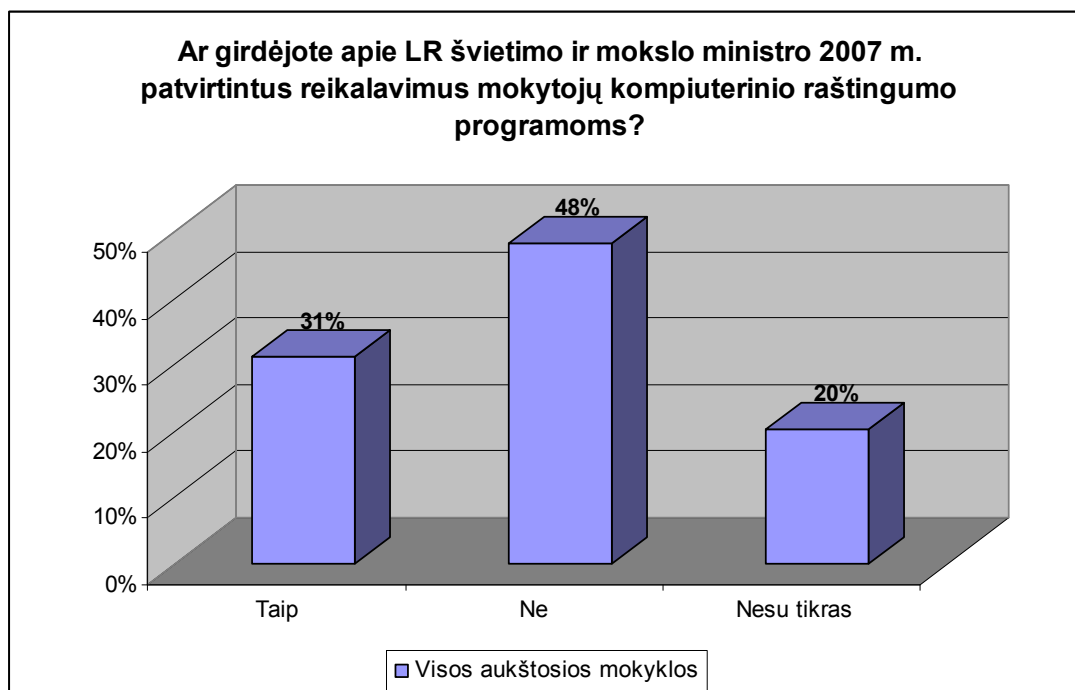
12 b pav. Kolegijų studentų, kurie turi stalinį arba nešiojamą kompiuterį pasiskirstymas



12 c pav. Kolegijų (Utenos ir Žemaitijos) studentų, kurie turi stalinį arba nešiojamą kompiuterį pasiskirstymas

Ar būsimieji pedagogai žino apie reikalavimus mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms?

Apie 2007 m. patvirtintus reikalavimus mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms dauguma respondentų arba negirdėjo, arba nėra tuo tikri (galėjo girdėti, bet pamiršo). Apie šiuos reikalavimus girdėjo 31 proc. respondentų (13 pav.).



13 pav. Ar girdėjote apie LR švietimo ir mokslo ministro 2007 m. patvirtintus reikalavimus mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms (visa imtis)?

3. PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJĄ UGDANČIŲ STUDIJŲ PROGRAMŲ ANALIZĖ

Pedagogų rengimo programas IKT taikymo kompetencijų ugdymo požiūriu peržiūrėjome remdamiesi oficialiais AIKOS sistemoje duomenimis, kuriuos pateikia pačios aukštosios mokyklos. Gaila tik, kad atliekant analizę 2008 metų spalio mėn. duomenys buvo pateikti 2007 metais (naujesnių dar nebuvo).

Buvo išnagrinėtos 190 universitetinės 1-osios ir 2-osios pakopų pedagogų studijų programų ir 39 neuniversitetinės aukštųjų mokyklų (kolegijų) studijų programos. Nemaža dalis programų įregistruota tuo pačiu pavadinimu – kaip teigė aukštųjų mokyklų specialistai, jie programas atnaujina, užregistruoja ir tuomet kurį laiką (kol baigs ta dalis studentų, kurie mokosi pagal senąsias programas) egzistuoja abi programos. Reikia pastebėti, kad dauguma senųjų studijų programų beveik neužsimena apie informacines technologijas, tuo tarpu kai naujosiose programose jau numatyta mokytis informacinių technologijų ar informatikos. Taigi šiuo metu dauguma bėbaigiančiųjų studentų pagal senąsias programas neturėtų įgyti IKT kompetencijų – oficialiai nenumatyta jų studijų programose.

Kauno technologijos universitetas: ruošia mokytojus pagal 4 programas (socialinė pedagogika, matematika, fizika, informatika), IKT mokoma tik informatikos specialybėje.

Klaipėdos universitetas: ruošiami mokytojai pagal 16 programų. Iš jų IKT kompetencijų ugdymas įtrauktas tik 5 programose: dailės pedagogika (informatikos įvadas, 3 kr.), kūno kultūros ir sporto pedagogika (informatikos įvadas, 3 kr.), vaikystės pedagogika (informacinės technologijos ugdyme, 2 kr.), vaikystės pedagogika su specializuotomis programomis (informatikos įvadas, 3 kr.) ir matematikos ir informatikos mokymas.

Lietuvos kūno kultūros akademija: ruošiami mokytojai pagal 8 programas, net penkiose programose mokama informatikos (po 3 kreditus).

Lietuvos muzikos ir teatro akademija: nei vienoje iš šešių programų nenumatyta IKT kompetencijos.

Lietuvos žemės ūkio universitetas: ruošia profesijos pedagogus, ar mokama IKT, negalima pasakyti, nes nepateikiama programos aprašų.

Šiaulių universitetas: mokytojai rengiami pagal 52 programas, iš jų 7 tiesiogiai susijusios su informatika, tad, suprantama, programose skiriama dėmesio informacinėms technologijoms ir pan. Toliau iš likusių 45 programų tik šešiose numatoma mokytis IKT kompetencijos: muzikos pedagogika, dvi programos (kompiuterinių duomenų analizė, 2 kr.), socialinė pedagogika, dvi programos (informacinės technologijos socialiniame darbe, 4 kr.), ekonomika ir verslo pagrindų pedagogika (ekonomikos informatika, 2 kr.) ir grafika ir taikomosios technologijos (kompiuterinė grafika, 10 kr., kompiuterinė grafika ir jos dėstymo metodika, 4 kr.).

Vilniaus pedagoginis universitetas turi įregistravęs 91 pedagoginių studijų programą, iš jų 18 šiame ar kitame metais baigiasi. Iš likusių 73 studijų programų informatikos kursas (po 2 kr.) įtrauktas į 20: filosofija, katalikų tikyba, meno istorija, anglų, baltarusių, lenkų, lietuvių, prancūzų, rusų, vokiečių filologija, lenkų filologija ir pradinis ugdymas, rusų filologija ir pradinis ugdymas, istorija, ekonomika ir verslo pagrindai, socialiniai mokslai, psichologija, edukologija, etika, sveikos gyvensenos pedagogika. Dar apie 20 programų turi įvairius kitus IKT kompetenciją ugdančias programas: ankstyvasis ir pradinis muzikinis ugdymas (informatika, muzikinės kompiuterinės technologijos), muzika (informatika, kompiuterinė nanografija), dailė (informatika, kompiuterinės grafikos ir dizaino pagrindai, kompiuterinė dailė), socialinė pedagogika (informatika, informacinės sistemos), psichologija (kompiuterio panaudojimas psichologiniuose

tyrimuose, 4 kr.), politechnikos edukologija, technologija ir dailė, matematika, matematika ir informatika, fizika, fizika ir astronomija, fizika ir taikomosios technologijos, chemija, informatika, technologijos turi po kelis su IKT susijusius modulius. Tačiau 33 studijų programos apie IKT kompetenciją programose visiškai neužsimena.

Vilniaus universitetas: iš 7 programų keturiose mokoma informatikos ar kompiuterių naudojimo.

Vytauto Didžiojo universitetas: iš 4 programų tik vienoje suteikiama informacinių technologijų žinių – krikščioniškoji pedagogika (informatika, 3 kr.).

Visiškai kitoks vaizdas analizuojant kolegijas: beveik visose studijų programose dėstomas informacinių technologijų kursas. Reta kuri programa jo neturi, paprastai to neturi senesnės programos, kurios nebekeičiamos, nes įregistruotos analogiškos naujos.

7 lentelė. Pedagogų rengimo programų universitetinėse 1-osios ir 2-osios pakopų studijų ir neuniversitetinėse aukštosiose mokyklose IKT taikymo kompetencijų ugdymo požiūriu suvestinė (duomenys iš AIKOS sistemos <http://www.aikos.smm.lt/>)

<i>Kodas</i>	<i>Studijų programa pedagogams rengti</i>	<i>Laipsnis, profesinė kvalifikacija</i>	<i>IKT ugdymas</i>	<i>Komentarai</i>
AUKŠTOJO MOKSLO UNIVERSITETINĖS STUDIJOS				
<i>Kauno technologijos universitetas</i>				
62207S120	Pedagogika	mokytojas	— ³⁶	
62201P104	Matematika	mokytojas	—	
62202P106	Fizika	mokytojas	—	
62209P104	Informatika	mokytojas	mokoma tik specialybinių informatikos ir informacinių technologijų dalykų	neaišku, ar tarp jų yra IKT didaktikos, t. y. pedagoginės IKT kompetencijos ugdymo
<i>Klaipėdos universitetas</i>				
61202H204	Katechetika	bakalauras, mokytojas	nėra aprašo	
61201M103	Choro dirigavimas	bakalauras, mokytojas	—	
61201M104	Dainavimas	bakalauras, mokytojas	—	
61201M106	Fortepijonas	bakalauras, mokytojas	—	
61201M108	Liaudies muzika	bakalauras, mokytojas	—	
61201M110	Muzikos pedagogika	bakalauras, mokytojas	—	
61201M118	Muzikos teorija ir istorija	bakalauras, mokytojas	—	
61207S126	Dailės pedagogika	bakalauras,	informatikos įvadas (3)	neaišku, ar tarp

³⁶ brūkšnelis reiškia, kad programose nerasta jokio dalyko, bent kiek susijusio su IKT, kompiuteriais, informatika

		mokytojas		jų yra IKT didaktikos, t. y. pedagoginės IKT kompetencijos ugdymo
62207S106	Dalyko didaktika	mokytojas	nėra aprašo	
61207S127	Kūno kultūros ir sporto pedagogika	bakalauras, mokytojas	informatikos įvadas (3)	
62207S132	Profesinė pedagogika	mokytojas	–	
61207S147	Technologijų pedagogika	bakalauras, mokytojas	–	
61207S123	Vaikystės pedagogika	bakalauras, mokytojas	nėra aprašo	sena programa
61207S145	Vaikystės pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos ugdyme (2)	
61207S124	Vaikystės pedagogika su specializuotomis programomis	bakalauras, mokytojas	informatikos įvadas (3)	
62108S103	Kūno kultūros pedagogika	magistras, mokytojas	nėra aprašo	sena programa
62608S101	Kūno kultūros pedagogika	magistras, mokytojas	nėra aprašo	
61201P115	Matematikos ir informatikos mokymas	bakalauras, mokytojas	matematikos programinė įranga (3), informatikos pagrindai (8), objektinis programavimas (3), duomenų struktūros ir algoritmai (2), duomenų bazės (3); pasirenkami informatikos dalykai (3), informatikos didaktika su praktikumu (3), pasirenkami informatikos metodikos dalykai (3)	
Lietuvos kūno kultūros akademija				
61205S201	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	informatika (3)	sena programa
61206S106	Sporto psichologija	bakalauras, mokytojas	informatika (3)	
61207S137	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	informatika (3)	
61207S119	Sveikatos ugdymas	bakalauras, mokytojas	–	sena programa
61208S102	Kūno kultūra	bakalauras, mokytojas	informatika (3)	
61208S106	Kūno kultūra	bakalauras, mokytojas	–	
61208S101	Kūno kultūra ir šokis	bakalauras, mokytojas	informatika (3)	
61211B108	Taikomoji fizinė veikla	bakalauras,	–	

		mokytojas		
Lietuvos muzikos ir teatro akademija				
61201M102	Bendroji muzikos didaktika	bakalauras, mokytojas	–	
62101M102	Bendroji muzikos didaktika	magistras, mokytojas	–	
62401M109	Bendroji muzikos didaktika	magistras, mokytojas	–	
62101M109	Muzikos pedagogika	magistras, mokytojas	–	
62201M102	Muzikos pedagogika	mokytojas	–	
62601M103	Muzikos pedagogika	magistras, mokytojas	–	
Lietuvos žemės ūkio universitetas				
62207S126	Profesijos pedagogika	mokytojas	nėra aprašo	
Šiaulių universitetas				
61204H104	Anglų filologija	bakalauras, mokytojas	–	
61204H111	Anglų ir rusų kalbos	bakalauras, mokytojas	–	
61204H168	Anglų ir rusų kalbos	bakalauras, mokytojas	–	
61204H119	Lietuvių filologija	bakalauras, mokytojas	–	
61204H137	Prancūzų ir lietuvių kalbos	bakalauras, mokytojas	–	
61204H156	Vokiečių ir lietuvių kalbos	bakalauras, mokytojas	–	
61201M111	Muzikos pedagogika	bakalauras, mokytojas	–	
62101M108	Muzikos pedagogika	magistras, mokytojas	kompiuterinė duomenų analizė (2)	
62401M107	Muzikos pedagogika	magistras, mokytojas	kompiuterinė duomenų analizė (2)	
61202M105	Dailė ir dizainas	bakalauras, mokytojas	–	
61202M104	Dailė ir technologijos	bakalauras, mokytojas	–	
61202M101	Grafinės ir taikomosios technologijos	bakalauras, mokytojas	kompiuterinė grafika (10), kompiuterinė grafika ir jos dėstymo metodika (4)	
62207S104	Anglų kalbos ankstyvasis ugdymas	mokytojas	–	
62207S134	Ankstyvasis anglų kalbos ugdymas	mokytojas	–	
62207S107	Dalyko pedagogika	mokytojas	–	
62207S102	Ekonomikos ir verslo pagrindų pedagogika	mokytojas	ekonomikos informatika (2)	
61207S146	Filosofija ir pilietinis	bakalauras,	–	

	ugdymas	mokytojas		
61207S101	Filosofija ir visuomenės mokslai	bakalauras, mokytojas	–	
61207S132	Meninis ugdymas ir tikyba	bakalauras, mokytojas	–	
61207S133	Papildomasis ugdymas ir etika	bakalauras, mokytojas	–	
61207S108	Pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	–	
61207S109	Pradinio ugdymo pedagogika ir dailė	bakalauras, mokytojas	–	
61207S111	Pradinio ugdymo pedagogika ir etika	bakalauras, mokytojas	–	
61207S112	Pradinio ugdymo pedagogika ir ikimokyklinis ugdymas	bakalauras, mokytojas arba auklėtojas	–	
61207S114	Pradinio ugdymo pedagogika ir muzika	bakalauras, mokytojas	–	
61207S115	Pradinio ugdymo pedagogika ir papildomas meninis ugdymas	bakalauras, mokytojas	–	
61207S110	Pradinio ugdymo pedagogika ir technologijos	bakalauras, mokytojas	–	
62207S130	Profesinė pedagogika	mokytojas	nėra aprašo	
61207S143	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	–	
62107S137	Socialinė pedagogika	magistras, socialinis pedagogas	informacinės technologijos socialiniame darbe (4)	
62407S113	Socialinė pedagogika	magistras, socialinis pedagogas	informacinės technologijos socialiniame darbe (4)	
61207S136	Socialinė pedagogika ir psichologija	bakalauras, socialinis pedagogas	–	
61207S118	Specialioji pedagogika	bakalauras, specialusis pedagogas	–	
61207S144	Specialioji pedagogika	bakalauras, specialusis pedagogas	–	
62107S129	Specialioji pedagogika	magistras, nenurodyta, bet gali dirbti spec. pedagogais	–	
62407S112	Specialioji pedagogika	magistras, nenurodyta,	–	

		bet gali dirbti spec. pedagogais		
61207S117	Specialioji pedagogika ir kūno kultūra	bakalauras, specialusis pedagogas	–	
61207S142	Sveikatos edukologija	bakalauras, mokytojas	–	
61208S107	Kūno kultūra	bakalauras, mokytojas	–	
61208S104	Kūno kultūros ir sporto pedagogika	bakalauras, mokytojas	–	
62101P101	Matematika	magistras, mokytojas	–	
62401P105	Matematika	magistras, mokytojas	–	
61201P108	Matematika ir informatika	bakalauras, mokytojas	informatika (11), informatikos didaktika (6)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
62102P107	Fizika	magistras, mokytojas	kompiuterinės matematikos taikymai (3)	
62602P101	Fizika	magistras, mokytojas	–	
61202P113	Fizika ir informatika	bakalauras, mokytojas	informatikos įvadas (3), kompiuteriniai skaičiavimai (2); informatikos didaktika (7), duomenų bazių valdymo sistemos (3), informacijos išteklių panaudojimas mokymo procese (3), informacinės mokymo technologijos (3), kompiuterių architektūra ir operacinės sistemos (3), kompiuterių tinklai (3), objektinis programavimas (3), programavimo pagrindai (3), kursinis darbas (informatika) (2), mokyklinė informatika (2)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
61202P116	Fizika ir informatika	bakalauras, mokytojas	programavimo pagrindai (3), informacijos valdymas (2), duomenų bazių valdymo sistemos arba informacinės mokymo technologijos (3), informatikos mokymas (4), kompiuteriniai modeliai fizikoje (4), kompiuterinė fizika (3), objektinis programavimas	akcentuojama IKT taikymo pedagogika

			(3), kompiuterių architektūra ir operacinės sistemos (2)	
61202P114	Fizika ir kitų gamtos mokslų pagrindai	bakalauras, mokytojas	informatikos įvadas (3), programavimo pagrindai (3), kompiuteriniai skaičiavimai (2)	
61209P102	Informatika	bakalauras, mokytojas	informatika (2); programavimas (20), kompiuterių mokslo dalykai (10), informatikos didaktika (7), mokyklinė informatika (4), įvadas į dirbtinį intelektą (2)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
61209P106	Informatika	bakalauras, nenurodyta, bet gali dirbti informatikos mokytojais	informacijos teisė (2), kompiuterinės sistemos (2); programavimo pagrindai (5), algoritmų teorija (4), objektinis programavimas (4), duomenų bazių valdymo sistemos (4), tinklinis programavimas (3), operacinės sistemos (3), kompiuterių architektūra (3), dirbtinis intelektas (3), kompiuterių tinklai (3), kriptografija (2); studijų krypties specialaus lavinimo atšakos dalykai (nemažai)	
62109P102	Informatika	magistras, mokytojas	informatikos aktualijos (3), informatikos ugdymo raida (3), kombinatorika ir grafų teorija (3); programavimo olimpiadiniai uždaviniai (4), mokyklinės kompiuterinės sistemos (4), kompiuterinės matematikos taikymai (3), kompiuterinės mokymo technologijos (3), švietimo sistemos kompiuterių tinklai (3)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
62409P108	Informatika	magistras, mokytojas	informatikos aktualijos (3), informatikos ugdymo raida (3), kombinatorika ir grafų teorija (3); programavimo olimpiadiniai uždaviniai (4), mokyklinės kompiuterinės sistemos (4), kompiuterinės	akcentuojama IKT taikymo pedagogika

			matematikos taikymai (3), kompiuterinės mokymo technologijos (3) , švietimo sistemos kompiuterių tinklai (3)	
Vilniaus pedagoginis universitetas				
61201H101	Filosofija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62101H101	Filosofija	magistras, mokytojas	–	
62401H101	Šiuolaikinė filosofinė antropologija	magistras, mokytojas	–	
61202H202	Katalikų tikyba	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62102H205	Krikščioniškoji antropologinė pedagogika	magistras	–	
62402H201	Krikščioniškoji antropologinė pedagogika	magistras	–	
61203H103	Meno istorija	bakalauras, mokytojas	informatika	
61204H105	Anglų filologija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62104H101	Anglų filologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
62404H103	Anglų filologija	magistras, mokytojas	–	
61204H113	Baltarusių filologija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
61204H115	Lenkų filologija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62104H109	Lenkų filologija	magistras, mokytojas	–	
62404H104	Lenkų filologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61204H117	Lenkų filologija ir pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
61204H120	Lietuvių filologija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62104H110	Lietuvių filologija	magistras, mokytojas	–	
62404H105	Lietuvių filologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61204H133	Prancūzų filologija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62104H121	Prancūzų filologija	magistras, mokytojas	–	
62404H106	Prancūzų filologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61204H140	Rusų filologija	bakalauras,	informatika (2)	

		mokytojas		
62104H123	Rusų filologija	magistras, mokytojas	–	
62404H107	Rusų filologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61204H143	Rusų filologija ir pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
61204H170	Rusų filologija ir tarpkultūrinė komunikacija	bakalauras, mokytojas	–	
61204H144	Rusų kalba	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
61204H150	Vokiečių filologija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62104H132	Vokiečių filologija	magistras, mokytojas	–	
62404H108	Vokiečių filologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61205H103	Istorija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62105H102	Istorija	magistras, mokytojas	–	
61201M119	Ankstyvasis ir pradinis muzikinis ugdymas	bakalauras	informatika; muzikinės kompiuterinės technologijos	
61201M109	Muzika	bakalauras, mokytojas	informatika; kompiuterinė natografija	
61202M102	Dailė	bakalauras, mokytojas	informatika; kompiuterinės grafikos ir dizaino pagrindai; kompiuterinė dailė	
61204S105	Ekonomikos ir verslo pagrindai	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
61205S101	Socialiniai mokslai	bakalauras, mokytojas	informatika	
62105S101	Sociologija	magistras, mokytojas	–	
62405S101	Ugdymo sociologija	magistras, mokytojas	–	
62105S207	Socialinis darbas	magistras, socialinis pedagogas	–	
62405S202	Socialinis darbas	magistras, socialinis pedagogas	–	
61205S202	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	informatika (2); informacinės sistemos (2)	
61206S102	Psichologija	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62106S107	Psichologija	magistras,	kompiuterių panaudojimas	

		mokytojas	psichologiniuose tyrimuose (4)	
62406S103	Psichologija	magistras, mokytojas	kompiuterių panaudojimas psichologiniuose tyrimuose (4)	sena programa
62407S103	Dailės edukologija	magistras, mokytojas	–	
62107S134	Dailės istorijos edukologija	magistras, mokytojas	–	
61207S103	Edukologija	bakalauras, mokytojas arba auklėtojas	informatika (2)	
61207S104	Etika	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
62107S113	Etika	magistras, mokytojas	–	
62407S105	Etika	magistras, mokytojas	–	sena programa
62107S117	Muzikos edukologija	magistras, mokytojas	nėra aprašo	
62407S107	Muzikos edukologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
62607S108	Politechnikos edukologija	magistras, mokytojas	kompiuterinis projektavimas (6); telekomunikacinių sistemų didaktika (3); kompiuterinių sistemų eksploatavimas (2); kompiuterinės grafikos pagrindai (8)	
62107S123	Pradinio ugdymo pedagogika	magistras, mokytojas	nėra aprašo	
62407S108	Pradinio ugdymo pedagogika	magistras, mokytojas	nėra aprašo	sena programa
62207S129	Profesinė pedagogika	mokytojas	nėra aprašo	
61207S138	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	informatika (2); informacinės sistemos (2)	
61207S120	Sveikos gyvensenos pedagogika	bakalauras, mokytojas	informatika (2)	
61207S140	Šokio edukologija	bakalauras, mokytojas	–	
61207S141	Teatro edukologija	bakalauras, mokytojas	–	
62107S133	Teatro edukologija	magistras, mokytojas	–	
62407S109	Teatro edukologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61207S121	Technologija ir dailė	bakalauras, mokytojas	informatika (2), kompiuterinė grafika (2), kompiuterinė grafika (3,5)	

62107S131	Technologija ir dailė	magistras, mokytojas	kompiuterinis projektavimas (6), telekomunikacinių sistemų didaktika (3), kompiuterinių sistemų eksploatavimas (2)	
61207S102	Technologijų edukologija	bakalauras, mokytojas	–	
62107S105	Technologijų edukologija	magistras, mokytojas	–	
62607S109	Technologijų edukologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61208S103	Kūno kultūra	bakalauras, mokytojas	–	
62108S101	Kūno kultūra ir sportas	magistras, mokytojas	–	
62408S103	Kūno kultūra ir sportas	magistras, mokytojas	–	sena programa
62101P102	Matematika	magistras, mokytojas	... arba informacinės mokymo technologijos (2)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
62401P101	Matematika	magistras, mokytojas	... arba informacinės mokymo technologijos (2)	sena programa
61201P109	Matematika ir informatika	bakalauras, mokytojas	kompiuterinė architektūra ir sisteminė programinė įranga (3), programavimo metodai ir kompiuterinė grafika (3), informatikos pasirenkamas dalykas (3), algoritmai (2), informatikos dėstymo metodika (2), mokomųjų programų kūrimas (2)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
62402P101	Fizika	magistras, mokytojas	kompiuterija (4), informatikos sistemų taikymas fizikoje ir technikoje (2), <i>IT šaka:</i> kompiuteriniai tinklai (6), informatikos didaktika (2) , <i>MT šaka:</i> kompiuterinis projektavimas (3)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
62102P108	Fizika ir astrofizika	magistras, mokytojas	kompiuterija (4), informatikos sistemų taikymas fizikoje ir technikoje (2), <i>IT šaka:</i> kompiuteriniai tinklai (6), informatikos didaktika (2) , <i>MT šaka:</i> kompiuterinis projektavimas (3)	
61202P108	Fizika ir taikomoji	bakalauras,	kompiuterija (21)	

	kompiuterija	mokytojas		
61203P101	Chemija	bakalauras, mokytojas	–	
62103P102	Chemija	magistras, mokytojas	kompiuterinės technologijos chemijoje (2)	
62403P101	Chemija	magistras, mokytojas	kompiuterinės technologijos chemijoje (2)	sena programa
61206P101	Geografija	bakalauras, mokytojas	–	
62106P103	Geografija	magistras, mokytojas	–	
62406P101	Geografija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61209P103	Informatika	bakalauras, mokytojas	Informatika, kompiuterių architektūra (4), mokyklinė informatika (4), programavimo metodai (4), algoritmai (2), informatikos mokymo vadyba (2), matematinė logika arba algoritmų teorija (2), taikomųjų programų paketai (2), Informatikos specialaus lavinimo dalykai (daug dalykų)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
62109P103	Informatika	magistras, mokytojas	informatikos taikymai (4), Informatikos specialaus lavinimo dalykai (daug dalykų)	
62409P102	Informatika	magistras, mokytojas	informatikos taikymai (4), Informatikos specialaus lavinimo dalykai (daug dalykų)	sena programa
61201B101	Biologija	bakalauras, mokytojas	–	
62101B102	Biologija	magistras, mokytojas	–	
62401B101	Biologija	magistras, mokytojas	–	sena programa
61203B104	Gamta	bakalauras, mokytojas	–	
61209T110	Technologija	bakalauras, mokytojas	kompiuterinė grafika (2,5); kompiuterinis projektavimas (2)	
Vilniaus universitetas				
61204H102	Anglų kalba ir anglų kalbos mokymas	bakalauras, mokytojas	–	
61204H103	Vokiečių kalba ir vokiečių kalbos	bakalauras, mokytojas	–	

	mokymas			
62207S133	Pedagogika	mokytojas	–	
62101P109	Matematikos ir informatikos dėstymas	magistras, mokytojas	informatikos pagrindai, kompiuterinis mokymo projektavimas , internetiniai projektai	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
62401P104	Matematikos ir informatikos dėstymas	magistras, mokytojas	informatikos pagrindai, kompiuterinis mokymo projektavimas , internetiniai projektai	sena programa
61201P101	Matematikos ir informatikos mokymas	bakalaurs, mokytojas	informatika (6), duomenų struktūros ir algoritmai (3), kombinatorika ir grafų teorija (2), Praktinė informatika (5), MAPLE programavimas (3), Interneto technologijos (3), informatikos didaktika (3), pasirenkamieji informatikos dalykai (4)	akcentuojama IKT taikymo pedagogika
61202P107	Fizika ir fizikos mokymas	bakalaurs, mokytojas	informatika (3), kompiuterių taikymai (7)	

Vytauto Didžiojo universitetas

61202H205	Krikščioniškoji pedagogika	bakalaurs, mokytojas	informatika (3)	
62207S103	Andragogika	mokytojas	–	
62207S118	Pedagogika	mokytojas	–	
62207S131	Profesinė pedagogika	mokytojas	nėra aprašo	

AUKŠTOJO MOKSLO NEUNIVERSITETINĖS STUDIJOS**Kauno kolegija**

65304H116	Anglų-prancūzų kalbų pedagogika	bakalaurs, mokytojas	informacinės technologijos	
65304H117	Anglų-vokiečių kalbų pedagogika	bakalaurs, mokytojas	informacinės technologijos	
65304H118	Vokiečių-anglų kalbų pedagogika	bakalaurs, mokytojas	informacinės technologijos	
65302M102	Dailės pedagogika	bakalaurs, mokytojas	–	

Klaipėdos kolegija

65304H106	Anglų-prancūzų kalbų pedagogika	bakalaurs, mokytojas	informacinės technologijos	
65304H107	Anglų-vokiečių kalbų pedagogika	bakalaurs, mokytojas	informacinės technologijos	
65304H105	Vokiečių kalbos pedagogika	bakalaurs, mokytojas	informacinės technologijos	
65301M102	Muzikos pedagogika	bakalaurs, mokytojas	–	

65307S120	Anglų kalbos pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos (4)	
65307S102	Pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	–	sena programa
65307S119	Pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos (3)	
65307S122	Pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos (3)	
65307S112	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	–	sena programa
65307S123	Socialinė pedagogika	bakalauras, pedagogas	informacinės technologijos	
65307S121	Vokiečių kalbos pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos (4)	

Marijampolės kolegija

65304H108	Anglų ir antrosios užsienio kalbos (vokiečių arba rusų) pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65304H109	Lietuvių kalbos ir tikybos pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65304H110	Vokiečių ir antrosios užsienio kalbos (anglų arba rusų) pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65301M101	Muzikos pedagogika	bakalauras, mokytojas	–	sena programa
65301M104	Muzikos pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65302M105	Dailės ir technologijų pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65307S103	Pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	–	
65307S113	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	informacinės technologijos	

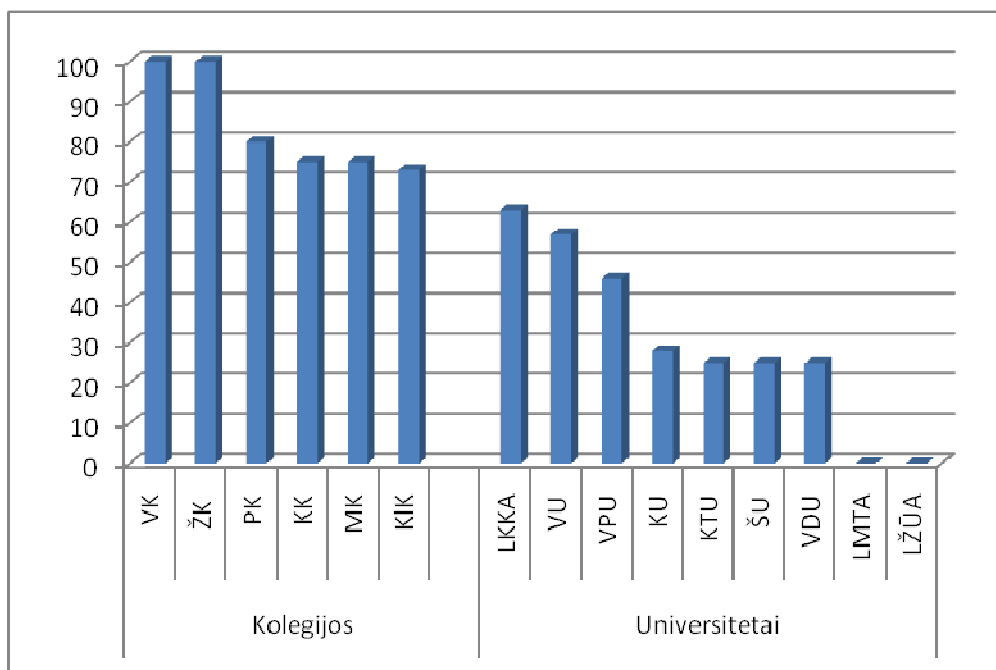
Panevėžio kolegija

65304H113	Anglų ir vokiečių kalbų pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos (2)	
65301M103	Muzikos pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65307S105	Dailės ir technologijų pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65307S110	Pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	–	
65307S115	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	informacinės technologijos	

Stasio Šalkauskio kolegija

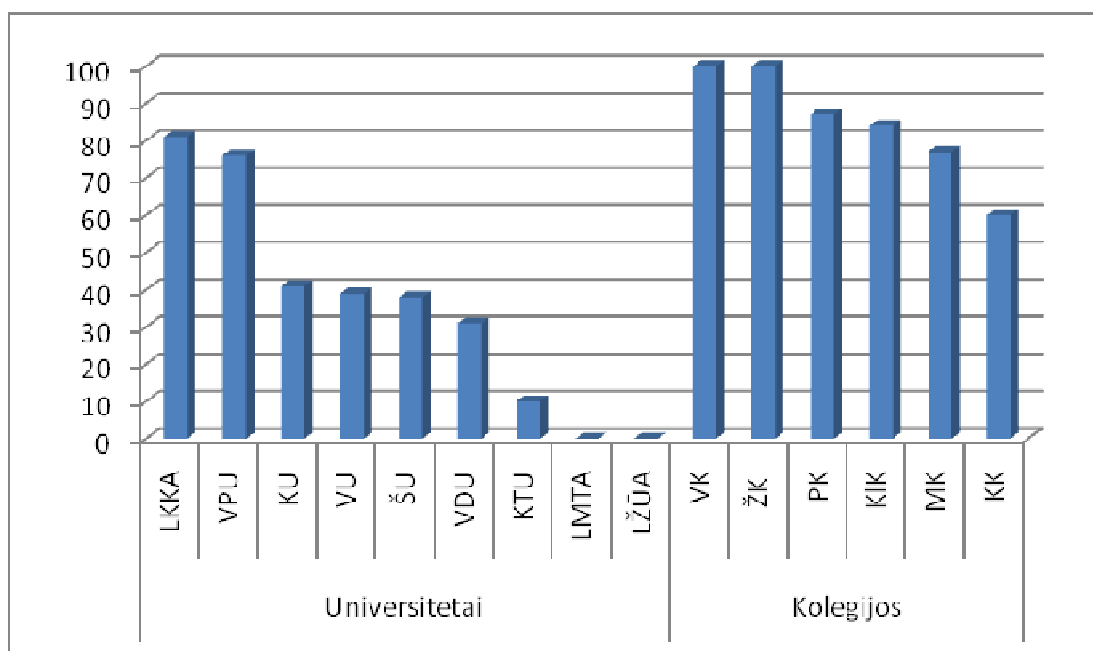
65302H201	Katalikų religijos pedagogika	mokytojas	nėra aprašo	
65302H202	Katalikų religijos pedagogika	mokytojas	nėra aprašo	
<i>Vilniaus kolegija</i>				
65301M105	Muzikos pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65302M107	Dailės ir technologijų pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos; kompiuterinė grafika	
65303M101	Šokio pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65307S109	Lietuvių kalbos ir literatūros pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65307S107	Pradinio ugdymo pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65307S114	Socialinė pedagogika	bakalauras, socialinis pedagogas	informacinės technologijos	
<i>Žemaitijos kolegija</i>				
65301M106	Muzikos pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	
65302M111	Dailės ir technologijų pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos; kompiuterinė grafika	
65303M102	Šokio pedagogika	bakalauras, mokytojas	informacinės technologijos	

IKT ugdymas numatytas daugumoje aukštųjų mokyklų. Lietuvos žemės ūkio ir Lietuvos menų ir teatro akademijose nėra pateikta programų aprašų, tad nieko negalima spręsti, tačiau šios mokyklos turi labai mažai pedagoginių studijų studentų ir programų (pirmoji – vieną, antroji – 6 programas). Apskritai padėtis geresnė kolegijose – jų daugumoje programų numatytas IKT ugdymas, Vilniaus ir Žemaitijos kolegijose – net 100 procentų (14 pav.).



