

**2015 METŲ
NACIONALINIAI MOKINIŲ PASIEKIMŲ
TYRIMAI**

A T A S K A I T A



2015 METŲ NACIONALINIAI MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMAI

A T A S K A I T A

Ataskaitą parengė:

Dr. Panas Gudynas, Nacionalinio egzaminų centro direktoriaus pavaduotojas

Dr. Daiva Bigelienė, Nacionalinio egzaminų centro Mokinių pasiekimų tyrimų ir analizės skyriaus vedėjo pavaduotoja

Gerda Šidlauskytė, Nacionalinio egzaminų centro Mokinių pasiekimų tyrimų ir analizės skyriaus metodininkė

Janina Dargytė, Nacionalinio egzaminų centro Mokinių pasiekimų tyrimų ir analizės skyriaus metodininkė

Dr. Ramutė Skripkienė, Nacionalinio egzaminų centro Mokinių pasiekimų tyrimų ir analizės skyriaus metodininkė

Nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų medžiaga skelbiama Nacionalinio egzaminų centro interneto svetainėje, adresu: <http://www.nec.lt/177/>

TURINYS

IŽANGA.....	3
TRUMPOS 2015 M. NACIONALINIO MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	7
MOKINIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL PASIEKIMŲ LYGIUS.....	13
MOKYKLOS, KLASĖS IR MOKYTOJO DARBO REZULTATŲ SKIRTUMAI ŠALYJE.....	19
ŽEMŲ PASIEKIMŲ MOKINIAI.....	22
MOKINIŲ NUOMONĖS APIE UGDYMO(SI) APLINKĄ MOKYKLOJE FAKTORIAI IR JŲ SĄSAJOS SU TESTŲ REZULTATAIS.....	24
MOKINIŲ NUOMONĖS APIE JŲ MOKYMOSI GEBĖJIMŲ UGDYMĄ FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU TESTŲ REZULTATAIS	33
MOKINIŲ NUOMONĖS APIE SAVO MOKĖJIMO MOKYTIS KOMPETENCIJĄ FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU TESTŲ REZULTATAIS.....	43
PASAULIO PAŽINIMO MOKYMOSI 4 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ TESTŲ REZULTATAIS.....	57
APLINKOS APSAUGOS, SAUGAUS ELGESIO IR SVEIKOS GYVENSENOS PAGRINDŲ 4 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA....	66
KETVIRTOKŲ NAUDOJIMOSI KOMPIUTERINĖMIS TECHNOLOGIJOMIS FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA.....	75
GILESNE PRADINIŲ KLASIŲ MOKYTOJŲ DARBO EFEKTYVUMO SKIRTUMŲ ŠALYJE ANALIZĖ.....	86
PILIETIŠKUMO PAGRINDŲ 4 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA.....	95
ISTORIJOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ SOCIALINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS.....	101
GEOGRAFIJOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ SOCIALINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS.....	113
BIOLOGIJOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ GAMTAMOKSLINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS.....	126
CHEMIJOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ GAMTAMOKSLINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS.....	140
FIZIKOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ GAMTAMOKSLINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS.....	156
AŠTUNTOKŲ NAUDOJIMOSI KOMPIUTERINĖMIS TECHNOLOGIJOMIS FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA.....	172
PILIETIŠKUMO PAGRINDŲ FAKTORIAI 8 KLASĖJE IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA.....	185

I. ĮŽANGA

Nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai (NMPT) – šalies mastu Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos įgaliotų institucijų rengiami ir vykdomi bendrąjį ugdymą teikiančių mokyklų (toliau – mokyklos) mokinių (toliau – mokiniai) mokymosi pasiekimų tyrimai. Šių tyrimų rezultatai naudojami reguliariai švietimo būklės stebėsenai ir tobulinimui.

Nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų **tikslas** – sudaryti būtinas prielaidas bendrojo ugdymo kokybei užtikrinti ir paskatinti mokinių pasiekimų vertinimo kultūros pažangą.

NMPT uždaviniai:

- rinkti informaciją nacionalinei mokinių pasiekimų stebėsenai, naujovių planavimui ir naujovių diegimo sėkmės vertinimui;
- vertinti ugdymo turinį ir duomenimis pagrįsti mokinių pasiekimų vertinimo kriterijus;
- parengti reikiamus įrankius (standartizuotus testus ir kt.) mokiniams ir mokytojams objektyviai įsivertinti savo darbo rezultatus;
- parengti reikiamus įrankius (standartizuotus testus ir kt.) savivaldybių švietimo padaliniais ir mokyklų vadovams surinkti reikiamus duomenis darbo rezultatų vertinimui ir veiklų planavimui.

2015 m. atliekant nacionalinį tyrimą buvo tiriami 4 ir 8 klasių mokinių mokymosi pasiekimai, pagrindinį dėmesį skiriant 4 klasės mokinių pasaulio pažinimo mokymui ir mokymuisi bei 8 klasės mokinių biologijos, fizikos, chemijos, istorijos, geografijos mokymui ir mokymuisi ir pilietiniam ugdymui. Buvo įvertinti mokinių mokymosi pasiekimai, stengtasi paaiškinti vienokius ar kitokius pasiekimų skirtumus, išanalizuoti mokinių mokymosi pasiekimų sąsajas su įvairiais ugdymo ir aplinkos veiksniais.

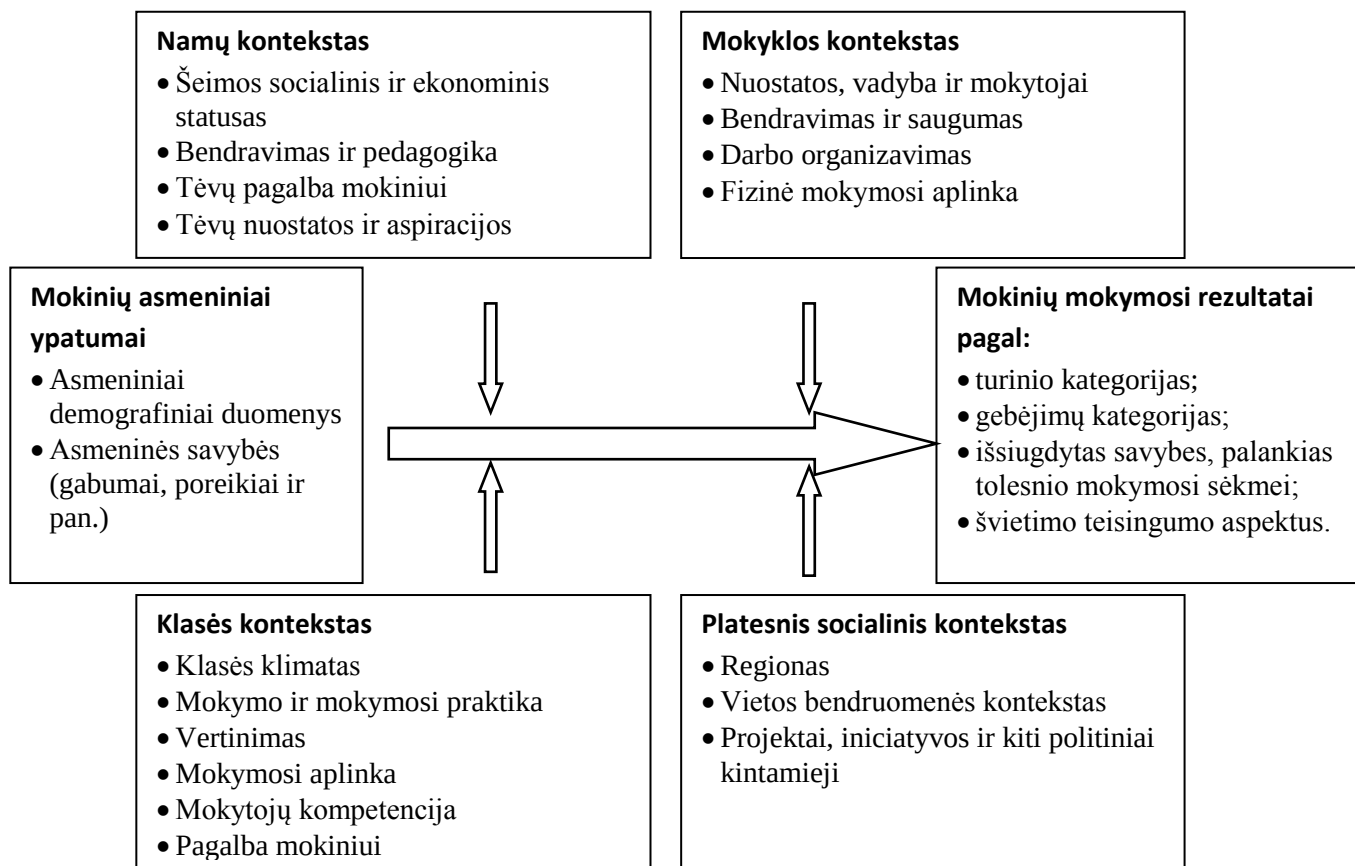
Mokinių mokymosi pasiekimams tirti buvo naudojami mokinių pasiekimų testai. 4 klasės mokiniams buvo pateiktos pagrindinės – pasaulio pažinimo, o taip pat papildomos – skaitymo (teksto suvokimo), rašymo (teksto kūrimo), matematikos ir užduotys; 8 klasės mokiniams buvo pateiktos pagrindinės – gamtos mokslų (biologijos, chemijos, fizikos) ir socialinių mokslų (istorijos, geografijos, pilietinio ugdymo), o taip pat papildomos – skaitymo (teksto suvokimo), rašymo (teksto kūrimo ir kalbos sistemos supratimo), matematikos užduotys. Ketvirtos klasės mokiniams buvo parengti 6 skirtingi testų sąsiuviniai, aštuntos klasės mokiniams – 8. Kiekvieną sąsiuvinį sudarė dviejų tiriamų ugdymo sričių testai (pvz., pasaulio pažinimo ir matematikos, gamtos mokslų ir skaitymo) ir mokinio klausimynas. Kiekvienas mokinyas pildė vieną testų sąsiuvinį. Vieno 4 klasės mokinio testavimas truko 90 min., o vieno 8 klasės mokinio – 120 min.

Mokinių ugdymo sričių pasiekimų tyrimo programa sudaryta pagal Europos Sąjungos struktūrinių fondų remiamo projekto „Standartizuotų mokinių pasiekimų vertinimo ir įsivertinimo įrankių bendrojo lavinimo mokykloms kūrimas“ sukurtas standartizuotas dalykų programas. Šios programos parengtos pagal 2008 m. patvirtintas Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrąsias programas. Sudarant testus, laikytasi tyrimo programoje numatytų pasiskirstymų pagal mokinių pasiekimų lygius, kognityvinių gebėjimų grupes, veiklos sritis (matematikos atveju), skaitomo teksto aspektus ar rašymo pasiekimų vertinimo aspektus.

Nacionaliniuose tyrimuose, nagrinėjant su mokinių mokymosi pasiekimais susijusius klausimus ir atliekant statistinių ryšių tarp kintamųjų analizę, remiamasi prielaida, jog mokinio pasiekimai priklauso nuo jo asmeninių ypatumų, namų, klasės, mokyklos konteksto, taip pat nuo platesnio socialinio konteksto. Tęsiant anksčiau vykdytų nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų darbus yra nagrinėjami ir gretinami duomenys apie mokinių mokymosi pasiekimus ir ugdymo kontekstą, tiriami galimi jų sąryšiai.

Ugdymo kontekstui tirti buvo naudojami mokinių ir mokytojų klausimynai. Tyrimuose nagrinėjami kintamieji grupuojami taikant 1.1 pav. pateiktą modelį.

1.1 paveikslas. Mokinių mokymosi rezultatus ir jų kontekstą aprašančių kintamųjų struktūrinis modelis, taikomas nagrinėti klausimams, kokių mastu nepriklausomi kintamieji paaiškina mokymo ir mokymosi rezultatus.

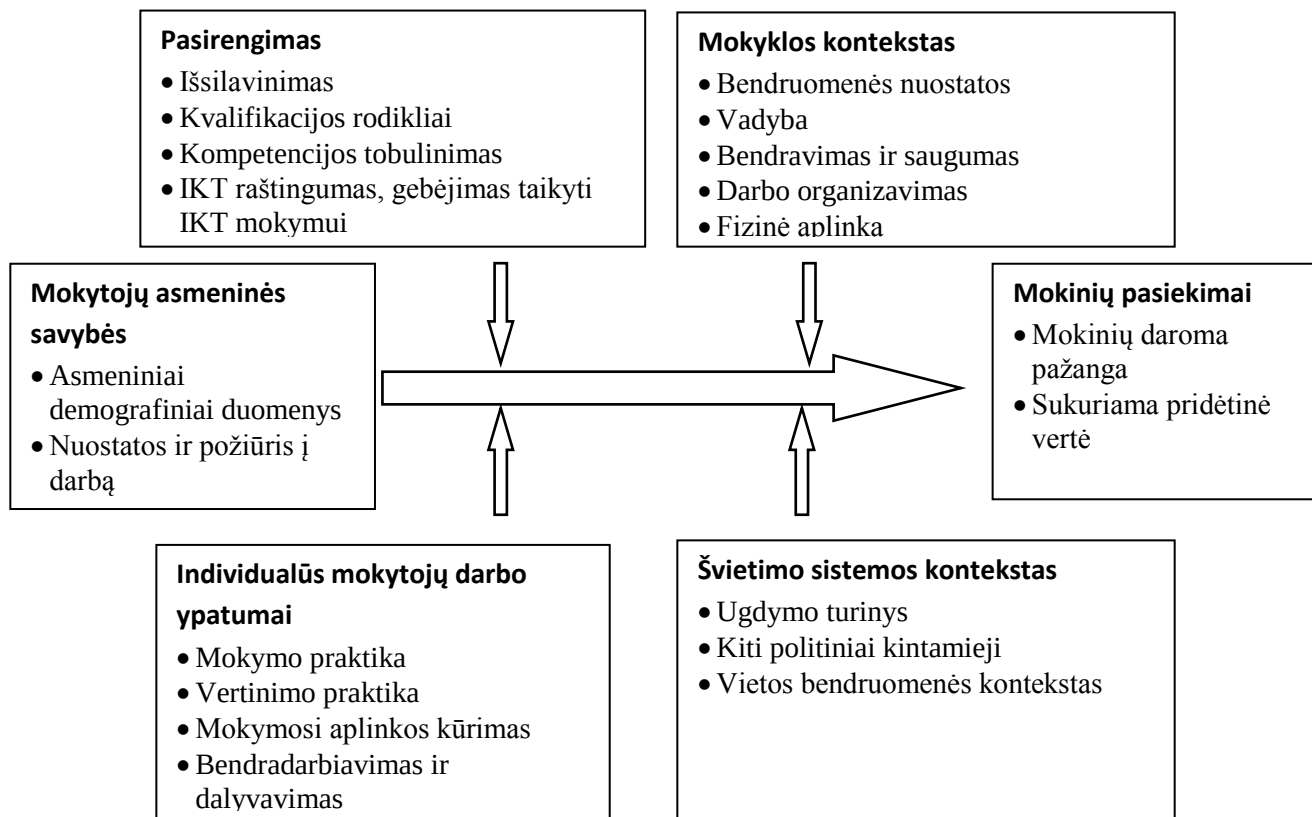


Nacionaliniuose tyrimuose, nagrinėjant su mokytojų ir mokyklų darbo veiksmingumu susijusius klausimus, taip pat atliekant statistinių ryšių tarp kintamųjų analizę, remiamasi prielaida, jog darbo veiksmingumas priklauso nuo mokytojų asmeninių savybių, pasirengimo, individualių mokytojo darbo ypatumų, mokyklos konteksto ir platesnio švietimo sistemos konteksto. Tyrimuose nagrinėjami kintamieji grupuojami taikant 1.2 pav. pateikiamą modelį.

Vykdam projektą „Standartizuotų mokinių pasiekimų vertinimo ir įsivertinimo įrankių bendrojo lavinimo mokykloms kūrimas“ buvo įsisavinti modernūs tyrimo metodai. Jie pritaikyti atnaujintuose nuo 2012 m. vykdomuose NMPT.

NMPT taikoma kompleksinė tyrimų metodologija, kurios pagrindą sudaro šiuolaikiniai psichometrijos, statistikos ir įvairių edukologijos sričių metodai. Duomenys apie mokinių pasiekimus NMPT analizuojami remiantis moderniąja testų teorija. Būtent šia teorija, o ne klasikine testų teorija pastaruoju metu grindžiami visi tarptautiniai tyrimai ir dauguma kitų šalių nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų, nes modernioji testų teorija leidžia gauti tikslesnius matavimo rezultatus. Vykdam Lietuvos NMPT taikoma dviejų parametrų modernioji testų teorija. Surinkti duomenys analizuojami taikant aprašomosios, koreliacinės ir regresinės statistinės analizės metodus. Rodikliai konstruojami remiantis įvairiais šiuolaikiniais kompozitų konstravimo metodais, tarp jų ir principinių komponentų metodu.

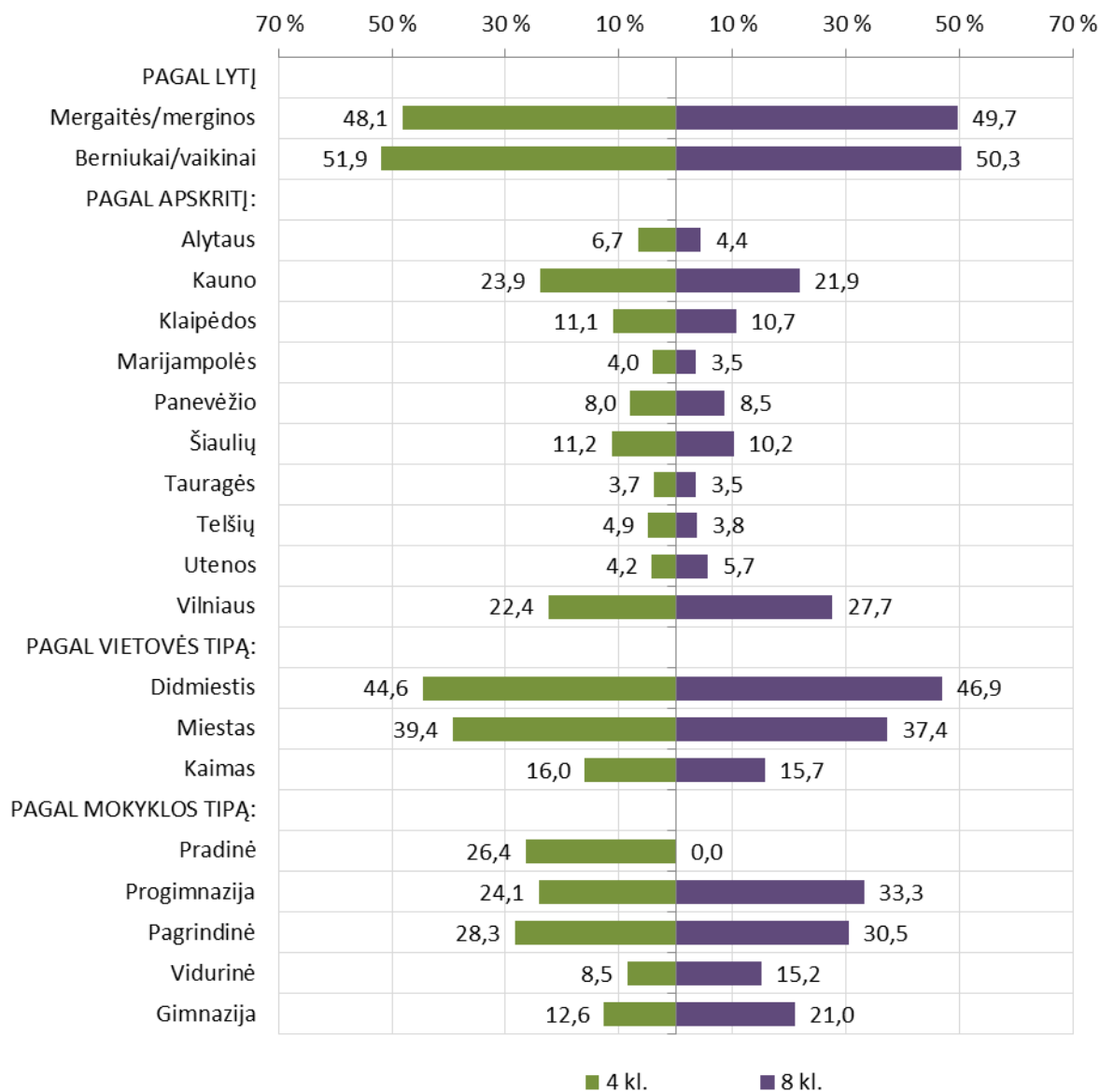
1.2 paveikslas. Mokytojų ir mokyklų darbo veiksmingumą lemiančių kintamųjų struktūrinis modelis.



2015 m. nacionaliniams mokinių pasiekimų tyrimams buvo atrinktos atsitiktinės mokinių imtys. Imties atrankos principas – lizdinė atsitiktinė atranka, kai atsitiktinai atrenkamos klasės (arba mokyklos) ir į imtį paimami visi tos klasės (arba mokyklos) mokiniai. Imčių dydis nustatytas ir svarbiausios tyrimų įrankių charakteristikos parinktos taip, kad tyrimų rezultatai pagal tyrimų klausimus būtų pakankamai išsamūs ir patikimi.

Iš viso tyrime dalyvavo **2697 ketvirtų klasių mokiniai** iš 140 mokyklų (149 klasių) ir **3482 aštuntų klasių mokiniai** iš 147 mokyklų (166 klasių). Tyrime dalyvavo tik mokiniai iš mokyklų lietuvių mokomąja kalba.

1.3 paveikslas. Nacionalinės imties mokinių pasiskirstymas pagal lytį, vietovę, apskritis ir mokyklos tipą (proc.).



2015 m. nacionalinius mokinių pasiekimų tyrimus mokyklose administravo UAB „Factus Dominus“.

II. TRUMPOS 2015 M. NACIONALINIO MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Išvados	Rekomendacijos
1. Šalies mokinių mokymosi pasiekimų ypatumai	
Nagrinėjant 2015 m. NMPT rezultatus nustatyta: santykinai neaukšti pasaulio pažinimo pasiekimai 4 klasėje – aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekė tik 13,4 proc. ketvirtokų, santykinai žemi socialinių mokslų pasiekimai 8 klasėje – patenkinamo pasiekimų lygio nepasiekė net 9 proc. aštuntokų. Lyginant rezultatus pagal mokinių lytį, nustatyti gana dideli 8 klasės merginų ir vaikinų socialinių mokslų pasiekimų skirtumai: vaikinų rezultatai gerokai žemesni negu merginų. Lyginant rezultatus pagal vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygį, nustatyti dideli statistiškai reikšmingi skirtumai tarp didmiesčio, miesto ir kaimo mokyklų 4 klasės mokinių pasaulio pažinimo ir 8 klasės mokinių gamtamokslinių ir socialinių mokslų pasiekimų.	<i>Gerinti pasaulio pažinimo pasiekimus.</i> Susirūpinti pradinėse klasėse klojamų gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pagrindų kokybe ir siekti, kad didėtų procentinė dalis ketvirtokų, kurie pasiekia aukštesnįjį pasaulio pažinimo pasiekimų lygį. <i>Gerinti socialinio ugdymo pasiekimus.</i> Susirūpinti socialinio ugdymo kokybe 5–8 klasėse ir pasiekti, kad sumažėtų procentinė dalis aštuntokų, kurie nepasiekia patenkinamo socialinių mokslų pasiekimų lygio. <i>Mažinti mokymosi pasiekimų skirtumus:</i> gerinti vaikinų socialinių mokslų mokymosi pasiekimus, gerinti rajono centro ir kaimo mokyklų 1–4 klasių mokinių pasaulio pažinimo ir 5–8 klasių mokinių gamtos ir socialinių mokslų pasiekimus.
2. Žemų pasiekimų mokiniai	
Lyginant 2014 m. ir 2015 m. NMPT rezultatus, nustatyta, kad žemų pasiekimų mokinių dalis nemažėja arba mažėja labai lėtai. Tarp ketvirtokų buvo ne mažiau nei 15 proc. mokinių, kurie bent vienoje iš testuojamų sričių (skaitymo, rašymo, matematikos ar pasaulio pažinimo) nepasiekė patenkinamo pasiekimų lygio. Tarp aštuntokų buvo ne mažiau nei 22 proc. mokinių, kurie bent vienoje iš testuojamų sričių (skaitymo, rašymo, matematikos, gamtamokslinių ar socialinių mokslų) nepasiekė patenkinamo pasiekimų lygio.	<i>Spręsti žemų mokymosi pasiekimų problemą.</i> Reikėtų numatyti priemones spartesniam žemų pasiekimų mokinių procentinės dalies sumažinimui. Stiprinti mokinių individualių pasiekimų ir pažangos stebėseną ir žemų pasiekimų mokiniams laiku teikti veiksmingą mokymosi pagalbą.
3. Lygios mokymosi galimybės	
Nagrinėjant NMPT duomenis, nustatyti dideli individualūs pradinų klasių mokytojų, taip pat 5–8 klasėse dirbančių	<i>Vykdyti lygių galimybių stebėseną.</i> Švietimo vadyboje reikėtų drąsiau remtis mokinių mokymosi pasiekimų duomenimis, plėsti

mokytojų dalykininkų darbo efektyvumo skirtumai, labai silpnai priklausantys nuo mokytojo kvalifikacinės kategorijos ir darbo stažo, ir keliantys didelę grėsmę lygių mokymosi galimybių užtikrinimui. Pagal 2015 m. NMPT apibendrintą pasiekimų rodiklį apskaičiuota vidutinių klasės lygmens rezultatų variacija tarp šalies mokyklų atskirų ketvirtųjų klasių buvo apie 28 proc., o rezultatų variacija tarp šalies mokyklų atskirų 8 klasių – apie 22 proc. Galima pagrįstai kelti hipotezę, kad skirtumai tarp atskirų ketvirtų ir atitinkamai tarp aštuntų klasių Lietuvoje yra ties riba, už kurios jau kyla grėsmė lygių mokymosi galimybių užtikrinimui.

praktiką, kurios esmė – nuosekli ilgalaikė mokyklų sukuriama pridėtinės vertės ir mokinių pažangos stebėseną, siekiant užtikrinti bendrojo ugdymo kokybę ir lygias galimybes.

Teikti pagalbą. Nacionaliniu lygmeniu reikėtų teikti sistemingą pagalbą mokykloms ir mokytojams, kurių mokinių mokymosi pasiekimai ir/ ar pažanga žemesnė negu kitų panašiomis sąlygomis dirbančių mokyklų ir mokytojų mokinių.

4. Pilietiškumo ir patriotizmo ugdymas

Nustatyta, kad mokinių pilietinės vertybės, patriotizmas, pilietiškumas, aktyvus dalyvavimas savivaldoje, įvairiose akcijose ir visuomeninėse organizacijose yra glaudžiai susijęs tiek su mokinių aukštesniais mokymosi pasiekimais, tiek su jų geresne savijauta mokykloje.

Tarp kitų su pilietiškumo ir patriotizmo ugdymu susijusių klausimų, tiriant mokinių nuostatas, pastebėtas nusiteikimas emigruoti. Nustatyta, kad gana didelė mokinių dalis yra nusiteikusi emigruoti ir nuolat gyventi užsienyje ir kad tokios nuostatos yra gana stipriai susijusios su blogesne mokinių savijauta mokykloje ir žemesniais mokymosi pasiekimais.

Gerinti pilietinio ugdymo kokybę. Būtina pagerinti didelės dalies mokinių pilietinio ugdymo kokybę. Tuo tikslu reikėtų sudaryti geresnes ir patrauklesnes sąlygas dalyvauti visuomeninėse ir pilietinėse veiklose, geriau panaudoti kitas mokyklos ir šeimos galimybes ugdyti patriotizmą ir pilietiškumą.

Sukurti palankią aplinką pilietiškumo ir patriotizmo ugdymui. Ugdant pilietiškumą ir patriotizmą svarbu mokyklose užtikrinti, kad visi mokiniai jaustų rūpestį ir nuolatinę paramą, turėtų galimybių save realizuoti ir patirti sėkmę. Iš dalies tai padėtų spręsti ir emigracijos problemą.

5. Mokinių mokymosi motyvacija

Tyrimas patvirtino, kad mokymosi motyvacija yra svarbus Lietuvos 4 ir 8 klasių mokinių gerų mokymosi pasiekimų prediktorius, tačiau duomenų analizė patvirtino ir tai, kad gana didelė dalis mokinių neturi motyvacijos mokytis vieno ar kito dalyko.

Duomenų analizė atskleidė ir vieną aktualią švietimo problemą – susijusią su išorine mokymosi motyvacija (kai mokiniai suvokia, jog dalyko reikia mokytis, nes tai svarbu dėl tolesnio mokymosi, taip pat norint gauti įdomų ir / ar gerai apmokamą darbą, užsitikrinti aukštesnę gyvenimo kokybę ir t.t.), nes

Igyvendinti veiksmingas mokinių mokymosi motyvacijos gerinimo priemones. Siekiant gerų pasaulio pažinimo 4 klasėse taip pat gamtos ir socialinių mokslų rezultatų 8 klasėse, labai svarbu rūpintis mokinių vidine motyvacija gerai mokytis. Reikėtų stengtis, kad ugdymo turinys jiems būtų ne tik patrauklus, bet ir praktiškai naudingas, atitinkantis jų polinkius ir poreikius. Reikėtų stengtis, kad pamokos ir užduotys mokiniams būtų įdomios ir skatinančios tobulėti, kad jie mokydami patirtų sėkmę, kad būtų atskleidžiama mokomojo dalyko svarba tolesniam mokymuisi, karjerai ir gyvenimui.

Siekti, kad išorinė mokymosi motyvacija peraugtų į vidinę. Nederėtų pasikliauti vien tik

palyginti dažnai ši motyvacija neperauga į vidinę mokymosi motyvaciją ir, dėl to, nėra aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktorius.

NMPT taip pat patvirtino, kad gana smarkiai skiriasi skirtingų lyčių mokinių mokymosi motyvacija.

išoriniais motyvavimo veiksniais neperaugančiais į vidinę motyvaciją. Nustačius, kad mokiniai praranda bet kokią motyvaciją, blogėja mokinių savijauta mokykloje ir mokymosi rezultatai, reikėtų ieškoti tikrųjų priežasčių ir visomis išgalėmis stengtis atkurti susilpnėjusią ar prarastą motyvaciją.

6. Mokymosi gebėjimų ugdymas

Kaip parodė tyrimas, dauguma mokinių yra pajėgūs gana tiksliai įsivertinti tam tikrus savo mokėjimo mokytis gebėjimus (pavyzdžiui, motyvacijos ir metakognityvinių gebėjimų spragas), todėl mokykloje, analizuojant mokinių mokėjimo mokytis gebėjimus, racionalu atsižvelgti ir į mokinių savo pačių gebėjimų įsivertinimo rezultatus. Tačiau kai kurių sudėtingesnių savo gebėjimų mokiniai teisingai įsivertinti dar negali. Viena iš priežasčių – jiems dažnai stinga mokytojų teikiamo kokybiško grįžtamojo ryšio apie savo mokymosi nuostatas ir su mokymusi susijusius gebėjimus. Galima kelti hipotezę, kad daugelis mokytojų nėra pakankamai pasirengę veiksmingai ugdyti mokinių metakognityvinius, mokymosi planavimo ir darbo organizavimo gebėjimus.

Sisteminiai mokytis mokinius mokytis. Reikėtų skirti daugiau dėmesio sistemingam ir nuosekliam 1–4 ir 5–8 klasių mokinių mokymosi gebėjimų ugdymui. Mokiniai turėtų būti mokomi adekvačiai įsivertinti savo mokėjimo mokytis gebėjimus.

Diagnozuoti ir teikti grįžtamąjį ryšį. Mokytojai turėtų mokytis diagnozuoti mokinių mokėjimo mokytis kompetencijos spragas. Reikėtų mokytis mokytojus teikti mokiniams kokybišką grįžtamąjį ryšį apie jų metakognityvinius ir mokymosi gebėjimus.

Atsižvelgti į skirtingus mokinių poreikius. Prioritetinis uždavinys – padėti mokiniams, jaučiantiems, kad jiems trūksta metakognityvinių, tikslingo mokymosi, mokymosi pažangos įsivertinimo ir kitų gebėjimų, stinga atkaklumo ir pasitikėjimo savo jėgomis. Ugdymo procese būtina atsižvelgti į pastebimus berniukų ir mergaičių / vaikinų ir merginų savo mokymosi gebėjimų įsivertinimo skirtumus (kai neadekvačiai nuvertinami ar perversinami savo gebėjimai).

7. Ketvirtokų aplinkosaugos ir sveikos gyvensenos nuostatos ir gebėjimai

Nemaža dalis ketvirtokų mano, kad dėl aplinkos apsaugos nerimaujama per daug. Tai rodo ir žinių trūkumą, ir ketvirtokų vertybinio ugdymo spragas.

Nustatyta, kad tie mokiniai, kurie teigia, jog dažniau laikosi sveikos gyvensenos reikalavimų statistiškai geriau jaučiasi mokykloje, tačiau pastebėta, kad daugelio jų mokymosi pasiekimai gali būti kiek žemesni nei tų mokinių, kurie mano, kad sveikos gyvensenos reikalavimų laikosi nedažnai.

Gerinti aplinkosauginį ugdymą. Pradinio ugdymo turinyje reikėtų dar labiau akcentuoti aplinkosauginę tematiką, pritaikyti ugdymo metodus įvairių polinkių ir poreikių mokiniams.

Permąstyti sveikos gyvensenos pagrindų formavimo galimybes. Reikėtų pasiekti, kad mokinių polinkis sportuoti, būti gamtoje bei rūpintis sveika gyvensena būtų susijęs su geresniais mokymosi pasiekimais ir nebūtų žemesnių mokymosi pasiekimų prediktorius. Tuo tikslu reikėtų nuodugniau ištirti ir dar kartą apmąstyti sveikos gyvensenos pagrindų formavimo pradinėse klasėse politiką.

8. Mokinių kompiuteriniai gebėjimai ir kompiuterių naudojimas

Nustatyta, kad nemaža mokinių dalis (įvairiais vertinimais nuo 8 iki 20 proc.) retai naudojami kompiuteriu ir / arba neturi pamatinių kompiuterinių gebėjimų, būtinų tolesniam mokymuisi.

Taip pat nustatyta, kad tam tikrą dalį mokymosi problemų ir nesėkmių galima paaiškinti tuo, kad nemaža dalis – 10–15 proc. – mokinių kasdien prie kompiuterio praleidžia labai daug laiko.

Analizuojant NMPT 2015 metų duomenis, pastebėti naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis skirtumai lyginant pagal mokinių lytį ir naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis tikslus.

Nustatyta, kad didelės dalies mokinių gyvenime kompiuterinės technologijos užima nepaprastai svarbią vietą, bet ugdymo procese į tai beveik nekreipiama dėmesio.

Vykdyti kompiuterinio raštingumo padėties stebėseną šalies ir mokyklos lygmenyse. Reikėtų vykdyti mokinių kompiuterinio raštingumo stebėseną. Pradiniame ir pagrindiniame ugdyme turėtų būti numatytos specialios ugdomosios priemonės bent minimaliam visų mokinių kompiuteriniam raštingumui užtikrinti. Mokyklose, bendradarbiaujant su tėvais, reikėtų vykdyti mokinių naudojimosi kompiuteriais įpročių ir nuostatų, susijusių su IKT taikymu mokymosi tikslais, stebėseną ir, atsižvelgiant į stebėsenos duomenis, numatyti atitinkamas prevencines ir intervencines priemones.

Ugdymo procese atsižvelgti į mokinių kompiuterinių gebėjimų skirtumus. Individualizuojant 1–4 ir 5–8 klasių mokinių mokymąsi, labai svarbu atsižvelgti į jų kompiuterinius gebėjimus, santykį su kompiuterinėmis technologijomis ir su kompiuteriais susijusius pomėgius (vieniems padedant pasinaudoti išskirtiniais gebėjimais, kitiems – sudarant sąlygas pasinaudoti kompiuteriniais klasės bei mokyklos ištekliais ir padedant įveikti atskirtį, susidariusią dėl kompiuterinių priemonių ir galimybių jomis naudotis trūkumo).

9. Pasaulio pažinimo mokymas pradinėse klasėse

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad daugelis pradinių klasių mokytojų (kurie, remiantis apklausos duomenimis, dažnai vedė pasaulio pažinimo pamokas gamtoje ir skatino mokinius tyrinėti ir pan.) nesugebėjo veiksmingai panaudoti aktyvių pasaulio pažinimo mokymo metodų.

Nustatyta, kad apdairus įprastų mokymo metodų taikymas statistiškai padeda pasiekti kiek geresnių, negu vidutinių šalyje, pasaulio pažinimo mokymosi rezultatų.

2015 m. NMPT duomenų analizė patvirtino, kad pasaulio pažinimo mokymosi individualizavimo būklė šalies mokyklose nėra gera. Pedagoginės priemonės, kurios, remiantis pasaulyje atliekamų tyrimų išvalgomis, turėtų padėti pasiekti gerų mokymosi rezultatų, mūsų šalies mokyklose dažnai nepasitvirtino, nes buvo nustatyti prastesni, nei buvo

Mokyti mokytojus metodiškai tinkamai diegti inovacijas. Būtina mokyti mokytojus nuolat reflektuoti ir analizuoti, ar jų taikomi pasaulio pažinimo mokymo metodai yra veiksmingi, ar jie padeda pasiekti gerų rezultatų. Šiuolaikiški, perspektyvūs metodai neturi būti imituojami, mechanškai juos mėgdžiojant jie turėtų skatinti sąmoningą aktyvų mokymąsi. Inovacijas pasaulio pažinimo mokymo ir mokymosi procese svarbu diegti metodiškai tinkamai ir tikslingai, remiantis mokinių pažangos stebėsenos duomenimis ir siekiant kuo didesnio veiksmingumo.

Mokyti mokytojus individualizavimo ir diferencijavimo. Būtina mokyti mokytojus veiksmingų ugdymo individualizavimo metodų, nes individualizavimas labai svarbus siekiant aukštesnių pasaulio pažinimo ir kitų ugdymo sričių mokymosi rezultatų. Mokytojai turi išmokyti diagnozuoti įvairių gebėjimų mokinių mokymosi spragas ir sunkumus taip pat ir

galima tikėtis, mokymosi rezultatai. Priežasčių gali būti įvairių: pradinėse klasėse dažnai netiksliai įvertinamas mokinio mokymosi pasiekimų lygis; neteisingai diagnozuojamos mokymosi sunkumų priežastys; individualizavimas suprantamas iškreiptai (kaip lengvesnių užduočių skyrimas, neatsižvelgiant į tikruosius mokinių ugdymosi poreikius).

stiprybes, į kurias būtina atsižvelgti individualizuojant ugdymą. Pernelyg lengvų užduočių skyrimas mokiniams nieko bendra su ugdymo individualizavimu neturi.

10. Aštuntokų mokymas atlikti tiriamuosius ir eksperimentinius darbus

Vykdam NMPT, aktuali 8 klasės mokinių klausimynų tema buvo susijusi su mokymu ir mokymusi per pamokas atlikti tiriamuosius ir eksperimentinius darbus. Gauti duomenys leidžia kelti hipotezę, kad daugelis geografijos ir biologijos (daug rečiau, chemijos ir fizikos) mokytojų nemoka veiksmingai, efektyviai panaudoti tiriamųjų darbų mokinių tiriamojo darbo ir eksperimentavimo gebėjimų ugdymui. Duomenų analizė atskleidė, kad mokymas (-is) išsikelti tyrimo tikslą, suformuluoti hipotezę, suplanuoti darbą, pasirengti tyrimui reikalingas priemonės, pateikti duomenis, daryti išvadas, reflektuoti tyrimo eigą, pristatyti tyrimą labai dažnai buvo gana neveiksmingas. Paaiškėjo, kad per pamokas itin dažnai atliekami tiriamieji darbai buvo žemesnių mokymosi pasiekimų prediktorius.

Parengti metodikas ir apmokyti mokytojus. Reikėtų parengti ir/ ar tobulinti tiriamųjų ir eksperimentinių darbų, įvairių stebėjimų ir tyrimų, atliekamų ugdymo procese, metodikas ir užtikrinti, kad mokytojai gebėtų jas veiksmingai taikyti. Mokant atlikti tiriamuosius ir eksperimentinius darbus, labai svarbu atsižvelgti į mokinių amžiaus ypatumus, pasiekimus, lytį, individualius pomėgius ir ugdymosi poreikius.

Teikti prioritetą kokybei, bet ne kiekybei. Mokant atlikti tiriamuosius darbus, reikėtų siekti kokybės, bet ne kiekybės.

Derinti skirtingų dalykų tiriamuosius darbus. Mokykloje dirbantys skirtingų dalykų mokytojai turėtų tarpusavyje derinti tiriamųjų darbų apimtis ir turinį, siekti bendro tikslo – išmokyti mokinius išsikelti tyrimo tikslą, suformuluoti hipotezę, suplanuoti darbą, pasirengti tyrimui reikalingas priemonės, pateikti duomenis, daryti išvadas, reflektuoti tyrimo eigą, pristatyti tyrimą.

11. Gamtamokslinio ir socialinio ugdymo individualizavimas

Analizuojant 8 klasės gamtos ir socialinių mokslų rezultatus išryškėjo dar viena mokymo ir mokymosi individualizavimo problema – mokiniams dažnai skiriamos per sunkios ir neaiškos arba pernelyg lengvos klasės ir namų darbų užduotys, o tai lėtina mokymosi pažangą. Reikėtų konstatuoti, kad daliai aštuntokų kyla nemažai mokymosi problemų dėl to, kad netinkamai ugdomi jų istorijos, geografijos, biologijos, chemijos ir fizikos mokymosi gebėjimai, mokiniams nesudaromos tinkamos sąlygos išmokyti mąstyti, argumentuoti, jie neįgyja reikiamų mokymosi mokytis gebėjimų, jų mokymas ir mokymasis netinkamai individualizuojamas.

Vykdyti individualios pažangos stebėseną. Reikėtų vykdyti sistemingą mokinių individualios mokymosi pažangos stebėseną, skirti mokiniams tik prasmingas, jų pasirengimą atitinkančias užduotis ir užtikrinti jiems reikiamą mokymosi pagalbą.

Kelti aukštus iššūkius visiems. Visiems mokiniams turėtų būti keliami aukšti mokymosi iššūkiai. Kiekvienas mokinys turėtų gauti ne tik jo žinias ir taikymo gebėjimus, aukštesniojo lygmens mąstymo ir metakognityvinius gebėjimus atitinkančias, bet ir tobulėti skatinančias įveikiamas klasės ir namų darbų užduotis.

Išplėsti formuojamąjį vertinimą. Vertinti ne tik mokinių žinias, bet ir žinių taikymo gebėjimus, taip pat – aukštesniojo lygmens mąstymo bei metakognityvinius gebėjimus. Teikti mokiniams

visapusišką grįžtamojo ryšio informaciją, mokyti ją suprasti ir ja tinkamai pasinaudoti.

12. Šiuolaikiškų ugdymo metodų diegimas gamtos ir socialinių mokslų pamokose

Analizė parodė, kad ugdymo metodai, kurie remiasi diskusijomis, esminių sąvokų ir faktų aiškinimusi, priežastinių ryšių ieškojimu, problemų formulavimu ir sprendimu, tinkamai taikomi padeda pasiekti gerų mokymo ir mokymosi rezultatų, tačiau mūsų šalies mokyklų 8 klasėse jie yra ne visada veiksmingai taikomi. Neretai diskusijos, aiškinimasis ir problemų sprendimas tik imituojamas, todėl prie realios mokinių mokymosi pažangos neprideda.

Duomenų analizė parodė, kad per gamtos mokslų pamokas demonstruojami bandymai, taip pat ne klasėje atliekami tiriamieji darbai gana dažnai būna neveiksmingi, nes tiriamoji veikla kartais būna tik imituojama.

Analizuojant mokinių klausimynų duomenis, išryškėjo, kad dalis mokytojų skiria mokiniams labai įvairias klases ir namų darbų užduotis: atsakyti į vadovėliuose ir pratybų sąsiuvinuose pateiktus klausimus, atlikti užduotis randamas interneto svetainėse bei įvairiose mokomosiose kompiuterinėse programose, atlikti projektinius darbus, stebėjimus, tyrimus, bandymus, rengti referatus. Nustatyta, kad nepagrįstai didelė klasės ir namų darbų įvairovė yra gana stiprus žemesnių gamtamokslinio ugdymo pasiekimų prediktorius.

Mokyti gamtos ir socialinių mokslų mokytojus veiksmingai naudoti šiuolaikiškus ugdymo metodus ir diegti inovacijas. Būtina mokyti mokyklų bendruomenes ir mokytojus nuolat analizuoti, ar jų taikomi mokymo metodai yra veiksmingi, ar jie padeda pasiekti gerų rezultatų. Ugdymo inovacijas mokykloje reikia diegti tikslingai, remiantis mokinių pažangos stebėsenos duomenimis ir siekiant kuo didesnio jų veiksmingumo.

Reikia atkreipti dėmesį į per gamtos mokslų pamokas demonstruojamų bandymų, taip pat ne klasėje atliekamų tiriamųjų veiklų tikslingumą, turinį ir problematiką.

Padėti mokytojams gauti aiškų grįžtamąjį ryšį apie mokinių pasiekimus ir pažangą. Mokytojams reikėtų teikti suprantamą grįžtamąjį ryšį apie jų mokinių mokymosi pasiekimus, sudaryti sąlygas reflektuoti mokymosi pasiekimų stebėsenos duomenis, daryti išvadas, lanksčiau reaguoti į iššūkius ir paskatinti nedelsiant koreguoti ugdymo praktiką.

Teikti pirmenybę ne užduočių įvairovei, bet kokybei. Reikėtų vengti pernelyg didelės savitikslių užduočių įvairovės, užduočių kokybės ir tikslingumo sąskaita. Nereikėtų pernelyg žavėtis istorijos, geografijos, biologijos, chemijos ir fizikos ugdymo proceso išorišku naujoviškumu ir neįprastumu, daug svarbiau – nuosekliai ugdyti mokiniams aktualius gebėjimus, sudaryti sąlygas ir padėti jiems siekti kuo aukštesnių bendrosiose programose numatytų ugdymo rezultatų.

III. MOKINIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL PASIEKIMŲ LYGIUS

Pasiekimų lygių nagrinėjimui buvo pasirengta vykdant projektą „Standartizuotų mokinių pasiekimų vertinimo ir įsivertinimo įrankių bendrojo lavinimo mokykloms kūrimas“ (toliau tekste – projektas). Projekte buvo sukurta speciali mokinių mokymosi pasiekimų kriterinio vertinimo metodika. Remiantis Bendrosiomis programomis, derinat ekspertinius bei empirinius metodus, buvo iširta, užfiksuota ir aprašyta po tris kriterinius 4 ir 8 klasių mokinių skaitymo, rašymo, matematikos, gamtos mokslų ir socialinių mokslų ugdymo sričių mokymosi pasiekimų lygius – *patenkinamą, pagrindinį ir aukštesnįjį*. Tiriant, fiksuojant ir aprašant mokymosi pasiekimų lygius, buvo remiamasi dviejų parametrų moderniosios testų teorijos modeliu.

Nagrinėti šalies mokinių pasiskirstymą pagal mokymosi pasiekimų lygius buvo pradėta 2012 m. nacionaliniuose mokinių pasiekimų tyrimuose (NMPT). Tais metais buvo pirmą kartą iširta, kaip 4 ir 8 klasių mokiniai pasiskirsto pagal skaitymo, rašymo, matematikos pasiekimų lygius. Pakartotinai šalies 4 ir 8 klasių mokinių pasiskirstymas pagal skaitymo, rašymo, matematikos pasiekimų lygius buvo tiriamas 2014 m. NMPT. Vykdam 2015 m. NMPT buvo pirmą kartą tiriamas šalies 4 klasių mokinių pasiskirstymas pagal pasaulio pažinimo pasiekimų lygius ir 8 klasių mokinių pasiskirstymas pagal gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimų lygius.

Minėtos kriterinio vertinimo metodikos taikymas leidžia patikimai palyginti mokinių mokymosi pasiekimus, tirti mokinių mokymosi pasiekimų pasiskirstymą pagal pasiekimų lygius ir įvertinti pasiekimų skirtumus lyginant kelių tyrimų rezultatus.

Detalus tiriamų ugdymo turinio sričių – pasaulio pažinimo (4 klasė), gamtamokslinio ir socialinio ugdymo (8 klasė) – aprašas, taip pat mokymosi pasiekimų lygių aprašai pateikti Projekto leidiniuose^{1,2} Trumpi mokymosi pasiekimų lygių aprašai, pateikiami 3.1 lentelėje.

3.1 lentelė. Trumpi NMPT naudojamų mokymosi pasiekimų lygių aprašai pagal klases ir pasiekimų vertinimo sritis

Klasė ir ugdymo turinio sritis	Mokymosi pasiekimų lygiai		
	Patenkinamas lygis	Pagrindinis lygis	Aukštesnysis lygis
4 klasė Pasaulio pažinimas	Mokinys turi elementarių žinių (pagal Bendrųjų programų reikalavimus) apie gamtą, žmogų ir žmonių gyvenimą kartu, demonstruoja paprasčiausius gebėjimus taikyti įgytas žinias ir supratimą, nagrinėdamas įprastas situacijas ir atlikdamas įprastas procedūras. Paprasčiausiais atvejais susieja pateiktas priežastis ir (ar) padarinius. Supranta, kaip stiprinti sveikatą ir saugiai elgtis. Atpažįsta ar apibūdina įprastus gamtos reiškinius ir	Žinias ir supratimą, apie gamtą, žmogų ir žmonių gyvenimą kartu, pritaiko nagrinėdamas naujas nesudėtingas situacijas, atlikdamas įprastas procedūras. Pateikia paprasčiausių paaiškinimų, apibendrinimų, vertinimų, argumentų savo nuomonei pagrįsti. Atpažįsta ir tinkamai vartodamas sąvokas apibūdina gyvosios ir negyvosios gamtos, gyvenamosios aplinkos objektus, reiškinius, procesus, visuomenės	Žinias ir supratimą pritaiko nagrinėdamas naujas situacijas, atlikdamas įprastas ir neįprastas procedūras; tinkamai vartoja sąvokas, analizuoja, lygina, grupuoja, apibendrina, nustato priežastis ir padarinių ryšius; pagrindžia savo požiūrį ir teiginius. Pagal duotus aprašymus atlieka paprasčiausius tyrimus. Gyvosios ir negyvosios gamtos, gyvenamosios aplinkos, visuomenės

¹ Pasaulio pažinimo standartizuota programa 4 klasei. Vilnius: NEC, 2015.

² Gamtamokslinio ir socialinio ugdymo standartizuotos programos 8 klasei. Vilnius: NEC, 2015.

	kai kuriuos visuomenės gyvenimo ir istorijos faktus, objektus, įvykius, asmenybes.	gyvenimo bruožus, istorijos faktus, objektus, įvykius, asmenybes; juos palygina, grupuoja. Paprasčiausiame kontekste nurodo akivaizdžius gyvosios ir negyvosios gamtos, visuomenės gyvenimo dėsningumus, priežastis ir padarinio ryšius.	gyvenimo sąlygų pokyčius aiškina dėsningumais, priežasties ir padarinio ryšiais. Priskiria istoriniams laikotarpiams svarbiausius istorinius įvykius, objektus, asmenybes, nusako jų reikšmingumą.
8 klasė Gamtamokslinis ugdymas	Mokinys turi elementarių gamtamokslinių žinių (pagal Bendrųjų programų reikalavimus). Paprasčiausiose, gyvenimiškose situacijose pažįstamame kontekste atpažįsta, įvardija, apibūdina, susieja, palygina, pritaiko, paaiškina faktus, objektus, reiškinius, procesus. Pastebi ir nurodo paprasčiausius ryšius, priklausomybes, dėsningumus. Paprasčiausiais atvejais susieja pateiktas priežastis ir (ar) padarinius. Pagal paprasčiausio tyrimo aprašymą iškelia jo tikslą, atpažįsta ar parenka matavimo prietaisus ir kitas priemones, paaiškina ar palygina tyrimo sąlygas, užrašo ar pavaizduoja duomenis, padaro ar atpažįsta paprastas išvadas. Pateikia mokslo atradimų taikymo artimiausioje aplinkoje pavyzdžių	Įvairiose situacijose pažįstamame ir naujame kontekste apibūdina, apibrėžia, susieja, palygina, klasifikuoja, pritaiko, paaiškina faktus, objektus, reiškinius, procesus, sąvokas ir dėsningumus, pateikia argumentus, apibendrinimus ir išvadas. Nustato ir analizuoja nesudėtingus ryšius, priklausomybes, dėsningumus. Susieja priežastis ir padarinius. Modeliuose atpažįsta procesus, objektus, reiškinius, aiškiai matomus dėsningumus. Pagal pateiktą tyrimo aprašymą atlieka tyrimą. Apskaičiuoja dydžius, kai tiesiogiai nurodyti duomenys ir, jeigu reikia, duota formulė. Nurodo teigiamus ir neigiamus mokslo atradimų pritaikymo buityje, technologijose, sveikatos apsaugos srityje padarinius.	Naujose situacijose nepažįstamame kontekste susieja, palygina, klasifikuoja, pritaiko, paaiškina, apibendrina faktus, objektus, reiškinius, procesus, sąvokas ir dėsningumus. Išvadas ir sprendimus pagrindžia įrodymais bei argumentais, tyrimų duomenimis ir skaičiavimais, siūlo alternatyvas. Kritiškai vertina informacijos šaltinių patikimumą. Pasiūlo tyrimo idėją, suformuluoja problemą. Apskaičiuoja nurodytus dydžius, kai reikia atrinkti duomenis ir parodyti nuoseklų sprendimo kelią. Sieja tarpusavyje skirtingų mokslo sričių žinias ir jas pritaiko.
8 klasė. Socialinis ugdymas	Mokinys žino svarbiausius gamtinius, visuomeninius, istorinius ir pilietinius faktus, reiškinius, procesus ir dėsningumus (pagal Bendrųjų programų reikalavimus), geba nurodyti jų esminius bruožus, priežastis ir padarinius. Supranta ir geba	Mokinys geba paaiškinti pagrindinius gamtinius, visuomeninius ir pilietinius reiškinius, procesus ir dėsningumus, nurodydamas jų bruožus, priežastis, padarinius ir pasireiškimo laikotarpius ir teritorijas. Supranta ir geba paaiškinti ir naudoti pagrindines	Mokinys geba vertinti gamtoje, visuomenėje vykstančius ar vykusius reiškinius, procesus, faktus ir dėsningumus, geba tiksliai nurodyti svarbiausius jų bruožus, paaiškinti jų tarpusavio priklausomybę bei

bendrais bruožais paaiškinti svarbiausias sąvokas. Demonstruoja elementarius gebėjimus nagrinėti žinomus informacijos šaltinius, geba juose rasti tiesiogiai pateiktą informaciją, geba atlikti elementarią analizę ir vertinimą. Demonstruoja elementarius gebėjimus taikyti istorijos, geografijos ir pilietinio ugdymo žinias ir supratimą kitų sričių kontekstuose, atlikdamas standartines procedūras.

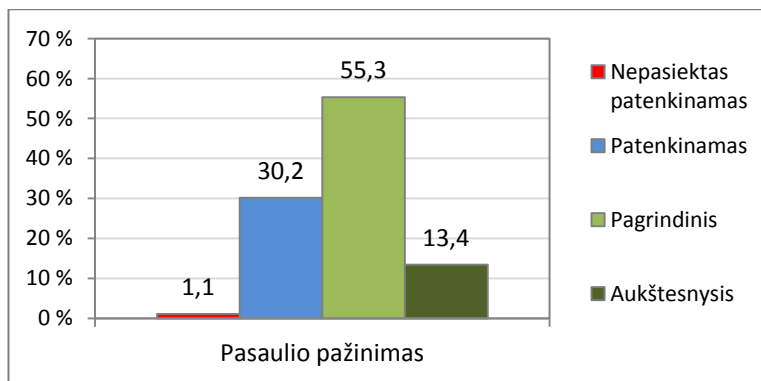
sąvokas. Demonstruoja gebėjimus nagrinėti vieną ar kelis informacijos šaltinius, geba juose rasti tiesiogiai ir netiesiogiai pateiktą informaciją, geba ją palyginti, nurodydamas panašumus ir skirtumus, apibendrinti informaciją, iš dalies ją pagrįsti, atlikti nesudėtingą analizę ir vertinimą. Geba integruoti ir taikyti istorijos, geografijos ir pilietinio ugdymo žinias ir gebėjimus, atlikdamas įvairaus konteksto užduotis. Geba apibendrinti gautą informaciją.

reikšmę. Geba paaiškinti sudėtingas sąvokas bei jas pritaikyti aiškindamas geografinius, istorinius ir pilietinės visuomenės procesus, reiškinius ir dėsningumus. Geba analizuoti ir vertinti informacijos šaltinius, lyginti juos, apibendrinti ir daryti išvadas. Geba taikyti žinias ir gebėjimus naujose, neįprastose situacijose, tinkamai pasirinkti problemų sprendimo būdus.

Naudojantis mokymosi pasiekimų lygių aprašais ir specialiomis pasiekimų skalėmis, buvo apskaičiuotas šalies mokinių pasiskirstymas pagal pasaulio pažinimo (4 klasė), taip pat gamtamokslinio ir socialinio ugdymo (8 klasė) pasiekimų lygius 2015 metais. (žr. 3.1–3.8 paveikslus).

2015 m. daugiau nei pusės NMPT dalyvavusių ketvirtokų pasaulio pažinimo rezultatai (žr. 3.1 paveikslą) atitiko pagrindinį pasiekimų lygį. Kiek mažiau nei trečdalis ketvirtokų pasiekimai buvo patenkinamo lygio. Nepasiekė patenkinamo lygio tik kiek daugiau nei 1 procentas ketvirtokų. Aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekė tik 13,4 proc. ketvirtokų ir tai yra gana svarus argumentas kelti klausimą, kodėl tik nedidelės dalies ketvirtokų pasaulio pažinimo pasiekimai yra tikrai aušti, ir susirūpinti gamtamokslinio ir socialinio ugdymo kokybe pradinėse klasėse.

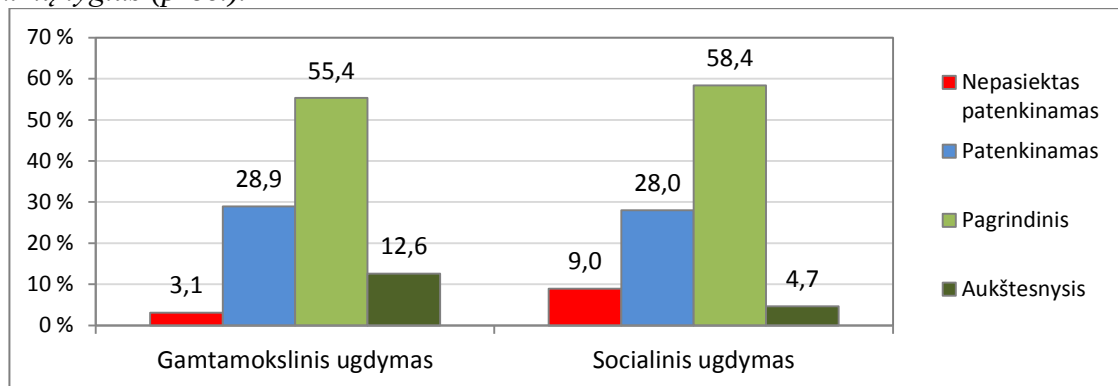
3.1 paveikslas. 4 klasės mokinių pasiskirstymas pagal pasaulio pažinimo pasiekimų lygius (proc.).



2015 m. aštuntokų gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimų tendencijos buvo labai panašios (žr. 3.2 paveikslą) į ketvirtokų pasaulio pažinimo pasiekimų tendencijas. Pagrindinį pasiekimų lygį pasiekė 55,4 proc. aštuntokų gamtamokslinio ugdymo srityje ir 58,4 proc. – socialinio ugdymo srityje. Gana netikėta buvo tai, jog labai maža dalis (tik 4,7 proc.) aštuntokų pasiekė aukštesnįjį socialinio ugdymo pasiekimų lygį ir gana didelė dalis aštuntokų (net 9,0 proc.) nepasiekė net patenkinamo pasiekimų lygio. Tai skatina kelti hipotezę apie nepakankamą socialinio ugdymo kokybę pirmajame pagrindinio ugdymo konkurenciniame (5–8 klasėse). Panašiai apie

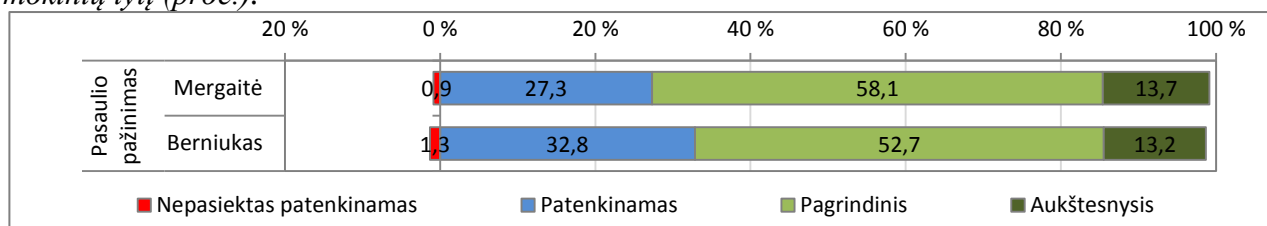
gamtamokslinio ugdymo kokybę, ar tikrai ji yra pakankama, verčia susimąstyti gana nedidelė dalis (tik 12,6 proc.) aštuntokų, pasiekusių aukštesnįjį gamtamokslinio ugdymo pasiekimų lygį.

3.2 paveikslas. 8 klasės mokinių pasiskirstymas pagal gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimų lygius (proc.).



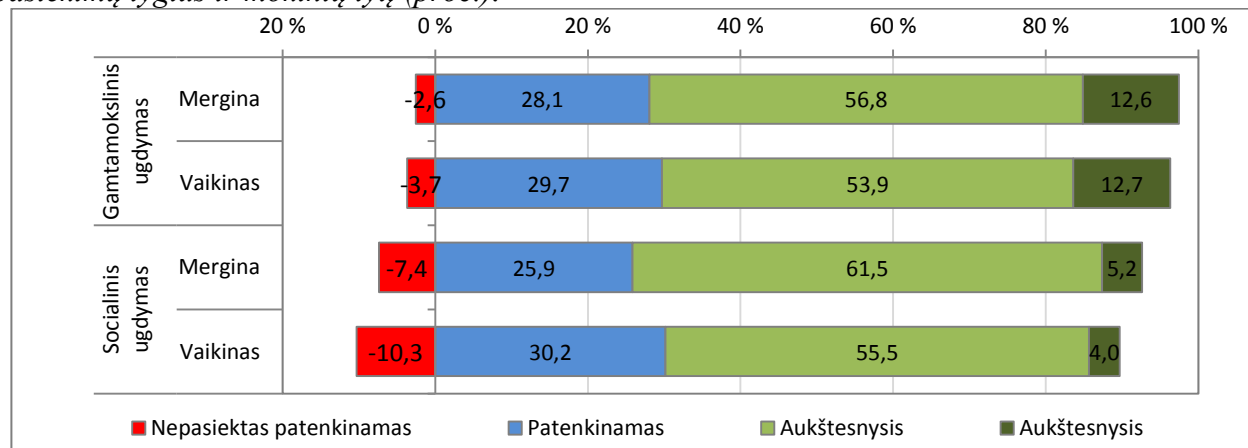
Lyginant rezultatus pagal mokinių lytį, ketvirtos klasės mergaičių ir berniukų pasiskirstymas pagal pasaulio pažinimo pasiekimų lygius skyrėsi nors ir nedaug, bet aiškiai mergaičių naudai (žr. 3.3 paveikslą).

3.3 paveikslas. 4 klasės mokinių pasiskirstymas pagal pasaulio pažinimo pasiekimų lygius ir mokinių lytį (proc.).



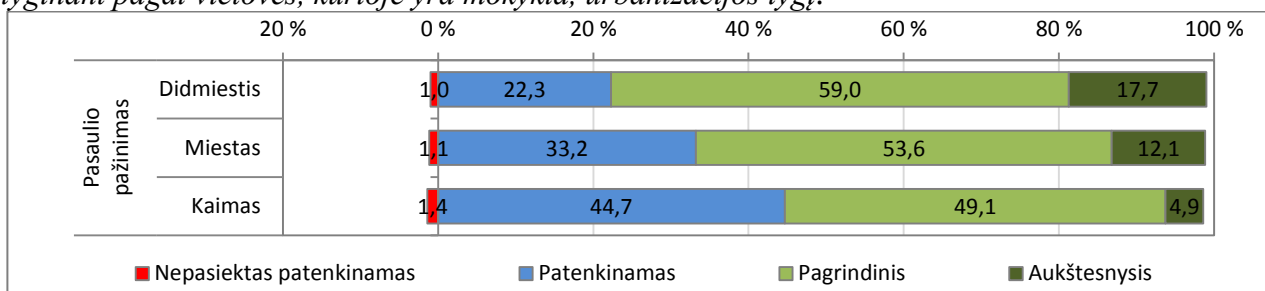
Lyginant rezultatus pagal mokinių lytį, aštuntos klasės merginų ir vaikinų gamtamokslinio ugdymo rezultatai, palyginti pagal pasiekimų lygius, skyrėsi nereikšmingai (žr. 3.4 paveikslą), o socialinio ugdymo skyrėsi akivaizdžiai. Lyginant pagal visus pasiekimų lygius, socialinio ugdymo aštuntokų vaikinų rezultatai buvo ženkliai blogesni negu merginų.

3.4 paveikslas. 8 klasės mokinių pasiskirstymas pagal gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimų lygius ir mokinių lytį (proc.).



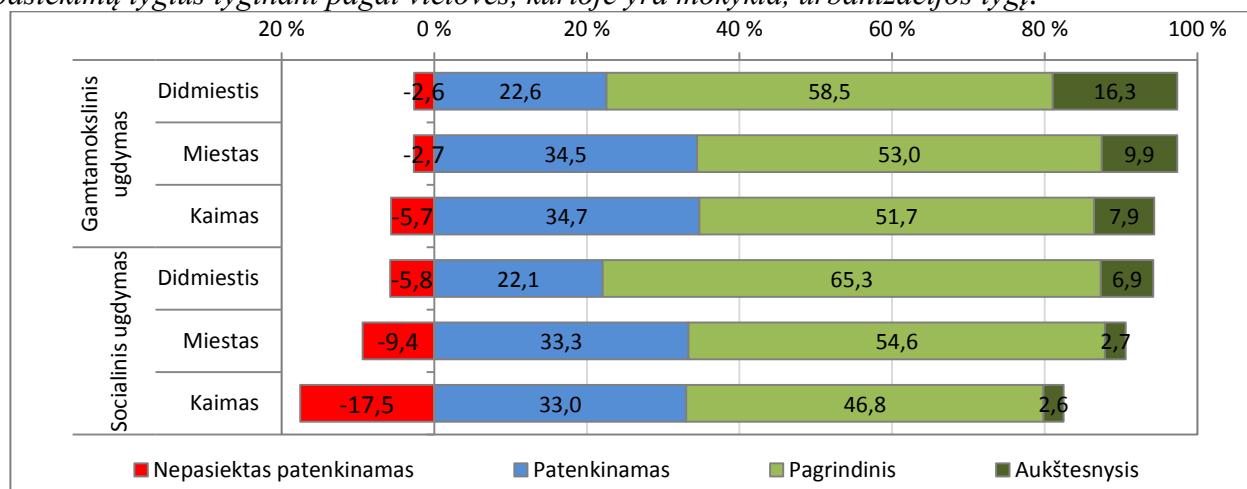
Didmiesčių, miestų (rajonų centrų) ir kaimų mokyklose besimokančių ketvirtokų pasaulio pažinimo mokymosi pasiekimų lygis (žr. 3.5 paveikslą) 2015 m. skyrėsi gana akivaizdžiai. Gerokai žemesni buvo kaimo mokyklų ketvirtokų pasiekimai. Ypač skyrėsi aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekusių ketvirtokų dalis – didmiestyje ji buvo 17,7 proc. mieste – 12,1 proc., kaime – tik 4,9 proc. Patenkinamą pasaulio pažinimo pasiekimų lygį pasiekusių ketvirtokų dalis didmiestyje buvo 22,3 proc., mieste – pusantro karto didesnė (33,2 proc.), o kaime – du kartus didesnė (44,7 proc.). Ketvirtokų, nepasiekusių patenkinamo pasiekimų lygio, dalis buvo vienoda (labai maža), nepriklausomai nuo vietovės kurioje yra mokykla, tačiau susirūpinti vertėtų dėl itin didelės, ypač kaimiškųjų vietovių mokyklų, mokinių, pasiekusių patenkinamą pasiekimų lygį, dalies. Akivaizdu, jog dėl esminių žinių trūkumo ir nesusiformavusių pamatinių gebėjimų daliai šių mokinių gresia mokymosi sunkumai aukštesnėse klasėse.

3.5 paveikslas. 4 klasės mokinių pasiskirstymas pagal pasaulio pažinimo pasiekimų lygius lyginant pagal vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygį.



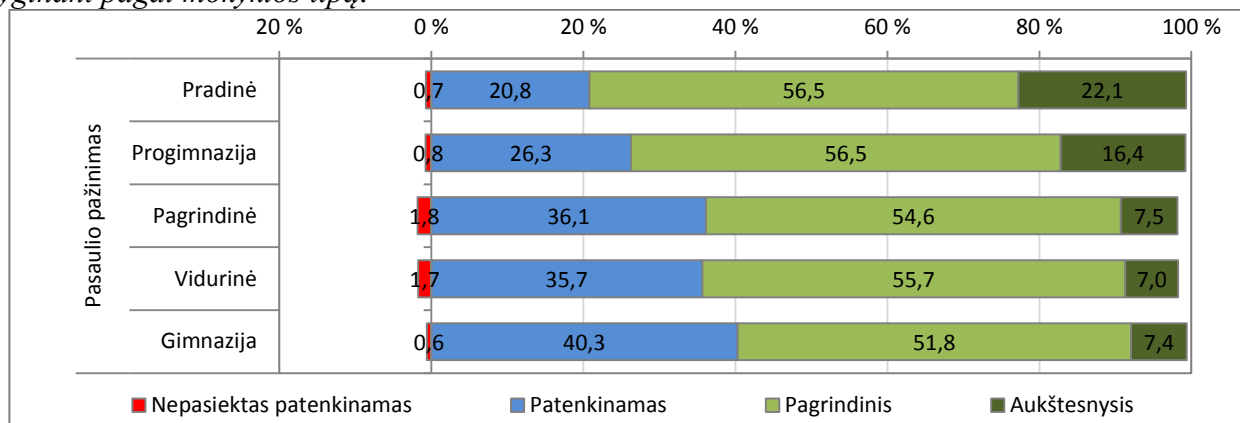
Didmiestyje, mieste ir kaime veikiančių mokyklų aštuntokų gamtamokslinio ir socialinio ugdymo sričių (žr. 3.6 paveikslą) pasiekimų lygis taip pat skyrėsi gana stipriai. Gerokai žemesni už didmiesčio ir miesto buvo kaimo mokyklų mokinių rezultatai, ypač socialinio ugdymo srityje. Jeigu didmiestyje socialinio ugdymo srities pasiekimų patenkinamo lygio nepasiekė 5,8 proc. aštuntokų, mieste – 9,4 proc., o kaime – net 17,5 proc. Aptariant gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimus galima daryti prielaidą, jog tokia didelė žemų pasiekimų (nepasiekusių patenkinamo lygmens) aštuntokų dalis kaimo mokyklose susidarė dėl žemesnėse klasėse nepastebėtų ir nedidmiesčio mokymosi sunkumų ir laiku nesuteiktos mokymosi pagalbos.

3.6 paveikslas. 8 klasės mokinių pasiskirstymas pagal gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimų lygius lyginant pagal vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygį.



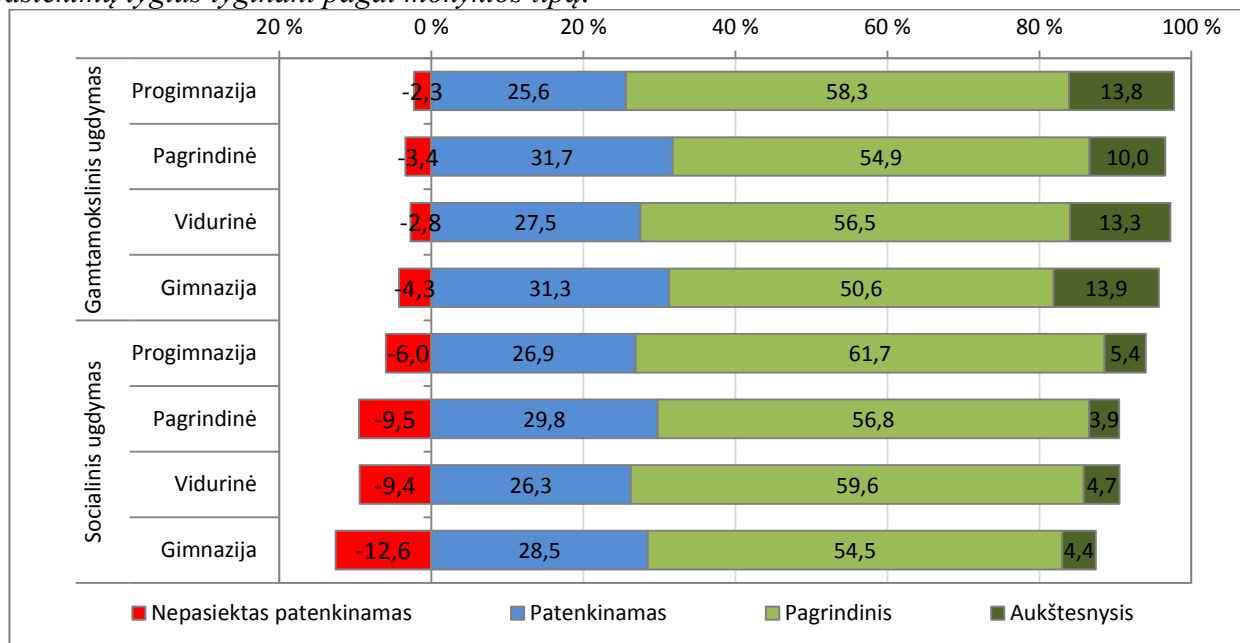
Palyginus ketvirtokų 2015 m. pasaulio pažinimo mokymosi pasiekimus pagal mokyklos tipą, matyti, kad aukštesniais ketvirtokų rezultatais ypač išsiskyrė pradinės mokyklos ir progimnazijos. Žemesni buvo pagrindinėse, vidurinėse mokyklose ir gimnazijose besimokiusių ketvirtokų rezultatai (žr. 3.7 paveikslą).

3.7 paveikslas. 4 klasės mokinių pasiskirstymas pagal pasaulio pažinimo pasiekimų lygius lyginant pagal mokyklos tipą.



Palyginus aštuntokų 2015 m. NMPT gamtamokslinio ir socialinio ugdymo rezultatus pagal mokyklos tipą, matyti, kad pastebimai geresnių rezultatų pasiekė progimnazijose besimokantys aštuntokai. Didžiausia dalis aštuntokų, nepasiekusių patenkinamo pasiekimų lygio buvo gimnazijose (žr. 3.8 paveikslą).

3.8 paveikslas. 8 klasės mokinių pasiskirstymas pagal gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimų lygius lyginant pagal mokyklos tipą.



IV. MOKYKLOS, KLASĖS IR MOKYTOJO DARBO REZULTATŲ SKIRTUMAI ŠALYJE

Svarbios bendrojo ugdymo kokybės sudėtinės dalys yra lygių mokymosi galimybių ir ugdymo veiksmingumo užtikrinimas. Šiame skyriuje nagrinėjami klasės ir mokytojo lygmens rezultatų skirtumai, kurie parodo, kiek šalies bendrojo ugdymo sistema gali užtikrinti mokiniams lygias mokymosi galimybes. Šiame skyriuje taip pat nagrinėjama skirtingų kategorijų mokyklų sukuriamą kontekstinę pridėtinę vertę, atskleidžianti mokyklų darbo veiksmingumo skirtumus. Išanalizavus 2015 m. nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų duomenis apie mokyklos, klasės ir mokytojo lygmens rezultatų ir sukuriamos pridėtinės vertės skirtumus, juos sugretinus su 2012 m. ir 2014 m. duomenimis, galima daryti išvadą, kad ugdymo kokybė Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklose tebėra nevienoda. Taip pat galima kelti hipotezę, kad kokybės skirtumai tarp mokyklų kategorijų labai lėtai, bet palaipsniui mažėja. Tiesa, nėra visiškai aišku, kokios to mažėjimo priežastys. Dalį stebimos kokybės skirtumų kaitos galima paaiškinti betarpiškai su ugdymu nesusijusiais veiksniais, pavyzdžiui, gyventojų migracija ir pagrindinių bei vidurinių mokyklų reorganizavimu į progimnazijas ir gimnazijas.

Visų pirma svarbu detaliau aptarti *kontekstinę pridėtinę vertę* sąvoką. Suprantama, jog kiekvieno mokinio mokymosi pasiekimai priklauso ne tik nuo mokyklos, bet ir nuo paties mokinio asmeninių ypatybių, jo pasiekimų lygio, jo mokymosi aplinkos namuose ir kitų nuo mokyklos nepriklausančių veiksnių. Mokykla negali pakeisti šių veiksnių, todėl būtų neteisinga vertinti mokyklos darbą tik pagal absoliučius mokinių pasiekimus. Daug teisingiau būtų vertinti mokyklą pagal jos mokinių daromą pažangą. Pasaulinėje praktikoje mokyklos sukuriamą *pridėtinę vertę* įprasta vadinti visų tos mokyklos mokinių vidutinę mokymosi pažangą, pasiektą per nustatytą laiką. Mokinių pažangai įvertinti dažniausiai naudojami specialiai sukurti standartizuoti testai, kuriais mokiniai periodiškai testuojami ir kurie leidžia nustatyti kiekvieno mokinio vietą vieningoje, įvairių amžiaus grupių mokiniams pritaikytoje mokymosi pasiekimų skalėje. Toks mokyklos darbo veiksmingumo vertinimas yra palyginti tikslus, bet gana brangus. Mūsų šalyje tiksliai įvertinti mokyklos ar mokyklų grupės sukuriamą pridėtinę vertę praktiškai neįmanoma, nes mokinių pasiekimai standartizuotais testais vertinami retai, testavimas yra neprivalomas. O ir tuos standartizuotų testų duomenis, kuriuos savivaldybės ir mokyklos jau yra surinkusios, panaudoti mokinių pažangai vertinti labai sunku, nes esama teisinė bazė nenumato galimybių ilgesnį laiką saugoti mokinių standartizuotų testų rezultatus tokia forma, kokia būtų patogi tikrosios mokyklos pridėtinės vertės apskaičiavimui. Dėl šių aplinkybių, siekiant įvertinti tikrąją mokyklos indėlį į individualaus mokinio ar mokinių grupės pasiekimus, NMPT buvo naudojamas pigesnis, bet ne toks tikslus mokyklos sukuriamos pridėtinės vertės matas – *kontekstinę pridėtinę vertę*. Šis mokyklos (ar mokytojo) indėlio į mokinių pasiekimus vertinimo įrankis švietimo tyrimuose ir pasaulinėje atskirų mokyklų darbo veiksmingumo vertinimo praktikoje naudojamas tuomet, kai mokiniai standartizuotais testais testuojami retai ir nėra patikimų duomenų apie mokinių daromą pažangą, kai mokinių pasiekimų matavimai yra vienkartiniai.

Apskaičiuojant *kontekstinę pridėtinę vertę* pirmiausia surenkama informacija, leidžianti įvertinti kiekvieno mokinio asmenines savybes, jo šeimos socialinę, ekonominę ir kultūrinę kontekstą (toliau mokinio kontekstą), t. y. mokinio lytį, specialiuosius ugdymosi poreikius, šeimos indėlį į mokinio pasiekimus, mokymosi aplinkos namuose kokybę ir pan. Naudojantis šia informacija ir taikant specialius statistinius metodus, apskaičiuojama, koks vidutiniškai turėtų būti atitinkamą kontekstą turinčio mokinio NMPT pasiekimų rodiklis šalyje, taip pat prognozuojama, kiekvienam tiriamam mokiniui sukuriamą kontekstinę pridėtinę vertę. Mokyklos (ar pradinių klasių mokytojo) tam mokiniui sukuriamą kontekstinę pridėtinę vertę (toliau tekste pridėtinę vertę) apskaičiuojama iš mokinio apibendrinto NMPT pasiekimų rodiklio atimant jo prognozuojamą (pagal įvertintą mokinio kontekstą) NMPT pasiekimų rodiklį. Taigi pridėtinę vertę gali būti ir teigiama, ir neigiama. Jei, pavyzdžiui, mokinsys pasiekia mažiau negu vidutiniškai pasiekia kiti panašų kontekstą turintys mokiniai šalyje, tai šiam mokiniui mokyklos sukuriamą pridėtinę vertę bus neigiama. Jei mokinsys

pasiekia daugiau negu vidutiniškai pasiekia kiti panašų kontekstą turintys mokiniai šalyje, tai pridėtinė vertė bus teigiama. Pridėtinė vertė matuojama NMPT pasiekimų skalės vienetais.

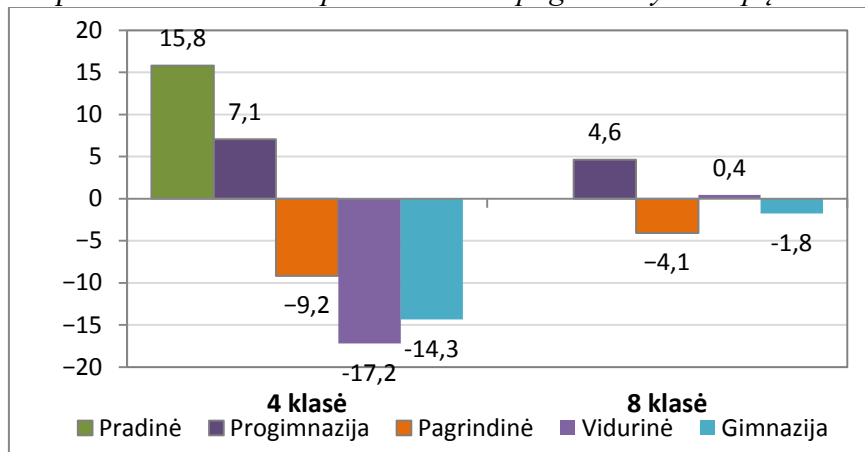
4.1 paveikslas. Mokyklos mokiniui sukuriama vidutinė pridėtinė vertė didmiesčio, miesto ir kaimo mokyklų kategorijose įverčių palyginimas tarp skirtingų metų NMPT tyrimų.



Iš 4.1 paveiksle pateikiamų duomenų matyti, kad miesto mokyklų 4 ir 8 klasėse sukuriamą vidutinę pridėtinę vertę ir 2012 m., ir 2014 m., ir 2015 m. buvo mažesnė už vidutinę didmiesčio mokyklų vidutinę pridėtinę vertę, tačiau didesnė už kaimo mokyklų sukuriamą vidutinę pridėtinę vertę. Šiuos skirtumus galima interpretuoti kaip santykinai nedidelius, nes NMPT apibendrinto pasiekimų rodiklio standartinis nuokrypis yra 100.

Palygintus skirtingų tipų mokyklų 4 klasėje sukuriamą pridėtinę vertę, matyti, kad 2015 m. aukščiausia buvo pradinį mokyklų-darželių ir pradinį mokyklų sukuriamą vidutinę pridėtinę vertę, o žemiausia – nykstančio mokyklų tipo – vidurinių mokyklų ir „ilgujų“ gimnazijų, kurių dauguma yra kaimo vietovėse, sukuriamą vidutinę pridėtinę vertę (žr. 4.2 paveikslą). Ypač nuo 2014 iki 2015 m. išaugo mokyklų-darželių ir pradinį mokyklų sukuriamą vidutinę pridėtinę vertę ir sumažėjo – gimnazijų pradinio ugdymo pakopoje sukuriamą pridėtinę vertę. Palyginus skirtingų tipų mokyklų 8 klasėje sukuriamą pridėtinę vertę matyti, kad 2015 m. aukščiausia buvo progimnazijų, o žemiausia – pagrindinių mokyklų sukuriamą vidutinę pridėtinę vertę. Lyginant su aštuntokų pridėtinės vertės įverčiais, apskaičiuotais pagal 2014 m. NMPT rezultatus, pokyčiai 2015 m. šioje srityje nedideli ir gali būti paaiškinti atsitiktinėmis paklaidomis. Gana ženkliai sumažėjo tik gimnazijų aštuntokams sukuriamos vidutinės pridėtinės vertės įvertis, nors tai taip pat gali būti aiškinama atsitiktine matavimo paklaida.

4.2 paveikslas. Vidutinė pridėtinė vertė pagal mokyklos tipą 2015 m.



Pasaulinėje praktikoje, vertinant kurios nors šalies švietimo būklę, pastaruoju metu daug dėmesio skiriama netolygumų tarp mokinių pasiekimų skirtingose šalies mokyklose analizei. Manoma, kad pernelyg dideli mokymosi rezultatų netolygumai tarp mokyklų (ar klasių) šalyje yra prastesnės bendrojo ugdymo kokybės požymis. Jei skirtumai tarp šalies mokyklų (ar klasių) mokinių mokymosi pasiekimų yra didesni negu ekspertų rekomenduoti, tai laikoma, kad šalyje mokiniams nėra sudarytos pakankamai vienodos mokymosi galimybės ir reikia imtis papildomų priemonių teisingumui švietime užtikrinti. Netolygumams tarp mokyklų (ar klasių) matuoti dažnai naudojama variacijos tarp mokyklų (ar klasių) reikšmė, apskaičiuota taikant ANOVA testą. Lyginama, kuri mokinių pasiekimų skirtumų dalis priklauso nuo įvairovės mokyklų (ar klasių) viduje, o kuri dalis – nuo skirtumų tarp mokyklų (ar klasių). Laikoma, kad jei variacijos tarp mokyklų (ar klasių) rodiklis (apskaičiuotas taikant ANOVA testą) yra didesnis negu 20 proc. tarp mokyklų ar 25 proc. tarp klasių, tai mokinių galimybės mokytis šalyje nėra pakankamai vienodos. Į 2015 m. NMPT pagrindinę imtį buvo atrenkamos atskiros klasės, bet ne mokyklos, todėl apskaičiuoti minėto rodiklio reikšmės buvo galima tik tarp klasių.

Pagal 2015 m. NMPT apibendrintą pasiekimų rodiklį apskaičiuota variacija tarp 4 klasių buvo apie 28 proc., o variacija tarp 8 klasių – apie 22 proc. (žr. 4.3 paveikslą). Taigi galima pagrįstai kelti hipotezę, kad skirtumai tarp klasių Lietuvoje yra ties riba, už kurios jau kyla grėsmė lygių mokymosi galimybių užtikrinimui. Reikia pastebėti, kad pagal 2014 m. NMPT apibendrintą pasiekimų rodiklį apskaičiuota variacija tarp 4 klasių buvo apie 28 proc., o variacija tarp 8 klasių – apie 25 proc. Taigi, variacijos pokyčiai tarp klasių, lyginant 2014 m. ir 2015 m. NMPT, nedideli, nors pagrindinis tyrimų dėmesys ir skyrėsi – 2014 metų tyrime daugiausiai dėmesio buvo skiriama lietuvių kalbai ir matematikai, o 2016 m. tyrime – gamtamoksliniam ir socialiniam ugdymui.

4.3 paveikslas. Variacijos tarp klasių reikšmės (procentais), apskaičiuotos taikant ANOVA testą.

	Pasiekimų variacija tarp šalies 4 klasių
Pasaulio pažinimas	26,1%
Apibendrintas pasiekimų rodiklis	27,9%

	Pasiekimų variacija tarp šalies 8 klasių
Gamtamokslinis ugdymas	17,3%
Socialinis ugdymas	23,1%
Apibendrintas pasiekimų rodiklis	21,6%

V. ŽEMŲ PASIEKIMŲ MOKINIAI

2012 m. ir 2014 m. NMPT atsirado galimybės identifikuoti mokinius, kurių pasiekimai žemi (toliau juos vadinsime žemų pasiekimų mokiniais) skaitymo, rašymo ir matematikos srityse, kurie nepasiekia bent vieno tiriamojo mokomojo dalyko patenkinamo pasiekimų lygio. Buvo tiriamos skaitymo, rašymo ir matematikos sritys. Gamtamokslinio ir socialinio ugdymo sritys 2014 m. tyrime buvo tiriamos tik kaip pilotinės (bandomosios). 2015 m. NMPT pirmą kartą atsirado galimybė tiksliau identifikuoti mokinius, kurių pasiekimai žemi pasaulio pažinimo, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo srityse. Šių mokinių pasiekimų sričių svarba šiuolaikiniame pasaulyje didėja, modernios visuomenės narys negali būti pripažintas pakankamai raštingu, jei jis neraštingas gamtamokslinio ir socialinio ugdymo prasme.

Visame pasaulyje žemų pasiekimų mokiniams skiriamas ypatingas dėmesys, nes šie mokiniai akivaizdžiai priklauso didelės mokymosi nesėkmių rizikos grupei. Daugumoje švietimo srityje pirmaujančių šalių žemų pasiekimų mokiniams teikiama papildoma pagalba individualizuojant mokymąsi per pamokas, organizuojant ir finansuojant jų papildomą pamokinę ir nepamokinę ugdymąją veiklą. 2014 m. NMPT rezultatai parodė, kad šiai kategorijai, pagal skaitymo, rašymo ir matematikos testų rezultatus, Lietuvoje priklauso apie 15 proc. ketvirtokų ir apie 20 proc. aštuntokų. Viena iš Lietuvos švietimo politikos kryptų galėtų būti skirta gerinti situacijai būtent pagalbos žemų pasiekimų mokiniams ir žemų pasiekimų prevencijos srityje. Sprendžiant pagal 2014 m. ir pagal 2015 m. NMPT rezultatus, svarbiausios švietimo politikos priemonės šioje srityje galėtų būti papildomos mokymosi pagalbos žemų pasiekimų mokiniams teikimas, tėvų mokymas padėti mokiniams mokytis, skurdžios namų mokymosi aplinkos poveikio kompensavimas ir neigiamų socialinių veiksnių poveikio neutralizavimas.

Žemų pasiekimų mokinių procentinei daliai šalies mokyklose įvertinti 2015 m. NMPT buvo panaudoti gerai išbandyti ir kalibruoti 4 klasės (skaitymo, matematikos, pasaulio pažinimo) ir 8 klasės (skaitymo, matematikos, gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo testai). Rezultatai, gauti juos panaudojus, leido įvertinti tik apatinę žemų pasiekimų mokinių procentinės dalies ribą, nes visiškai logiška daryti prielaidą, kad ir 4, ir 8 klasėse yra mokinių, kuriems pakankamai gerai sekasi mokytis testuojamų dalykų, bet nesiseka kažkuris vienas ar keli kiti mokomieji dalykai. Pasinaudota tuo, kad kiekvienas mokinytis tyrimo metu pildė testų sąsiuvinį, kuriame buvo du skirtingų dalykų testai. Ši aplinkybė leido įvertinti ne tik vieno kurio dalyko mokymosi pasiekimų lygį, bet tuo pačiu mokinio įvertinti ir nustatyti dviejų testuojamų dalykų pasiekimų lygius.

Ketvirtokų žemų pasiekimų procentinei daliai vertinti buvo panaudoti 5.1 lentelėje pateikti duomenys apie nepatenkinamus bent vieno iš dviejų testuojamų dalykų pasiekimus. Didžiausia žemų pasiekimų ketvirtokų dalis – 15,6 proc. – buvo nustatyta pagal antrąjį testų sąsiuvinį, kuriame pateiktais testais buvo vertinami mokinių skaitymo ir pasaulio pažinimo gebėjimai. Ši reikšmė nedaug tesiskiria nuo žemų pasiekimų mokinių procentinės dalies apatinės ribos – įverčio (16,1 proc.), gauto atlikus 2014 m. NMPT.

5.1 lentelė. 4 klasės mokinių, nepasiekusių patenkinamo pasiekimų lygio bent viename iš dviejų testuojamų dalykų, procentinė dalis pagal 2015 m. NMPT 1 ir 2 sąsiuvinių rezultatus.

4 klasė	Dalykai, kurių testus atliko mokinys		Procentinė dalis mokinių, kurie nepasiekė patenkinamo pasiekimų lygio bent viename iš dviejų testuojamų dalykų
Sąsiuvinis	1 dalis	2 dalis	
1	Matematika (2014 m. kartojamas)	Pasaulio pažinimas	4,5%
2	Skaitymas (2014 m. kartojamas)	Pasaulio pažinimas	15,6%

Aštuntokų žemų pasiekimų procentinės dalies vertinimui buvo panaudoti 5.2 lentelėje pateikti duomenys apie nepatenkinamus bent vieno iš dviejų testuojamų dalykų pasiekimus.

Didžiausia žemų pasiekimų aštuntokų dalis – 22,4 proc. – buvo nustatyta pagal pirmąjį testų sąsiuvinį, kuriame pateiktais testais buvo vertinami mokinių matematikos ir skaitymo gebėjimai. Svarbu pabrėžti, kad atlikus 2014 m. NMPT analogiško (matematikos ir skaitymo) testų sąsiuvinio rezultatų analizę buvo nustatyta kiek mažesnė – 19,6 proc. – aštuntos klasės mokinių, kurių rezultatai, bent vieno iš dviejų testuojamų dalykų, buvo nepatenkinami, dalis. Tikėtina, kad žemų pasiekimų aštuntokų dalies padidėjimas 2,8 procentinio punkto nuo 2014 iki 2015 metų atsirado dėl statistinės paklaidos, bet negalima paneigti ir žemų pasiekimų mokinių procentinės dalies augimo galimybes.

Išnagrinėjus ir apibendrinus antrojo (kuriame buvo testuojami socialinio ugdymo ir matematikos pasiekimai) bei trečiojo (kuriame buvo testuojami skaitymo ir gamtamokslinio ugdymo pasiekimai) testų sąsiuvinių rezultatus, pateiktus 5.2 lentelėje, galima tvirtinti, jog žemų pasiekimų aštuntokų dalis vidutiniškai šalyje yra ne mažesnė nei 20 proc. Remiantis apibendrintais visų trijų testų sąsiuvinių duomenimis, galima prognozuoti, kad, vertinant pagal visų tiriamų ugdymo turinio dalykų pasiekimus, aštuntokų, kurių bent vieno dalyko mokymosi pasiekimai žemi, procentinė dalis būtų maždaug 25 proc.

5.2 lentelė. 8 klasės mokinių, nepasiekusių patenkinamo pasiekimų lygio bent viename iš dviejų testuojamų dalykų, procentinė dalis pagal 2015 m. NMPT 1, 2 ir 3 sąsiuvinių rezultatus.

8 klasė	Dalykai, kurių testus atliko mokinys		Procentinė dalis mokinių, kurie nepasiekė patenkinamo pasiekimų lygio bent viename iš dviejų testuojamų dalykų
Sąsiuvinis	1 dalis	2 dalis	
1	Matematika (2014 m. kartojamas)	Skaitymas (2014 m. kartojamas)	22,4%
2	Socialinis ugdymas	Matematika	18,2%
3	Skaitymas	Gamtamokslinis ugdymas	20,1%

VI. MOKINIŲ NUOMONĖS APIE UGDYMO(SI) APLINKĄ MOKYKLOJE FAKTORIAI IR JŲ SĄSAJOS SU TESTŲ REZULTATAIS

Vienas svarbių 2015 m. NMPT uždavinių buvo įvairių ugdymo(si) aplinkos mokykloje veiksmų analizė ir jų įtakos mokinių pasiekimams ir savijautai mokykloje įvertinimas. Mokinių klausimynuose buvo pateikti specialūs klausimų rinkiniai apie įvairius ugdymo(si) aplinkos mokykloje aspektus. Į klausimus, susijusius su ugdymo(si) aplinka mokykloje, atsakė 2664 pagrindinės imties ketvirtokai ir 425 pagrindinės imties aštuntokai. Ketvirtokams skirtame klausimyne buvo pateiktas 31 klausimas, apimantis ugdymo(si) grįžtamojo ryšio (formuojamojo vertinimo) mokykloje pobūdį, mokinių saugumą mokykloje, patyčias, emocinę ir fizinę mokymosi aplinką klasėje, rinkinys, o aštuntokams – išsamus 54 klausimų rinkinys apie mokyklos klimatą. Šių – ketvirtos ir aštuntos klasės – mokinių grupių atsakymų į klausimus apie ugdymo(si) aplinką duomenys ir testų rezultatai buvo analizuojami taikant statistinius metodus. Pagal mokinių atsakymų į klausimus vidinius ryšius siekta išsiaiškinti, kurie mokinių nuomonės apie ugdymo(si) aplinką mokykloje faktoriai buvo pagrindiniai ir kurių iš jų buvo stipriausi statistiniai ryšiai su gerais mokinių atliktų testų rezultatais. Papildomai buvo analizuojami aštuntos klasės mokinių nuomonės apie mokyklos klimatą faktorių statistiniai ryšiai su mokinių savijauta mokykloje.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti šeši pagrindiniai ketvirtokų nuomonės apie ugdymo(si) aplinką klasėje faktoriai, paaiškinantys 46,4 proc. visos mokinių atsakymų į klausimus apie savo mokyklos ugdymo(si) aplinką variacijos. Ketvirtokų atsakymų į pateiktus klausimus pagrindinių faktorių pavadinimai pateikiami 6.1 lentelėje. Antrajame etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė, kurios tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų šešių faktorių ryšio su ketvirtokų atliktų testų rezultatais stiprumą. Ketvirtokų atsakymų analizės antrojo etapo rezultatai pateikiami 6.1 paveiksle. Nustatyta, kad pirmajame etape išskirti šeši pagrindiniai faktoriai paaiškina palyginti nedidelę dalį ketvirtokų apibendrinto pasiekimų rodiklio (sukonstruoto iš skaitymo, rašymo ir matematikos testų rezultatų) variacijos – 10,7 proc. Kitaip tariant, tarp ketvirtokų nuomonės apie ugdymo(si) aplinką mokykloje ir jų atliktų testų rezultatų nustatytas palyginti silpnas statistinis ryšys.

6.1 lentelė. Pagrindiniai ketvirtokų nuomonės apie ugdymo(si) aplinką mokykloje faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 46,4 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus variacijos.

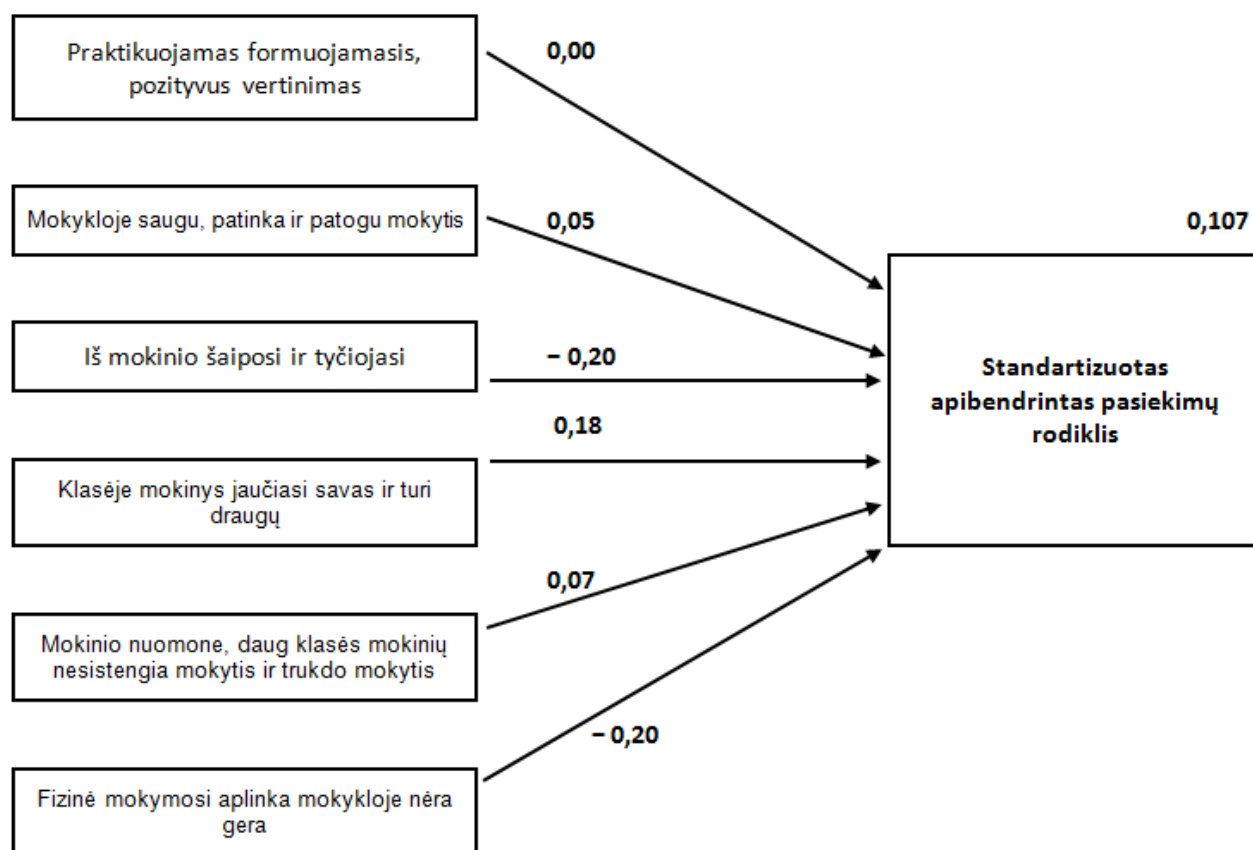
Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Praktikuojamas formuojamasis, pozityvus vertinimas
2.	Mokykloje saugu, patinka ir patogiu mokytis
3.	Iš mokinio šaiposi ir tyčiojasi
4.	Klasėje mokinys jaučiasi savas ir turi draugų
5.	Mokinio nuomone, daug klasės mokinių nesistengia mokytis ir trukdo kitiems
6.	Fizinė mokymosi aplinka mokykloje nėra gera

Nustatyta, jog didžiausią dalį visos ketvirtokų atsakymų į klausimus apie mokyklos ugdymo(si) aplinką variacijos paaiškina pirmasis faktorius – „Praktikuojamas formuojamasis, pozityvus vertinimas“, atspindintis mokinių nuomonę apie formuojamojo vertinimo elementų taikymą ugdymo procese ir vertinimo pozityvumą. Šis faktorius apėmė klausimus, kuriais buvo teiraujamasi apie tai, ar mokiniams yra paaiškinami vertinimo kriterijai, ar mokiniui teikiama pagalba bei paaiškinama, ką ir kaip reikia ištaisyti (padarius klaidų), ar mokinių ištaisyti darbai dar kartą peržiūrėti, ar mokinys gali rinktis iš kelių užduočių, ar mokinys pagiriamas už padarytą pažangą, ar mokinys pagiriamas už išradinę mokymąsi.

Iš 6.1 paveiksle pavaizduotų duomenų matyti, kad pirmojo faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas lygus nuliui. Taigi, nors mokinių nuomonės apie ugdymo procese taikomus

formuojamojo vertinimo elementus ir vertinimo pozityvumą skirtumai palyginti dideli, tačiau statistinis ryšys su testų rezultatais – labai silpnas. Tai būtų galima interpretuoti kaip neveiksmingo formuojamojo vertinimo ir neefektyvios pagalbos mokiniui daugelyje mokyklų patvirtinimą. Kaip rodo jau keletą dešimtmečių visame pasaulyje atliekami edukologiniai tyrimai, formuojamasis vertinimas ir individuali pagalba mokiniui yra vienos veiksmingiausių priemonių, taikomų siekiant gerinti mokinių akademinius pasiekimus. Tačiau, pagal NMPT rezultatus darytina išvada, kad Lietuvos bendrojo ugdymo sistemoje minėtas dėsningumas negalioja. Labiausiai tikėtinas šios situacijos paaiškinimas – mūsų šalyje formuojamasis vertinimas atliekamas ir pagalba mokiniui teikiama nepakankamai kompetentingai. Beje, šiuo požiūriu 2015 m. NMPT rezultatai beveik nesiskiria nuo 2014 m. NMPT rezultatų ir dar kartą patvirtina 2014 m. NMPT ataskaitoje paskelbtas išvadas.

6.1 paveikslas. Ketvirtokų nuomonės apie ugdymo(si) aplinkos mokykloje faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Abejonių dėl kai kurių pradiniam ugdyme įgyvendinamų ugdymo tobulinimo priemonių sėkmingumo taip pat kelia silpnas (ir statistiškai nereikšmingas) ryšys tarp standartizuoto mokinių pasiekimų rodiklio ir antrojo pagrindinio faktoriaus „Mokykloje saugu, patinka ir patogu mokytis“, nors akademiniai mokinių pasiekimai tikrai nėra svarbiausias saugios ir malonios aplinkos kūrimo mokykloje tikslas.

Iš pirmajame ketvirtokų nuomonės apie ugdymo(si) aplinką mokykloje analizės etape išskirtų šešių pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingą ryšį su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu turėjo šie trys: trečiasis faktorius „Iš mokinio šaiposi ir tyčiojasi“, ketvirtasis faktorius „Klasėje mokinys jaučiasi savas ir turi draugų“ ir šeštasis faktorius „Fizinė mokymosi aplinka mokykloje nėra gera“. Trečiojo ir šeštojo faktorių ryšio su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu regresinės analizės koeficientai neigiami. Tai dar kartą patvirtina, kad patyčios ir netinkama

fizinė mokymosi aplinka pradiniam ugdyme yra vieni svarbiausių veiksnių, trukdančių gerinti mokinių mokymosi pasiekimus, o draugiška aplinka mokykloje mokymosi pasiekimus veikia teigiamai. Šios išvados sutampa su 2014 m. NMPT ataskaitoje paskelbtomis išvadomis

Kiek sunkiau interpretuoti nors ir silpną, bet teigiamą šeštojo faktoriaus – „Mokinio nuomone, daug klasės mokinių nesistengia mokytis ir trukdo kitiems“ – ryšį su standartizuotu apibendrintu mokinių pasiekimų rodikliu. Galima kelti hipotezę, kad kitų mokinių abejingumą mokymuisi ir netinkamą elgesį mokantis labiau pastebi geriau besimokantys mokiniai. Be jokių abejonių šis faktorius negatyviai charakterizuoja ugdymo(si) aplinką kai kuriose mokyklose ir turėtų būti stengiamasi jį susilpninti ar net panaikinti.

Aštuntokų atsakymai į klausimus apie mokyklos klimatą buvo analizuojami panašiai. Taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti penki pagrindiniai aštuntokų nuomonės apie mokyklos klimatą faktoriai, paaiškinantys 46,9 proc. visos mokinių atsakymų į klausimus apie savo mokyklos klimatą variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 6.2 lentelėje. Siekiant įvertinti nustatytų pagrindinių faktorių ryšio su aštuntokų atliktų testų rezultatais, taip pat ir su aštuntokų savijautos mokykloje faktoriumi stiprumą, buvo atliktos dvi daugialypės tiesinės regresinės analizės. Apskaičiuota, kad penki pagrindiniai aštuntokų mokyklos klimato faktoriai (visi kartu panaudoti daugialypei regresinei analizei kaip nepriklausomi kintamieji) paaiškino palyginti nedaug – tik 10,3 proc. – standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos. Kitaip tariant, tarp aštuntokų nuomonės apie mokyklos klimatą ir jų testų rezultatų nustatytas vidutiniškai stiprus statistinis ryšys. 2014 m. NMPT analogiška analizė parodė stipresnį ryšį – lygiai tokie patys penki pagrindiniai faktoriai tada paaiškino 17,6 standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos. Viena iš galimų tokio ryšio susilpnėjimo priežasčių gali būti mažesnė skaitymo, rašymo ir matematikos ir didesnė gamtamokslinio ir socialinio ugdymo įtaka apibendrintam pasiekimų rodikliui 2015 m. NMPT, lyginant su 2014 m. NMPT. Primename, kad 2015 m. NMPT pagrindinis dėmesys buvo skiriamas gamtamokslinio ir socialinio ugdymo būklės tyrimui.

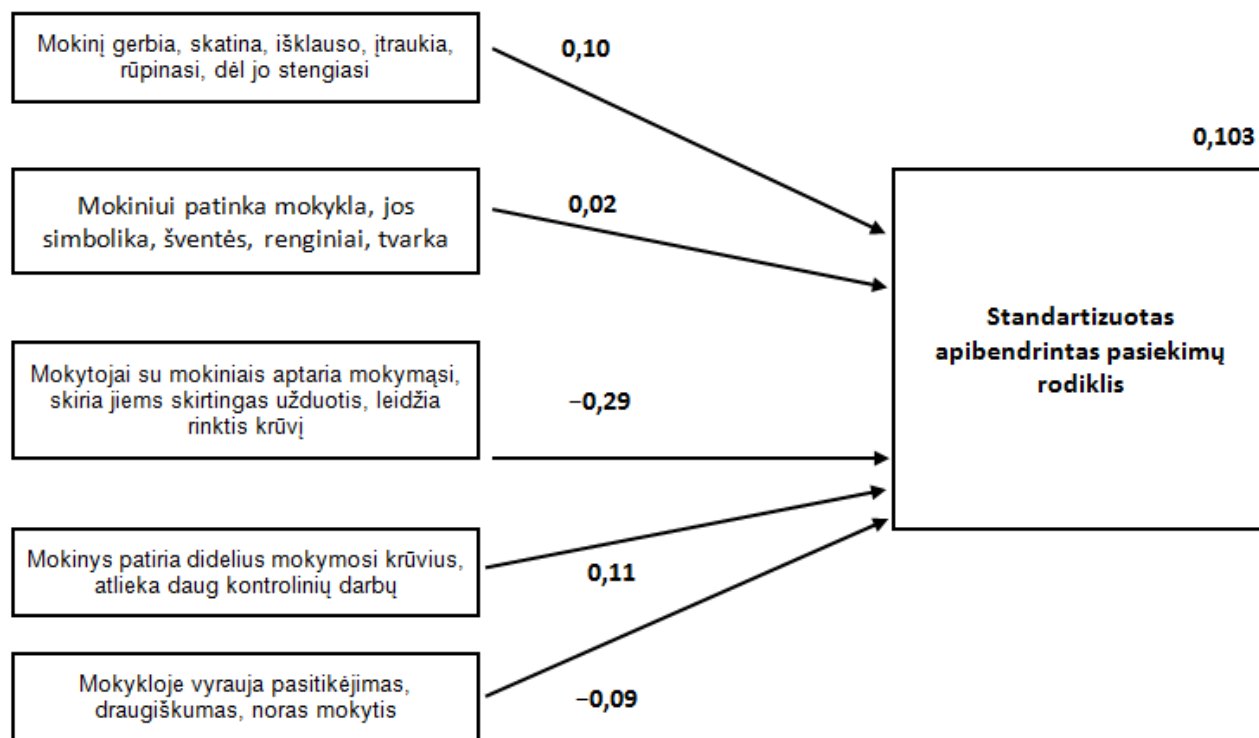
Turbūt dėsninga tai, kad nustatyti penki pagrindiniai faktoriai, siejami su mokyklos klimatu, paaiškina net 51,8 proc. standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio variacijos, t. y. daug daugiau, nei standartizuoto mokinių pasiekimų rodiklio atveju. Taigi, tarp aštuntokų nuomonės apie mokyklos klimatą ir jų savijautos mokykloje nustatytas labai stiprus statistinis ryšys, toks pat stiprus, kaip ir 2014 m. NMPT.

Kaip matyti 6.2 lentelėje, atlikus pagrindinių komponentų analizę, didžiausią dalį visos aštuntokų atsakymų į klausimus apie mokyklos klimatą variacijos paaiškino pirmasis pagrindinis faktorius, atspindintis mokinių nuomonę apie mokykloje patiriamą pagarbą, skatinimą, išklaušymą, įtraukimą ir rūpinimąsi. Šio faktoriaus svarbą patvirtino ir regresinės analizės rezultatai. Faktoriaus „Mokinių gerbia, skatina, išklauso, įtraukia, rūpinasi, dėl jo stengiasi“ standartizuotas regresijos koeficientas, analizuojant penkių faktorių ryšius su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu (žr. 6.2 paveikslą), buvo 0,10. Nustatytas dar stipresnis šio faktoriaus ryšys su mokinių savijauta mokykloje – standartizuotas regresijos koeficientas, analizuojant penkių faktorių ryšius su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu (žr. 6.3 paveikslą), buvo 0,42.

6.2 lentelė. Pagrindiniai aštuntokų nuomonės apie mokyklos klimatą faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 46,9 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mokinių gerbia, skatina, išklauso, įtraukia, rūpinasi, dėl jo stengiasi
2.	Mokiniui patinka mokykla, jos simbolika, šventės, renginiai, tvarka
3.	Mokytojai su mokiniais aptaria mokymąsi, skiria jiems skirtingas užduotis, leidžia rinktis krūvį
4.	Mokinys patiria didelius mokymosi krūvius, atlieka daug kontrolinių darbų
5.	Mokykloje vyrauja pasitikėjimas, draugiškumas, noras mokytis

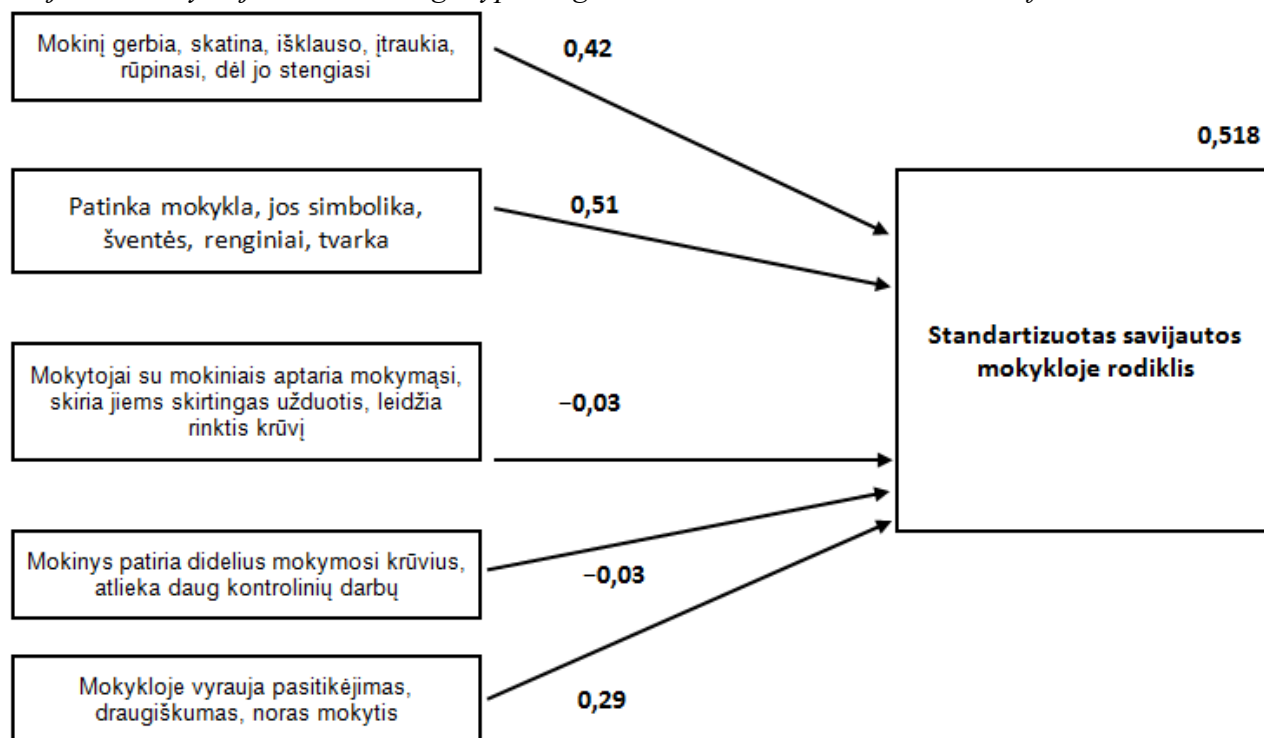
6.2 paveikslas. Aštuntokų nuomonės apie mokyklos klimatą faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Iš penkių pagrindinių aštuntokų atsakymų į klausimus apie mokyklos klimatą faktorių statistiškai reikšmingai pozityvų ryšį su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu dar turėjo ketvirtasis faktorius „Mokinys patiria didelius mokymosi krūvius, atlieka daug kontrolinių darbų“ (žr. 6.2 paveikslą).

Pabrėžtina, kad faktoriaus „Mokytojai su mokiniais aptaria mokymąsi, skiria jiems skirtingas užduotis, leidžia rinktis krūvį“ standartizuotas regresijos koeficientas, analizuojant penkių faktorių ryšius su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu (žr. 6.2 paveikslą), buvo neigiamas (lygus $-0,29$) ir absoliutiniu dydžiu pats didžiausias. Šį faktą galima interpretuoti labai įvairiai. Remiantis 2012, 2014 ir 2015 m. NMPT duomenimis, labiausiai tikėtini atrodo trys paaiškinimai: 1) mokytojai dažnai nesugeba tiksliai nustatyti mokinio artimiausios raidos zonos ribų; 2) ne visi mokytojai geba teikti mokiniams tinkamą mokymosi pagalbą; 3) mokytojai dažniausiai ugdymą individualizuoja ir mokymosi pagalbą teikia tik silpnai besimokantiems mokiniams. Kadangi individualizavimo ir mokymosi pagalbos teikimo mokiniams problema labai svarbi, tai jos specifiką Lietuvoje reikėtų ištirti daugiau ir išsiaiškinti, kodėl mokymosi individualizavimas ugdymo procese taikomas taip neveiksmingai.

6.3 paveikslas. Aštuntokų nuomonės apie mokyklos klimatą faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Iš penkių pagrindinių faktorių stipriausią ryšį su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu greta jau aptarto pirmojo faktoriaus „Mokinį gerbia, skatina, išklauso, įtraukia, rūpinasi, dėl jo stengiasi“ turėjo antrasis faktorius „Patinka mokykla, jos simbolika, šventės, renginiai, tvarka“ ir penktasis faktorius „Mokykloje vyrauja pasitikėjimas, draugiškumas, noras mokytis“ (žr. 6.3 paveikslą). Tai, kad prie geros savijautos mokykloje labai prisideda mokinių pasitikėjimas mokykla, mokytojais ir bendramoksliais, taip pat geri, draugiški santykiai mokykloje, yra nesunkiai paaiškinama ir dėsninga. Daug labiau stebina, kad faktorius „Mokinys patiria didelius mokymosi krūvius, atlieka daug kontrolinių darbų“ su mokinių savijauta mokykloje yra praktiškai nesusijęs, jo regresijos koeficientas nesiskiria nuo nulio statistiškai reikšmingai.

2015 m. NMPT, kaip atskiras tyrimo aspektas, buvo nagrinėjami su patyčiomis susijusių faktorių ryšiai su ketvirtokų ir aštuntokų mokymosi pasiekimais ir savijauta mokykloje. Ketvirtokų atveju, tai buvo daroma pirmą kartą, aštuntokų atveju – kartojamas 2014 m. NMPT naudotas klausimynas. Siekiant išsiaiškinti mokinių nuomonę apie patyčių situaciją mokykloje, ketvirtokų klausimynuose buvo pateikti 27, o aštuntokų klausimyne – 33 klausimai, susiję su patyčių problematika. Į juos atsakė 432 NMPT dalyvavusių aštuntokų.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti šeši pagrindiniai ketvirtokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktoriai, paaiškinantys 50,0 proc. visos mokinių atsakymų į klausimus apie patyčių situaciją savo mokykloje variacijos (žr. 6.3 lentelę).

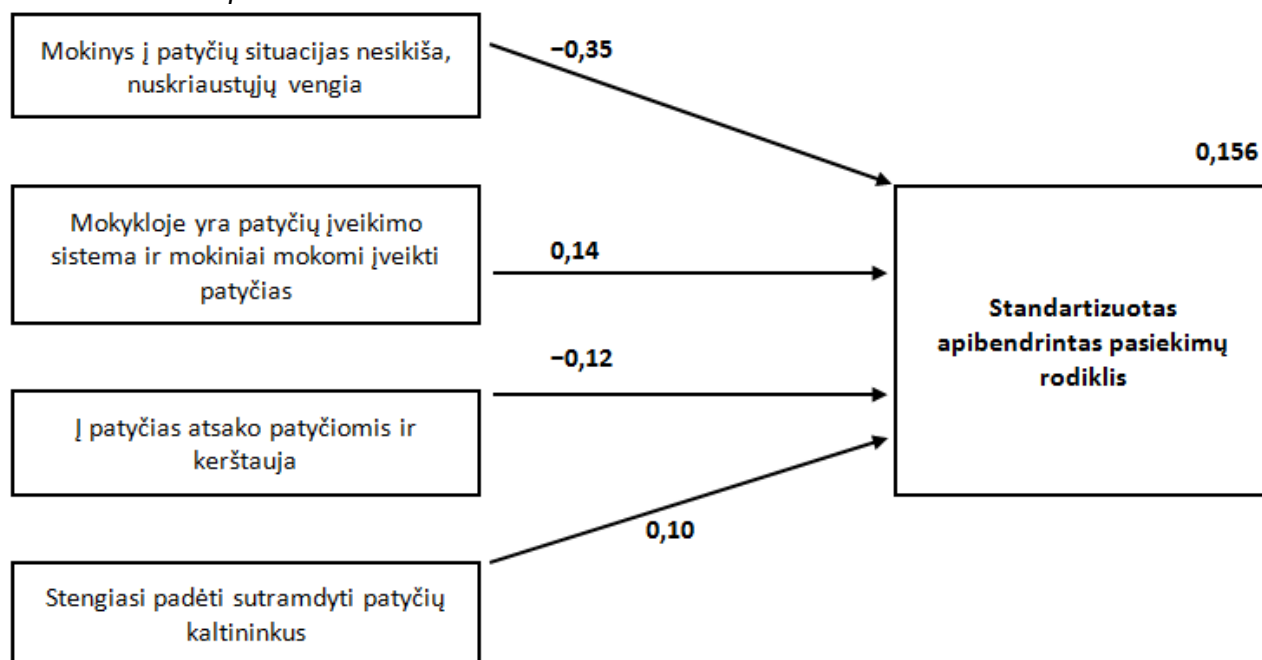
Antrajame etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė, kurios tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų šešių pagrindinių faktorių ryšių su ketvirtokų testų rezultatais ir savijauta mokykloje stiprumą. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 6.4 ir 6.5 paveiksluose. Nustatyta, kad pirmajame etape išskirti šeši pagrindiniai faktoriai paaiškina palyginti nemažą dalį – 15,6 proc. – aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos ir dar didesnę dalį – 19,5 proc. – standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio variacijos. Kitaip tariant, tarp aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje ir jų mokymosi pasiekimų nustatytas vidutinio stiprumo statistinis ryšys, o tarp aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje ir jų savijautos mokykloje nustatytas dar stipresnis statistinis ryšys.

6.3 lentelė. Pagrindiniai ketvirtokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 50,0 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus, susijusių su patyčiomis, variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1	Mokykloje yra patyčių įveikimo sistema ir mokiniai mokomi įveikti patyčias
2	Mokinys nesitaiksto su patyčiomis ir papasakoja apie tai suaugusiems
3	Mokinys į patyčių situacijas nesikiša, nuskriaustųjų vengia
4	Mokinys mokosi patyčių aplinkoje
5	Stengiasi padėti sutramdyti patyčių kaltininkus
6	Į patyčias atsako patyčiomis ir kerštauja

Iš 6.4 paveiksle pateiktos diagramos matyti, kad statistiškai reikšmingi buvo ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio koreliaciniai ryšiai su keturiais pagrindiniais faktoriais: „Mokinys į patyčių situacijas nesikiša, nuskriaustųjų vengia“, „Mokykloje yra patyčių įveikimo sistema ir mokiniai mokomi įveikti patyčias“, „Į patyčias atsako patyčiomis ir kerštauja“ ir „Stengiasi padėti sutramdyti patyčių kaltininkus“, kurie diagramoje išdėstyti koreliacinio ryšio silpnėjimo tvarka. Be to, svarbu pastebėti, kad pirmojo ($-0,35$) ir trečiojo ($-0,12$) iš šių trijų faktorių standartizuoti regresinės analizės koeficientai neigiami. Išvada: jei mokykloje sistemingai kovojama su patyčiomis, yra sukurtos ir veikia atitinkamos procedūros, yra atsakingi asmenys, jei mokiniai moka spręsti konfliktus bei įveikti patyčias, nevengia padėti sutramdyti patyčių kaltininkus, tai jų mokymosi pasiekimai šiek tiek aukštesni. Jei mokiniai vengia kištis į patyčių situacijas, vengia nuskriaustųjų arba į patyčias atsako patyčiomis ir kerštauja, tai jų pasiekimai būna ženkliai žemesni.

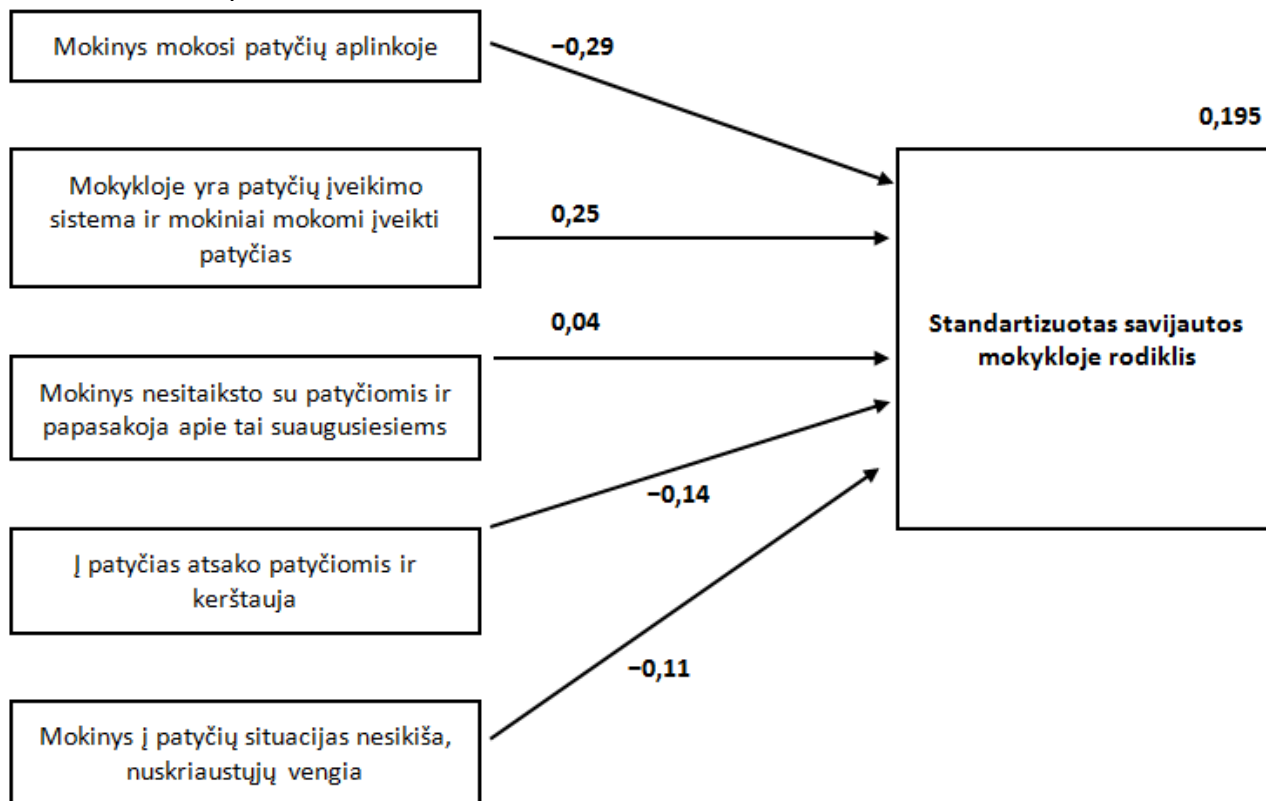
6.4 paveikslas. Ketvirtokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Iš 6.5 paveiksle pateiktos diagramos matyti, kad statistiškai reikšmingi buvo standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio koreliaciniai ryšiai su penkiais pagrindiniais faktoriais: „Mokinys mokosi patyčių aplinkoje“, „Mokykloje yra patyčių įveikimo sistema ir mokiniai mokomi įveikti patyčias“, „Mokinys nesitaiksto su patyčiomis ir papasakoja apie tai suaugusiems“, „Į patyčias

atsako patyčiomis ir kerštauja“ ir „Mokinys į patyčių situacijas nesikiša, nuskriaustųjų vengia“. Išvada: norint, kad ketvirtokai mokykloje gerai jaustųsi, mokykloje neturi būti patyčių. Be to, labai svarbu, kad mokykloje būtų organizacinė patyčių įveikimo sistema, mokiniai būtų mokomi įveikti patyčias, neturi būti abejingų patyčioms ir neturi būti kerštaujama.