14 pav. Aukštųjų mokyklų (kolegijų ir universitetų) pedagoginių studijų programų, kuriose numatytas IKT ugdymas, procentas

Net jei susietume galimybę mokytis IKT kurso su studentų skaičiumi, tai kolegijų vaizdas mažai keistųsi (15 pav.).



15 pav. Aukštųjų mokyklų (universitetų ir kolegijų) pedagoginių studijų studentų, kurie turi galimybę studijuoti IKT kursą, skaičius (procentais)

IKT ugdymui paprastai numatyti 3 arba 2 kreditai (išskyrus informatikos ar kombinuotas su informatika studijas). Tai tikrai per mažai.

Dar labiau jaudina, kad beveik visos programos tokios pat, kaip ir kitų specialybių (ne pedagoginių) studentų, t. y. mokoma bendriausių įgūdžių naudotis kompiuteriu, taikomosiomis

programomis. Tik keletas studijų programų turi parengę specialiai pedagoginėms studijoms sudarytas IKT ugdymo programas, atsižvelgia į dalyko specifiką, didaktines nuostatas, akcentuoja mokymo metodus, metodiką.

Kai kurių programų aprašai gana seni, matyt, neatnaujinami. Taigi aukštosioms mokyklos reikėtų labiau rūpintis duomenų atnaujinimu, programų aprašų kokybe, papildymu šiuolaikinių technologijų sampratomis.

4. PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJOS VERTINIMAS

4.1. IKT technologinis, informacinis ir socialinis raštingumas

Bet kurią mokymo(-si) programą (tarp jų ir pedagogų rengimo IKT taikymo aspektu programas) sudaro trys pagrindiniai komponentai:

- turinys (temos);
- kompetencijos (tikslai);
- mokymo(-si) veiklos (metodai).

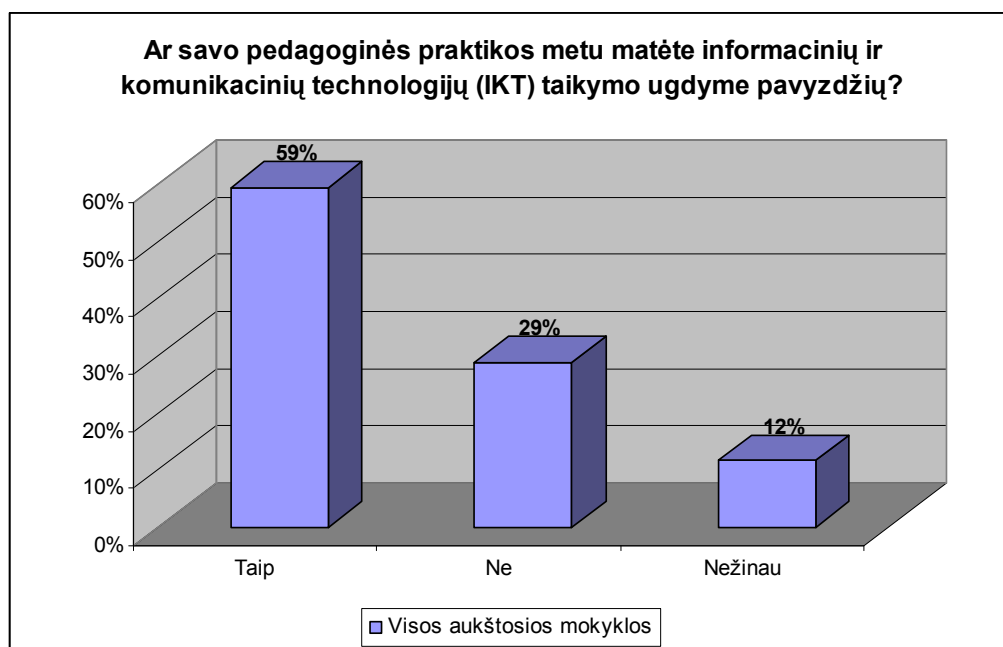
Prieš einant pedagogų rengimo IKT taikymo aspektu programos kursą, pedagogai turi išeiti IKT raštingumo pagrindų kursą.

Šio skyriaus uždavinys yra išnagrinėti respondentų nuomones apie pedagogų rengimo IKT taikymo aspektu programų trijų sudedamųjų dalių diegimą jų aukštosiose mokyklose.

Prieš tai išnagrinėsime respondentų nuomones apie jų IKT technologinio, informacinio ir socialinio raštingumo lygį.

Ar respondentai savo pedagoginės praktikos metu matė IKT taikymo ugdyme pavyzdžių?

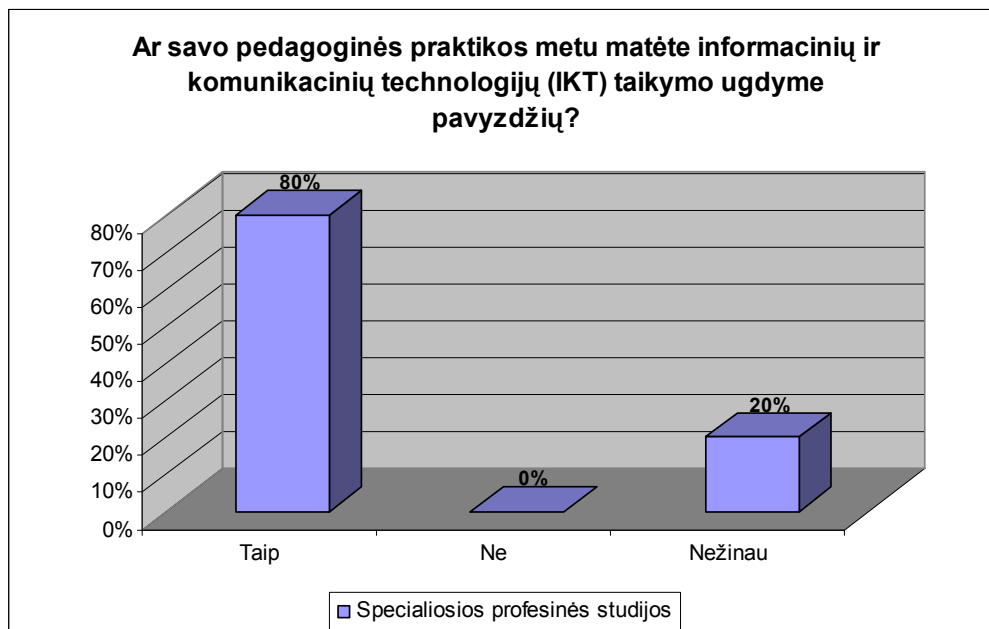
Respondentų apklauso rezultatai rodo, kad dauguma jų savo pedagoginės praktikos metu matė IKT taikymo ugdyme pavyzdžių (59 proc.). Tokių pavyzdžių nematė 29 proc. respondentų, 12 proc. nežino (16 pav.).



16 pav. Ar savo pedagoginės praktikos metu matėte IKT taikymo ugdyme pavyzdžių (visa imtis)?

Vis dėlto tenka sunerimti – net 29 procentai pedagoginių studijų studentų nėra matę IKT taikymo pavyzdžių savo pedagoginėje praktikos metu.

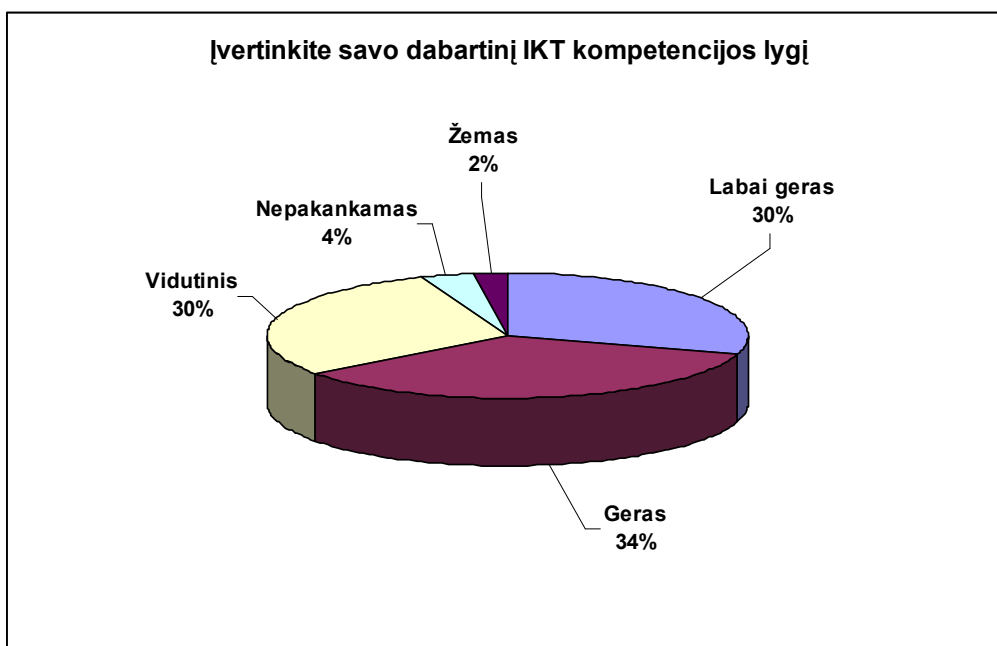
Pagal šį rodiklį išsiskiria specialiųjų profesinių studijų studentai – 80 proc. jų savo pedagoginės praktikos metu matė IKT taikymo ugdyme pavyzdžių, 20 proc. nežino, ar matė (17 pav.).



17 pav. Ar savo pedagoginės praktikos metu matėte IKT taikymo ugdyme pavyzdžių (specialiosios profesinės studijos)?

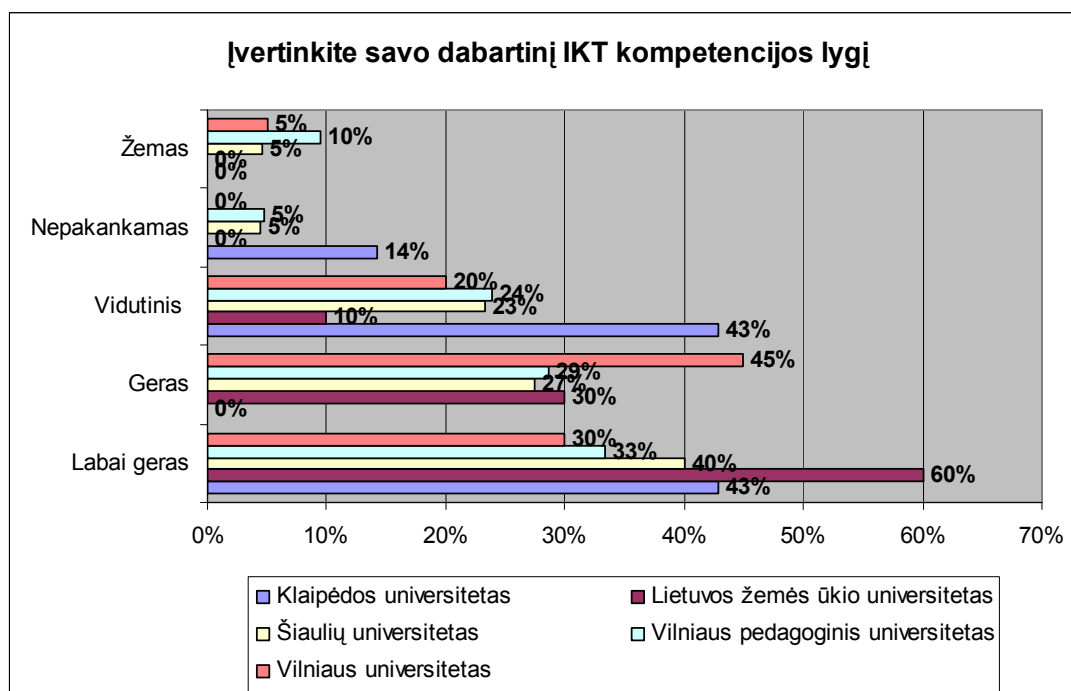
Respondentų dabartinis IKT kompetencijos lygis

Apklausoje rezultatai rodo, kad 30 proc. respondentų savo dabartinį IKT kompetencijos lygį vertina kaip labai gerą, 34 proc. – kaip gerą, 30 proc. – kaip vidutinį. 4 proc. respondentų mano, kad jų IKT kompetencijos lygis yra nepakankamas, 2 proc. – žemas (18 pav.).



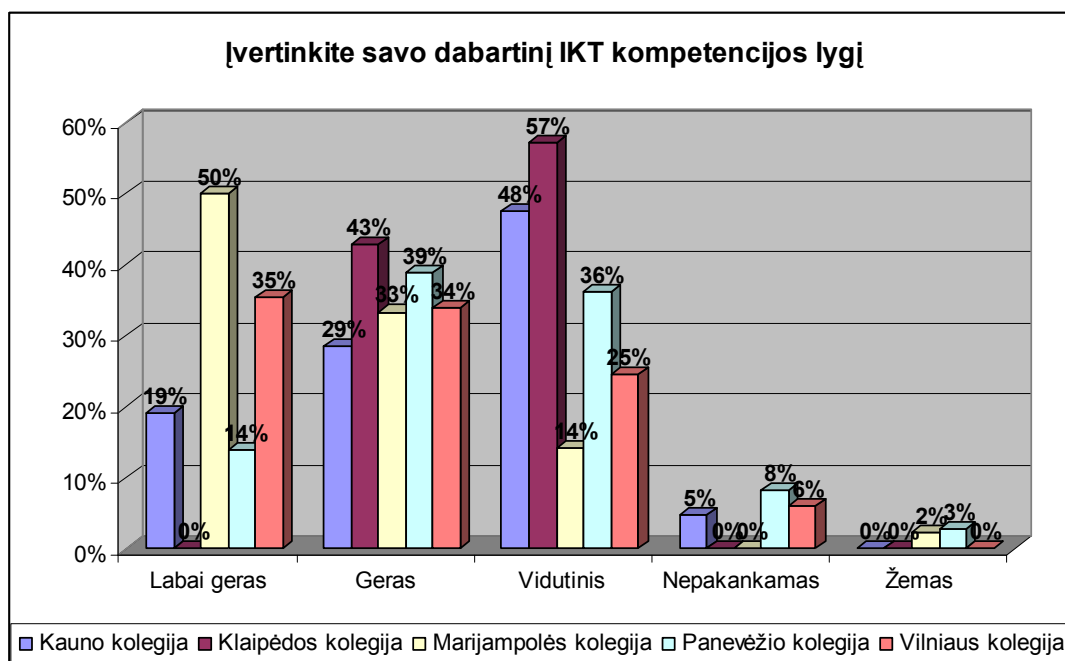
18 pav. Įvertinkite savo dabartinį IKT kompetencijos lygį (visa imtis)

Labai gerą savo dabartinę IKT kompetencijos lygį nurodė 43 proc. Klaipėdos ir 40 proc. Šiaulių universitetų studentų. Pagal šį požymį tarp aukštųjų mokyklų išsiskiria Lietuvos žemės ūkio universitetas, tačiau, jau minėjome, jame labai mažai pedagoginių studijų (19 pav.).

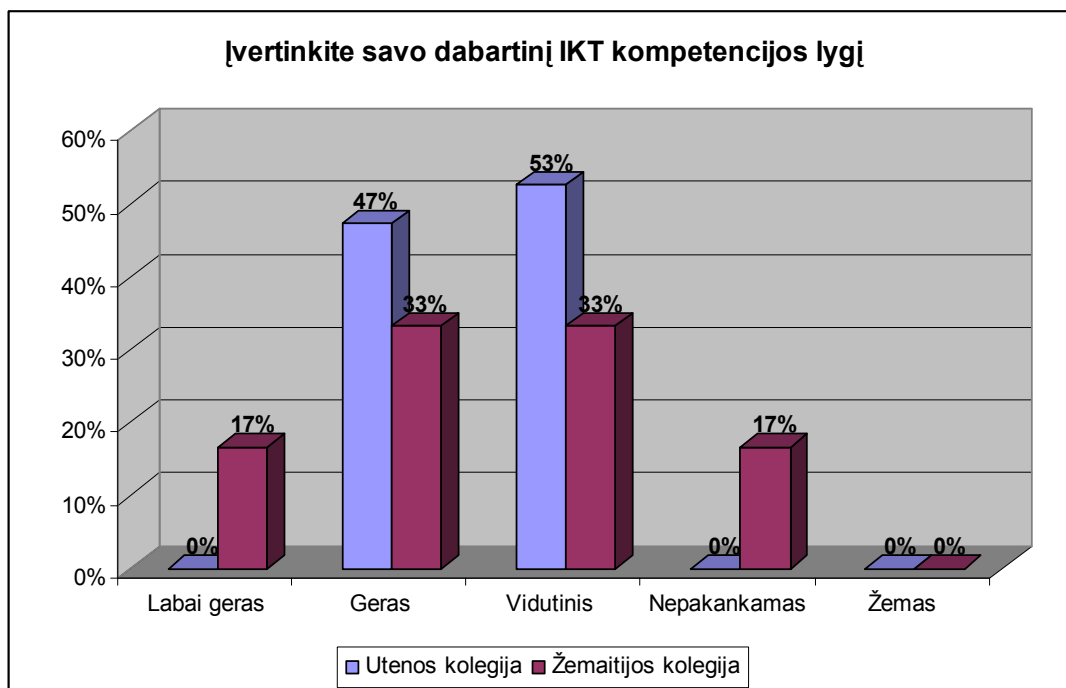


19 pav. Įvertinkite savo dabartinę IKT kompetencijos lygį (universitetai)

Kaip labai gerą savo IKT kompetencijos lygį įvertino pusė Marijampolės ir Žemaitijos kolegijų respondentų (20 a, b pav.).



19 a pav. Įvertinkite savo dabartinę IKT kompetencijos lygį (penkios kolegijos)

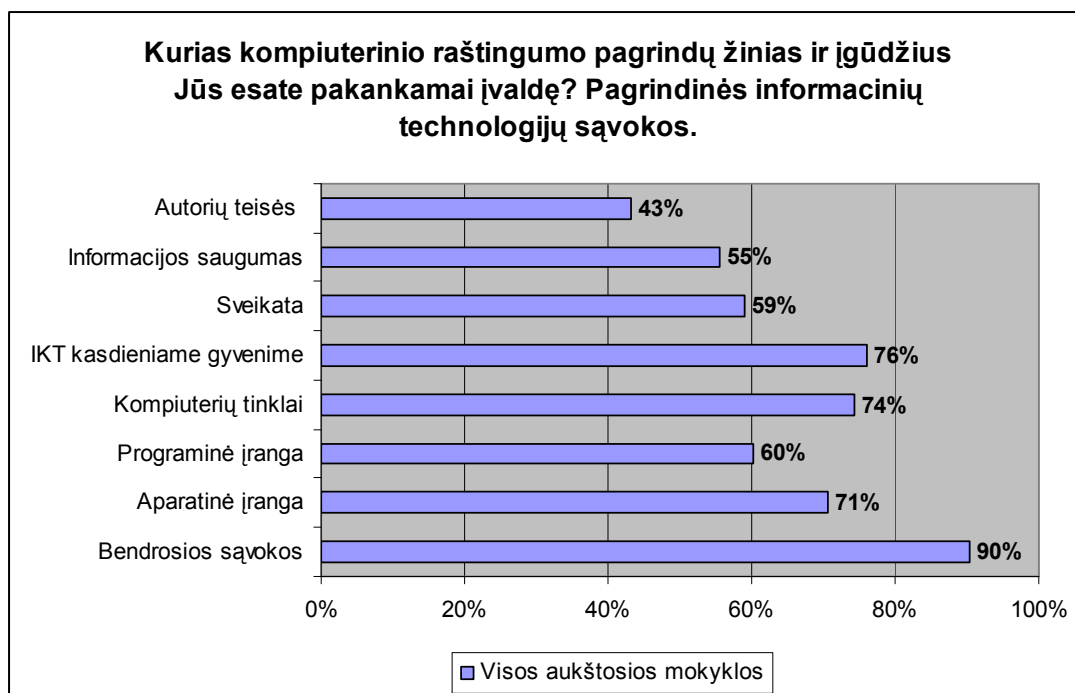


19 b pav. Įvertinkite savo dabartinį IKT kompetencijos lygį (Utenos ir Žemaitijos kolegijos)

Respondentų kompiuterinio raštingumo žinios ir įgūdžiai

Pagrindinės informacinių technologijų (IT) sąvokos

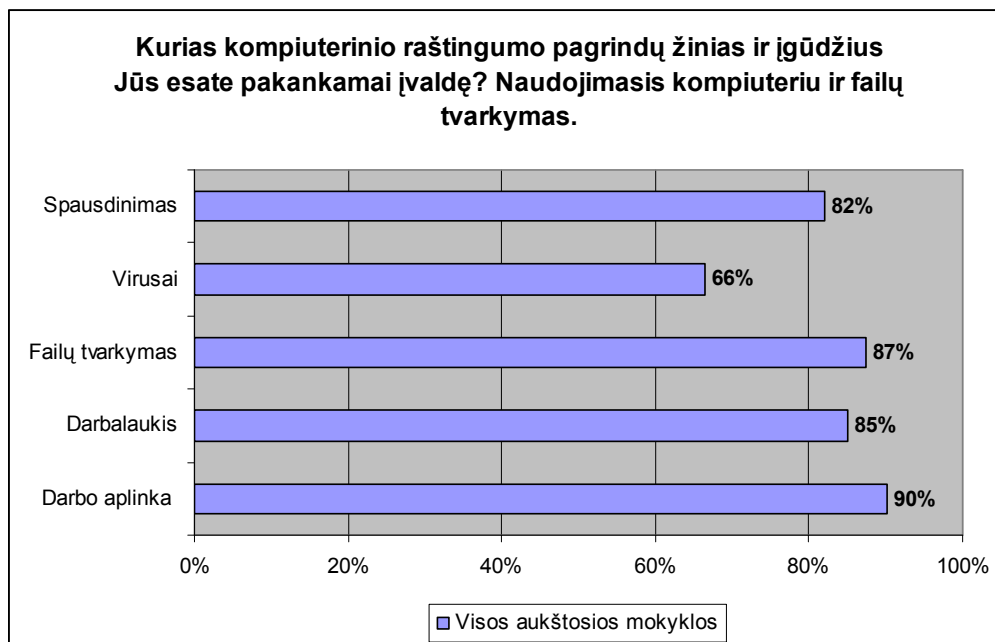
Respondentų nuomone, jie yra pakankamai įvaldę bendrąsias informacinių technologijų sąvokas (90 proc.), taip pat IKT kasdieniame gyvenime (76 proc.) bei kompiuterių tinklų (74 proc.) sąvokas. Mažiausias rodiklis yra autorių teisių sąvokų įvaldymas – 43 proc. (20 pav.).



20 pav. Kurias kompiuterinio raštingumo pagrindų žinias ir įgūdžius Jūs esate pakankamai įvaldę? Pagrindinės IT sąvokos (visa imtis)

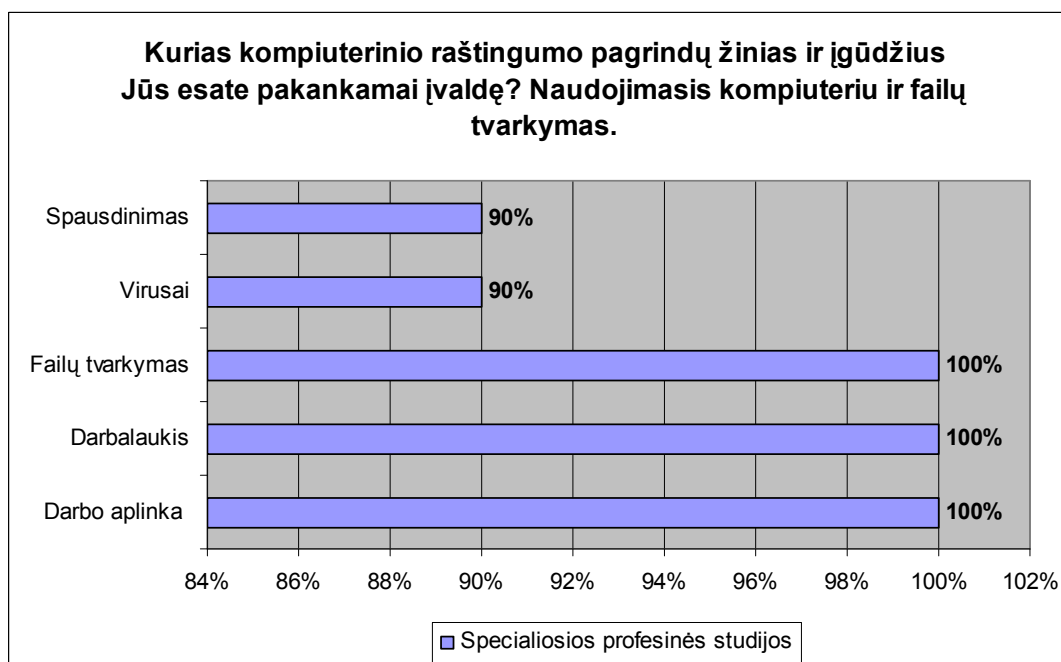
Naudojimasis kompiuteriu ir failų tvarkymas

Respondentų nuomone, jie yra pakankamai įvaldę darbo aplinkos (90 proc.), failų tvarkymo (87 proc.), darbalaukio (85 proc.) ir spausdinimo (82 proc.) žinias ir įgūdžius. Mažiausias rodiklis yra su virusais susijusių žinių ir įgūdžių įvaldymas – 66 proc. (21 pav.).



21 pav. Kurias kompiuterinio raštingumo pagrindų žinias ir įgūdžius Jūs esate pakankamai įvaldę? Naudojimas kompiuteriu ir failų tvarkymas (visa imtis)

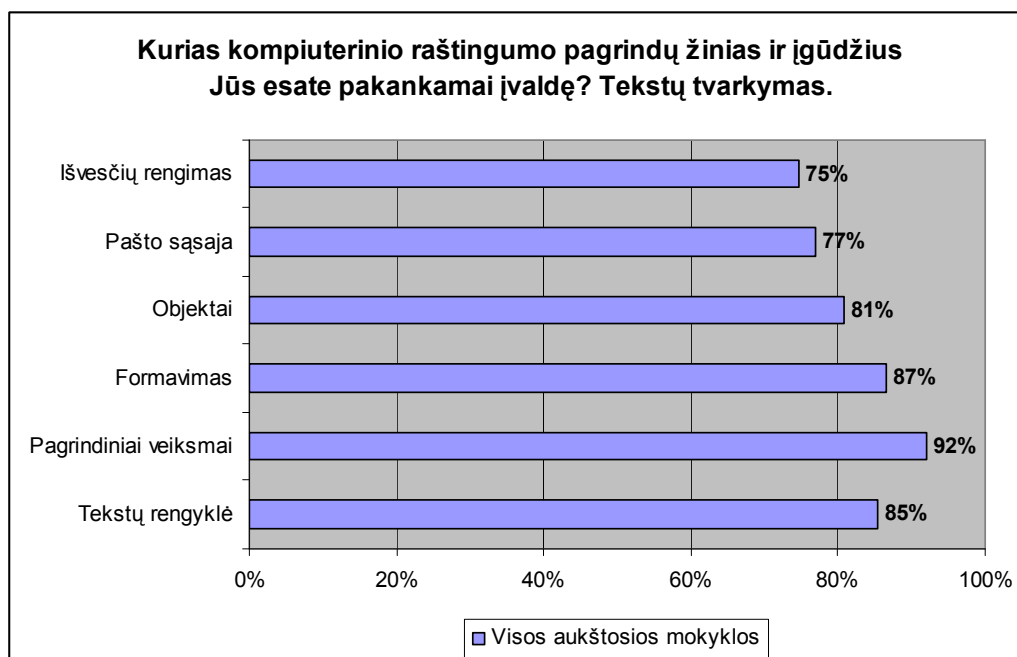
Pagal šį požymį išsiskiria specialiųjų profesijos studijų studentai – savo darbo aplinkos, darbalaukio ir failų tvarkymo žinias bei įgūdžius jie vertina labai aukštai (100 proc.), o su virusais ir spausdinimu susijusias žinias ir įgūdžius – aukštai (90 proc.) (22 pav.).