6.5 paveikslas. Ketvirtokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



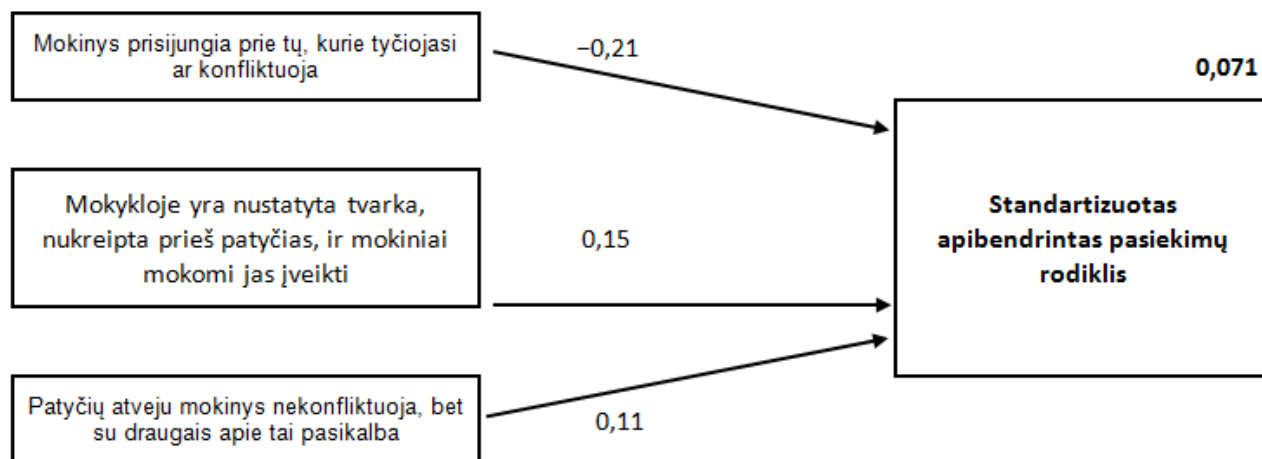
Toliau aptarsime aštuntokų patiriamų patyčių problematiką. Pirmajame 2015 m. NMPT duomenų analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti aštuoni pagrindiniai aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktoriai, paaiškinantys 59,1 proc. visos mokinių atsakymų į klausimus apie patyčių situaciją savo mokykloje variacijos. Šio aštuntokų atsakymų į pateiktus klausimus analizės etapo rezultatai pateikiami 6.4 lentelėje. Antrajame etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė, kurios tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų faktorių ryšių su aštuntokų testų rezultatais ir savijauta mokykloje stiprumą. Šio aštuntokų atsakymų analizės etapo rezultatai pateikiami 6.6 ir 6.7 paveiksluose. Nustatyta, kad pirmajame etape išskirti aštuoni pagrindiniai faktoriai paaiškina palyginti mažą dalį – 7,1 proc. – aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos, ir tuo pačiu paaiškina palyginti didelę – 33,6 proc. – standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio variacijos dalį. Kitaip tariant, tarp aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje ir jų mokymosi pasiekimų nustatytas palyginti silpnas statistinis ryšys, o tarp aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje ir jų savijautos mokykloje nustatytas stiprus statistinis ryšys.

6.4 lentelė. Pagrindiniai aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 59,1 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus, susijusių su patyčiomis, variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1	Mokinys mokykloje ir pakeliui į ją jaučiasi saugus
2	Mokykloje yra nustatyta tvarka, nukreipta prieš patyčias, ir mokiniai mokomi jas įveikti
3	Mokinys perspėja ir bando sutramdyti patyčių kaltininką ir padėti aukai
4	Mokinys apie patyčias informuoja mokyklos darbuotojus ir namiškius
5	Mokinys prisijungia prie tų, kurie tyčiojasi ar konfliktuoja
6	Nepadeda tam, iš kurio tyčiojasi ir stengiasi nesikišti
7	Į patyčias atsako patyčiomis ir kerštauja
8	Patyčių atveju mokinys nekonfliktuoja, bet su draugais apie tai pasikalba

Iš 6.6 paveiksle pateiktos diagramos matyti, kad standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio koreliaciniai ryšiai statistiškai reikšmingi buvo tik su trimis pagrindiniais faktoriais: „Mokinys prisijungia prie tų, kurie tyčiojasi ar konfliktuoja“, „Mokykloje yra tvarka, nukreipta prieš patyčias, ir mokiniai mokomi jas įveikti“ ir „Patyčių atveju mokinys nekonfliktuoja, bet su draugais apie tai pasikalba“. Be to, svarbu pastebėti, kad pirmojo iš šių trijų faktorių standartizuotas regresinės analizės koeficientas buvo neigiamas ($-0,21$). Išvada: jei mokykloje nuosekliai kovojama su patyčiomis, yra sukurtos ir veikia atitinkamos procedūros, yra atsakingi asmenys ir jei mokiniai moka spręsti konfliktus bei įveikti patyčias, tai jų mokymosi pasiekimai vidutiniškai šiek tiek aukštesni. Jei mokiniai prisijungia prie tų, kurie tyčiojasi ar konfliktuoja, tai jų pasiekimai, kad ir nedaug, bet statistiškai žemesni.

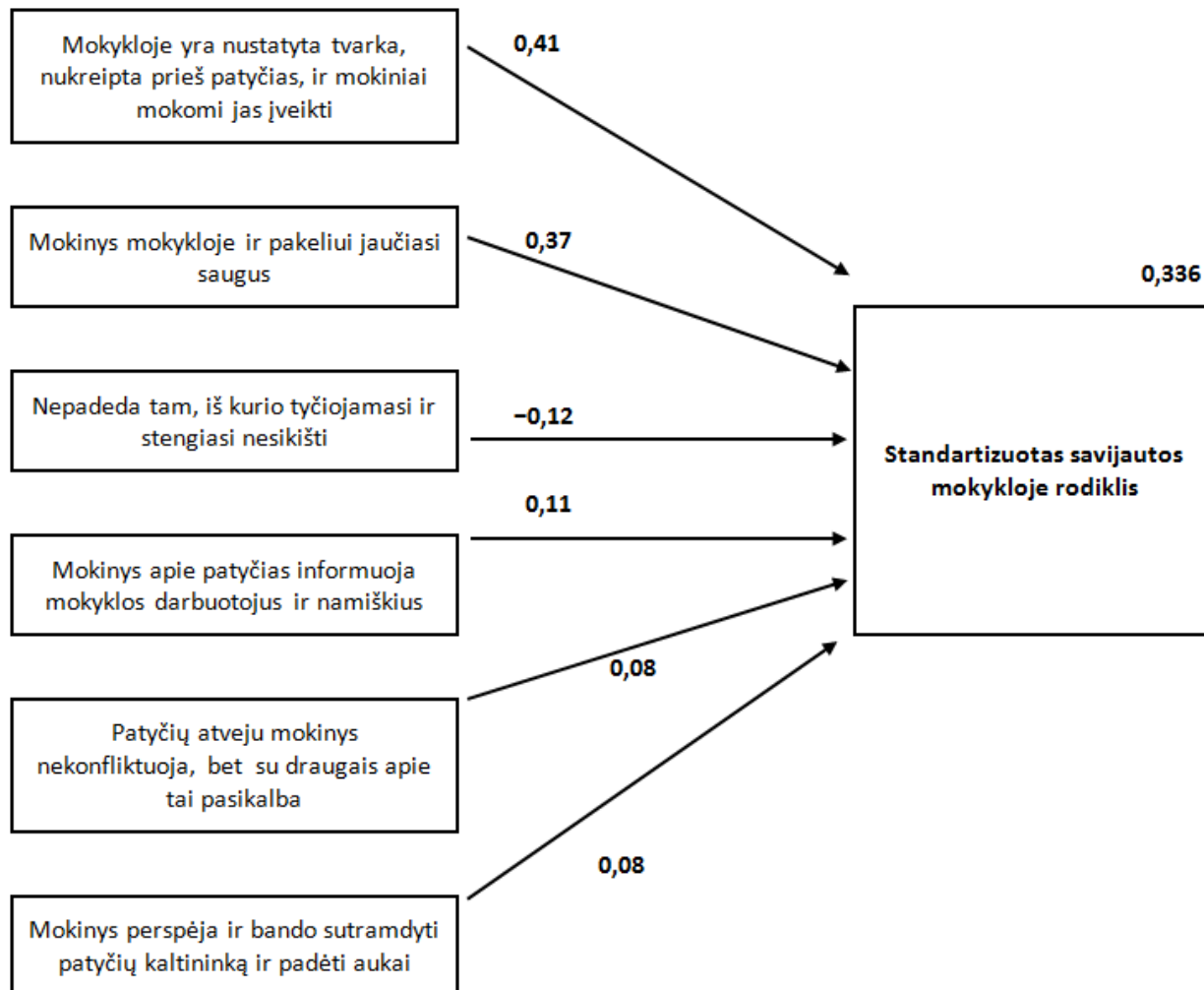
6.6 paveikslas. Aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Iš 6.7 paveiksle pateiktos diagramos matyti, kad stipriausi standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio koreliaciniai ryšiai buvo su dviem pagrindiniais faktoriais: „Mokykloje yra tvarka nukreipta prieš patyčias ir mokiniai mokomi jas įveikti“ ir „Mokinys mokykloje ir pakeliui jaučiasi saugus“. Šie faktoriai abu kartu galėjo paaiškinti apie 30 procentinių punktų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio variacijos, iš tų 33,6 procentinių punktų, kuriuos (taikant daugialypę regresinę analizę) buvo galima paaiškinti visais aštuoniais pagrindiniais aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktoriais (žr. 6.4 lentelę). Išvada: norint sėkmingai įveikti patyčias mokykloje, svarbiausia užtikrinti mokinių saugumą mokykloje ir pakeliui į ją, su patyčiomis

mokykloje kovoti organizacinėmis priemonėmis ir keisti mokyklos kultūrą taip, kad joje neliktų vietos patyčioms.

6.7paveikslas. Aštuntokų nuomonės apie patyčių situaciją mokykloje faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Remiantis aptartais duomenimis ir išvadomis, galima pateikti keletą svarbių mokyklos klimato gerinimo 1–8 klasėse rekomendacijų.

- 1–8 klasėse svarbu visomis priemonėmis gerinti mokyklos klimatą. Kiekvienoje mokykloje būtina kurti tokią atmosferą, kurioje mokinys jaučiasi gerbiamas, skatinamas, išklausomas, įtraukiamas, mokinys jaučia, kad juo rūpinamasi, dėl jo stengiamasi. Tai gali smarkiai pagerinti ne tik mokinių mokymosi rezultatus, bet ir jų savijautą mokykloje. Mokykloje turi įsivyrėti pasitikėjimo, draugiškumo, noro mokytis kultūra.
- Svarbu optimizuoti mokinių krūvius ir teikti visapusišką pagalbą mokiniui, kad būtų pasiekiami maksimaliai geri ugdymo rezultatai. Tai nereiškia, kad mokinių krūviai turėtų būti beatodairiškai mažinami. Mokymosi individualizavimas neturi būti imituojamas, jis turi būti orientuotas į mokymosi rezultatų gerinimą ir geresnę mokinių savijautą mokykloje. Mokymosi individualizavimo reikia visiems mokiniams, ne tik tiems, kuriems sunkiau sekasi mokytis.
- Kiekvienoje mokykloje reikia vykdyti kompleksines priemones prieš patyčias. Siekiant gerinti mokinių savijautą mokykloje ir mažinti patyčias, ypač svarbu užtikrinti mokinių saugumą mokykloje ir pakeliui į ją, kovoti su patyčiomis organizacinėmis priemonėmis, keisti mokyklos kultūrą, mokyti mokinius įveikti patyčias.

VII. MOKINIŲ NUOMONĖS APIE JŲ MOKYMOSI GEBĖJIMŲ UGDYMĄ FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU TESTŲ REZULTATAIS

Tarp kitų svarbių klausimų 2015 m. NMPT buvo tiriama ir mokinių nuomonė apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą. Ketvirtokų ir aštuntokų klausimynuose, mokiniai buvo prašomi pareikšti savo nuomonę apie įvairius jų mokymosi gebėjimų ugdymo ypatumus. Dalis pagrindinės imties ketvirtokų (šioje grupėje buvo 432 mokiniai) ir dalis pagrindinės imties aštuntokų (šioje grupėje buvo 425 mokiniai) atsakė į su įvairiais mokymosi gebėjimų ugdymo aspektais susijusius klausimus. Ketvirtokų ir aštuntokų klausimai skyrėsi. Ketvirtokų klausimyne buvo 31 klausimas, o aštuntokų, – 33 klausimai. Šių abiejų mokinių grupių mokinių klausimynų ir testų duomenys buvo analizuojami statistiniais metodais, siekiant išsiaiškinti, kokie su mokymosi gebėjimų ugdymu susiję faktoriai buvo pagrindiniai (paaiškinantys didžiausią dalį mokinių atsakymų variacijos) ir kokie iš šių pagrindinių faktorių turėjo stipriausius statistinius ryšius su gerais mokinių testų rezultatais, arba tokių ryšių neturėjo, nors pagal pripažintas mokslines teorijas ar pagal kitose šalyse atliktų tyrimų išvadas turėtų turėti.

Surinkti duomenys (ir ketvirtokų, ir aštuntokų) buvo analizuojami dviem etapais. Pirmajame ketvirtokų duomenų analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti keturi pagrindiniai ketvirtokų nuomonės apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktoriai, paaiškinantys 53,2 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus apie jų mokymą mokyti variacijos. Šio etapo ketvirtokų duomenų analizės rezultatai pateikiami 7.1 lentelėje. Antrajame etape atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų faktorių ryšių su ketvirtokų testų rezultatais stiprumą. Šio analizės etapo ketvirtokų rezultatai pateikiami 7.1 paveiksle. Nustatyta, kad pirmajame etape išskirti keturi pagrindiniai faktoriai paaiškino palyginti nemažą dalį ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio (sukonstruoto iš skaitymo, rašymo, matematikos ir pasaulio pažinimo testų rezultatų) variacijos – 13,3 proc.

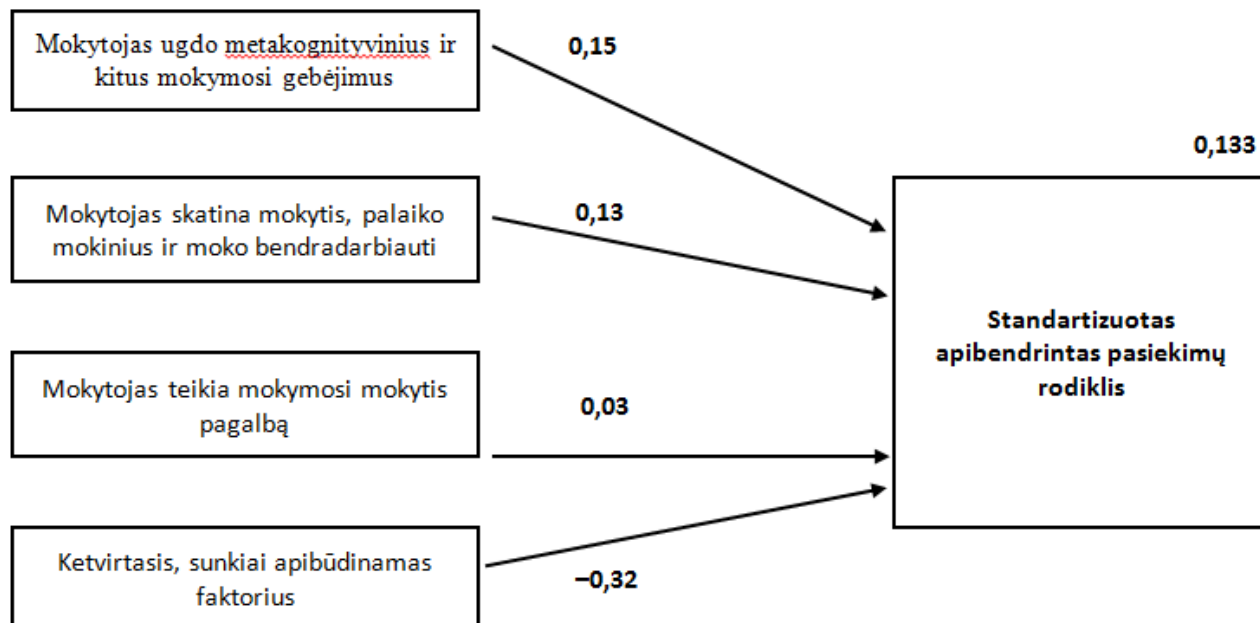
7.1 lentelė. Pagrindiniai keturi ketvirtokų atsakymų apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 53,2 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mokytojas ugdo metakognityvinius ir kitus mokymosi gebėjimus
2.	Mokytojas skatina mokytis, palaiko mokinius ir moko bendradarbiauti
3.	Mokytojas teikia mokymosi mokytis pagalbą (pastoliuoja mokymąsi)
4.	Ketvirtasis, sunkiai apibūdinamas faktorius

Pirmasis pagrindinis ketvirtokų atsakymų apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktorius buvo „Mokytojas ugdo metakognityvinius ir kitus mokymosi gebėjimus“ (žr. 7.1 lentelę). Šis faktorius apėmė klausimyno klausimus apie gebėjimų sutelkti dėmesį ugdymą, geriausių būdų atlikti užduotis ir išmokyti naują medžiagą pasirinkimą, gebėjimų pasitikrinti, pastebėti klaidas ir netikslumus ugdymą. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, lygus 0,15 (žr. 7.1 paveikslą). Kitaip tariant, mokinių atsakymai į klausimus apie tai, kaip ugdomi jų metakognityviniai ir kiti mokymosi gebėjimai, palyginti stipriai pozityviai koreliavo su mokinių testų rezultatais.

Išvada: mokinių atsakymuose į klausimyno klausimus atsispindintis metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymas buvo gana stiprus aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktorius.

7.1 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

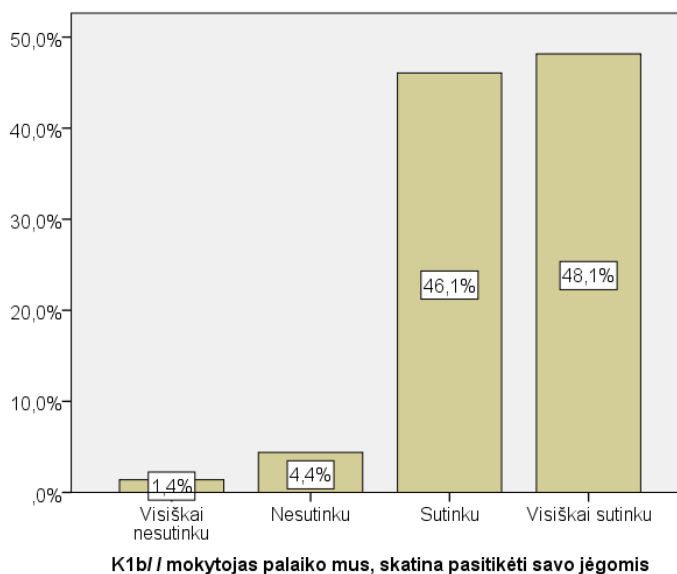


Antrasis pagrindinis ketvirtokų atsakymų apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktorius – „Mokytojas skatina mokytis, palaiko mokinius ir moko bendradarbiauti“ – apėmė klausimus apie mokytojo darbą skatinant mokinius pasitikėti savo jėgomis ir stengtis mokytis, palaikant mokinių mokymąsi, skatinant mokinius bendradarbiauti, mokant dirbti grupėse. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, lygus 0,15 (žr. 7.1 paveikslą).

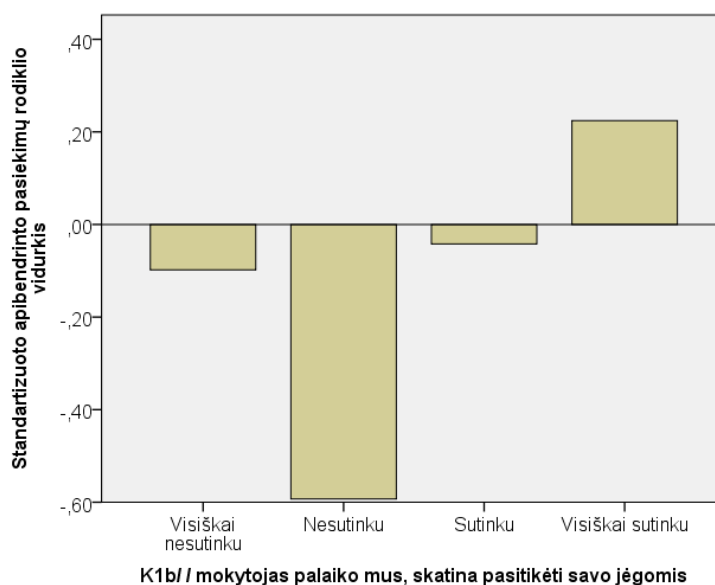
Išvada: mokinių skatinimas, palaikymas ir mokymas bendradarbiauti yra statistiškai reikšmingas, nors ir nelabai stiprus, aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktorius.

Šią išvadą patvirtino atskirų mokinio klausimyno klausimų statistinė analizė. Pavyzdžiui, analizuojant K1b klausimo duomenis, paaiškėjo, kad tų ketvirtokų, kurie jaučia mokytojo palaikymą ir skatinimą pasitikėti savo jėgomis, mokymosi pasiekimai buvo statistiškai aukštesni už ketvirtokų, kurie tokio palaikymo ir skatinimo nejaučia (žr. 7.3 paveikslą). Kad jų mokytojas nepalaiko ir neskatina pasitikėjimo savo jėgomis teigė apie 6 proc. ketvirtokų (žr. 7.2 paveikslą). Tai turėtų kelti nemažą susirūpinimą, nes pradinių klasių mokinys su vienu mokytoju bendrauja net ketverius metus. Negatyvi tokio bendravimo patirtis gali turėti nepageidaujamų pasekmių mokinio tolesniam mokymuisi.

7.2 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į K1b klausimą apie savo mokėjimą mokytis procentiniai dažniai.



7.3 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į K1b klausimą apie savo mokėjimą mokytis.



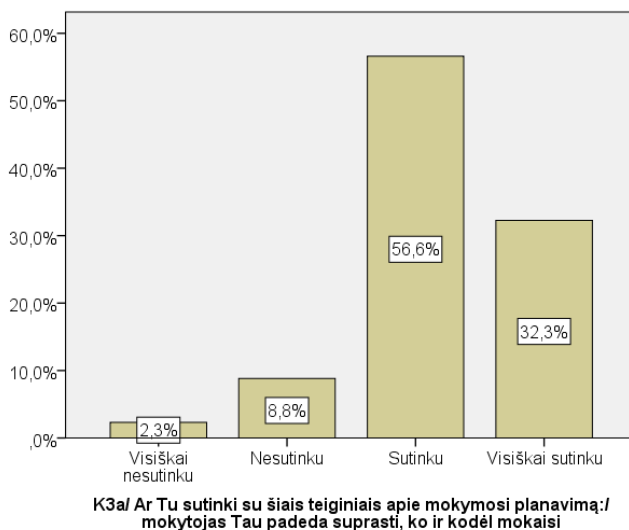
Trečiojo pagrindinio ketvirtokų atsakymų faktoriaus – „Mokytojas teikia mokymosi mokytis pagalbą“ – branduolį sudarė penki mokinio klausimyno klausimai: K3a/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymosi planavimą: / mokytojas Tau padeda suprasti, ko ir kodėl mokaisi; K3b/ / su mokytoju aptariame, kaip atliksime vieną ar kitą užduotį, kiek tam reikės laiko ir pan.; K3c/ / mokytojas moko suplanuoti darbus (mokymosi žingsnius), kad laiku ir gerai atliktume užduotis; K3d/ / mokytojas paaiškina, su kokiais sunkumais galime susidurti atlikdami užduotį ir ką reikėtų tada daryti; K4d/ / mokytojas suteikia Tau reikalingą pagalbą, kad neleistum mokymosi laiko veltui. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai, buvo lygus 0,03 (žr. 7.1 paveikslą).

Išvada: mokinių nurodomi mokytojo teikiamos mokymosi pagalbos požymiai nėra aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktorius. Galima kelti hipotezę, kad didesnei daliai mokinių jų pradinio klasių mokytojai nesugeba teikti veiksmingos mokymosi pagalbos, nemoka tinkamai pastoliuoti jų mokymosi.

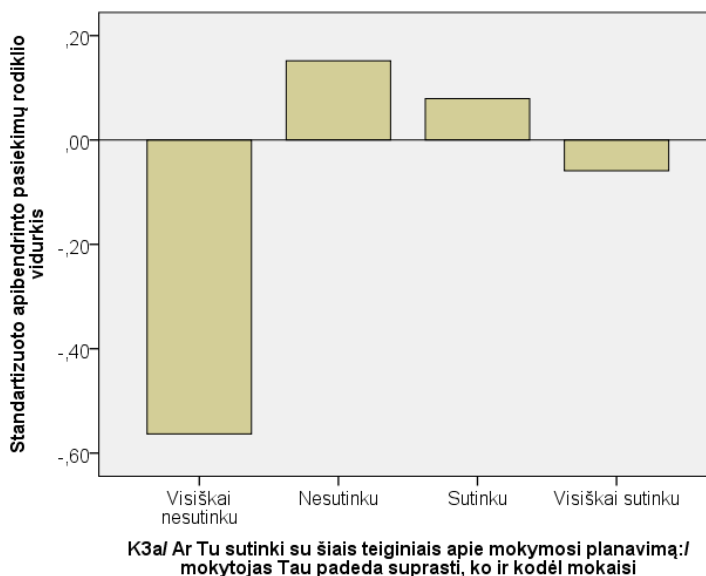
Mokinio klausimyno atskirų klausimų statistinė analizė patvirtino šią išvadą. Pavyzdžiui, analizuojant K3a klausimo duomenis, paaiškėjo, kad tų 32,3 proc. ketvirtokų, kurie pasirinko atsakymą „Visiškai sutinku“ atsakydami į klausimą „K3a/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymosi planavimą:/ mokytojas Tau padeda suprasti, ko ir kodėl mokaisi“ testų rezultatai buvo statistiškai reikšmingai žemesni už tų 8,8 proc. ketvirtokų, kurie pasirinko atsakymą „Nesutinku“ (žr. 7.4 ir 7.5 paveikslus).

Išvada: daugeliu atvejų mokytojai nesugebėjo savo mokiniams veiksmingai paaiškinti mokymosi tikslų.

7.4 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į K3a klausimą apie savo mokėjimą mokytis procentiniai dažniai.



7.5 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į K3a klausimą apie savo mokėjimą mokytis.



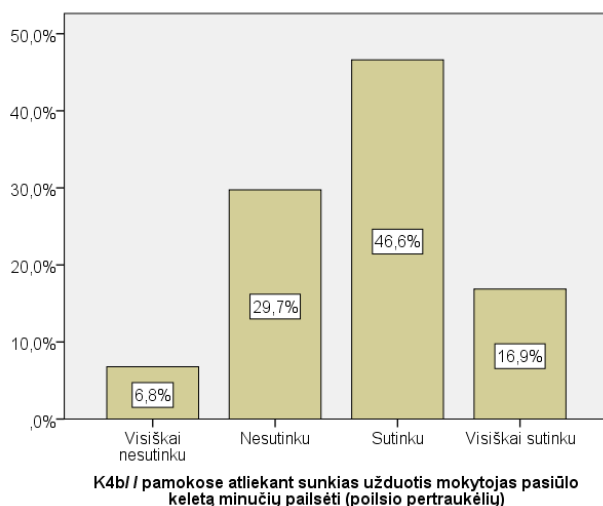
Ketvirtojo, sunkiai apibūdinamo, pagrindinio faktoriaus branduolį sudarė keturi klausimai: K4b/ / pamokose atliekant sunkias užduotis mokytojas pasiūlo keletą minučių pailsėti (poilsio pertraukėlių); K5c/ / per pamokas naudojamės kompiuterinėmis programomis, mokymuisi skirtomis internetinėmis svetainėmis ir kt.; K6a/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie Tavo mokymąsi:/ kartu su mokytoju išbandome įvairius būdus, kurie padeda mums stebėti savo mokymosi pažangą; K6c/ /

mokytojas skiria laiko pasikalbėti su Tavimi apie tai, kaip Tau sekasi mokytis. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas buvo labai stipriai neigiamas, lygus $-0,32$ (žr. 7.1 paveikslą).

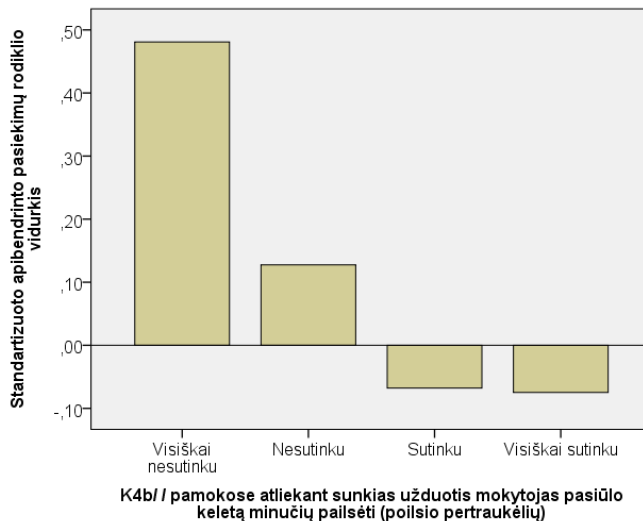
Galima kelti hipotezę, kad šis faktorius atspindėjo nepageidautiną, bet gana paplitusią pradinio ugdymo tendenciją nelabai apgalvotai ir neprofesionaliai taikyti tam tikras pradinio ugdymo naujoves, susijusias su darbo ir poilsio derinimu, kompiuterių naudojimu mokymui ir mokymuisi, pasiekimų ir pažangos vertinimo kaita. Išvada: įvairios pradinio ugdymo naujovės, susijusias su darbo ritmo reguliavimu, kompiuterių naudojimu, pasiekimų ir pažangos vertinimu dažnai diegiamos nelabai sėkmingai.

Kaip pavyzdį, išnagrinėsime su klausimu „K4b/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie tai, kaip mokaisi:/ pamokose atliekant sunkias užduotis mokytojas pasiūlo keletą minučių pailsėti (poilsio pertraukėlių)“ susijusius duomenis. Paaiškėjo, kad tų 36,5 proc. ketvirtokų, kurie atsakydami į šį klausimą pasirinko atsakymus „Visiškai nesutinku“ ir „Nesutinku“ testų rezultatai buvo statistiškai reikšmingai aukštesni už tų 63,5 proc. ketvirtokų, kurie pasirinko atsakymus „Sutinku“ ir „Visiškai sutinku“ (žr. 7.6 ir 7.7 paveikslus). Išvada: pradinių klasių mokytojai dažnai nesugeba efektyviai valdyti pamokos laiko ir veiklų taip, kad racionaliai varijuodami mokomąsias veiklas, išlaikytų spartų mokinių mokymosi tempą, o mokiniai mažiau pavargtų.

7.6 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į K4b klausimą apie savo mokėjimą mokytis procentiniai dažniai.



7.7 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į K4b klausimą apie savo mokėjimą mokytis.



Toliau aptarsime aštuntokų nuomonės apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą ypatumus. Naudojant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti penki pagrindiniai aštuntokų nuomonės apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktoriai, paaiškinantys 60,4 proc. visos jų atsakymų į klausimus apie mokymosi gebėjimų ugdymą variacijos. Šio aštuntokų duomenų analizės etapo rezultatai pateikiami 7.2 lentelėje. Antrajame analizės etape atliktos dvi daugialypės tiesinės regresinės analizės. Jų tikslas buvo įvertinti penkių pagrindinių faktorių ryšių su aštuntokų standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu (sukonstruotu iš skaitymo, rašymo, matematikos, socialinių ir gamtos mokslų testų rezultatų) ir su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu stiprumą.

Regresinės analizės rezultatai pateikiami 7.8 ir 7.9 paveiksluose. Apskaičiuota, kad penki pagrindiniai aštuntokų nuomonės apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktoriai visi kartu paaiškino 5,8 proc. aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos, t. y. dvigubai mažiau, kaip ir ketvirtokų atveju. Taip pat apskaičiuota, kad penki pagrindiniai faktoriai paaiškina žymiai daugiau, net 28 proc. visos standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio variacijos.

7.2 lentelė. Pagrindiniai penki aštuntokų atsakymų, į klausimyno apie mokymosi gebėjimų ugdymą, faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 60,4 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mokinys nurodo metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymo požymius mokytojų darbe
2.	Mokinys nurodo mokymo planuoti mokymąsi požymius mokytojų darbe
3.	Mokinys nurodo mokytojų pastangų motyvuoti mokinius ir skatinti jų pasitikėjimą savimi požymius
4.	Per pamokas mokytojai pasiūlo pailsėti, palaikoma darbinga aplinka, naudojamosi IKT
5.	Mokiniui dažnai skiriamos per sunkios užduotys

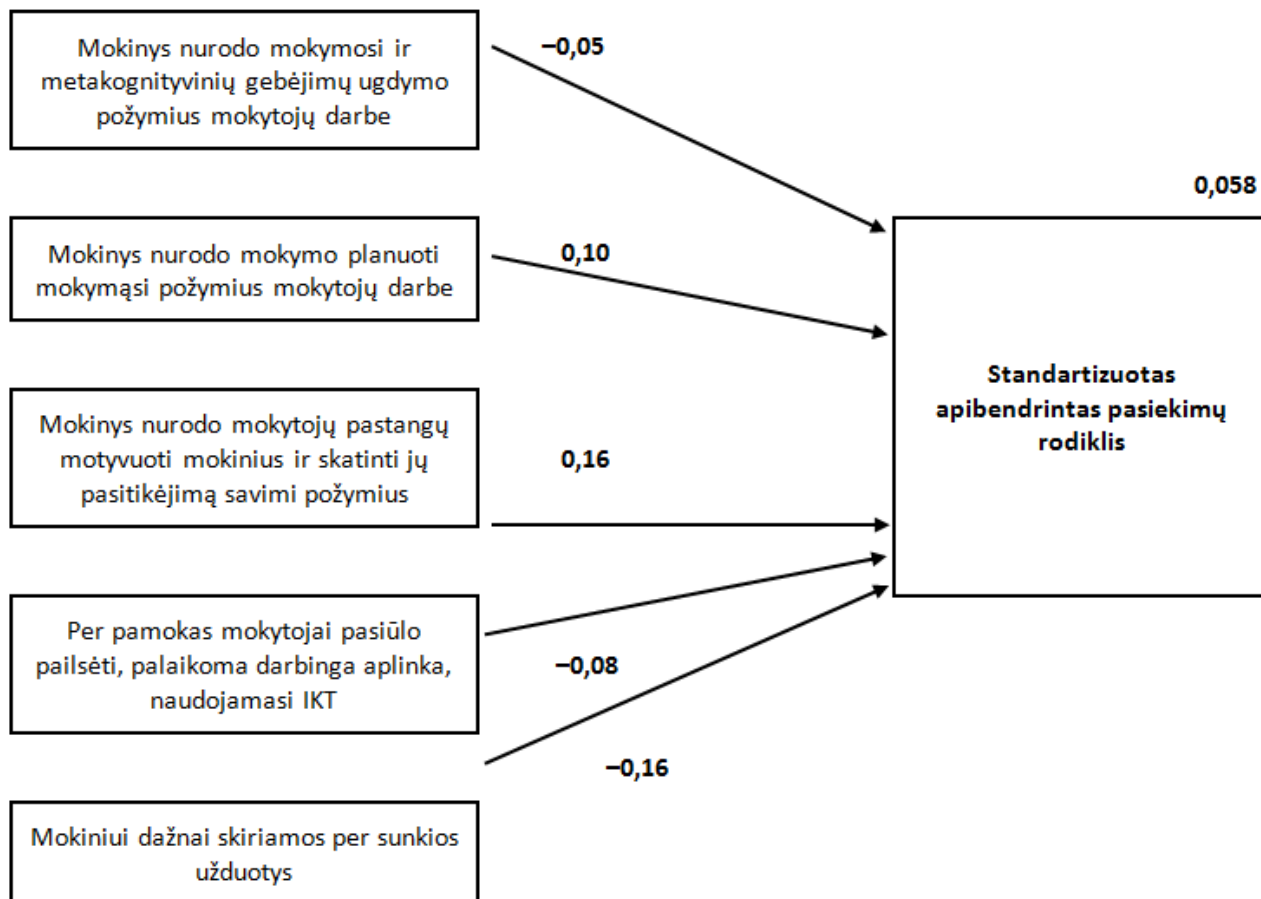
Pirmasis ir svarbiausias iš penkių pagrindinių faktorių, aiškinant aštuntokų atsakymų į klausimyno klausimus variaciją, buvo faktorius „Mokinys nurodo metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymo požymius mokytojų darbe“ (žr. 7.2 lentelę). Šio faktoriaus branduolį sudarė septyni klausimyno klausimai: K5b/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymosi būdus:/ mokytojai mums pataria, kaip lengviau būtų išmokyti vieną ar kitą dalyką; K5c/ / mokomės, kaip rasti ir pasirinkti informaciją įvairiuose šaltiniuose; K5e/ / mokytojai moko mus, kaip pasirinkti geriausią būdą užduočiai atlikti; K5f/ / mokomės įvertinti rastos informacijos patikimumą ir naudingumą; K6d/ / mokytojai mus moko pačius įsivertinti, kaip sekasi mokytis, pasiūlo įsivertinti savo darbą pagal aptartus kriterijus; K6e/ / mokytojai moko mus, kaip lengviau pastebėti savo klaidas; K6f/ / mokytojai moko mus pasitikrinti, ar teisingai supratome užduotį. Iš 7.8 paveikslė pateiktų duomenų matyti, kad šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, gautas atliekant pagrindinių faktorių daugialypę tiesinę regresinę analizę su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai ir buvo lygus $-0,05$. Išvada: faktorius „Mokinys nurodo metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymo požymius mokytojų darbe“ nebuvo statistiškai reikšmingas nei aukštesnių, nei žemesnių mokinių pasiekimų prediktorius.

Šią išvadą patvirtino atskirų mokinio klausimyno klausimų statistinė analizė. Pavyzdžiui, analizuojant mokinio klausimyno klausimą „K6f/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymąsi:/ mokytojai moko mus pasitikrinti, ar teisingai supratome užduotį“ rezultatus (žr. 7.10 ir 7.11 paveikslus). Išaiškėjo, kad priklausomybė tarp mokinių nuomonės apie mokytojų mokymo „pasitikrinti, ar teisingai supratome užduotį“ dažnumo ir mokinių standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkio yra gana silpna ir netiesinė – statistiškai žemesni už šalies vidurkį buvo testų rezultatai tų aštuntokų, kurie pasirinko atsakymus „Visiškai nesutinku“, „Nesutinku“ ir „Visiškai sutinku“, o statistiškai aukštesni už šalies vidurkį buvo testų rezultatai tų aštuntokų, kurie pasirinko atsakymą „Sutinku“.

Iš 7.9 paveiksle pateiktų duomenų matyti, kad pirmojo pagrindinio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, gautas atliekant penkių faktorių daugialypę tiesinę regresinę analizę su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu, buvo statistiškai reikšmingai pozityvus, lygus 0,18.

Išvada: faktorius „Mokinys nurodo metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymo požymius mokytojų darbe“ buvo statistiškai reikšmingas ir palyginti stiprus geresnės mokinių savijautos mokykloje prediktorius.

7.8 paveikslas. Aštuntokų atsakymų, į klausimyno apie mokymosi gebėjimų ugdymą, faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Antrojo pagrindinio aštuntokų atsakymų apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktoriaus – „Mokinys nurodo mokymo planuoti mokymąsi požymius mokytojų darbe“ – branduolį sudarė keturi klausimai: K3c/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymosi planavimą:/ mokytojai moko suplanuoti darbus (mokymosi žingsnius), kad laiku ir gerai atliktume užduotis; K3d/ / mokytojai paaiškina, su kokiais sunkumais galime susidurti atlikdami užduotį ir ką reikėtų tada daryti; K3e/ / mokytojas Tau padeda nusimatyti, ko turėtum išmokyti norint pasiekti geresnių rezultatų; K4a/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymosi organizavimą:/ mokytojai pataria ir stebi, kad darbą atliktume laiku. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, lygus 0,10 (žr. 7.1 paveikslą).

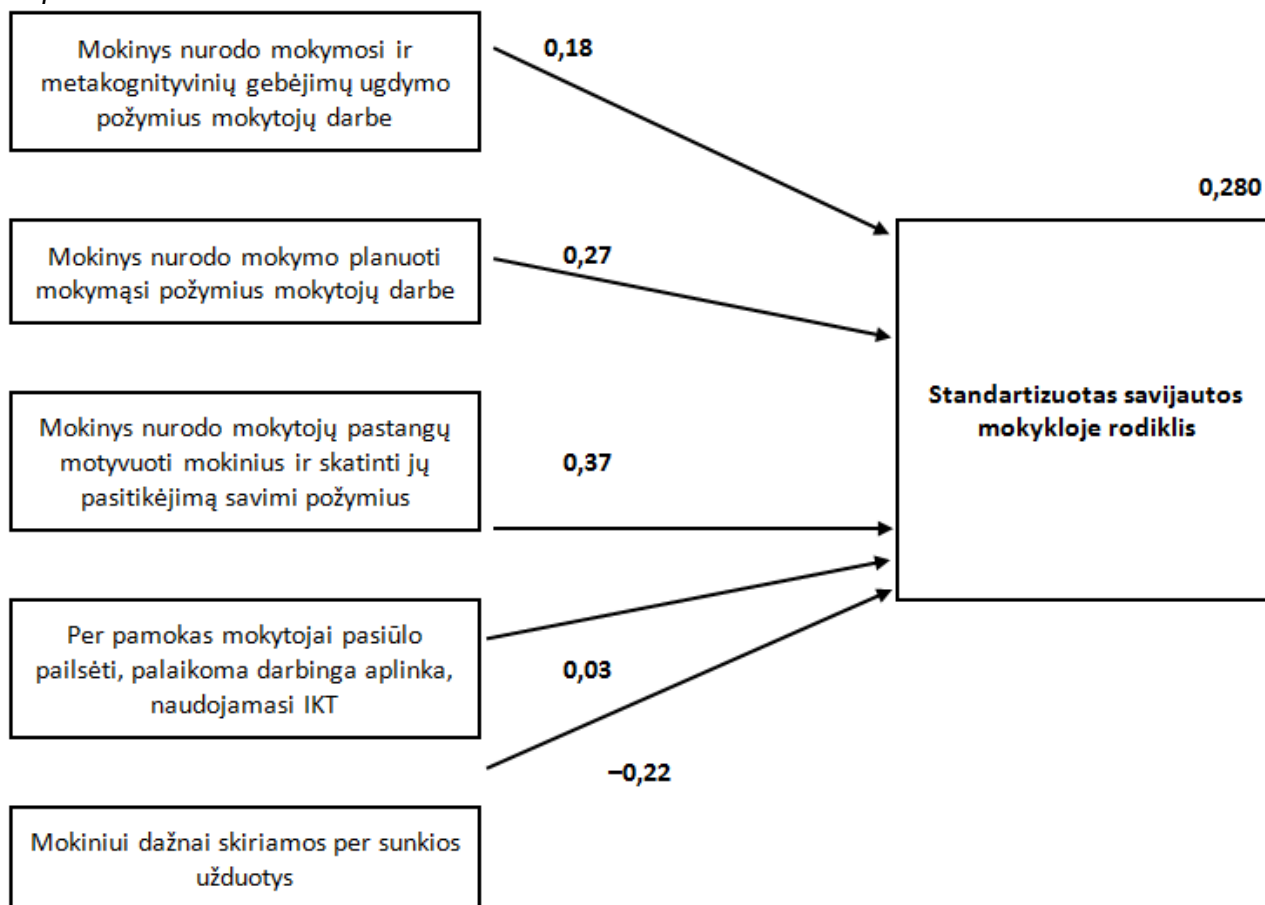
Išvada: mokinių mokymas planuoti mokymąsi yra nors ir silpnas, bet statistiškai reikšmingas aukštesnių mokinių mokymosi pasiekimų prediktorius.

Iš 7.9 paveiksle pateiktų duomenų matyti, kad faktoriaus „Mokinys nurodo mokymo planuoti mokymąsi požymius mokytojų darbe“ standartizuotas regresijos koeficientas, gautas atliekant

penkių faktorių daugialypę tiesinę regresinę analizę su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu, buvo statistiškai reikšmingai pozityvus, lygus 0,27.

Išvada: faktorius „Mokinys nurodo mokymo planuoti mokymąsi požymius mokytojų darbe“ buvo statistiškai reikšmingas ir palyginti stiprus geresnės mokinių savijautos mokykloje prediktorius.

7.9 paveikslas. Aštuntokų atsakymų, į klausimyno apie mokymosi gebėjimų ugdymą, faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



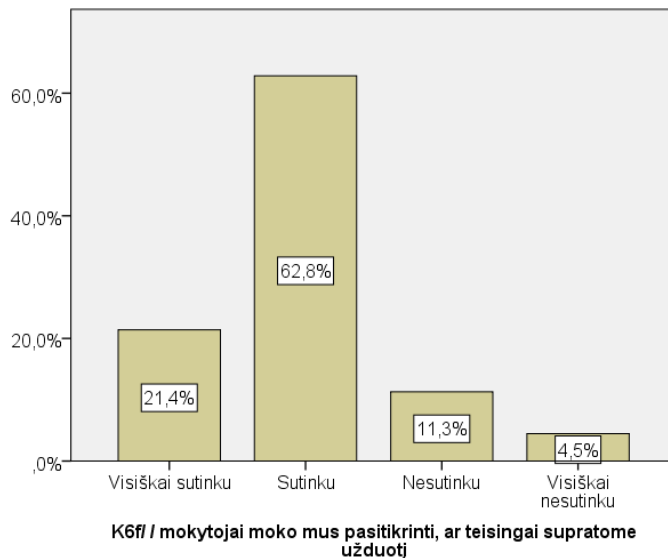
Trečiojo pagrindinio aštuntokų atsakymų apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktoriaus – „Mokinys nurodo mokytojų pastangų motyvuoti mokinius ir skatinti jų pasitikėjimą savimi požymius“ – branduolį sudarė penki klausimai: K1a/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymąsi:/ mokytojai pasirūpina, kad mums būtų įdomu mokytis; K1b/ / mokytojai palaiko mus, skatina pasitikėti savo jėgomis; K1c/ / mokytojai pastebi ir paskatina mūsų pastangas mokytis; K1e/ / mokytojai atsižvelgia į mūsų pasiūlymus ko ir kaip mokytis; K2d/ / mokytojai stebi, domisi, kaip mums sekasi mokytis grupelėse. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, lygus 0,16 (žr. 7.1 paveikslą).

Išvada: mokytojų pastangos gerinti mokinių motyvaciją yra statistiškai reikšmingas aukštesnių mokinių mokymosi pasiekimų prediktorius.

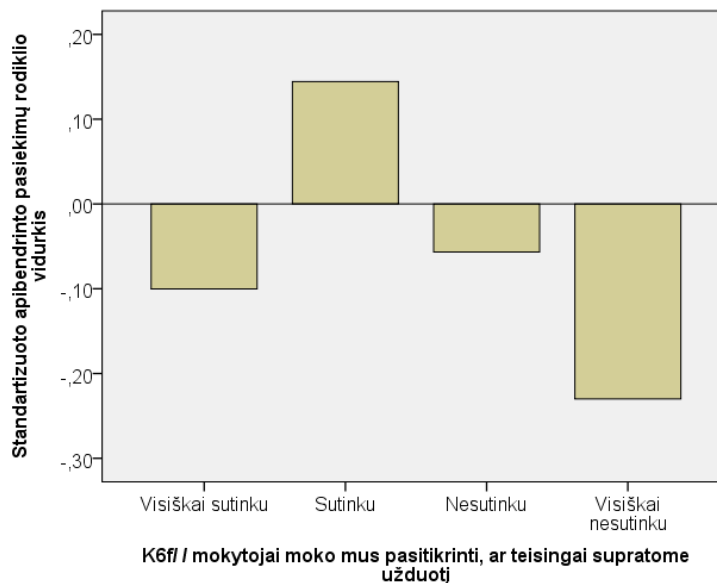
Iš 7.9 paveiksle pateiktų duomenų matyti, kad faktoriaus „Mokinys nurodo mokytojų pastangų motyvuoti mokinius ir skatinti jų pasitikėjimą savimi požymius“ standartizuotas regresijos koeficientas, gautas atliekant penkių faktorių daugialypę tiesinę regresinę analizę su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu, buvo statistiškai reikšmingai pozityvus, lygus 0,37.

Išvada: faktorius „Mokinys nurodo mokytojų pastangų motyvuoti mokinius ir skatinti jų pasitikėjimą savimi požymius“ buvo labai stiprus geresnės mokinių savijautos mokykloje prediktorius.

7.10 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į K6f klausimą apie savo mokėjimą mokyti procentiniai dažniai.



7.11 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į K6f klausimą apie savo mokėjimą mokyti.



Ketvirtojo pagrindinio aštuntokų atsakymų apie jų mokymosi gebėjimų ugdymą faktoriaus – „Per pamokas mokytojai pasiūlo pailsėti, palaikoma darbinga aplinka, naudojamosi IKT“ – branduolį sudarė trys klausimai: K4b/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymosi organizavimą:/ pamokose atliekant sunkias užduotis mokytojai pasiūlo keletą minučių pailsėti (poilsio pertraukėlių); K4c/ / pamokų metu klasėje būna darbinga aplinka (mokiniai neužsiima pašaliniais darbais, netriukšmauja); K5d/ / per pamokas naudojamos kompiuterinės programos, mokymuisi skirtomis internetinėmis svetainėmis ir kt. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, buvo statistiškai nereikšmingai neigiamas, lygus $-0,08$ (žr. 7.1 paveikslą).

Išvada: faktorius „Per pamokas mokytojai pasiūlo pailsėti, palaikoma darbinga aplinka, naudojamosi IKT“ nebuvo aukštesnių mokinių mokymosi pasiekimų prediktorius.

Iš 7.9 *paveiksle* pateiktų duomenų matyti, kad faktoriaus „Per pamokas mokytojai pasiūlo pailsėti, palaikoma darbinga aplinka, naudojamosi IKT“ standartizuotas regresijos koeficientas, gautas atliekant penkių faktorių daugialypę tiesinę regresinę analizę su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu, buvo statistiškai nereikšmingai teigiamas, lygus 0,03.

Išvada: faktorius „Per pamokas mokytojai pasiūlo pailsėti, palaikoma darbinga aplinka, naudojamosi IKT“ nebuvo statistiškai reikšmingas geresnės mokinių savijautos mokykloje prediktorius.

Penktojo pagrindinio faktoriaus – „Mokiniui dažnai skiriamos per sunkios užduotys“ – branduolį sudarė vienintelis klausimas – K1d/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais apie mokymąsi:/ mokytojų skiriamos užduotys Tau dažnai per sunkios. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, buvo statistiškai reikšmingai neigiamas, lygus $-0,16$ (žr. 7.1 *paveikslą*).

Išvada: faktorius „Mokiniui dažnai skiriamos per sunkios užduotys“ buvo palyginti stiprus, statistiškai reikšmingas žemesnių mokymosi pasiekimų prediktorius.

Iš 7.9 *paveiksle* pateiktų duomenų matyti, kad faktoriaus „Mokiniui dažnai skiriamos per sunkios užduotys“ standartizuotas regresijos koeficientas, gautas atliekant penkių faktorių daugialypę tiesinę regresinę analizę su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu, buvo statistiškai reikšmingai neigiamas, lygus $-0,22$.

Išvada: faktorius „Mokiniui dažnai skiriamos per sunkios užduotys“ buvo stiprus blogesnės mokinių savijautos mokykloje prediktorius.

Atsižvelgiant į aptartus faktus ir suformuluotas išvadas, galima pateikti keletą svarbių metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymo 1–8 klasėse tobulinimo rekomendacijų.

- Būtina dar daugiau dėmesio skirti metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymui 1–8 klasėse, nes ne visiems mokytojams ir ne visose mokyklose tai vienodai gerai sekasi. Ypatingą dėmesį į šį ugdymo uždavinį turėtų atkreipti 5–8 klasėse dirbantys pedagogai. Jie turėtų suderintai ugdyti šiuos gebėjimus, nes nagrinėjant šalies mastu, metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymas 5–8 klasėse pozityviai veikia ne tiek mokinių mokymosi pasiekimus, kiek jų savijautą mokykloje. Lyginant metakognityvinių ir kitų mokymosi gebėjimų ugdymo situaciją 5–8 klasėse su atitinkama situacija pradinėse klasėse, galima kelti hipotezę, kad prastų mokymosi gebėjimų priežastis – nesuderinti mokytojų dalykininkų veiksmai. Skirtingų dalykų mokytojai nesuderintai ugdo metakognityvinius ir kitus mokymosi gebėjimus, todėl 5–8 klasėse pasiekama daug prastesnių rezultatų, nei pradinėse klasėse, kur šiuos gebėjimus ugdo vienas mokytojas.
- Skirtingose klasėse ir mokyklose labai skiriasi rezultatai, siejami su mokytojų pastangomis motyvuoti mokinius, skatinti juos bendradarbiauti ir kelti jų pasitikėjimą savimi. Šalyje esama labai rezultatyvaus mokytojų darbo pavyzdžių, tačiau pasitaiko ir nesėkmių. Ir nacionaliniame, ir mokyklos, ir mokytojo lygmenyse į tai turėtų būti kreipiamas ypatingas dėmesys ir ieškoma nepanaudotų rezervų, kaip kokybiškai pagerinti mokinių vidinę mokymosi motyvaciją ir norą bendradarbiauti aktyviai mokantis, kaip sustiprinti mokinių pasitikėjimą savo jėgomis.
- Reikėtų atkreipti mokytojų dėmesį į tokius dažnai neveiksmingus ugdymo proceso elementus, kaip 1–4 ir 5–8 klasių mokytojų neatsakingai skiriamos „poilsio“ pertraukėles (mokinių nuovargio problemas būtų galima spręsti paprasčiausiai keičiant ugdomųjų užduočių ir veiklų pobūdį), nepakankamai gerai apgalvotas naudojimas kompiuteriais mokykloje, savitiksliis pernelyg griežtos tvarkos palaikymas klasėje. Reikėtų tobulinti mokytojų kvalifikaciją ir atskleisti jiems šio ir kitų ugdymo veiksmingumo tyrimų išvadomis grįstas nesudėtingai įgyvendinamas ugdymo tobulinimo galimybes.

VIII. MOKINIŲ NUOMONĖS APIE SAVO MOKĖJIMO MOKYTIS KOMPETENCIJĄ FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU TESTŲ REZULTATAIS

Tarp kitų svarbių klausimų 2015 m. NMPT buvo tiriama ir mokinių mokėjimo mokytis kompetencija. Ketvirtokų ir aštuntokų klausimynuose, mokinių buvo prašoma įsivertinti savo mokėjimo mokytis kompetenciją. Dalis pagrindinės imties ketvirtokų (šioje grupėje buvo 433 mokiniai) ir dalis pagrindinės imties aštuntokų (šioje grupėje buvo 428 mokiniai) atsakė į su savo mokėjimo mokytis kompetencijos įvairiais aspektais susijusius klausimus. Ketvirtokų ir aštuntokų klausimai skyrėsi. Ketvirtokų klausimyne buvo 36 klausimai, o aštuntokų – 41 klausimas. Šių abiejų mokinių grupių mokinių klausimynų ir testų duomenys buvo analizuojami statistiniais metodais, siekiant išsiaiškinti, kokie su mokėjimu mokytis susiję faktoriai buvo pagrindiniai (paaiškinantys didžiausią dalį mokinių atsakymų variacijos) ir kokie iš šių pagrindinių faktorių turėjo stipriausius statistinius ryšius su gerais mokinių testų rezultatais ir gera mokinių savijauta, arba tokių ryšių neturėjo, nors pagal pripažintas mokslines teorijas ar pagal kitose šalyse atliktų tyrimų išvadas turėtų turėti. 2015 m. duomenų analizės rezultatai buvo lyginami su 2014 m. NMPT rezultatais.

Surinkti duomenys (ir ketvirtokų, ir aštuntokų) buvo analizuojami dviem etapais. Pirmajame ketvirtokų duomenų analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti šeši pagrindiniai ketvirtokų nuomonės apie savo mokėjimą mokytis faktoriai, paaiškinantys 47,8 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus apie savo mokėjimą mokytis variacijos. Šio etapo ketvirtokų duomenų analizės rezultatai pateikiami 8.1 lentelėje. Antrajame etape atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų faktorių ryšių su ketvirtokų testų rezultatais ir su ketvirtokų savijauta mokykloje stiprumą. Šio analizės etapo ketvirtokų rezultatai pateikiami 8.1 paveiksle. Nustatyta, kad pirmajame etape išskirti šeši pagrindiniai faktoriai paaiškina palyginti nemažą dalį ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio (sukonstruoto iš skaitymo, rašymo, matematikos ir pasaulio pažinimo testų rezultatų) variacijos – 15,8 proc. Reikia atkreipti dėmesį, kad 2014 NMPT toks pat klausimynas paaiškino truputį daugiau – 18,7 proc. apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos, bet apskaičiuojant apibendrintą pasiekimų rodiklį 2014 metais šiek tiek didesnę svorį turėjo skaitymo, rašymo ir matematikos pasiekimai. Tuo tarpu 2015 m. NMPT buvo labiau orientuotas į pasaulio pažinimo gebėjimų vertinimą.

8.1 lentelė. Pagrindiniai ketvirtokų klausimyno atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 47,8 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus variacijos.

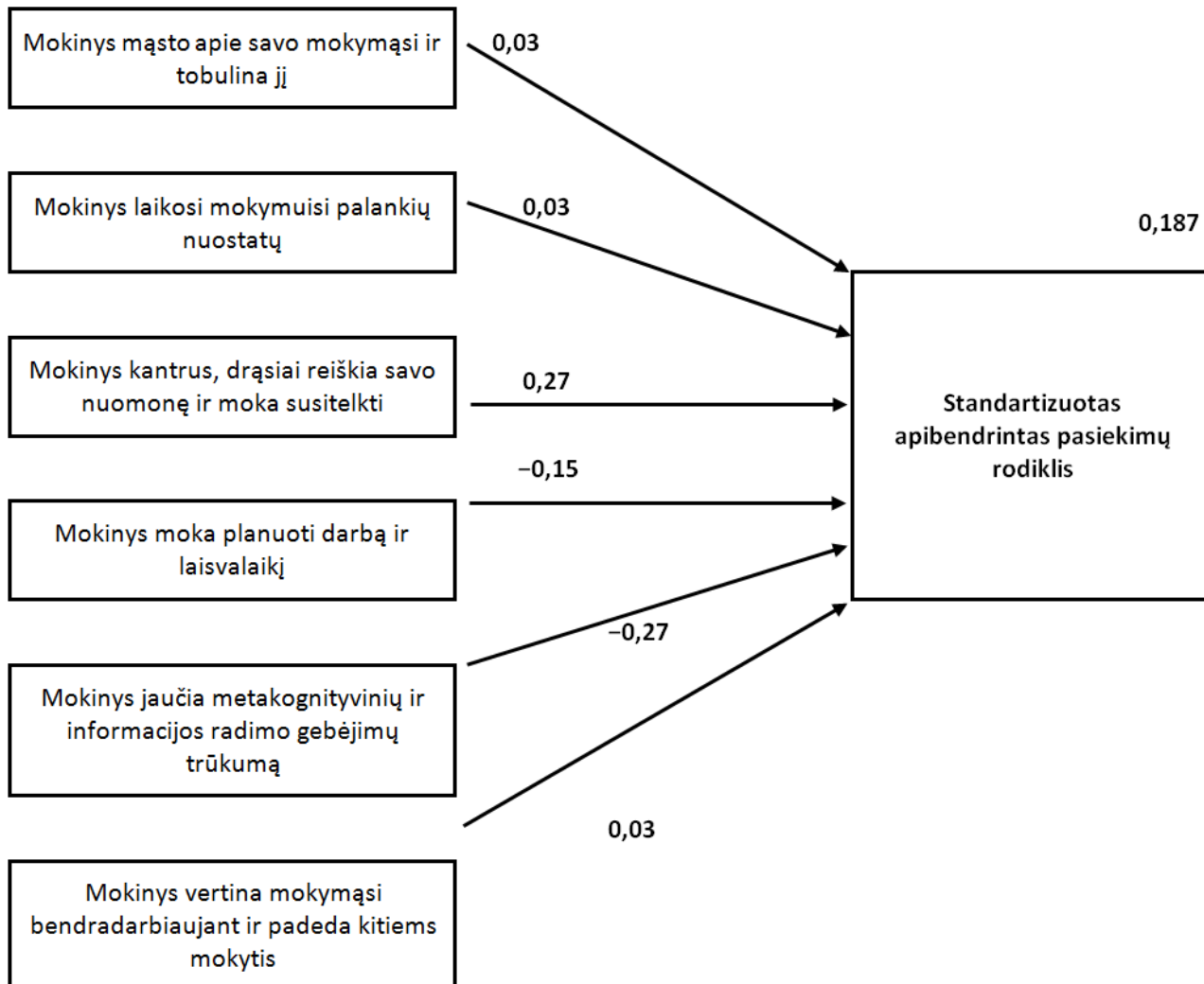
Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mokinys mąsto apie savo mokymąsi ir tobulina jį
2.	Mokinys laikosi mokymuisi palankių nuostatų
3.	Mokinys kantrus, drąsiai reiškia savo nuomonę ir moka susitelkti
4.	Mokinys moka planuoti darbą ir laisvalaikį
5.	Mokinys jaučia metakognityvinių ir informacijos radimo gebėjimų trūkumą
6.	Mokinys vertina mokymąsi bendradarbiaujant ir padeda kitiems mokytis

Kaip matyti 8.1 lentelėje, pirmasis pagrindinis ketvirtokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktorius buvo „Mokinys mąsto apie savo mokymąsi ir tobulina jį“. Šis faktorius apima mokinio nuomonę apie jo gebėjimą mokytis mokytis, jo ryžtą išbandyti naujoves ir pastangas pažinti save kaip besimokantįjį.

Iš 8.1 paveiksle pateiktos diagramos matyti, kad šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas yra labai mažas (0,03) ir nesiskiriantis nuo nulio statistiškai reikšmingai. Taigi mokinių

savo mokėjimo mokytis įsivertinimų statistinis ryšys su jų testų rezultatais buvo statistiškai nereikšmingas, nors pagal 2014 m. NMPT rezultatus šis ryšys buvo gana stiprus.

8.1 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Kiek netikėti buvo analizės rezultatai, susiję su mokinio mokymosi motyvacija. Klausimai, susiję su vidine mokinio motyvacija, gebėjimu susitelkti mokymuisi ir save sudominti, 2014 m. tyrime buvo sujungti faktoriaus „Mokinys laikosi mokymuisi palankių nuostatų“. Šis faktorius buvo antras pagal svarbumą, analizuojant mokinių atsakymų apie savo mokėjimą mokytis variaciją. Faktorius apėmė mokinio įsitikinimą, kad jis turi gerai mokytis, mokinio tikėjimą, kad sėkmė priklauso nuo jo paties ir jis gali gerai mokytis, mokinio žinojimą, ką jam svarbu išmokti. Faktoriaus „Mokinys laikosi mokymuisi palankių nuostatų“ standartizuotas regresijos koeficientas, atliekant šešių pagrindinių faktorių daugialypę tiesinę regresinę analizę su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, nuo nulio nesisiskyrė statistiškai reikšmingai (buvo lygus 0,03).

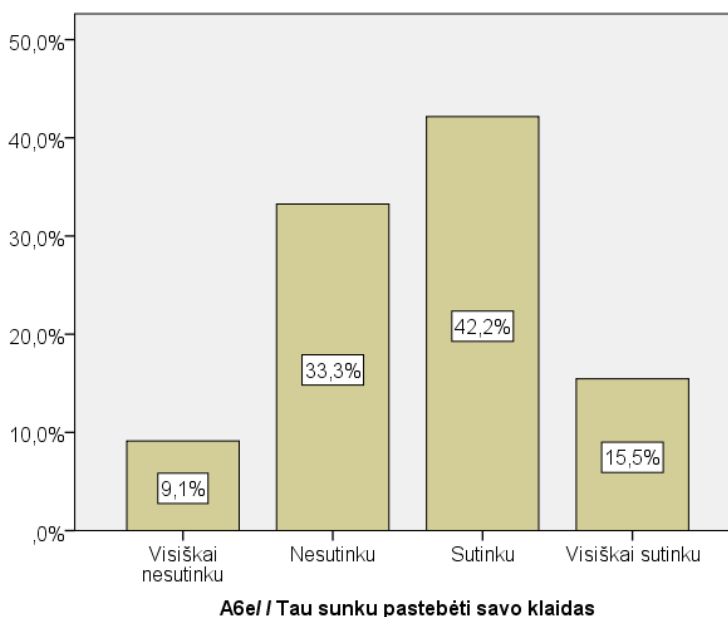
Išvada: ketvirtoje klasėje nenustatyta statistiškai reikšmingo koreliacinio ryšio tarp mokinio bendrosios (bet ne kurio nors atskiros mokomojo dalyko ar kelių dalykų) vidinės motyvacijos mokytis ir mokinio apibendrinto pasiekimų rodiklio. Remiantis šiuo faktu galima kelti hipotezę, kad pradinėje mokykloje mokinių sudominimo mokymusi ir siūlomu ugdymo turiniu praktika daugeliu atvejų yra neefektyvi, nevedanti prie geresnių mokymosi rezultatų. To priežastimi gali būti pernelyg maži mokymosi iššūkiai, keliami daliai pradinėse klasių mokinių. Yra žinoma, kad nepakankami

mokymosi iššūkiai tam tikrais atvejais gali prisidėti prie geros mokinio savijautos mokykloje, bet bloginti visuminę ugdymo kokybę. Kadangi panaši išvada, tik kiek kitokiomis aplinkybėmis, buvo gauta ir 2014 m. NMPT, tai svarbu atlikti papildomus tyrimus ir patikrinti hipotezę apie pradinukų motyvavimo neveiksmingumą, nes, jeigu ji pasitvirtintų, reiktų imtis ryžtingų veiksmų ir optimizuoti mokiniams keliamus mokymosi iššūkius.

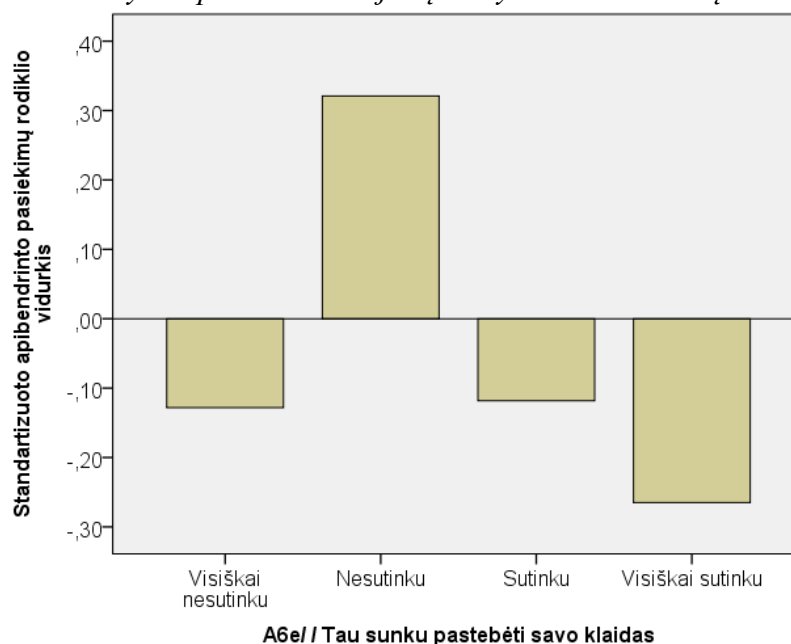
2015 m. NMPT pirmajame analizės etape, analogiškai kaip 2012 ir 2014 m., tarp pagrindinių faktorių, išskirtų iš ketvirtokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis, vieną iš stipriausių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu turėjo penktasis faktorius – „Mokinys jaučia metakognityvinių ir informacijos radimo gebėjimų trūkumą“. Šio faktoriaus regresinės analizės koeficientas (analizuojant šešių pagrindinių faktorių ryšius su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu) statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo nulio, buvo neigiamas ir absoliutiniu dydžiu buvo santykinai didelis (–0,27). Todėl galima pagrįstai teigti, jog šalyje yra daug ketvirtokų, kurių mokymosi pasiekimai yra žemesni galimai dėl to, kad jiems labai trūksta metakognityvinių ir informacinių gebėjimų – šiems mokiniams sunku pastebėti savo klaidas, suderinti mokymąsi su poilsiu, rasti užduotims atlikti reikalingos informacijos ir pan. Tokią išvadą patvirtina ir atskirų mokinio klausimyno klausimų statistinė analizė. Pavyzdžiui, paaiškėjo, jog tų mokinių, kurie sutiko arba visiškai sutiko su teiginiu „Tau sunku pastebėti savo klaidas“ standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai žemesnis negu tų mokinių, kurie su šiuo teiginiu nesutiko (žr. 8.2 ir 8.3 *paveikslus*). Tai reiškia, kad nemaža dalis ketvirtokų nesugeba pastebėti savo klaidų, ir tai jiems labai trukdo geriau mokytis. Galima kelti hipotezę, kad mokiniai, kurie vertindami teiginį „Tau sunku pastebėti savo klaidas“ pasirinko atsakymą „visiškai nesutinku“, vis tik negeba objektyviai įsivertinti savo gebėjimo pastebėti klaidas, nes jų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis žemesnis už vidutinį. Akivaizdu, kad gebėjimas pastebėti savo klaidas yra svarbi mokėjimo mokytis sudėtinė dalis.

Išvada: daugiau kaip pusės visų ketvirtokų mokėjimo mokytis gebėjimai yra nepakankamai geri, jeigu jų mokymosi gebėjimai būtų kryptingai ugdomi, tai pagerėtų ir atskirų dalykų mokymosi rezultatai.

8.2 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A6e klausimą procentiniai dažniai.

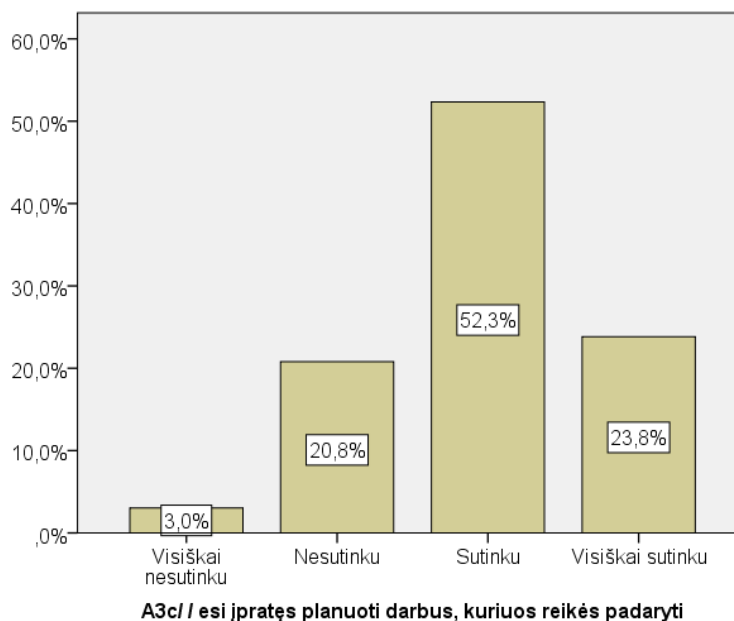


8.3 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokyti A6e klausimą.

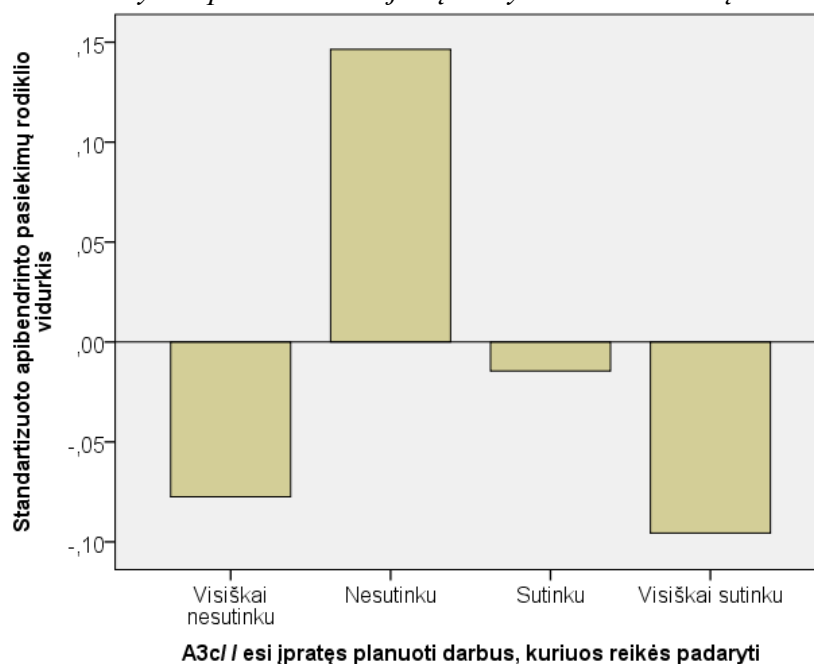


Ketvirtasis pagrindinis faktorius „Mokinys moka planuoti darbą ir laisvalaikį“ apima mokinio klausimyno klausimus, susijusius su mokinio darbų planavimo ir perplanavimo gebėjimais ir gebėjimais tinkamai paskirstyti laiką. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas buvo statistiškai reikšmingai neigiamas (lygus $-0,15$). Išvada – dauguma ketvirtokų nesugebėjo teisingai įsivertinti savo mokymosi planavimo gebėjimų. Šią išvadą patvirtino mokinio klausimyno atskirų klausimų statistinė analizė. Pavyzdžiui, analizuojant A3c klausimo duomenis, išaiškėjo, kad nors nemaža dalis (apie 24 proc.) mokinių visiškai sutinka, kad yra „įpratę planuoti darbus, kuriuos reikės padaryti“, bet jų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis ženkliai žemesnis už tų mokinių (apie 21 proc.), kurie nesutinka, jog yra įpratę planuoti savo darbus (žr. 8.4 ir 8.5 paveikslus).

8.4 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokyti A3c klausimą procentiniai dažniai.



8.5 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A3c klausimą.

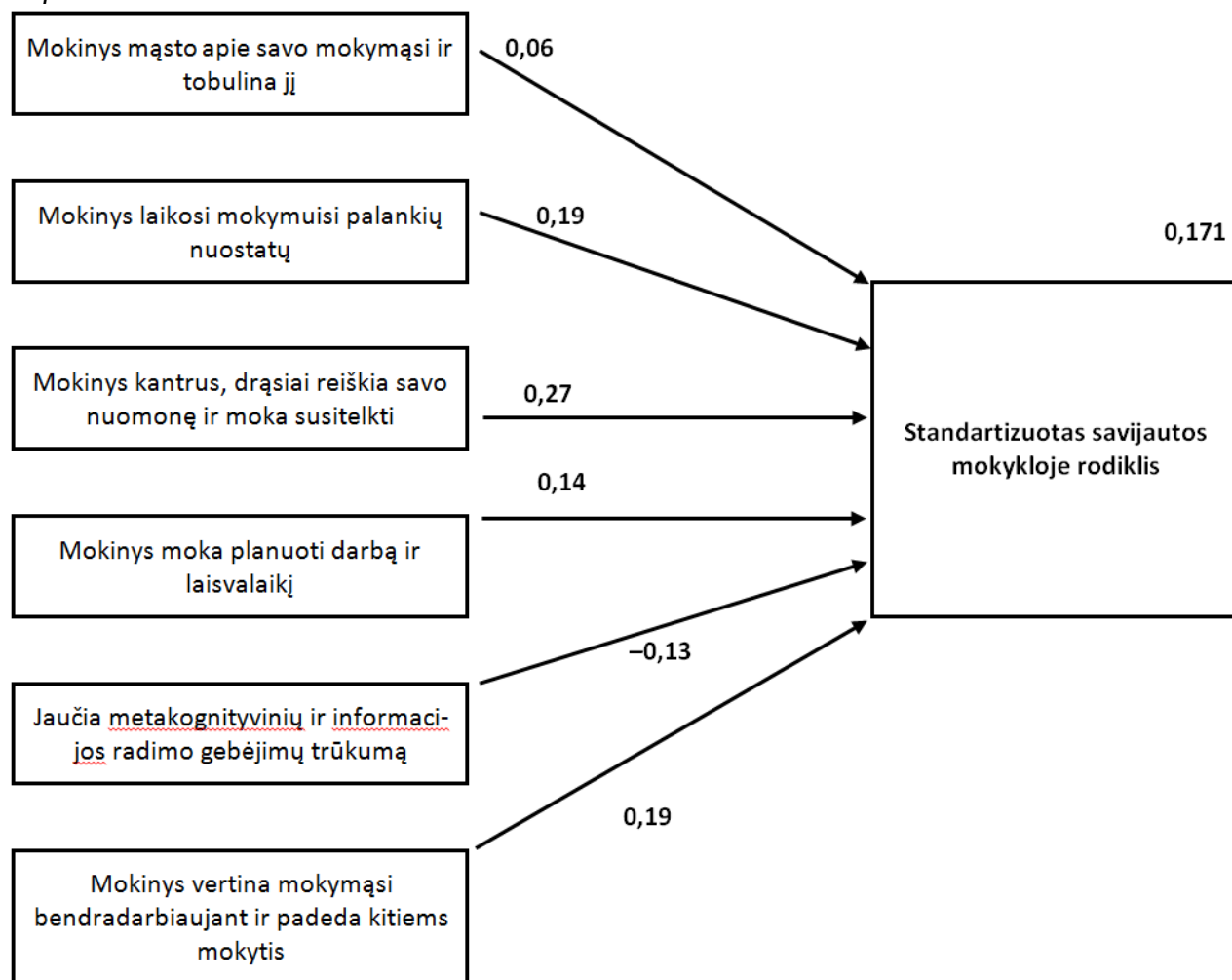


Šeštasis pagrindinis faktorius – „Mokinys vertina mokymąsi bendradarbiaujant ir padeda kitiems mokytis“ – apėmė mokinio klausimyno klausimus, susijusius su mokinio nuomone apie mokymosi su kitais naudą jam pačiam, nusiteikimą mokytis kartu su kitais ir tam tikrų mokymosi veiklų kartu su kitais naudą. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus 0,03 ir nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai. Išvada – dauguma ketvirtokų nesugebėjo teisingai įsivertinti savo mokymosi kartu su kitais gebėjimų ir tokio mokymosi naudos.

Trečiasis pagrindinis faktorius – „Mokinys kantrus, drąsiai reiškia savo nuomonę ir moka susitelkti“ – apėmė mokinio klausimyno klausimus, susijusius su mokinio nuomone apie savo ryžtą mokytis, gebėjimą susitelkti, atkaklumą, drąsą reikšti savo nuomonę ir pasitikėjimą savo jėgomis. Šio faktoriaus standartizuotas koreliacijos koeficientas buvo vienas iš didžiausių, lygus 0,27, ir nuo nulio skyrėsi statistiškai reikšmingai. Išvados: a) daugelis ketvirtokų jau sugeba objektyviai įsivertinti tam tikras su mokymosi mokytis kompetencija susijusias savo savybes; b) duomenys patvirtina, kad tokios savybės, kaip atkalumas, susitelkimas, pasitikėjimas savo jėgomis, drąsa reikšti nuomonę, tikrai gana stipriai koreliuoja su aukštesniais mokymosi pasiekimais.

Analogiškai, kaip ir nagrinėjant standartizuotą apibendrintą pasiekimų rodiklį, buvo ištirti ketvirtokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis pagrindinių faktorių ryšiai su jų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio reikšmėmis (žr. 8.6 paveikslą). Buvo nustatyta, kad šeši pagrindiniai faktoriai paaiškino dar didesnę mokinio savijautos mokykloje rodiklio variacijos dalį (17,1 proc.) negu standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio atveju (žr. 8.1 paveikslą). Iš to galima daryti išvadą, kad geras savo mokėjimo mokytis įsivertinimas labai svarbus ne tik mokinio akademiniam mokymosi rezultatams, bet ir jo gerai savijautai mokykloje. Tačiau tai susiję ir su tam tikrais pavojais. Jei mokinys yra nepagrįstai geros nuomonės apie savo mokymosi gebėjimus, jis gali neturėti stimulų tobulėti ir ypač mokytis mokytis.

8.6 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Svarbu pabrėžti, kad iš išskirtų šešių pagrindinių faktorių, penkių pagrindinių faktorių koreliaciniai ryšiai su ketvirtokų savijauta mokykloje buvo statistiškai reikšmingi. Nebuvo statistiškai reikšmingas tik pirmojo pagrindinio faktoriaus – „Mokinys mąsto apie savo mokymąsi ir tobulina jį“ – koreliacinis ryšys. Svarbu pastebėti, jog tik vieno iš šešių pagrindinių faktorių – „Mokinys jaučia metakognityvinių ir informacijos radimo gebėjimų trūkumą“ – koreliacinis ryšys buvo neigiamas.

Išvada: metakognityvinių ir informacinių gebėjimų trūkumas gali smarkiai pabloginti mokinių savijautą mokykloje, o metakognityvinių gebėjimų ugdymas gali netiesiogiai prisidėti prie ketvirtokų savijautos mokykloje gerinimo.

Tiriant mokinių mokėjimo mokytis kompetenciją pagal 2015 m. NMPT duomenis, nustatyta, kad nagrinėjamų pagrindinių faktorių koreliaciniai ryšiai su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu (įvertinti atliekant daugialypę regresinę analizę) nuo mokinio lyties priklausė santykinai mažai.

Toliau aptarsime aštuntokų mokymosi mokytis kompetencijos ypatumus. Naudojant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti šeši pagrindiniai aštuntokų nuomonės apie savo mokėjimą mokytis faktoriai, paaiškinantys 53,7 proc. visos jų atsakymų į klausimus apie savo mokėjimą mokytis variacijos. Šio aštuntokų duomenų analizės etapo rezultatai pateikiami 8.2 lentelėje. Antrajame analizės etape atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti šešių pagrindinių faktorių ryšių su aštuntokų standartizuotu apibendrintu pasiekimų

rodikliu (sukonstruotu iš skaitymo, rašymo, matematikos, socialinių ir gamtos mokslų testų rezultatų) stiprumą.

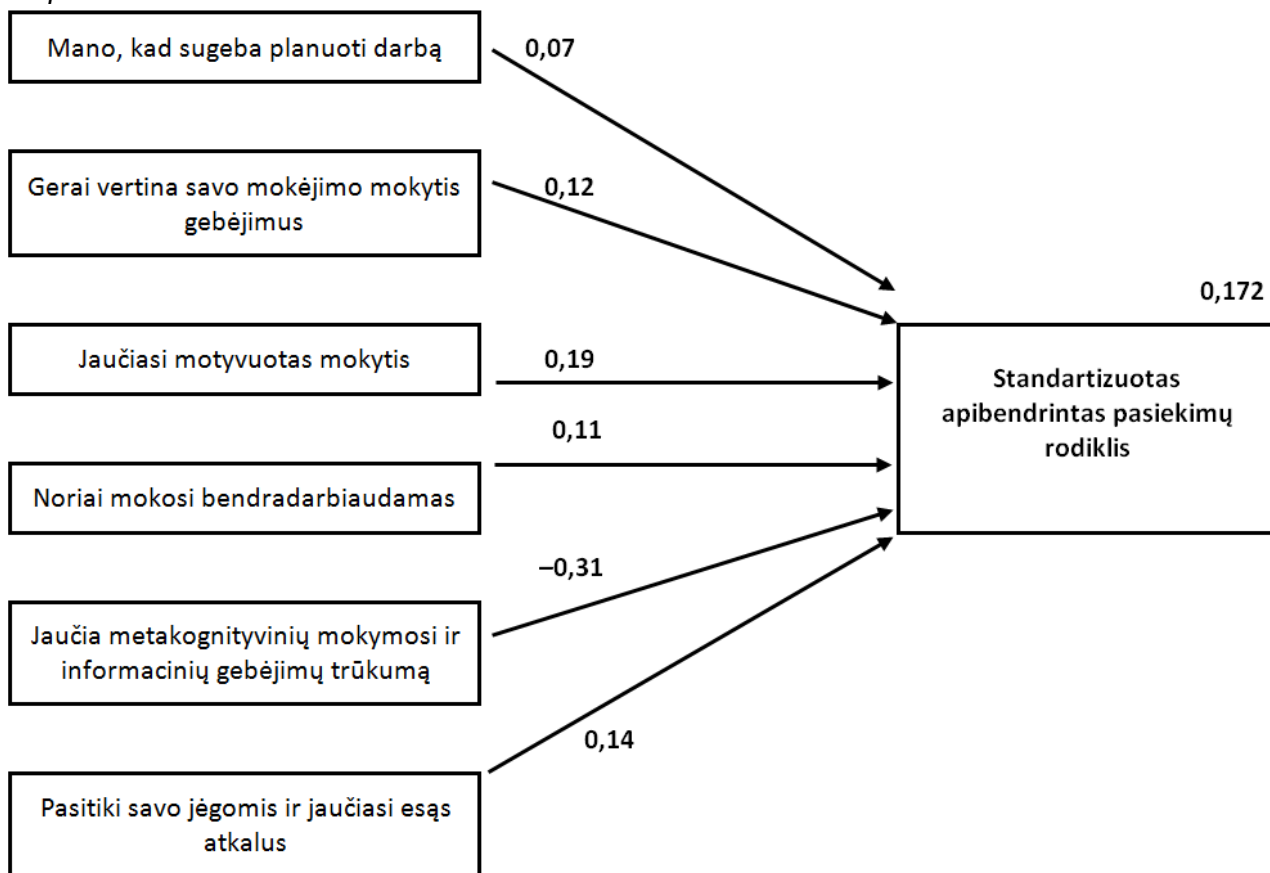
Regresinės analizės rezultatai pateikiami 8.7 *paveiksle*. Apskaičiuota, kad šeši pagrindiniai aštuntokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktoriai visi kartu paaiškino 17,2 proc. aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos, t. y. beveik tokio paties dydžio dalį, kaip ir ketvirtokų atveju. Reikia pastebėti, kad 2014 m. NMPT šeši pagrindiniai aštuntokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktoriai paaiškino beveik dvigubai mažesnę dalį standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos. Šis skirtumas gali reikšti, kad pastaraisiais metais mokyklose su mokiniais vis daugiau kalbama apie mokymosi gebėjimus ir jie tikslingiau mokomi *mokytis*.

8.2 lentelė. Pagrindiniai aštuntokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 53,7 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

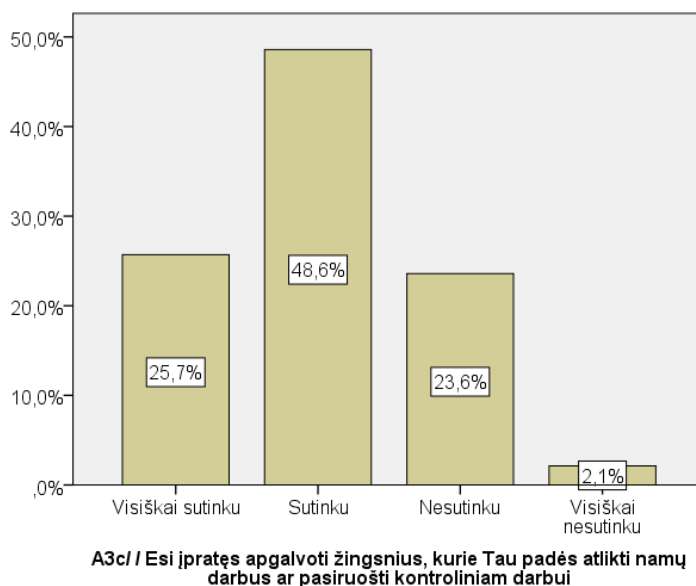
Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mano, kad sugeba planuoti darbą
2.	Gera vertina savo mokėjimo mokytis gebėjimus
3.	Jaučiasi motyvuotas mokytis
4.	Noriai mokosi bendradarbiaudamas
5.	Jaučia metakognityvinių mokymosi ir informacinių gebėjimų trūkumą
6.	Pasitiki savo jėgomis ir jaučiasi esąs atkalus

Kaip matyti iš 8.2 lentelės, pirmasis iš šešių pagrindinių faktorių, svarbiausias aiškinant aštuntokų atsakymų į klausimyno klausimus variaciją, buvo faktorius „Mano, kad sugeba planuoti darbą“, atspindintis mokinio nuomonę apie mokymosi tikslų aiškinimąsi ir išsikėlimą, mokymosi darbų planavimą, prioritetų išsikėlimą, laiko paskirstymą, išteklių paskirstymą, darbo ir laisvalaikio derinimą. Iš 8.7 *paveiksle* pateiktų duomenų matyti, kad šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas palyginti mažas – tik 0,07 ir nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai. Taigi aštuntoje klasėje dar palyginti nedaug mokinių geba teisingai įsivertinti, kokie yra jų gebėjimai planuoti savo mokymąsi. Atsižvelgiant į realią situaciją šalies švietimo sistemoje, galima kelti hipotezę, kad mokinių gebėjimų planuoti savo mokymąsi ugdymas vis dar yra nesisteminis ir todėl šioje srityje sunku tikėtis gerų rezultatų. Taip pat galima daryti išvadą, kad tie mokiniai, kurie geba savarankiškai planuoti savo mokymąsi, pasiekia statistiškai geresnių mokymosi rezultatų negu tie, kurie to nemoka. Šią išvadą patvirtina mokinio klausimyno atskirų klausimų statistinė analizė. Pavyzdžiui, analizuojant mokinio anketos A3c klausimo rezultatus (žr. 8.8 ir 8.9 *paveikslus*), išaiškėjo, kad tos palyginti nedidelės dalies (apytikriai 25,7 proc.) aštuntokų, kurie visiškai sutiko, kad „yra įpratę apgalvoti žingsnius, kurie padės atlikti namų darbus ar pasiruošti kontroliniam darbui“, standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo statistiškai reikšmingai aukštesnis negu likusių aštuntokų.

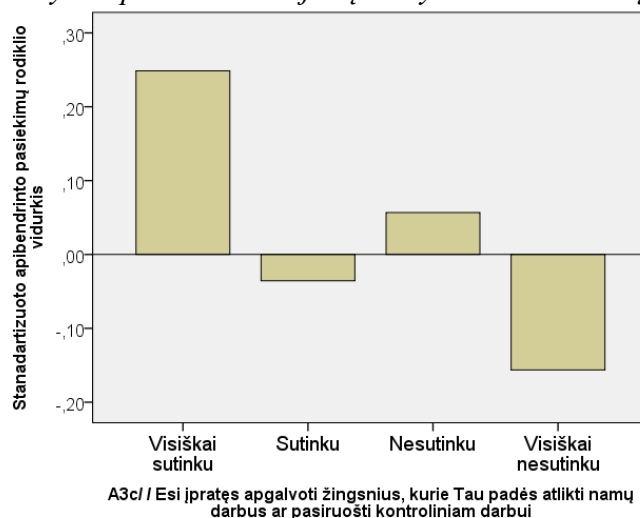
8.7 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



8.8 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A3c klausimą procentiniai dažniai.

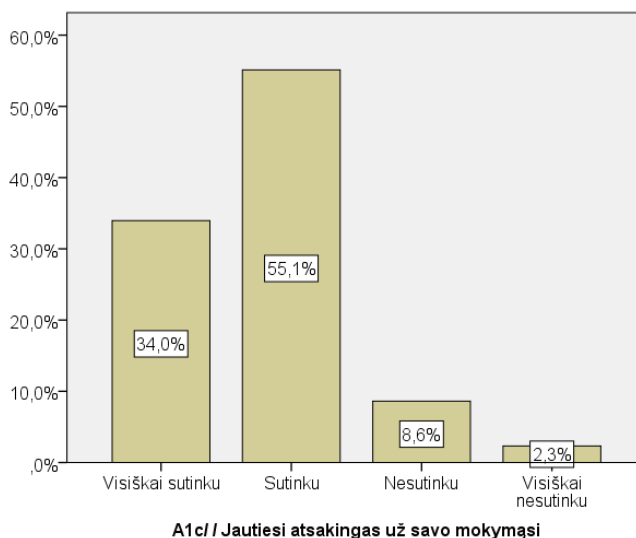


8.9 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A3c klausimą.

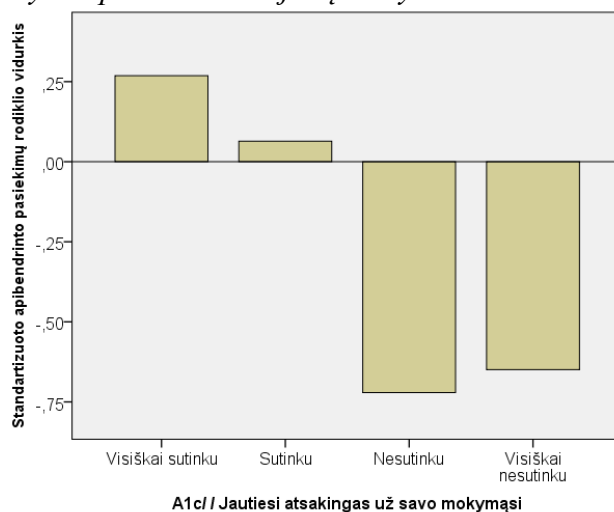


Iš pagrindinių komponentų analizės metodu išskirtų aštuntokų atsakymų į klausimus apie savo mokėjimą mokytis šešių pagrindinių faktorių, stipriausią pozityvų koreliacinį ryšį su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu turėjo trečiasis pagrindinis faktorius – „Jaučiasi motyvuotas mokytis“. Šio faktoriaus ryšio su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu regresinės analizės koeficientas statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo nulio ir buvo lygus 0,19. Priminsime, kad analogiško su motyvacija susijusio faktoriaus 2014 m. NMPT regresinės analizės koeficientas buvo beveik toks pats – lygus 0,20. 2015 m. faktorius – „Jaučiasi motyvuotas mokytis“ – apėmė mokinio mokėjimo mokytis klausimyno klausimus, susijusius su mokinio pastangomis gerai mokytis, atsakomybe už savo mokymąsi, pastangomis greičiau pasiekti gerų rezultatų, nusiteikimu mokytis, net jei mokslas būtų neprivalomas. Išvada – tie aštuntokai, kurie stengėsi gerai mokytis ir jautėsi atsakingi už savo mokymąsi, dažnai pasiekdavo geresnių mokymosi rezultatų. Atskirų su šiuo faktoriumi susijusių klausimų analizė patvirtina šią išvadą. Pavyzdžiui (žr. 8.10 ir 8.11 paveikslus), iš mokinio klausimyno apie mokėjimą mokytis klausimo A1c analizės matyti, jog tų mokinių (apie 34 proc. respondentų), kurie visiškai sutiko, kad jaučia atsakomybę už savo mokymąsi, standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai aukštesnis negu likusių aštuntokų.

8.10 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A1c klausimą procentiniai dažniai.

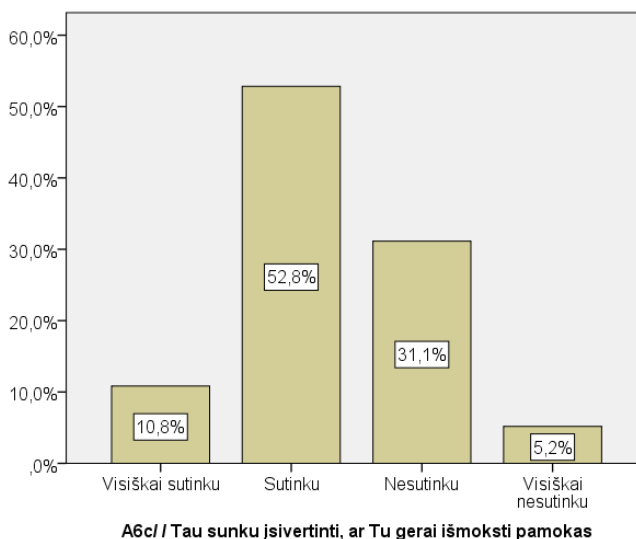


8.13 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A1c klausimą.

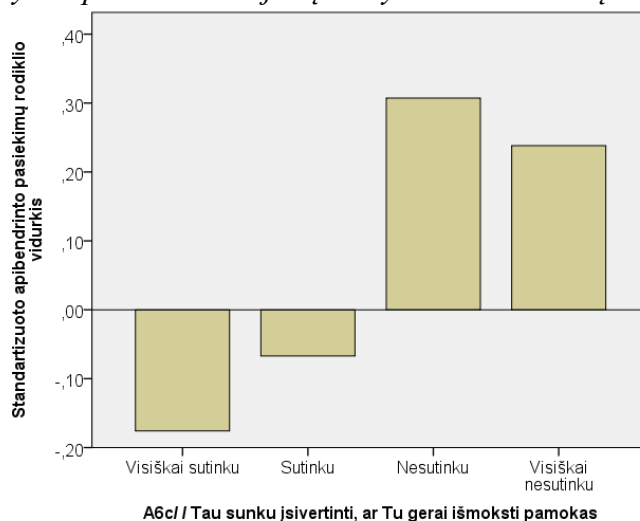


Penktasis pagrindinis faktorius – „Jaučia metakognityvinių mokymosi ir informacinių gebėjimų trūkumą“ – apėmė mokėjimo mokytis klausimyno klausimus apie nepakankamą mokinių gebėjimą mokantis pastebėti savo klaidas, įsivertinti mokymosi rezultatus, įveikti mokymosi sunkumus, suderinti mokymąsi su poilsu, ieškoti užduotims atlikti reikalingos informacijos. Šio faktoriaus standartizuotas koreliacijos koeficientas buvo labai stipriai neigiamas (jo skaitinė reikšmė buvo $-0,31$). Taigi, vien tik minėtas faktorius paaiškino apytikriai tokią pat standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio dalį, kaip visi likusieji penki faktoriai kartu paėmus. Todėl galima pagrįstai teigti, jog šalyje buvo nemažai aštuntokų, kuriems (kaip ir ketvirtokams) labai trūko metakognityvinių savireguliacijos gebėjimų, gebėjimų įsivertinti savo mokymosi rezultatus ir gebėjimų ieškoti užduotims atlikti reikalingos informacijos. Išvada, metakognityvinių gebėjimų ugdymas yra viena svarbiausių ugdymo pradinėje ir pagrindinėje mokykloje problemų. Kaip iliustraciją, pateiksime konkretaus su šiuo faktoriumi susijusio klausimo pavyzdį. Iš klausimo A6c analizės matyti (žr. 8.12 ir 8.13 paveikslus), kad tų aštuntokų (apie 36 proc. respondentų), kurie nesutiko arba visiškai nesutiko su teiginiu „Tau sunku įsivertinti, ar Tu gerai išmoksti pamokas“, standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo daug aukštesnis negu tų aštuntokų (apie 64 proc. respondentų), kurie sutiko arba visiškai sutiko su minėtu teiginiu.

8.12 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A6c klausimą procentiniai dažniai.

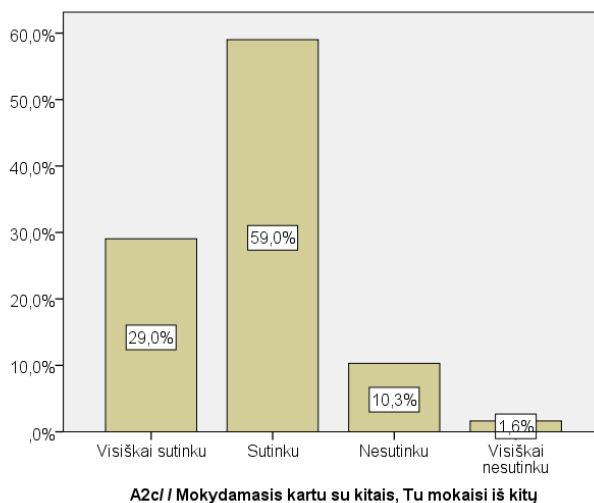


8.13 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A6c klausimą.

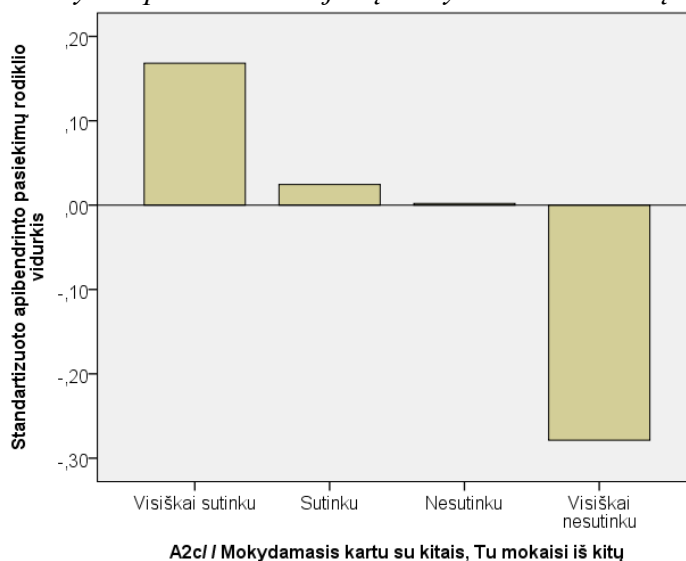


Pabrėžtina, jog, kitaip negu 2014 m., su bendradarbiavimu ir grupiniu darbu susijęs faktorius – „Noriai mokosi bendradarbiaudamas“ – turėjo statistiškai reikšmingą pozityvų, nors ir nestiprų, koreliacinį ryšį su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu (žr. 8.7 paveikslą). Faktorius – „Noriai mokosi bendradarbiaudamas“ – apėmė mokinio klausimyno klausimus, kuriais buvo teiraujamasi mokinio nuomonės apie naudingumą mokytis kartu su kitais, mokymąsi iš kitų, geresnį išmokimą mokant kitus ir apie galimai didesnę kūrybiškumą dirbant kartu su kitais, apie drąsiai ir mandagiai išsakomą apklausiamo mokinio nuomonę, net jei kiti galvoja kitaip nei respondentas. Išvada – nors gana didelė dalis mokinių labai pozityviai atsiliepė apie mokymąsi su kitais mokiniiais, tačiau nustatytas tik palyginti silpnas mokymosi bendradarbiaujant ryšys su mokymosi pasiekimais. Remiantis šia išvada, galima kelti hipotezę, kad mokyklinėje praktikoje mokymosi bendradarbiaujant metodai dažnai taikomi nelabai veiksmingai. Reikėtų neužmiršti ir mokslininkų pripažinto fakto, kad nemaža dalis geriausiai besimokančių mokinių nemėgsta bendradarbiauti, jiems geriausiai sekasi individualiai atliekamos užduotys. Tačiau mokymesi bendradarbiaujant tikrai slypi nemažas potencialas, bent jau daliai mokinių jis yra labai naudingas. Šį teiginį paremia, pavyzdžiui, klausimo A2c atsakymų analizė (žr. 8.14 ir 8.15 paveikslus). Grupės aštuntokų (jų buvo apie 29 proc.), kurie visiškai sutiko su teiginiu „Mokydamasis kartu su kitais, Tu mokaisi iš kitų“, standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai aukštesnis negu kitų mokinių.

8.14 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A2c klausimą procentiniai dažniai.



8.15 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie savo mokėjimą mokytis A2c klausimą.



A2c / Mokymasis kartu su kitais, Tu mokaisi iš kitų

Antras pagrindinis faktorius – „Gera vertina savo mokėjimo mokytis gebėjimus“ – atspindėjo mokinio nuomonę apie savo gebėjimą save motyvuoti, nusiteikimą išbandyti ir mokytis naujų mokymosi būdų, gebėjimą pasirinkti tinkamą mokymosi būdą ir apmąstyti savo mokymosi patirtį. Iš 8.7 paveikslė pateiktų duomenų matyti, kad šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas palyginti mažas – tik 0,12. Atkreiptinas dėmesys, kad tokio pat dydžio jis buvo ir 2014 m. NMPT. Taigi aštuntoje klasėje dar palyginti nedaug mokinių geba teisingai įsivertinti, kokie yra jų mokėjimo mokytis gebėjimai. Atsižvelgiant į realią situaciją šalies švietimo sistemoje, galima kelti hipotezę, kad mokinių mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymas yra nesisteminis ir todėl šioje srityje sunku tikėtis gerų rezultatų. Taip pat galima daryti išvadą, kad tie mokiniai, kurie moka mokytis, pasiekia statistiškai geresnių mokymosi rezultatų negu tie, kurie to nemoka.

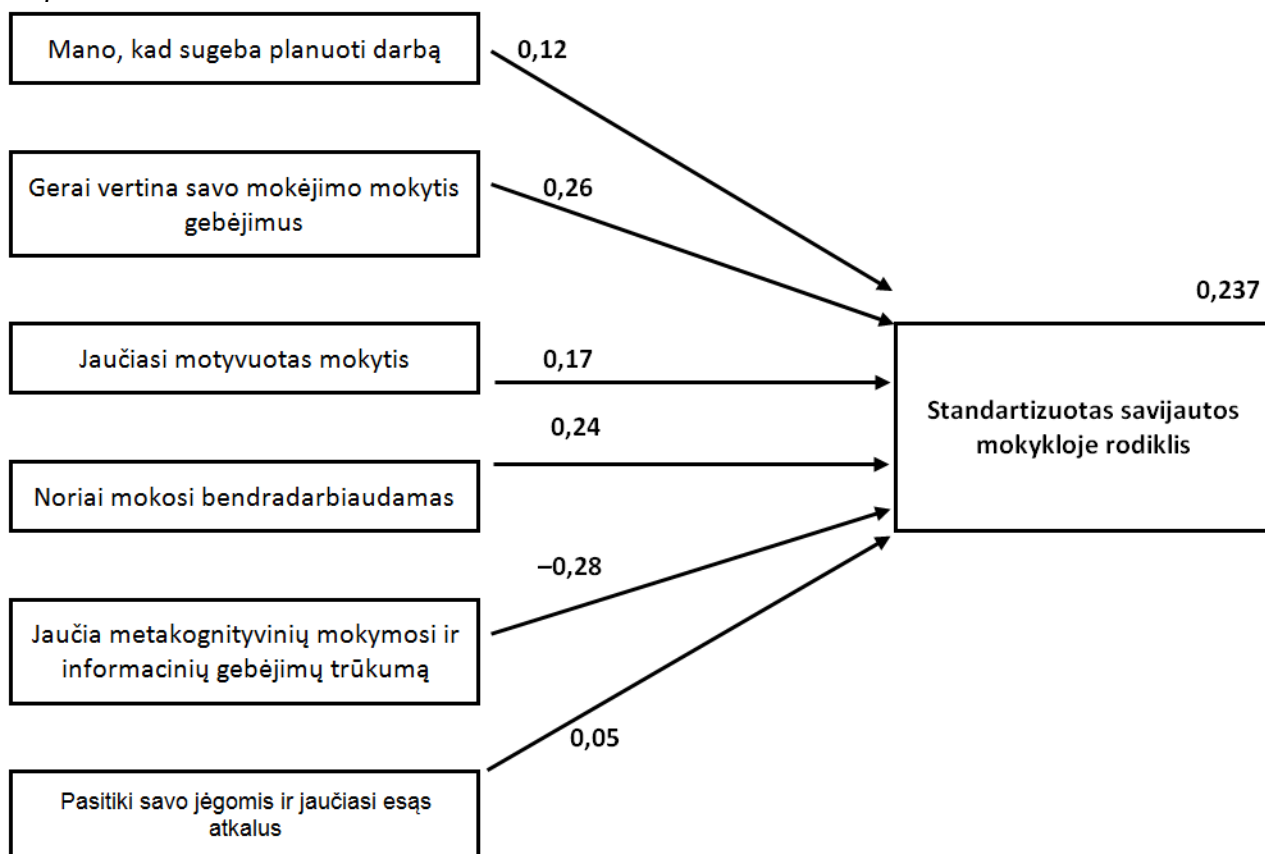
Analogiškai buvo ištirti aštuntokų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis faktorių ryšiai su jų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio reikšmėmis (žr. 8.16 paveikslą). Atlikus regresinę analizę, nustatyta, kad šeši 8.2 lentelėje pateikti pagrindiniai faktoriai visi kartu paaiškina 23,7 proc. standartizuoto mokinio savijautos mokykloje rodiklio variacijos. Taigi paaiškinama variacijos dalis šiuo atveju yra didesnė negu standartizuoto aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio atveju. Panašiai, kaip nagrinėjant ketvirtokų rezultatus, iš šio fakto galima daryti išvadą, kad geras savo mokėjimo mokytis gebėjimų vertinimas yra svarbus aštuntokų gerai savijautai mokykloje. Pabrėžtina, kad penkių pirmųjų pagrindinių faktorių regresinės analizės koeficientai statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo nulio, taigi mokinių savijauta statistiškai reikšmingai priklausė nuo penkių pirmųjų pagrindinių faktorių. Nesiskyrė statistiškai reikšmingai nuo nulio tik faktoriaus „Pasitiki savo jėgomis ir jaučiasi esąs atkalus“ regresinės analizės koeficientas. Negatyviausias koreliacinis ryšys nustatytas tarp standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio ir faktoriaus „Jaučia metakognityvinių mokymosi gebėjimų trūkumą“. Tai rodo, kad metakognityvinių gebėjimų ugdymas svarbus ne tik mokinių pasiekimams, bet ir jų savijautai mokykloje.

Lyginant mokėjimo mokytis faktorių duomenis nustatyta, kad nagrinėjamų pagrindinių faktorių koreliaciniai ryšiai su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu statistiškai reikšmingai priklausė nuo mokinių lyties. Palyginus informaciją, pavaizduotą 8.17 ir 8.18 paveiksluose, matyti, kad nagrinėjami mokėjimo mokytis faktoriai paaiškino 18,5 proc. merginų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos, o vaikinų atveju – gerokai mažiau – 9,5 proc. Abiejų lyčių mokinių standartizuotas apibendrintas pasiekimų rodiklis stipriai negatyviai koreliavo su faktoriais „Jaučia metakognityvinių mokymosi ir informacinių gebėjimų trūkumą“, tačiau merginų atveju ši koreliacija buvo ypač stipri. Atskirų mokinio klausimyno klausimų

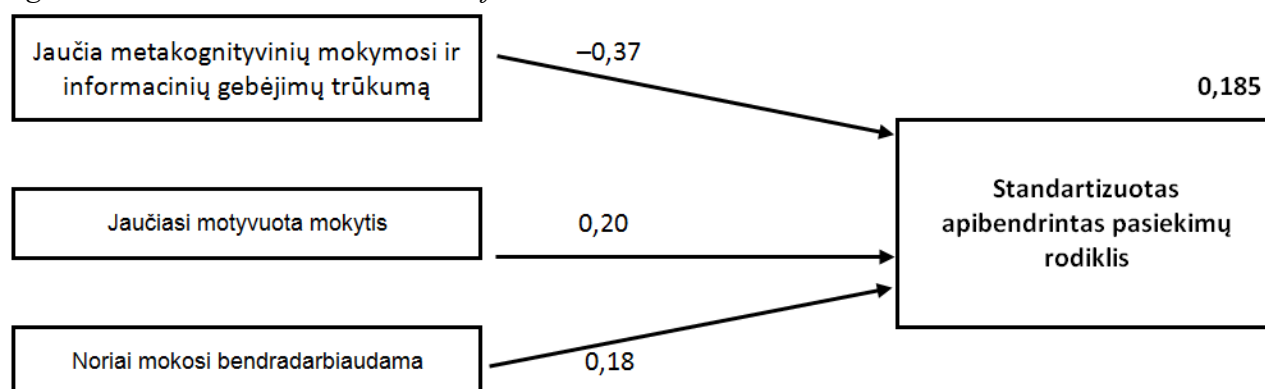
statistinė analizė parodė, kad merginos yra kritiškesnės įsivertindamos savo metakognityvinius gebėjimus ir į šį lyčių skirtumą reikėtų atsižvelgti ugdymo procese.

Faktorius „Noriai mokosi bendradarbiaudamas“ merginų atveju statistiškai reikšmingai pozityviai koreliavo su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, o vaikinių atveju, šis faktorius nebuvo statistiškai reikšmingas. Išvada – aštuntokų, merginų ir vaikinių, gerus apibendrintus mokymosi pasiekimus lemia kiek skirtingi su mokėjimu mokyti susiję faktoriai.

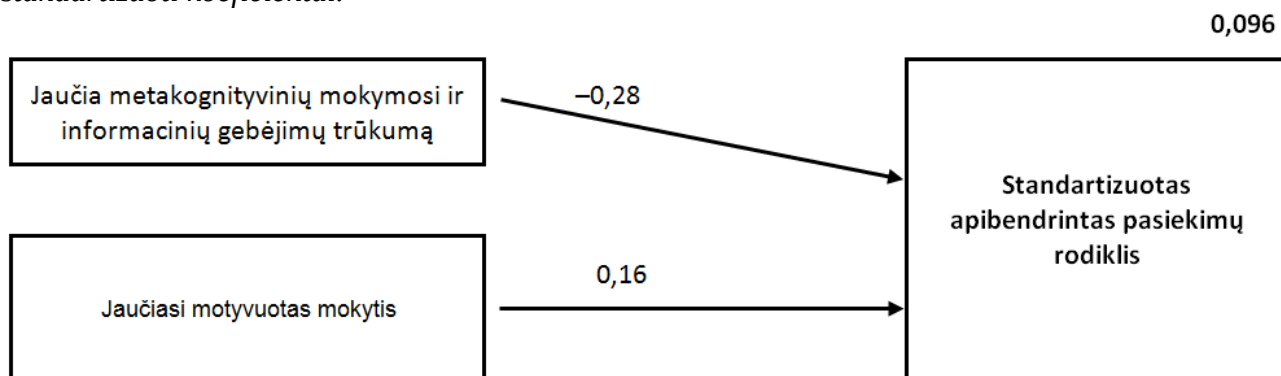
8.16 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie savo mokėjimą mokyti faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



8.17 paveikslas. Merginų atsakymų apie savo mokėjimą mokyti klausimus faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



8.18 paveikslas. Vaikinų atsakymų apie savo mokėjimą mokytis klausimus faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Apibendrinant palyginimus tarp 2014 ir 2015 m. NMPT šios srities rezultatų, reikia pastebėti, kad mokinių mokėjimo mokytis kompetencijos analizės rezultatai skiriasi daugiau negu kitų sričių. Matyt tai galima paaiškinti augančiu dėmesiu mokymui(si) mokytis ugdymo procese ir sparčiai besikeičiančiu šios srities švietimo diskursu. Mokytojai ir mokiniai vis geriau supranta mokėjimo mokytis kompetencijos ugdymo(si) problematiką, tačiau dar nemoka efektyviai įveikti mokėjimo mokytis spragų.

Atsižvelgiant į aptartus faktus ir suformuluotas išvadas, galima pateikti keletą svarbių mokymosi gebėjimų ugdymo 1–8 klasėse tobulinimo rekomendacijų.

- 1–8 klasėse reikia skirti daugiau dėmesio sistemingam mokinių mokėjimo mokytis kompetencijos ugdymui. Mokiniai turi būti mokomi adekvačiai įsivertinti savo mokėjimo mokytis kompetenciją. Mokytojai turi mokytis diagnozuoti mokinių mokėjimo mokytis kompetencijos spragas.
- Kadangi, kaip parodė tyrimas, dauguma mokinių yra pajėgūs gana tiksliai įsivertinti tam tikrus savo mokymosi gebėjimus (pavyzdžiui, motyvacijos ir metakognityvinių gebėjimų spragas), tai mokykloje, analizuojant mokinių mokėjimo mokytis gebėjimus, racionalu atsižvelgti ir į mokinių savo pačių gebėjimų įsivertinimo rezultatus. Mokinių nuomonės apie jų mokėjimo mokytis gebėjimus apklausos mokytojams gali duoti labai vertingos informacijos.
- Prioritetinis uždavinys – padėti mokiniams, jaučiantiems, kad jiems trūksta metakognityvinių (ypač savireguliacijos), informacijos radimo, tikslingo mokymosi, mokymosi pažangos įsivertinimo gebėjimų, stinga atkaklumo ir pasitikėjimo savo jėgomis. Ugdymo procese būtina atsižvelgti į vaikinų ir merginų metakognityvinių gebėjimų įsivertinimo skirtumus, nes yra pagrindo manyti, kad merginos, vertindamos savo metakognityvinius gebėjimus, kartais būna kiek pernelyg kritiškos, o vaikinai – atvirkščiai, gerokai pernelyg optimistiškai vertina savo gebėjimus.
- Turimų NMPT ir standartizuotų testų duomenų analizė rodo, kad mokiniai dažnai neadekvačiai vertina daugelį svarbių savo mokėjimo mokytis kompetencijos aspektų. Viena iš šio reiškinio priežasčių – jie dažnai negauna iš mokytojų kokybiško grįžamojo ryšio apie savo mokymosi nuostatus ir gebėjimus. Galima kelti hipotezę, kad daugelis mokytojų nėra pakankamai pasirengę veiksmingai ugdyti mokinių metakognityvinius, mokymosi planavimo ir organizavimo gebėjimus, todėl reikia padėti jiems pagerinti savo kompetenciją šioje srityje.
- Tyrimas patvirtino, kad daugelis mokinių nesupranta, ką reiškia „mokytis mokytis“, kokius gebėjimus apima mokėjimo mokytis kompetencija. Todėl reikia kurti naujas mokymo ir mokymosi mokytis metodikas, padedančias užpildyti šią spragą. Mokymo(si) mokytis metodikos turėtų atitikti amžiaus tarpsnių reikalavimus.

IX. PASAULIO PAŽINIMO MOKYMOSI 4 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ TESTŲ REZULTATAIS

Dalis 2015 m. NMPT pagrindinės imties ketvirtokų (iš viso 440 mokinių) ne tik atliko pasaulio pažinimo testą, bet ir atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su pasaulio pažinimo mokymusi. Pasaulio pažinimo mokymuisi skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 49 klausimai apie mokinio nuostatas, nuomonę apie mokymosi sėkmę, mokymo ir mokymosi metodus, pasiekimų vertinimą ir kitus pasaulio pažinimo mokymosi ir mokymo aspektus. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kurie su pasaulio pažinimo mokymusi susiję faktoriai buvo pagrindiniai, pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius, ir kurie iš šių faktorių turėjo stipriausius koreliacinius ryšius su mokinių pasaulio pažinimo testo rezultatais.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti šeši pasaulio pažinimo mokymosi klausimyno pagrindiniai faktoriai, paaiškinantys 45,5 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus apie pasaulio pažinimo mokymąsi variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 9.1 lentelėje. Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų šešių pagrindinių faktorių ryšio su mokinių pasaulio pažinimo testų rezultatais stiprumą. Antrojo analizės etapo rezultatai pateikiami 9.1 paveiksle.

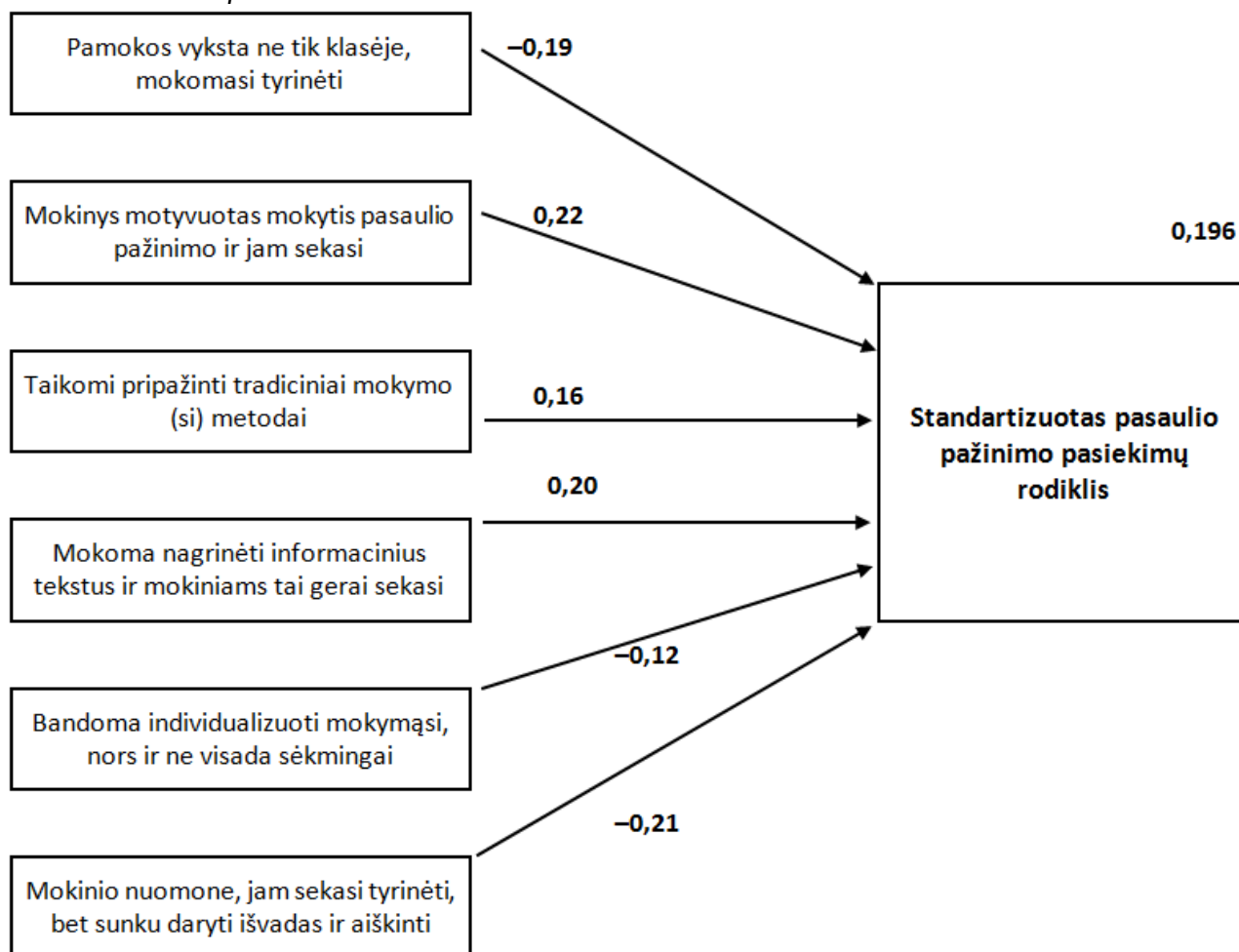
Nustatyta, kad pirmajame analizės etape išskirti šeši pagrindiniai faktoriai (žr. 9.1 lentelę) paaiškino nemažą dalį visos pasaulio pažinimo testo rezultatų variacijos – 19,6 proc.

9.1 lentelė. Pagrindiniai mokinių atsakymų apie pasaulio pažinimo mokymąsi 4 klasėje faktoriai, paaiškinantys 45,5 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Pamokos vyksta ne tik klasėje, mokomasi tyrinėti
2.	Mokinys motyvuotas mokytis pasaulio pažinimo ir jam sekasi
3.	Taikomi pripažinti tradiciniai mokymo (si) metodai
4.	Mokoma nagrinėti informacinius tekstus ir mokiniams tai gerai sekasi
5.	Bandoma individualizuoti mokymąsi, nors ir ne visada sėkmingai
6.	Mokinio nuomone, jam sekasi tyrinėti, bet sunku daryti išvadas ir aiškinti

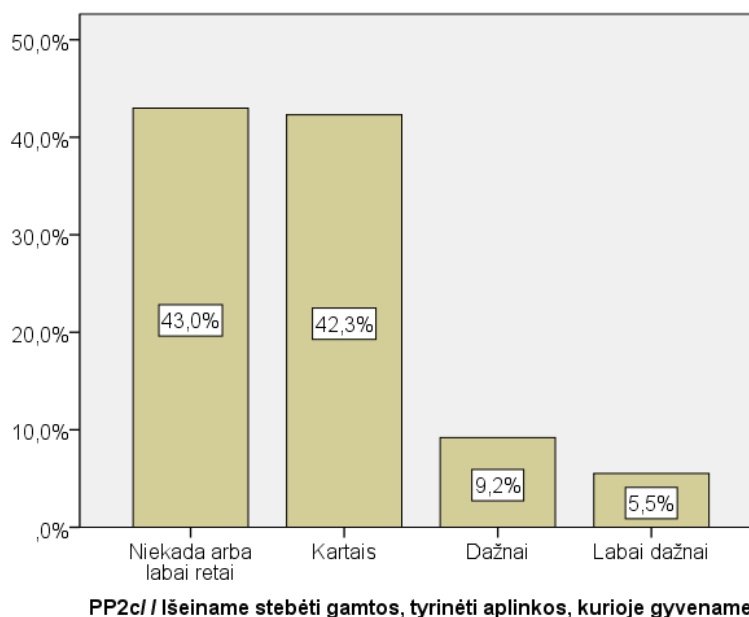
Pirmas pagrindinis faktorius – „Pamokos vyksta ne tik klasėje, mokomasi tyrinėti“ – apėmė tokius pasaulio pažinimo mokymosi aspektus, kaip pasaulio pažinimo mokymasis gamtoje, bibliotekoje, tyrinėjant, bendradarbiaujant, planuojant, atliekant ir pristatant bandymus, sveriant, matuojant, fotografuojant, tariantis su mokytoju, kaip geriau atlikti praktines užduotis. Ir nors šis faktorius buvo labai svarbus nagrinėjant mokinių atsakymų į klausimyno klausimus variaciją, tačiau jo standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 9.1 paveikslą) buvo statistiškai reikšmingai neigiamas, lygus $-0,19$. Kitaip tariant, atliekant tyrimą buvo nustatytas statistiškai reikšmingai neigiamas koreliacinis ryšys tarp kai kurių naujovių, taikomų per pasaulio pažinimo pamokas ir ketvirtokų pasaulio pažinimo testų rezultatų. Šis tyrimo rezultatas buvo netikėtas, nes akivaizdžiai neatitiko paplitusio įsitikinimo, kad, norint pasiekti gerų pasaulio pažinimo mokymosi rezultatų, reikia daugiau dėmesio skirti kelionėms į gamtą, stebėjimams ir tyrinėjimui. Manome, jog galima daryti išvadą, kad daugelis pradinių klasių mokytojų (tie, kurie dažnai vedė pamokas gamtoje ir skatino mokinius tyrinėti) nesugebėjo veiksmingai panaudoti modernių pasaulio pažinimo mokymo metodų. Šią išvadą patvirtina ir mokinio klausimyno atskirų klausimų statistinė analizė. Pateikta išvada tikrai nereikia, kad rekomendacijos mokytis pradinių klasių mokinius stebėti, tyrinėti ir daryti bandymus yra iš esmės neteisingos.