22 pav. Kurias kompiuterinio raštingumo pagrindų žinias ir įgūdžius Jūs esate pakankamai įvaldę? Naudojimas kompiuteriu ir failų tvarkymas (specialiosios profesinės studijos)

Tekstų tvarkymas

Respondentų nuomone, jie yra geriausiai įvaldę pagrindinius veiksmus (92 proc.), formavimo (87 proc.) ir tekstų rengyklės (84 proc.) žinias ir įgūdžius (23 pav.).

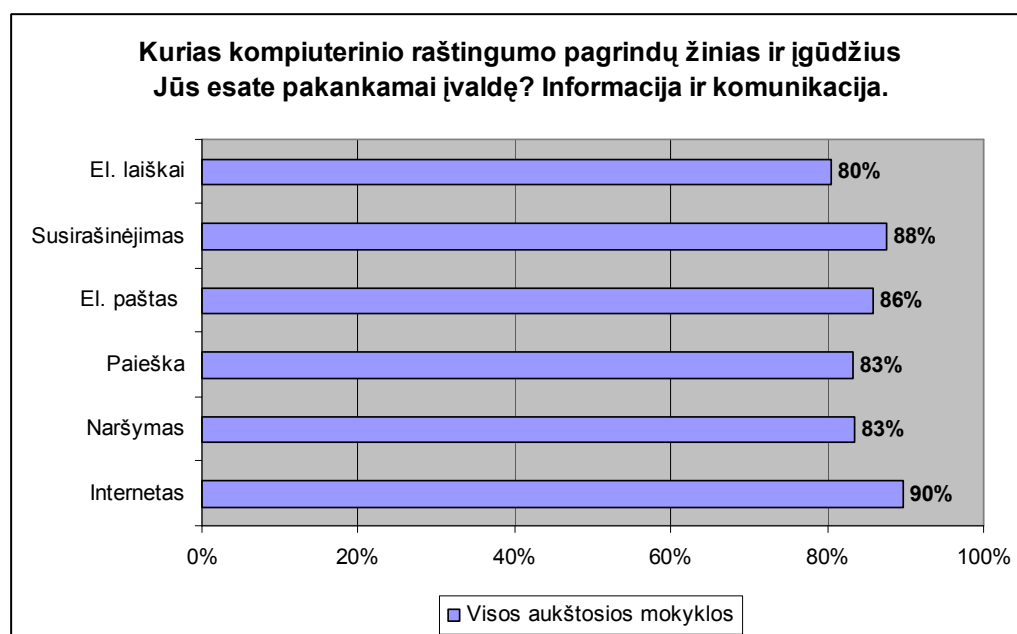


23 pav. Kurias kompiuterinio raštingumo pagrindų žinias ir įgūdžius Jūs esate pakankamai įvaldę? Tekstų tvarkymas (visa imtis)

Pagal šį požymį išsiskiria specialiųjų profesijos studijų studentai – jie visi (100 proc.) mano, kad yra pakankami įvaldę visas tekstų tvarkymo žinias ir įgūdžius.

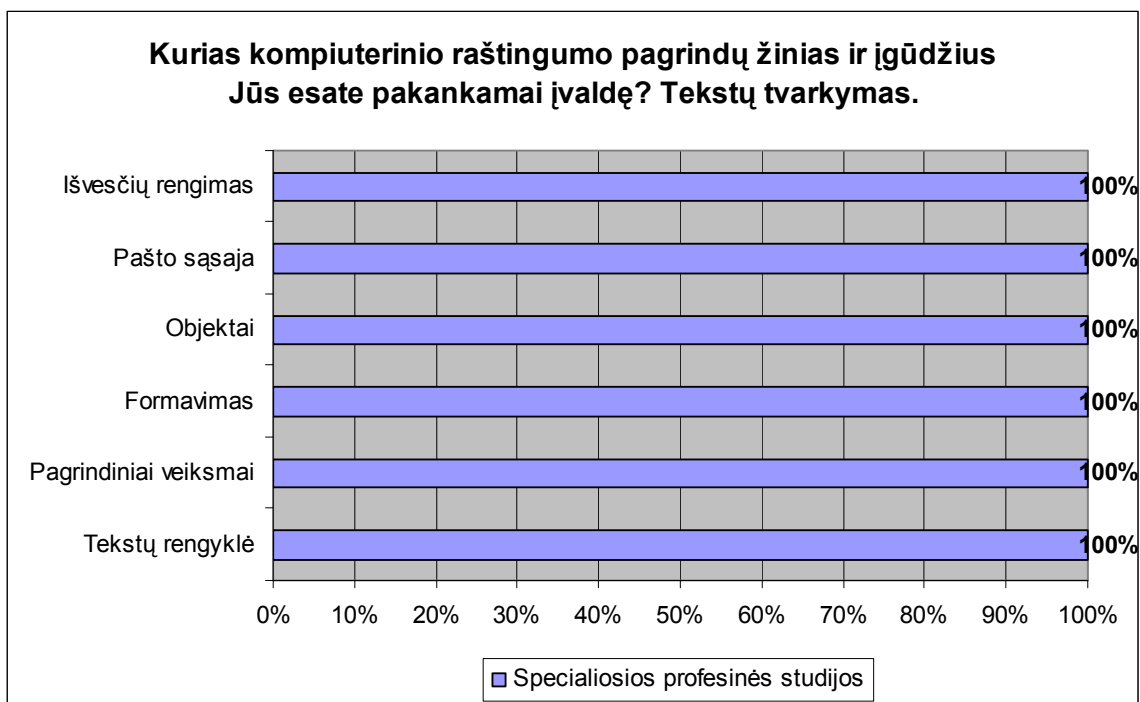
Informacija ir komunikacija

Respondentų nuomone, jie yra geriausiai įvaldę interneto (90 proc.), susirašinėjimo (88 proc.) ir elektroninio pašto (86 proc.) žinias ir įgūdžius (24 pav.).

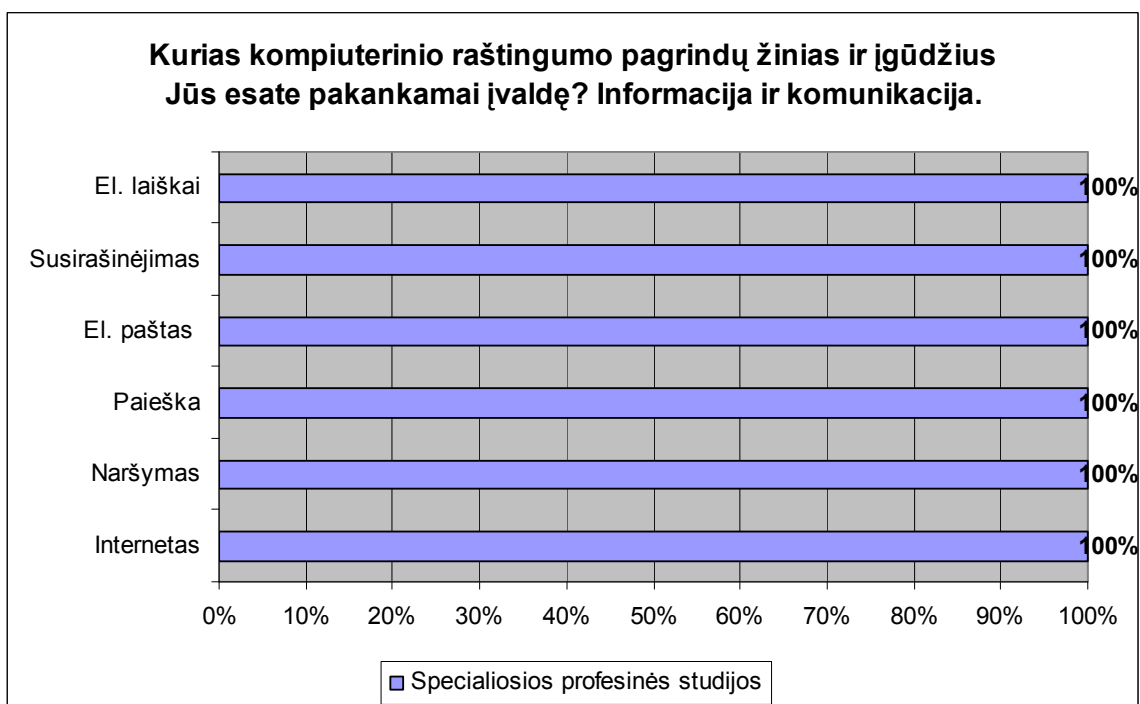


24 pav. Kurias kompiuterinio raštingumo pagrindų žinias ir įgūdžius Jūs esate pakankamai įvaldę? Informacija ir komunikacija (visa imtis)

Pagal šį, taip pat ir tekstų tvarkymo požymį išsiskiria specialiųjų profesijų studijų studentai – jie visi (100 proc.) mano, kad yra pakankamai įvaldę tekstų rengimo ir visas informacijos ir komunikacijos žinias ir įgūdžius (25, 26 pav.).



25 pav. Kurias kompiuterinio raštingumo pagrindų žinias ir įgūdžius Jūs esate pakankamai įvaldę? Tekstų tvarkymas (specialiosios profesinės studijos)

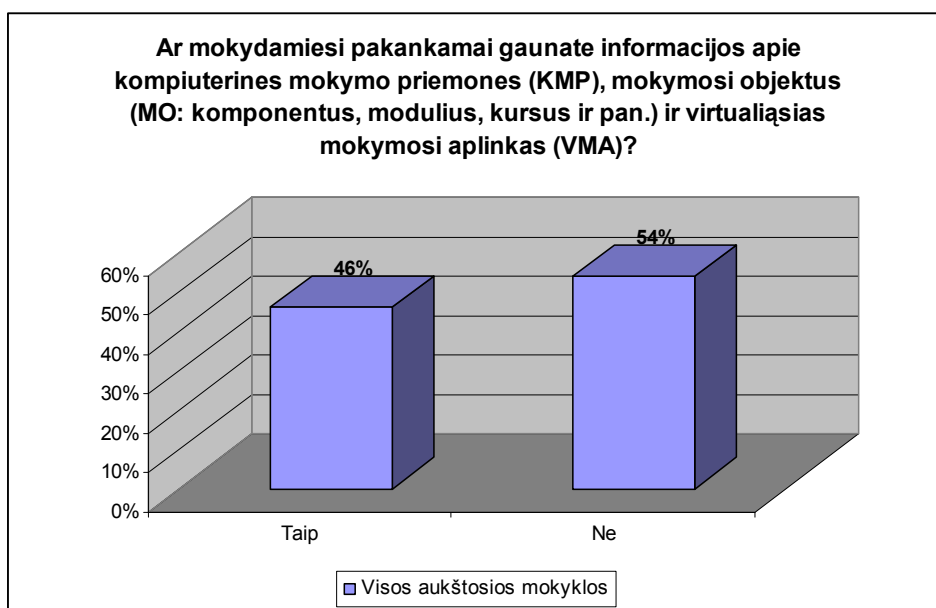


26 pav. Kurias kompiuterinio raštingumo pagrindų žinias ir įgūdžius Jūs esate pakankamai įvaldę? Informacija ir komunikacija (specialiosios profesinės studijos)

4.2. Pedagogų rengimo programų turinys: kompiuterinių mokymo priemonių, mokymosi objektų ir virtualiųjų mokymosi aplinkų taikymas

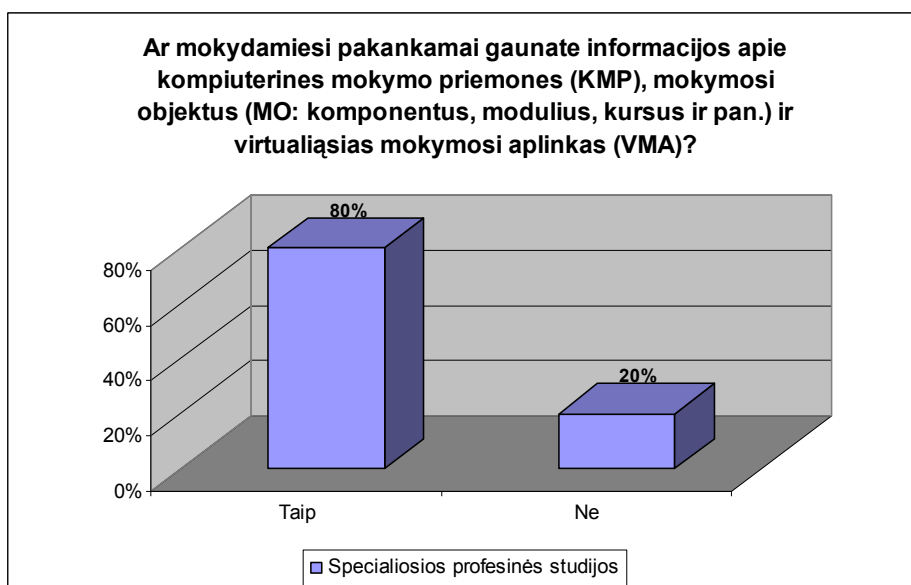
Ar respondentai mokydamiesi pakankamai gauna informacijos apie KMP, MO ir VMA?

Daugumos respondentų nuomone, jie mokydamiesi nepakankamai gauna informacijos apie KMP, MO ir VMA (54 proc.). 46 proc. respondentų nuomone šios informacijos jie gauna pakankamai (27 pav.).



27 pav. Ar mokydamiesi pakankamai gaunate informacijos apie KMP, MO ir VMA (visa imtis)?

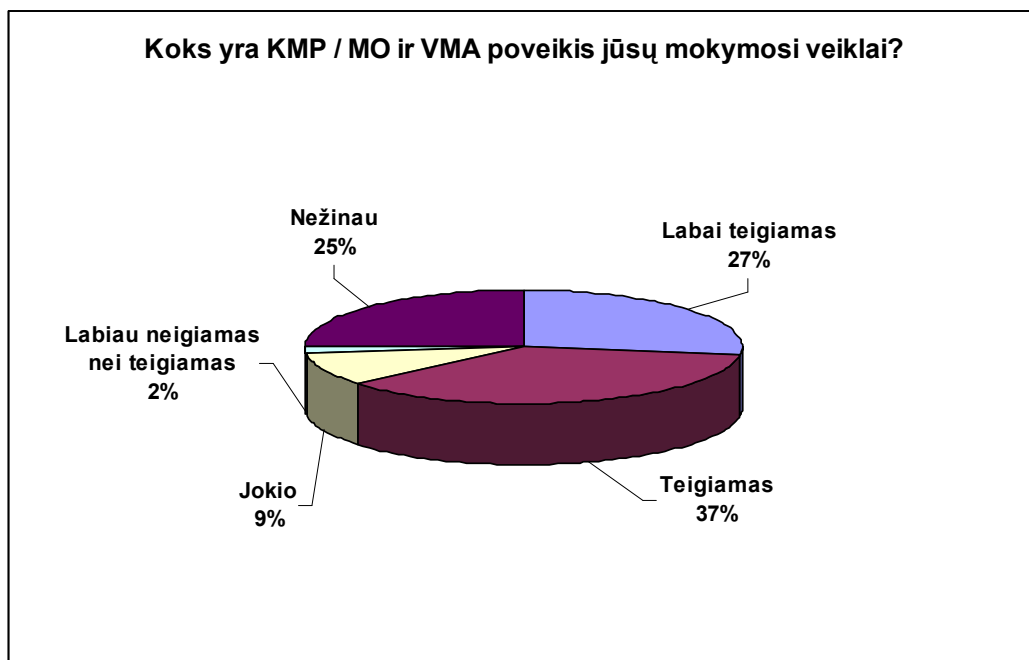
Pagal šį požymį vėl išsiskiria specialiųjų profesijų studijų studentai – didelė dauguma jų (80 proc.) mano, kad mokydamiesi pakankamai gauna informacijos apie KMP, MO ir VMA, 20 proc. mano, kad nepakankamai (28 pav.).



28 pav. Ar mokydamiesi pakankamai gaunate informacijos apie KMP, MO ir VMA (specialiosios profesinės studijos)?

Koks yra KMP, MO ir VMA poveikis respondentų mokymosi veiklai?

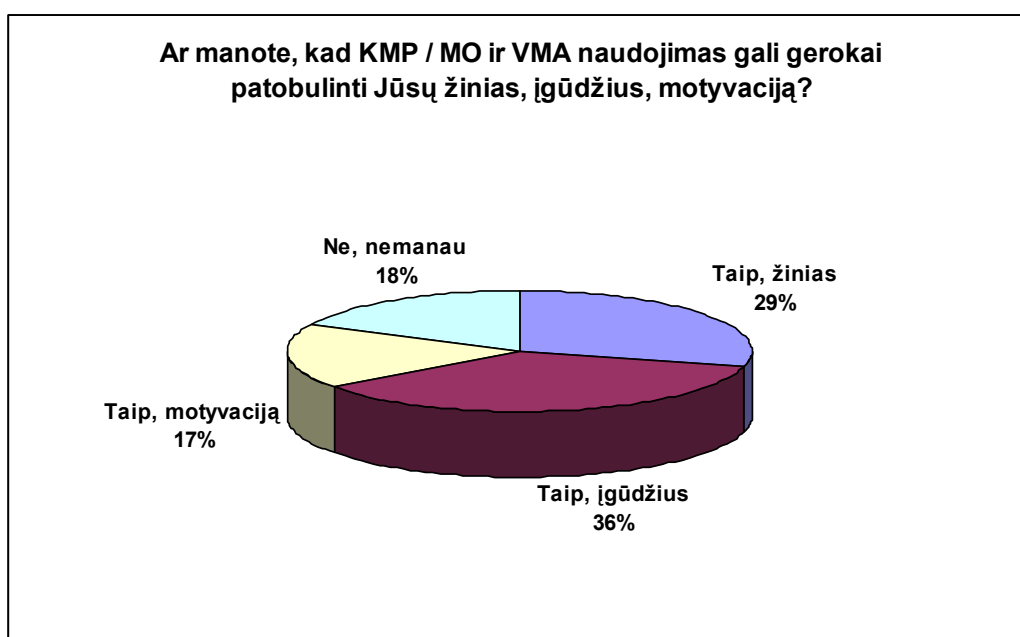
Tyrimo duomenimis, daugumos respondentų nuomonė apie kompiuterinių mokymo priemonių, mokymosi objektų ir virtualiųjų mokymosi aplinkų poveikį jų mokymosi veiklai yra teigiama. Tai, kad šis poveikis yra labai teigiamas, mano 27 proc. respondentų, 37 proc. mano, kad šis poveikis yra teigiamas (29 pav.).



29 pav. KMP, MO ir VMA poveikis studentų mokymosi veiklai (visa imtis)?

Ar gali KMP, MO ir VMA naudojimas gerokai patobulinti studentų žinias, įgūdžius ir motyvaciją?

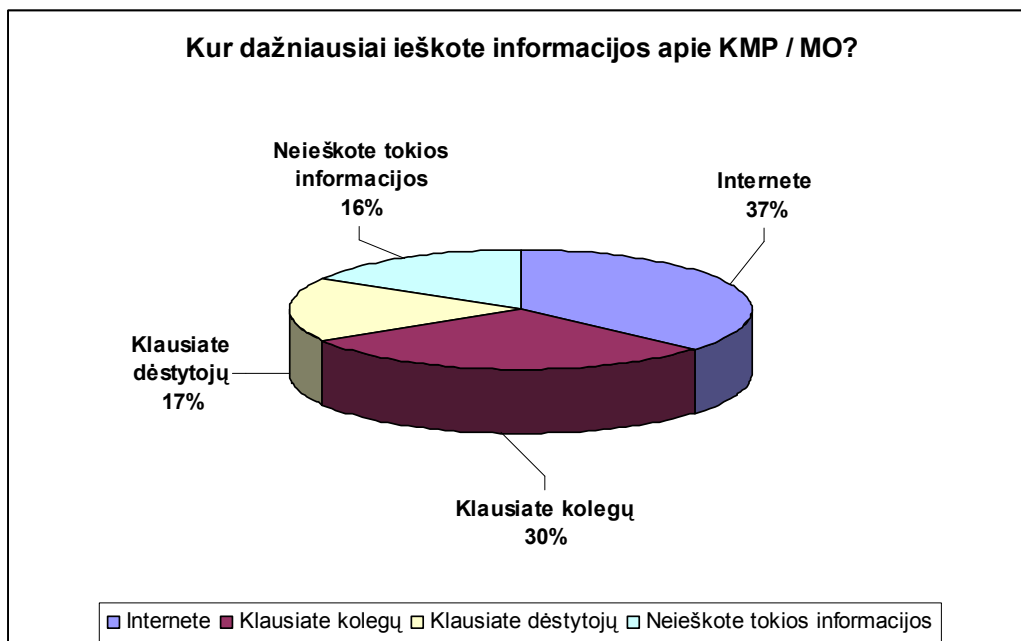
Daugumos respondentų nuomone, KMP, MO ir VMA naudojimas gali gerokai patobulinti jų įgūdžius (36 proc.), žinias (29 proc.) ir motyvaciją (17 proc.) (30 pav.).



30 pav. Ar manote, kad KMP, MO ir VMA naudojimas gali gerokai patobulinti Jūsų žinias, įgūdžius ir motyvaciją (visa imtis)?

Kur respondentai dažniausiai ieško informacijos apie KMP ir MO?

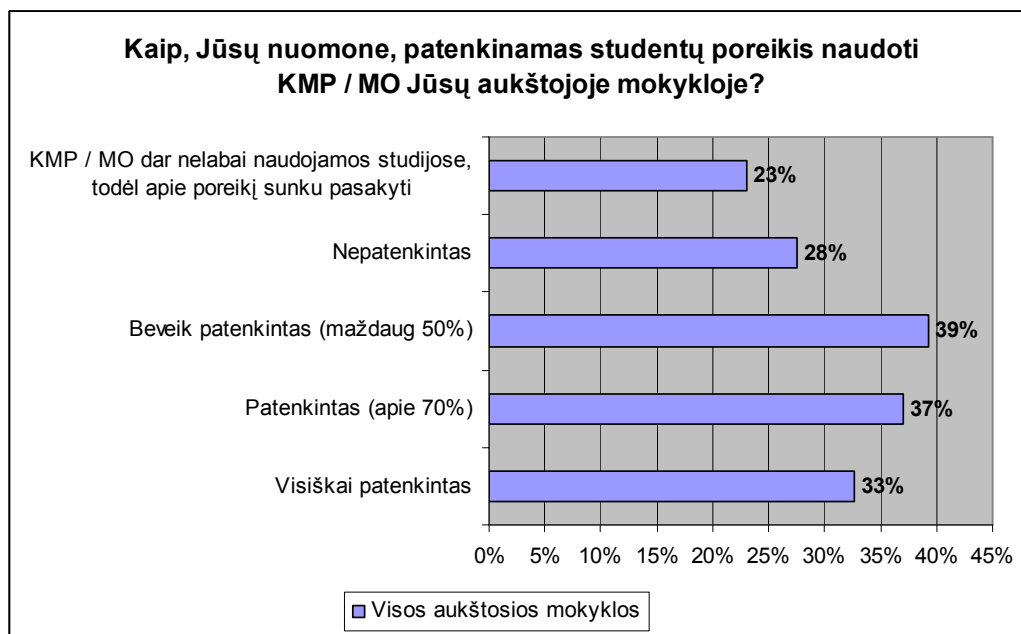
Tyrimo duomenimis, respondentai dažniausiai ieško informacijos apie KMP ir MO internete (37 proc.) ir klausia kolegų (30 proc.) (31 pav.).



31 pav. Kur dažniausiai ieškote informacijos apie KMP ir MO (visa imtis)?

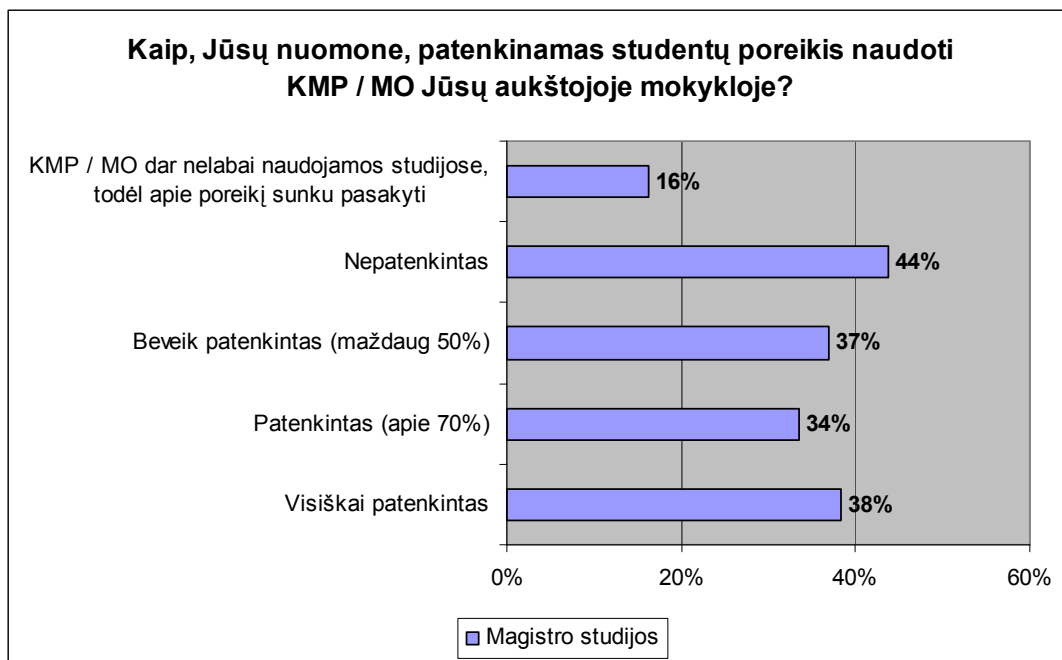
Respondentų poreikio naudoti KMP ir MO patenkinimas

Dauguma respondentų mano, kad studentų poreikis naudoti KMP ir MO jų aukštojoje mokykloje yra patenkintas tik iš dalies: 39 proc. respondentų nuomone šis poreikis yra patenkintas 50 proc., 37 proc. mano, kad patenkintas 70 proc. 28 proc. respondentų mano, kad šis poreikis yra nepatenkintas (32 pav.).



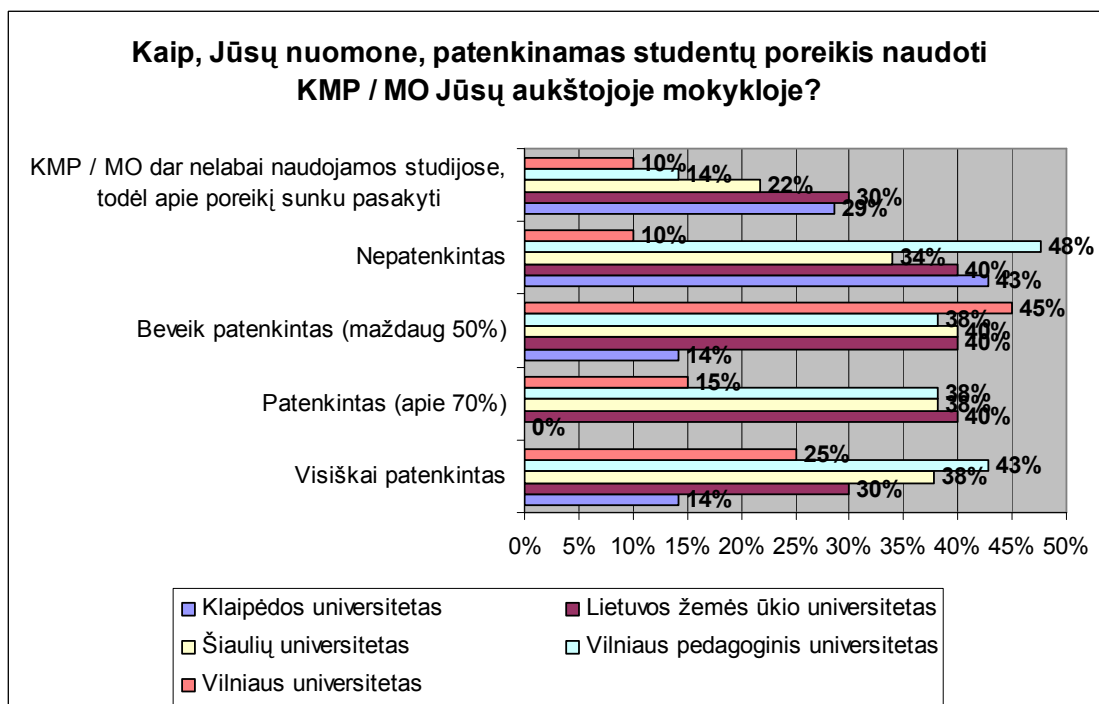
32 pav. Kaip, Jūsų nuomone, patenkinamas studentų poreikis naudoti KMP ir MO Jūsų aukštojoje mokykloje (visa imtis)?

Didesnės dalies (proc.) magistrų studijų studentų nuomone, jų poreikis naudoti KMP ir MO jų aukštojoje mokykloje yra nepatenkintas (44 proc.) (33 pav.).



33 pav. Kaip, Jūsų nuomone, patenkinamas studentų poreikis naudoti KMP ir MO Jūsų aukštojoje mokykloje (magistro studijos)?

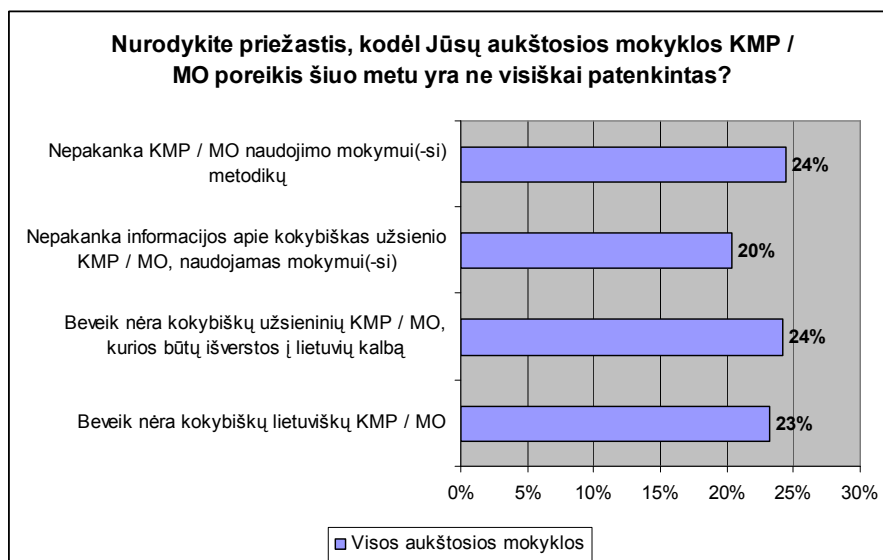
Universitetų imtyje išsiskiria Vilniaus pedagoginis universitetas, kurio net 48 proc. studentų mano, kad jų poreikis naudoti KMP ir MO universitete yra nepatenkintas (34 pav.).



34 pav. Kaip, Jūsų nuomone, patenkinamas studentų poreikis naudoti KMP ir MO Jūsų aukštojoje mokykloje (universitetai)?

Aukštųjų mokyklų KMP ir MO poreikio nepatenkinimo priežastys

Tyrimų rezultatai parodė, kad respondentų nuomonės apie aukštųjų mokyklų KMP ir MO nepatenkinimo priežastis išsiskiria (35 pav.).