9.1 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie pasaulio pažinimo mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

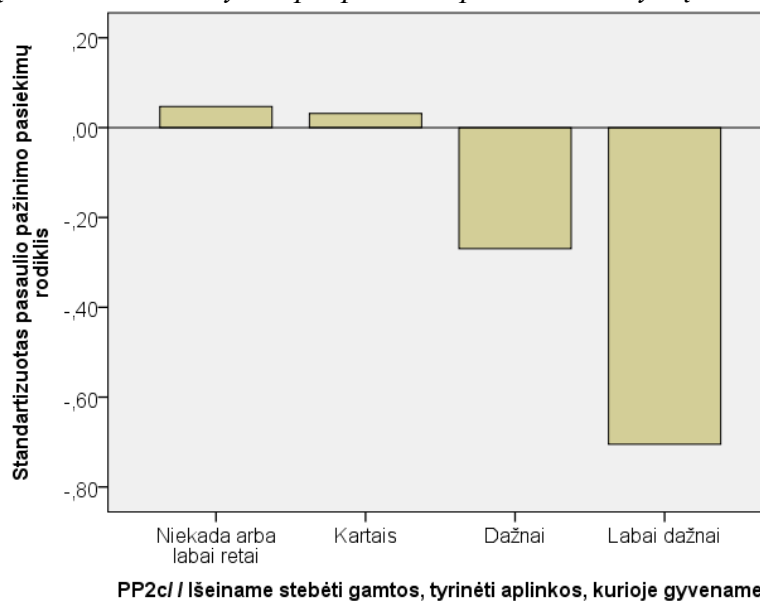


Analizuojant atskirų klausimyno klausimų, susijusių su faktoriumi „Pamokos vyksta ne tik klasėje, mokomasi tyrinėti“ duomenis, išryškėjo tam tikra gana paplitusi pasaulio pažinimo mokymo praktika, kurią dažnai taikant gaunami (apibendrinus šalies mastu) negatyvūs rezultatai. Pavyzdžiui, analizė atskleidė (žr. 9.2 ir 9.3 paveikslus), kad tų mokinių, kurie nurodė per pasaulio pažinimo pamokas dažniau išeinantys stebėti gamtos, tyrinėti aplinkos, kurioje gyvena, standartizuoto skaitymo pasiekimų rodiklio vidurkis buvo žemesnis, nei tų mokinių, kurių klasėse šie ugdymo metodai taikomi rečiau.

9.2 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie pasaulio pažinimo mokymąsi PP2c klausimą procentiniai dažniai.

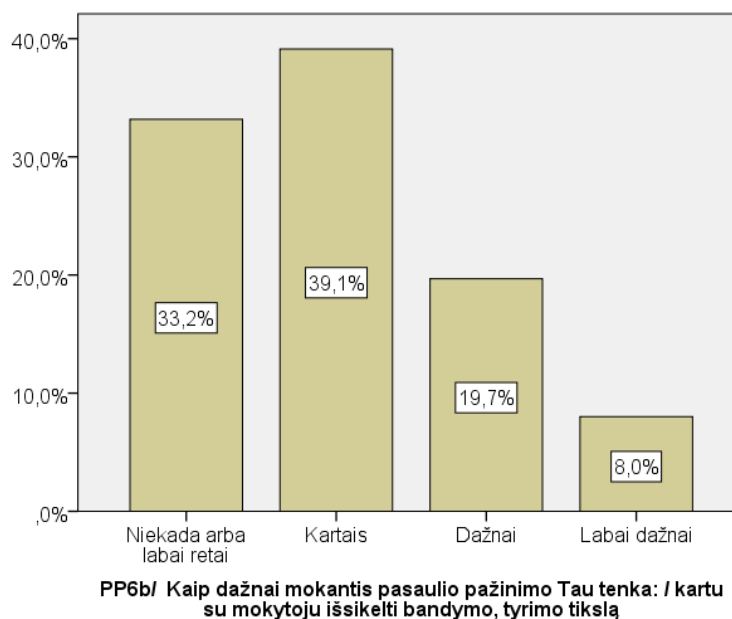


9.3 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto pasaulio pažinimo pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie pasaulio pažinimo mokymąsi PP2c klausimą.

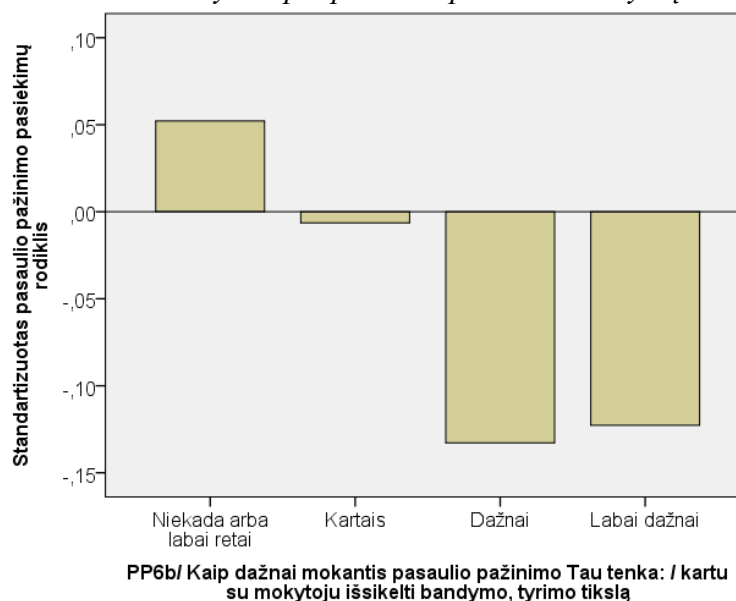


Atlikta duomenų analizė atskleidė ir tai (žr. 9.4 ir 9.5 paveikslus), kad kuo dažniau, mokinių teigimu, per pasaulio pažinimo pamokas jie kartu su mokytoju išsikelia bandymo ar tyrimo tikslus, tuo jų standartizuoto pasaulio pažinimo pasiekimų rodiklio vidurkis žemesnis. Ir nors pasaulio pažinimo pasiekimų skirtumai tarp atskirų mokinių grupių 9.5 paveikslo diagramoje nėra labai dideli, bet bendra negatyvi tendencija yra akivaizdi. Duomenys, pateikti 9.4 ir 9.5 paveiksluose suponuoja mintį, kad arba didelė dalis pradinėjų klasių mokytojų nemoka su mokiniais veiksmingai aptarti bandymų ir tyrimų tikslų, arba tikslai aptariami neatsižvelgiant (negebant atsižvelgti) į mokinių amžiaus tarpsnio ypatumus, o galbūt aptariant tikslus sugaištama pernelyg daug laiko, todėl jo nepakanka veiksmingam mokymuisi. Akivaizdu, jog priežasčių gali būti įvairių, tad reikia nustatyti, kurios iš jų daro didžiausią įtaką.

9.4 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie pasaulio pažinimo mokymąsi PP6b klausimą procentiniai dažniai.



9.5 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto pasaulio pažinimo pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie pasaulio pažinimo mokymąsi PP6b klausimą.



Antras pagrindinis faktorius – „Mokinys motyvuotas mokytis pasaulio pažinimo ir jam sekasi“ – aprėpė mokinių atsakymus į klausimus apie tai, kaip jiems patinka ir sekasi mokytis pasaulio pažinimo, ar jiems įdomios ir ar ne per sunkios pasaulio pažinimo užduotys, kaip jiems patinka atlikti bandymus ir tyrinėti, ar jie gali pasaulio pažinimo pamokose įgytas žinias pritaikyti praktikoje. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir gana stiprus, lygus 0,22. Išvada – gera mokinių motyvacija yra svarbi mokantis pasaulio pažinimo.

Trečiasis pagrindinis faktorius – „Taikomi pripažinti tradiciniai mokymo (si) metodai“ – apėmė tuos mokinio klausimyno klausimus, kuriuose buvo aiškinamasi, ar per pasaulio pažinimo pamokas mokiniai skaito vadovėlį, ar mokytojas pasakoja ir užduoda klausimus, ar mokiniai diskutuoja ir atsakinėja į klausimus, ar mokytojas paaiškina užduotis ir patikrina, ar mokiniai jas

teisingai atliko. Pozityvūs mokinių atsakymai į su šiuo faktoriumi susijusius klausimus iš esmės reiškė, kad mokytojas per pasaulio pažinimo pamokas taikė gana tradicinius mokymo ir mokymosi metodus. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, lygus 0,16. Išvada, apdairus pripažintų tradicinių pasaulio pažinimo mokymo metodų taikymas statistiškai vis dar duoda kiek geresnius, negu vidutinius šalyje, pasaulio pažinimo mokymosi rezultatus, nors, kai kurių edukologijos teoretikų požiūriu, šie metodai nėra perspektyvūs.

Ketvirtasis pagrindinis faktorius – „Mokoma nagrinėti informacinius tekstus ir mokiniams tai gerai sekasi“ – apėmė tuos mokinio klausimyno klausimus, kuriuose buvo aiškinamasi, ar per pasaulio pažinimo pamokas mokiniams tenka dirbti su žemėlapiais, schemomis, istorijos šaltiniais, braižyti schemas ir ar tai jiems sekasi ir padeda mokytis. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir gana stiprus, lygus 0,20. Yra pagrindo manyti, kad dauguma pradinį klasių mokytojų jau geba gana efektyviai mokyti pradinukus naudotis žemėlapiais, schemomis, lentelėmis, istorijos šaltiniais ir kitais informaciniais teksta. Šios priemonės patinka mokiniams ir padeda pasiekti neblogų pasaulio pažinimo mokymosi rezultatų.

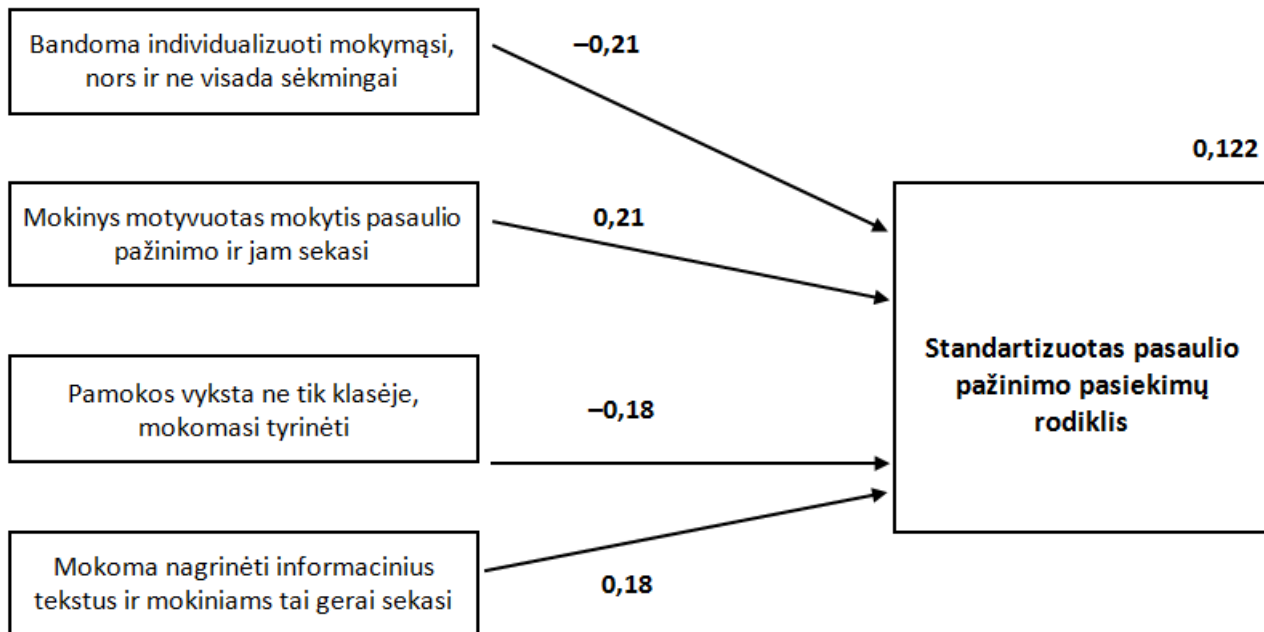
Penktasis pagrindinis faktorius – „Bandoma individualizuoti mokymąsi, nors ir ne visada sėkmingai“ – apėmė tuos mokinio klausimyno klausimus, kuriuose buvo aiškinamasi, ar per pasaulio pažinimo pamokas kai kuriems mokiniams ar mokinių grupėms skiriamos skirtingos užduotys, ar mokytojas pasiūlo mokiniams iš kelių užduočių pasirinkti labiau patinkančią, ar pasitaiko, kad mokytojas duoda per lengvą užduotį. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingai neigiamas, lygus –0,12. Išvada, pasaulio pažinimo mokymosi individualizavimo būklė šalies mokyklose nėra gera. Pedagoginės priemonės, kurios racionaliai taikomos turėtų duoti gerus ir labai gerus rezultatus, faktiškai nepasitvirtina, nes rezultatai prastesni nei buvo galima tikėtis. Pabandysime detaliau paaiškinti šį reiškinį. Svarbi detalė, į kurią čia būtina atkreipti dėmesį yra tai, kad penktasis pagrindinis faktorius teigiamai koreliavo su atsakymais į klausimą PP3d, kuriuo mokinio buvo klausama, ar jis sutinka su teiginiu, kad „per pasaulio pažinimo pamokas dauguma užduočių tau per lengvos“. Kitaip tariant faktorius „Bandoma individualizuoti mokymąsi, nors ir ne visada sėkmingai“ aprėpė tokią ketvirtokų atsakymų į klausimus apie pasaulio pažinimo mokymąsi informaciją, kuri atspindėjo ne visai gerą mokymo individualizavimo praktiką, kuri neretai sutinkama šalies mokyklose ir kurios esmė yra tikrojo individualizavimo visiškai arba dalinis pakeitimas pernelyg lengvų užduočių davimu visiems mokiniams. Tokios imituoto individualizavimo praktikos pasekmės būna akivaizdžios – daugelis mokinių, nuolat gaudami per lengvas užduotis, praranda motyvą, jų ūgtis sulėtėja ir mokymosi pasiekimai būna gerokai žemesni, negu galėtų būti.

Šeštasis pagrindinis faktorius – „Mokinio nuomone, jam sekasi tyrinėti, bet sunku daryti išvadas ir aiškinti“ – apėmė tuos mokinio klausimyno klausimus, kuriuose buvo aiškinamasi, ar mokantis pasaulio pažinimo mokiniui gerai sekasi tyrinėti ir daryti bandymus, ar lengva jam daryti išvadas, aprašyti tyrimus ir paaiškinti savo veiksmus. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu buvo neigiamas ir gana stiprus, lygus –0,21. Išvada: viena iš svarbiausių pasaulio pažinimo mokymo problemų yra mokinių argumentavimo ir komunikacinių gebėjimų ugdymas. Yra nemažai ketvirtokų, kurie mėgsta atlikti tyrimus ir bandymus, bet patiria nemenkų sunkumų formuluodami išvadas, aiškindami ir argumentuodami savo veiksmus, aprašydami darbo eigą. Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad daugelis ketvirtokų, patiriančių minėtų sunkumų, geba neblogai diagnozuoti šią savo mokymosi problemą, tad mokytojui belieka įsiklausyti į mokinio nuomonę.

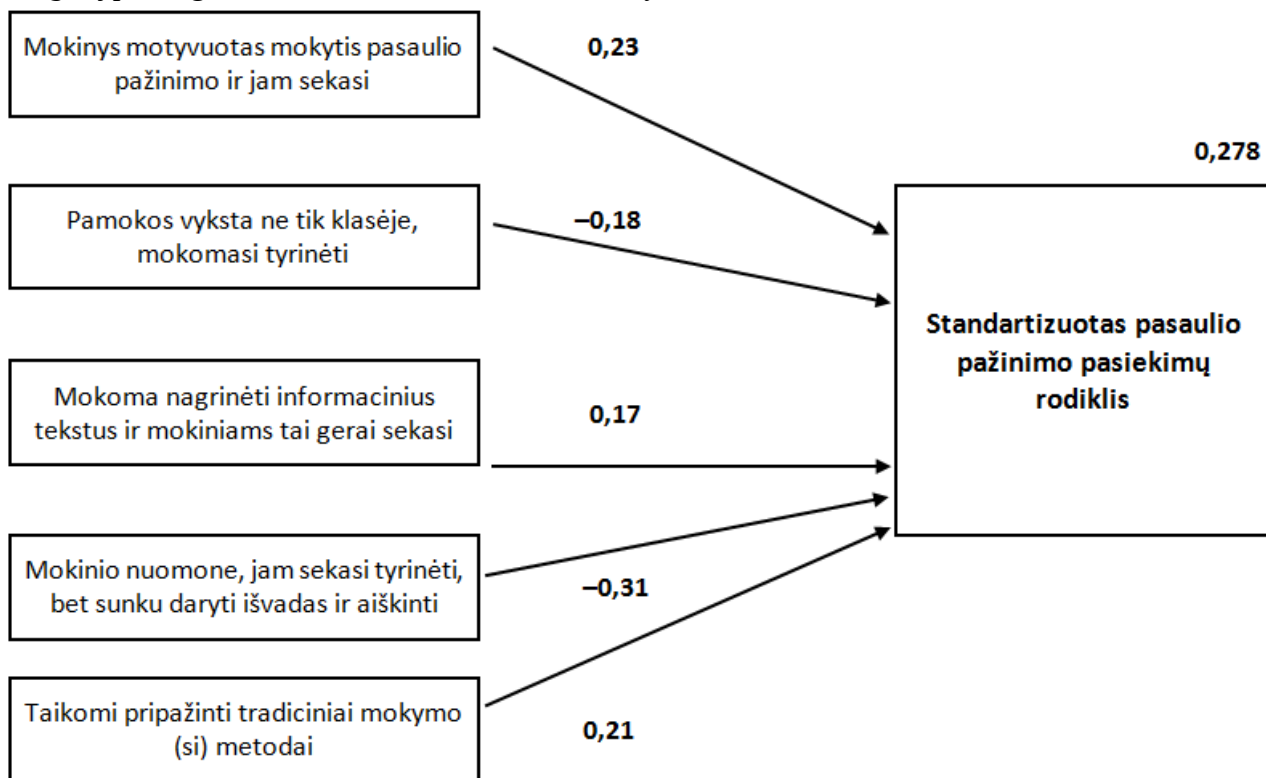
Nustatyta, kad nagrinėjamų pagrindinių faktorių koreliaciniai ryšiai su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu (apskaičiuojami atliekant daugialypę regresinę analizę) gana stipriai priklausė nuo mokinių lyties. Pavyzdžiui, lyginant informaciją, pavaizduotą 9.6 ir 9.7 paveiksluose,

matyti, kad nagrinėjami faktoriai paaiškino tik 12,2 proc. mergaičių standartizuoto pasaulio pažinimo pasiekimų rodiklio variacijos, o berniukų atveju – daug daugiau (27,8 proc.).

9.6 paveikslas. Ketvirtokių mergaičių atsakymų apie pasaulio pažinimo mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



9.7 paveikslas. Ketvirtokų berniukų atsakymų apie pasaulio pažinimo mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



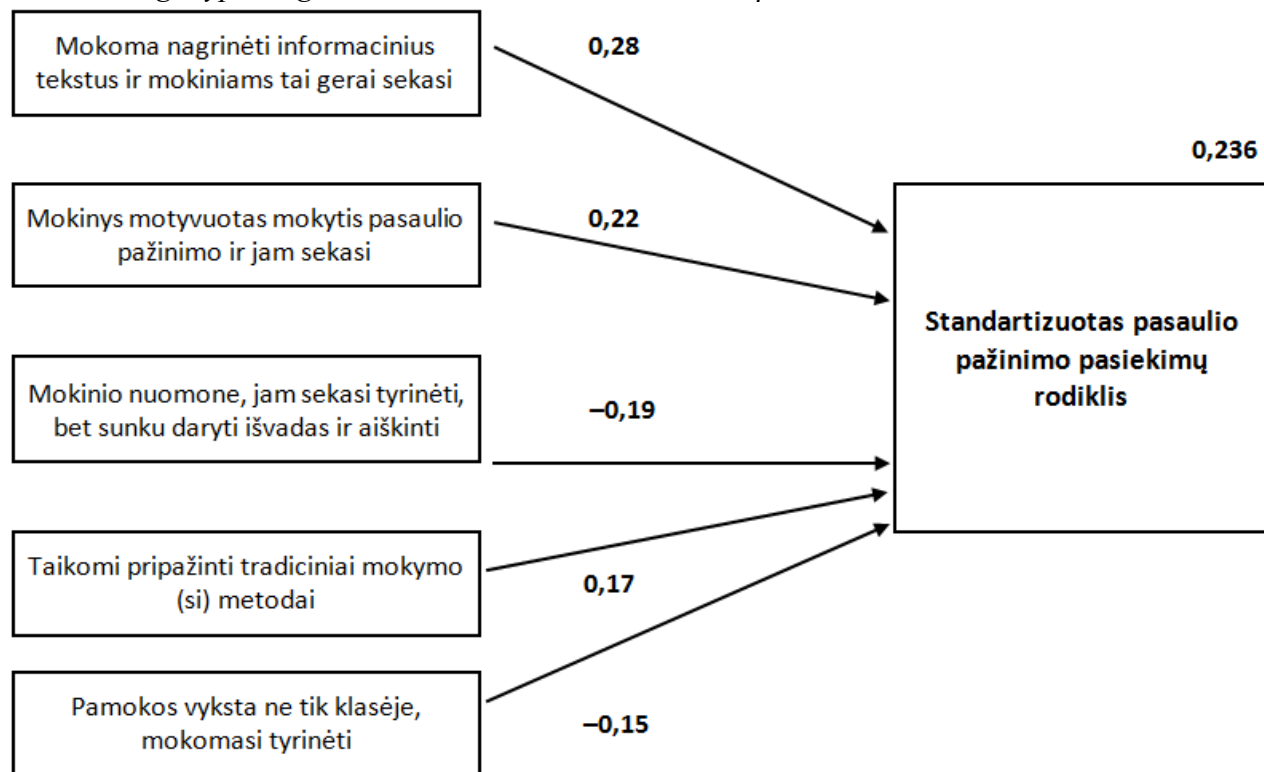
Abiejų lyčių pasaulio pažinimo pasiekimai gana stipriai pozityviai koreliavo su faktoriumi „Mokinys motyvuotas mokytis pasaulio pažinimo ir jam sekasi“. Faktorius „Bandoma individualizuoti mokymąsi, nors ir ne visada sėkmingai“ mergaičių atveju turėjo su pasaulio pažinimo pasiekimais gana stiprų koreliacinį ryšį, o berniukų atveju – statistiškai reikšmingo koreliacinio ryšio neturėjo. Faktorius „Mokinio nuomone, jam sekasi tyrinėti, bet sunku daryti išvadas ir aiškinti“ berniukų atveju turėjo su pasaulio pažinimo pasiekimais stiprų neigiamą koreliacinį ryšį, o mergaičių atveju – statistiškai reikšmingo koreliacinio ryšio neturėjo. Faktorius „Taikomi pripažinti tradiciniai mokymo (si) metodai“ berniukų atveju turėjo su pasaulio pažinimo pasiekimais gana stiprų teigiamą koreliacinį ryšį, o mergaičių atveju – statistiškai reikšmingo koreliacinio ryšio neturėjo. Faktoriai „Mokoma nagrinėti informacinius tekstus ir mokiniams tai gerai sekasi“ ir „Pamokos vyksta ne tik klasėje, mokomasi tyrinėti“ buvo vienodai stipriai susiję tiek su mergaičių, tiek su berniukų pasiekimais. Išvados: berniukams sunkiau sekėsi komunikuoti ir argumentuoti su pasaulio pažinimo mokymusi susijusius dalykus; teisingai individualizuoti mokymą mergaitėms buvo sunkiau negu berniukams; tradiciniai mokymo (si) metodai geresnių rezultatų davė berniukų atveju.

Nustatyta, kad šešių pagrindinių faktorių koreliaciniai ryšiai su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu (apskaičiuojami atliekant daugialypę regresinę analizę) gana stipriai priklauso nuo vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos laipsnio. Ypač išsiskyrė kaimo mokyklų rezultatai, kuriuos analizuojant nedidelis faktorių skaičius paaiškino palyginti didelę dalį mokinių pasiekimų variacijos (žr. 9.14 ir 9.15 *paveikslus*). Kaimo mokyklų mokinių pasaulio pažinimo rezultatai buvo statistiškai reikšmingai susiję tik su trimis faktoriais: „Mokinys motyvuotas mokytis pasaulio pažinimo ir jam sekasi“, „Mokinio nuomone, jam sekasi tyrinėti, bet sunku daryti išvadas ir aiškinti“ ir „Pamokos vyksta ne tik klasėje, mokomasi tyrinėti“. Ryšys su pirmuoju iš šių faktorių buvo stipriai pozityvus, o su likusiais dviem faktoriais – stipriai negatyvus. Kaimo mokyklų atveju, ypač reikėtų pabrėžti faktorių „Mokinio nuomone, jam sekasi tyrinėti, bet sunku daryti išvadas ir aiškinti“. Tikrai nesunku pateikti argumentų, kodėl būtent kaimo mokyklų atveju jis turi tokį stiprų koreliacinį ryšį su mokinių pasiekimais. Vienas iš tokių argumentų, žemesnis vidutinis kaimo mokinių sociokultūrinis ir ekonominis statusas. Kaimo mokyklų mokiniai daug rečiau gali įgyti komunikavimo ir argumentavimo gebėjimų šeimoje, todėl mokykla turėtų skirti šiems gebėjimams ugdyti daug daugiau pastangų ir dėmesio.

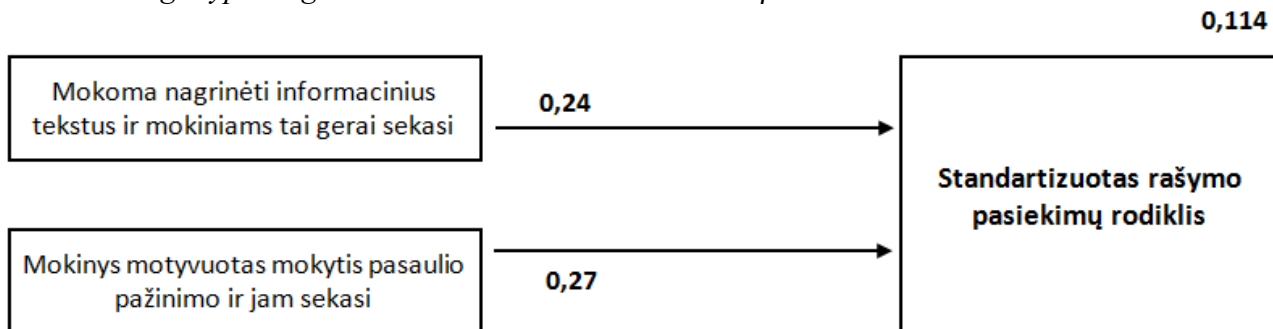
Kitas faktorius, į kurio ryšius su mokinių pasaulio pažinimo pasiekimais vertėtų atkreipti ypatingą dėmesį, yra „Mokoma nagrinėti informacinius tekstus ir mokiniams tai gerai sekasi“. Stipriausias jo ryšys su mokinių pasaulio pažinimo pasiekimais buvo mokyklose, veikiančiose didmiestyje, silpnesnis – mieste ir silpnas, netgi statistiškai nereikšmingas – kaime. Remiantis šiuo faktu galima kelti hipotezę, kad tikrai pasiteisinusios naujosios pirmiausiai ateina į didmiesčių mokyklas, vėliau – į miestų mokyklas ir tik po to, gerokai pavėluotai, – į kaimo mokyklas.

Ir didmiestyje, ir mieste, ir kaime stiprų ryšį su mokinių pasaulio pažinimo pasiekimais turėjo su motyvacija susijęs faktorius „Mokinys motyvuotas mokytis pasaulio pažinimo ir jam sekasi“. Tačiau, stipriausiai jis buvo susijęs su mokinių pasiekimais kaime, o didmiestyje šis ryšys nebuvo ypač stiprus. Išvada, kuo vietovės, kurioje yra mokykla urbanizacijos laipsnis yra žemesnis, tuo mokinių motyvacija yra svarbesnė jų geriems pasaulio pažinimo rezultatams.

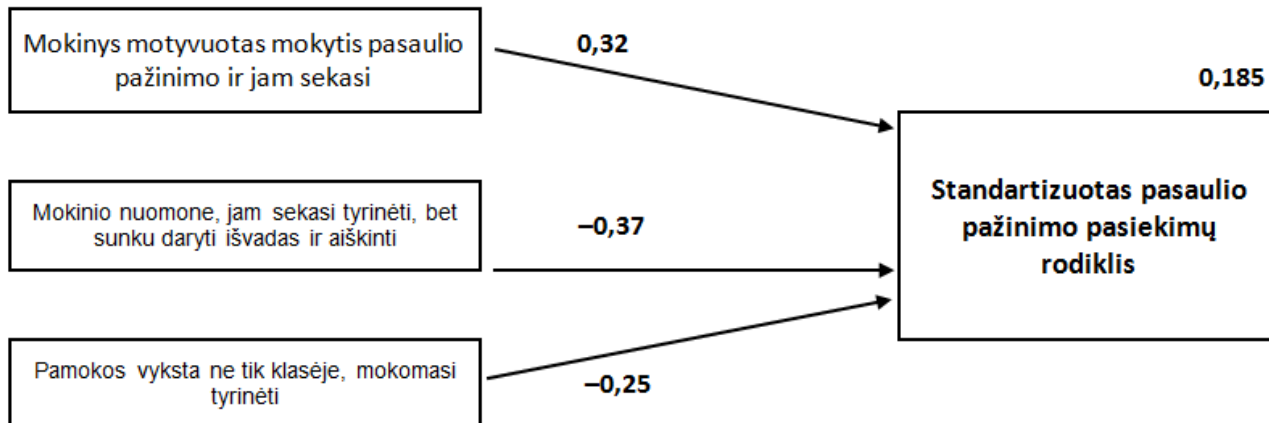
9.8 paveikslas. Didmiesčio mokyklų ketvirtokų atsakymų apie pasaulio pažinimo mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



9.9 paveikslas. Miesto mokyklų ketvirtokų atsakymų apie pasaulio pažinimo mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



9.10 paveikslas. Kaimo mokyklų ketvirtokų atsakymų apie pasaulio pažinimo mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Remiantis aptartomis išvadomis, galima pateikti keletą svarbių pasaulio pažinimo mokymo pradinėje mokykloje tobulinimo rekomendacijų.

- Svarbu ieškoti veiksmingų nacionalinio, mokyklos ir klasės lygmens priemonių, padedančių gerinti pradinių klasių mokinių pasaulio pažinimo mokymosi motyvaciją. Tai ypač svarbu kaimo mokyklų mokiniams. Labai tikėtina, kad šiuo metu pradiniam ugdyme praktikuojami ėjimo stebėti gamtos, tyrinėti aplinkos, kurioje mokiniai gyvena, ir mokymosi atlikti tyrimus ir bandymus metodai mokinius motyvuoja nepakankamai.
- Reikia sudaryti geresnes sąlygas pradinių klasių mokiniams, mokantis pasaulio pažinimo, naudotis žemėlapiais ir diagramomis, skaityti daugiau jiems įdomių informacinių tekstų, nagrinėti pradinukams pritaikytus istorijos šaltinius, enciklopedijas. Apie tai mokyklos turėtų informuoti tėvus ir stengtis su jais bendradarbiauti.
- Reikia tobulinti pradinių klasių mokytojų žinias ir gebėjimus motyvuoti mokinius mokytis pasaulio pažinimo, mokyti mokinius planuoti, atlikti ir pristatyti bandymus ir tyrimus, mokymo tikslais veiksmingai panaudoti pamokas gamtoje, muziejuose, bibliotekose ir t.t. Labai tikėtina, kad dalis pradinių klasių mokytojų ne visai teisingai supranta pasaulio pažinimo veiklų gamtoje, muziejuose, bibliotekose ir kitose panašiose aplinkose tikslus ir veiksmingumo vertinimo kriterijus.
- Būtina mokyti mokytojus ugdymo individualizavimo metodiką, nes individualizavimas labai svarbus siekiant aukštesnių pasaulio pažinimo ir kitų sričių mokymosi rezultatų. Mokytojai turi išmokti diagnozuoti įvairių gebėjimų mokinių mokymosi spragas ir sunkumus. Pernelyg lengvų užduočių skyrimas visiems mokiniams nieko bendra su ugdymo individualizavimu neturi.
- Būtina mokyti mokytojus nuolat reflektuoti ir analizuoti, ar jų taikomi pasaulio pažinimo mokymo metodai yra veiksmingi, ar jie padeda pasiekti gerų rezultatų. Šiuolaikiški, perspektyvūs metodai neturi būti imituojami, mechaniškai juos mėgdžiojant. Inovacijas pasaulio pažinimo mokymo ir mokymosi procese svarbu diegti tikslingai, remiantis mokinių pažangos stebėsenos duomenimis ir siekiant kuo didesnio veiksmingumo.

X. APLINKOS APSAUGOS, SAUGAUS ELGESIO IR SVEIKOS GYVENSENOS PAGRINDŲ 4 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA

Dalis 2015 m. NMPT pagrindinės imties ketvirtokų (iš viso 441 mokinys) atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindais. Aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindams skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 25 klausimai apie mokinio nuostatas, nuomonę ir elgesį. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kurie su aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindais susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius, ir kurie iš tų faktorių turėjo stipriausius koreliacinius ryšius su mokinių apibendrintu pasiekimų rodikliu bei savijautos mokykloje rodikliu.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti šeši pagrindiniai aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindų klausimyno faktoriai, paaiškinantys 52,4 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 10.1 lentelėje. Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų šešių pagrindinių faktorių ryšius su mokinių standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu ir savijautos mokykloje rodikliu. Antrojo analizės etapo rezultatai pateikiami 10.1 ir 10.4 paveiksluose.

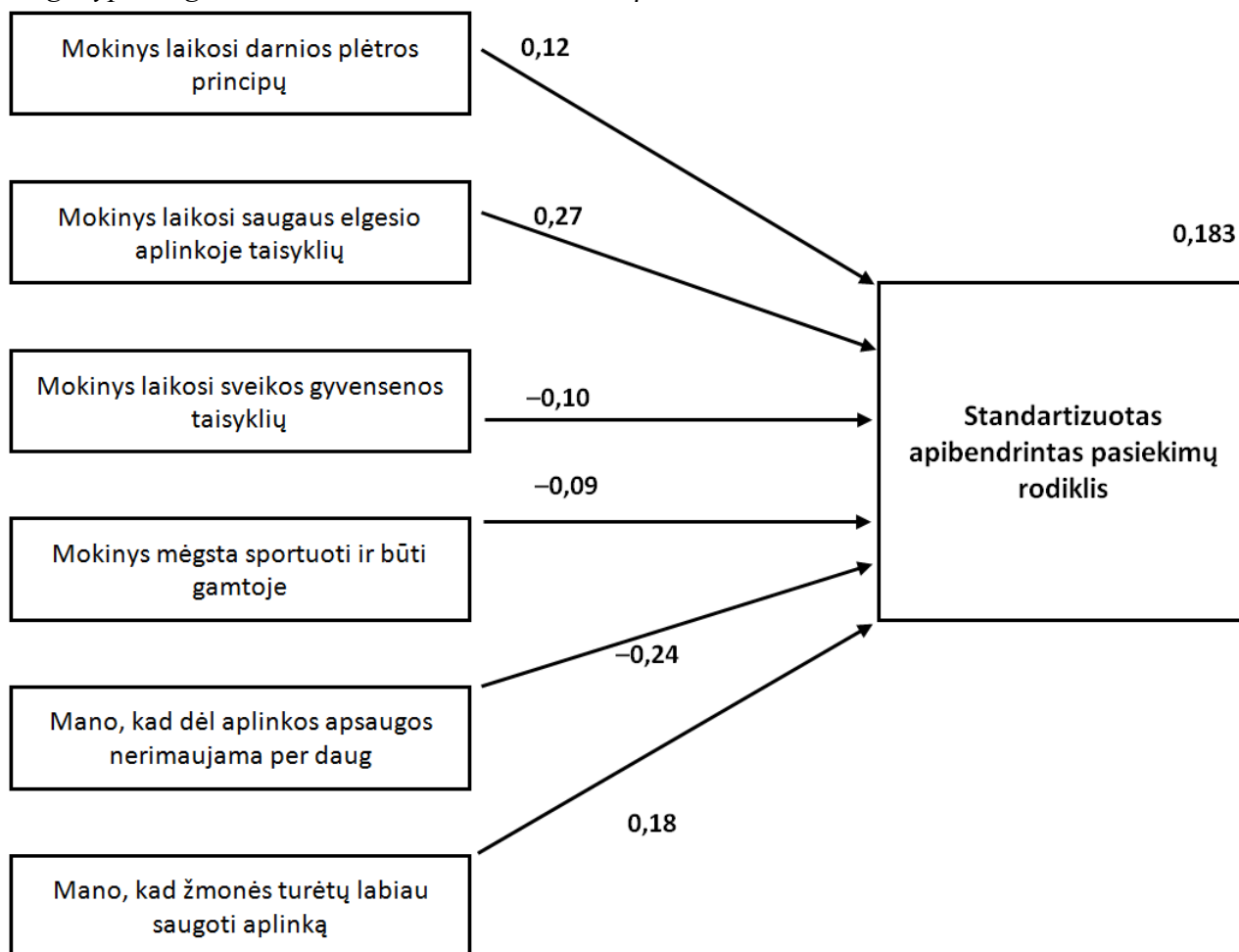
Nustatyta, kad pirmajame analizės etape išskirti šeši pagrindiniai faktoriai (žr. 10.1 lentelę) paaiškino nemažą dalį – 18,3 proc. – visos standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos.

10.1 lentelė. Ketvirtokų atsakymų apie aplinkos apsaugą, saugų elgesį ir sveiką gyvenseną pagrindiniai faktoriai, paaiškinantys 52,4 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mokinys laikosi darnios plėtros principų
2.	Mokinys laikosi saugaus elgesio aplinkoje taisyklių
3.	Mokinys laikosi sveikos gyvensenos taisyklių
4.	Mokinys mėgsta sportuoti ir būti gamtoje
5.	Mano, kad dėl aplinkos apsaugos nerimaujama per daug
6.	Mano, kad žmonės turėtų labiau saugoti aplinką

Pirmas pagrindinis faktorius – „Mokinys laikosi darnios plėtros principų“ apėmė klausimyno klausimus, susijusius su šiukšlių surinkimu ir rūšiavimu, išteklių taupymu, apgalvotu apsipirkimu, gamtą tausojančiu išskylavimu. Šio faktoriaus daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.1 paveikslą), analizuojant jo koreliacinį ryšį su mokinių pasiekimais, buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, bet palyginti nedidelis – lygus 0,12. Minėto faktoriaus daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.4 paveikslą), kai priklausomu kintamuoju buvo pasirinktas standartizuotas savijautos mokykloje rodiklis taip pat buvo teigiamas ir palyginti nedidelis, lygus 0,12. Išvada: nustatyta, kad tie ketvirtokai, kurie laikosi darnios plėtros principų, statistiškai kiek geriau mokosi ir šiek tiek geriau jaučiasi, nei tie ketvirtokai, kurie šių principų nesilaiko. Labai tikėtina, kad tai susiję su bendresnėmis mokinio elgesio nuostatomis ir įpročiais, kad tai yra aukštesnės bendros mokinio kultūros rodiklis. Tikriausiai, nemenka čia ir šeimos įtaka.

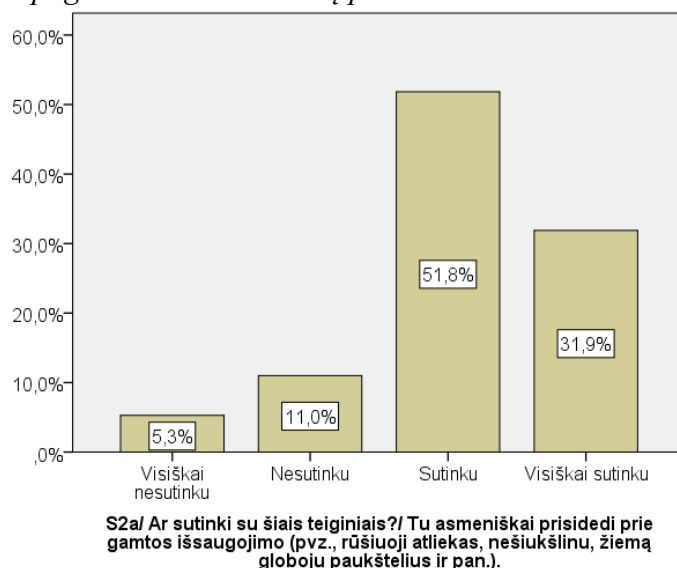
10.1 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



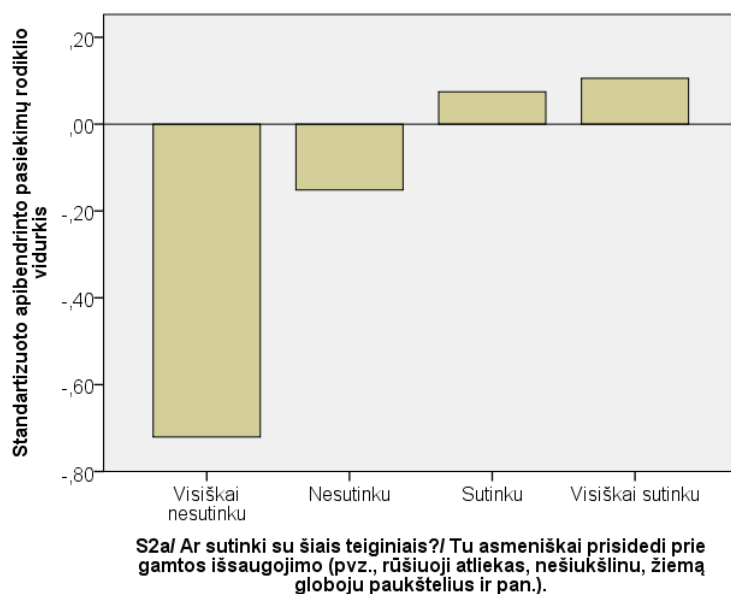
Suformuluotas išvadas patvirtina ir atskirų klausimyno klausimų statistinė analizė. Pavyzdžiui, tų ketvirtokų (jų buvo apie 16 proc.), kurie neigiamai atsakė į S2a klausimą „Ar sutinki su šiais teiginiais?/ Tu asmeniškai prisidedi prie gamtos išsaugojimo (pvz., rūšiuoja atliekas, nešiukšlina, žiemą globoja paukštelius ir pan.)“ standartizuoto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai žemesnis už pozityviai atsakiusiųjų (žr. 10.3 paveikslą).

Antrasis pagrindinis faktorius – „Mokinys laikosi saugaus elgesio aplinkoje taisyklių“ – apėmė klausimyno klausimus, susijusius su saugiu elgesiu gatvėje, gamtoje, bendraujant su nepažįstamais asmenimis, vartojant maisto produktus ir pan. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo stipriai pozityvus, standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.1 paveikslą) buvo lygus 0,27. Toks pat stipriai teigiamas buvo ir šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.4 paveikslą) buvo lygus 0,27. Tikriausiai šiuo atveju mažai tikėtina būtų išvada apie priežastinį ryšį tarp saugaus elgesio aplinkoje taisyklių laikymosi ir mokinio aukštesnių pasiekimų ar geros savijautos. Labiau įtikėtina, kad nuo mokymo bendrųjų savybių – atsakingumo, įpročio viską apgalvoti, pastabumo, išradingumo, mokslumo priklauso ir saugaus elgesio taisyklių laikymasis, ir mokymosi pasiekimai, ir bendras streso lygis ir, galiausiai, savijauta mokykloje.

10.2 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus S2a klausimą procentiniai dažniai.

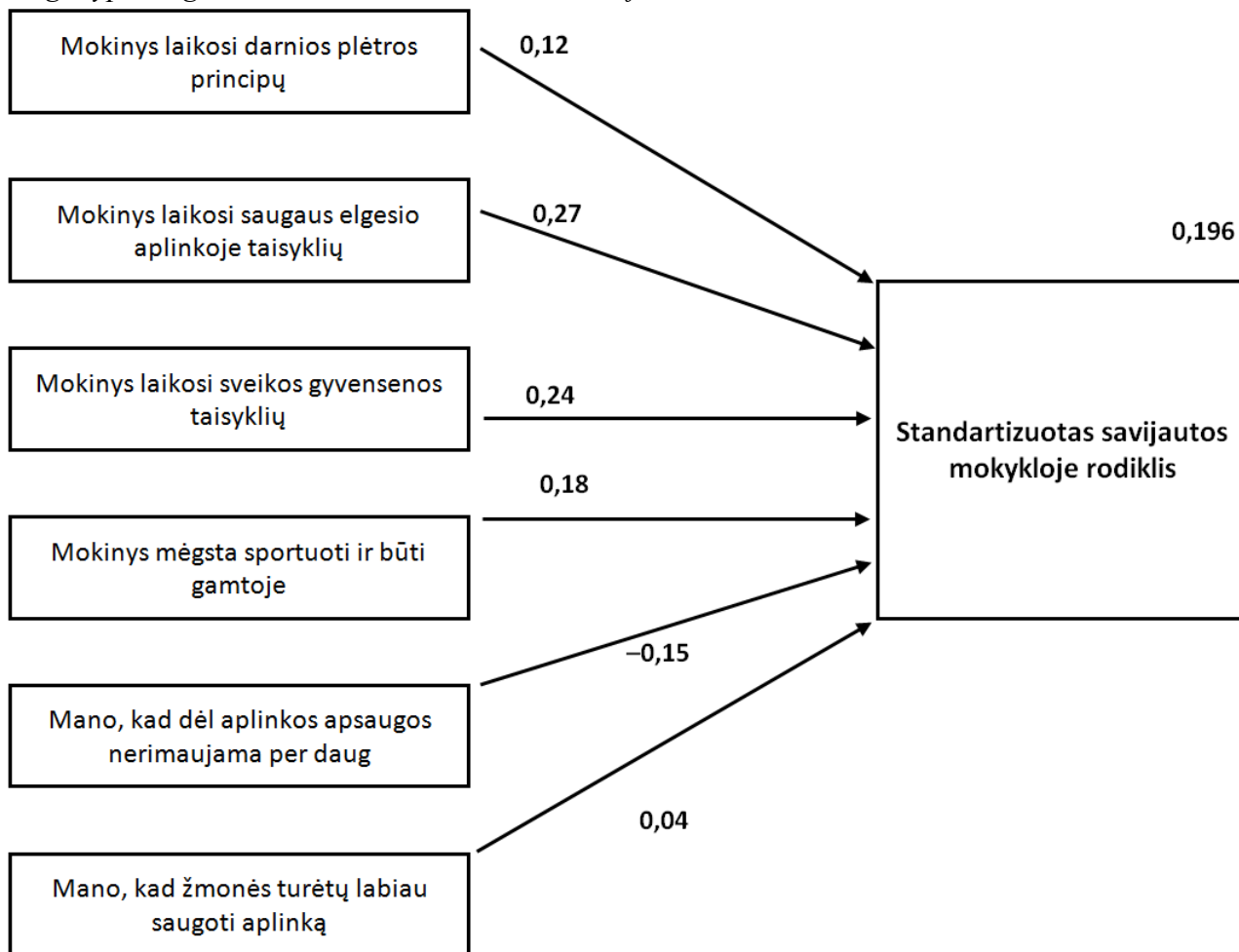


10.3 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus S2a klausimą.



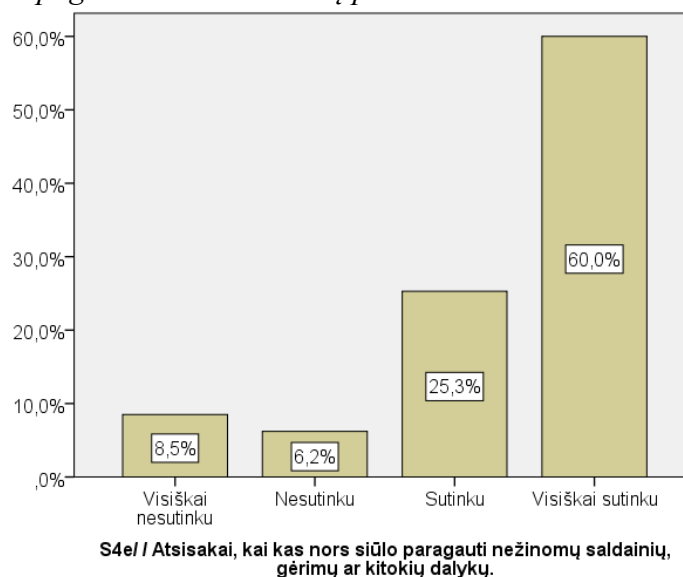
Atskirų su faktoriumi „Mokinys laikosi saugaus elgesio aplinkoje taisyklių“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino ir geriau paaiškino šias išvagas. Pavyzdžiui, tų ketvirtokų, kurie neigiamai atsakė į S4e klausimą „Atsakai, kai kas nors siūlo paragauti nežinomų saldinių, gėrimų ar kitokių dalykų.“ standartizuoto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai žemesnis už pozityviai atsakiusiųjų (žr. 10.6 paveikslą). Reikia ypač atkreipti dėmesį į tai, kad, nežiūrint didelių pradiniam ugdymui dedamų pastangų išmokyti mokinius laikytis pagrindinių saugaus elgesio taisyklių, net 15 proc. (žr. 10.5 paveikslą) mokinių patvirtino, kad „kai kas nors siūlo paragauti nežinomų saldinių, gėrimų ar kitokių dalykų“, jie neatsisakytų. Tik 60 proc. ketvirtokų su šiuo teiginiu visiškai sutiko.

10.4 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

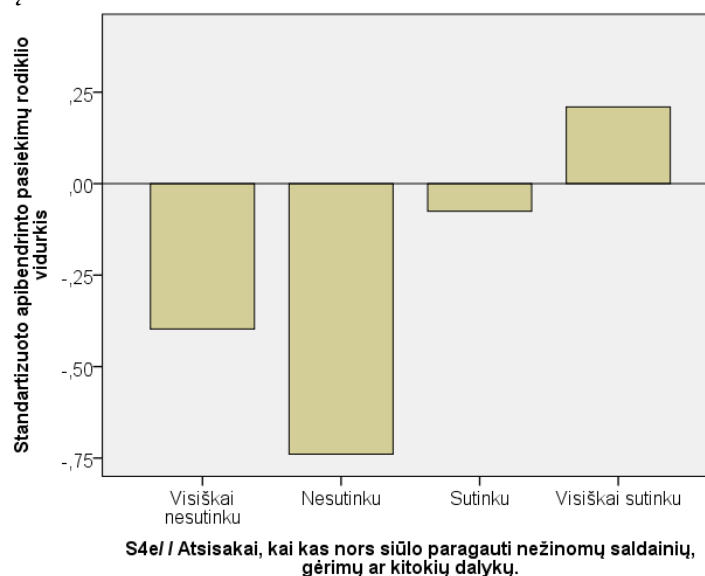


Trečiasis pagrindinis faktorius „Mokinys laikosi sveikos gyvensenos taisyklių“ apėmė klausimyno klausimus susijusius su sveikesnio maisto pasirinkimu, dienos režimo laikymusi, pertraukėlių darymu dirbant kompiuteriu, saikingu televizoriaus žiūrėjimu. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo silpnai neigiamas, bet dar statistiškai reikšmingas. Standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.1 paveikslą) buvo lygus $-0,10$. Priešingai mokinių pasiekimams, šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo stipriai pozityvus, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.4 paveikslą) buvo lygus $0,24$. Šiuos faktus galima interpretuoti, kaip tam tikrą prieštaravimą, nuomonių poliariškumą ir būtinybę mokiniui ir jo šeimai apsispręsti, koku laipsniu ir kaip geriau laikytis sveikos gyvensenos taisyklių. Griežtas sveikos gyvensenos taisyklių laikymasis atima nemažai laiko mokinių mažiau dėmesio skiria mokymuisi, daugiau dėmesio – sveikai gyvensenai. Už tai jie gauna nemažą atpildą – žymiai geriau jaučiasi. Su sveika gyvensena susijusį mokinių gyvenimo aspektą dar reikėtų nuodugniau tirti, ar tikrai sveikos gyvensenos mokymas visada veiksmingas ir ar suformuojamos teisingos mokinių nuostatos sveikos gyvensenos atžvilgiu.

10.5 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus S4e klausimą procentiniai dažniai.



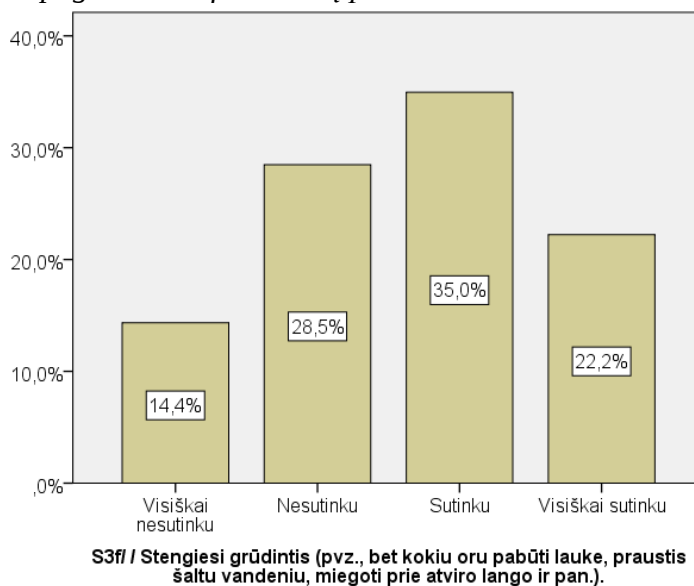
10.6 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus S4e klausimą.



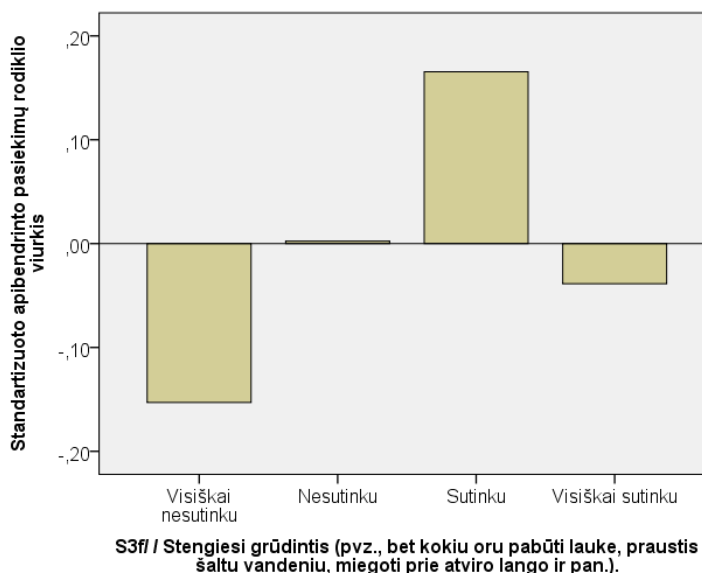
Atskirų su faktoriumi „Mokinys laikosi sveikos gyvensenos taisyklių“ susijusių klausimų statistinė analizė verčia kelti hipotezę, kad nėra paprastos, vienareikšmiškos, tiesinės priklausomybės tarp sveikos gyvensenos taisyklių laikymosi ir ketvirtokų mokymosi pasiekimų. Bendra tendencija, kad sveika gyvensena naudinga mokiniams, akivaizdi, bet ar jos įgūdžių ugdymas yra pakankamai apgalvotas, abejonių kyla. Pavyzdžiui, aptariant klausimo S3f „Stengiesi grūdintis (pvz., bet koku oru pabūti lauke, praustis šaltu vandeniu, miegoti prie atviro lango ir pan.)“ statistinius rezultatus (žr. 10.7 ir 10.8 paveikslus), tenka konstatuoti, kad geriausiai mokosi tie mokiniai, kurie pasirinko atsakymą „sutinku“, patvirtindami, kad jie stengiasi grūdintis (žr. 10.8 paveikslą), tačiau tų mokinių, kurie pasirinko atsakymą „visiškai sutinku“, testo rezultatai buvo netgi statistiškai žemesni už vidutinius šalyje. Tų mokinių, kurie visiškai nesutiko su teiginiu „Stengiesi grūdintis“, rezultatai buvo žemiausi. Tiesa, skirtingai į šį klausimą atsakiusių mokinių

grupių standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkių skirtumai nebuvo dideli, bet statistiškai reikšmingi.

10.7 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus S3f klausimą procentiniai dažniai.



10.8 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus S3f klausimą.

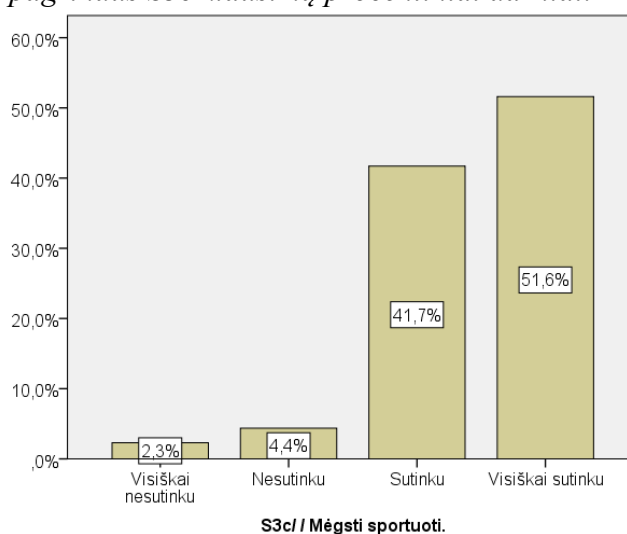


Ketvirtasis pagrindinis faktorius – „Mokinys mėgsta sportuoti ir būti gamtoje“ – apėmė nedidelę grupę klausimyno klausimų, susijusių su pomėgiu sportuoti, žaisti lauke, būti gamtoje, važinėti dviračiu. Šio faktoriaus, kaip ir trečiojo faktoriaus, koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo silpnai neigiamas, bet dar statistiškai reikšmingas. Standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.1 paveikslą) buvo lygus $-0,09$. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo gana stipriai pozityvus, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.4 paveikslą) buvo lygus $0,18$. Šiuos faktus galima interpretuoti panašiai, kaip ir nagrinėjant trečiąjį faktorių. Tenka konstatuoti, jog nėra

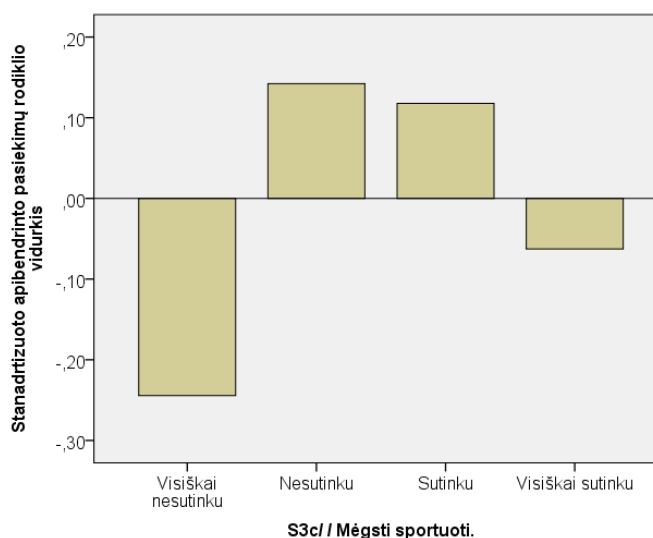
paprastos, vienareikšmiškos, tiesinės priklausomybės tarp sportavimo bei buvimo gamtoje ir ketvirtokų mokymosi pasiekimų.

Bendra tendencija, kad sportas ir buvimas gamtoje yra naudingas mokiniams yra akivaizdi, bet ar sportinis ugdymas ir pradinių klasių mokinių pratinimas būti gamtoje yra pakankamai apgalvotas, abejonių kyla. Kaip pavyzdį, pateiksime vieno iš su šiuo faktoriumi susijusių klausimų – S3c „Mėgsti sportuoti“ – statistiką. Iš 10.9 ir 10.10 paveikslų matome, kad iš keturių ketvirtokų grupių, geriausiai mokėsi ne tos dvi ketvirtokų grupės, kurios mėgo sportuoti, bet ta viena grupė ketvirtokų, kurie nesutiko su teiginiu „mėgsti sportuoti“, nors skirtumai tarp jų buvo nedideli. Didžiausios visiškai sutikusių su teiginiu „mėgsti sportuoti“ mokinių grupės, kuriai priklausė daugiau negu pusė ketvirtokų, standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo statistiškai reikšmingai mažesnis už nulį. Šie faktai verčia abejoti sportinio ugdymo pradinėje mokykloje kokybe.

10.9 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus S3c klausimą procentiniai dažniai.



10.10 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus S3c klausimą.



Penktasis pagrindinis faktorius – „Mano, kad dėl aplinkos apsaugos nerimaujama per daug“ – apėmė tik tris mokinio klausimyno klausimus: S1b/ / Žmonės per daug nerimauja dėl aplinkos

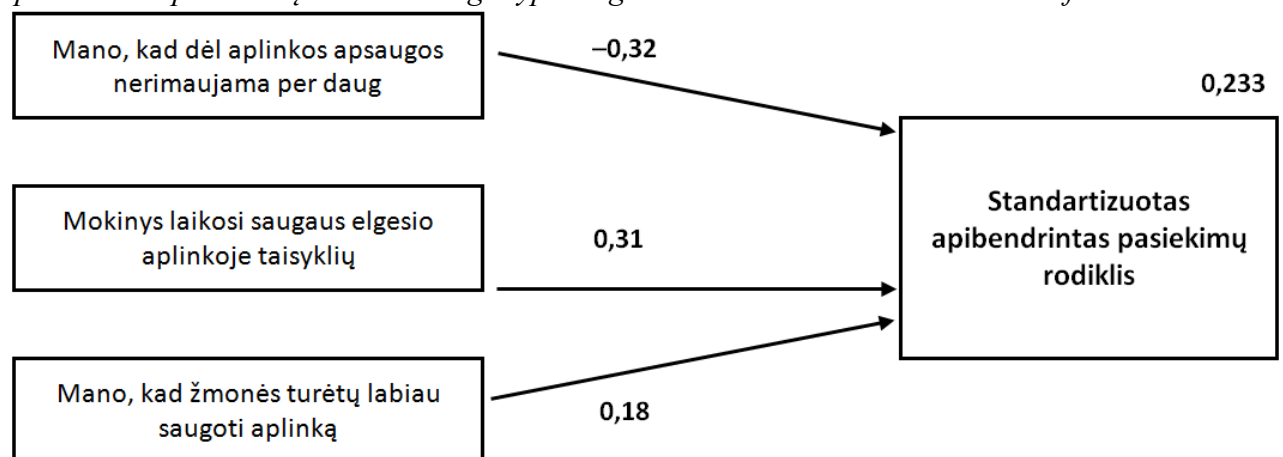
problemų; S1c/ / Manai, kad aplinkos saugojimas yra tik mokslininkų rūpestis; S3b/ / Negalvoji apie tai, ką valgai. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo stiprus ir negatyvus, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.1 paveikslą) buvo lygus $-0,24$. Minėto faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu taip pat buvo statistiškai reikšmingai negatyvus, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.1 paveikslą) buvo lygus $-0,15$. Išvada, negatyvios ketvirtokų nuostatos aplinkos apsaugos atžvilgiu gana stipriai koreliuoja ne tik su žemesniais mokymosi pasiekimais, bet ir su blogesne savijauta mokykloje.

Šeštasis pagrindinis faktorius – „Mano, kad žmonės turėtų labiau saugoti aplinką“ – taip pat apėmė tik tris mokinio klausimyno klausimus: S1a/ Ar sutinki su šiais teiginiais?/ Žmonės turėtų labiau rūpintis aplinkos apsauga; S1d/ / Daugeliui Tavo aplinkos žmonių rūpi, kaip apsaugoti gamtą; S1e/ / Manai, kad kiekvienas iš mūsų gali prisidėti saugant aplinką. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo stipriai pozityvus, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.1 paveikslą) buvo lygus $0,18$. Minėto faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo labai silpnas ir nebuvo statistiškai reikšmingas, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 10.1 paveikslą) buvo lygus $0,04$. Išvada, pozityvios ketvirtokų nuostatos aplinkos apsaugos atžvilgiu gana stipriai koreliuoja su aukštesniais mokymosi pasiekimais, bet beveik nekoreliuoja su savijauta mokykloje.

Remiantis penktojo ir šeštojo pagrindinių faktorių analizės rezultatais, galima kelti hipotezę, kad tinkamas pradinukų pozityvių nuostatų gamtos apsaugos atžvilgiu formavimas gali labai pozityviai paveikti jų mokymosi pasiekimus ir netgi savijautą mokykloje.

Nustatyta, kad nagrinėjamų pagrindinių faktorių koreliaciniai ryšiai su standartizuotu pasaulio pažinimo pasiekimų rodikliu (apskaičiuojami atliekant daugialypę regresinę analizę) gana stipriai priklausė nuo mokinių lyties. Pavyzdžiui, lyginant informaciją, pavaizduotą 11.11 ir 10.12 paveiksluose, matyti, kad nagrinėjami faktoriai paaiškino 23,3 proc. mergaičių standartizuoto pasaulio pažinimo pasiekimų rodiklio variacijos, o berniukų atveju – daug mažiau (11,8 proc.). Mergaičių atveju statistiškai reikšmingai svarbūs buvo tik trys faktoriai, tuo tarpu berniukų atveju – penki faktoriai.

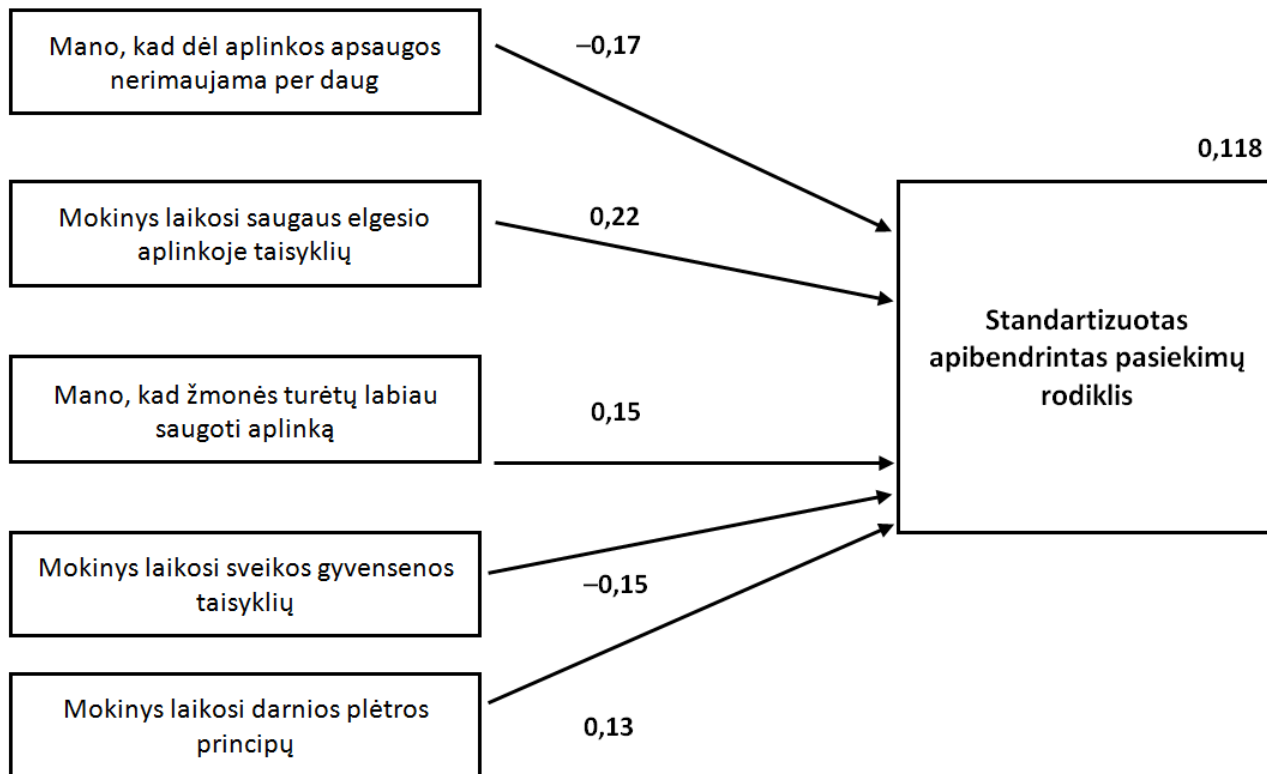
10.11 paveikslas. Ketvirtokių mergaičių atsakymų apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Išaiškėjo, kad stiprus žemesnių mergaičių mokymosi pasiekimų prediktorius buvo faktorius „Mano, kad dėl aplinkos apsaugos nerimaujama per daug“. Stiprūs mergaičių aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktoriai buvo faktoriai „Mokinys laikosi saugaus elgesio aplinkoje taisyklių“ ir „Mano, kad žmonės turėtų labiau saugoti aplinką“. Tuo tarpu berniukų atveju, statistiškai reikšmingų prediktorių buvo daugiau, bet visi jie veikė daug silpniau (žr. 10.12 paveikslą). Stipriausias aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktorius, berniukų atveju, buvo faktorius

„Mokinys laikosi saugaus elgesio aplinkoje taisyklių“, kuris, tikriausiai, yra gana glaudžiai susijęs su mokinio metakognityviniais gebėjimais.

10.12 paveikslas. Ketvirtokų berniukų atsakymų apie aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindus pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai



Remiantis aptartomis išvadomis galima pateikti keletą aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindų ugdymo rekomendacijų.

- Reikia ieškoti būdų, kaip veiksmingiau į bendrąjį pradinį mokinių ugdymą ir ypač į pradinukų socialinį emocinį ugdymą integruoti aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos ugdymo turinį. Akivaizdu, kad aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindų formavimasis priklauso ne vien tik nuo pasaulio pažinimo mokymo, tai yra daug platesnis bendrojo ugdymo uždavinys.
- Nemaža dalis ketvirtokų mano, kad dėl aplinkos apsaugos nerimaujama per daug. Tai rodo ir žinių trūkumą, ir tų ketvirtokų vertybinio ugdymo spragas. Todėl visame pradinio ugdymo turinyje reikia dar labiau akcentuoti aplinkosauginę tematiką, pritaikyti ugdymo metodus įvairių polinkių ir poreikių mokiniams.
- Reikia pasiekti, kad pomėgis sportuoti ir būti gamtoje bei sveikos gyvensenos taisyklių laikymasis nebebūtų žemesnių mokymosi pasiekimų prediktoriumi. Tuo tikslu reikia nuodugniau ištirti ir dar kartą pergalvoti visą sveikos gyvensenos pagrindų formavimo politiką.
- Būtina mokyti mokytojus ir mokyklas nuolat reflektuoti ir analizuoti, ar jų taikomi aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindų formavimo metodai yra veiksmingi, ar jie padeda pasiekti gerų rezultatų. Nauji, perspektyvūs metodai neturi būti imituojami, mechanškai juos mėgdžiojant. Aplinkos apsaugos, saugaus elgesio ir sveikos gyvensenos pagrindų formavimo inovacijas svarbu diegti tiksliai, remiantis mokinių pažangos stebėsenos duomenimis ir siekiant kuo didesnio veiksmingumo.

XI. KETVIRTOKŲ NAUDOJIMOSI KOMPIUTERINĖMIS TECHNOLOGIJOMIS FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA

Dalis 2015 m. NMPT pagrindinės imties ketvirtokų (iš viso 440 mokinių) atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su naudojimosi informacinėmis technologijomis. Naudojimuisi informacinėmis technologijomis skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 20 klausimų apie naudojimosi informacinėmis technologijomis nuostatas, gebėjimus ir praktiką. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kokie su pasaulio pažinimo mokymusi susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius ir kurie iš šių faktorių turėjo stipriausius koreliacinius ryšius su mokinių pasaulio pažinimo testo rezultatais.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti penki naudojimosi informacinėmis technologijomis klausimyno pagrindiniai faktoriai, paaiškinantys 54,2 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami *11.1 lentelėje*. Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų penkių pagrindinių faktorių ryšio su mokinių pasaulio pažinimo testų rezultatais stiprumą. Antrojo analizės etapo rezultatai pateikiami *11.1 paveiksle*.

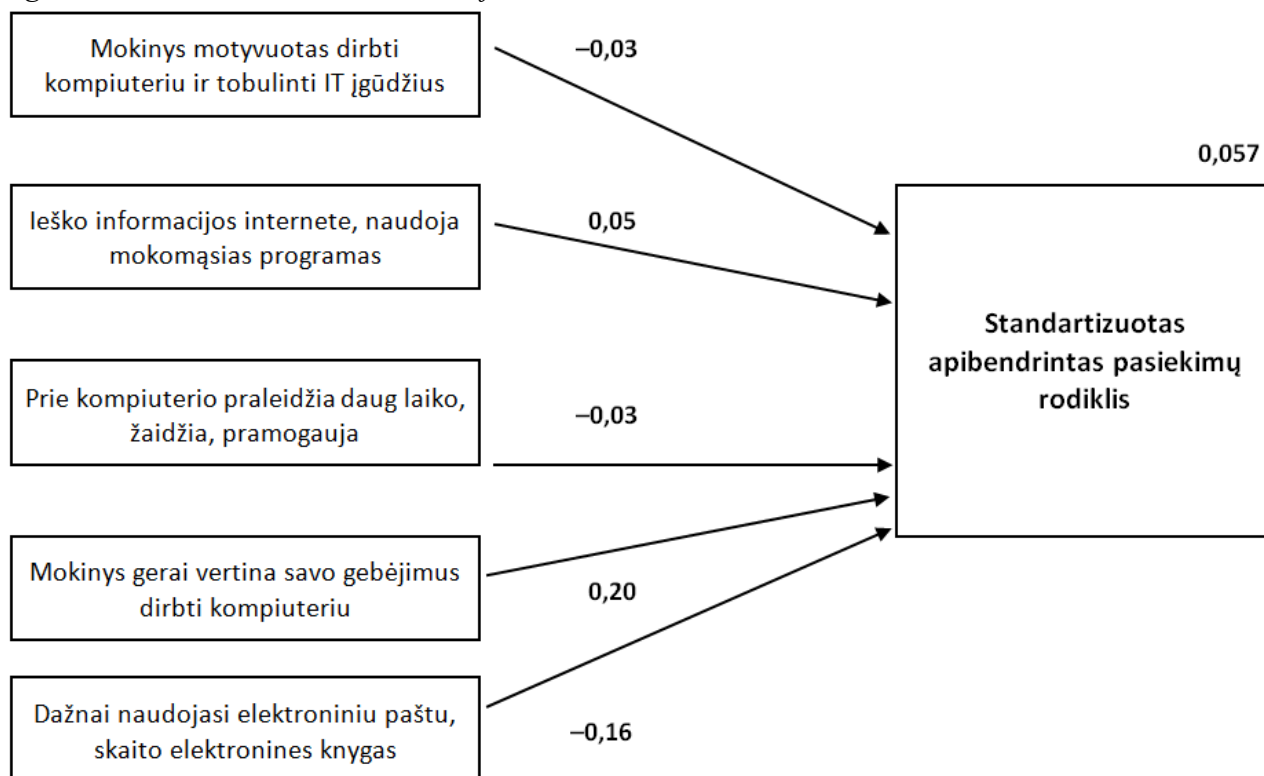
Nustatyta, kad pirmajame analizės etape išskirti penki pagrindiniai faktoriai (žr. *11.1 lentelę*) paaiškino nemažą dalį – 5,7 proc. – visos standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos.

11.1 lentelė. Pagrindiniai ketvirtokų atsakymų apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis faktoriai, paaiškinantys 54,2 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mokinys motyvuotas dirbti kompiuteriu ir tobulinti IT įgūdžius
2.	Ieško informacijos internete, naudoja mokomąsias programas
3.	Prie kompiuterio praleidžia daug laiko, žaidžia, pramogauja
4.	Mokinys gerai vertina savo gebėjimus dirbti kompiuteriu
5.	Dažnai naudoja elektroniniu paštu, skaito elektronines knygas

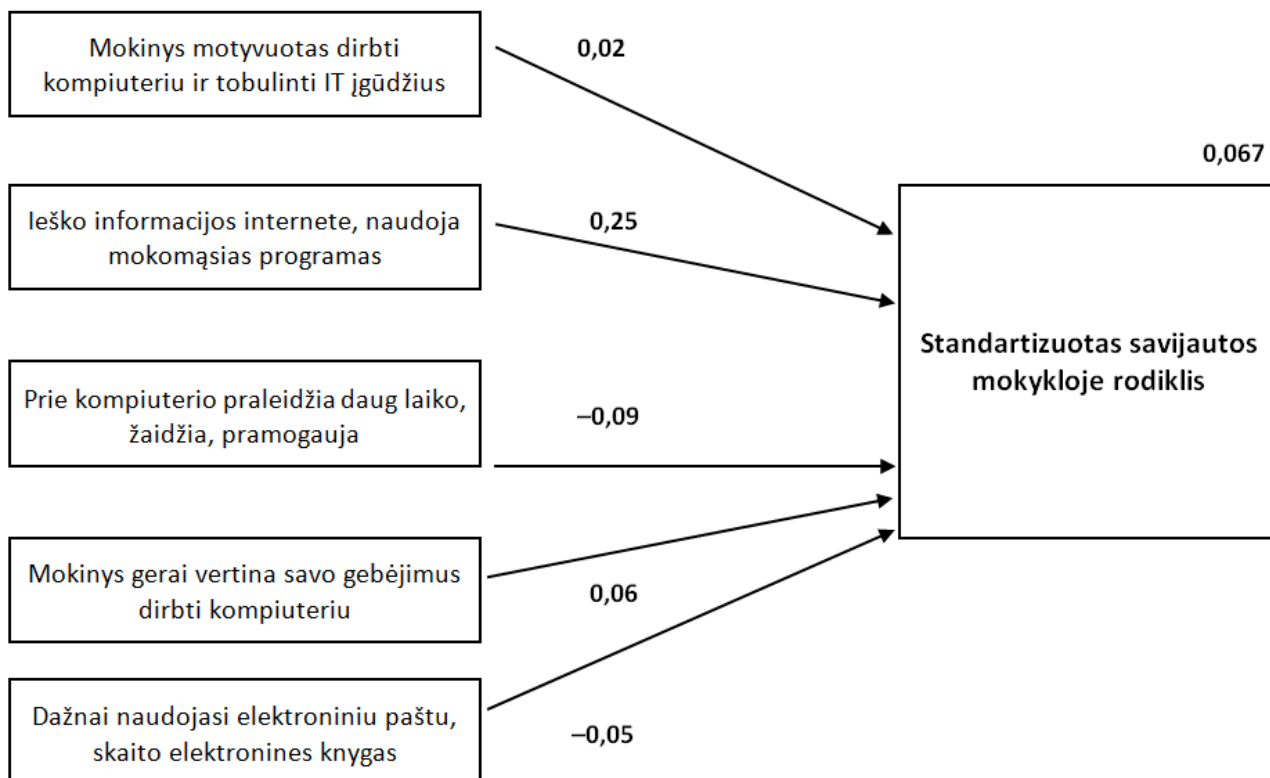
Pirmas pagrindinis faktorius „Mokinys motyvuotas dirbti kompiuteriu ir tobulinti IT įgūdžius“ (žr. *11.1 lentelę*) apėmė tokius naudojimosi informacinėmis technologijomis aspektus kaip nusiteikimas, kad smagu dirbti kompiuteriu, kad kompiuteris padeda mokytis, noras naudotis kompiuteriu, pasirengimas išbandyti naujus būdus naudotis kompiuteriu. Ir nors šis faktorius buvo ypač svarbus nagrinėjant mokinių atsakymų į klausimyno klausimus variaciją, tačiau jo standartizuoti daugialypės regresijos koeficientai (žr. *11.1 ir 11.2 paveikslus*) nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai nei aiškinantis apibendrinto mokinių pasiekimų rodiklio variaciją, nei mokinių savijautos mokykloje variaciją. Šiuos faktus tikriausiai galima interpretuoti, kaip labai silpną informacinių technologijų ryšį su ugdymo procesais pradinėje mokykloje. Kompiuteriai ir informacinės technologijos dar nėra tapę svarbiu ugdymo proceso įrankiu.

11.1 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai

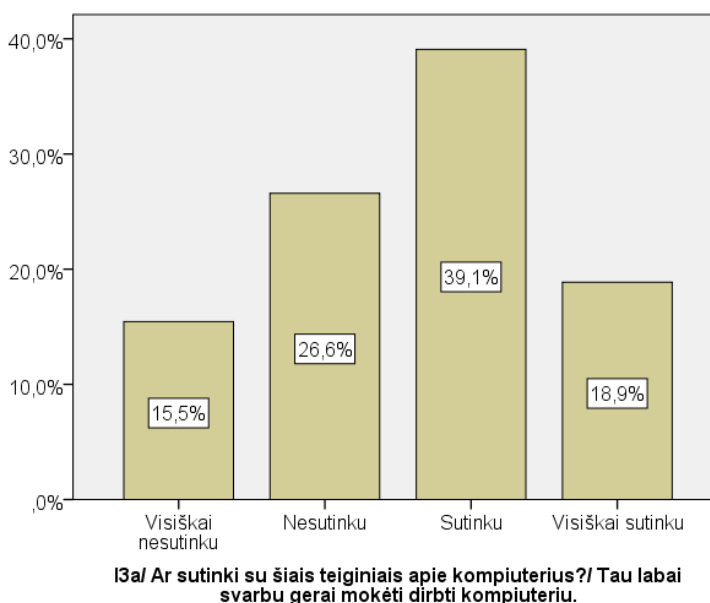


Analizuojant atskirų su faktoriumi „Mokinys motyvuotas dirbti kompiuteriu ir tobulinti IT įgūdžius“ susijusius klausimyno klausimų duomenis, išryškėjo, kad dauguma su motyvacija naudoti informacines technologijas susijusių sąryšių buvo netiesiniai, todėl tiesinė regresinė analizė paaiškino daug mažesnę mokinių pasiekimų ir savijautos rodiklių variacijos dalį, negu galima buvo tikėtis. Pavyzdžiui, analizė atskleidė (žr. 11.4 paveikslą), kad santykinai didelis skirtumas tarp standartizuoto mokinių pasiekimų rodiklio vidurkio buvo tik tarp ketvirtokų, kurie pasirinko atsakymų variantus „visiškai nesutinku“ ir „nesutinku“, atsakydami į I3a klausimą, ar „tau labai svarbu gerai mokėti dirbti kompiuteriu“. Įdomu, kad su šiuo teiginiu nesutiko daugiau kaip 40 proc. ketvirtokų (žr. 11.3 paveikslą). Išvada: aukštas mokymosi pasiekimus turintys ketvirtokai dažnai nekelia sau tikslo gerai mokėti dirbti kompiuteriu, bet visiškai nenoras išmokti gerai dirbti kompiuteriu gali būti žemesnių mokymosi pasiekimų požymis.

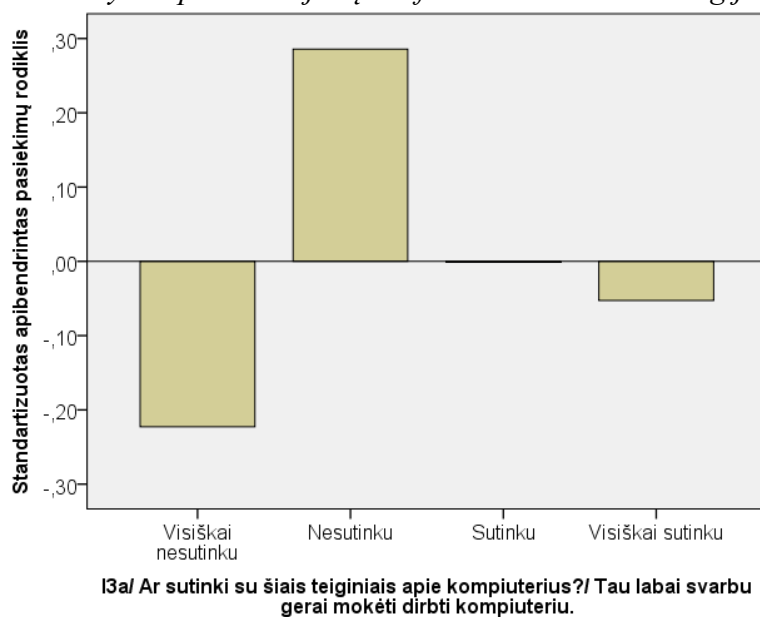
11.2 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



11.3 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į 13a klausimą apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis procentiniai dažniai.



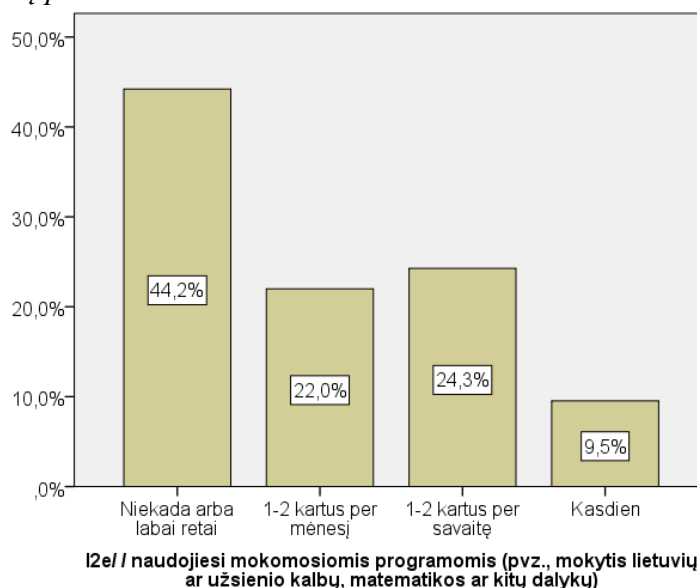
11.4 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis I3a klausimą.



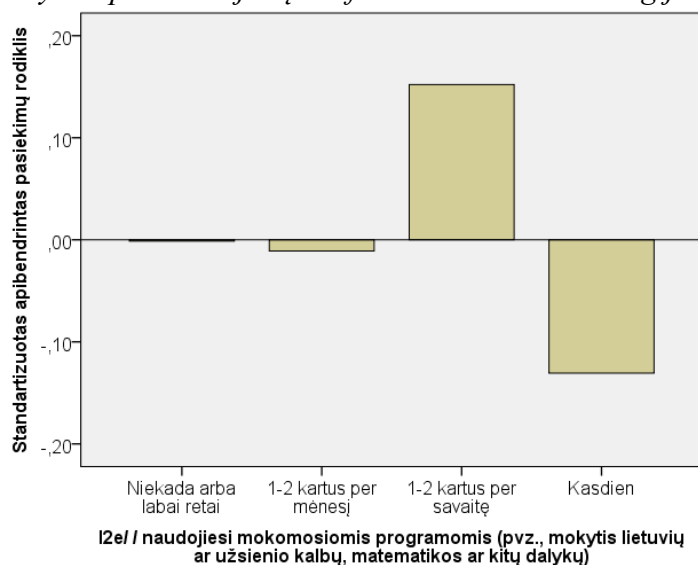
Antras pagrindinis faktorius – „Ieško informacijos internete, naudoja mokomąsias programas“ – atspindėjo mokinių atsakymus į klausimus apie tai, ar jiems patinka ieškoti naujienų ir informacijos internete, ar jie dažnai ieško internete informacijos mokomosioms užduotims atlikti ir ar dažnai atlieka mokomąsias užduotis kompiuteriu. Šio faktorius standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 11.1 ir 11.2 paveikslus) nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai, aiškinantis apibendrinto mokinių pasiekimų rodiklio variacijos prigimtį, bet buvo statistiškai reikšmingai pozityvus ir palyginti didelis, aiškinantis mokinių savijautos mokykloje variacijos prigimtį. Išvada, informacinių technologijų naudojimas mokymuisi dar labai nedaug prisideda prie pradinių klasių mokinių mokymosi pasiekimų gerinimo, bet gana pozityviai veikia mokinių savijautą mokykloje.

Analizuojant atskirų su faktoriumi „Ieško informacijos internete, naudoja mokomąsias programas“ susijusius klausimyno klausimų duomenis, išryškėjo, kad dauguma su informacinių technologijų naudojimu informacijos paieškai ir mokymuisi susijusių sąryšių buvo netiesiniai, todėl tiesinės regresinės analizės paaiškino gana nedidelę dalį mokinių pasiekimų ir savijautos rodiklių variacijos dalį. Pavyzdžiui, analizė atskleidė (žr. 11.6 paveikslą), kad santykinai didelis skirtumas tarp standartizuoto mokinių pasiekimų rodiklio vidurkio buvo tik tarp ketvirtokų, kurie pasirinko atsakymų variantus „1–2 kartus per savaitę“ ir „kasdien“, atsakydami į I2e klausimą, ar dažnai „naudojiesi mokomosiomis programomis (pvz., mokyti lietuvių ar užsienio kalbų, matematikos ar kitų dalykų)“. Išvada iš I2e klausimo duomenų analizės: geriausių mokymosi rezultatų pasiekė tie mokiniai, kurie naudojo mokomosiomis kompiuterinėmis programomis 1–2 kartus per savaitę. Ir pernelyg retas, ir pernelyg dažnas mokomųjų kompiuterinių programų naudojimas buvo susijęs su ne tokiais gerais mokinių pasiekimais.

11.5 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis I2e klausimą procentiniai dažniai.



11.6 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis I2e klausimą.

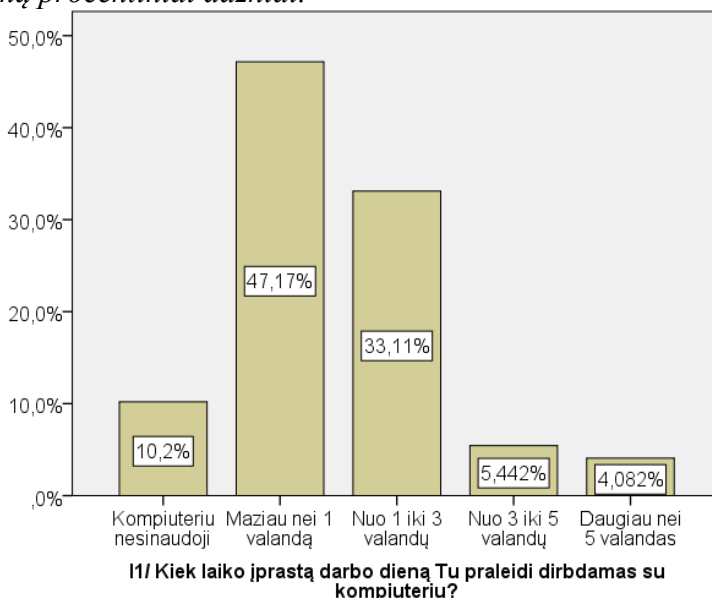


Trečiasis pagrindinis faktorius – „Prie kompiuterio praleidžia daug laiko, žaidžia, pramogauja“ – apėmė tik tris mokinio klausimyno klausimus: I1/ Kiek laiko įprastą darbo dieną Tu praleidi dirbdamas su kompiuteriu?; I2a/ Kaip dažnai Tu darai šiuos dalykus kompiuteriu:/ žaidi kompiuterinius žaidimus?; I2c/ / darai įvairius Tau įdomius darbelius (pieši, klausaisi, įrašinėji muziką, žiūri filmus ir kt.). Šio faktoriaus, kaip ir pirmųjų dviejų faktorių, koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo nors ir silpnai negatyvus, bet statistiškai nereikšmingas. Faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo silpnai negatyvus ir taip pat statistiškai nereikšmingas. Išvada, žaidimas ir pramogavimas prie kompiuterio statistiškai turi tam tikrą neigiamą ryšį su pradinių klasių mokinių pasiekimais ir savijauta mokykloje, bet tai nėra statistiškai reikšminga.

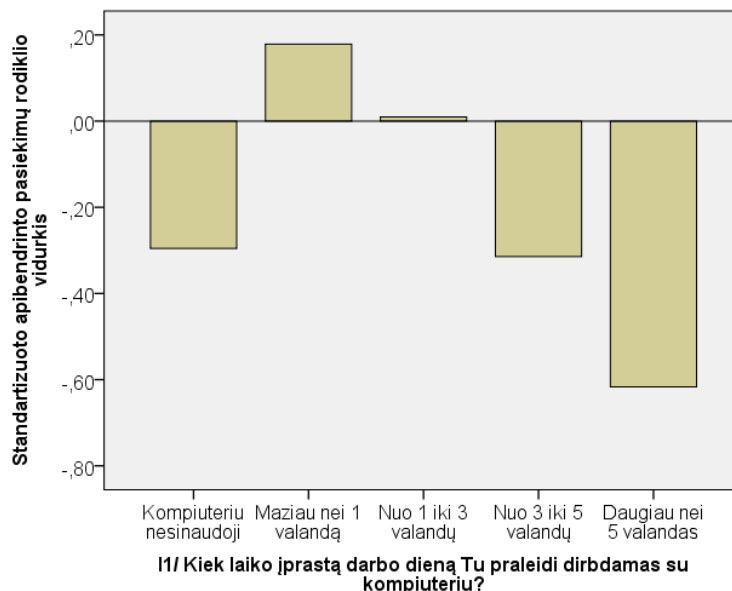
Visuomenei ir pedagogams jau seniai labai aktualus klausimas, kiek gi laiko mūsų mokiniai per dieną praleidžia prie kompiuterio. Vyrauja įsitikinimas, kad kompiuteriai trukdo daliai mokinių pasiekti aukštų mokymosi pasiekimų mokykloje. Atsakymų į klausimą I1 statistinė analizė iš dalies

patvirtina šią nuomonę (žr. 11.8 paveikslą). Tų ketvirtokų, kurie su kompiuteriu dirba daugiau nei 3 valandas, ir ypač tų ketvirtokų, kurie su kompiuteriu dirba daugiau nei 5 valandas per dieną pasiekimai buvo stipriai žemesni už vidutinius. Tokių ketvirtokų buvo daugiau kaip 9 proc. (žr. 11.7 paveikslą). Tačiau stipriai žemesni už vidutinius rezultatai buvo ir tų maždaug 10 proc. ketvirtokų, kurie kompiuteriu visai nesinaudojo. Statistiškai geriausi mokymosi pasiekimai buvo tų ketvirtokų, kurie naudojo kompiuteriu mažiau nei vieną valandą per dieną.

11.7 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis II klausimą procentiniai dažniai.

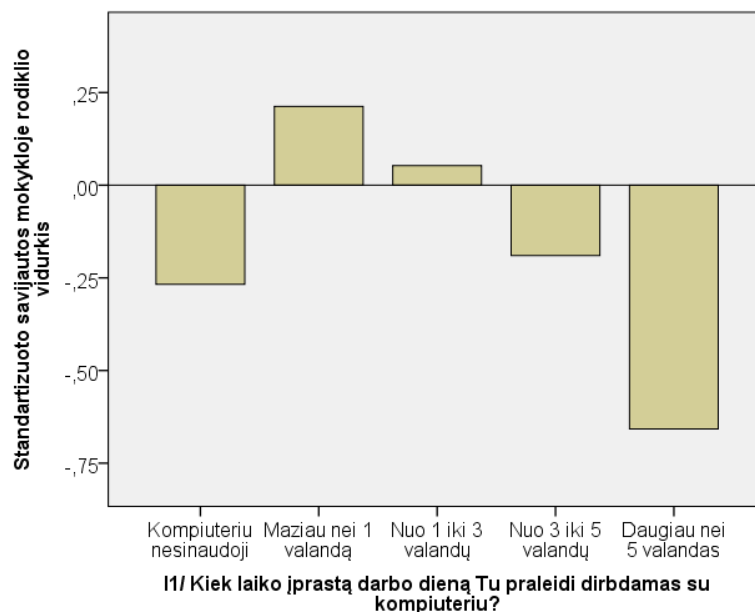


11.8 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis II klausimą.



Panašus sąryšis (žr. 11.9 paveikslą) nustatytas ir tarp ketvirtokų darbo su kompiuteriu trukmės ir jų savijautos mokykloje. Statistiškai blogiausiai mokykloje jautėsi tie ketvirtokai, kurie arba visai nesinaudojo kompiuteriu, arba juo naudojo daugiau nei 3 valandas per dieną. Statistiškai geriausiai mokykloje jautėsi daugiau kaip 47 proc. ketvirtokų, kurie kompiuteriu naudojo mažiau nei 1 valandą per dieną.

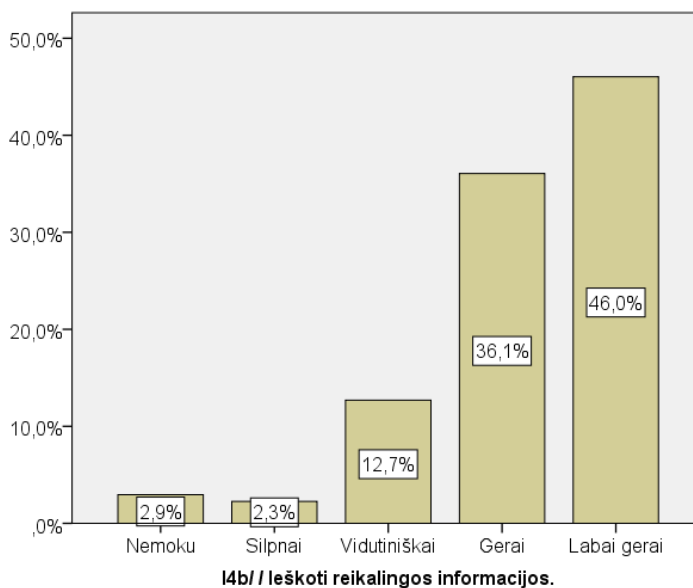
11.9 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis II klausimą.



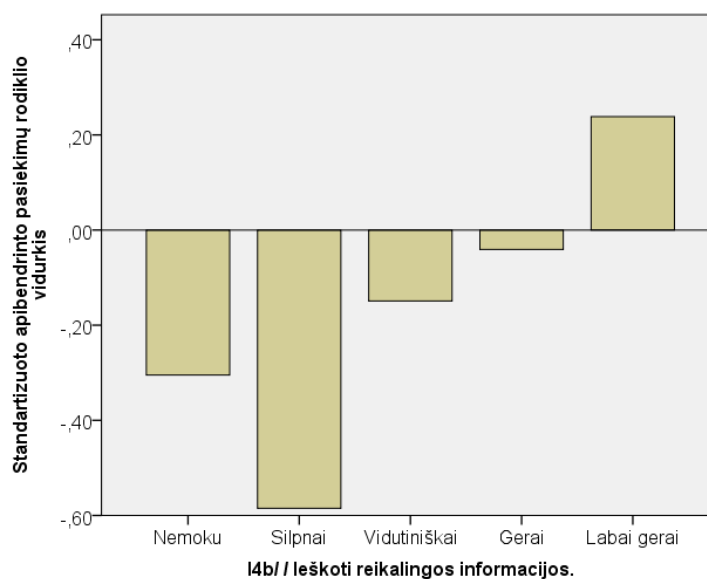
Ketvirtasis pagrindinis faktorius – „Mokinys gerai vertina savo gebėjimus dirbti kompiuteriu“ – apėmė tris mokinio klausimyno klausimus apie mokinio gebėjimą naudotis kompiuteriu: I4a// rinkti, tvarkyti tekstą; I4b// ieškoti reikalingos informacijos; I4c// redaguoti nuotraukas, piešinius ir pan. Šis faktorius buvo statistiškai reikšmingas, gana stiprus aukštesnių ketvirtokų pasiekimų prediktorius (žr. 11.1 paveikslą), bet neturėjo statistiškai reikšmingo ryšio su mokinio savijauta mokykloje (žr. 11.2 paveikslą). Išvada, ketvirtokų mokymosi pasiekimai ir jų gebėjimai dirbti kompiuteriu buvo gana stipriai susiję. Galima kelti hipotezę, kad ir ketvirtokų testų rezultatai ir jų gebėjimų dirbti kompiuteriu lygis priklausė nuo to paties pirminio faktoriaus – mokymosi mokyti gebėjimų lygio.

Norėdami geriau atskleisti su ketvirtuoju pagrindiniu faktoriumi susijusią problematiką, atskirai aptarsime klausimo I4b atsakymų statistinės analizės rezultatus. Gebėjimas rasti reikalingą informaciją naudojantis informacinių technologijų priemonėmis yra labai svarbus tolesniam mokymuisi ir ruošiantis darbo pasauliui. Iš 11.10 paveikslo matome, kad apie 18 proc. ketvirtokų manė patiriantys sunkumų šioje srityje. Iš 11.11 paveikslo matome, kad šios ketvirtokų grupės mokymosi pasiekimai statistiškai buvo ženkliai žemesni už vidurkį. Išvada, nors manoma, kad šiuolaikiniai vaikai labai gerai išmano informacines technologijas, pavyzdžiui, virtualiai žaidžia kompiuterinius žaidimus, tačiau nemaža jų dalis neturi svarbiausių mokymuisi reikalingų darbo kompiuteriu gebėjimų. Tam tikra dalis mokinių patiria tai, kas vadinama „kompiuterine atskirtimi“. Norint, kad jie nepatirtų papildomų mokymosi sunkumų, reiktų sistemingai ugdyti tuos jų gebėjimus, be kurių neįmanomas šiuolaikinis mokymasis ir darbas.

11.10 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis I4b klausimą procentiniai dažniai.



11.11 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis I4b klausimą.

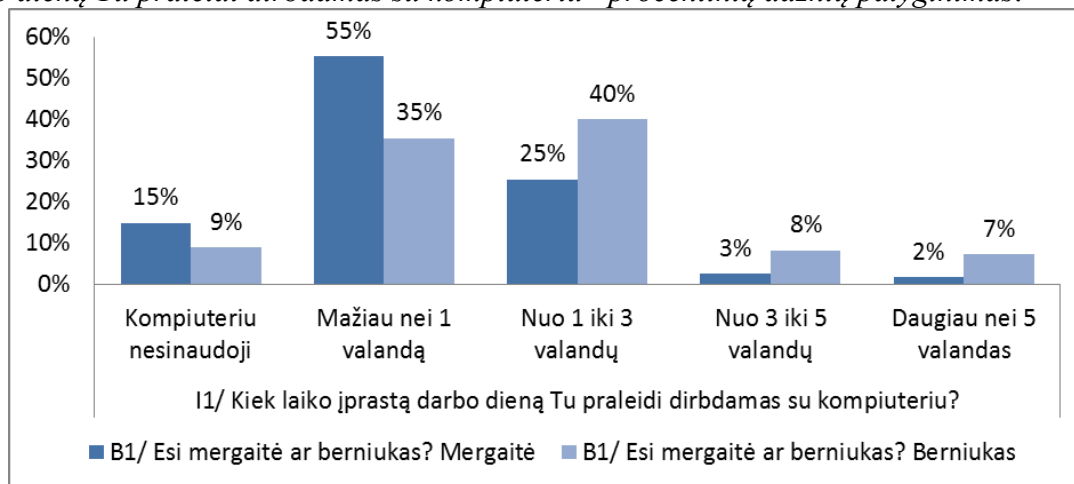


Penktojo pagrindinio faktoriaus – „Dažnai naudojasi elektroniniu paštu, skaito elektronines knygas“ – branduolį sudarė trys klausimyno klausimai: I2h// rašai laiškus ir siunti juos elektroniniu paštu; I2i// skaitai elektronines knygas; I2b// bendrauji su draugais ar šeima socialiniuose tinkluose ar pokalbių programų pagalba. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingai neigiamas. Faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo statistiškai nereikšmingas. Išvada, naudojimasis elektroniniu paštu ir elektroninių knygų skaitymas buvo žemesnių mokymosi pasiekimų prediktorius.

Buvo nagrinėjami ir ketvirtokų naudojimosi informacinėmis technologijomis skirtumai pagal mokinių lytį. Ypač skyrėsi mergaičių ir berniukų darbo su kompiuteriu laikas. Iš 11.12 paveikslo matome, kad mergaitės prie kompiuterio praleisdavo mažiau laiko negu berniukai. Jeigu tik 9 proc. berniukų nurodė, kad jie kompiuteriu nesinaudoja, tai mergaičių, nurodžiusių, jog kompiuteriu

nesinaudoja, buvo net 15 proc. Atsakymą, kad naudojasi kompiuteriu mažiau nei 1 valandą per dieną, pasirinko net 55 proc. mergaičių ir tik 35 proc. berniukų. Tuo tarpu, didžioji dauguma ketvirtokų, kurie pareiškė kad naudojasi kompiuteriu daugiau nei 3 valandas per dieną buvo berniukai. Išvada: mergaitėms dažniau kyla problemų dėl to, kad jos pernelyg retai naudojasi kompiuteriu, o berniukams – dėl to, kad jie naudojimuisi kompiuteriu skiria pernelyg daug laiko..

11.12 paveikslas. Ketvirtokų mergaičių ir berniukų atsakymų į klausimą „kiek laiko įprastą darbo dieną Tu praleidi dirbdamas su kompiuteriu“ procentinių dažnių palyginimas.



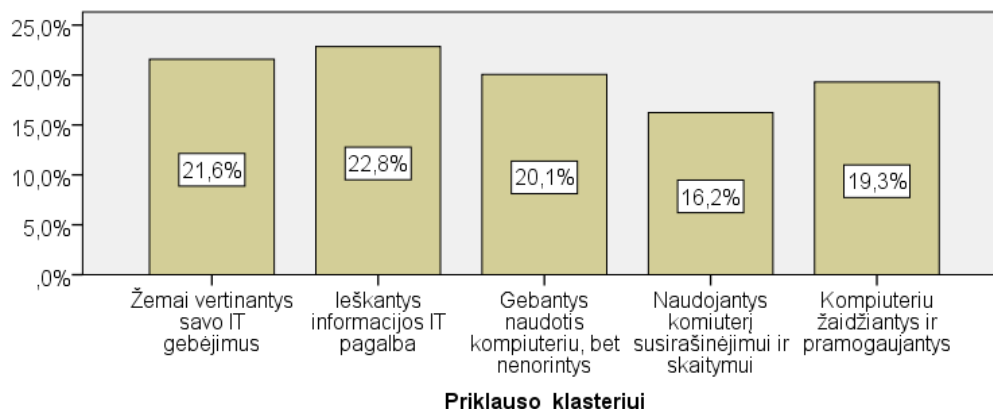
Atlikus tyrimą buvo labai svarbu išskirti keletą būdingų mokinių grupių, pagal jų naudojimosi informacinėmis technologijomis ypatumus, ir atlikti analizę. Nagrinėjant šį klausimą, buvo atlikta ketvirtokų klasterinė analizė pagal jų atsakymus į naudojimosi informacinėmis technologijomis klausimyno klausimus. Buvo naudojamas k - vidurkių klasterizavimo metodas. Pavyko išskirti penkis ketvirtokų klasterius, kurių pavadinimai pateikti *11.2 lentelėje*. Būtina paminėti, kad trečiajam klasteriui buvo būdingos gana prieštaringos savybės – geri informacinių technologijų naudojimo gebėjimai ir labai bloga motyvacija jomis naudotis. Pagal gerus informacinių technologijų gebėjimus trečiajam klasteriui prilygo tik penktasis klasteris, visiems kitiems klasteriams priskiriami ketvirtokai įsivertino savo naudojimosi informacinėmis technologijomis gebėjimus kaip vidutiniškai žemesnius.

11.2 lentelė. Ketvirtokų klasteriai pagal jų naudojimosi informacinėmis technologijomis ypatumus.

Nr.	Klasterio pavadinimas
1.	Žemai vertinantys savo IT gebėjimus
2.	Ieškantys informacijos IT pagalba
3.	Gebantys naudotis kompiuteriu, bet nenorintys
4.	Naudojantys kompiuterį susirašinėjimui ir skaitymui
5.	Kompiuteriu žaidžiantys ir pramogaujantys

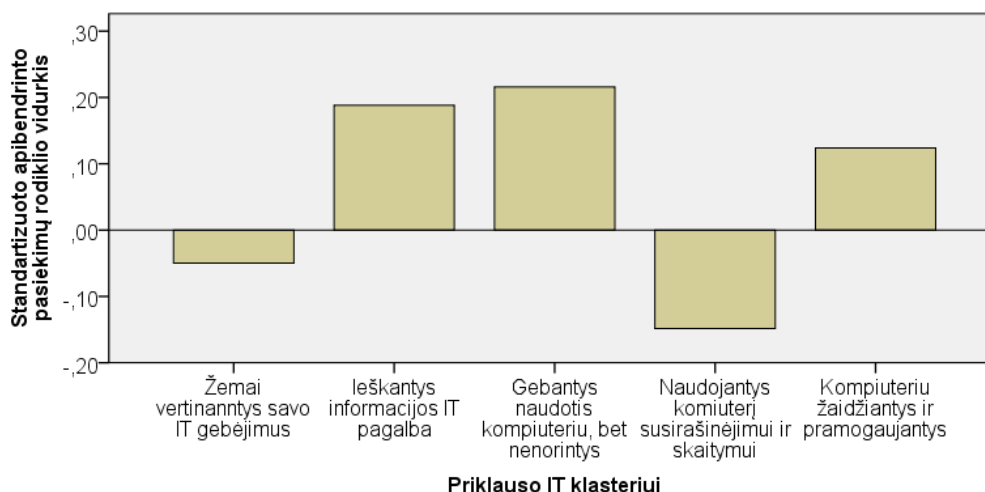
Ketvirtokai pagal klasterius pasiskirstė gana tolygiai (žr. *11.13 paveikslą*). Mažiausią klasterį sudarė ketvirtokai „Naudojantys kompiuterį susirašinėjimui ir skaitymui“. Jų buvo apie 16 proc.

11.13 paveikslas. Ketvirtokų procentinis pasiskirstymas pagal jų naudojimosi informacinėmis technologijomis ypatumų klasterius.



Iš 11.14 paveikslo matome, kad antrajam, trečiajam ir penktajam klasteriams priskirtų ketvirtokų mokymosi pasiekimai buvo statistiškai aukštesni, o ketvirtajam klasteriui priskirtų – statistiškai žemiausi.

11.14 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal klasterius.

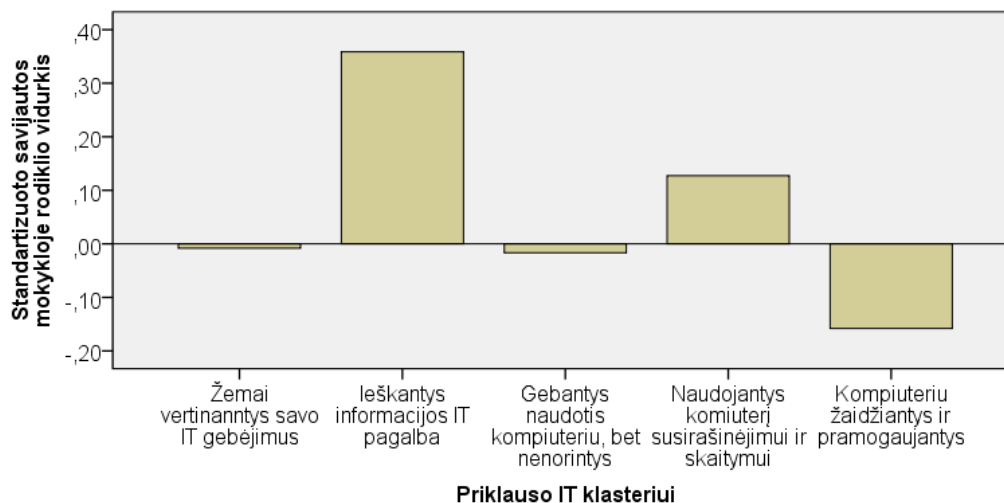


Iš 11.15 paveikslo matome, kad antrajam klasteriui priskirtų ketvirtokų mokymosi pasiekimai buvo statistiškai aukštesni, o penktajam klasteriui priskirtų – statistiškai žemiausi. Apibendrinant pateiktus duomenis, galima kelti hipotezę, kad geriausiai mokykloje jaučiasi ir aukštų mokymosi rezultatų pasiekia tie ketvirtokai, kurie moka ir mėgsta ieškoti informacijos naudodamiesi informacinėmis technologijomis. Ši ketvirtokų grupė tikrai nepatiria skaitmeninės atskirties ir tikrai turi šiuolaikiniam mokymuisi ypač reikalingų gebėjimų. Kitiems klasteriams, sudarytiems pagal informacinių technologijų naudojimo ypatumus, priklausantys ketvirtokai, ugdymo ir ugdymosi požiūriu, turi ir tam tikrų stiprybių, ir silpnybių. Pavyzdžiui, naudojančių kompiuterius susirašinėjimui ir elektroninių knygų skaitymui mokinių socialiniai gebėjimai tikėtina yra gana aukšti, bet šiuo metu mokyklose vyraujantys mokymo ir mokymosi metodai jiems nelabai tinka, nes nei elektroninės knygos, nei kompiuterinės mokomosios programos, nei projektiniai darbai, kuriuos mokiniai atliktų naudodamiesi virtualios erdvės teikiamomis galimybėmis, mūsų mokyklose dar nėra tapę masiniu reiškiniu.

Bendra išvada, kurią galima padaryti yra ta, kad pradinių klasių mokinių savybės, nagrinėjant jas informacinių technologijų naudojimo požiūriu, labai skiriasi, todėl ugdymo procese turėtų būti naudojami labai įvairūs metodai, tinkantys įvairioms pradinių klasių mokinių grupėms. Kalbėti apie

visus pradinukus tik kaip apie Z kartai priklausančius asmenis ir neiškirti jų pogrupių būtų didelė klaida. Z karta yra labai nevienalytė, dėl to ugdymą būtina individualizuoti.

11.15 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai, pagal klasterius.



Naudojantis aptartomis išvadomis galima pateikti keletą svarbių kompiuterinių technologijų naudojimo pradinėje mokykloje tobulinimo rekomendacijų.

- Reikšminga pradinių klasių mokinių dalis (įvairiais vertinimais nuo 10 iki 50 proc.) neturi pamatinių informacinių technologijų gebėjimų, būtinų tolesniam mokymuisi, arba turi akivaizdžias šių gebėjimų spragas. Dalis ketvirtos klasės mokinių patiria skaitmeninę atskirtį. Todėl pradiniame ugdyme turi būti numatyta speciali ugdymo turinio dalis ir priemonės šioms gebėjimų spragoms likviduoti.
- Reikia pradinių klasių mokiniams sudaryti geresnes sąlygas ugdymo procese naudotis informacinėmis technologijomis. Mokinių poreikiai, šiuo požiūriu, gali būti labai skirtingi, pavyzdžiui, nustatyti berniukų ir mergaičių informacinių technologijų naudojimosi poreikių skirtumai, į kuriuos būtina atsižvelgti.
- Ugdant mokinių socialinius emocinius gebėjimus, būtina atsižvelgti į ugdymuisi daromą informacinių technologijų paplitimo poveikį.
- Būtina mokyti mokytojus tikslingai naudoti informacines technologijas ugdymo procese, padėti mokytojams diagnozuoti su informacinių technologijų naudojimu susijusias savo mokinių ugdymo problemas ir jas spręsti.
- Pradines mokyklas, ypač kaimo, reikia aprūpinti kompiuterine ir programine įranga bei prieiga prie interneto.

XII. GILESNE PRADINIŲ KLASIŲ MOKYTOJŲ DARBO EFEKTYVUMO SKIRTUMŲ ŠALYJE ANALIZĖ

Tėvams, mokiniams, švietimo bendruomenei, švietimo politikams ir plačiajai visuomenei aktualūs klausimai, ar galima įvertinti mokytojų darbo veiksmingumą ir efektyvumą, kokia situacija šioje srityje, kaip skiriasi atskirų mokytojų grupių darbo veiksmingumas ir efektyvumas. Pasaulinė patirtis rodo, kad į šį klausimą gana sunku atsakyti analizuojant mokytojų dalykininkų darbą, nes mokinių pasiekimus 5–12 klasėse veikia labai daug veiksnių, taip pat ir kitų mokomųjų dalykų mokytojai ar mokytojos, pas kuriuos mokinys mokėsi anksčiau, įskaitant ir pradinį klasių mokytoją. Atrodytų, kad šiek tiek paprasčiau įvertinti pradinį klasių mokytojų darbą, nes mūsų šalies švietimo sistemoje pradinuką dažniausiai moko vienas mokytojas, kurio indėlis į mokinio mokymosi pasiekimus siekiama pamatuoti. Tačiau pradinukų pasiekimams turi įtakos šeima ir ikimokyklinio ugdymo pedagogai (jeigu vaikas lankė ikimokyklinio ugdymo įstaigą), taip pat daugelyje mokyklų taikoma praktika, kai pradinį klasių mokytojas moko tik tam tikrų ugdymo turinio dalykų, o pavyzdžiui, muzikos, užsienio kalbų, kūno kultūros ar kai kurių kitų dalykų moko kiti pedagogai. Vis dėlto, nepaisant visų išvardytų veiksnių, pradinį klasių mokytojas labiausiai atsakingas už pradinį klasių mokinio kalbinių, matematinių, pažintinių gebėjimų ugdymą (formuoja pamatinius skaitymo ir rašymo gebėjimus, kloja matematinio ir gamtamokslio raštingumo pamatus, ugdo socialinius gebėjimus), jis dažniausiai moko visų NMPT testuojamų ugdymo turinio dalykų, todėl analizuojant mokinių atliktų testų rezultatus ir surinktą kontekstinę informaciją, galima gana patikimai įvertinti pradinį klasių mokytojų darbą.

2015 m. NMPT dalyvavo 149 atsitiktinai atrinktos ketvirtosios klasės. Į mokytojo klausimyno klausimus atsakė 136 pradinį klasių mokytojai, kurių pasiskirstymas pagal darbo stažą ir kvalifikacinę kategoriją pateikiamas 12.1 ir 12.2 lentelėse. Būtina paminėti, kad tyrimo rezultatus galėjo šiek tiek iškreipti tai, kad 8,7 proc. mokytojų neatsakė į klausimą apie savo kvalifikacinę kategoriją arba išvis neatsakė į mokytojo klausimyno klausimus ir šioje analizėje mes jų nenagrinėjame.

Iš 12.1 lentelės matome, kad, atlikus mokytojų klausimyno duomenų statistinę analizę, nustatyta, jog dauguma į mokytojo klausimyno klausimus atsakiusių mokytojų buvo įgiję vyresniojo mokytojo arba mokytojo metodininko (jų buvo beveik po lygiai) kvalifikacinę kategoriją ir tik apie 5 proc. – mokytojo kvalifikacinę kategoriją. Iš 12.2 lentelės matome, kad didžioji dauguma (97 proc.) tyrime dalyvavusių mokytojų buvo gana patyrę, t.y. dirbę pradinį klasių mokytojais ne mažiau kaip 9 metus. Beveik 23 proc. mokytojų pradinį klasių mokytojais dirbo daugiau nei 30 metų.

12.1 lentelė. 2015 m. NMPT dalyvavusių ketvirtokų mokytojų pasiskirstymas pagal kvalifikacines kategorijas.

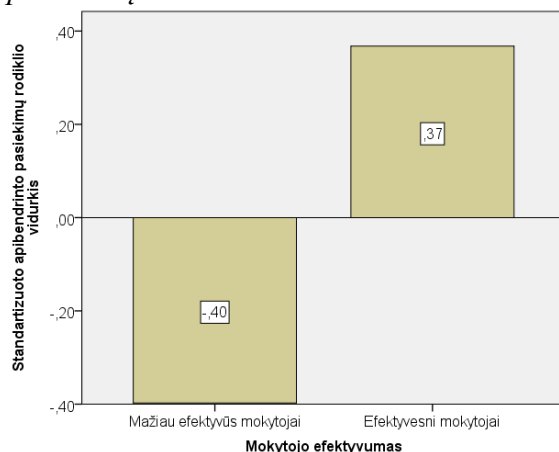
Pradinį klasių mokytojo kvalifikacinė kategorija	Skaičius	Procentinė dalis
Mokytojas	7	5,1%
Vyresnysis mokytojas	62	45,6%
Mokytojas metodininkas	67	49,3%

12.2 lentelė. 2015 m. NMPT dalyvavusių atestuotų mokytojų pasiskirstymas pagal pradinį klasių mokytoju dirbtą laiką.

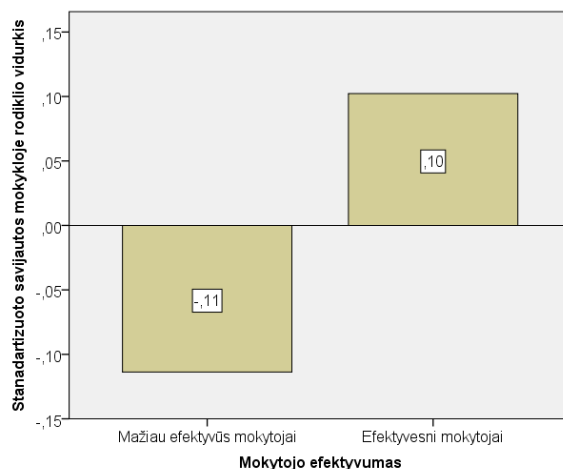
Dirba pradinį klasių mokytoju	Skaičius	Procentinė dalis
Mažiau nei 1 metus	1	0,7%
Nuo 1 iki 4 metų	1	0,7%
Nuo 5 iki 8 metų	2	1,5%
Nuo 9 iki 20 metų	27	19,9%
Nuo 21 iki 24 metų	37	27,2%
Nuo 25 iki 30 metų	37	27,2%
31 metus ir daugiau	31	22,8%

Siekiant geriau suprasti pradinių klasių mokytojų kompetencijos būklę šalyje, šiame tyrime visus mokytojus suskirstėme į dvi panašaus dydžio grupes pagal jų mokinių mokymosi rezultatus. Skirstymas buvo atliekamas taip: apskaičiuota visų tyrimo imties ketvirtokų mokytojų sukurta vidutinė (pagal jų mokomos klasės mokinių rezultatus ir kontekstinius duomenis) pridėtinė vertė; apskaičiuota visų tyrime dalyvavusių mokytojų vidutinės pridėtinės vertės mediana; ketvirtokų mokytojai, kurių sukurta vidutinė pridėtinė vertė mažesnė arba lygi medianai, priskirti *mažiau efektyvių mokytojų* grupei, o mokytojai, kurių sukurta vidutinė pridėtinė vertė didesnė už medianą – *efektyvesnių mokytojų* grupei. Nustatytas didelis, apytikriai 0,8 standartizuoto taško, skirtumas tarp efektyvesnių ir mažiau efektyvių mokytojų mokinių (ketvirtokų) standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkių (žr. 12.1 paveikslą). Tačiau mokinių standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkis tarp šių grupių mokytojų mokinių skyrėsi daug mažiau – apytikriai tik apie 0,2 standartizuoto taško (žr. 12.2 paveikslą). Kitaip tariant, jei mokytojas efektyviau moko mokinius, tai nebūtinai jo mokiniai geriau jaučiasi, nors nestiprus statistiškai reikšmingas teigiamas koreliacinis ryšys tarp mokytojo efektyvumo ir jo mokinių savijautos mokykloje vis dėlto nustatytas.

12.1 paveikslas. Efektyvesnių ir mažiau efektyvių pradinių klasių mokytojų mokinių standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai.



12.2 paveikslas. Efektyvesnių ir mažiau efektyvių pradinių klasių mokytojų mokinių savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai.

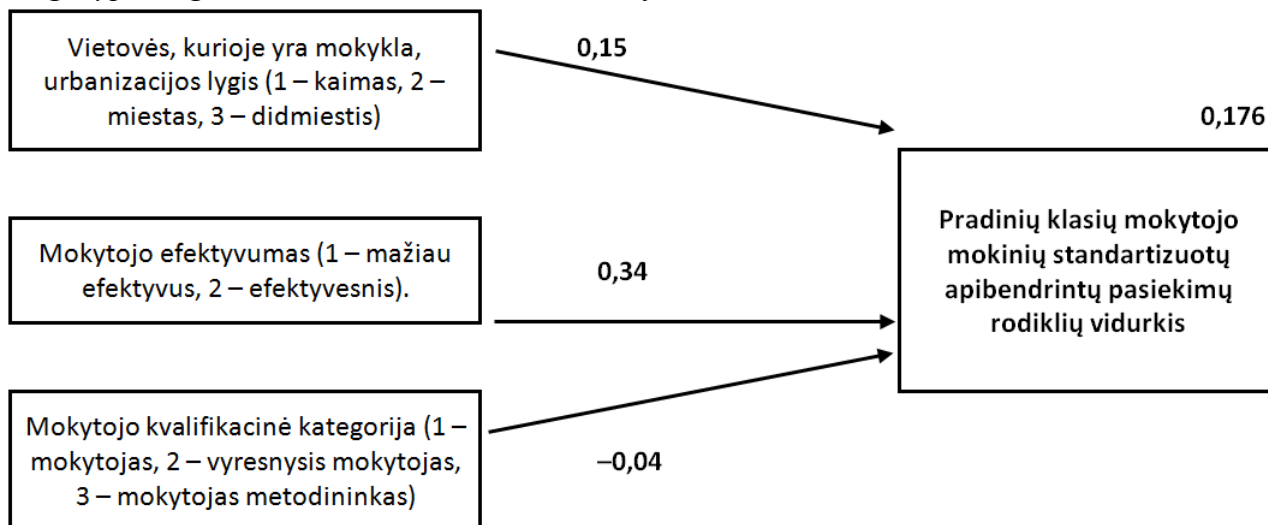


Norint palyginti kelių su mokinių pasiekimais siejamų rodiklių ryšius su mokinių testavimo rezultatais, buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė, priklausomu kintamuoju pasirinkus mokytojo mokinių (ketvirtokų) standartizuotų apibendrintų pasiekimų rodiklio vidurkį ir nepriklausomais kintamaisiais pasirinkus mokytojo kvalifikacinę kategoriją, vietovės, kurioje yra

mokykla, urbanizacijos lygį ir mokytojo priklausymą vienai iš dviejų – mažiau efektyvių arba efektyvesnių – mokytojų grupių. Gauti rezultatai (žr. 12.3 paveikslą) rodo, kad daugialypė tiesinė regresinė priklausomybė (koeficientas lygus 0,04) tarp mokytojo kvalifikacinės kategorijos ir jo mokinių standartizuotų apibendrintų pasiekimų rodiklių vidurkio yra daug kartų silpnesnė negu kitų dviejų nepriklausomų kintamųjų – vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygio ir mokytojo efektyvumo. Išnagrinėtas daugialypės regresijos modelis bendroje sumoje paaiškino 17,6 proc. pradinių klasių mokytojo mokinių standartizuotų apibendrintų pasiekimų rodiklių vidurkio variacijos. Taigi, šiame modelyje mokytojo kvalifikacinė kategorija paaiškino gerokai mažiau nei vieną procentą visos mokinių pasiekimų variacijos. Išvada: pradinių klasių mokytojo kvalifikacinė kategorija beveik nekoreliuoja su jo mokinių mokymosi rezultatais.

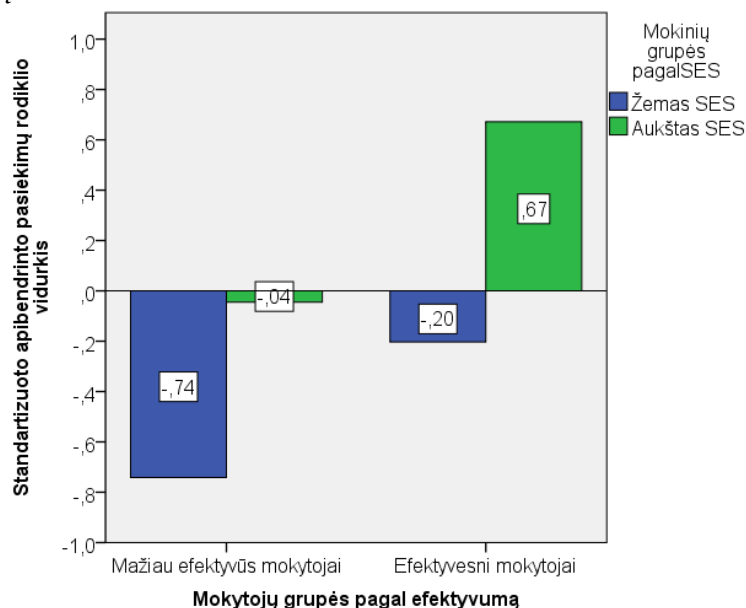
Siekiant išsiaiškinti, ar efektyvesnieji mokytojai vienodai sėkmingai dirba su įvairiomis ketvirtokų grupėmis, visi ketvirtokai buvo suskirstyti į dvi dideles grupes pagal jų socialinį ekonominį statusą. Buvo apskaičiuotas kiekvieno mokinio socialinio ekonominio statuso rodiklis (sutrumpintai SES rodiklis). Ketvirtokai, kurių SES rodiklis buvo mažesnis arba lygus SES rodiklio medianai, buvo priskirti *žemo SES mokinių* grupei, o ketvirtokai, kurių SES rodiklis buvo didesnis už medianą – *aukšto SES mokinių* grupei. 2015 m. SES rodiklis buvo skaičiuojamas pagal kiekvieno tyrime dalyvavusio mokinio kontekstinius duomenis ir skaitiniu dydžiu buvo lygus prognozuojamam, pagal kitų šalies mokinių, su tokiais pat kontekstiniais duomenimis, apibendrintam pasiekimų rodikliui.