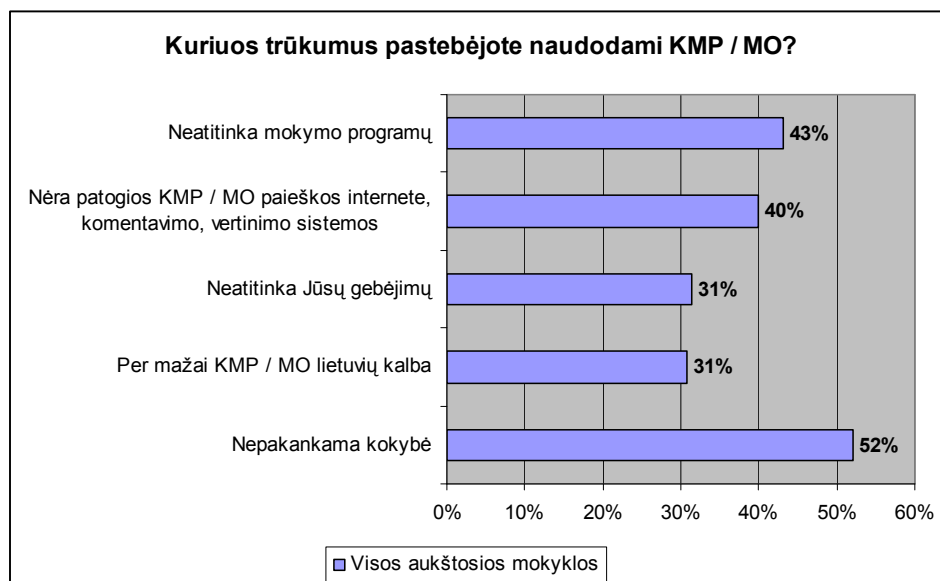


35 pav. Nurodykite priežastis, kodėl Jūsų aukštosios mokyklos KMP ir MO poreikis šiuo metu yra ne visiškai patenkintas (visa imtis)?

Beveik po lygiai respondentų mano, kad KMP ir MO poreikis nėra patenkintas dėl to, kad nepakanka KMP ir MO naudojimo mokymui(-si) metodikų (24 proc.), beveik nėra kokybiškų užsieninių KMP ir MO, kurios būtų išverstos į lietuvių kalbą (24 proc.), beveik nėra kokybiškų lietuviškų KMP ir MO (23 proc.), ir nepakanka informacijos apie kokybiškas užsienio KMP ir MO (20 proc.)

Kompiuterinių mokymo priemonių ir mokymosi objektų trūkumai

Dauguma respondentų atkreipė dėmesį į šiuos pagrindinius esamų KMP ir MO trūkumus: nepakankamą KMP ir MO kokybę (52 proc.), jų neatitikimą mokymo programoms (43 proc.) ir patogios KMP ir MO paieškos internete, komentavimo, vertinimo sistemos nebūvimą (40 proc.) (36 pav.).

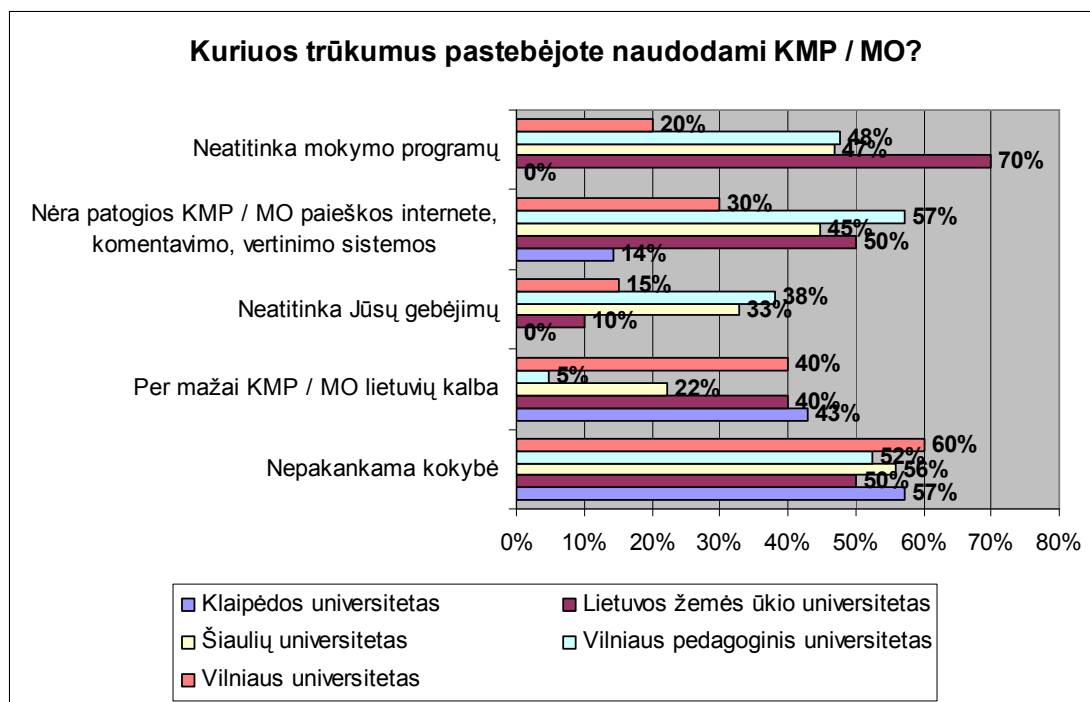


36 pav. Kuriuos trūkumus pastebėjote naudodami KMP ir MO (visa imtis)?

Universitetų studentų nuomonės dėl esamų KMP ir MO trūkumų skiriasi.

Vilniaus, Klaipėdos ir Šiaulių universitetų studentams pagrindiniu trūkumu atrodo nepakankama KMP ir MO kokybė (atitinkamai 60, 57 ir 56 proc.).

Vilniaus pedagoginio universiteto studentai mano, kad pagrindinis KMP ir MO trūkumas yra patogios KMP ir MO paieškos internete, komentavimo, vertinimo sistemos nebuvimas (taip mano 57 proc. respondentų) (37 pav.).



37 pav. Kuriuos trūkumus pastebėjote naudodami KMP ir MO (universitetai)?

4.3. IKT taikymo kompetencijų ugdymo ir vertinimo metodai

Kaip minėjome anksčiau, mokymosi veiklos ir jų pagrindinis komponentas – mokymosi metodai – yra viena iš trijų pedagogų rengimo IKT taikymo aspektu programų sudedamųjų dalių.

Šalies aukštosiose mokyklose vyraujančioms mokymo(-si) metodams atskleisti respondentų apklausai naudojome mokymo(-si) metodų klasifikavimo būdą, aprašytą aprašyti L. Šiaučiukėnienės ir bendraautorių vadovėlyje „Šiuolaikinės didaktikos pagrindai“³⁷.

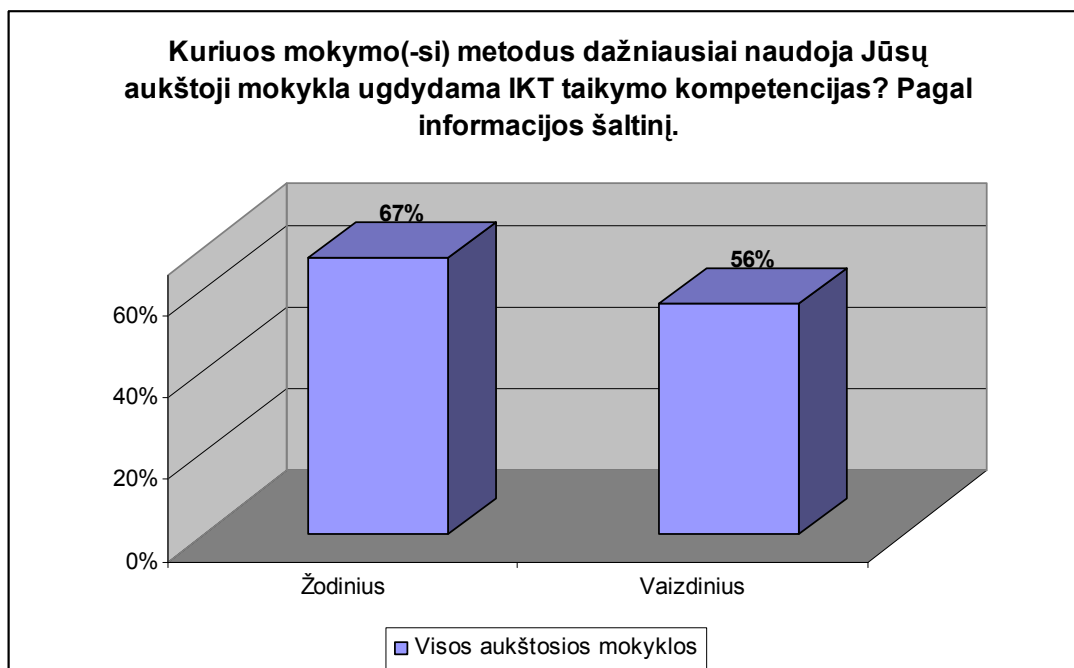
IKT taikymo kompetencijų ugdymo metodai

Metodai pagal informacijos šaltinį

Pagal informacijos šaltinį skiriasi žodiniai ir vaizdiniai ugdymo metodai.

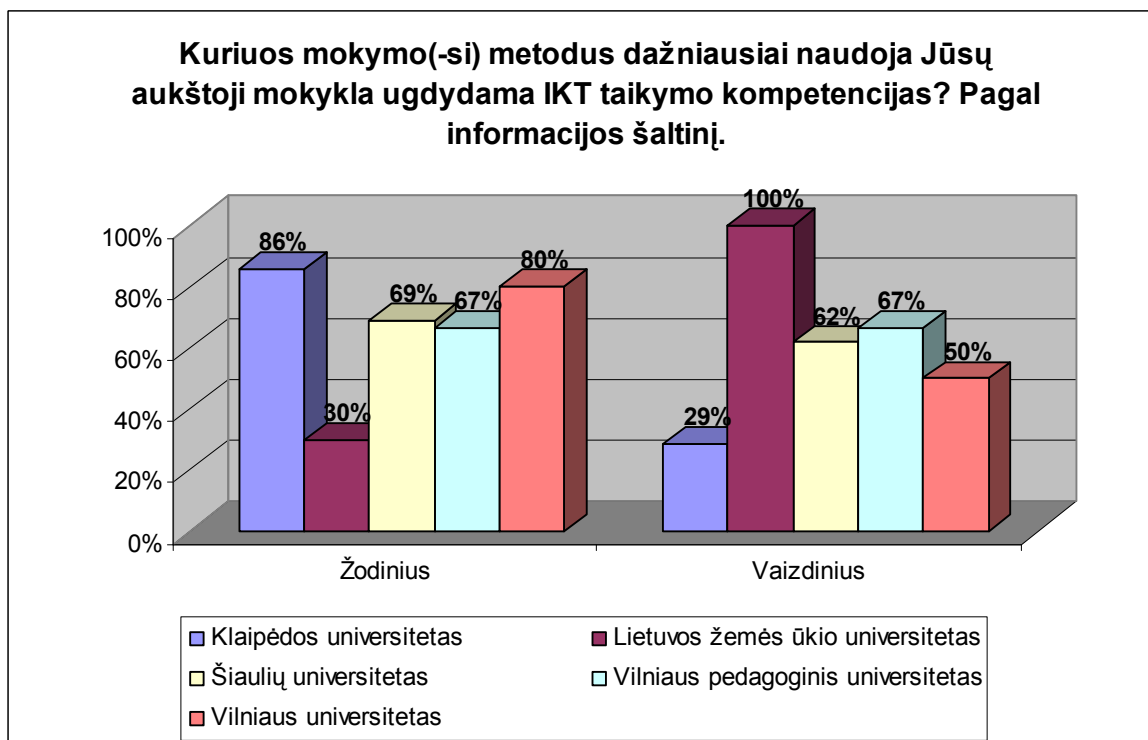
Apklausoje rezultatai rodo, kad šalies aukštosiose mokyklose žodiniai ugdymo metodai iki šiol tebevyrauja (38 pav.).

³⁷ L.Šiaučiukėnienė, O.Visockienė, P.Talijūnienė. Šiuolaikinės didaktikos pagrindai. Vadovėlis, Kaunas, Technologija, 2006



38 pav. Kuriuos mokymo(-si) metodus dažniausiai naudoja Jūsų aukštoji mokykla ugdydama IKT taikymo kompetencijas – pagal informacijos šaltinį (visa imtis)?

Universitetų studentų apklausos duomenys rodo, kad Vilniaus, Klaipėdos ir Šiaulių universitetuose yra dažniausiai taikomi žodiniai ugdymo metodai (atitinkamai 80, 86, ir 69 proc.), Vilniaus pedagoginiame universitete žodiniai metodai naudojami vienodai su vaizdiniais (39 pav.).

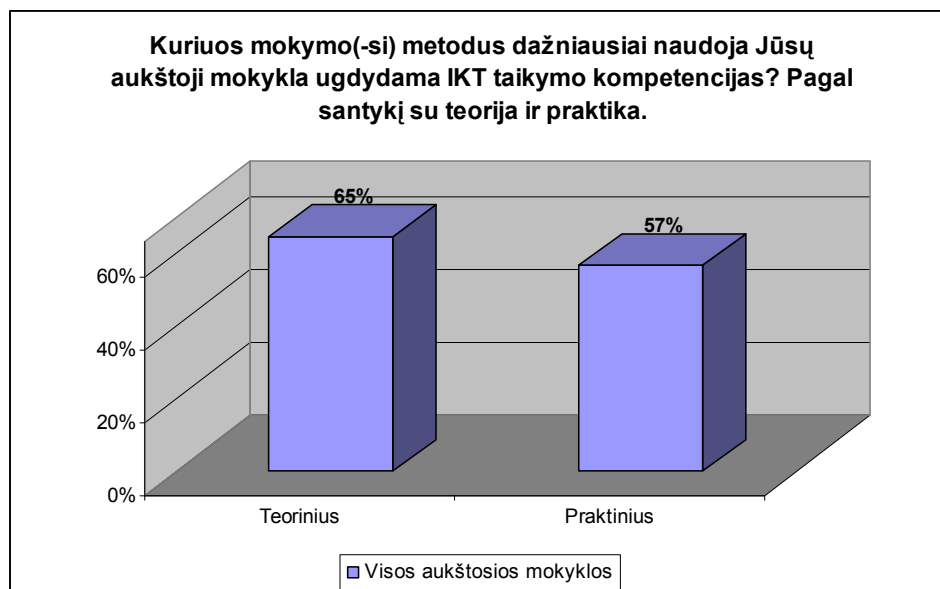


39 pav. Metodai pagal informacijos šaltinį

Metodai pagal santykį su teorija ir praktika

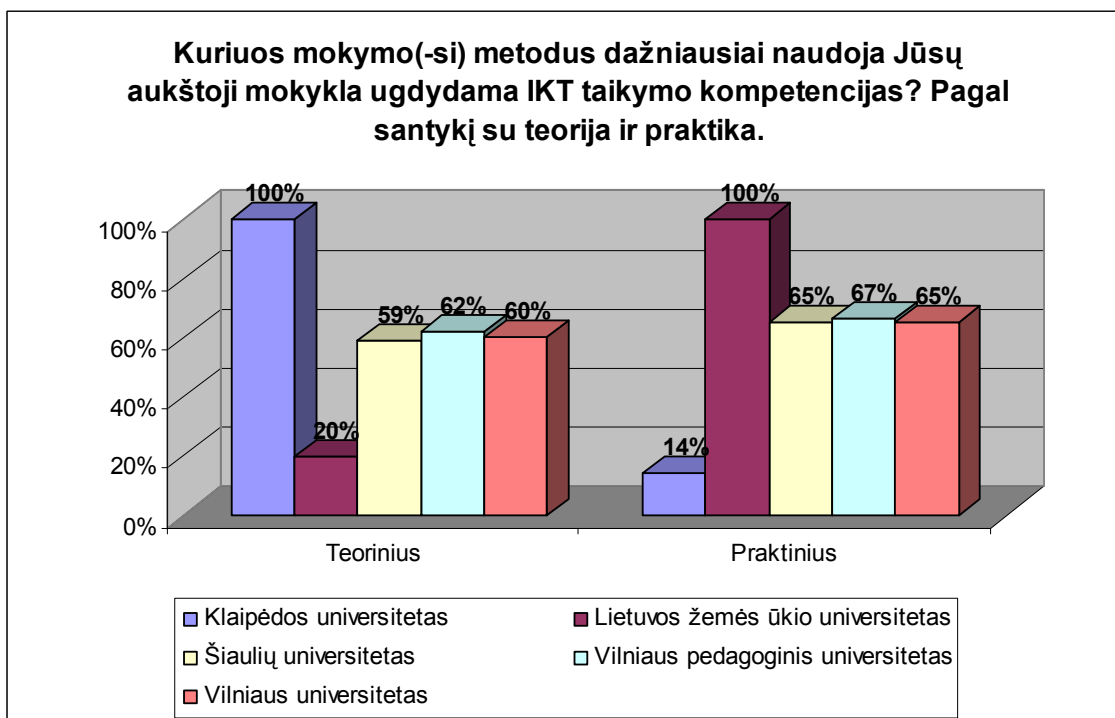
Pagal santykį su teorija ir praktika skiriasi teoriniai ir praktiniai ugdymo metodai.

Apklausoje rezultatai rodo, kad šalies aukštosiose mokyklose vyrauja teoriniai ugdymo metodai (40 pav.).



40 pav. Kuriuos mokymo(-si) metodus dažniausiai naudoja Jūsų aukštoji mokykla ugdydama IKT taikymo kompetencijas – pagal santykį su teorija ir praktika (visa imtis)?

Universitetų studentų apklausoje duomenys rodo, kad Klaipėdos universitete vyrauja teoriniai ugdymo metodai (100 proc.), Vilniaus, Šiaulių, Vilniaus pedagoginio, Lietuvos žemės ūkio universitetuose – daugiau praktiniai ugdymo metodai (41 pav.).

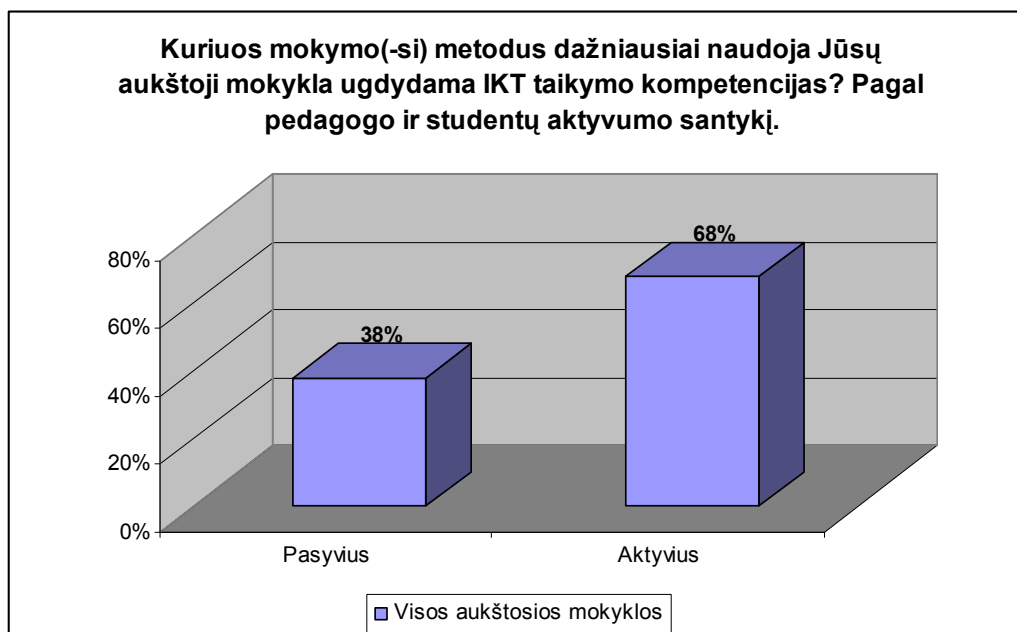


41 pav. Metodai pagal santykį su teorija ir praktika – pasiskirstymas pagal universitetus

Metodai pagal pedagogo ir studentų aktyvumo santykį

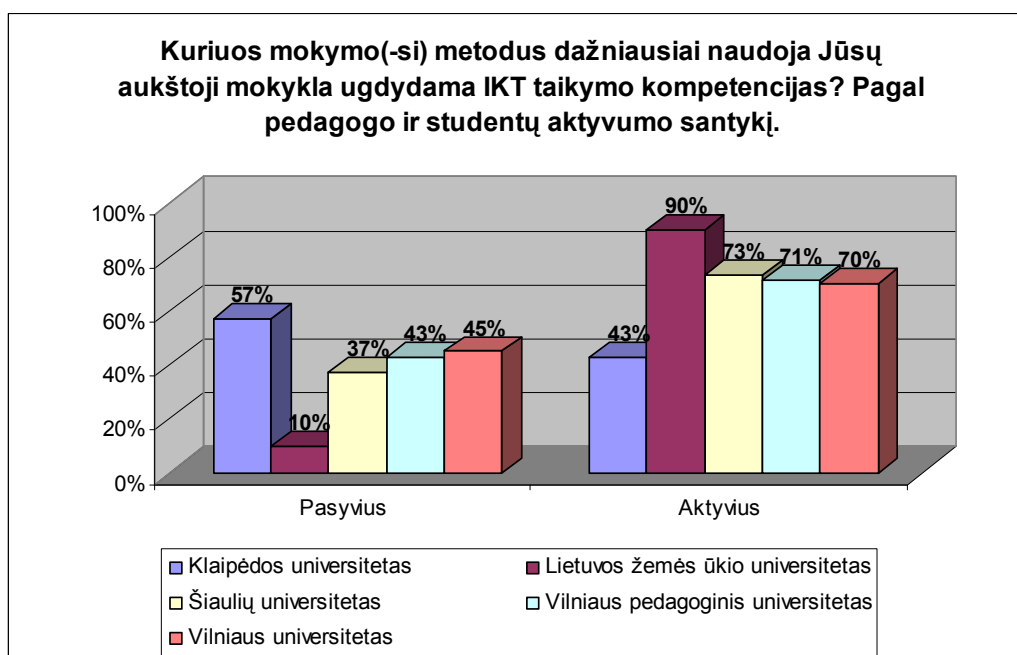
Pagal pedagogo ir studentų aktyvumo santykį skiriasi pasyvūs ir aktyvūs ugdymo metodai.

Apklausoje rezultatai rodo, kad šalies aukštosiose mokyklose vyrauja aktyvūs ugdymo metodai (42 pav.).



42 pav. Kuriuos mokymo(-si) metodus dažniausiai naudoja Jūsų aukštoji mokykla ugdydama IKT taikymo kompetencijas – pagal pedagogo ir studentų aktyvumo santykį (visa imtis)?

Universitetų studentų apklausoje duomenys rodo, kad Klaipėdos universitete dažniau naudojami pasyvūs ugdymo metodai (57 proc.), o kituose universitetuose jau išigali aktyvūs metodai (43 pav.).

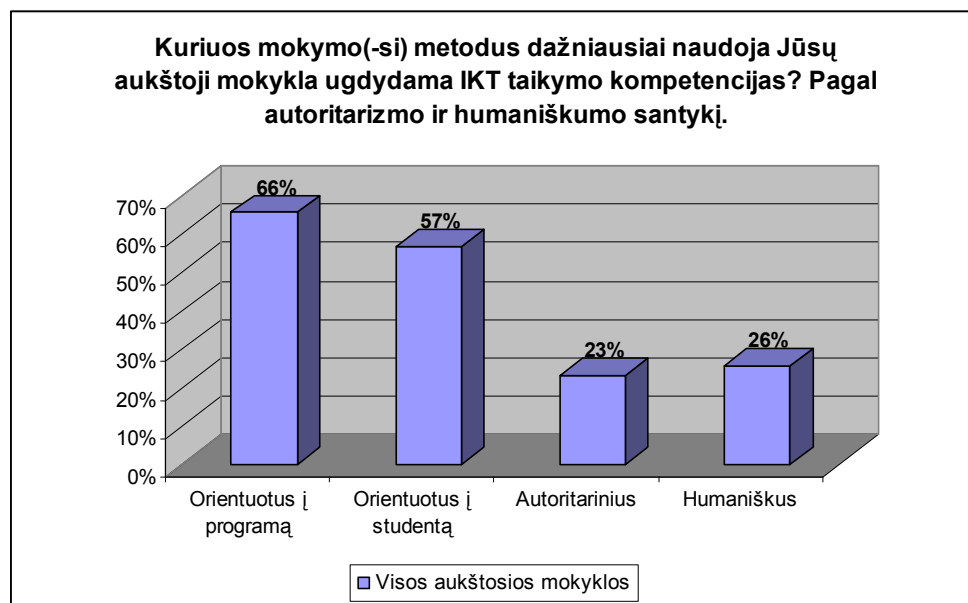


43 pav. Metodai pagal pedagogo ir studentų aktyvumo santykį

Metodai pagal autoritarizmo ir humaniškumo santykį

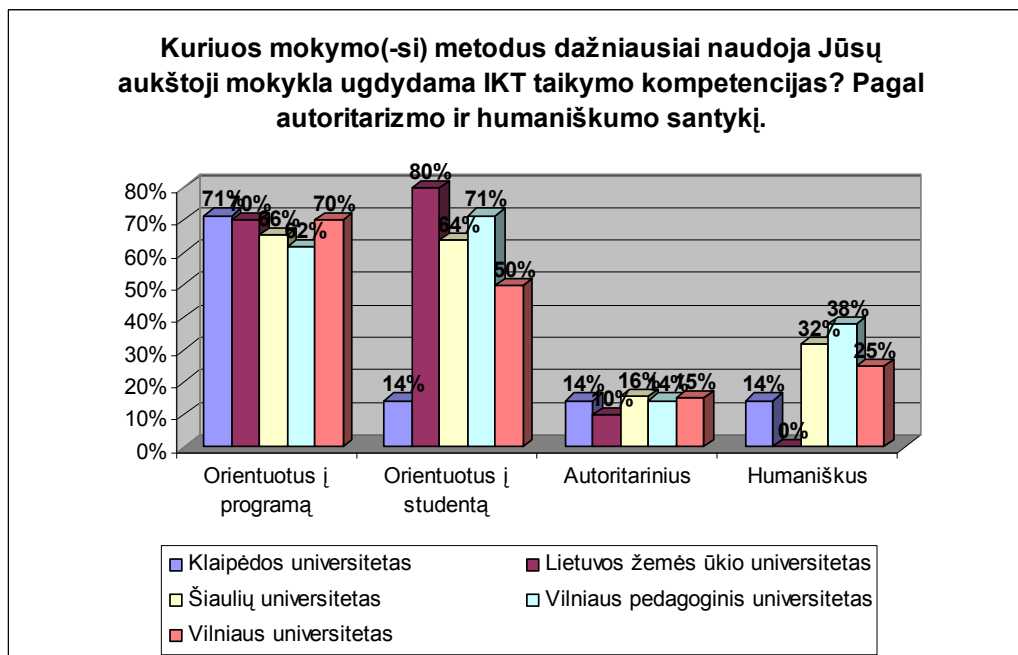
Pagal autoritarizmo ir humaniškumo santykį skiriasi orientuoti į programą ir orientuoti į studentą, autoritariniai ir humaniški ugdymo metodai.

Apklausoje rezultatai rodo, kad šalies aukštosiose mokyklose vyrauja orientuoti į programą ugdymo metodai (44 pav.).



44 pav. Kuriuos mokymo(-si) metodus dažniausiai naudoja Jūsų aukštoji mokykla ugdydama IKT taikymo kompetencijas – pagal autoritarizmo ir humaniškumo santykį (visa imtis)?

Universitetų studentų apklausoje duomenys rodo, kad Klaipėdos universitete žymiai dažniau naudojami orientuoti į programą ugdymo metodai (71 proc.), o Lietuvos žemės ūkio bei Vilniaus pedagoginiame universitete – orientuoti į studentą (45 pav.).

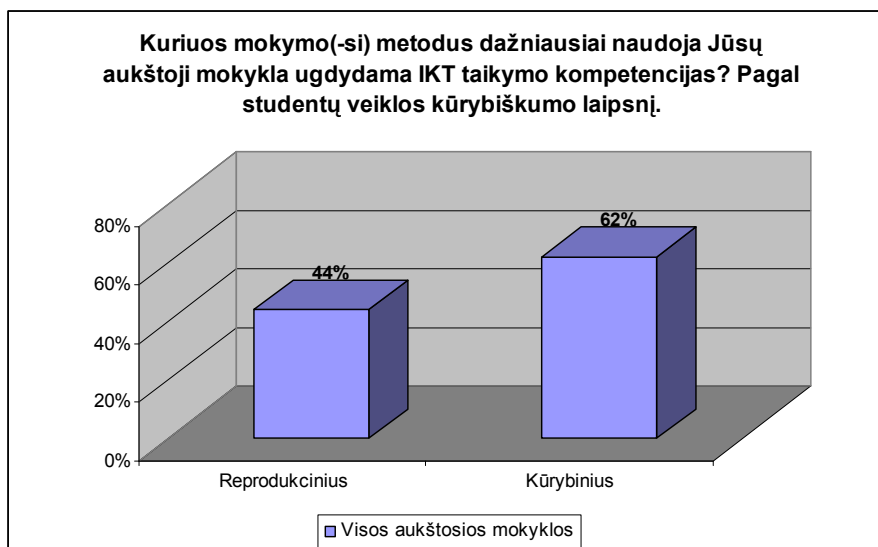


45 pav. Metodai pagal autoritarizmo ir humaniškumo santykį

Metodai pagal studentų veiklos kūrybiškumo laipsnį

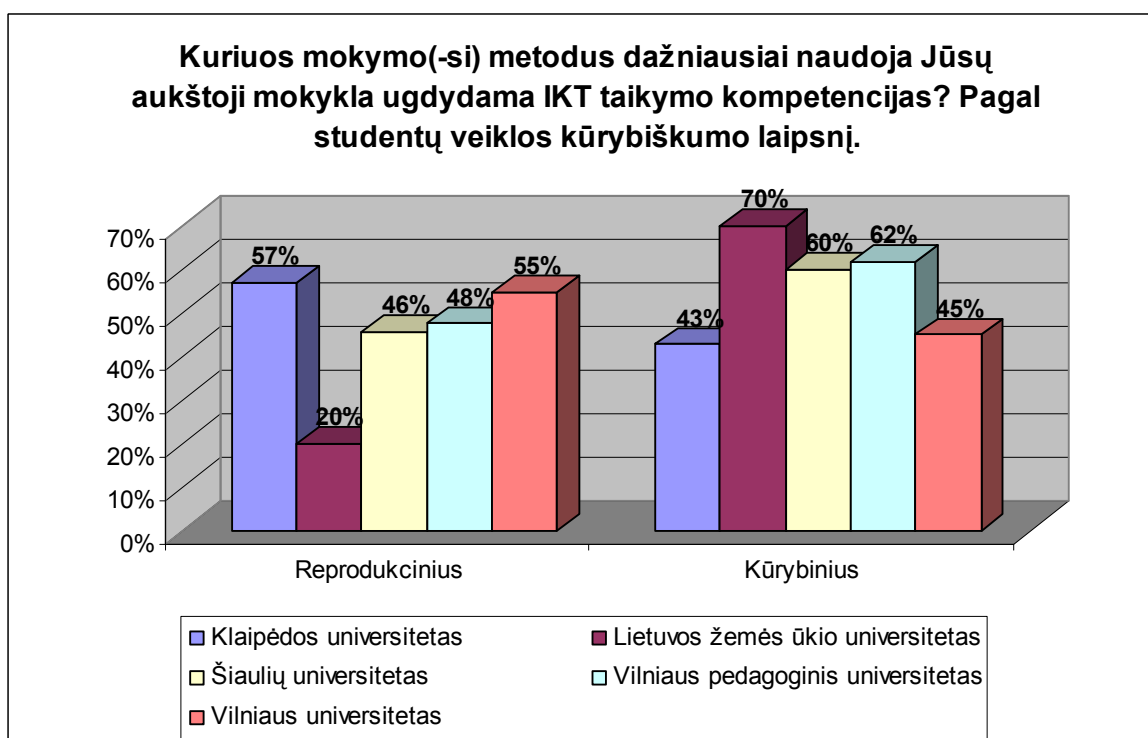
Pagal studentų veiklos kūrybiškumo laipsnį skiriasi reprodukciniai ir kūrybiniai ugdymo metodai.

Apklausoje rezultatai rodo, kad šalies aukštosiose mokyklose jau daugiau naudojami kūrybiniai ugdymo metodai: 62 proc. prieš 44 proc. (46 pav.).



46 pav. Kuriuos mokymo(-si) metodus dažniausiai naudoja Jūsų aukštoji mokykla ugdydama IKT taikymo kompetencijas – metodai pagal studentų veiklos kūrybiškumo laipsnį (visa imtis)?

Universitetų studentų apklausoje duomenys rodo, kad Vilniaus ir Klaipėdos universitete dažniau naudojami reprodukciniai ugdymo metodai, o kituose universitetuose – kūrybiniai ugdymo metodai (47 pav.).

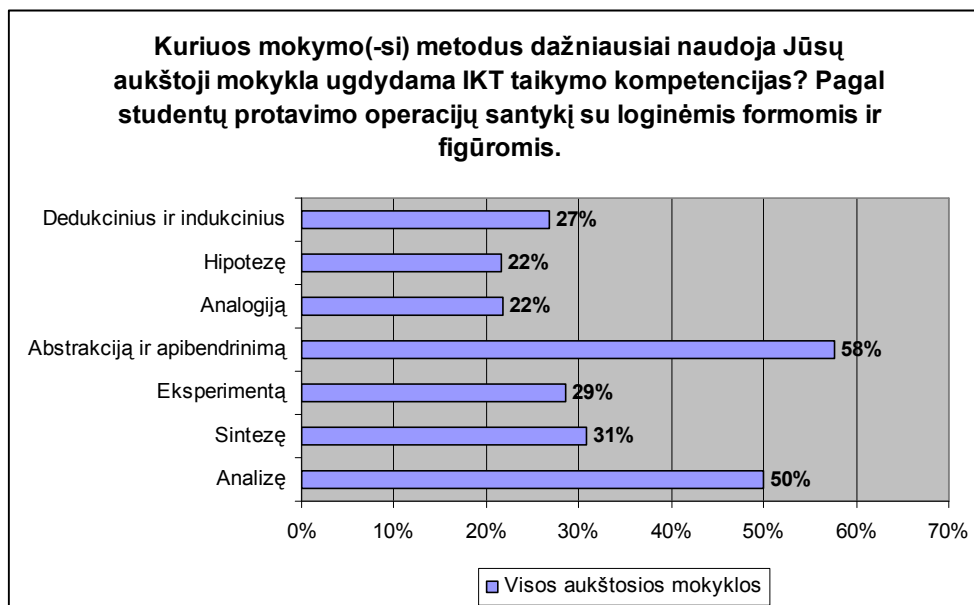


47 pav. Metodai pagal studentų veiklos kūrybiškumo laipsnį

Metodai pagal studentų protavimo operacijų santykį su loginėmis formomis ir figūromis

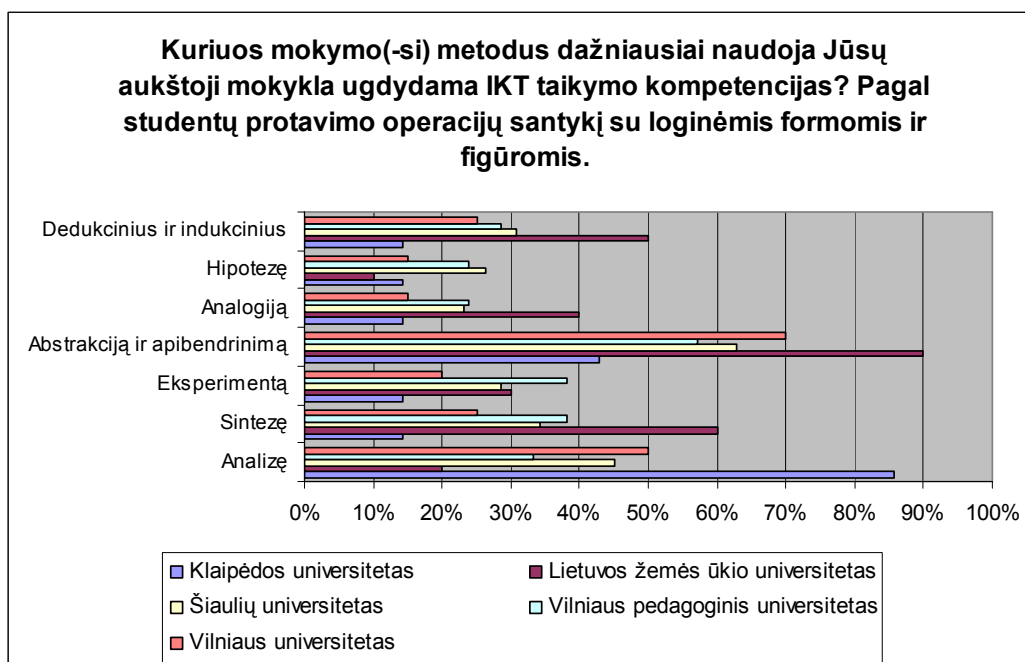
Pagal studentų protavimo operacijų santykį su loginėmis formomis ir figūromis skiriasi dedukciniai ir indukciniai, hipotezės, analogijos, abstrakcijos ir apibendrinimo, eksperimento, sintezės ir analizės ugdymo metodai.

Apklausoje rezultatai rodo, kad šalies aukštosiose mokyklose vyrauja abstrakcijos ir apibendrinimo bei analizės ugdymo metodai (48 pav.).



48 pav. Metodai pagal studentų protavimo operacijų santykį su loginėmis formomis ir figūromis

Universitetų studentų apklausoje diagrama rodo, kad analizės metodai dažniausiai taikomi Klaipėdos universitete, sintezės, abstrakcijos ir apibendrinimo, analogijos bei dedukciniai ir indukciniai metodai – Lietuvos žemės ūkio universitete, hipotezės metodas – Šiaulių universitete (49 pav.).

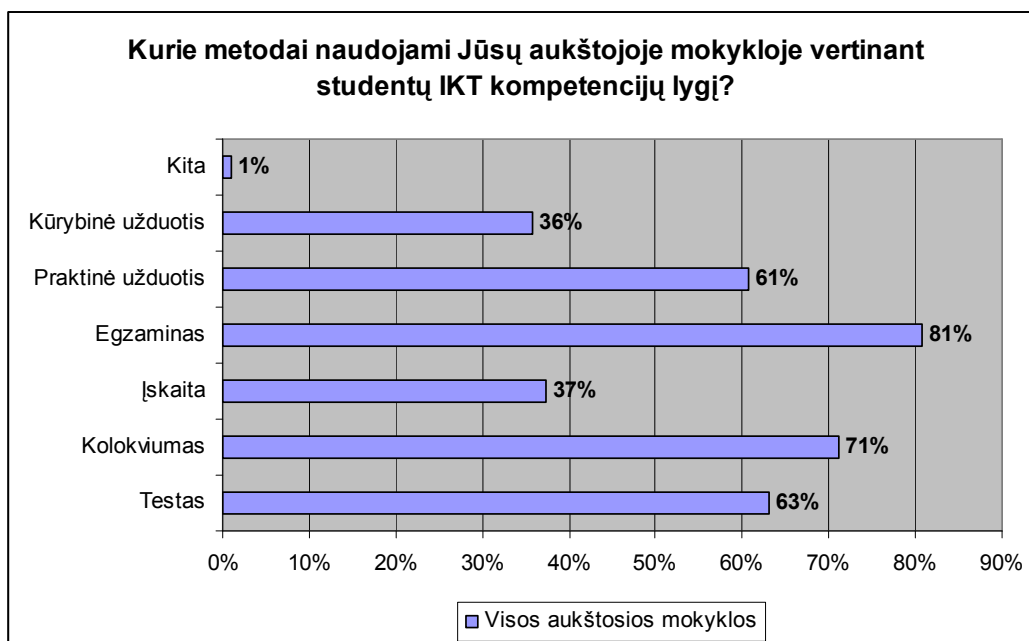


49 pav. Metodai pagal studentų protavimo operacijų santykį su loginėmis formomis ir figūromis

IKT taikymo kompetencijų vertinimo metodai

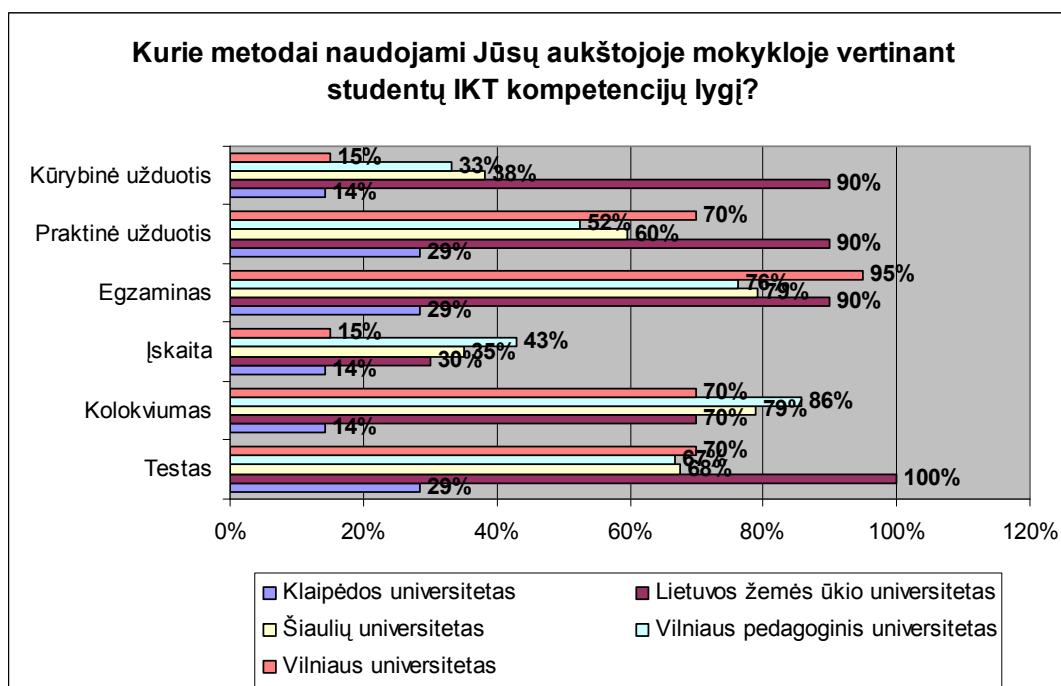
Apklausoje rezultatai rodo, kad šalies aukštosiose mokyklose vyrauja egzamino (81 proc.) ir kolokviumo (71 proc.) IKT taikymo kompetencijų vertinimo metodai.

Mažiau naudojami testas (63 proc.) ir praktinė užduotis (61 proc.), žymiai mažiau naudojami įskaita (37 proc.) ir kūrybinė užduotis (36 proc.) (50 pav.).



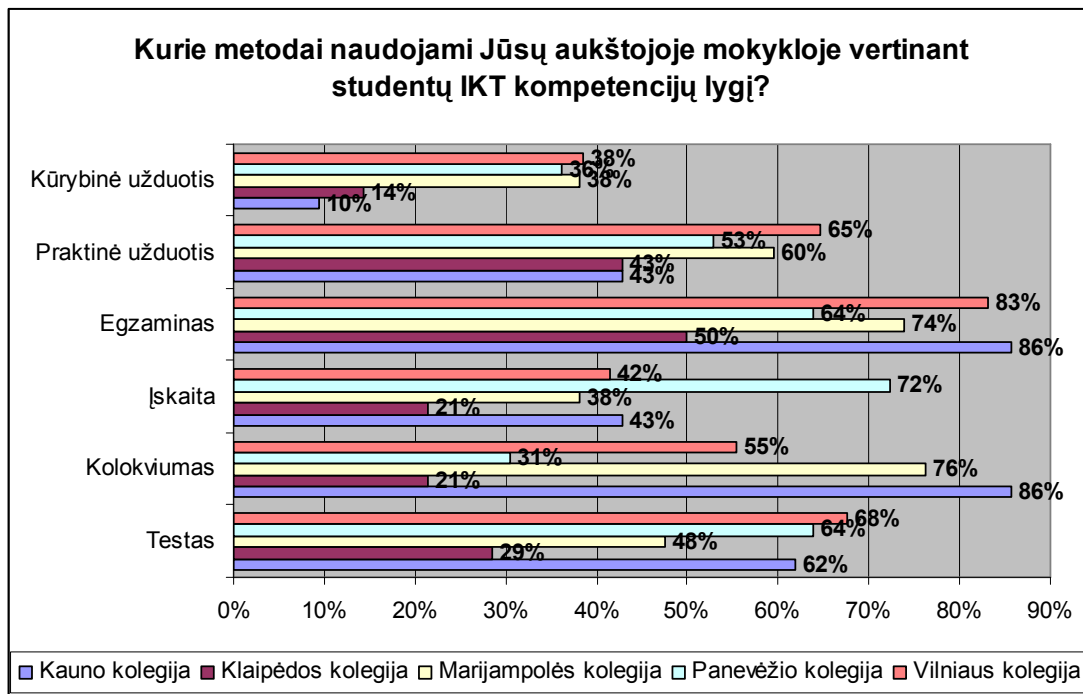
50 pav. Metodai pagal studentų IKT kompetencijų lygį

Universitetų studentų apklausoje diagrama rodo, kad testo, praktinės užduoties ir kūrybinės užduoties vertinimo metodai dažniausiai taikomi Lietuvos žemės ūkio universitete, kolokviumo ir įskaitos – Vilniaus pedagoginiame universitete, o egzamino – Vilniaus universitete (51 pav.).

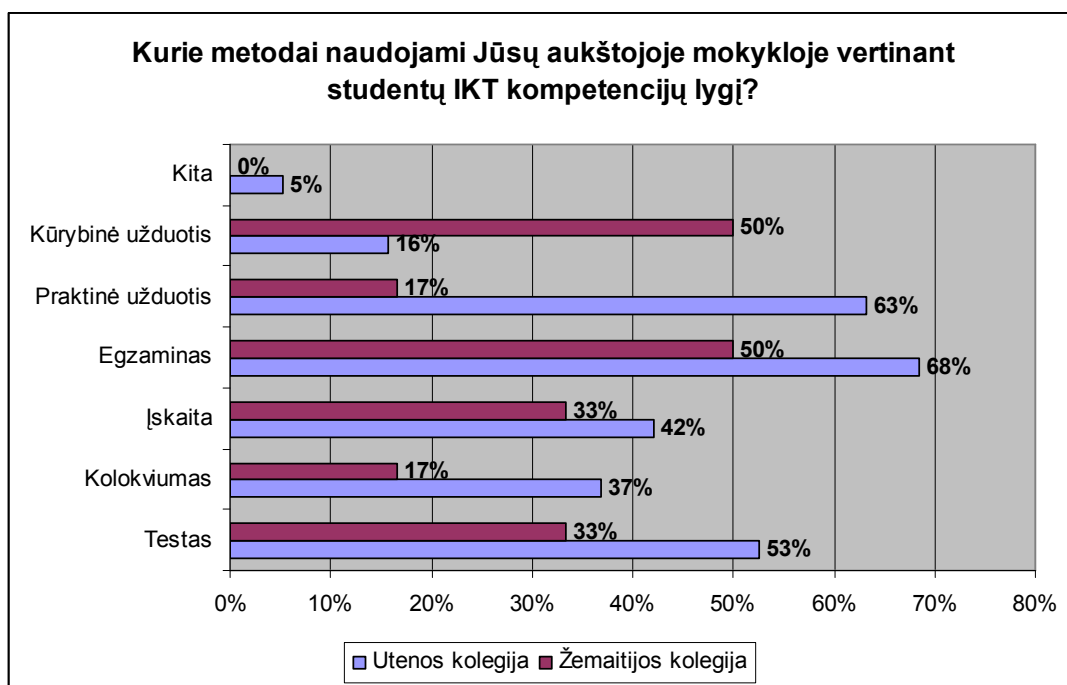


51 pav. Kurie metodai naudojami Jūsų universitete vertinant studentų IKT kompetencijų lygį?

Kolegijų studentų apklausos diagramos rodo, kad testo, kolokviumo ir egzamino vertinimo metodai dažniausiai taikomi Kauno kolegijoje, įskaitos – Panevėžio kolegijoje, praktinės užduoties – Vilniaus kolegijoje, kūrybinės užduoties – Žemaitijos kolegijoje (52, 53 pav.).



52 pav. Kurie metodai naudojami Jūsų aukštojoje mokykloje vertinant studentų IKT kompetencijų lygį (kolegijos)?

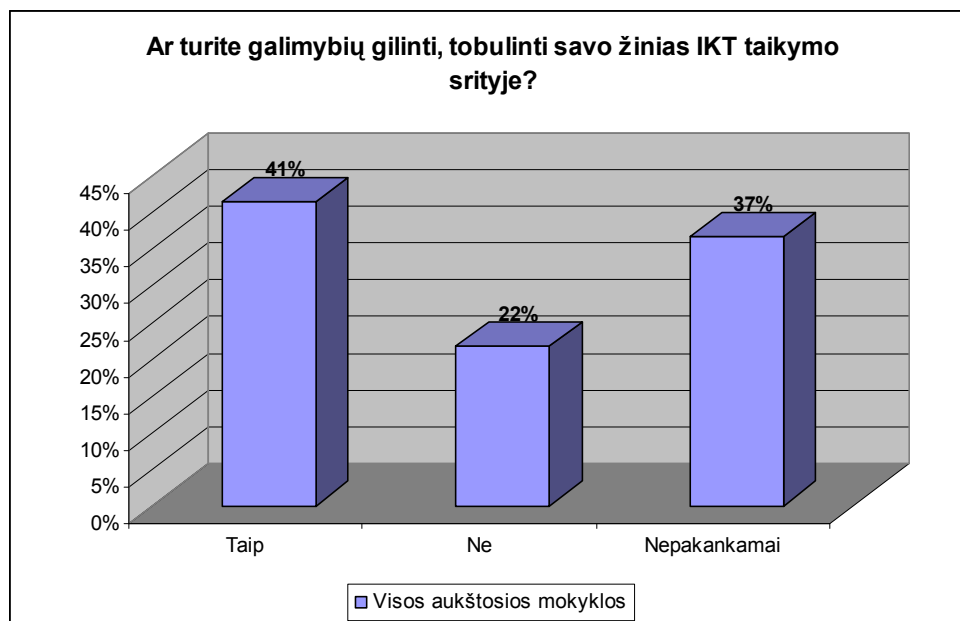


53 pav. Kurie metodai naudojami Jūsų aukštojoje mokykloje vertinant studentų IKT kompetencijų lygį (Utenos ir Žemaitijos kolegijos)?

4.4. IKT taikymo kompetencijos tiesioginis atitikimas gebėjimams, nurodytiems mokytojų kompiuterinio raštingumo programų reikalavimuose

Respondentų galimybės gilinti ir tobulinti savo žinias IKT taikymo srityje

Respondentų nuomone, dalis jų turi galimybių gilinti ir tobulinti savo žinias IKT taikymo srityje (44 proc.), dalis neturi (22 proc.) arba turi nepakankamai (37 proc.) (54 pav.).

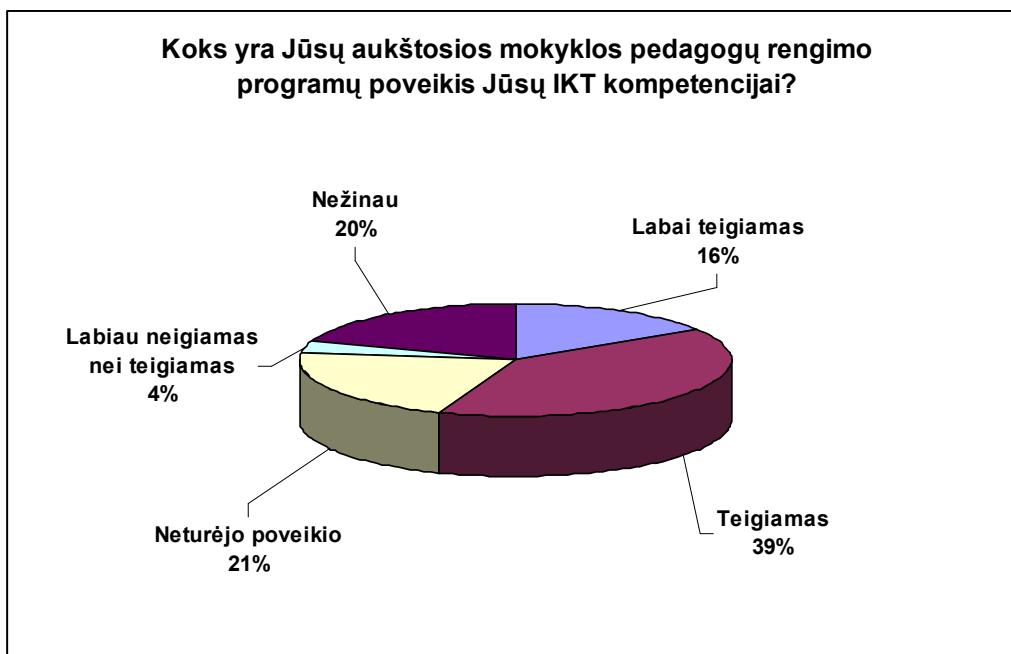


54 pav. Ar turite galimybių gilinti, tobulinti savo žinias IKT taikymo srityje (visa imtis)?

Universitetų studentų apklausos duomenys rodo, kad jų pedagoginių studijų studentai turi panašias galimybes gilinti ir tobulinti savo žinias IKT taikymo srityje. Kolegijų studentų apklausos duomenys rodo, kad jų studentai taip pat dažniausiai turi galimybių gilinti ir tobulinti savo žinias IKT taikymo srityje.

Pedagogų rengimo programų poveikis respondentų IKT kompetencijai

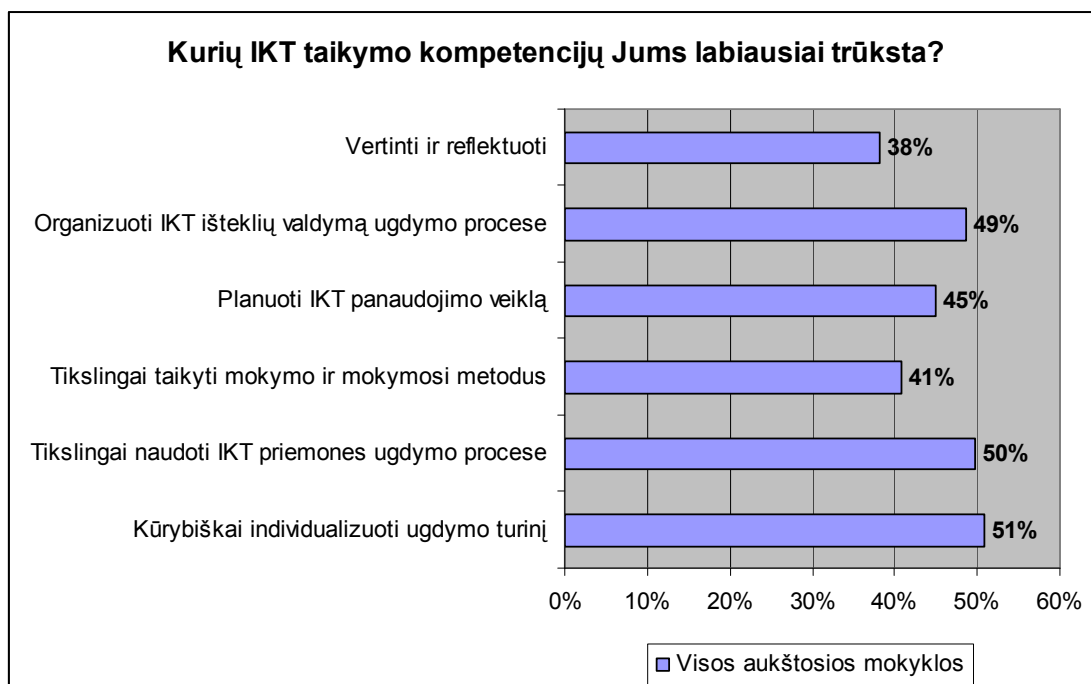
Respondentų nuomone, jų aukštosios mokyklos pedagogų rengimo programų poveikis jų IKT kompetencijai dažniausiai yra teigiamas (39 proc.). 16 proc. respondentų mano, kad šis poveikis yra labai teigiamas, 21 proc. mano, kad neturi poveikio, o 4 proc. respondentų nuomone šis poveikis yra labiau neigiamas, nei teigiamas (55 pav.).



55 pav. Koks yra Jūsų aukštosios mokyklos pedagogų rengimo programų poveikis Jūsų IKT kompetencijai (visa imtis)?

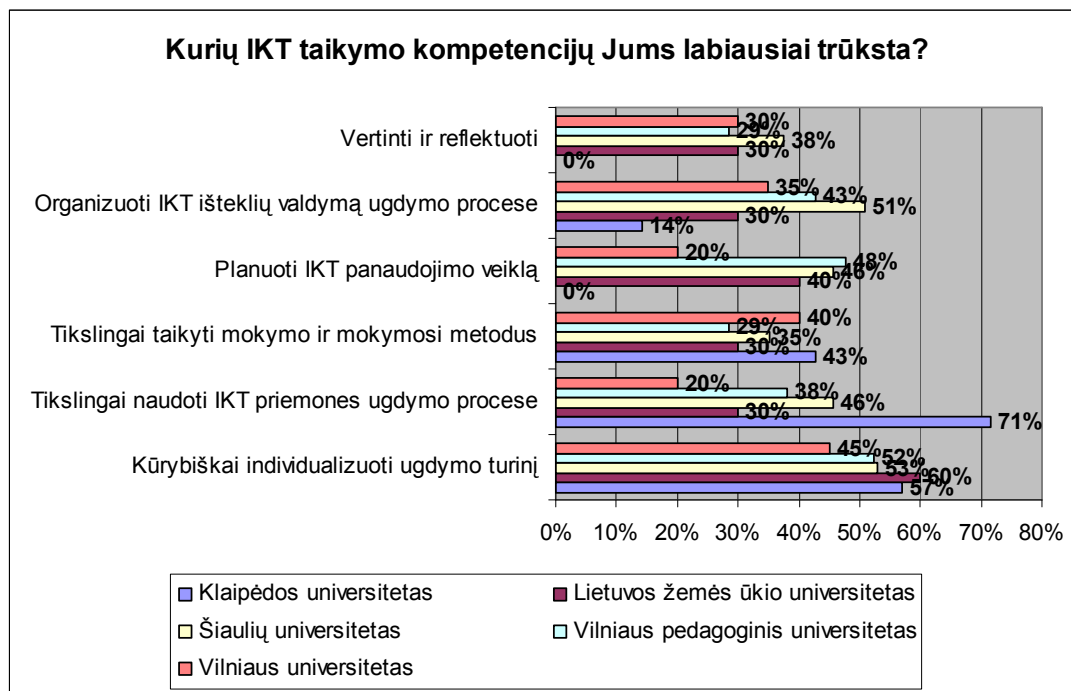
Kurių IKT taikymo kompetencijų respondentams labiausiai trūksta?

Respondentų nuomone, jiems labiausiai trūksta kompetencijų kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį (51 proc.), tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese (50 proc.) ir organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese (49 proc.) (56 pav.).



56 pav. Kurių IKT taikymo kompetencijų Jums labiausiai trūksta (visa imtis)?

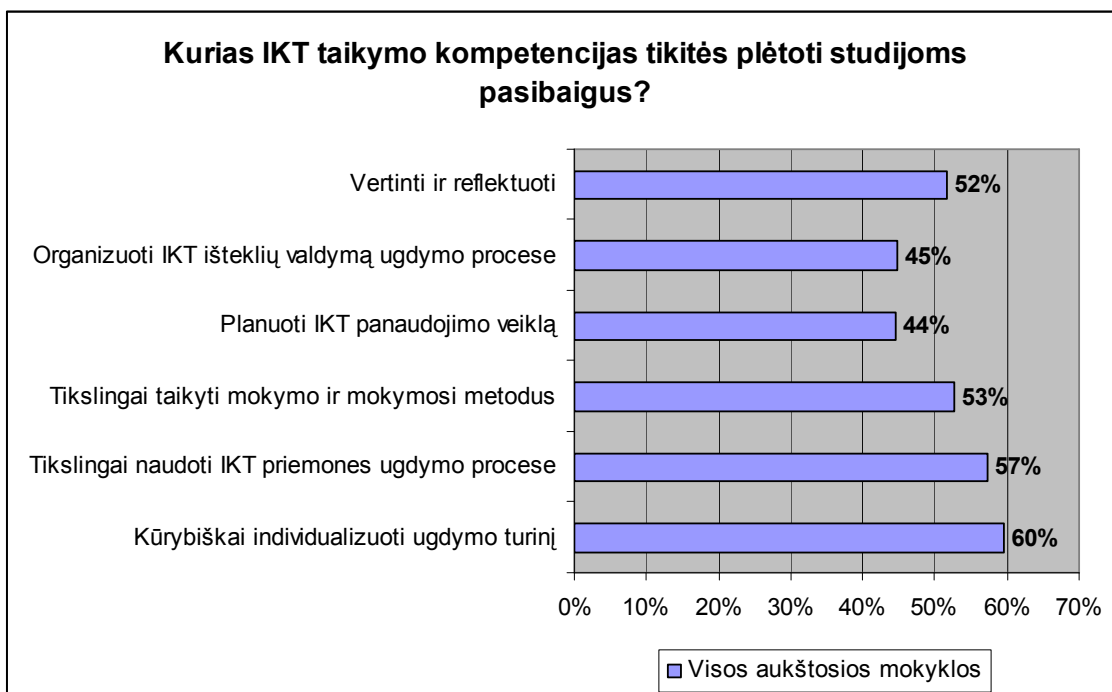
Jei bandytume palyginti universitetų studentų nuomones apie tai, kokių kompetencijų jiems trūksta, tai gautume gana margą vaizdą. Klaipėdos universiteto studentai nurodo, kad jiems labiausiai trūksta kompetencijų tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese bei tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus, Vilniaus pedagoginio universiteto – planuoti IKT panaudojimo veiklą, Šiaulių universiteto studentams – organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese bei vertinti ir reflektuoti (57 pav.).



57 pav. Kurių IKT taikymo kompetencijų Jums labiausiai trūksta (universitetai)?

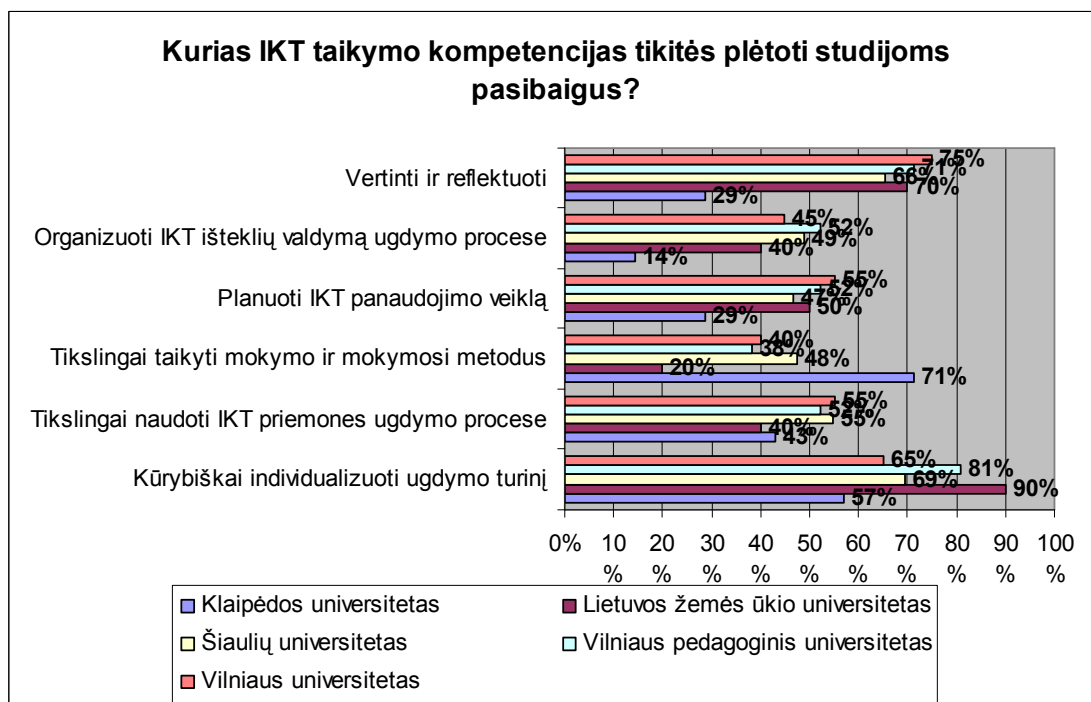
Kurias IKT taikymo kompetencijas respondentai tikisi plėtoti studijoms pasibaigus?