12.3 paveikslas. Pradinių klasių mokytojų trijų svarbių su mokinių pasiekimais siejamų rodiklių ryšių su tų mokytojų mokinių standartizuotų apibendrintų pasiekimų rodiklių vidurkiu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

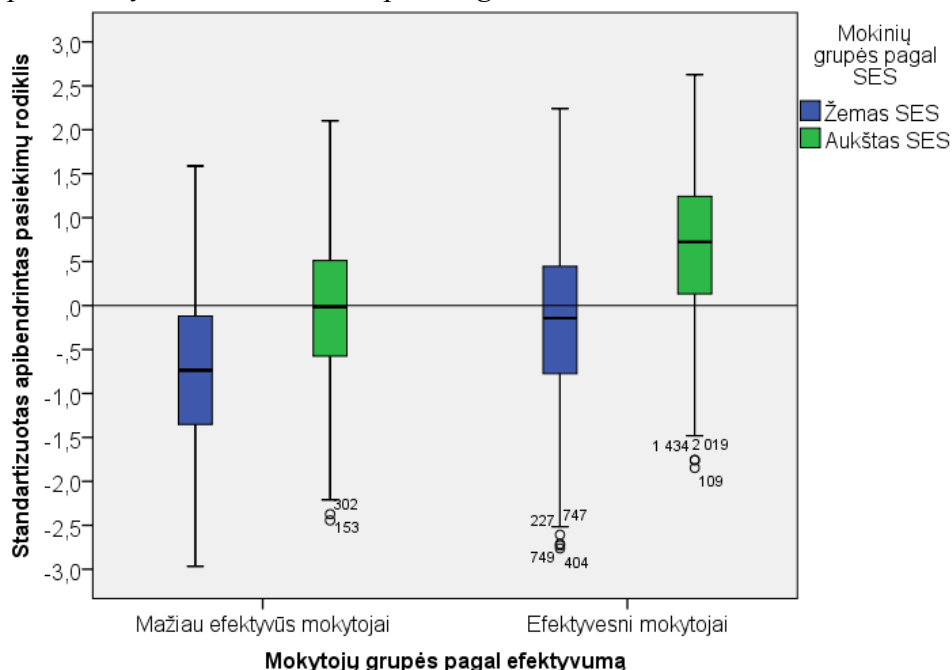


Analizė parodė (žr. 12.4 paveikslą), kad efektyvesnieji ketvirtokų mokytojai geriau dirba ir su žemo ir su aukšto SES mokiniiais. Ypač gerai jiems sekasi dirbti su aukšto SES mokiniiais, kurių standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkį jie pagerina, lyginant su mažiau efektyviais mokytojais, 0,7 standartizuoto taško. Standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio stačiakampių diagramų (žr. 12.5 paveikslą) analizė rodo, kad efektyvesni mokytojai su žemo SES mokiniiais pasiekia beveik tokių pat rezultatų, kaip mažiau efektyvūs mokytojai pasiekia su aukšto SES mokiniiais. Taigi, mokinio pasiekimai labai stipriai priklauso nuo mokytojo darbo efektyvumo. Daug mažiau nuo mokytojo darbo efektyvumo (tokio, kokį mes šioje ataskaitoje apibrėžėme) priklauso mokinių savijauta mokykloje (žr. 12.6 paveikslą). Tačiau vis tiek, efektyvesnių mokytojų mokinių savijauta yra geresnė ir žemo SES mokinių grupėje, ir aukšto SES mokinių grupėje.

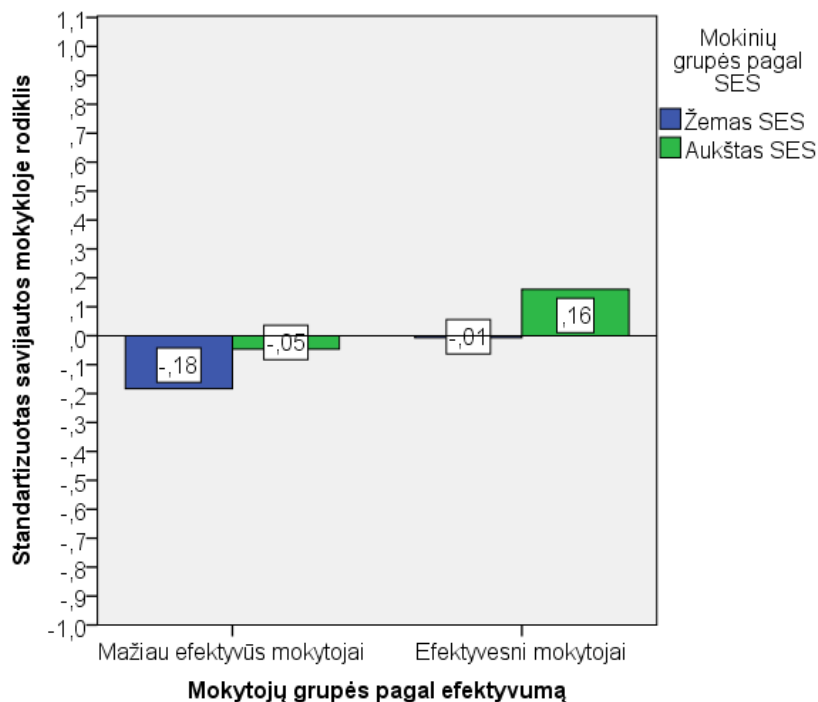
12.4 paveikslas. Mažiau efektyvių ir efektyvesnių pradinėjų klasių mokytojų darbo veiksmingumo palyginimas: mokinių, priskiriamų žemo SES ir aukšto SES grupėms, standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai.



12.5 paveikslas. Mažiau efektyvių ir efektyvesnių pradinėjų klasių mokytojų darbo veiksmingumo palyginimas: mokinių, priskiriamų žemo SES ir aukšto SES grupėms, standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio stačiakampės diagramos.



12.6 paveikslas. Mažiau efektyvių ir efektyvesnių pradinių klasių mokytojų darbo veiksmingumo palyginimas: mokinių, priskiriamų žemo SES ir aukšto SES grupėms, standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai.



Tyrimo metu buvo stengiamasi atsakyti į klausimus, kaip efektyvūs mokytojai yra pasiskirstę pagal regionus ir kaip mokytojai yra pasiskirstę pagal kvalifikacines kategorijas regionuose. Iš 12.3 lentelės matome, kad pagal vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygį, mažiausia dalis (30,0 proc.) mokytojų metodininkų dirbo kaimo mokyklose. Iš 12.4 lentelės matome, kad mažiausia dalis efektyvesniųjų grupei priskirtų mokytojų (35,0 proc.) taip pat dirbo kaime. Mieste efektyvesniųjų grupei priskirtų mokytojų dirbo ženkliai daugiau (44,4 proc.), o didmiestyje efektyvesniųjų grupei priskiriamų mokytojų buvo beveik du trečdaliai (64,7 proc.) ir jų procentinė dalis gerokai viršijo mokytojų metodininkų procentinę dalį (56,3 proc.). Galima kelti hipotezę, kad gabesnieji pradinių klasių mokytojai stengiasi įsidarbinti didmiestyje arba mieste, nors ten didesnė konkurencija ir įgyti aukštesnę kvalifikacinę kategoriją gana sunku.

12.3 lentelė. 2015 m. NMPT dalyvavusių pradinių klasių mokytojų pasiskirstymas pagal kvalifikacinę kategoriją ir vietovės, kurioje yra mokykla urbanizacijos lygį (dalis procentais).

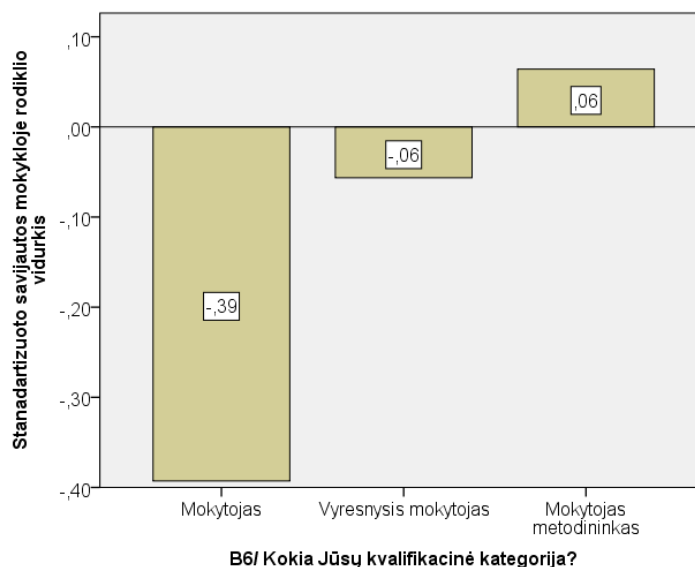
		Vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygis			Visi dalyvavę mokytojai
		Didmiestis	Miestas	Kaimas	
Mokytojo kvalifikacinė kategorija	Mokytojas	7,0%	2,3%	7,1%	5,1%
	Vyresnysis mokytojas	36,7%	40,9%	62,9%	42,7%
	Mokytojas metodininkas	56,3%	56,8%	30,0%	52,2%
Suma		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

12.4 lentelė. 2015 m. NMPT dalyvavusių pradinį klasių mokytojų pasiskirstymas pagal efektyvumo grupes ir vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygį.

		Vietovės, kurioje yra mokykla urbanizacijos lygis			Visi dalyvavę pradinį klasių mokytojai
		Didmiestis	Miestas	Kaimas	
Mokytojų grupės pagal efektyvumą	Mažiau efektyvūs mokytojai	35,3%	55,6%	65,0%	48,1%
	Efektyvesni mokytojai	64,7%	44,4%	35,0%	51,9%
Suma		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

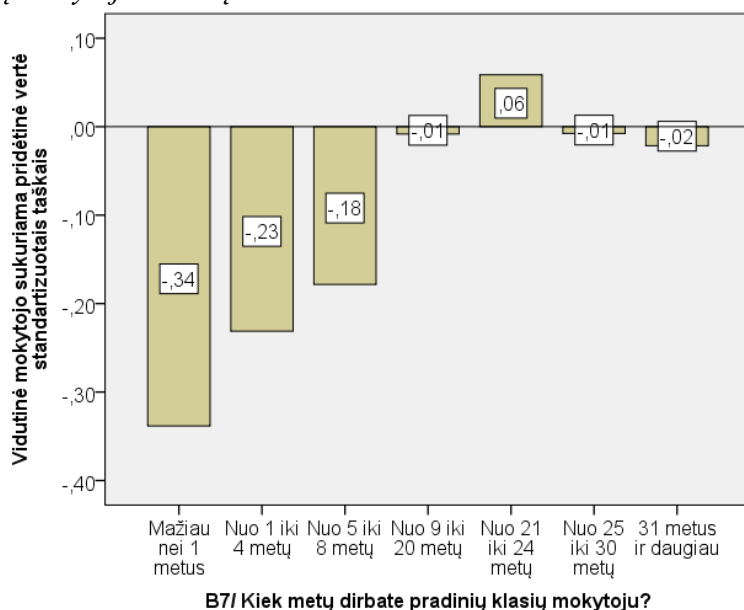
Apibendrintas pasiekimų rodiklis nėra vienintelis mokytojų darbo rezultatų įvertinimas. Labai svarbu įvertinti ir kaip jaučiasi pradinį klasių mokytojo mokiniai mokykloje ir nuo kokių mokytojo savybių ta savijauta priklauso. Duomenų analizė parodė, kad pradinį klasių mokytojų mokinių standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio reikšmė palyginti mažai priklauso nuo mokytojų kvalifikacinės kategorijos (žr. 12.7 paveikslą). Ženkliu skyrėsi tik mokytojų, turinčių mokytojo kvalifikacinę kategoriją, mokinių savijauta, bet šis skirtumas nebuvo pakankamai statistiškai reikšmingas dėl mažo šiai kategorijai priklausančių mokytojų skaičiaus.

12.7 paveikslas. Skirtingų kvalifikacinių kategorijų mokytojų mokinių savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai.

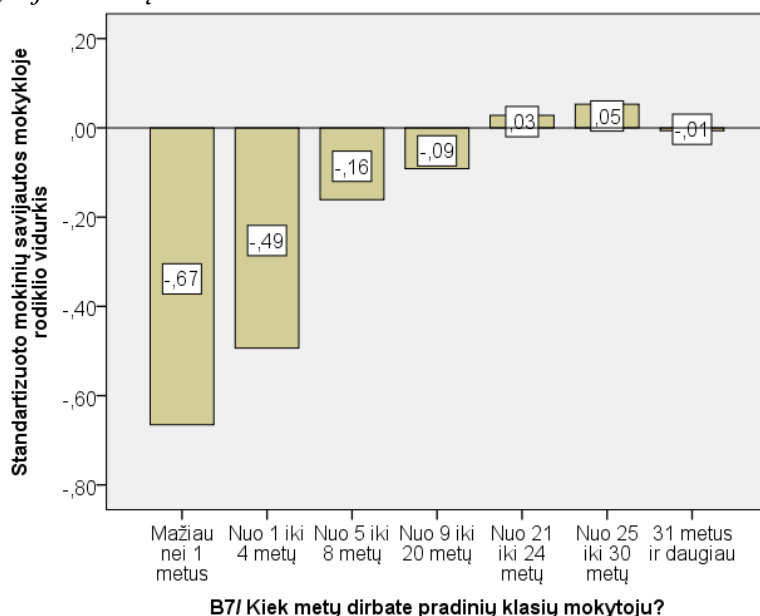


Visuomenėje, švietimo bendruomenėje ir tarp politikų dabar dažnai aptariami aktualūs su mokytojų amžiumi ir darbo stažu susiję klausimai. Didėjant vidutiniam mokytojų amžiui, ypač svarbu žinoti, ar mokytojo darbo rezultatai priklauso nuo jo mokytojavimo stažo. 2015 m. NMPT rezultatų analizė parodė, jog nėra pagrindo teigti, kad pradinį klasių mokinių rezultatai blogėja priklausomai nuo jų mokytojų darbo mokykloje stažo. Iš 12.8 paveikslo matome, kad jei mokytojas dirba pradinį klasių mokytoju ilgiau nei 8 metus, tai vidutinė jo sukuriamą pridėtinę vertę jau nepriklauso nuo darbo stažo statistiškai reikšmingai. Iš 12.9 paveikslo matome, kad mokytojo, kuris dirba pradinį klasių mokytoju ilgiau nei 8 metus, mokinių standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkis jau nepriklauso nuo jo darbo stažo statistiškai reikšmingai. Išvada: siekiant geresnės švietimo kokybės, prasmingiau skatinti mokytojus pagal jų darbo veiksmingumą ir efektyvumą rodiklius, bet ne pagal amžių ir darbo stažą.

12.8 paveikslas. Vidutinė mokytojų sukuriamą pridėtinę vertę standartizuotais taškais pagal darbo pradinių klasių mokytojų trukmę.

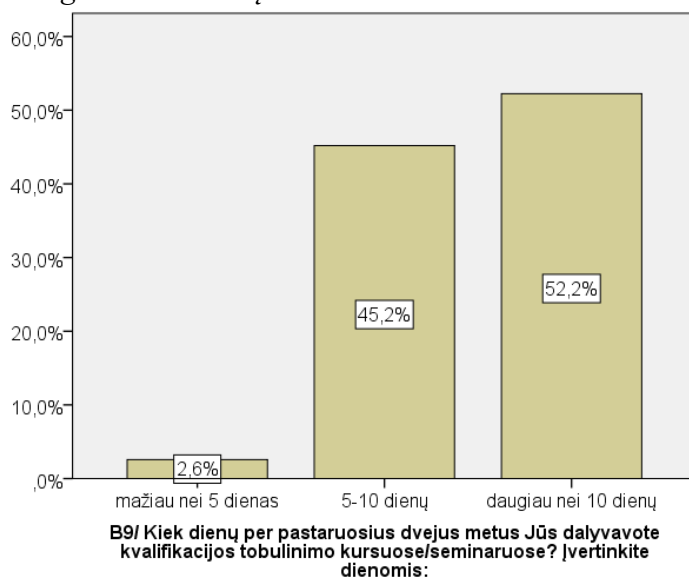


12.9 paveikslas. Standartizuoto mokinių savijautos mokykloje rodiklio vidurkis pagal darbo pradinių klasių mokytojų trukmę.



Aktualus švietimo vadybos klausimas – ryšio tarp kvalifikacijos tobulinimo ir mokinių mokymosi pasiekimų įvertinimas. Mokytojų kvalifikacijos tobulinimui skiriamos nemažos lėšos ir norima, kad šios išlaidos atsipirktų. Taigi, teisėtai keliamas klausimas, ar geriau dirba tie mokytojai, kurie dažniau dalyvauja kvalifikacijos tobulinimo renginiuose. Iš 12.10 paveikslo matome, kad tik mažiau nei 3 proc. pradinių klasių mokytojų per dvejus pastaruosius metus dalyvavo kvalifikacijos tobulinimo kursuose ir/ar seminaruose mažiau nei 5 dienas. Maždaug 45 proc. pradinių klasių mokytojų per minėtą laikotarpį dalyvavo kvalifikacijos tobulinimo kursuose ir/ar seminaruose nuo 5 iki 10 dienų ir 52 proc. mokytojų – daugiau nei 10 dienų.

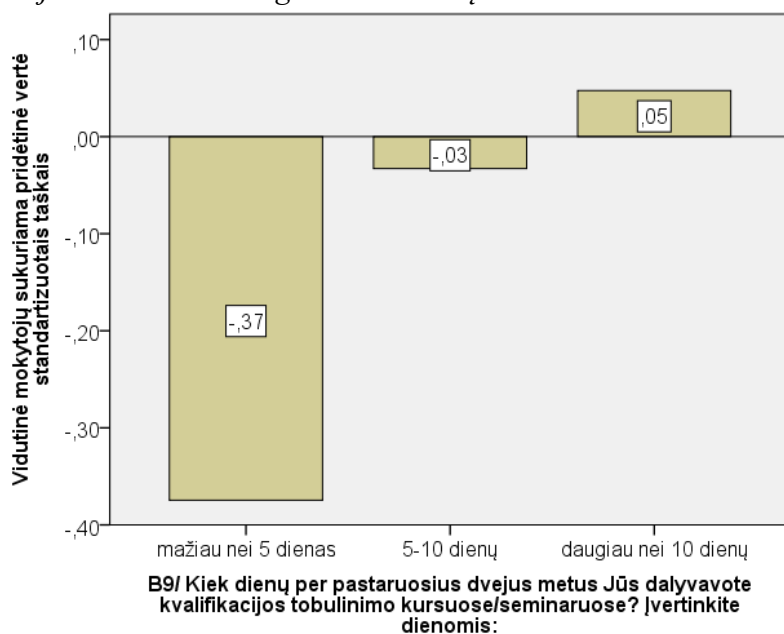
12.10 paveikslas. Procentinis pradinųjų klasių mokytojų pasiskirstymas pagal dalyvavimo kvalifikacijos tobulinimo renginiuose trukmę.



Nenustatyta statistiškai reikšmingo skirtumo (žr. 12.11 paveikslą) tarp mokinių standartizuoto mokymosi pasiekimų rodiklio vidurkių tų mokytojų, kurie dalyvavo kvalifikacijos tobulinimo kursuose ir/ar seminaruose nuo 5 iki 10 dienų ir mokytojų, kurie dalyvavo kvalifikacijos tobulinimo kursuose ir/ar seminaruose daugiau nei 10 dienų. Apie mokytojus, kurie per dvejus pastaruosius metus dalyvavo kvalifikacijos tobulinimo kursuose ir/ar seminaruose mažiau nei 5 dienas, statistiškai reikšmingų išvadų daryti negalima, nes jų skaičius buvo pernelyg mažas.

Išvada: nėra pagrindo teigti, kad minėti kvalifikacijos tobulinimo renginiai nebuvo veiksmingi.

12.11 paveikslas. Vidutinė pradinųjų klasių mokytojų sukuriamą pridėtinę vertę pagal dalyvavimo kvalifikacijos tobulinimo renginiuose trukmę.



Atsižvelgiant į aptartus faktus ir suformuluotas išvadas, galima pateikti keletą pradinio ugdymo tobulinimo rekomendacijų.

- Negalima susiaurinti mokytojo darbo rezultatų konstrukto vien iki testų rezultatų ar iki gerokai platesnio, bet taip pat nepakankamo, konstrukto – mokytojo sukuriamos mokinių akademinių pasiekimų pridėtinės vertės. Ketvirtokų savijautos analizė rodo, kad mokytojas gali pasiekti neblogų akademinių rezultatų, bet neužtikrinti pakankami geros mokinių savijautos. Taip pat akivaizdu, kad gera mokinių savijauta dažnai, bet ne visada, yra patikimas kokybiško ugdymo proceso rodiklis. Todėl į mokytojo darbo rezultatų vertinimo konstruklą reikėtų įtraukti daugiau mokinių veiksmingą ugdymąsi bei visokeriopą gerovę klasėje ir mokykloje atspindinčių kintamųjų.
- Mokytojo kvalifikacinė kategorija silpnai koreliuoja su mokytojo darbo rezultatais, todėl norint įvertinti mokytojo darbo kokybę, reikėtų plėsti mokytojų darbo veiksmingumo ir efektyvumo tyrimus, ieškoti papildomų patikimų vertinimo būdų, objektyvesnių nei mokytojo dalyvavimo kvalifikacijos renginiuose dažnumas, mokytojo kvalifikacinė kategorija ar mokytojo amžius.
- Kadangi mokytojų kvalifikacinė kategorija nerodo tikrosios mokytojų darbo kokybės ir nekoreliuoja su mokinių pasiekimais, reikėtų iš naujo pergalvoti mokytojų veiklos vertinimo (suteikiant kvalifikacinę kategoriją) kriterijus. Turbūt neracionalu suteikti aukštą kvalifikaciją ir mokėti didesnę atlyginimą neefektyviai dirbantiems mokytojams, o efektyviausiai dirbantys mokytojai turėtų būti skatinami labiau.

XIII. PILIETIŠKUMO PAGRINDŲ 4 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA

Dalis 2015 m. NMPT pagrindinės imties ketvirtokų (iš viso 438 mokiniai) atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su pilietiškumo pagrindais. Pilietiškumo pagrindams skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 20 klausimų apie mokinio vertybines nuostatas, savijautą ir elgesį. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kurie su pilietiškumo pagrindais susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius ir kurie iš šių faktorių turėjo stipriausius koreliacinius ryšius su mokinių apibendrintu pasiekimų rodikliu bei savijautos mokykloje rodikliu.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti trys pagrindiniai pilietiškumo pagrindų klausimyno faktoriai, paaiškinantys 55,6 proc. visos ketvirtokų atsakymų į klausimus apie pilietiškumo pagrindus variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 13.1 lentelėje. Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų trijų pagrindinių faktorių ryšį su mokinių standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu ir savijautos mokykloje rodikliu. Antrojo analizės etapo rezultatai pateikiami 13.1 ir 13.4 paveiksluose.

Nustatyta, kad pirmajame analizės etape išskirti trys pagrindiniai faktoriai (žr. 13.1 lentelę) paaiškino santykinai nemažą dalį – 11,4 proc. – visos standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos – ir dar didesnę dalį – 20,0 proc. – standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio variacijos.

13.1 lentelė. Ketvirtokų atsakymų apie pilietiškumo pagrindus pagrindiniai faktoriai, paaiškinantys 55,6 proc. visos ketvirtokų atsakymų į šio klausimyno klausimus variacijos.

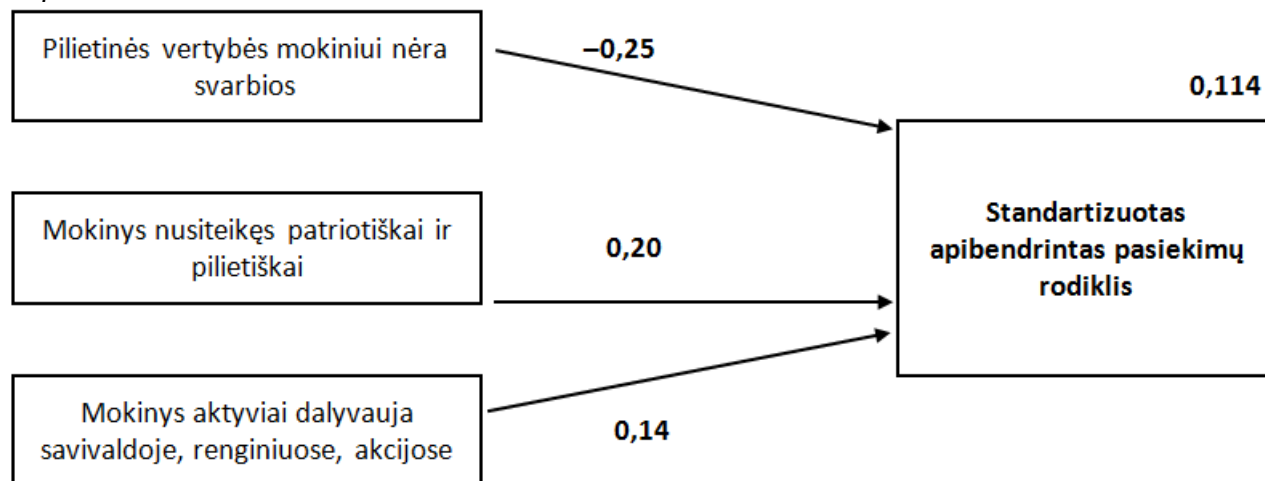
Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Pilietinės vertybės mokiniui nėra svarbios
2.	Mokinys nusiteikę patriotiškai ir pilietiškai
3.	Mokinys aktyviai dalyvauja savivaldoje, renginiuose, akcijose

Pirmas pagrindinis faktorius – „Pilietinės vertybės mokiniui nėra svarbios“ (žr. 13.1 lentelę) – apėmė klausimyno klausimus, susijusius su asmens teisų, atsakomybės, pareigos, savo šalies, gimtinės, nepriklausomybės, priklausymo bendruomenei, pagalbos kitam ir tolerancijos svarba mokiniui. Šio faktoriaus daugialypės regresijos koeficientas (žr. 13.1 paveikslą), analizuojant jo koreliacinį ryšį su mokinių pasiekimais, buvo statistiškai reikšmingas ir stipriai neigiamas, lygus –0,25. Minėto faktoriaus daugialypės regresijos koeficientas (žr. 13.4 paveikslą), kai priklausomu kintamuoju buvo pasirinktas standartizuotas savijautos mokykloje rodiklis taip pat buvo neigiamas, lygus –0,9, bet nebuvo statistiškai reikšmingas.

Išvada: nustatyta, kad tie ketvirtokai, kuriems nėra svarbios pilietinės vertybės, statistiškai ne tik blogiau jautėsi mokykloje, bet ir jų mokymosi pasiekimai buvo ženkliai žemesni, lyginant su tais ketvirtokais, kuriems pilietinės vertybės buvo svarbios.

Suformuluotas išvadas patvirtina ir atskirų klausimų, susijusių su pirmuoju pagrindiniu faktoriumi, statistinė analizė. Pavyzdžiui, tų ketvirtokų kurie pozityviai atsakė į P3d klausimą apie meilės savo šaliai, gimtinei svarbą standartizuoto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai aukštesnis už atsakiusiųjų negatyviai (žr. 13.3 paveikslą). Tačiau susirūpinimą kelia tai, kad apie 10 proc. pagrindinės imties ketvirtokų dėl meilės savo šaliai, gimtinei svarbos abejojo ar manė, kad tai nesvarbu.

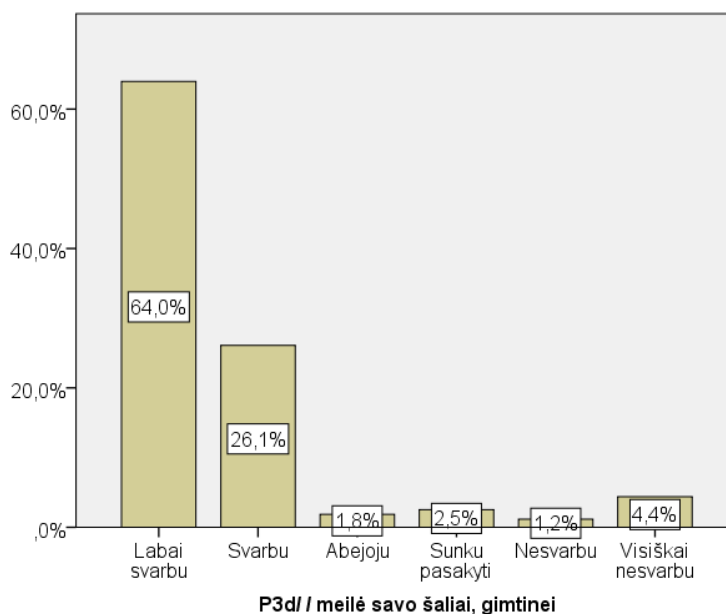
13.1 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie pilietiškumo pagrindus pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



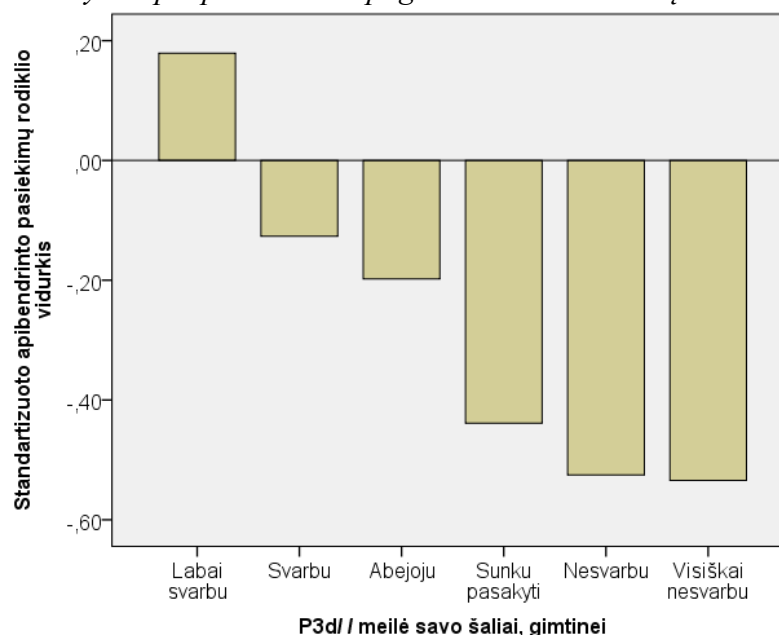
Antrasis pagrindinis faktorius – „Mokinys nusiteikęs patriotiškai ir pilietiškai“ – apėmė klausimus, susijusius su didžiavimusi Lietuvos pilietybe, Lietuvos istorija, pasitikėjimu Lietuvos valdžia, noru gyventi Lietuvoje ir išlaikyti šalies tradicijas. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo pozityvus, standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas buvo lygus 0,20 (žr. 13.1 paveikslą). Dar daugiau pozityvus buvo šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu, daugialypės regresijos koeficientas buvo lygus 0,36 (žr. 13.4 paveikslą).

Išvada: patriotinės ir pilietinės ketvirtokų nuostatos yra aukštesnių mokymosi pasiekimų ir geresnės savijautos mokykloje prediktorius.

13.2 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie pilietiškumo pagrindus P3d klausimą procentiniai dažniai.

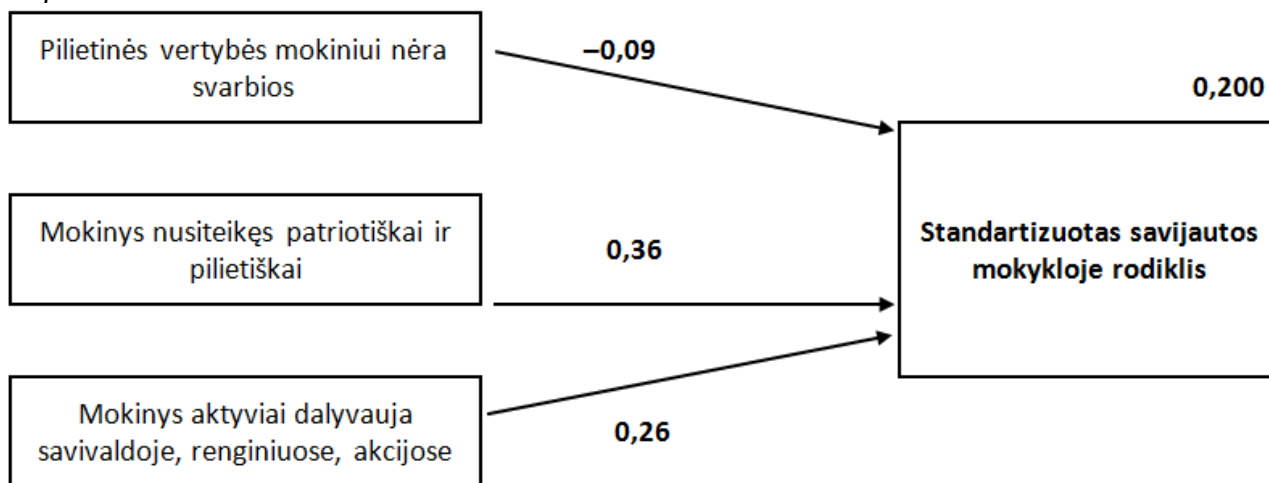


13.3 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkis, pagal atsakymus į mokinio klausimyno apie pilietiškumo pagrindus P3d klausimą.



Atskirų su faktoriumi „Mokinys nusiteikęs patriotiškai ir pilietiškai“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtina ir geriau paaiškina suformuluotą išvadą. Pavyzdžiui, tų ketvirtokų, kurie teigiamai atsakė į P2e klausimą „Tu norėtum išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje“ standartizuoto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai žemesnis už neigiamai atsakiusiųjų (žr. 13.6 paveikslą). Reikia ypač atkreipti dėmesį į tai, kad, nežiūrint didelių bendrajame ugdyme dedamų pastangų ugdyti mokinių patriotiškumą, net 19 proc. (žr. 13.5 paveikslą) mokinių dar būdami ketvirtoje klasėje patvirtino, kad norėtų išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje. Viena iš šio reiškinių priežasčių akivaizdi (žr. 13.6 paveikslą) – daugeliui norinčių išvykti iš Lietuvos ketvirtokų gana blogai sekasi mokytis mokykloje.

13.4 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų apie pilietiškumo pagrindus pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

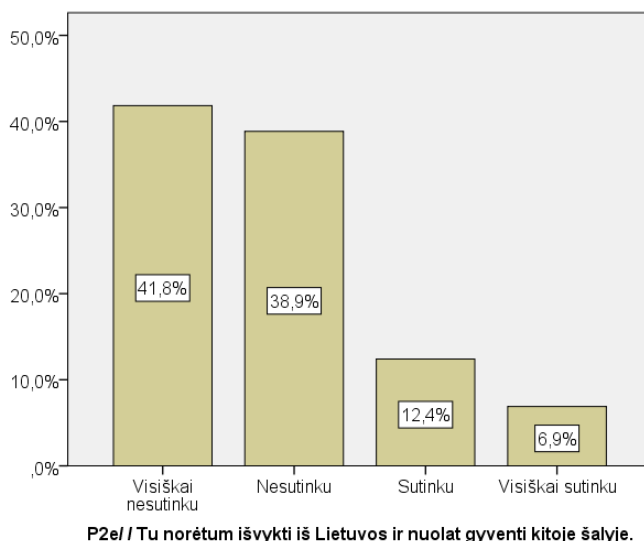


Trečiasis pagrindinis faktorius – „Mokinys aktyviai dalyvauja savivaldoje, renginiuose, akcijose“ – apėmė klausimyno klausimus, susijusius su aktyviu dalyvavimu klasės savivaldoje, mokyklos renginiuose ir šventėse, sportinėje veikloje, aplinkos švarinimo darbuose. Šio faktoriaus

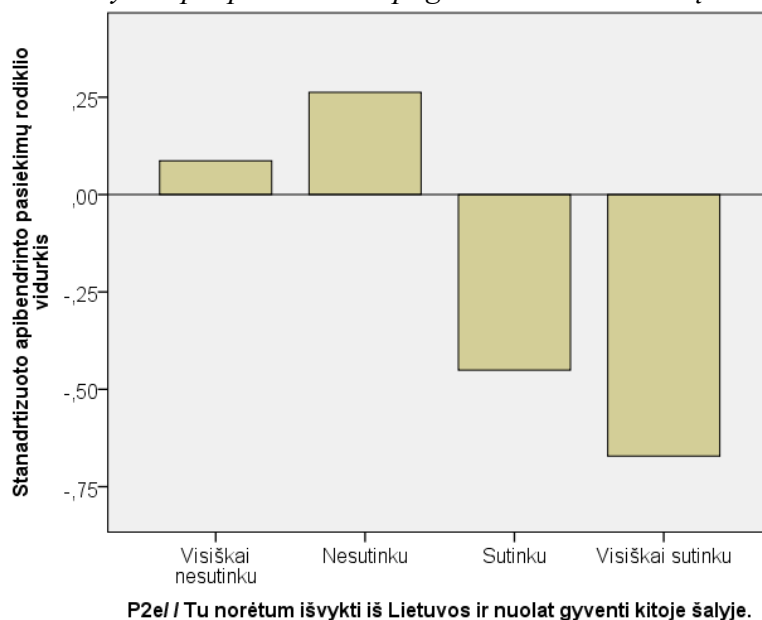
koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo nestipriai pozityvus, bet dar statistiškai reikšmingas. Standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas buvo lygus 0,14 (žr. 13.1 paveikslą). Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo stipriai pozityvus, daugialypės regresijos koeficientas buvo lygus 0,26 (žr. 13.4 paveikslą).

Išvada: faktorius „Mokinys aktyviai dalyvauja savivaldoje, renginiuose, akcijose“, kaip ir antrasis pagrindinis faktorius, buvo neblogas ketvirtokų aukštesnių mokymosi pasiekimų ir geresnės savijautos mokykloje prediktorius.

13.5 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie pilietiškumo pagrindus P2e klausimą procentiniai dažniai.



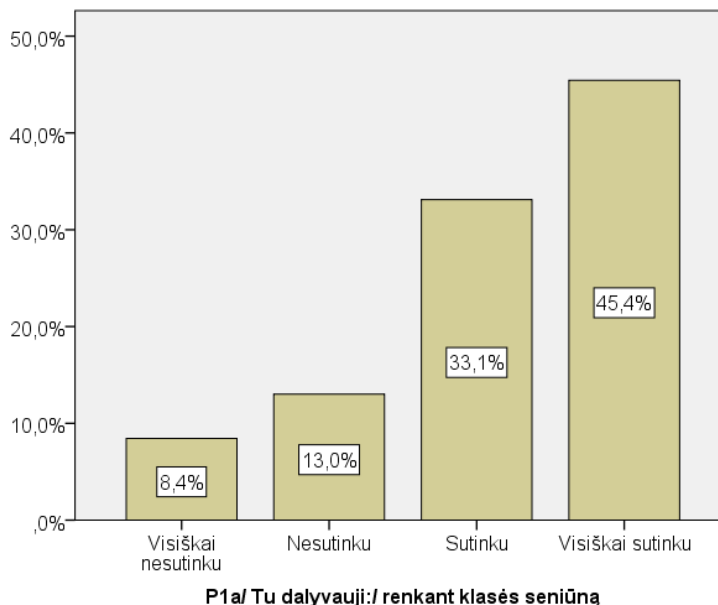
13.6 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie pilietiškumo pagrindus P2e klausimą.



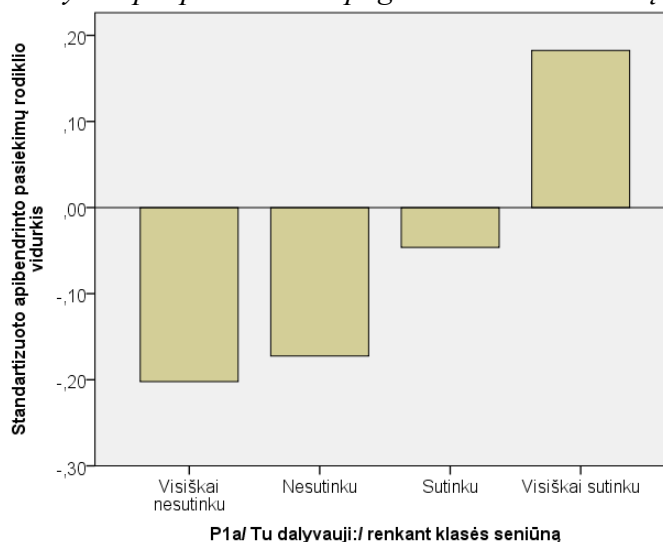
Atskirų su faktoriumi „Mokinys aktyviai dalyvauja savivaldoje, renginiuose, akcijose“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino ir patikslino suformuluotą išvadą. Pavyzdžiui, P1a klausimo atsakymų statistinė analizė parodė, kad tikrai ne visi ketvirtokai aktyviai dalyvauja renkant klasės seniūną. Apie 21 proc. ketvirtokų (žr. 13.7 paveikslą) išvis nenorėjo sutikti su teiginiu, kad dalyvauja renkant klasės seniūną. Iš 13.8 paveikslą matome, kad šių ketvirtokų

mokymosi pasiekimai statistiškai buvo ženkliai žemesni už tų, kurie sutiko su minėtu teiginiu. Galima kelti hipotezę, kad pradinėje mokykloje blogiau besimokančių mokinių galimybės dalyvauti savivaldos procesuose yra, dėl įvairių priežasčių, ženkliai mažesnės negu gerai besimokančiųjų. Tokia situacija galėtų trukdyti dalyvaujamojo pilietiškumo ugdymui.

13.7 paveikslas. Ketvirtokų atsakymų į mokinio klausimyno apie pilietiškumo pagrindus P1a klausimą procentiniai dažniai.



13.8 paveikslas. Ketvirtokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie pilietiškumo pagrindus P1a klausimą.



Remiantis aptartomis išvadomis galima pateikti keletą rekomendacijų dėl pilietiškumo ugdymo pradinėse klasėse.

- Pradinių klasių mokinių pilietiškumo pagrindų formavimasis priklauso nuo įvairių faktorių, ypač nuo šeimos ir ikimokyklinio ugdymosi patirties, o taip pat nuo to, kaip mokiniui sekasi mokytis, kaip jis jaučiasi mokykloje. Labai tikėtina, kad jei mokykloje būtų užtikrinama, jog visi pradinių klasių mokiniai jaustų rūpestį ir nuolatinę paramą, jei jie turėtų daugiau galimybių save realizuoti ir patirti sėkmę mokykloje, tai pilietinio ugdymo rezultatai pradinio ugdymo lygmenyje būtų geresni. Iš dalies tai padėtų spręsti ir emigracijos problemą, nes gera vaikų savijauta ir pasisekimas mokykloje neskatinėtų tėvų ieškoti geresnių sąlygų svetur.
- Pilietiškumo ugdymui labai svarbus mokinių įsitraukimas sprendžiant klasės ir mokyklos problemas, aktyvus dalyvavimas savivaldoje, , prasmingose aplinkosauginėse akcijose, šventėse, sportinėse ir kitokiose kolektyvinėse veiklose. Į šias veiklas turėtų būti stengiamasi neprievartiniu būdu įtraukti visus mokinius, nepriklausomai nuo mokymosi pasiekimų ar mokinio asmeninių savybių.
- Ypač svarbus pradinių klasių mokinių pilietinių vertybių ugdymas. Šiam tikslui reikėtų skirti daugiau dėmesio ir ieškoti mokiniams patrauklesnių ir veiksmingesnių būdų, stiprinančių mokinių motyvaciją tapti sąmoningais piliečiais. Duomenų analizė atskleidė, kad tik tvirtas pilietines vertybes išsiugdę mokiniai pasiekia aukštų mokymosi rezultatų ir gerai jaučiasi mokykloje.

XIV. ISTORIJOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ SOCIALINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS

Grupė 2015 m. NMPT pagrindinės imties aštuntokų (iš viso 426 mokiniai), atlikusių socialinio ugdymo testą, atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su istorijos mokymu ir mokymusi. Istorijai skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 68 klausimai. Tarp jų buvo klausimai apie mokinio nuostatas mokytis istorijos, nuomonę apie mokymosi sėkmę, mokymo ir mokymosi metodus, pasiekimų vertinimą, namų darbus ir kitus istorijos mokymosi aspektus. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kokie su istorijos mokymu susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius, ir nustatyti, kurie iš šių faktorių turėjo stipriausius statistinius ryšius su gerais mokinių socialinio ugdymo testų rezultatais.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti aštuoni pagrindiniai istorijos mokymosi faktoriai, paaiškinantys 47,7 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus apie istorijos mokymąsi variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami *14.1 lentelėje*.

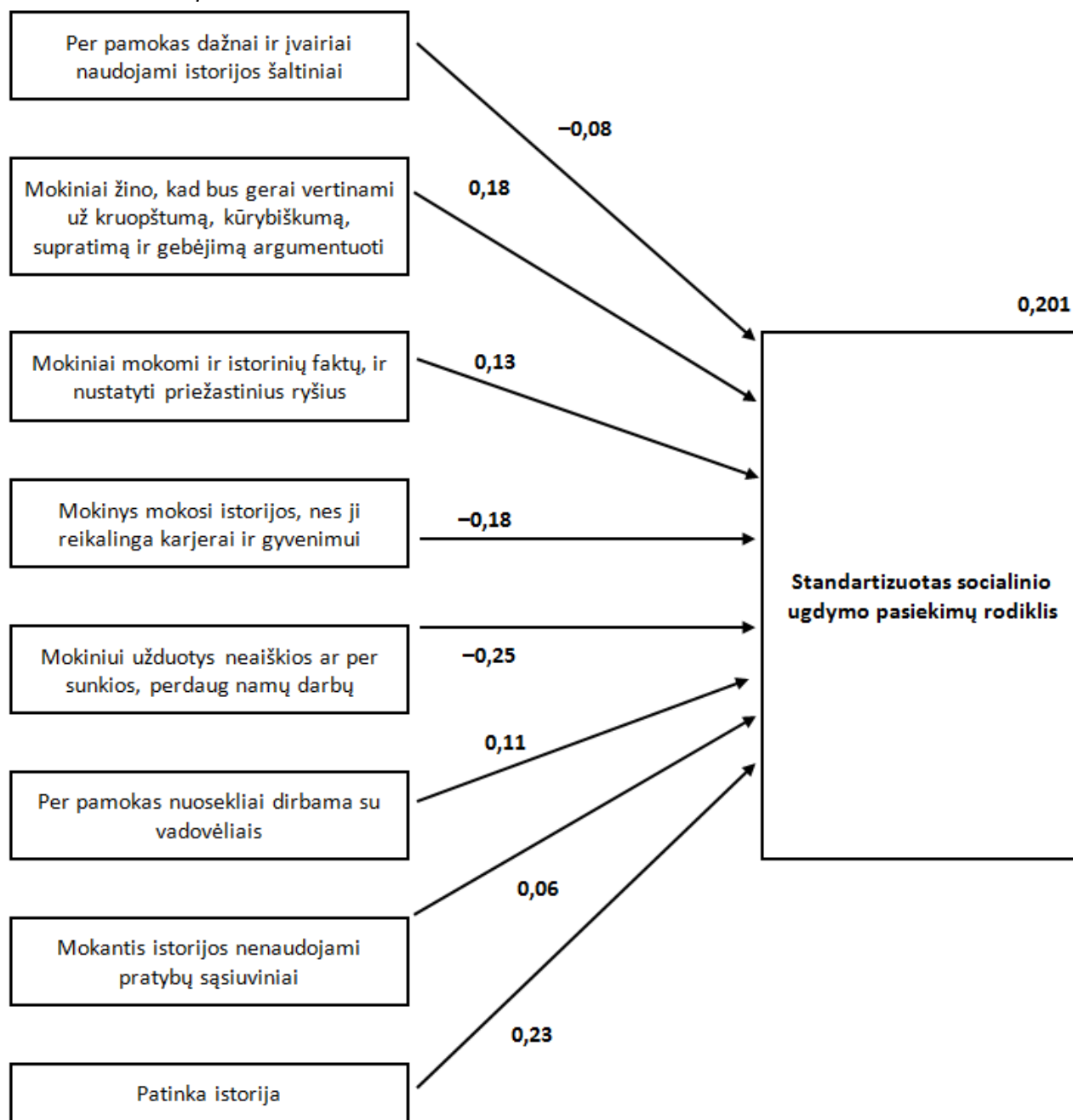
Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų faktorių ryšio su mokinių socialinio ugdymo testų rezultatais stiprumą. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami *14.1 paveiksle*. Nustatyta, kad aštuoni pagrindiniai faktoriai, išskirti pirmajame etape, paaiškino palyginti daug – 20,1 proc. – socialinio ugdymo testo rezultatų variacijos.

14.1 lentelė. Pagrindiniai mokinių atsakymų apie istorijos mokymą ir mokymąsi 8 klasėje faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 47,7 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Per pamokas dažnai ir įvairiai naudojami istorijos šaltiniai
2.	Mokiniai žino, kad bus gerai vertinami už kruopštumą, kūrybiškumą, supratimą ir gebėjimą argumentuoti
3.	Mokiniai mokomi ir istorinių faktų, ir nustatyti priežastinius ryšius
4.	Mokinys mokosi istorijos, nes ji reikalinga karjerai ir gyvenimui
5.	Mokiniui užduotys neaiškios ar per sunkios, per daug namų darbų
6.	Per pamokas nuosekliai dirbama su vadovėliais
7.	Mokantis istorijos nenaudojami pratybų sąsiuviniai
8.	Patinka istorija

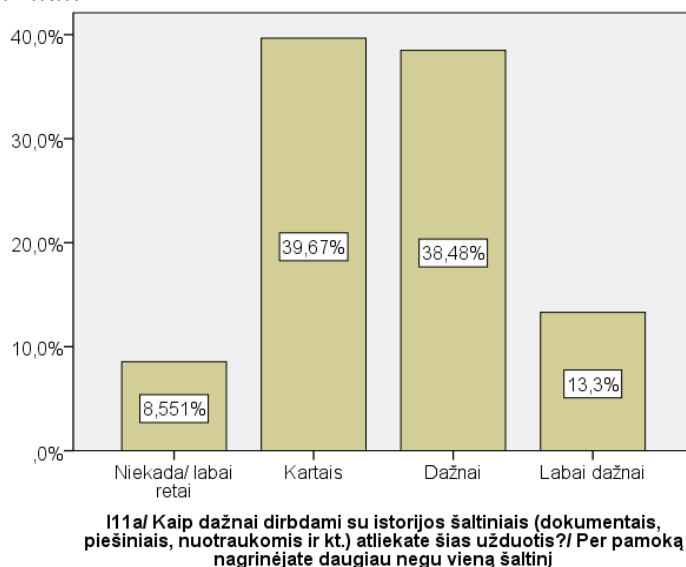
Nustatyta, kad labiausiai varijavo aštuntokų nuomonė apie tai, ar per pamokas dažnai naudojami istorijos šaltiniai, ir kaip jais naudojamasi. Pirmojo pagrindinio faktoriaus – „Per pamokas dažnai ir įvairiai naudojami istorijos šaltiniai“ – branduolį sudarė klausimai apie darbo su žemėlapiais per istorijos pamokas dažnumą ir ypatumus, darbo su kitais istoriniais šaltiniais dažnumą ir ypatumus, darbą su keliais šaltiniais per vieną pamoką, aktualių temų panaudojimą pamokose. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo neigiamas ir nesiskiriantis nuo nulio statistiškai reikšmingai, lygus $-0,08$ (žr. *14.1 paveikslą*). Kitaip tariant, mokinių nuomonė, ar per pamokas dažnai ir įvairiai naudojami istorijos šaltiniai, beveik nekoreliavo su mokinių socialinio ugdymo pasiekimais, netgi galima buvo galima numanyti esant tam tikrą silpną negatyvų ryšį tarp istorijos šaltinių naudojimo ir mokinių pasiekimų. Vis dėlto suformuluota išvada nepaneigia šaltinių naudojimo mokant istorijos svarbos.

14.1 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie istorijos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

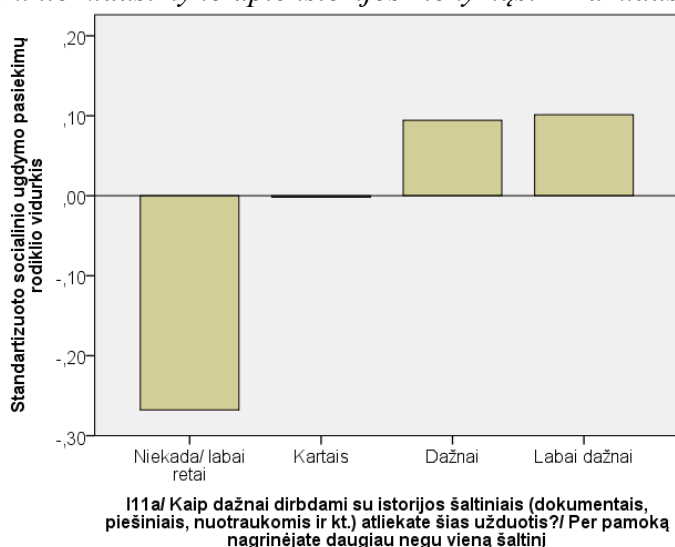


Atskirų su šiuo faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė ne tik patvirtino suformuluotą išvadą, bet ir pagilino kylančių problemų supratimą, atskleidė tam tikrų išimčių. Pavyzdžiui, 111a klausimo analizė parodė, kad daugiau nei vieno šaltinio nagrinėjimas per istorijos pamoką yra, kad ir silpnas, bet patikimas geresnių socialinio ugdymo pasiekimų prediktorius (žr. 14.2 ir 14.3 paveikslus). Kad per vieną pamoką su keliais istorijos šaltiniais dirbama labai dažnai sutiko tik šiek tiek daugiau nei 13 proc. aštuntokų, o jų rezultatai niekuo nesiskyrė nuo tų aštuntokų, kurie pasirinko nuosaikesnį atsakymą „dažnai“. Galima kelti hipotezę, kad šiuo metu daugumai mokytojų ugdymo procese dar nepavyksta pasiekti, kad jų mokiniai pakankamai veiksmingai nagrinėtų istorijos šaltinius, tačiau nemaža dalis mokytojų jau sugeba sėkmingai organizuoti mokinių darbą netgi su keliais šaltiniais.

14.2 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I11a klausimą procentiniai dažniai.

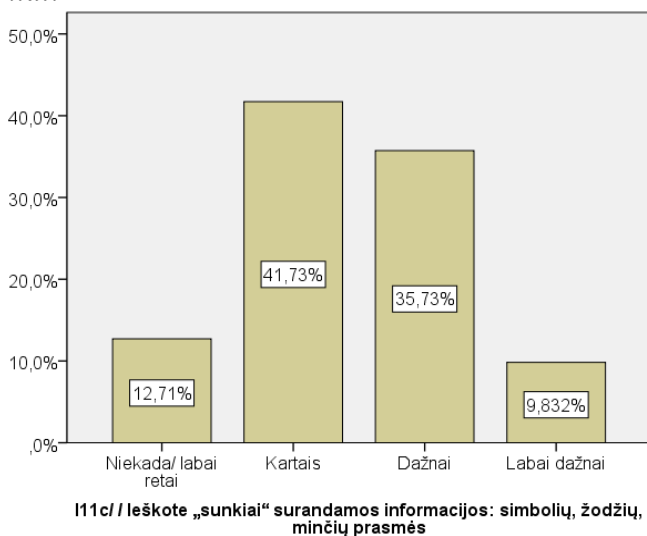


14.3 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I11a klausimą.

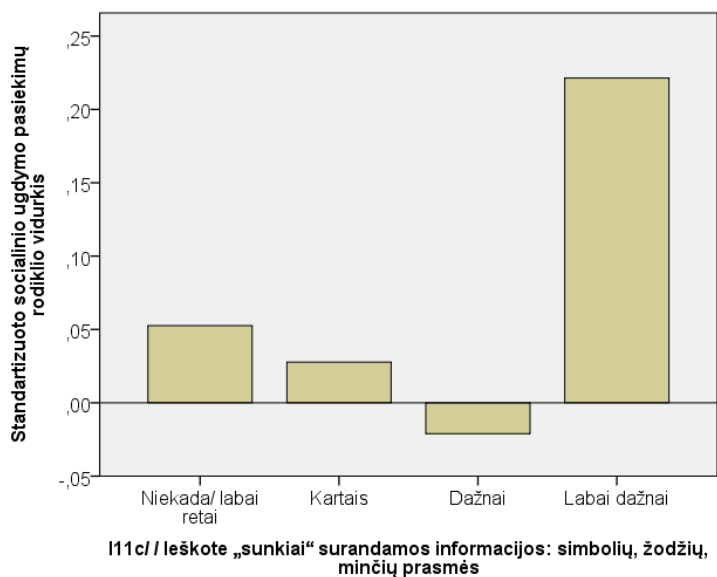


Kito – I11c – klausimo duomenų statistinės analizės rezultatai rodo, kad jei mokiniams dažnai duodamos sudėtingesnės užduotys, jiems dažnai ar labai dažnai tenka ieškoti šaltiniuose „sunkiai“ surandamos informacijos: simbolių, žodžių, minčių prasmės, tai ne visada padeda pasiekti gerų rezultatų (žr. 14.5 paveikslą). Gauta informacija nėra labai išsami, todėl galima tik spėti, kodėl mokytojams, dažnai taikantiems tokio pobūdžio užduočių, dažnai nepavyksta pasiekti gerų rezultatų. Duomenų statistinė analizė rodo, jog mokinių, kurie nurodė, jog per pamokas dažnai ieško „sunkiai“ surandamos informacijos, socialinių mokslų testo rezultatai yra daug blogesni nei vidutiniškai šalyje, taip pat blogesni nei visų kitų mokinių, netgi tų, kurie nurodė niekada neatliekantys tokių užduočių. Tikėtina, jog tikroji priežastis – silpni mokinių dalykinių (informacinių) tekstų skaitymo ir supratimo gebėjimai.

14.4 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I11c klausimą procentiniai dažniai.

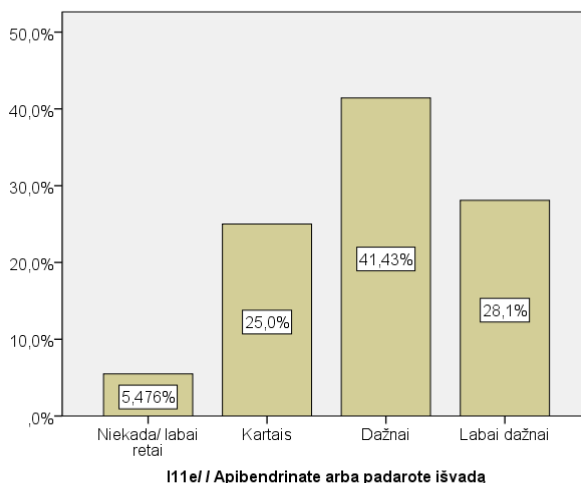


14.5 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I11c klausimą.

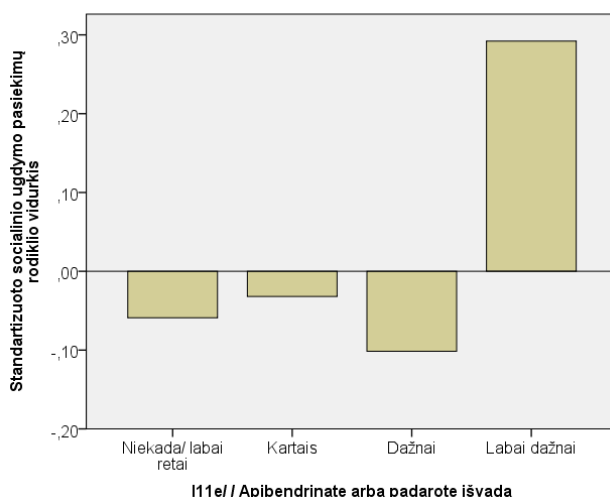


Klausimo I11c duomenų analizė rodo, kad maždaug trečdalis mokinių tvirtina, jog per pamokas nagrinėjant istorijos šaltinius tik kartais, labai retai (arba niekada) reikia apibendrinti ar daryti išvadas, o tokius atsakymus pateikusių mokinių socialinio ugdymo testo rezultatai buvo žemesni nei vidutiniškai šalyje. Tačiau suprantama, jog nagrinėjant istorijos šaltinius visada reikėtų apibendrinti ar kuo dažniau daryti išvadas, tačiau tik nedidelė dalis mokytojų geba to išmokyti savo mokinius. Duomenys rodo, jog maždaug 28 proc. mokinių, kurie nurodė, jog apibendrinti ar daryti išvadas jiems tenka labai dažnai, rezultatai yra geriausi ir gerokai aukštesni nei vidutiniškai šalyje. Tačiau labai didelės dalies mokinių – daugiau kaip 41 proc. – rezultatai gerokai blogesni nei vidutiniškai šalyje, nors jie teigė dažnai apibendrinantys ar darantys išvadas. Galima teigti, jog šių mokinių mokytojai negeba veiksmingai ugdyti mokinių mąstymo gebėjimų, būtinų norint pasiekti geresnių rezultatų (žr. 14.6 ir 14.7).

14.6 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I11e klausimą procentiniai dažniai.



14.7 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I11e klausimą.



Išvada: įvairių istorijos šaltinių nagrinėjimas, geri dalykinio teksto skaitymo ir supratimo taip pat mąstymo gebėjimai tikrai gali padėti pagerinti mokinių istorijos rezultatus, tačiau šiuo metu ne visi mokytojai geba istorijos šaltinius, dalykinių tekstų skaitymo bei nagrinėjimo strategijas ar aukštesniųjų mąstymo gebėjimų ugdymo metodus tinkamai panaudoti ugdymui. Netikslingai ir neveiksmingai taikomos ugdymo priemonės nepadaeda pagerinti istorijos mokymosi rezultatų..

Antrasis pagrindinis faktorius – „Mokiniai žino, kad bus gerai vertinami už kruopštumą, kūrybiškumą, supratimą ir gebėjimą argumentuoti“ – atspindėjo mokinių nuomonę apie tai, kad pažymiai jiems rašomi teisingai, vertinimo kriterijai jiems yra aiškūs, kad mokinių pastangos, kruopštumas, geras argumentavimas, tvarkos laikymasis, terminų laikymasis, kūrybiškumas yra svarbūs vertinimo kriterijai, o mokytojas mokiniams teikia aiškų vertinimo grįžtamąjį ryšį. Šio faktorius koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir statistiškai reikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,18.

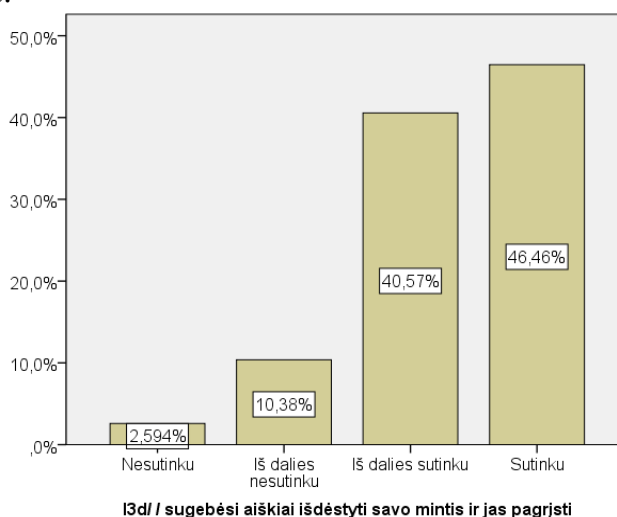
Išvada: aiškiais ir į visuminį mokinio ugdymą nukreiptais vertinimo kriterijais grįstas vertinimas pagerina istorijos mokymosi pasiekimus.