Respondentai studijoms pasibaigus labiausiai tikisi plėtoti kompetencijas kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį (60 proc.), tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese (57 proc.), tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus (53 proc.) bei vertinti ir reflektuoti (52 proc.) (58 pav.).



58 pav. Kurias IKT taikymo kompetencijas tikėtės plėtoti studijoms pasibaigus (visa imtis)?

Pasibaigus studijoms tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese, planuoti IKT panaudojimo veiklą bei vertinti ir reflektuoti tikisi Vilniaus universiteto studentai, tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus – Klaipėdos universiteto, organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese – Vilniaus pedagoginio universiteto studentai (59 pav.).



59 pav. Kurias IKT taikymo kompetencijas tikisi plėtoti universiteto studentai pasibaigus studijoms

4.5. Integralioji edukacinė kompetencija (pedagoginė ir vadybinė)

Kurias mokytojo veiklas respondentai pajėgtų savarankiškai atlikti?

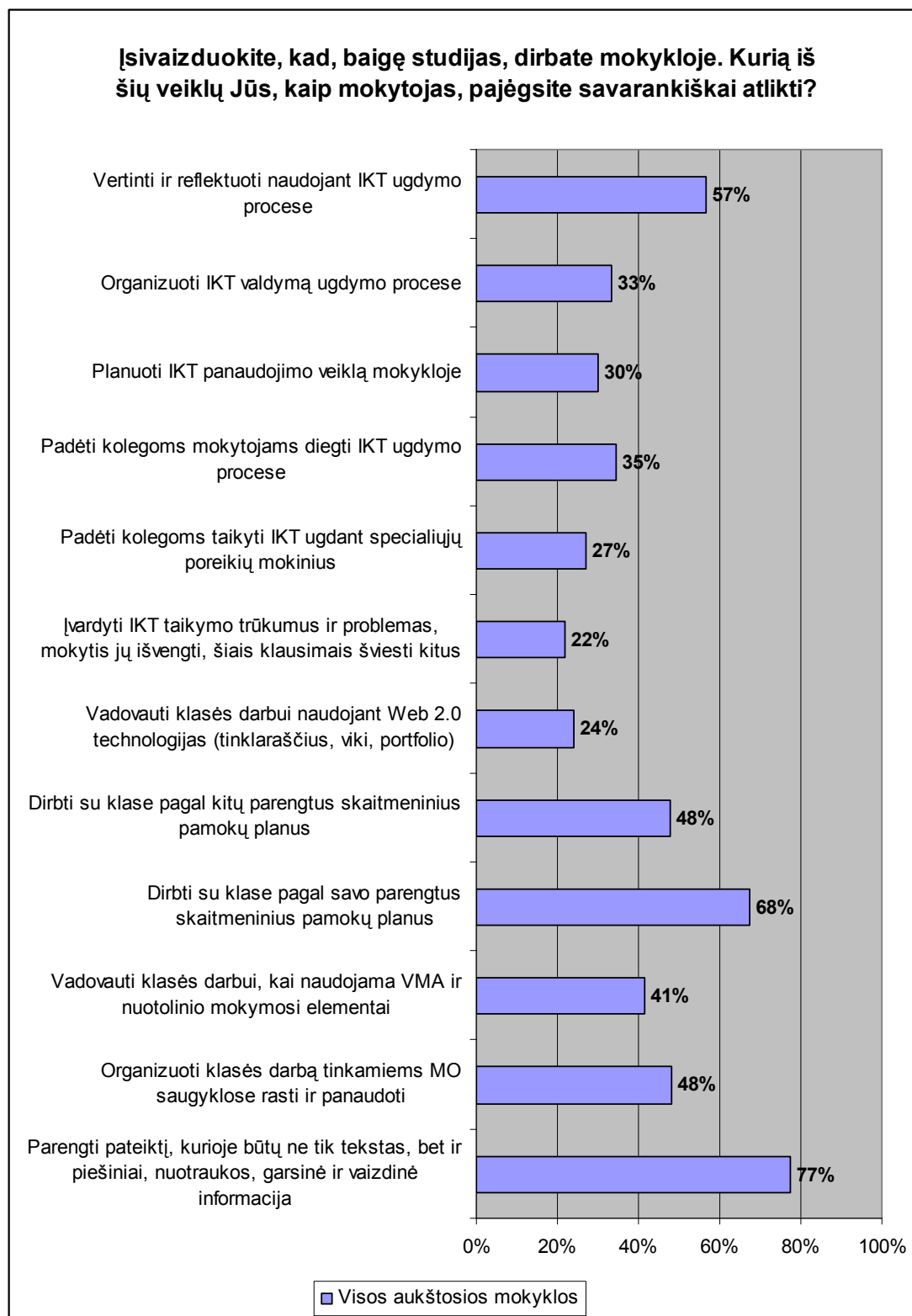
Apklaustos metu respondentams buvo pasiūlyta įsivaizduoti, kad jie dirba mokytojais.

Paašškėjo, kad jie, kaip mokytojai, labiausiai pajėgtų savarankiškai atlikti šiuos darbus:

- parengti pateiktį, kurioje būtų ne tik tekstas, bet ir piešiniai, nuotraukos, garsinė ir vaizdinė informacija (77 proc.);
- dirbti su klase pagal savo parengtus skaitmeninius pamokų planus (68 proc.);
- vertinti ir reflektuoti naudojant IKT ugdymo procese (57 proc.).

Taip pat paašškėjo, kad respondentai, kaip mokytojai, mažiausiai pajėgtų savarankiškai atlikti šiuos darbus:

- įvardyti IKT taikymo trūkumus ir problemas, mokytis jų išvengti, šiais klausimais šviesti kitus (22 proc.);
- vadovauti klasės darbui naudojant Web 2.0 technologijas (tinklaraščius, viki, portfolio) (24 proc.);
- padėti kolegoms taikyti IKT ugdant specialiųjų poreikių mokinius (27 proc.) (60 pav.).



60 pav. Įsivaizduokite, kad, baigę studijas, dirbate mokykloje. Kurią iš šių veiklų Jūs, kaip mokytojas, pajėgsite savarankiškai atlikti (visa imtis)?

Universitetų respondentų nuomone, Vilniaus universiteto studentai, kaip mokytojai, labiausiai pajėgti savarankiškai atlikti šiuos darbus:

- parengti pateiktą, kurioje būtų ne tik tekstas, bet ir piešiniai, nuotraukos, garsinė ir vaizdinė informacija;
- vadovauti klasės darbui, kai naudojama VMA ir nuotolinio mokymosi elementai;
- dirbti su klase pagal savo parengtus skaitmeninius pamokų planus; įvardyti IKT taikymo trūkumus ir problemas, mokyti jų išvengti, šiais klausimais šviesti kitus;
- padėti kolegoms taikyti IKT ugdant specialiųjų poreikių mokinius;
- padėti kolegoms mokytojams diegti IKT ugdymo procese;
- planuoti IKT panaudojimo veiklą mokykloje; organizuoti IKT valdymą ugdymo procese.

Klaipėdos universiteto studentai, kaip mokytojai, labiausiai pajėgtų savarankiškai atlikti šiuos darbus:

- organizuoti klasės darbą tinkamiems MO saugyklose rasti ir panaudoti;
- dirbti su klase pagal kitų parengtus skaitmeninius pamokų planus; vadovauti klasės darbui naudojant Web 2.0 technologijas (tinklaraščius, viki, portfolio).

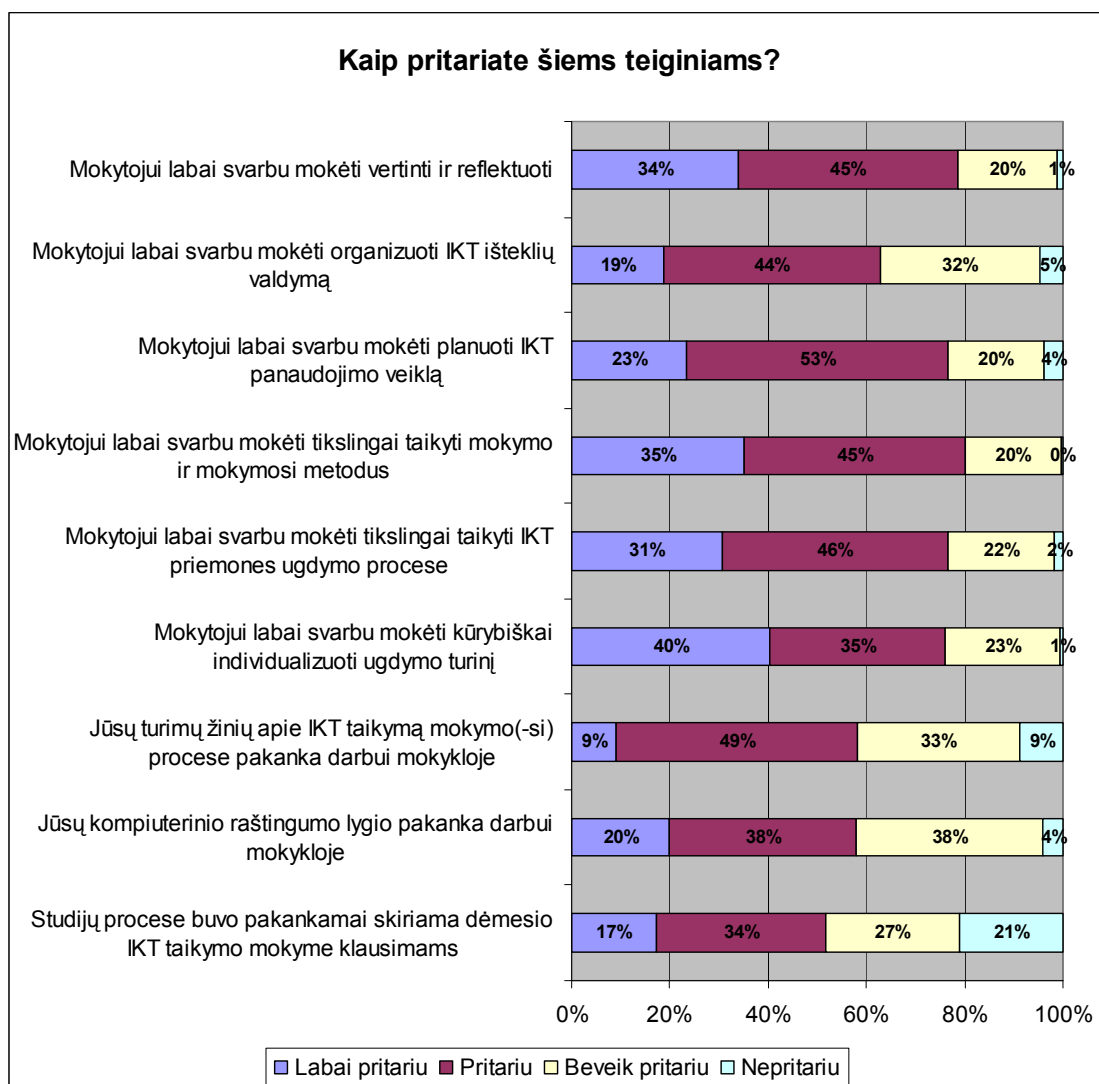
Respondentų integralioji edukacinė kompetencija

Respondentams buvo suformuluoti 22 teiginiai apie jų integralią edukacinę kompetenciją, ir jų buvo paprašyta išsakyti savo nuomonę dėl šių teiginių bei pažymėti, kaip jie pritaria šiems teiginiams (labai pritaria, pritaria, beveik pritaria, nepritaria).

Daugumos respondentų nuomone, jų studijų procese buvo pakankamai skiriama dėmesio IKT taikymo mokyme klausimams (labai pritaria 17 proc., pritaria 34 proc.). Tam beveik pritaria 27 proc., ir nepritaria 21 proc. respondentų (61 pav.).

Apklausoje metu buvo gauti šie rezultatai dėl mokytojų IKT taikymo kompetencijų svarbos (respondentų pritarimo mažėjimo tvarka):

- mokytojui labai svarbu mokėti tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus (labai pritaria 35 proc., 45 pritaria proc.);
- mokytojui labai svarbu mokėti vertinti ir reflektuoti (labai pritaria 34 proc., pritaria 45 proc.);
- mokytojui labai svarbu mokėti tikslingai taikyti IKT priemones ugdymo procese (labai pritaria 31 proc., pritaria 46 proc.);
- mokytojui labai svarbu mokėti planuoti IKT panaudojimo veiklą (labai pritaria 23 proc., pritaria 53 proc.);
- mokytojui labai svarbu mokėti kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį (labai pritaria 40 proc., 35 pritaria proc.);
- mokytojui labai svarbu mokėti organizuoti IKT išteklių valdymą (labai pritaria 19 proc., pritaria 44 proc.).

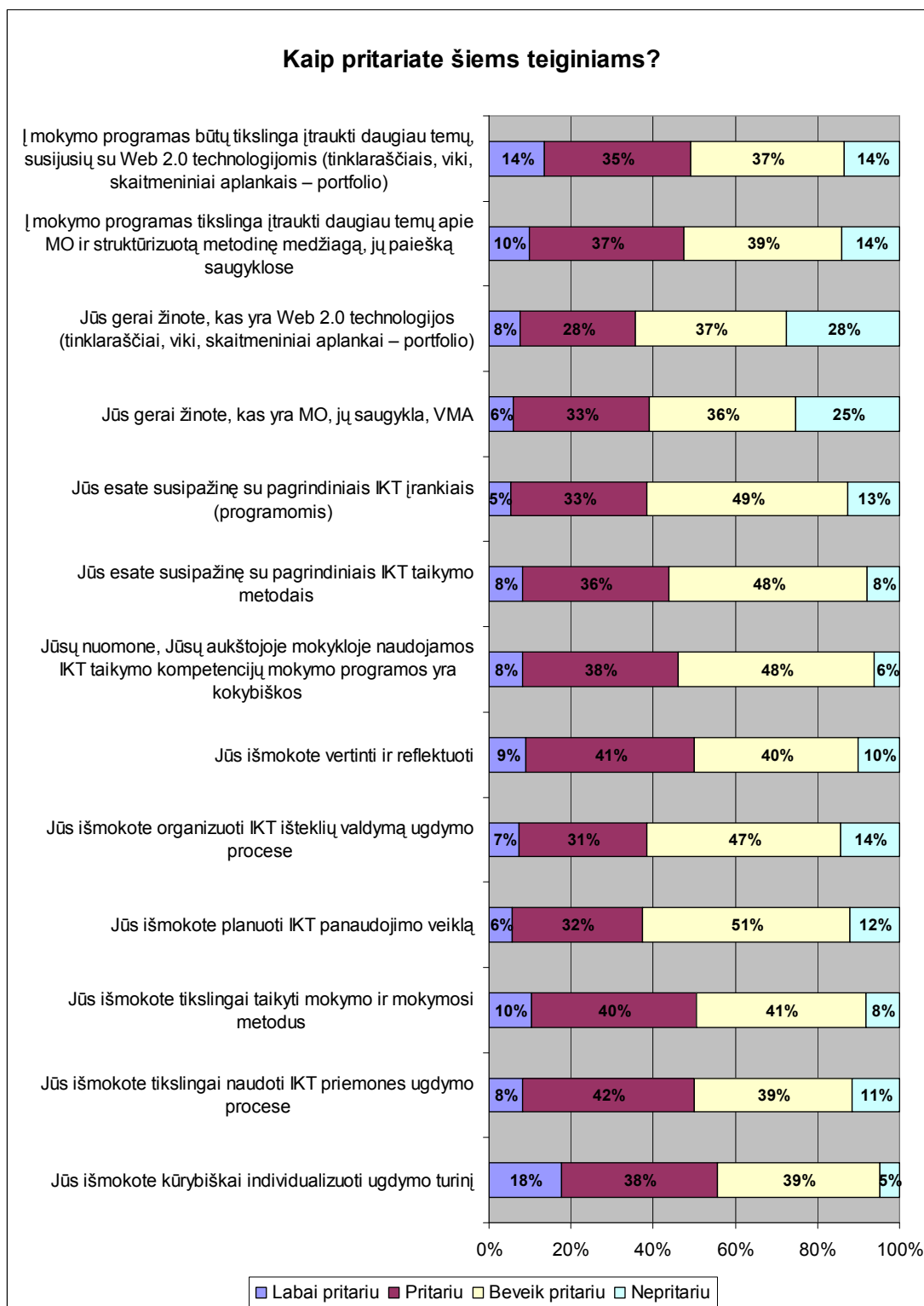


61 pav. Kas svarbu mokytojui

Paaikškėjo, kad respondentų nuomone, jų kompiuterinio raštingumo lygio pakanka darbui mokykloje (tam labai pritaria 20 proc., pritaria 38 proc.).

Apklausa metu buvo gauti šie tiesioginiai rezultatai dėl respondentų IKT taikymo ugdyme kompetencijų (respondentų pritarimo mažėjimo tvarka):

- jūs išmokote kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį (labai pritaria 18 proc., 38 pritaria proc.);
- jūs išmokote tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus (labai pritaria 10 proc., pritaria 40 proc.);
- jūs išmokote vertinti ir reflektuoti (labai pritaria 9 proc., pritaria 41 proc.);
- jūs išmokote tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese (labai pritaria 8 proc., pritaria 42 proc.);
- jūs išmokote organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese (labai pritaria 7 proc., pritaria 31 proc.);
- jūs išmokote planuoti IKT panaudojimo veiklą (labai pritaria 6 proc., pritaria 32 proc.) (62 pav.).



62 pav. Respondentų integraliosios edukacinės kompetencijos nustatymas

Apklausoje metu taip pat buvo gauti šie rezultatai, susiję su respondentų IKT taikymo ugdyme kompetencijomis (respondentų pritarimo mažėjimo tvarka):

- jūsų turimų žinių apie IKT taikymą mokymo(-si) procese pakanka darbui mokykloje (labai pritaria 9 proc., pritaria 49 proc.);
- jūsų nuomone, Jūsų aukštojoje mokykloje naudojamos IKT taikymo kompetencijų mokymo programos yra kokybiškos (labai pritaria 8 proc., pritaria 38 proc.);
- jūs esate susipažinę su pagrindiniais IKT taikymo metodais (labai pritaria 8 proc., pritaria 36 proc.);
- jūs gerai žinote, kas yra MO, jų saugykla, VMA (labai pritaria 6 proc., pritaria 33 proc.);
- jūs esate susipažinę su pagrindiniais IKT įrankiais (programomis) (labai pritaria 5 proc., pritaria 33 proc.);
- jūs gerai žinote, kas yra Web 2.0 technologijos (tinklaraščiai, viki, skaitmeniniai aplankai – portfolio) (labai pritaria 8 proc., pritaria 28 proc.) (61, 62 pav.).

Apklausoje metu buvo gauti šie rezultatai dėl tikslingumo įtraukti papildomus modulius į pedagogų rengimo programas (respondentų pritarimo mažėjimo tvarka):

- į mokymo programas būtų tikslinga įtraukti daugiau temų, susijusių su Web 2.0 technologijomis (tinklaraščiais, viki, skaitmeniniai aplankai – portfolio) (labai pritaria 14 proc., pritaria 35 proc.);
- į mokymo programas tikslinga įtraukti daugiau temų apie MO ir struktūrizuotą metodinę medžiagą, jų paiešką saugyklose (labai pritaria 10 proc., 37 pritaria proc.) (62 pav.).

5. PEDAGOGŲ IKT KOMPETENCIJA IR KOMPIUTERINIO RAŠTINGUMO REIKALAVIMAI

5.1. Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms

Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms Lietuvoje buvo patvirtinti Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2007 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. ISAK-555.

Pagal šiuos reikalavimus, mokytojas, siekdamas įgyti edukacinę IKT taikymo kompetenciją, turi:

1. *Dalyvaudamas ugdymo procese ir naudodamas šiuolaikines technologijas mokėti ir gebėti:*
 - kūrybiškai individualizuoti savo dalyko ugdymo turinį;
 - tikslingai naudoti kompiuterines priemones;
 - sistemingai, pagrįstai taikyti mokymo ir mokymosi metodus;
2. *Organizuodamas IKT taikymą mokėti ir gebėti:*
 - planuoti šių technologijų panaudojimo veiklą;
 - organizuoti technologinių išteklių valdymą ugdymo procese;
 - vertinti ir reflektuoti IKT panaudojimą.

Toliau aptarsime vertinimo lygmenų rodiklius.

8 lentelė. Mokytojų kompiuterinio raštingumo vertinimo lygmenų rodikliai

<i>Gebėjimai (kompetencijos)</i>	<i>Vertinimo lygmenų rodikliai</i>		
	I lygmuo	II lygmuo	III lygmuo
Kūrybiškai individualizuoti savo dalyko ugdymo turinį	Praturtina perteikiamas dalyko žinias IKT taikymo galimybėmis	Integruoja dalyko turinyje temas, susijusias su Moksleivių visuotinio Kompiuterinio raštingumo standarto, patvirtinto Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2002 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 124, reikalavimais	Turi parengęs mokymosi medžiagą, susijusią su IKT taikymo galimybėmis
Tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese	Taiko IKT priemones mokytojo veiklai pajvairinti	Tikslingai naudoja IKT priemones bendravimui: tarp mokinių ir tarp mokinių ir mokytojų	Padedą kolegoms pasirinkti ir taikyti tinkamas IKT priemones
Tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus	Naudoja IKT tradiciniams ugdymo metodams pagerinti ar išplėsti, projektų veiklai organizuoti	Naudodamas IKT taiko nuotolinio mokymo (si) galimybes, renkasi konstruktyvistinę paradigmą atitinkančius metodus (integracinis, projektinis mokymasis,	Padedą kolegoms tikslingai pasirinkti šiuolaikinius mokymosi metodus

		mokymas bendradarbiaujant)	
Planuoti IKT panaudojimo veiklą		Planuoja IKT taikymą, naudoja sukaupia patirtį ir tyrimų medžiagą, įvertina jų taikymo tikslingumą	Padedą kolegoms planuoti IKT taikymo veiklą, susijusią su mokinių mokymosi gerinimu
Organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese		Geba organizuoti pamokas, kuriose pagal iš anksto parengtą veiklos planą naudojamos IKT	Organizuoja virtualias mokytojų grupes pamokoms aptarti
Vertinti ir reflektuoti IKT panaudojimą		Rengia IKT taikymo asmeninės patirties pristatymus; refleksijoje taiko įvairias priemones (pvz., kompetencijos elektroninius aplankus (<i>el. portfolio</i>), interneto dienoraščius); sukaupia IKT vertinimo medžiagą naudoja tolesnei veiklai planuoti	Bendrauja su kolegomis aptardamas mokymosi pasiekimus; atlieka mokyklos IKT taikymo veiklos vertinimą, teikia rekomendacijas tolesnei mokyklos veiklos planavimui

Igyvendinant technologinį raštingumą, nustatoma minimali ne mažesnė kaip 40 valandų mokymų (1 studijų kreditas) apimties programa.

Igyvendinant edukacinę IKT taikymo kompetenciją:

- nustatoma minimali ne mažesnė kaip 40 valandų mokymų (1 studijų kreditas) apimties programa;
- mokymai išdėstomi per dvi sesijas (įvadinė ir baigiamoji), tarp sesijų skiriant laiką namų darbams mokytojo darbo vietoje atlikti (siūloma naudoti elektroninio aplanko (*el. portfelio*) metodiką);
- mokymasis ir konsultacijos tarp sesijų organizuojamos naudojant virtualiąsias mokymosi aplinkas;
- baigiamojoje sesijoje aptariami namų darbai, jų atitiktis šių reikalavimų (žr. lentelę) numatytiems lygmenims.

Mokytojo kompiuterinio raštingumo programas gali organizuoti švietimo teikėjai, turintys teisę organizuoti mokytojų kvalifikacijos tobulinimą. Edukacinės IKT taikymo kompetencijos tobulinimo programų lektoriai turi būti išklause vienos dienos seminarą, skirtą lektoriams rengti.

Vertinimas. Mokytojų edukacinę IKT kompetenciją vertinama 3 lygmenimis:

- mokytojas žino IKT priemones ir geba jas taikyti, siekdamas praturtinti tradicinį edukacinį procesą – I lygmuo;
- mokytojas tikslingai planuoja, organizuoja ir vertina savo veiklą, taikydamas IKT, tobulindamas edukacinį procesą tikslingai naudoja IKT, daug dėmesio skiria kompiuterių tinklams ir konstruktyvistinei mokymosi paradigmai (integracinis, projektinis mokymas, mokymas bendradarbiaujant) – II lygmuo;
- mokytojas teikia paramą kolegoms, aktyviai dalyvauja vykdamas mokyklos, miesto, rajono ar šalies mokytojų IKT taikymo ugdymui patirties sklaidą – III lygmuo.

Vertinimo lygmenų rodikliai pateikiami lentelėje. Vertinimo II lygmuo apima ir I lygmens reikalavimus, o III lygmuo apima ir I bei II lygmenų reikalavimus.

Mokytojo, plėtojančio IKT kompetenciją, rekomenduotini vertinimo būdai:

- edukacinei IKT kompetencijai patvirtinti mokytojui siūloma rengti elektroninį aplanką (*el. portfolio*), kuriame būtų surinkti IKT taikymą patvirtinantys veiklos dokumentai.

Įrodymai apima mokytojo veiklos metu sukurtus produktus (pvz., pamokų pateiktis, mokinių atliktus darbus ir pan.) ir jo refleksiją į juos. Pateikiamos vertinti mokytojo medžiagos autentiškumą turi patvirtinti mokyklos vadovas. Surinktų įrodymų atitiktis edukacinės IKT kompetencijos lygmeniui vertinimas atliekamas per baigiamąją sesiją.

Siekiančio atestuotis mokytojo rekomenduotini edukacinės IKT taikymo kompetencijos vertinimo būdai:

- mokytojo, siekiančio vyresniojo mokytojo kvalifikacinės kategorijos, edukacinė IKT kompetencija turi atitikti I lygmenį;
- mokytojo, siekiančio mokytojo metodininko kvalifikacinės kategorijos, edukacinė IKT kompetencija turi atitikti II lygmenį;
- mokytojo, siekiančio mokytojo eksperto kvalifikacinės kategorijos, edukacinė IKT kompetencija turi atitikti III lygmenį.

5.2. Edukacinis kompiuterinio raštingumo nuotolinis mokymosi kursas Lietuvos pedagogams

Reikalavimuose mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms³⁸ nurodoma, kad bet kurio dalyko mokytojas turi gebėti ne tik planuoti informacinių technologijų panaudojimo veiklą ar organizuoti technologinių išteklių valdymą ugdymo procese, bet ir mokėti vertinti jų tikslumą, siekti grįžtamojo ryšio. Mokytojo asmeninės patirties sklaida yra būtina pedagoginės kultūros dalis.

Lietuvos švietimo strateginėse nuostatose ir kitose publikacijose^{39,40} pabrėžiama, kad dabartis mokytojo profesijai kelia iš esmės naujus socialinius, pedagoginius ir dalykinius reikalavimus, tam būtini geri informaciniai ir komunikaciniai įgūdžiai, reikalinga šiuolaikinė socialinė kompetencija, geras orientavimasis šiandieninėje švietimo kaitoje, aktyvi ir savarankiška pilietinė laikysena. Mokytojai turi tapti įtakingais kultūros tradicijų perteikėjais, socialinės sanglaudos, socialinio teisingumo stiprintojais, visuotinės kultūros ugdytojais.

Informacinės technologijos gali padėti kiekvienam mokytojui šiuolaikiškai ir įtaigiai perteikti ugdymui skirtą informaciją – tam yra sukurta ir kuriama įvairių priemonių aktualia tematika: kompaktinės plokštelės, interneto svetainės Lietuvos kultūrai, istorijai pažinti, matematikai bei kitiems mokomiesiems dalykams mokytis. Mokytojai entuziastai ne tik taiko informacines ir komunikacines technologijas, bet ir patys kuria įvairias kompiuterines mokymo

³⁸ Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms 2007.
http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/kompiuterinio_rastingumo_standartai/52

³⁹ D. Williams, L. Coles, K. Wilson, A. Richardson, J. Tuson, Teachers and ICT: Current use and future needs. *British Journal of Educational Technologies*, vol. 31, no. 4, 2000, pp. 307–320.

⁴⁰ CBSSE (Commission on Behavioural and Social Sciences and Education), *Improving Student Learning: A Strategic Plan for Educational Research and Its Utilization*, National Academy Press, 1999.

priemonės (KMP). Todėl mokytojams reikia talkinti, teikti ugdymui aktualią medžiagą, sudaryti sąlygas mokytis naujausių dalykų. Vienas iš būdų tai pasiekti – nuotolinis mokymasis.

Remiantis projekto „Pradinių klasių ir specialiojo ugdymo pedagogų kompetencijų taikyti IKT ir inovatyvius mokymo(-si) metodus tobulinimas“ veiksmingumo tyrimo rezultatais, nustatyta, kad šiems mokytojams ypatingai reikalingas nuotolinis IKT mokymosi kursas⁴¹.

2007 metais Matematikos ir informatikos institutas parengė nuotolinį mokymosi kursą (NMK) „Pedagogų kompiuterinio raštingumo reikalavimai: Edukacinė dalis“.

Projektuojant nuotolinio mokymosi kurso turinį buvo remiamasi reikalavimais, apibrėžtais mokytojų kompiuterinio raštingumo programomis ir IKT diegimo švietime strategija.

Kursas turi tenkinti ir trumpalaikius, ir ilgalaikius siekius, jų dermė sudaro galimybę tinkamam mokymosi kursui sukurti. Pagrindinėmis nuotolinio mokymosi kurso projektavimo gairėmis tapo UNESCO nusakyti reikalavimai.

Sukurtą nuotolinio mokymosi kursą sudaro dvi dalys – moduliai, skirti besimokantiejiems, ir vartotojo vadovas. Besimokantiejiems skirtą NMK turinį sudaro 8 moduliai: 1) IKT taikymas pradiniam, pagrindiniam, viduriniam ir specialiajam ugdymui: praktika ir plėtros perspektyvos; 2) IKT taikymas pradiniam, pagrindiniam, viduriniam ir specialiajam ugdymui: pateikčių kūrimas; 3) mokymosi objektai ir jų ryšys su virtualiąja mokymosi aplinka; 4) mokymosi objektų naudojimas: paieška, diegimas, pateikimas; 5) mokymosi objektų naudojimas: tinklalapiai; 6) IKT taikymas asmeninei patirčiai pristatyti; 7) inovatyvūs mokymosi metodai; 8) virtualiosios mokymosi aplinkos „Moodle“ naudojimas (31 lentelė).

9 lentelė. Kurso modulių atitikimo mokytojo edukacinėms IKT kompetencijoms lentelė

<i>Modulis</i>	<i>Turinys</i>	<i>Mokytojo edukacinės IKT kompetencijos</i>
1 modulis. IKT taikymo pradiniam, pagrindiniam ir viduriniam bei specialiajam ugdymui: praktika ir plėtros perspektyvos	Šiame modulyje pateikiama IKT taikymo pradiniam, pagrindiniam, viduriniam ir specialiajam ugdymui praktika ir plėtros perspektyvos. Supažindinama su IKT pradiniam, pagrindiniam ir viduriniame ugdyme strateginėmis gairėmis, pateikiami bendrieji IKT integravimo kituose mokomuosiuose dalykuose principai. Aptariamos IKT teikiamos galimybės mokiniams ir mokytojams bei tėvams bendrauti. Nagrinėjamos su IKT susijusios grėsmės ir jų prevencija. IKT taikymo specialiajam ugdymui dalyje aptariamos specialiųjų poreikių mokinių problemos ir jų sprendimo galimybės naudojantis IKT. Pateikiami kursų ir portalų, taikytinų specialiajame ugdyme, pavyzdžiai.	Atitinka kompetencijų: ○ Geba planuoti IKT panaudojimo veiklą. ○ Tikslingai naudoja IKT priemones ugdymo procese.
2 modulis. IKT taikymas pradiniam, pagrindiniam,	Šiame modulyje pateikiama pateikties samprata, pagrindinės sąvokos. Aptariami pagrindiniai pateikčių kūrimo metodiniai aspektai. Jame rasite	Atitinka kompetencijos: ○ Kūrybiškai individualizuoti savo dalyko ugdymo turinį. Ši kompetencija vertinama visais trimis

⁴¹ Projekto veiksmingumo tyrimas. Tyrimo pirmojo etapo ataskaita. Projektas „Pradinių klasių ir specialiojo ugdymo pedagogų kompetencijų taikyti IKT inovatyvius mokymo(si) metodus tobulinimas“ (2006), http://inovacijos.pedagogika.lt/lt/upload/veiksmingumo_tyrimo_ataskaita.pdf

viduriniam ir specialiajam ugdymui: pateikčių kūrimas	medžiagos, kaip kurti skaidres, kaip į jas įkelti paveikslus, garsus, animaciją, pritaikyti atitinkamus efektus ir daugelį kitų naudingų patarimų. Pateikties kūrimas aprašomas pavyzdžiais.	lygmenimis, numatyti atitinkami rodikliai: a) praturtina perteikiamas dalyko žinias IKT taikymo galimybėmis (I lygmuo), b) integruoja dalyko turinyje temas, susijusias su mokinio IKT raštingumo reikalavimuose numatytais gebėjimais (II lygmuo), c) turi parengęs mokymosi medžiagą, susijusią su IKT taikymo galimybėmis (III lygmuo).
3 modulis. Mokymosi objektai ir jų ryšys su virtualiaja mokymosi aplinka	Šiame modulyje pateikiama mokymosi objekto samprata, nagrinėjamas mokymosi objektų ryšys su virtualiaja mokymosi aplinka. Aptariami virtualiųjų mokymosi aplinkų ir elektroninio mokymosi turinio standartizavimo aspektai, aprašomi populiariausi elektroninio mokymosi standartai. Pateikiami mokymosi objektų paieškos ir atrankos mokymosi objektų saugyklose principai bei saugyklų pavyzdžiai. Iliustruojamas elektroninio mokymosi turinio, supakuoto pagal SCORM standartą, įkėlimas į virtualiąją mokymosi aplinką.	Atitinka kompetencijų: ○ Tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese. ○ Planuoti IKT panaudojimo veiklą. Pirmoji IKT priemonių ugdymo procese kompetencija vertinama visais trimis lygmenimis pagal mokytojo išsiugdytų gebėjimų rodiklius: a) taiko IKT priemones mokytojo veiklai pavairinti (I lygmuo), b) tikslingai naudoja IKT priemones bendravimui: tarp mokinių ir tarp mokinių ir mokytojų (II lygmuo), c) padeda kolegoms pasirinkti ir taikyti tinkamas IKT priemones (III lygmuo). Antroji IKT planavimo kompetencija vertinama dviem lygmenimis pagal rodiklius: a) planuoja IKT taikymą, naudoja sukaupią patirtį ir tyrimų medžiagą, įvertina jų taikymo tikslingumą (II lygmuo), b) padeda kolegoms planuoti IKT taikymo veiklą, susijusią su mokinių mokymosi gerinimu (III lygmuo).
4 modulis. Mokymosi objektų naudojimas: paieška, diegimas, pateikimas	Šiame modulyje nagrinėjama mokymosi objektų paieška, jų parsisiuntimas, diegimas. Pateikiami keli mokymosi objektų pavyzdžiai. Aptariami bendri darbo interaktyvia lenta principai. Supažindinama su pagrindinėmis programomis taikomomis dirbant su interaktyvia lenta. Pateikiamas pamokos kūrimo viena iš jų pavyzdys.	Atitinka kompetencijų: ○ Tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese. ○ Organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese. ○ Planuoti IKT panaudojimo veiklą. IKT išteklių valdymo ugdymo procese organizavimo kompetencija vertinama II ir III lygmenimis, numatyti atitinkami rodikliai: a) geba organizuoti pamokas, kuriose pagal iš anksto parengtą veiklos planą naudojamos IKT (II lygmuo), b) padeda kolegoms pasirinkti ir taikyti tinkamas IKT priemones (III lygmuo). Visos šiuo moduliui nusakomos mokytojų kompetencijos susijusios su mokymosi objektais, jų taikymu mokymui ir mokymuisi, jų galimybių kūrybišku panaudojimu.
5 modulis. Mokymosi objektų – tinklalapių –	Interneto išteklių, svetainių, tinklalapių panaudojimas patrauklus ir gana nesunkiai prieinamas. Mokytojas turėtų kalbėti apie dvejopus interneto	Atitinka kompetencijų: ○ Kūrybiškai individualizuoti savo dalyko ugdymo turinį. ○ Planuoti IKT panaudojimo veiklą.

naudojimas	tinklalapius: kuriuose yra tiesiog mokomosios ar informacinės medžiagos ir kuriuose yra programinė įranga, programos, technologinės priemonės. Visos šiuo moduliui nusakomos mokytojų kompetencijos susijusios su interneto naudojimu, jo taikymo mokymui ir mokymuisi, jo galimybių kūrybišku naudojimu.	Organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese. Pirmoji kompetencija vertinama visais trimis lygmenimis, numatyti atitinkami rodikliai: a) praturtina perteikiamas dalyko žinias IKT taikymo galimybėmis (I lygmuo), b) integruoja dalyko turinyje temas, susijusias su mokinio IKT raštingumo reikalavimuose numatytais gebėjimais (II lygmuo), c) turi parengęs mokymosi medžiagą, susijusią su IKT taikymo galimybėmis (III lygmuo).
6 modulis. IKT taikymo asmeninės patirties pristatymas	Šiame modulyje pateikiama skaitmeninės kultūros sąvokos samprata, nagrinėjamos elektroninių tinklaraščių ir skaitmeninių aplankų panaudojimo galimybės asmeninės patirties pristatymui. Apibrėžiama elektroninio tinklaraščio sąvoka ir paskirtis. Aprašomos elektroninių tinklaraščių naudojimo galimybės planuojant ugdomąją mokytojo veiklą ir skaitmeninių aplankų galimybės vertinant mokinių pasiekimus ir pažangą. Pateikiami elektroninių tinklaraščių ir skaitmeninių aplankų kūrimo pavyzdžiai.	Atitinka kompetencijų: - Planuoti IKT panaudojimo veiklą - Vertinti ir reflektuoti IKT panaudojimą. Kompetencijos vertinamos dviem aukštesniais lygmenimis, numatyti atitinkami rodikliai: a) planuoja IKT taikymą, naudoja sukaupią patirtį ir tyrimų medžiagą, įvertina jų taikymo tikslumą, rengia IKT taikymo asmeninės patirties pristatymus; refleksijoje taiko įvairias priemones, pvz., kompetencijos elektroninius aplankus (<i>el. portfolio</i>), interneto tinklaraščius; sukaupią IKT vertinimo medžiagą naudoja tolesnei veiklai planuoti (II lygmuo), b) padeda kolegoms planuoti IKT taikymo veiklą, susijusią su mokinių mokymosi gerinimu, bendrauja su kolegomis aptardamas mokymosi pasiekimus; atlieka mokyklos IKT taikymo veiklos vertinimą, teikia rekomendacijas tolesnei mokyklos veiklos planavimui (III lygmuo).
7 modulis. Inovatyvūs mokymo ir mokymosi metodai	Šiame modulyje pateikiama inovatyvių mokymo metodų samprata, trumpa jų apžvalga, pateikiama mokytojų novatorių forumuose garsių užsienio edukologų išsakytos mintys apie inovacijas švietime, mokytojo novatoriaus asmenybei būdingas savybes, grupinio darbo ypatumus bei grupių sudarymo principus.	Atitinka kompetencijų: - Kūrybiškai individualizuoti dalyko ugdymo turinį. - Tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese. - Tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus. Pirmoji kompetencija vertinama visais trimis lygmenimis, numatyti atitinkami rodikliai: a) praturtina perteikiamas dalyko žinias IKT taikymo galimybėmis (I lygmuo), b) integruoja dalyko turinyje temas, susijusias su moksleivių visuotinio kompiuterinio raštingumo standarto reikalavimais (II lygmuo), c) turi parengęs mokymosi medžiagą, susijusią su IKT taikymo galimybėmis (III lygmuo).

		Antroji kompetencija taip pat vertinama visais trimis lygmenimis, numatyti šie rodikliai: a) taiko IKT priemones mokytojo veiklai pajvairinti (I lygmuo), b) tikslingai naudoja IKT priemones bendravimui: tarp mokinių ir tarp mokinių ir mokytojų (II lygmuo), c) padeda kolegoms pasirinkti ir taikyti tinkamas IKT priemones (III lygmuo). Trečioji kompetencija tarsi papildoma antrąją, vertinama taip pat visais trimis lygmenimis, numatyti šie rodikliai: a) naudoja IKT tradiciniams ugdymo metodams pagerinti ar išplėsti, projektų veiklai organizuoti (I lygmuo), b) naudodamas IKT taiko nuotolinio mokymo(si) galimybes, renkasi konstruktyvistinę paradigmą atitinkančius metodus (integracinis, projektinis mokymasis, mokymas bendradarbiaujant) (II lygmuo), c) padeda kolegoms tikslingai pasirinkti šiuolaikinius mokymosi metodus (III lygmuo).
8 modulis. Virtualiosios mokymosi aplinkos „Moodle“ naudojimas	Šiame modulyje išsamiai nagrinėjama, kaip dirbti virtualioje mokymosi aplinkoje „Moodle“, parodoma, kaip organizuoti pamoką naudojantis „Moodle“.	Atitinka kompetencijos: ○ Organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese. Geba organizuoti pamokas, kuriose pagal iš anksto parengtą veiklos planą naudojamos IKT. Kuria virtualias mokytojų grupes pamokoms aptarti.

Besimokančiojo požiūriu nuotolinis mokymosi kursas logiškai suskirstytas į modulius. Žvelgiant iš kurso kūrėjo pozicijos, kiekvienas NMK metodinės ir mokymosi medžiagos modulis yra sudarytas iš smulkesnių dalių: mokymosi objektų ir komponentų – t. y. mokymosi išteklių (pvz., atskiras garso ir vaizdo įrašas, tekstinis dokumentas), kuriuos galima taikyti įvairiuose mokymosi kontekstuose, pvz., komponuojant naują kursą. Tuo siekiama užtikrinti nuotolinio mokymosi kurso medžiagos lankstumą ir palengvinti kurso tobulinimą (atnaujinimą, projektavimą) ateityje ir naujų elektroninių išteklių (pvz., NMK) kūrimą. Būtent, NMK įgyvendina mokymosi objektų idėją, kuri atskleidžiama kurso medžiagoje. Visi modulius sudarantys mokymosi objektai (komponentai) išsamiai aprašyti (t. y., pateikti jų metaduomenys) pagal tarptautinio mokymosi objektų metaduomenų LOM (*Learning Object Metadata*) standarto taikymo modelį⁴², naudojamą Europos elektroninių mokymosi išteklių mainams realizuoti. Mokymosi objektų metaduomenys yra patalpinti į bendrą Lietuvos mokymosi objektų metaduomenų saugyklą.

Atsižvelgiant į pagrindines NMK rengimo idėjas ir principus, mokymasis nuotoliniu būdu pagal tinkamai parengtą NMK turinio medžiagą tampa ne tiesioginiu informacijos šaltiniu

⁴² Mokymosi objektų metaduomenų standarto taikymo modelis, versija 2.0. Vertimas į lietuvių kalbą, 2006. <http://www.emokykla.lt/lt.php/calibrate/1134>

priėmimu, bet sąmoningu, kryptingu besimokančiojo siekiu mokytis, suprasti, išmokti ir pritaikyti.

Atsižvelgiant į tai, parengtas kurso turinys turi šias savybes: užtikrina besimokančiojo pažintinės veiklos valdymą; aprūpina mokymą būtina informacija; sukuria sąlygas besimokančiajam įsitraukti į veiklą; skatina besimokantįjį mąstyti, samprotauti, analizuoti, žinias pritaikyti praktinėje veikloje, o ne vien jas įsiminti; inicijuoja besimokančiojo bendradarbiavimą tarpusavyje ir su mokytoju; skatina besimokantįjį stebėti savo tobulėjimo plėtotę; užtikrina besimokančiojo mokymosi veiklos refleksiją; užtikrina grįžtamąjį ryšį.

Medžiaga pateikiama detalai, struktūrizuotai. Kiekviename modulyje apibrėžiami siektini tikslai, pateikiami trumpi modulių turinio aprašai, mokomoji medžiaga, užduotys ir testai, papildomi informacijos šaltiniai (sąvokų žodynelis, papildoma medžiaga, nuorodos į išorinius interneto šaltinius). Vartotojo sąsaja paprasta, intuityvi.

Suprojektuotas nuotolinis mokymosi kursas pirmiausia atitinka bendruosius integruoto modelio reikalavimus: besimokančiųjų bendravimo bei bendradarbiavimo veikla sudaro kurso esmę, t. y., kursas yra sudaromas iš veiksmų, kurie atliekami besimokantiejiems bendradarbiaujant grupėse, diskusijose, informacijos paieškos, pažangos vertinimo, užduočių atlikimo kartu ir pan. Pateikiamame modelyje kurso turinys nėra griežtai apibrėžiamas, jį gali dinamiškai keisti patys besimokantieji. Pagrindinis dėmesys skiriamas klausytojų kompiuteriniam raštingumui formuoti: informacijos valdymo įgūdžiams įgyti, informacijos analizei, sintezei ir žinioms kurti.

Dažniausiai nusakomi pedagoginiai ir organizaciniai kurso reikalavimai^{43 44}.

Pagal pedagoginius reikalavimus nuotolinis mokymosi kursas turi būti:

1. Diskursyvus: mokytojo ir besimokančiojo koncepcijos yra prieinamos viena kitai; mokytojas ir besimokantysis gali susitarti dėl bendrų kurso tikslų bei uždavinių; mokytojas suteikia besimokančiajam aplinką (terpę), kurioje besimokantysis gali veikti, generuoti ir gauti grįžtamąjį ryšį (pvz., elektroninis paštas ir diskusijų temos prieinamos tiesiogiai iš kurso puslapio).

2. Pritaikomas: mokytojas gali naudoti sąryšį tarp savo ir besimokančiojo koncepcijų, kad susikoncentruotų ties tolesniu dialogu (pvz., kurso turinys lanksčiai struktūrizuotas suteikiant individualaus turinio valdymo galimybę). Kiekvienai besimokančiųjų grupei ar pogrupiui suteikiama autonominio mokymosi galimybė.

3. Interaktyvus: besimokantysis mokosi, kad pasiektų numatytų tikslų, mokytojas siekia prasmingo grįžtamojo ryšio, ypač apie užduočių sprendimo būdus (pvz., besimokantysis pateikia savo parengtą medžiagą bei išteklius ir prideda juos prie mokytojo pateikto kurso struktūros, tikslas – pasidalyti besimokančiojo sukurta medžiaga tarp grupės narių);

4. Refleksyvus: mokytojas stebi ir analizuoja procesą, besimokantysis pasiekia grįžtamąjį ryšį apie savo veiksmus (pvz., besimokantysis turi galimybę matyti atliktų testų įvertinimo rezultatus, atsiliepimai gali būti teikiami elektroniniu paštu arba naudojant diskusijų temas, skelbimų lentas).

Pagal organizacinius reikalavimus nuotolinis mokymosi kursas turi turėti šias funkcijas:

⁴³ S. Britain, O. Liber, A framework for pedagogical evaluation of virtual learning environments. JTAP report, 41, (1999), <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm>

⁴⁴ E. Kurilovas, Several Aspects of Technical and Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments. *Informatics in Education*, Vol. 4, Nr. 2, (2005) pp. 215–252.

1. Derybų dėl išteklių: mokytojas ir besimokantysis turi galimybę interaktyviai susitarti dėl individualizuotos prieigos prie kurso išteklių; išteklių biblioteka gali būti prieinama sistemos viduje; mokymosi veiksmus galima susieti su besimokančiais arba jų pogrupiais.

2. Koordinavimo: besimokantysis turi galimybę bendradarbiauti konstruodamas savo mokymąsi, lanksčiai jungtis į pogrupius, kontroliuoti, su kuo dalytis ištekliais bei darbais, bendradarbiauti su kitų grupių arba pogrupių besimokančiais (pvz., elektroniniu paštu); besimokantysis turi prieigą prie diskusijų forumo ir panašių įrankių.

3. Stebėsenos: mokytojas turi galimybę stebėti mokymosi procesą ir prireikus įsiterpti, prisijungti, pvz., prie diskusijų forumo, stebėti turinio įsisavinimą, grupių struktūrą, besimokančiojo asmeninius puslapius, atliktas užduotis ir pan.

4. Individualizavimo: besimokantysis turi galimybę naudotis individualiais, tik jam skirtais ištekliais – prisijungti prie individualizuotos išteklių bibliotekos, prie anksčiau parengtų besimokančiojo darbų, planuoti savo mokymąsi ir veikti nepriklausomai nuo kolegų, savo atradimais prisidėti prie turinio kūrimo.

5. Savarankiško organizavimosi: besimokantieji turi galimybę panaudoti virtualiąją mokymosi erdvę arba tam tikrus įrankius, kad susiburtų į grupes arba pogrupius nepriklausomai nuo mokytojo.

6. Pri(si)taikymas: mokytojas turi galimybę pritaikyti kurso turinį, jo išteklius kiekvienai grupei, pogrupiui arba kiekvienam besimokančiajam, priklausomai nuo mokymosi rezultatų. Kurso turinys, ištekliai kiekvienam besimokančiajam gali būti keičiami bet kuriuo metu. Kurso struktūra nuolat atnaujinama. Galima naudotis virtualiųjų mokymosi aplinkų žinių kūrimo įrankiais (pvz., viki).

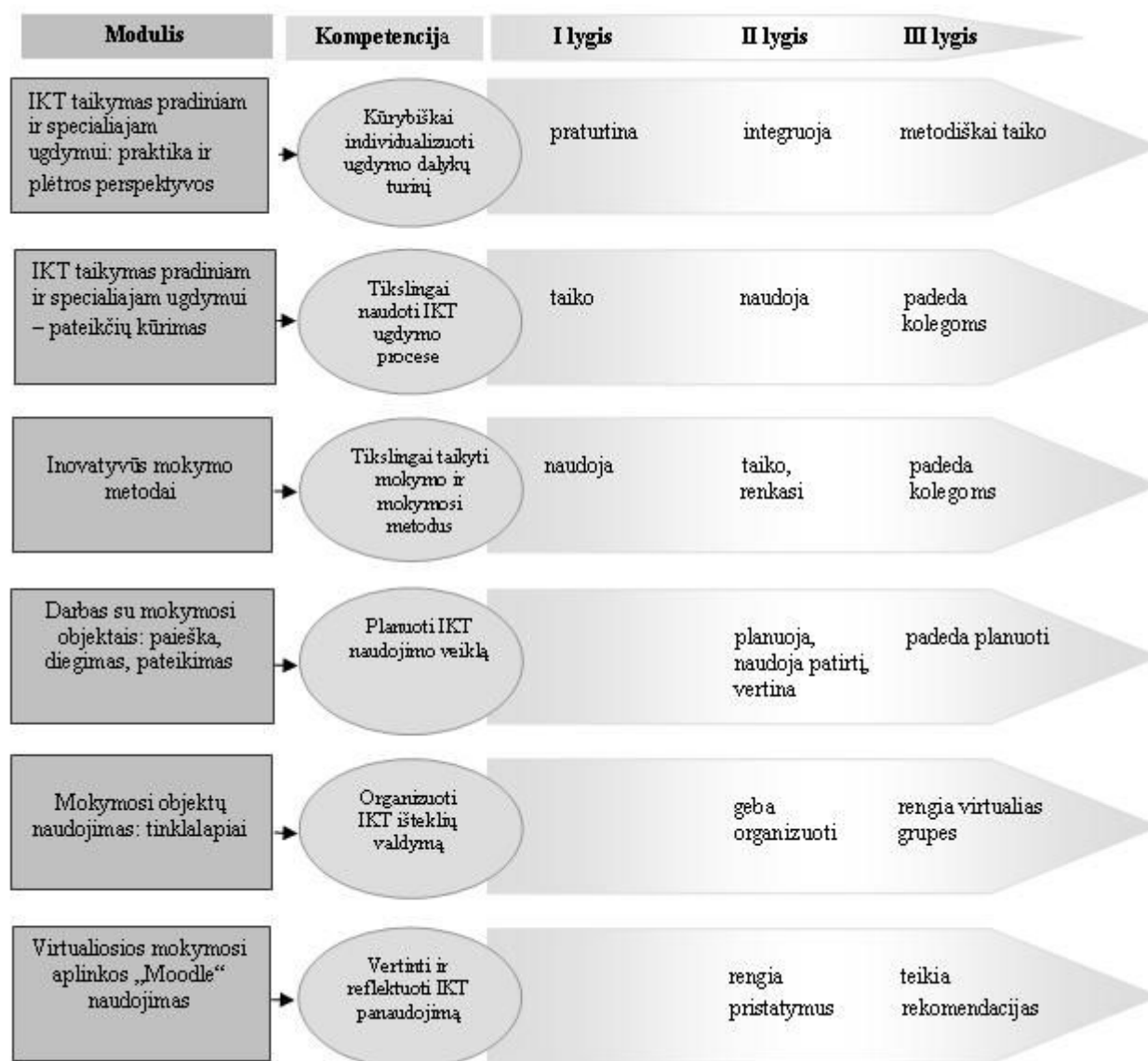
Vertinimo problematika. Mokytojų edukacinė informacinių technologijų kompetencija vertinama trimis lygmenimis⁴⁵.

1. Mokytojas žino IKT priemones ir geba jas taikyti, siekdamas praturtinti tradicinį edukacinį procesą.

2. Mokytojas tikslingai planuoja, organizuoja ir vertina savo veiklą taikydamas IKT, tobulindamas edukacinį procesą tikslingai naudoja IKT, daug dėmesio skiria kompiuterių tinklams ir konstruktyvistinei mokymosi paradigmai (integracinis, projektinis mokymas(-is), mokymas(-is) bendradarbiaujant ir pan.).

3. Mokytojas teikia paramą kolegoms, aktyviai dalyvauja vykdant mokyklos, miesto, rajono, šalies mokytojų IKT taikymo ugdymui patirties sklaidą.

⁴⁵ Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms, 2007.
http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/kompiuterinio_rastingumo_standartai/52



64 pav. Modulių vertinimo lygmenų rodikliai

Mokytojų mokymas grindžiamas įvairiais principais, keliama daugiatiksliai reikalavimai. Pagrindinės mokytojų rengimo dirbti moderniomis sąlygomis informacinėje visuomenėje nuostatos galėtų būti šios: IKT turi išlikti į visą mokytojų rengimo procesą (suprantama, ir apskritai į visą mokymo sistemą); IKT turi būti mokoma susiejant jas su mokomuoju turiniu; mokiniai turi mokytis naujoviškais metodais technologiškai turtingoje aplinkoje.

Šių principų reikėtų laikytis planuojant kiekvieno dalyko mokytojų rengimą, jie turėtų vienaip ar kitaip atsispindėti mokytojų rengimo programų tiksluose ir uždaviniuose.

Ypatingą reikšmę turi pagrindinių kompetencijų išskyrimas ir formavimas. Paprastai dauguma bendrųjų kompetencijų būtinos ne tik rengiant mokytojus, bet ir daugelį kitų specialistų, tačiau mokytojui tai itin svarbu ir reikšminga.

Svarbus dalykas IKT konsoliduoti yra dėmesys turiniui ir paramos paslaugos mokyklose. Norint sėkmingai įdiegti IKT būtina užtikrinti galimybę naudotis interaktyviu skaitmeniniu turiniu ir mokiniams, ir mokytojams.

Išvados

Bet kurią pedagogų rengimo IKT taikymo aspektu programą turi sudaryti trys pagrindiniai komponentai:

- turinys (temos);
- mokymo(-si) veiklos (metodai);
- kompetencijos (tikslai).

Tyrimu nustatyta, kurias IKT raštingumo pagrindų kurso žinias ir įgūdžius būsimi pedagogai įvaldę gerai, kurias – prasčiau. Rezultatai šie:

- *Pagrindinės IT sąvokos.* Būsimi pedagogai yra neblogai įvaldę bendrąsias informacinių technologijų sąvokas, IKT naudojimo kasdieniame gyvenime bei kompiuterių tinklų sąvokas. Būsimi pedagogai yra mažiausiai įvaldę autorių teisių sąvokas.
- *Naudojimasis kompiuteriu ir failų tvarkymas.* Būsimi pedagogai yra gerai įvaldę darbo aplinkos, failų tvarkymo, darbalaukio ir spausdinimo žinias ir įgūdžius. Būsimi pedagogai yra mažiausiai įvaldę su virusais susijusias žinias ir įgūdžius.
- *Tekstų tvarkymas.* Būsimi pedagogai yra gerai įvaldę pagrindinius veiksmus, formavimo ir tekstų rengyklės žinias ir įgūdžius.
- *Informacija ir komunikacija.* Būsimi pedagogai yra gerai įvaldę interneto, susirašinėjimo ir elektroninio pašto žinias ir įgūdžius.

Pedagogų rengimo programų turinys

Pedagogų IKT raštingumo programų pagrindą turi sudaryti temos, susijusios su elektroninio mokymo(-si) turinio ir paslaugų sistemų bei jų komponentų (t. y., mokymosi objektų, jų saugyklų ir virtualiųjų mokymosi aplinkų) naudojimu ugdyme.

Remdamiesi tyrimo duomenimis, nustatėme, kad būsimų pedagogų nuomone jie nepakankamai gerai žino:

- kas yra mokymosi objektai, jų saugyklos, virtualiosios mokymosi aplinkos;
- kokios yra pagrindinės IKT priemonės (programos);
- kas yra „Web 2.0“ technologijos – tinklaraščiai, vikiai, skaitmeniniai aplankai (angl. *e-portfolio*).

Dauguma aukštųjų mokyklų mokymo programų yra įvedusios informacinių technologijų modulius, tačiau jiems skiriama pernelyg mažai laiko (paprastai 2–3 kreditai) ir jų turinys neatitinka reikalavimų, tinkamų ugdyti nustatytas pedagogų IKT taikymo kompetencijas.

Šiuose moduluose pernelyg mažai dėmesio skiriama mokymosi objektams, jų saugykloms, paieškai, integravimui, taikymui pamokose. Praktiškai nėra jokios medžiagos apie naujas „Web 2.0“ technologijas, kurios jau yra plačiai taikomos užsienio šalyse ir kai kurių mokslininkų nuomone galėtų artimiausiu metu pakeisti įprastas švietimo technologijas, tokias kaip virtualiosios mokymosi aplinkos.

Tyrimo duomenimis daugumos būsimų pedagogų nuomonė apie kompiuterinių mokymo priemonių, mokymosi objektų ir virtualiųjų mokymosi aplinkų poveikį jų mokymosi veiklai yra teigiama. Tai, kad šis poveikis yra labai teigiamas, mano 27 proc. respondentų, 37 proc. mano, kad šis poveikis yra teigiamas.

Daugumos respondentų nuomone kompiuterinių mokymo priemonių, mokymosi objektų ir virtualiųjų mokymosi aplinkų naudojimas gali gerokai patobulinti jų įgūdžius (36 proc.), žinias (29 proc.) ir motyvaciją (17 proc.).

Daugumos būsimų pedagogų nuomone jų poreikis naudoti kompiuterines mokymo priemones ir mokymosi objektus jų aukštojoje mokykloje yra patenkinamas tik iš dalies. Tyrimo rezultatai rodo, kad kompiuterinių mokymo priemonių ir mokymosi objektų poreikis aukštosiose mokyklose nėra visiškai patenkinamas dėl to, kad nepakanka jų naudojimo mokymui(-si) metodikų, beveik nėra kokybiškų užsieninių priemonių ir objektų, išverstų į lietuvių kalbą, beveik nėra kokybiškų lietuviškų priemonių ir objektų, o taip pat nepakanka informacijos apie kokybiškas užsienio kompiuterines mokymo priemones ir mokymosi objektus.

Dauguma būsimų pedagogų mano, kad pagrindiniai esamų kompiuterinių mokymo priemonių ir mokymosi objektų trūkumai yra jų nepakankama kokybė, neatitikimas mokymo programoms ir tai, kad nėra patogios jų paieškos internete, komentavimo ir vertinimo sistemos.

Būsimi pedagogai mano, kad į pedagogų rengimo programas būtų tikslinga įtraukti papildomus modulius, susijusius su a) „Web 2.0“ technologijomis – tinklaraščiais, vikiais, skaitmeniniai aplankais (angl. *e-portfolio*); b) mokymosi objektais ir struktūrizuota metodine medžiaga, jų paieška saugyklose.

Metodai ir vertinimas

Tyrimu nustatyta, kad šalies aukštosiose mokyklose vyrauja:

- žodiniai ugdymo metodai (pagal informacijos šaltinį);
- teoriniai ugdymo metodai (pagal santykį su teorija ir praktika);
- aktyvūs ugdymo metodai (pagal pedagogo ir studentų aktyvumo santykį);
- orientuoti į programą ugdymo metodai (pagal autoritarizmo ir humaniško santykį);
- kūrybiniai ugdymo metodai (pagal studentų veiklos kūrybiškumo laipsnį);
- abstrakcijos ir apibendrinimo bei analizės ugdymo metodai (pagal studentų protavimo operacijų santykį su loginėmis formomis ir figūromis).

Tyrimo rezultatai rodo, kad šalies aukštosiose mokyklose vyrauja egzamino ir kolokviumo IKT taikymo kompetencijų vertinimo metodai. Mažiau naudojami testas ir praktinė užduotis, o žymiai mažiau naudojami įskaita ir kūrybinė užduotis.

Būsimų pedagogų IKT kompetencijų atitikimas programų reikalavimams

Tyrimu nustatyta, kad dauguma būsimų pedagogų savo pedagoginės praktikos metu matė IKT taikymo ugdyme pavyzdžių. Būsimų pedagogų nuomone, jų studijų procese buvo pakankamai skiriama dėmesio IKT taikymo mokyme klausimams.

Būsimų pedagogų nuomone, jų kompiuterinio raštingumo lygio pakanka darbui mokykloje.

Tyrimu nustatyta, kad būsimų pedagogų nuomone:

- jų turimų žinių apie IKT taikymą mokymo(-si) procese pakanka darbui mokykloje;
- jų aukštosiose mokyklose naudojamos IKT taikymo kompetencijų mokymo programos yra kokybiškos;
- jie yra susipažinę su pagrindiniais IKT taikymo metodais.

Būsimų pedagogų nuomone, jų aukštosios mokyklos pedagogų rengimo programų poveikis jų IKT kompetencijai dažniausiai yra teigiamas (39 proc.). 16 proc. respondentų mano, kad šis poveikis yra labai teigiamas, 21 proc. mano, kad neturi poveikio, o 4 proc. respondentų nuomone šis poveikis yra labiau neigiamas, nei teigiamas.

Tyrimu nustatyta, kad 30 proc. būsimų pedagogų savo dabartinę IKT kompetencijos lygį vertina kaip labai gerą, 34 proc. – kaip gerą, 30 proc. – kaip vidutinį. 4 proc. būsimų pedagogų mano, kad jų IKT kompetencijos lygis yra nepakankamas, 2 proc. – žemas.

Tyrimu nustatyta, kad būsimų pedagogų nuomone jiems labiausiai trūksta šių kompetencijų:

- kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį;
- tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese;
- organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese.

Tyrimu nustatyta, kad būsimų pedagogų nuomone jie studijoms pasibaigus labiausiai tikisi plėtoti šias kompetencijas:

- kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį;
- tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese;
- tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus;
- vertinti ir reflektuoti.

Tyrimu nustatyta, kad būsimų pedagogų nuomone, jie studijų metu daugiausiai įgijo kompetencijų:

- kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį;
- tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus;
- vertinti ir reflektuoti;
- tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese.

Būsimų pedagogų nuomone, jie studijų metu mažiausiai įgijo kompetencijų:

- organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese;
- planuoti IKT panaudojimo veiklą.

Tyrimu nustatyta, kad būsimi pedagogai, tapę mokytojais, labiausiai pajėgtų savarankiškai atlikti šiuos darbus:

- parengti pateiktą, kurioje būtų ne tik tekstas, bet ir piešiniai, nuotraukos, garsinė ir vaizdinė informacija;
- dirbti su klase pagal savo parengtus skaitmeninius pamokų planus;
- vertinti ir reflektuoti naudojant IKT ugdymo procese.

Tyrimu taip pat nustatyta, kad būsimi pedagogai, tapę mokytojais, mažiausiai pajėgtų savarankiškai atlikti šiuos darbus:

- įvardyti IKT taikymo trūkumus ir problemas, mokytis jų išvengti, šiais klausimais šviesti kitus;
- vadovauti klasės darbui naudojant „Web 2.0“ technologijas – tinklaraščius, vikius, skaitmeninius aplankus (angl. *e-portfolio*);
- padėti kolegoms taikyti IKT ugdant specialiųjų poreikių mokinius.

Rekomendacijos

Pedagogų rengimo programos

Aukštosioms mokykloms siūloma įvesti papildomus informacinių technologijų taikymo švietime modulius, o esamus modulius išplėsti, skiriant jiems ne mažiau kaip 4 kreditus.

Pedagogų IKT raštingumo programų kūrėjams rekomenduojama jas sudarinėti temų, susijusių su el. mokymo(-si) turinio ir paslaugų sistemų ir jų komponentų (t. y., mokymosi objektų, jų saugyklų ir virtualiųjų mokymosi aplinkų) naudojimu ugdyme pagrindu.

Į pedagogų IKT raštingumo programas rekomenduojama įtraukti papildomus modulius, susijusius su „Web 2.0“ technologijomis (tinklaraščiais, vikiais, skaitmeniniais aplankais (angl. *e-portfolio*)) bei su mokymosi objektais ir struktūrizuota metodine medžiaga, jų paieška saugyklose.

Aukštosioms mokykloms rekomenduojama žymiai daugiau dėmesio skirti naudojamų kompiuterinių mokymo priemonių ir mokymosi objektų kokybei gerinti, pasirūpinti jų atitikimu mokymo programoms ir jų patogios paieškos internete, komentavimo, vertinimo sistemos diegimu.

Metodai ir vertinimas

Pedagogų IKT raštingumo programų kūrėjams rekomenduojama aiškiai numatyti programose taikytinus mokymo ir mokymosi metodus.

Rekomenduojama daugiau taikyti:

- vaizdinius (vs žodinius) ugdymo metodus (pagal informacijos šaltinį);
- praktinius (vs teorinius) ugdymo metodus (pagal santykį su teorija ir praktika);
- aktyvius (vs pasyviuos) ugdymo metodus (pagal pedagogo ir studentų aktyvumo santykį);
- orientuotus į studentą, humaniškus (vs orientuotus į programą, autoritarinius) ugdymo metodus (pagal autoritarizmo ir humaniško santykį);
- kūrybinius (vs reprodukcinius) ugdymo metodus (pagal studentų veiklos kūrybiškumo laipsnį).

Aukštosioms mokykloms kartu su vyraujančiais egzamino ir kolokviumo IKT taikymo kompetencijų vertinimo metodais plačiau naudoti testus, praktines užduotis, įskaitas ir ypač kūrybines užduotis.

Būsimų pedagogų IKT kompetencijų atitikimas programų reikalavimams

Aukštosioms mokykloms rekomenduojama organizuoti mokymo programų vykdymą taip, kad būsimi pedagogai, tapę mokytojais, pajėgtų savarankiškai atlikti šiuos darbus:

- įvardyti IKT taikymo trūkumus ir problemas, mokyti jų išvengti, šiais klausimais šviesti kitus;
- vadovauti klasės darbui naudojant „Web 2.0“ technologijas – tinklaraščius, vikius, skaitmeninius aplankus (angl. *e-portfolio*);
- padėti kolegoms taikyti IKT ugdant specialiųjų poreikių mokinius.

Aukštosioms mokykloms rekomenduojama daugiau dėmesio skirti būsimiems pedagogams labiausiai trūkstamoms kompetencijoms:

- kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį;
- tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese;
- planuoti IKT panaudojimo veiklą;
- organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese.

Literatūra

1. Anderson J., Weert T. et al.(Eds.). Information and Communication Technology in Education. UNESCO, Paris, 2002.
2. Bitinas B. Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas. Vilnius: Kronta, 2006.
3. Bitinas B. Pedagoginės diagnostikos pagrindai. Vilnius, 2002.
4. Bitinas B. Ugdymo filosofija. Vilnius, 2000.
5. Brazdeikis, V. Educator's ICT Competency and possibilities of Comenius project. In S. Kurki, P. Pirhonen (Eds.), *Comp@ct – Connecting Comenius Schools*. Jyväskylä: Institute for Educational Research, 2004, pp. 54– 61.
6. Brazdeikis V. Pedagogo informacijos ir komunikacijos technologijos taikymo kompetencija. *Informacijos mokslai*, 34, 2005, pp. 43–50.
7. Brazdeikis V. Pedagogų informacinių ir komunikacinių technologijų taikymo kompetencija ir jos vertinimo strategija, 2007 (daktaro disertacija).
8. Brazdeikis V. Pedagogo kompetencija, informacinių ir komunikacinių technologijų diegimas švietime. *Informacijos mokslai*. 26, 2003, pp. 29–35.
9. Brazdeikis, V. The model of Educator's ICT Competence: the possibilities and limitation of its implementation. ECER, Dublin, 2005. <http://www.eera.ac.uk/>
10. Britain S., Liber O. A Framework for the Pedagogical Evaluation of eLearning Environments. 2004. http://www.cetis.ac.uk/members/pedagogy/files/4thMeet_framework/VLEfullReport
11. Carr Jo Ann: Information Literacy and Teacher Education. ERIC Clearinghouse, 1998. <http://www.ericdigests.org/>
12. Carrucan T., CreweT., Matthews E. & Matthews S. The internet manual for teachers, Macmillan, Cpt. 9, 1998.
13. Čekanavičius V., Murauskas G. *Statistika ir jos taikymai*, I. Vilnius, TEV, 2000.
14. Cooley W. W., Gage N. L. & Scriven M. *The vision thing: Education research and AERA in the 21st Century*, *Educational Researcher*, 1982, vol; 26, No; 4, pp. 18-21.
15. Cornu B. Didactics, information and communication technologies, and the teacher of the future // *The Bookmark of the School of the Future* / Eds H. Taylor and P. Hogenbrick. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000, pp. 51–79.
16. Coughlin E. Professional Competencies for the Digital Age Classroom. *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 27, ISTE, 1999. <http://www.iste.org/>
17. Dagienė V. Informacinių technologijų taikymo švietime konceptualusis pagrindimas. *Informacijos mokslai*. Vilniaus universiteto leidykla, t. 25, 2003, pp. 127–133.
18. Dagienė V., Kurilovas E. Design of Lithuanian Digital Library of Educational Resources and Services: the Problem of Interoperability. *Information Technologies and Control*. Kaunas: Technologija, 2007, vol. 36 (4), pp. 402–411.
19. Dagienė V. Moksleivių kompiuterinio raštingumo standarto metodologinis pagrindimas. *Lietuvos matematikos rinkinys*, 2002, 42, spec. nr., pp. 219–223.
20. Educational Testing Service: Digital Transformation A Framework for ICT Literacy, 2002. <http://www.ets.org/>
21. Eklund J., Kwan V. Enhancing Collaborative Learning in Primary Education through The Australian Schools Web Challenge, 2005. <http://ausweb.scu.edu.au/aw2k/papers/eklund/index.html>
22. Griffiths, D., Vuorikari, R. IMS Learning Design: what's in it for the teacher? 2003. http://www.eun.org/eun.org2/eun/en/Insight_Standardization/content.cfm?ov=24489&lang=en
23. Harnessing Technology – Delivery Plan. Coventry: Becta, 2006. <http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=28223&page=1835>

24. ICT competencies in primary education. 2006.
<http://www.ond.vlaanderen.be/dvo/english/ICTprimary/ictcompetenciesprimary.htm>
25. IKT diegimo į Lietuvos švietimą 2005–2007 m. strategija ir programa. Patvirtinta 2004 m. gruodžio 14 d. švietimo ir mokslo ministro įsakymu Nr. ISAK-2015.
http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/ikt_diegimo_svietime_strategijos_ir_programos/31
26. IKT diegimo į Lietuvos švietimą 2005–2007 m. strategijos priemonių įgyvendinimas. / Mokslinio tyrimo ataskaita. Vilnius, 2007, 64 p.
27. IKT taikymas ugdyme (SITES 2006 Lietuva). Statistinio tyrimo ataskaita. Kaunas, Šiauliai, 2007.
http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/sites_2006/1957
28. IKT vystymas Lietuvos mokyklose: empirinio tyrimo ataskaita. Kauno technologijos universitetas. Socialinių tyrimų laboratorija, 2005. <http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/194>
29. Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į bendrąjį lavinimą ir profesinį mokymą 2008–2012 metų strategija ir programa.
http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/ikt_diegimo_svietime_strategijos_ir_programos/31
30. Information and communication technologies in education: A curriculum for schools and programme of teacher development / Ed. P. Resta. UNESCO, 2002.
31. Information and communication technologies in education: A planning guide / Eds. T. van Weert, and J. Anderson. UNESCO, 2002.
32. International Society for Technology in Education Educational Technology Standards and Performance Indicators for All Teachers, 2000. <http://cnets.iste.org/>
33. Jevsikova, T.; Kurilovas, E. European Learning Resource Exchange: Policy and Practice. In: *Proceedings of the 2nd International Conference "Informatics in Secondary Schools: Evolution and Perspectives" (ISSEP 2006)*. Vilnius, Lithuania, 7–11 November, 2006. Selected papers, p. 670–676. ISBN 9955-680-47-4
34. Jucevičienė P., Brazdeikis V. Pedagogų IKT kompetencijos dinamiškos struktūros pagrindimas. *Socialiniai mokslai*, 2(39), 2003, pp. 70–81.
35. Jucevičienė P., Brazdeikis V. Educator's ICT Competence: Searching for the Evaluation Strategy. In V. Dagienė, R. Mittermeir (Eds.), *Proc. of the 2nd Int. Conference Informatics in Secondary Schools: Evolution and Perspectives*. Vilnius: TEV, 2006, pp. 176–187.
36. Jucevičienė P., Brazdeikis V. Potential of using e-Portfolio for Evaluation of Educator's ICT Competence. The 3rd international conference for the ePortfolio: Conference paper. Cambridge, 2005, 263–272.
37. Jucevičienė P., Lepaitė D. Kompetencijos sampratos erdvė. *Socialiniai mokslai*, 2000, 22, pp. 44–50.
38. Kardelis K. Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. Judex, Kaunas, 2002.
39. Kauno Technologijos Universitetas. Pedagogų rengimo IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu tyrimo ataskaita, 2005. <http://www.smm.lt/>
40. Krapavickaitė D., Plikusas A. Imčių teorijos pagrindai. Vilnius: Technika, 2005.
41. Knierzinger, A., Rosvik, S., Schmidt E. (Eds.). Elementary ICT curriculum for Teacher training. UNESCO IITE, Moscow, 2002.
42. Kurilovas E. Several aspects of technical and pedagogical evaluation of virtual learning environments. *Informatics in Education*, Vilnius, 2005, vol. 4 (2), pp. 215–252.
43. Kurilovas E. Virtual Learning Environments: Benefits and Potentials to Support Social Constructivist Pedagogies. In: *Proceedings of the 2nd International Conference "Informatics in Secondary Schools: Evolution and Perspectives" (ISSEP 2006)*. Vilnius, Lithuania, 7–11 November, 2006. Selected papers, pp. 166–175.
44. Markauskaitė L., Dagienė V. Informacijos ir komunikacijos technologijos diegimo Lietuvos švietime strategijos ypatumai. Informacijos technologijos'2001: Tarptautinė mokslinė techninė konferencija, Kauno technologijos universitetas, pp. 66–71.

45. Markauskaitė, L. Informacijos ir komunikacijos technologijų integravimas į švietimą Europos Sąjungoje: politikos tendencijos, tyrimai ir problemos. Kompiuterininkų dienos – 2003. LIKS suvažiavimo medžiaga, praktiniai, metodiniai ir informaciniai pranešimai bei dokumentai. Vilnius, 2003 m. rugpjūčio 28-30 d. Žara, Vilnius, 2003, pp. 204-210.
46. Markauskaitė, L.: Informacijos ir komunikacijos technologijos integravimo į ugdymą kryptių analizė. Informatika, vol. 2, 2000, 59–83.
47. McCormick R. Keeping the Pedagogy out of Learning Objects. Presented at EARLI, 2003.
48. Merkys G., Šaparnienė D., Vaitkevičius S., Misiovič J., Titkov D.: IKT taikymo švietime tyrimas, parengiant rodiklius ir stebėsenos tvarką, 2005. <http://www.emokykla.lt/>
49. Pedagogų kompiuterinio raštingumo standartas. Patvirtintas švietimo ir mokslo ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr.169.
http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/kompiuterinio_rastingumo_standartai/52
50. Pedagogų rengimas IKT diegimo Lietuvos švietime aspektu. Mokslinio tyrimo ataskaita, 2005. Kauno technologijos universitetas. Edukologijos institutas.
<http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/194>
51. Proceedings of the Second International Conference "Informatics in Secondary Schools: Evolution and Perspectives". Eds. Dagienė V., Mittermeir R. Vilnius, 2006 m. lapkričio 7–11 d., Vilnius, TEV, 2006.
52. Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms, 2007. Patvirtinta švietimo ir mokslo ministro 2007 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. ISAK-555.
<http://www.emokykla.lt/admin/file.php?id=472>
53. Singh, H. Building Effective Blended Learning Programs. Education Technology, 2003, vol. 43, No 6, pp. 51–54.
54. Subotkevičienė R. Bendrieji gebėjimai – mokytojų kompetencijos ugdymo pagrindas. Tiltai, 3, 2004, pp. 131–134.
55. Varis T. Challenges of Learning Society. Emerging Practices in Educational Technology, Enkenberg J., Kentz M.-B. and Hatakka O. (Eds), University of Joensuu, 2006.
56. Varis T. Towards a New Digital Learning Culture. *eReflections – Ten Years of Educational Technology Studies at the University of Oulu*. Essays contributed by the network builders, Pohjonen J. (Ed), 2005, pp.99–108. <http://herkules oulu.fi/isbn9514276329>
57. Varis T. New Literacies and e-Learning Competences, 2003.
<http://www.elearningeuropa.info/doc.php?lng=1&id=595&doclng=1>
58. Visuotinio kompiuterinio raštingumo standartas. Patvirtintas švietimo ir mokslo ministro 2004 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. ISAK-2016.
http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/kompiuterinio_rastingumo_standartai/52
59. Vuorikari, R. Can European teachers find curriculum related digital learning resources? 2006.
<http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/interoperability/life/reports/curriculum.htm>
60. Williams D., Coles L., Wilson K., Richardson A., and Tuson J. Teachers and ICT: Current use and future needs. *British Journal of Educational Technologies*, 2000, vol. 31, no. 4, pp. 307–320.

Priedai

1 priedas. Tyrimo „Pedagogų rengimas IKT taikymo aspektu“ užduotis

Bendroji tyrimo užduotis	Rodikliai
Tyrimo prielaidos: Švietimo ir mokslo ministro 2007 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. ISAK–555 patvirtinti reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms. Reikalavimai programoms nustato reikalavimus visų lygių mokytojų rengimo ir perkvalifikavimo studijų, kvalifikacijos tobulinimo programoms, jų sudarymui ir įgyvendinimui bei mokytojų atestacijai. Tačiau nėra žinoma, kiek šiuo standartu vadovaujasi pedagogus rengiančios institucijos. Tyrimo tikslai: 1. Išanalizuoti pedagogų rengimo programas neuniversitetinėse aukštosiose mokyklose bei universitetines 1-osios ir 2-osios pakopų pedagogų rengimo studijų programas IKT taikymo kompetencijų ugdymo požiūriu. 2. Ištirti, kokiais metodais pedagogus rengiančios institucijos nustato būsimų pedagogų IKT taikymo kompetencijas. 3. Atlikti būsimų pedagogų (edukologijos krypties studijų programų paskutinių kursų studentų) IKT taikymo kompetencijų tyrimą. Vienas tyrimo rezultatų turi atskleisti, ar baigiamųjų kursų studentų IKT taikymo kompetencijos atitinka kompetencijas suformuluotas reikalavimuose mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms. 4. Tyrimas turi būti reprezentatyvus šalies mastu. Laukiami tyrimo rezultatai: 1. Tyrimo instrumentarijus (metodologija). 2. Išsami tyrimo ataskaita. 3. Trumpoji tyrimo ataskaita (santrauka). 4. Tyrimo pristatymas (.ppt formatu). 5. Tyrimo metu sukurta duomenų bazė (statistiniai duomenys SPSS formatu).	1. Įvertinimas, kiek pedagogų rengimo programos orientuotos į IKT taikymą ugdyme. 2. Būsimųjų pedagogų IKT taikymo kompetencijų atitikimas kompetencijoms suformuluotoms reikalavimuose mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms.

2 priedas. Tyrimo „Pedagogų rengimas IKT taikymo aspektu“ klausimynas

Mokslinis tyrimas „PEDAGOGŲ RENGIMAS IKT TAIKymo ASPEKTU“

Lietuvos aukštųjų mokyklų studentų, studijuojančių pedagogų rengimo programose, A P K L A U S A

Švietimo ir mokslo ministro 2007 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. ISAK–555 patvirtinti reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms, t. y. reikalavimai visų lygių mokytojų rengimo ir perkvalifikavimo studijų, kvalifikacijos tobulinimo programoms, jų sudarymui ir įgyvendinimui bei mokytojų atestacijai. Norima sužinoti, kaip šiais reikalavimais vadovaujasi pedagogus rengiančios institucijos.

Tyrimą vykdo Matematikos ir informatikos institutas, remdamasis LR švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo informacinių technologijų centro užsakymu.

Apklausa anoniminė. Anketoje nereikia nurodyti adreso ir pavardės. Visa šiame tyrime surinkta informacija bus nagrinėjama neminint aukštosios mokyklos ar atskirų studentų. Garantuojame, kad Jūsų universiteto arba kolegijos vardas nebus minimas jokiuose pranešimuose apie tyrimų rezultatus. Bus skelbiami tik apibendrinti tyrimo rezultatai.

Jei klausimo formuluočije nenurodyta kitaip, žymėkite viena, Jūsų manymu, *teisingiausia ir optimalia* atsakymą.

1. Nurodykite Jūsų studijų programą:

- ☐ Magistro ☐ Bakalauro ☐ Specialiųjų profesinių studijų programa
☐ Kita (nurodykite) _____

2. Jūsų lytis:

- ☐ Moteris ☐ Vyras

3. Ar planuojate, baigę studijas, dirbti mokytojo darbą?

- ☐ Taip ☐ Ne ☐ Nežinau

4. Ar dabartinėje gyvenamojoje vietoje turite stalinį arba nešiojamąjį kompiuterį?

- ☐ Taip ☐ Ne

5. Ar savo pedagoginės praktikos metu matėte informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) taikymo ugdyme pavyzdžių?

- ☐ Taip ☐ Ne ☐ Nežinau

6. Ar girdėjote apie LR švietimo ir mokslo ministro 2007 m. patvirtintus reikalavimus mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms?

- ☐ Taip ☐ Ne ☐ Nesu tikras

7. Ar mokydami/pasidami pakankamai gaunate informacijos apie kompiuterines mokymo priemones (KMP), mokymosi objektus (MO: komponentus, modulius, kursus ir pan.) ir virtualiąsias mokymosi aplinkas (VMA)?

- ☐ Taip ☐ Ne

8. Koks yra KMP / MO ir VMA poveikis jūsų mokymosi veiklai?

- ☐ Labai teigiamas ☐ Teigiamas ☐ Jokio
☐ Labiau neigiamas nei teigiamas ☐ Nežinau

9. Ar turite galimybių gilinti, tobulinti savo žinias IKT taikymo srityje?

- ☐ Taip ☐ Ne ☐ Nepakankamai

10. Koks yra Jūsų aukštosios mokyklos pedagogų rengimo programų poveikis Jūsų IKT kompetencijai?

- ☐ Labai teigiamas ☐ Teigiamas ☐ Neturėjo poveikio
☐ Labiau neigiamas, nei teigiamas ☐ Nežinau

11. Įvertinkite savo dabartinį IKT kompetencijos lygį:

- ☐ Labai geras ☐ Geras ☐ Vidutinis ☐ Nepakankamas ☐ Žemas

Įveikėte pusę anketos. Atsakydami į tolimesnius klausimus, žymėkite *visus tinkamus atsakymų variantus*.

12. Kurias kompiuterinio raštingumo pagrindų žinias ir įgūdžius Jūs esate pakankamai įvaldę?

Pagrindinės informacinių technologijų sąvokos:

- ☐ Bendrosios sąvokos. Aparatinė ir programinė įranga. Informacinės technologijos. Pagrindinės asmeninio kompiuterio dalys. Kompiuterio našumas.
- ☐ Aparatinė įranga. Centrinis procesorius. Atmintinė. Įvesties įtaisai. Išvesties įtaisai. Įvesties ir išvesties įtaisai. Išorinės atmintinės laikmenos.
- ☐ Programinė įranga. Programinės įrangos tipai. Operacinės sistemos. Taikomoji programinė įranga. Grafinė vartotojo sąsaja. Sistemų kūrimas.
- ☐ Kompiuteriniai tinklai. Vietiniai ir visuotiniai tinklai. Vidinis tinklynas. Internetas. Telefono tinklas dirbant kompiuteriu.
- ☐ Informacinės technologijos kasdieniame gyvenime. Kompiuterija darbe. Elektroninis pasaulis.
- ☐ Sveikata ir saugi aplinka. Tinkama darbo aplinka (ergonomika). Padariniai sveikatai. Atsargumo priemonės. Aplinkosauga.
- ☐ Sauga. Informacijos saugumas. Kompiuterių virusai.
- ☐ Autorių teisės ir tai reglamentuojantys įstatymai. Duomenų apsaugos įstatymai.

Naudojimasis kompiuteriu ir failų tvarkymas:

- ☐ Darbo aplinka. Pirmieji darbo kompiuteriu žingsniai. Pagrindinė informacija ir veiksmai. Teksto rengimas.
- ☐ Darbalaukis. Piktogramų tvarkymas. Langų tvarkymas.
- ☐ Failų tvarkymas. Bendrosios sąvokos. Katalogai (aplankai). Kopijavimas, perkėlimas. Šalinimas ir atkūrimas. Paieška. Failų pakavimas.
- ☐ Virusai. Bendrosios sąvokos. Virusų apdorojimas.
- ☐ Spausdinimo valdymas. Nuostatos. Spausdinimas.

Tekstų tvarkymas:

- ☐ Tekstų rengyklė. Pirmieji darbo su tekstų rengykle (rašykle) žingsniai. Nuostatų derinimas.
- ☐ Pagrindiniai veiksmai. Įterpti duomenis. Išrinkti duomenis. Taisyti duomenis. Dubliuoti, perkelti, šalinti. Paieška ir keitimas.
- ☐ Formavimas. Teksto formavimas. Pastraipų formavimas. Dokumento formavimas.
- ☐ Objektai. Lentelės. Paveikslėliai, grafika, diagramos.
- ☐ Pašto sąsaja. Sąvoka ir praktiniai įgūdžiai.
- ☐ Išvesčių rengimas. Dokumento parengimas. Spausdinimas.

Informacija ir komunikacija:

- ☐ Internetas. Sąvokos ir terminai. Saugumo svarba. Darbo su naršykle pradžia. Nuostatų keitimas.
- ☐ Naršymas žiniatinklyje. Kreipimasis žiniatinklio adresu. Naudojimasis adresynu. Adresyno tvarkymas.
- ☐ Paieška žiniatinklyje. Pasirengimas. Spausdinimas.

- ☐ Elektroninis paštas. Sąvokos ir terminai. Saugumo svarba. Pažintis su elektroniniu paštu. Nuostatų keitimas.
- ☐ Susirašinėjimas. Laiškų skaitymas. Atsakymas į laiškus. Laiškų siuntimas. Dubliavimas, perkėlimas, šalinimas.
- ☐ Darbas su laiškais. Metodai. Adresų knygelės naudojimas. Laiškų tvarkymas. Parengimas spausdinti.

13. Kur dažniausiai ieškote informacijos apie KMP / MO?

- ☐ Internetu ☐ Klausiate kolegų ☐ Klausiate dėstytojų ☐ Neieškote šios informacijos
- ☐ Ieškote kitur (nurodykite) _____

14. Kaip, Jūsų nuomone, patenkinamas studentų poreikis naudoti KMP / MO Jūsų aukštojoje mokykloje?

- ☐ Visiškai patenkintas ☐ Patenkintas (apie 70 %) ☐ Beveik patenkintas (maždaug 50 %)
- ☐ Nepatenkintas ☐ KMP / MO dar nelabai naudojamos studijose, todėl apie poreikį sunku pasakyti

15. Ar manote, kad KMP / MO ir VMA naudojimas gali gerokai patobulinti Jūsų žinias, įgūdžius, motyvaciją?

- ☐ Taip, žinias ☐ Taip, įgūdžius ☐ Taip, motyvaciją ☐ Ne, nemanau

16. Kuriuos trūkumus pastebėjote naudodami KMP / MO?

- ☐ Nepakankama kokybė
- ☐ Per mažai KMP / MO lietuvių kalba
- ☐ Neatitinka Jūsų gebėjimų
- ☐ Nėra patogios KMP / MO paieškos internete, komentavimo, vertinimo sistemos
- ☐ Neatitinka mokymo programų
- ☐ Kita (nurodykite) _____

17. Ar Jūsų aukštosios mokyklos KMP / MO poreikis šiuo metu yra visiškai patenkintas?

- ☐ Taip ☐ Ne

Jei ne, tai nurodykite priežastis:

- ☐ Beveik nėra kokybiškų lietuviškų KMP / MO
- ☐ Beveik nėra kokybiškų užsieninių KMP / MO, kurios būtų išverstos į lietuvių kalbą
- ☐ Nepakanka informacijos apie kokybiškas užsienio KMP / MO, naudojamas mokymui(-si)
- ☐ Nepakanka KMP / MO naudojimo mokymui(-si) metodikų
- ☐ Kita (nurodykite) _____

18. Kurių IKT taikymo kompetencijų Jums labiausiai trūksta?

- ☐ Kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį
- ☐ Tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese
- ☐ Tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus
- ☐ Planuoti IKT panaudojimo veiklą
- ☐ Organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese
- ☐ Vertinti ir reflektuoti
- ☐ Kita (nurodykite) _____

19. Kurias IKT taikymo kompetencijas tikėtės plėtoti studijoms pasibaigus?

- ☐ Kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį
- ☐ Tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese
- ☐ Tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus
- ☐ Planuoti IKT panaudojimo veiklą
- ☐ Organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese
- ☐ Vertinti ir reflektuoti

☐ Kita (nurodykite) _____

20. Kuriuos mokymo(-si) metodus dažniausiai naudoja Jūsų aukštoji mokykla ugdydama IKT taikymo kompetencijas?

Pagal informacijos šaltinį:

☐ Žodinius ☐ Vaizdinius

Pagal santykį su teorija ir praktika:

☐ Teorinius ☐ Praktinius

Pagal pedagogo ir studentų aktyvumo santykį:

☐ Pasyvius ☐ Aktyvius

Pagal autoritarizmo ir humaniškumo santykį:

☐ Orientuotus į programą ☐ Orientuotus į studentą
☐ Autoritarinius ☐ Humaniškus

Pagal studentų veiklos kūrybiškumo laipsnį:

☐ Reprodukcinis ☐ Kūrybinis

Pagal studentų protavimo operacijų santykį su loginėmis formomis ir figūromis:

☐ Analizę ☐ Sintezę ☐ Eksperimentą ☐ Abstrakciją ir apibendrinimą
☐ Analogiją ☐ Hipotezę ☐ Dedukcinius ir indukcinis

Kita (nurodykite) _____

21. Kurie metodai naudojami Jūsų aukštojoje mokykloje vertinant studentų IKT kompetencijų lygį?

☐ Testas ☐ Kolokviumas ☐ Įskaita ☐ Egzaminas ☐ Praktinė užduotis
☐ Kūrybinė užduotis ☐ Kita (nurodykite) _____

22. Įsivaizduokite, kad, baigę studijas, dirbate mokykloje. Kurią iš šių veiklų Jūs, kaip mokytojas, pajėgsite savarankiškai atlikti?

- ☐ Parengti pateikti, kurioje būtų ne tik tekstas, bet ir piešiniai, nuotraukos, garsinė ir vaizdinė informacija
- ☐ Organizuoti klasės darbą tinkamiems MO saugyklose rasti ir panaudoti
- ☐ Vadovauti klasės darbui, kai naudojama VMA ir nuotolinio mokymosi elementai
- ☐ Dirbti su klase pagal savo parengtus skaitmeninius pamokų planus
- ☐ Dirbti su klase pagal kitų parengtus skaitmeninius pamokų planus
- ☐ Vadovauti klasės darbui naudojant Web 2.0 technologijas (tinklaraščius, viki, portfolio)
- ☐ Įvardyti IKT taikymo trūkumus ir problemas, mokyti jų išvengti, šiais klausimais šviesti kitus
- ☐ Padėti kolegoms taikyti IKT ugdant specialiųjų poreikių mokinius
- ☐ Padėti kolegoms mokytojams diegti IKT ugdymo procese
- ☐ Planuoti IKT panaudojimo veiklą mokykloje
- ☐ Organizuoti IKT valdymą ugdymo procese
- ☐ Vertinti ir reflektuoti naudojant IKT ugdymo procese

Ačiū, kad taip stropiai atsakinėjote. Liko tik vienas – paskutinis – klausimas.

23. Kaip pritariate šioms teiginiams? Pažymėkite kiekvieno jų svarbą:

Teiginiai	Labai pritariu	Pritariu	Beveik pritariu	Ne- pritariu
Studijų procese buvo pakankamai skiriama dėmesio IKT taikymo mokyme klausimams	☐	☐	☐	☐
Jūsų kompiuterinio raštingumo lygio pakanka darbui mokykloje	☐	☐	☐	☐
Jūsų turimų žinių apie IKT taikymą mokymo(-si) procese pakanka darbui mokykloje	☐	☐	☐	☐

Mokytojui labai svarbu mokėti kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį	☐	☐	☐	☐
Mokytojui labai svarbu mokėti tikslingai taikyti IKT priemonės ugdymo procese	☐	☐	☐	☐
Mokytojui labai svarbu mokėti tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus	☐	☐	☐	☐
Mokytojui labai svarbu mokėti planuoti IKT panaudojimo veiklą	☐	☐	☐	☐
Mokytojui labai svarbu mokėti organizuoti IKT išteklių valdymą	☐	☐	☐	☐
Mokytojui labai svarbu mokėti vertinti ir reflektuoti	☐	☐	☐	☐
Jūs išmokote kūrybiškai individualizuoti ugdymo turinį	☐	☐	☐	☐
Jūs išmokote tikslingai naudoti IKT priemones ugdymo procese	☐	☐	☐	☐
Jūs išmokote tikslingai taikyti mokymo ir mokymosi metodus	☐	☐	☐	☐
Jūs išmokote planuoti IKT panaudojimo veiklą	☐	☐	☐	☐
Jūs išmokote organizuoti IKT išteklių valdymą ugdymo procese	☐	☐	☐	☐
Jūs išmokote vertinti ir reflektuoti	☐	☐	☐	☐
Jūsų nuomone, Jūsų aukštojoje mokykloje naudojamos IKT taikymo kompetencijų mokymo programos yra kokybiškos				
Jūs esate susipažinę su pagrindiniais IKT taikymo metodais	☐	☐	☐	☐
Jūs esate susipažinę su pagrindiniais IKT įrankiais (programomis)	☐	☐	☐	☐
Jūs gerai žinote, kas yra MO, jų saugykla, VMA	☐	☐	☐	☐
Jūs gerai žinote, kas yra Web 2.0 technologijos (tinklaraščiai, viki, skaitmeniniai aplankai – portfolio)	☐	☐	☐	☐
Į mokymo programas tikslinga įtraukti daugiau temų apie MO ir struktūrizuotą metodinę medžiagą, jų paiešką saugyklose	☐	☐	☐	☐
Į mokymo programas būtų tikslinga įtraukti daugiau temų, susijusių su Web 2.0 technologijomis (tinklaraščiais, viki, skaitmeniniai aplankais – portfolio)	☐	☐	☐	☐

Nuoširdžiai dėkojame Jums už atsakymus į klausimus.