Atskirų su faktoriumi „Mokiniai žino, kad bus gerai vertinami už kruopštumą, kūrybiškumą, supratimą ir gebėjimą argumentuoti“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino šias išvagas. Pavyzdžiui, tų aštuntokų, kurie visiškai sutiko su I3d klausimo teiginiu „istorijos mokytojas gerai

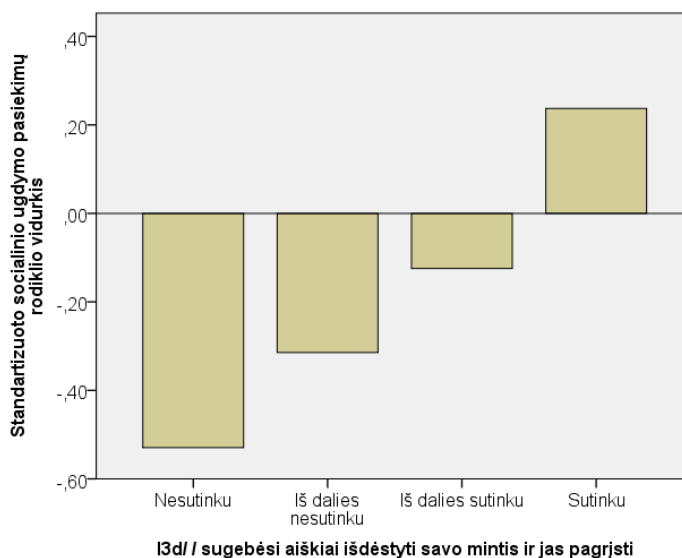
įvertins, jei sugebėsi aiškiai išdėstyti savo mintis ir jas pagrįsti“ standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų vidurkis buvo žymiai aukštesnis už likusių aštuntokų (žr. 14.8 ir 14.9 paveikslus). Nelabai gera žinia buvo tai, kad su minėtu teiginiu visiškai sutiko tik 46 proc. aštuntokų.

Išvada, mokant istorijos dar yra rezervų pagerinti mokinių pasiekimus tobulinant mokinių mokymosi pasiekimų vertinimą. Veiksmingas formuojamasis vertinimas būtinai turi aprėpti ne tik dalykines žinias ir gebėjimus, bet ir bendruosius mokinio gebėjimus.

14.8 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I3d klausimą procentiniai dažniai.



14.9 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I3d klausimą.

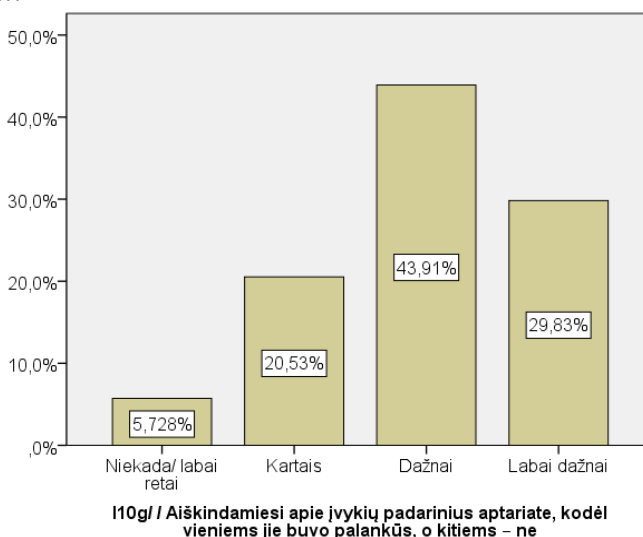


Trečiojo pagrindinio faktoriaus – „Mokiniai mokomi ir istorinių faktų, ir nustatyti priežastinius ryšius“ – branduolį sudarė mokinio klausimyno klausimai, susiję su istorijos mokymo praktika, kai remiamasi reiškinių priežasčių ir padarinių aiškinimusi, vadovėliuose minimų faktų ir sąvokų įsiminimu, faktų, priežasčių ir padarinių ir interpretavimo skirtumų aiškinimusi. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir palyginti stiprus, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,13 (žr. 14.1 paveikslą).

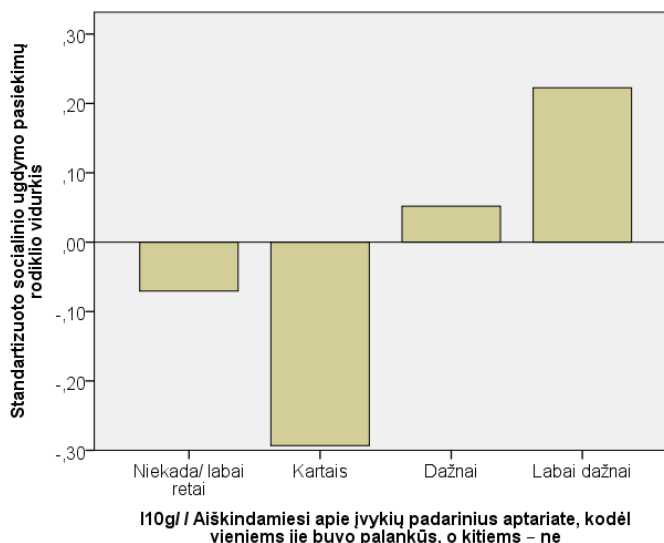
Išvada: šiuo metu gana plačiai paplitusi istorijos mokymo praktika, kuriai būdingas ir istorinių faktų mokymas, ir pratinimas nustatyti priežastinius ryšius, yra produktyvi, tačiau vis dar esama tam tikrų trūkumų, kurie trukdo pasiekti dar geresnių rezultatų.

Atskirų su faktoriumi „Mokiniai mokomi ir istorinių faktų, ir nustatyti priežastinius ryšius“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino ir padėjo giliau suprasti preliminaras išvagas. Pavyzdžiui, vienu iš stipriausių aukštesnių mokinių socialinio ugdymo pasiekimų prediktorių, buvo klausimas I10g. Tų mokinių, kurie patvirtino, kad aiškindamiesi įvykių padarinius labai dažnai aptaria, kodėl vieniems jie buvo palankūs, o kitiems – ne, mokymosi pasiekimai buvo ženkliai aukštesni už tų, kurie tai darė rečiau. Galima kelti hipotezę, kad aptariamose istorijos mokymo praktikoje ypatingai vertingas yra mokinių mąstymo gebėjimų ugdymas. Kartu su sistemingu, giliu žinių įsisavinimu, pratinimu nagrinėti šaltinius, jis gali padėti pasiekti ypač gerų rezultatų. Tačiau, atrodo, kad tokio modernaus istorijos mokymo metodikos dar nėra pakankamai išbultintos ir giliai perprastos.

14.10 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I10g klausimą procentiniai dažniai.



14.11 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I10g klausimą.



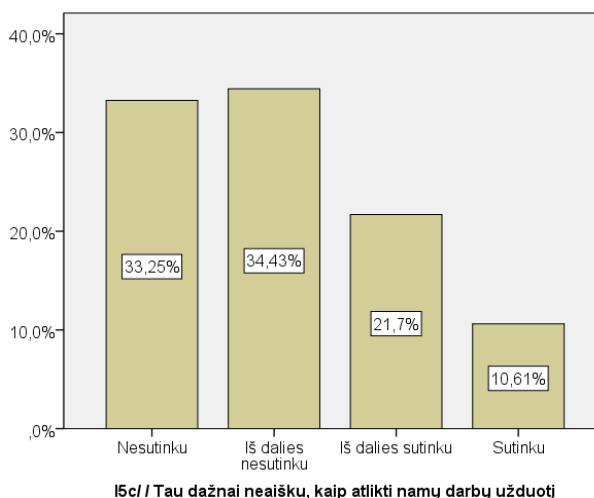
Ketvirtojo pagrindinio faktoriaus – „Mokinys mokosi istorijos, nes ji reikalinga karjerai ir gyvenimui“ – branduolį sudarė mokinio klausimyno klausimai, susiję su labiau išoriniais nei vidiniais istorijos mokymosi motyvais, tokiais kaip istorijos mokymasis dėl stojimo į aukštąją mokyklą, profesijos pasirinkimo, noro gauti įdomų ir/ ar gerai apmokamą darbą. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir stipriai neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus $-0,18$ (žr. 14.1 paveikslą).

Išvada: išorinė istorijos mokymosi motyvacija, neperauganti į vidinę motyvaciją, gal būti gana stiprus žemesnių mokinio mokymosi pasiekimų prediktorius.

Penktasis pagrindinis faktorius – „Mokiniui užduotys yra neaiškios ar per sunkios, per daug namų darbų“ – buvo labiausiai susijęs su šiais keturiais mokinio klausimyno klausimais: I4a/ Per istorijos pamokas:/ dauguma užduočių Tau per sunkios; I4d/ / užduotims atlikti skiriama per mažai laiko; I5c/ / Tau dažnai neaišku, kaip atlikti namų darbų užduotį; I5d/ / nespėji atlikti namų darbų, nes jų būna per daug. Penktojo faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir stipriausiai iš visų koeficientų neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus $-0,25$ (žr. 14.1 paveikslą).

Išvada: daliai aštuntokų dar kyla nemažai problemų, susijusių su netinkamu istorijos mokymosi individualizavimu. Sprendžiant iš atskirų klausimyno klausimų duomenų statistinės analizės, su tokiomis problemomis susiduriančių aštuntokų yra nuo 10 iki 30 proc. (žr. 14.12 paveikslą).

14.12 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi I5c klausimą procentiniai dažniai.



Šeštojo pagrindinio faktoriaus – „Per pamokas nuosekliai dirbama su vadovėliais“ – branduolį sudarė mokinio klausimyno klausimai, susiję su sistemingu vadovėlių, juose pateiktų istorijos šaltinių, žemėlapių, lentelių, nuotraukų, piešinių, vadovėlių metodinio aparato panaudojimu per istorijos pamokas, kartais visa tai papildant mokytojo sugalvotomis netradicinėmis užduotimis. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, nors ir nestipriai neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus $0,11$ (žr. 14.1 paveikslą).

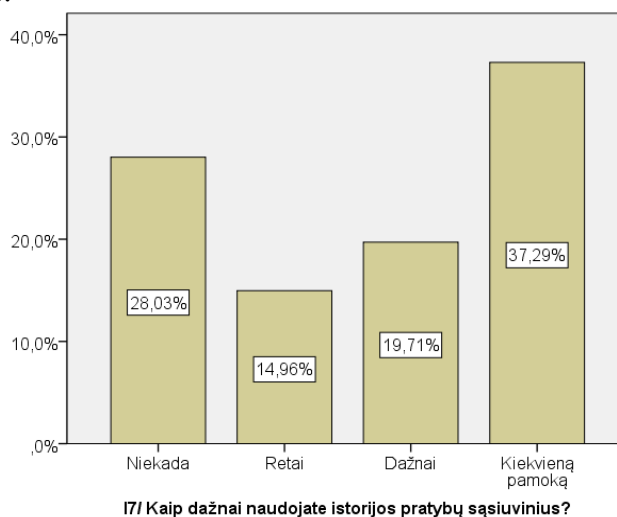
Išvada: istorijos mokymas (is) naudojantis vadovėliais vis dar yra neblogo istorijos mokymo praktika, lyginat su kitomis šiuo metu mokyklose taikomomis, deja neištyrinėtomis, praktikomis.

Septintojo pagrindinio faktoriaus – „Mokantis istorijos nenaudojami pratybų sąsiuviniai“ – branduolį sudarė mokinio klausimyno klausimai, susiję su mokytojų ir mokinių nuostatomis nenaudoti pratybų sąsiuvinį, nes, kai kurių mokytojų manymu, jie galimai dubliuoja vadovėlius, nelabai padeda mokytis, galbūt yra žemos kokybės, be to yra brangūs. Šis faktorius neapėmė klausimo „I7/ Kaip dažnai naudojate istorijos pratybų sąsiuvinį?“. Faktorius „Mokantis istorijos

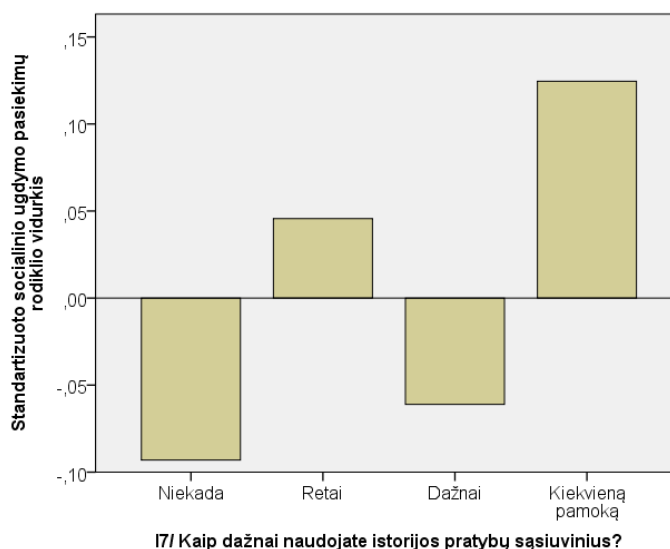
nenaudojami pratybų sąsiuviniai“ koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai nereikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus 0,06 (žr. 14.1 paveikslą).

Išvada: mokytojų nusiteikimas nenaudoti pratybų sąsiuvinį nebuvo nei aukštesnių, nei žemesnių istorijos mokymosi pasiekimų prediktorius. Galima kelti hipotezę kad didelė dalis mokytojų pratybų sąsiuvinįs geba labai veiksmingai panaudoti ugdymui, kiti gi mokytojai yra nusiteikę prieš pratybų sąsiuvinįs, jais naudotis nenori arba nesugeba jų veiksmingai panaudoti. Aiškių įrodymų, kad istorijos pratybų sąsiuviniai yra kuo nors netinkami, nerasta. Atvirkščiai, 17i klausimo duomenų statistinė analizė parodė, kad 2015 m. dauguma Lietuvos aštuntokų kiekvieną pamoką naudojos istorijos pratybų sąsiuviniais ir būtent tų mokinių mokymosi rezultatai statistiškai buvo netgi geresni nei tų, kurie pratybų sąsiuvinį nenaudojo visai arba jais naudojos nenuosekliai, t.y. ne kiekvieną pamoką. Galima manyti, jog pratybų sąsiuviniai kiekvieną pamoką buvo naudojami tų mokinių, kurių mokytojai taikė ugdymo metodus, skatinančius nuoseklų ir sistemingą mokymąsi, padedančius mokiniams išsiugdyti tvirtesnius gebėjimus ir pasiekti aukštesnių rezultatų.

14.13 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi 17i klausimą procentiniai dažniai.



14.14 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie istorijos mokymąsi 17i klausimą.



Aštuntojo pagrindinio faktoriaus – „Patinka istorija“ – branduolį sudarė šie trys mokinio klausimyno klausimai, susiję su vidine istorijos mokymosi motyvacija: I1a/ Koks Tavo požiūris į šiuos dalykus?/ Tau patinka istorija; I1b// Tu mėgsti istorijos pamokas; I1c// Istorijos mokytis įdomu. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir santykinai stipriai pozityvus, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus 0,23 (žr. 14.1 paveikslą).

Išvada: vidinė mokinio motyvacija mokytis istorijos yra labai svarbi, gana glaudžiai susijusi su aukštesniais mokinių istorijos mokymosi pasiekimais. Remiantis tyrimo duomenimis galima teigti, kad jeigu mokinio išorinė mokymosi motyvacija neperauga į vidinę motyvaciją, tai mokymosi rezultatai būna žymiai blogesni ar ilgainiui blogėja.

Analizuojant pirmajame analizės etape išskirtų aštuonių pagrindinių istorijos mokymosi faktorių ryšius su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu, nustatyti principiniai skirtumai tarp aštuntokų merginų ir vaikinių rezultatų (žr. 14.15 ir 14.16 paveikslus). Pagrindiniai istorijos mokymosi faktoriai paaiškino 24,2 proc. merginų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio variacijos ir žymiai mažiau – 15,8 proc. – vaikinių pasiekimų rodiklio variacijos. Merginų atveju, nustatytas statistiškai reikšmingas standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio regresinis ryšys su šešiais pagrindiniais faktoriais, vaikinių – tik su trimis pagrindiniais faktoriais. Merginoms stipriausią neigiamą koreliacinį ryšį su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu turėjo du faktoriai: „Mokiniui užduotys yra neaiškos ar per sunkios, per daug namų darbų“ ir „Mokinys mokosi istorijos, nes ji reikalinga karjerai ir gyvenimui“. Stipriausią teigiamą koreliacinį ryšį turėjo taip pat du faktoriai: „Mokiniai žino, kad bus gerai vertinami už kruopštumą, kūrybiškumą, supratimą ir gebėjimą argumentuoti“ ir „Mokiniai mokomi ir istorinių faktų, ir nustatyti priežastinius ryšius“.

Išvada: aštuntokėms merginoms svarbiausias sėkmės faktorius mokantis istorijos buvo gerai atliekamas mokymosi vertinimas ir su žinių perteikimu teisingai subalansuotas istorinio mąstymo ugdymas. Negatyvų ryšį su merginų socialinio ugdymo pasiekimais turėjo nesėkmingas istorijos mokymosi individualizavimas ir vidinės motyvacijos mokytis istorijos stoka.

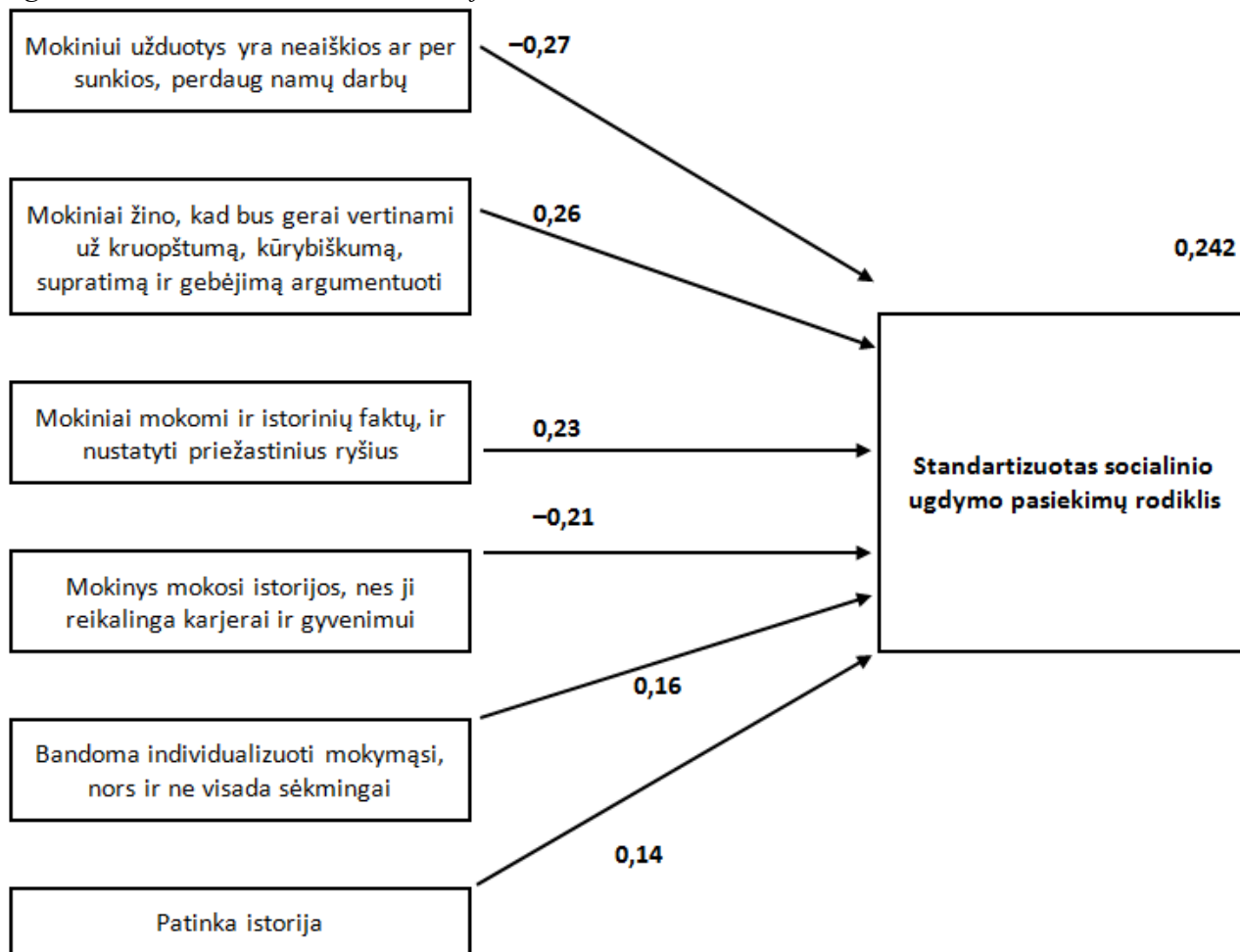
Vaikinams stiprų neigiamą koreliacinį ryšį su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu turėjo (žr. 14.16 paveikslą) tie patys du faktoriai, kaip ir merginoms: „Mokiniui užduotys yra neaiškos ar per sunkios, per daug namų darbų“ ir „Mokinys mokosi istorijos, nes ji reikalinga karjerai ir gyvenimui“. Labai stiprų teigiamą koreliacinį ryšį turėjo faktorius „Patinka istorija“.

Išvada: vaikinas ypač svarbu, kad istorijos būtų mokoma įdomiai. Netinkamas istorijos mokymosi individualizavimas jiems tokia pat aktuali problema, kaip ir merginoms.

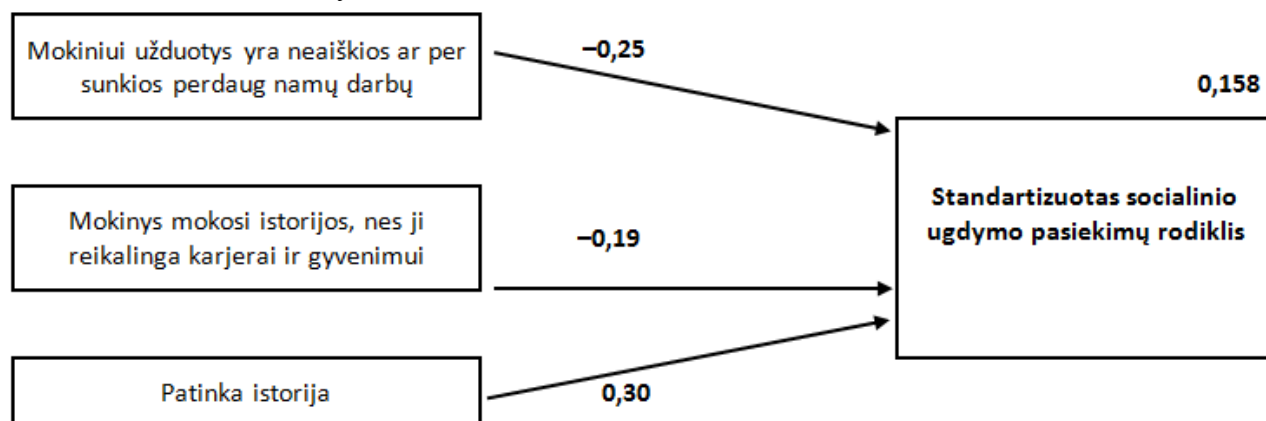
Nustatyta, kad aštuonių pagrindinių faktorių koreliaciniai ryšiai su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu labai priklausė nuo vietovės, kurioje buvo mokykla, urbanizacijos laipsnio. Ypač išsiskyrė kaimo mokyklų rezultatai, kuriuos analizuojant nedidelis faktorių skaičius paaiškino palyginti didelę dalį mokinių pasiekimų variacijos (žr. 14.17 paveikslą). Kaimo mokyklų mokinių socialinio ugdymo rezultatai buvo statistiškai reikšmingai susiję tik su trimis faktoriais: „Mokiniui užduotys yra neaiškos ar per sunkios, per daug namų darbų“, „Mokiniai žino, kad bus gerai vertinami už kruopštumą, kūrybiškumą, supratimą ir gebėjimą argumentuoti“ ir „Mokinys mokosi istorijos, nes ji reikalinga karjerai ir gyvenimui“. Šie ryšiai buvo ypač stiprūs. Pirmasis ir antrasis iš šių faktorių akivaizdžiai susiję su savireguliacijos, metakognityvinių ir mokymosi gebėjimų ugdymo problemomis, kurių priežastys kaimo vietovėse yra nesunkiai paaiškinamos – mokiniai čia išvardytų gebėjimų daug rečiau gali įgyti namų aplinkoje, todėl didelė atsakomybė už šių gebėjimų ugdymą tenka mokyklai.

Nustatytas ypač negatyvus faktoriaus „Mokinys mokosi istorijos, nes ji reikalinga karjerai ir gyvenimui“ ryšys su kaimo mokyklose besimokančių mokinių mokymosi pasiekimais taip pat nesunkiai paaiškinamas – kaimo mokyklų mokinių vidinės motyvacijos formavimasi gerokai apsunkina nepalankios socialinės ekonominės sąlygos. Kaimo mokyklose ypač svarbu istorijos mokyti patraukliai.

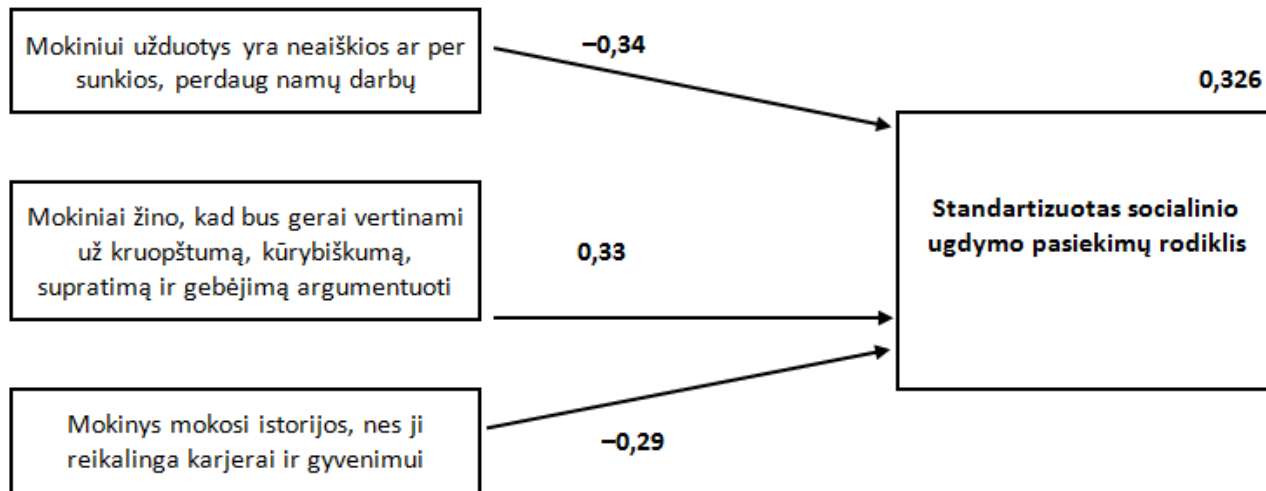
14.15 paveikslas. Aštuntokių merginų atsakymų apie istorijos mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



14.16 paveikslas. Aštuntokų vaikinų atsakymų apie istorijos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



14.17 paveikslas. Kaimo mokyklų aštuntokų atsakymų apie istorijos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Remiantis aptartomis išvadomis galima pateikti galimą pateikti keletą rekomendacijų dėl istorijos mokymo(si) rezultatų tobulinimo pagrindinio ugdymo pirmajame konkurenciniame etape.

- Siekiant gerų istorijos mokymosi rezultatų, labai svarbu rūpintis, kad mokiniai būtų vidiniai motyvuoti mokytis istorijos, kad istorija jiems būtų patraukli. Todėl reikia stengtis, kad istorijos pamokos ir užduotys mokiniams būtų įdomios, kad jie, mokydamiesi istorijos, patirtų sėkmę, kad būtų atskleidžiama istorijos svarba tolesniam mokymuisi ir karjerai. Palyginus vaikinų ir merginų rezultatus bei kontekstinius duomenis, matyti, kad motyvacija buvo santykinai svarbesnė vaikinams. Merginoms ypač svarbu žinoti vertinimo kriterijus, joms svarbu įsitikinti, kad bus vertinamas jų kūrybiškumas, gebėjimas paaiškinti, argumentuoti.
- Daugeliui mokinių reikia istorijos mokymosi individualizavimo ir mokymosi pagalbos. Visiems mokiniams turi būti keliama aukšti iššūkiai, bet kiekvienas mokinys turi gauti įveikiamas klases ir namų darbų užduotis.
- Reikia tiksliai ir kryptingai ugdyti mokinių savireguliacijos ir kitus metakognityvinius gebėjimus, aktualius istorijos mokymuisi. Ypač tai svarbu mokiniams iš nepalankios socialinės ekonominės aplinkos.
- Reikia tobulinti istorijos mokytojų kvalifikaciją ir mokyti juos sudominti mokinius, tinkamai paaiškinti atsižvelgiant į mokinių poreikius, padėti ir palaikyti mokinius, istorijos mokymui veiksmingai naudoti istorinius šaltinius, vadovėlius, pratybų sąsiuvinius.
- Reikia mokyti istorijos mokytojus formuojamojo vertinimo (t.y., taip vadinamo „vertinimo mokymuisi“), klausinėjimo, „matomo mokymosi“ technikų, aukštesniojo lygmens mąstymo gebėjimų ugdymo technikų.
- Mokytojams reikia teikti suprantamą grįžtamąją ryšį apie jų mokinių mokymosi pasiekimus, sudaryti sąlygas mokytis reflektuoti mokymosi pasiekimų stebėsenos duomenis, daryti išvadas ir koreguoti ugdymo praktiką.

XV. GEOGRAFIJOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ SOCIALINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS

Grupė 2015 m. NMPT pagrindinės imties aštuntokų (iš viso 433 mokiniai), atlikusių socialinio ugdymo testą, atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su geografijos mokymu ir mokymusi. Geografijai skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 70 klausimų. Tarp jų buvo klausimai apie mokinio nuostatas mokytis geografijos, nuomonę apie mokymosi sėkmę, mokymo ir mokymosi metodus, pasiekimų vertinimą, namų darbus ir kitus geografijos mokymosi aspektus. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kokie su geografijos mokymu susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius, kurie iš tų faktorių turėjo stipriausius statistinius ryšius su gerais mokinių socialinio ugdymo testų rezultatais.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti aštuoni pagrindiniai geografijos mokymosi faktoriai, paaiškinantys 48,4 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus apie geografijos mokymąsi variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 15.1 lentelėje.

Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų faktorių ryšio su mokinių socialinio ugdymo testų rezultatais stiprumą. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 15.1 paveiksle. Nustatyta, kad aštuoni pagrindiniai faktoriai, išskirti pirmajame etape, paaiškino palyginti daug – 20,1 proc. – socialinio ugdymo testo rezultatų variacijos.

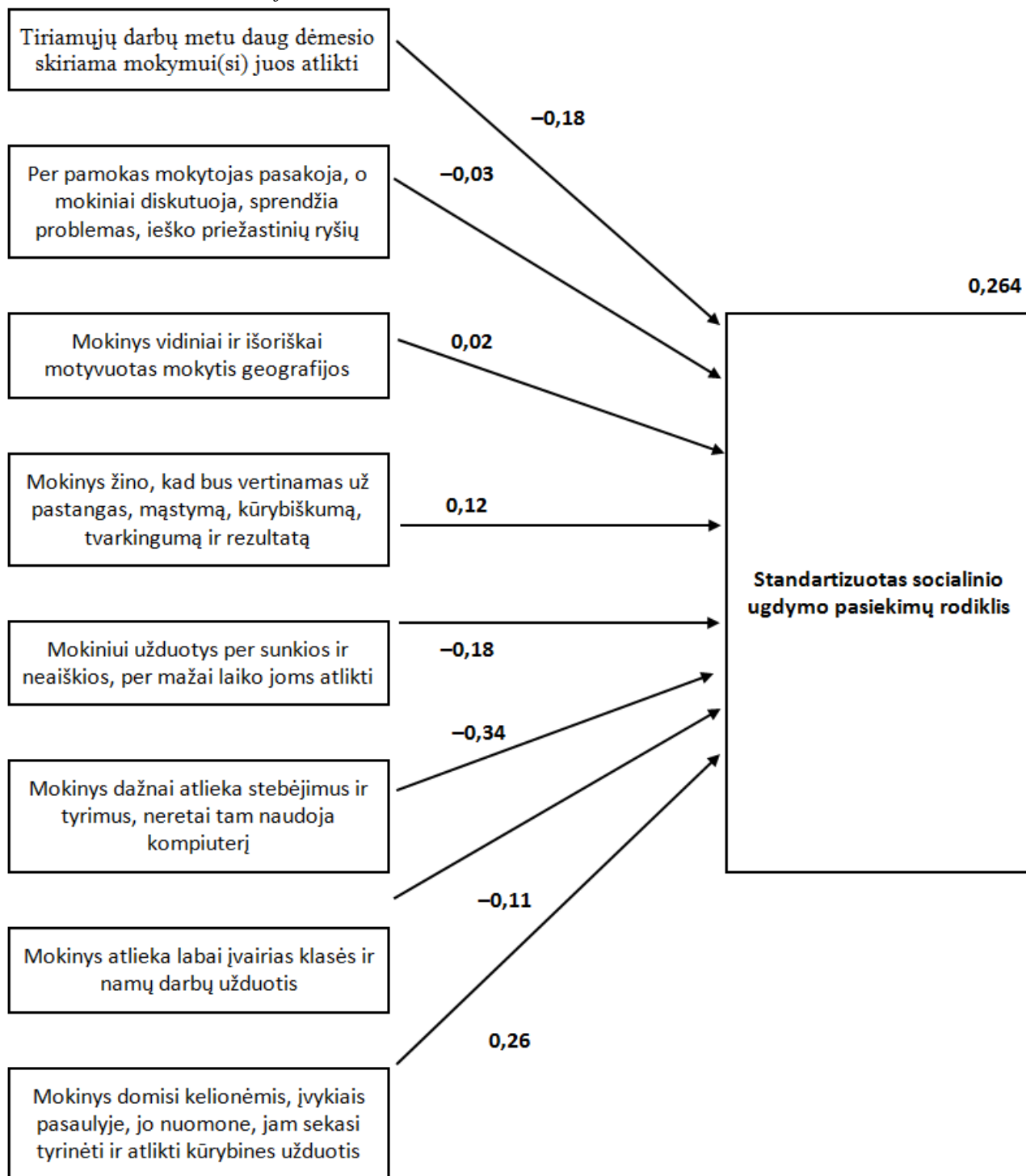
15.1 lentelė. Pagrindiniai mokinių atsakymų apie geografijos mokymą ir mokymąsi 8 klasėje faktoriai, paaiškinantys 48,4 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Tiriamųjų darbų metu daug dėmesio skiriama mokymui(si) juos atlikti
2.	Per pamokas mokytojas pasakoja, o mokiniai diskutuoja, sprendžia problemas, ieško priežastinių ryšių
3.	Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis geografijos
4.	Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultatą
5.	Mokiniui užduotys per sunkios ir neaiškos, per mažai laiko joms atlikti
6.	Mokinys dažnai atlieka stebėjimus ir tyrimus, neretai tam naudoja kompiuterį
7.	Mokinys atlieka labai įvairias klases ir namų darbų užduotis
8.	Mokinys domisi kelionėmis, įvykiais pasaulyje, jo nuomone, jam sekasi tyrinėti ir atlikti kūrybines užduotis

Iš 15.1 lentelės matyti, kad labiausiai varijavo aštuntokų nuomonė apie pastarojo meto geografijos mokymo aktualiją – dėmesį geografijos tiriamiesiems darbams ir mokymuisi tinkamai juos atlikti. Pirmojo pagrindinio faktoriaus – „Tiriamųjų darbų metu daug dėmesio skiriama mokymui juos atlikti“ – branduolį sudarė klausimai apie mokymą(si) iškelti tyrimo tikslą, suformuluoti hipotezę, suplanuoti darbą, parengti tyrimui reikalingas priemones, pateikti duomenis, daryti išvadas, reflektuoti tyrimo eigą, pristatyti tyrimą. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo gana stipriai neigiamas, lygus $-0,18$ (žr. 15.1 paveikslą). Kitaip tariant, mokinių nuomonė, kaip mokoma atlikti geografijos tiriamuosius darbus, gana stipriai negatyviai koreliavo su mokinių socialinio ugdymo testų rezultatais.

Išvada: dažnas mokymas atlikti geografijos tiriamuosius darbus yra žemesnių mokinių geografijos mokymosi pasiekimų prediktorius.

15.1 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie geografijos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

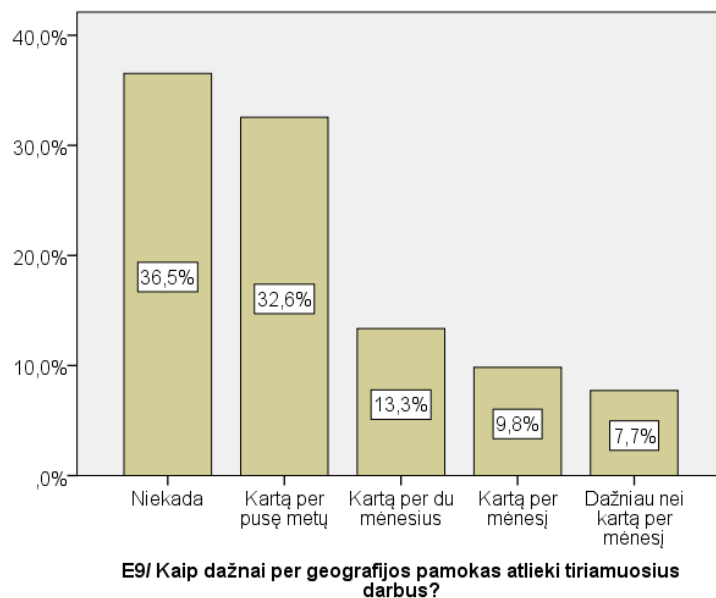


Vis dėlto suformuluota išvada nepaneigia mokymo(si) atlikti geografijos tiriamuosius darbus svarbos. Šį reiškinį dar reikėtų detaliau ištirti. Gal tai laikinos problemos, nes patys mokytojai dar mokosi tai daryti, o gal neatsižvelgiama į mokinių amžiaus tarpsnio ypatumus, gal aštuntokams dar sunku atlikti rimtesnius tiriamuosius darbus. Atrodo, kad ne visiems mokytojams ir ne su visais mokiniais vienodai sekasi atlikti tiriamuosius darbus. Be to, atskirų mokyklų aštuntose klasėse nustatyti labai dideli skirtumai pagal atliekamų geografijos tiriamųjų darbų dažnumą.

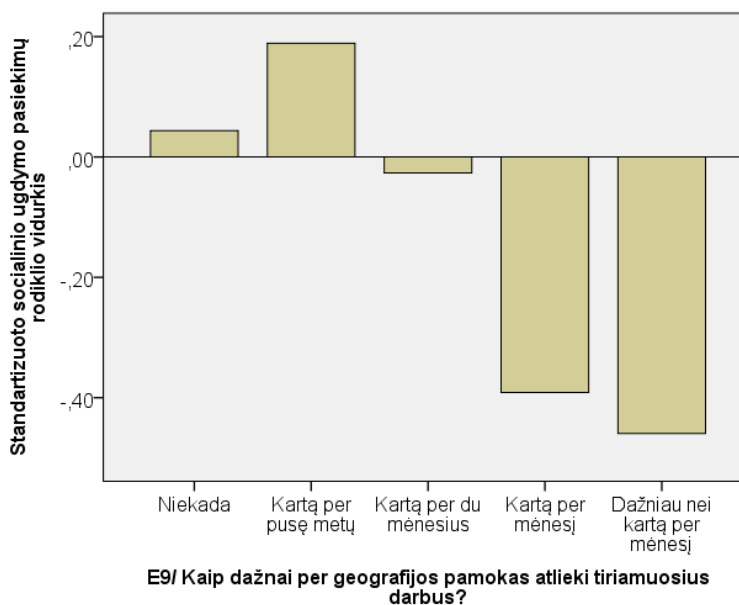
Atskirų su šiuo faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė tik patvirtino suformuluotą pirminę išvadą apie geografijos tiriamuosius darbus ir pagilino kylančių problemų

supratimą. Atlikus E9 klausimo duomenų analizę, pastebėta, kad tiriamųjų darbų dažnumas mokyklose labai varijuoja (žr. 15.2 ir 15.3 paveikslus). Jei apie 36 proc. aštuntokų teigia, kad per geografijos pamokas niekada neatlieka tiriamųjų darbų, tai maždaug 31 proc. kitų aštuntokų teigia, kad tiriamuosius darbus jie daro ne rečiau, kaip kartą per du mėnesius. Statistiškai geriausi buvo tų aštuntokų mokymosi pasiekimai, kurie tvirtino, kad tiriamuosius darbus daro kartą per pusę metų (žr. 15.3 paveikslą). Mokinių, kurie teigė, kad tiriamuosius darbus daro kartą per mėnesį arba dažniau, mokymosi pasiekimai statistiškai buvo labai žemi. Galima kelti hipotezę, kad daugelis mokytojų nemoka geografijos mokymui veiksmingai panaudoti tiriamųjų darbų.

15.2 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E9 klausimą procentiniai dažniai.

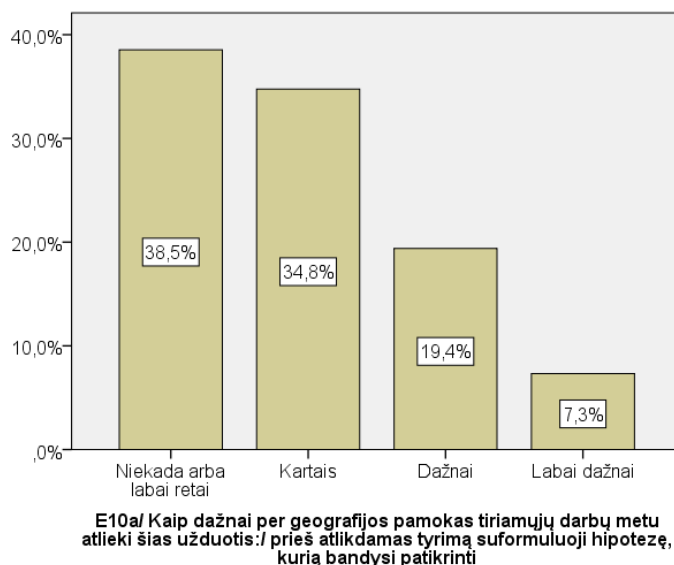


15.3 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E9 klausimą

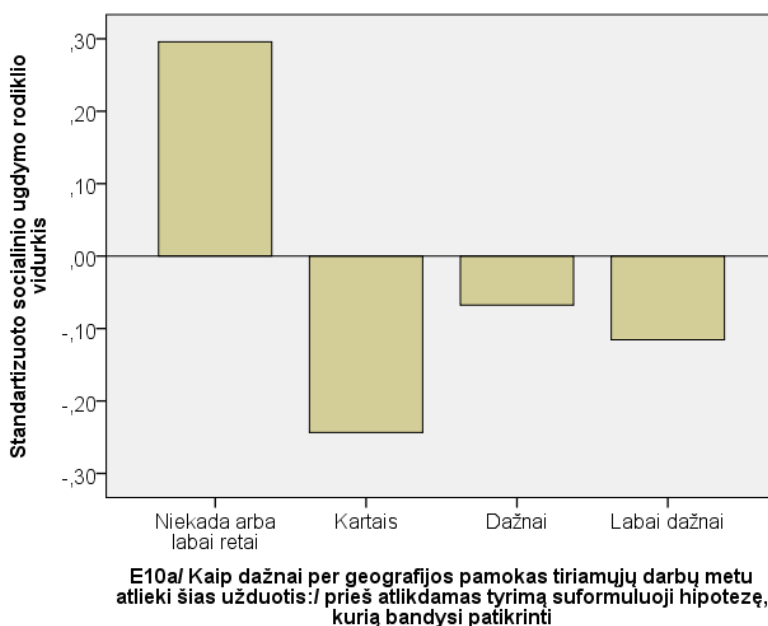


Kitas, geografijos ekspertus dominantis aktualus klausimas – ko ir kaip mokiniai mokomi atliekant tiriamuosius darbus – gali būti nagrinėjamas remiantis pirmojo pagrindinio faktoriaus regresinės analizės rezultatais (žr. 15.1 paveikslą) ir atskirų su aptariamu faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistine analize. Analizės duomenys leidžia pagrįstai tvirtinti, kad geografijos mokytojams ne visada gerai sekasi ugdyti mokinių tiriamojo darbo gebėjimus. Pavyzdžiui, statistinė E10a klausimo duomenų analizė rodo, kad kelti hipotezę mokiniai buvo mokomi gana retai (žr. 15.4 paveikslą). Iš 15.5 paveiksle pateiktos diagramos matome, kad didesnis mokymo kelti hipotezę dažnumas, buvo žemesnių mokinių socialinio ugdymo testo rezultatų prediktorius.

15.4 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E10a klausimą procentiniai dažniai.



15.5 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E10a klausimą.



Panašiai, žemesnių mokymosi rezultatų prediktoriai taip pat buvo su faktorium „Tiriamųjų darbų metu daug dėmesio skiriama mokymui(si) juos atlikti“ susijęs dažnas tyrimo tikslų kėlimas, tiriamųjų darbų planavimas, tyrimui reikalingų priemonių parengimas, išvadų darymas iš tyrimo

duomenų, tyrimų pristatymas. Labai tikėtina, kad žemesnius aštuntokų pasiekimus lėmė netgi ne šios konkrečios veiklos, susijusios su geografijos tiriamaisiais darbais, bet platesnė taikomų metodų visuma, kuri būdinga tam tikram geografijos mokytojų klasteriui. Be abejo, įtakos galėjo turėti ir tai, kad geografijos pamokų yra labai mažai, o tiriamajai veiklai reikia gana daug laiko.

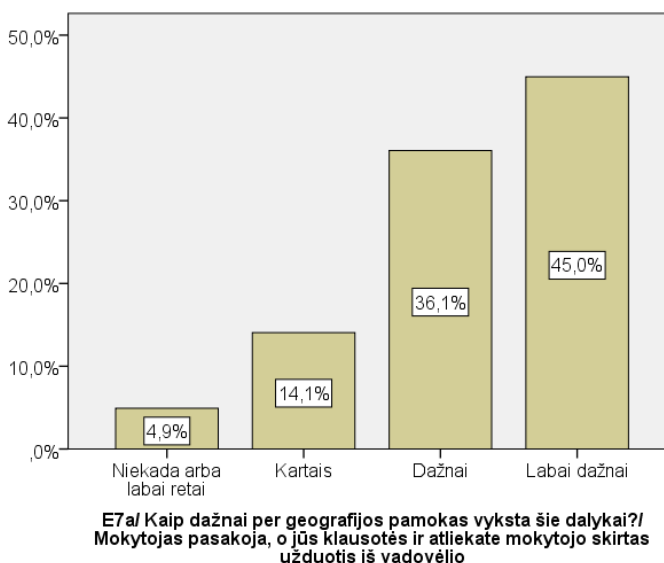
Antras pagrindinis faktorius – „Per pamokas mokytojas pasakoja, o mokiniai diskutuoja, sprendžia problemas, ieško priežastinių ryšių“ – atspindėjo gana tradicinę geografijos mokymo metodiką, kuri remiasi mokytojo pasakojimu, užduočių iš vadovėlio atlikimu, sąvokų ir faktų aiškinimusi, klausinėjimu, geografinių šaltinių nagrinėjimu, pratinimusi taikyti geografines žinias. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai nereikšmingas, lygus $-0,03$. Išvada: taikant tradicinę geografijos mokymo metodiką statistiškai pasiekama vidutinių rezultatų, lyginant su visų tyrime dalyvavusių šalies aštuntokų pasiekimais.

Atskirų su faktoriumi „Per pamokas mokytojas pasakoja, o mokiniai diskutuoja, sprendžia problemas, ieško priežastinių ryšių“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino šią išvadą ir atskleidė tam tikrus vyraujančios geografijos mokymo praktikos ypatumus. Pavyzdžiui, E7a klausimo duomenų analizė parodė, kad tų aštuntokų, kurie pasirinko (žr. 15.6 ir 15.7 *paveikslus*) atsakymą „dažnai“ atsakydami į klausimą, kaip dažnai „mokytojas pasakoja, o jūs klausotės ir atliekate mokytojo skirtas užduotis iš vadovėlio“ mokymosi pasiekimai buvo statistiškai geresni ir už tų, kurie pasirinko atsakymą „labai dažnai“, ir už tų, kurie pasirinko atsakymus „kartais“ ir „niekada arba labai retai“. Taigi mokytojo pasakojimas ir naudojimasis vadovėliu yra nebloga geografijos mokymo praktika, jeigu tik tai nedaroma pernelyg dažnai.

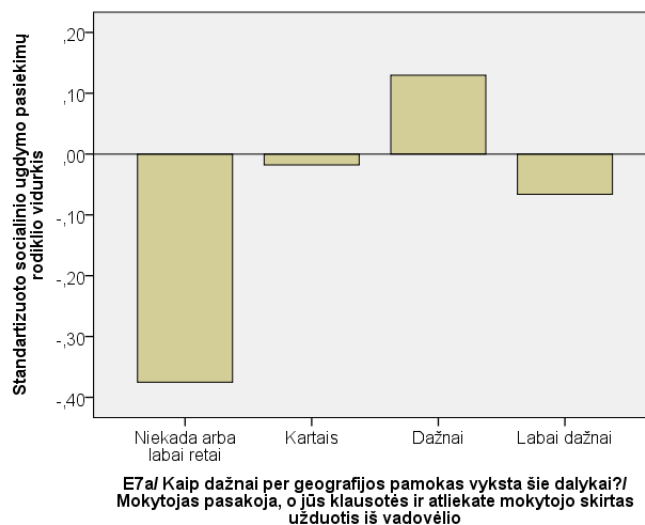
Trečiasis pagrindinis faktorius – „Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis geografijos“ – apėmė mokinio klausimyno klausimus apie tai, ar mokiniui patinka geografija, ar jis mėgsta geografijos pamokas, ar geografijos mokytis jam įdomu, ar jis rinksis su geografija susijusią profesiją, ar jis stengiasi gerai mokytis geografijos norėdamas ateityje gauti įdomų ir gerai apmokamą darbą, įstoti į aukštąją mokyklą. Apibendrinant, galima patikslinti, kad minėtas faktorius atspindėjo mokinio geografijos mokymosi motyvaciją, bet labiau išorinę negu vidinę. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus $0,02$ (žr. 15.1 *paveikslą*).

Išvada: išorinė geografijos mokymosi motyvacija, neperaugusi į vidinę motyvaciją, nepadeda pasiekti aukštesnių mokymosi pasiekimų.

15.6 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E7a klausimą procentiniai dažniai.

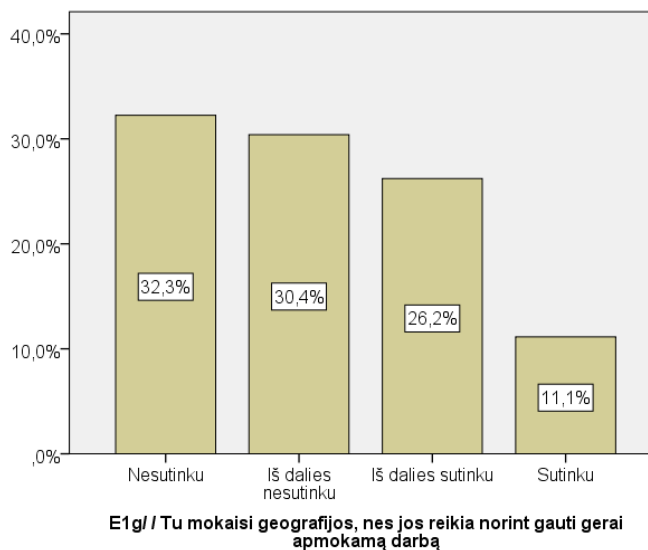


15.7 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E7a klausimą.

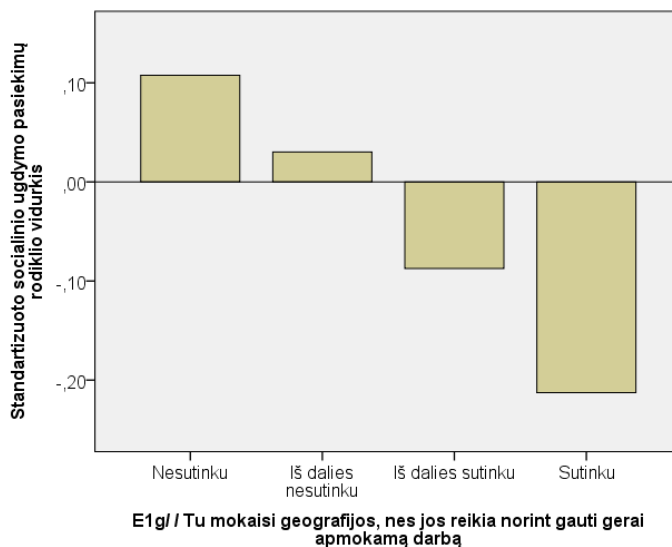


Suformuluotą išvadą patvirtina ir atskirų klausimyno klausimų duomenų statistinė analizė. Pavyzdžiui, tų mokinių, kurie teigiamai atsakė į klausimą „E1g/ / Tu mokaisi geografijos, nes jos reikia norint gauti gerai apmokamą darbą“, pasiekimai buvo ženkliai žemesni, už pasiekimus mokinių, kurie į šį klausimą atsakė neigiamai (žr. 15.8 ir 15.9 paveikslus).

15.8 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E1g klausimą procentiniai dažniai.



15.9 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E1g klausimą.



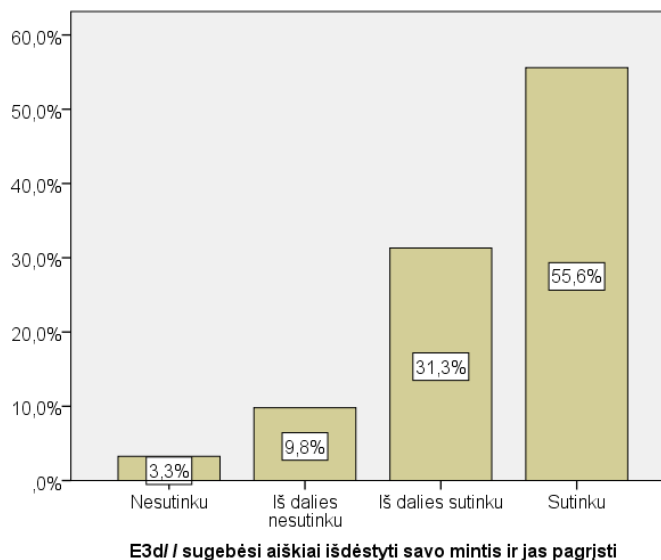
Vidinę mokinio motyvaciją mokytis geografijos labiau atspindėjo aštuntasis pagrindinis faktorius „Mokinys domisi kelionėmis, įvykiais pasaulyje, jo nuomone, jam sekasi tyrinėti ir atlikti kūrybines užduotis“. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo stipriai teigiamas, besiskiriantis nuo nulio statistiškai reikšmingai ir lygus 0,26 (žr. 15.1 paveikslą).

Išvada: tikra, vidinė mokinio motyvacija mokytis geografijos yra puikus aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktorius, todėl labai svarbu sudominti mokinius geografijos mokymusi, būtina atskleisti jiems tikrąją geografijos teikiamą naudą kiekvienam aktyviam visuomenės nariui.

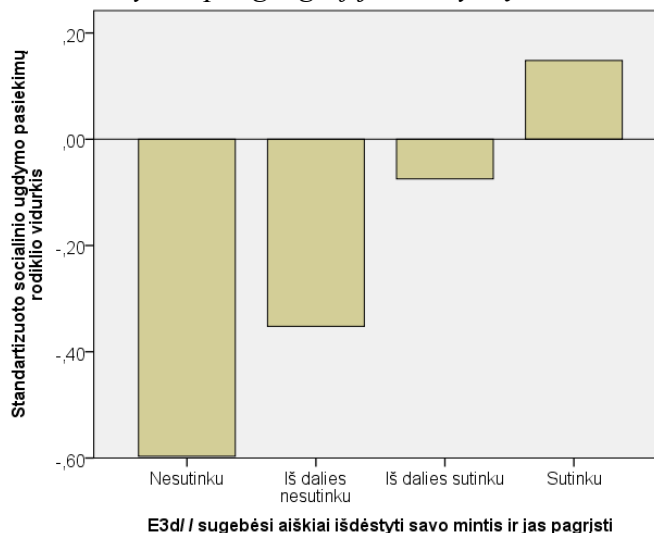
Ketvirtasis pagrindinis faktorius – „Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultatą“ – atspindėjo mokinių nuomonę apie tai, kad vertinimo kriterijai jiems yra aiškūs, kad mokinių pastangos, kruopštumas, geras argumentavimas, tvarkos laikymasis, terminų laikymasis, kūrybiškumas yra svarbūs vertinimo kriterijai. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo teigiamas, statistiškai reikšmingai besiskiriantis nuo nulio ir lygus 0,12 (žr. 15.1 paveikslą).

Išvada: mokinio pasiekimų vertinimo kriterijai, orientuoti į gerus bendruosius, mąstymo ir kūrybiškumo gebėjimus, buvo gana glaudžiai susiję su aukštesniais mokinių mokymosi pasiekimais. Mokinių mąstymo, kūrybiškumo, metakognityvinių ir kitų bendrųjų gebėjimų ugdymas yra svarbi geografijos mokymo sudėtinė dalis. Šią išvadą patvirtina ir atskirų klausimų, susijusių su nagrinėjamu faktoriumi, statistinė duomenų analizė. Pavyzdžiui, iš 15.10 ir 15.11 paveikslų matome, kad kuo labiau mokytojas, vertindamas mokinių mokymosi pasiekimus, akcentuoja aiškų minčių dėstymą ir gerą argumentavimą, tuo statistiškai aukštesni yra mokinių mokymosi pasiekimai.

15.10 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E3d klausimą procentiniai dažniai.



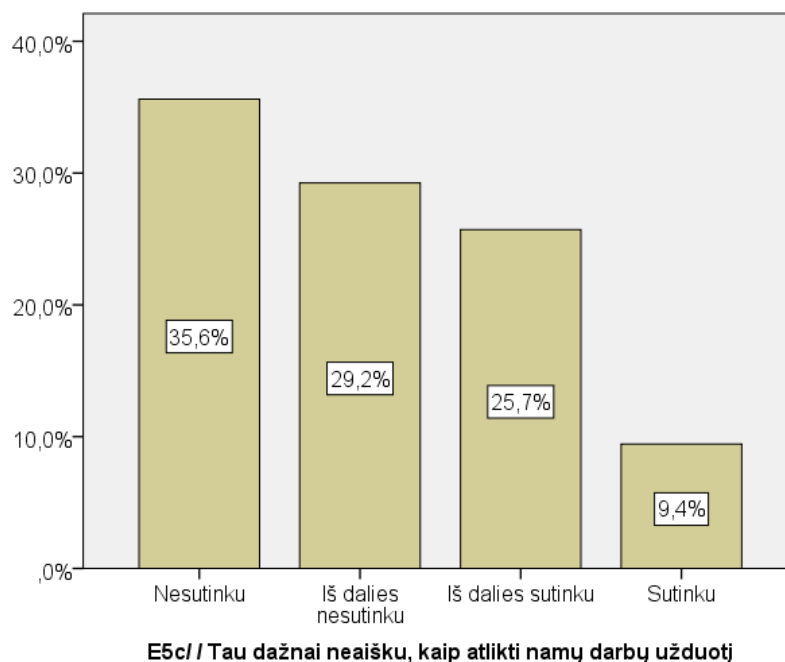
15.11 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E3d klausimą.



Penktasis pagrindinis faktorius – „Mokiniui užduotys per sunkios ir neaiškios, per mažai laiko joms atlikti“ – buvo labiausiai susijęs su šiais keturiais mokinio klausimyno klausimais: E4a/ Per geografijos pamokas:/ dauguma užduočių Tau per sunkios; E4d/ / užduotims atlikti skiriama per mažai laiko; E5c/ / Tau dažnai neaišku, kaip atlikti namų darbų užduotį; E5d/ / nespėji atlikti namų darbų, nes jų būna per daug. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir stipriausiai iš visų koeficientų neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus $-0,18$ (žr. 15.1 paveikslą).

Išvada: daliai aštuntokų kyla nemažai problemų, dėl netinkamo geografijos mokymosi individualizavimo. Sprendžiant iš atskirų klausimyno klausimų duomenų statistinės analizės, tokių problemų patiriančių aštuntokų yra nuo 10 iki 35 proc. (žr. 15.12 paveikslą).

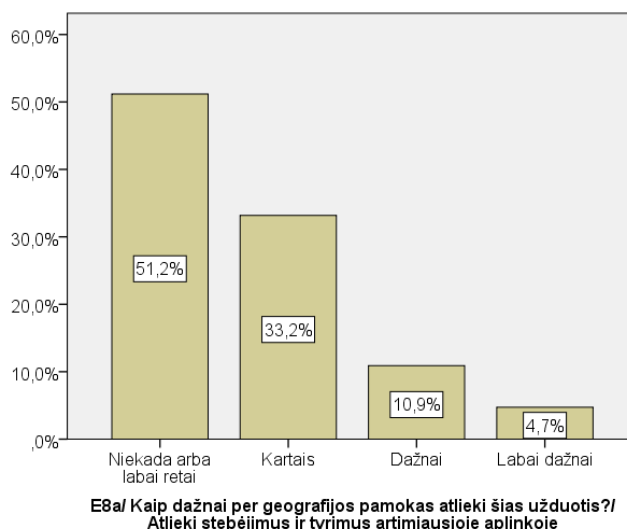
15.12 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E5c klausimą procentiniai dažniai.



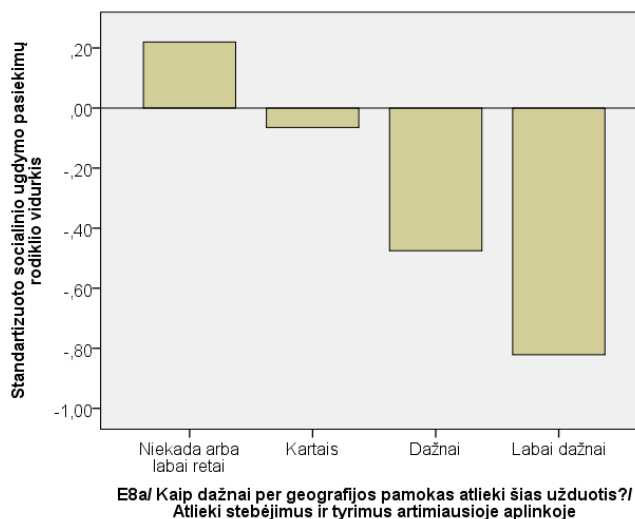
Šeštojo pagrindinio faktoriaus – „Mokinys dažnai atlieka stebėjimus ir tyrimus, neretai tam naudoja kompiuterį“ – branduolį sudarė šie keturi mokinio klausimyno klausimai: E8a/ Kaip dažnai per geografijos pamokas atlieki šias užduotis?/ Atlieki stebėjimus ir tyrimus artimiausioje aplinkoje; E8b/ / Atlieki stebėjimus ir tyrimus saugomose teritorijose (nacionaliniuose, regioniniuose parkuose); E8c/ / Atlieki užduotis kompiuteriu; E8d/ / Kuri skaitmeninius žemėlapius GIS programa. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir stipriai neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus $-0,34$ (žr. 15.1 paveikslą).

Išvada: tyrimai, stebėjimai, išvykos į saugomas teritorijas, kompiuterio naudojimas, GIS programų naudojimas mokantis geografijos dažnai neduoda laukiamų rezultatų, netgi turi neigiamą įtaką mokinių mokymosi rezultatams. Šią išvadą patikslina ir papildo atskirų su minėtu faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė. Pavyzdžiui, iš 5.13 ir 5.14 paveiksluose pateiktų diagramų galima daryti išvadą, kad dažniau atliekami stebėjimai ir tyrimai artimiausioje aplinkoje mokantis geografijos yra gana stiprus žemesnių mokinių mokymosi pasiekimų prediktorius. Dažnai ir labai dažnai stebėjimus ir tyrimus artimiausioje aplinkoje atliko maždaug 15 proc. aštuntokų. Kadangi, remiantis pasaulinių švietimo tyrimų rezultatais, gerai organizuoti stebėjimai ir tyrimai artimiausioje aplinkoje turėtų ženkliai pagerinti mokinių pasiekimus, o mūsų šalies bendrojo ugdymo mokyklose tai nepasitvirtina, galima daryti išvadą, kad mūsų šalyje geografijos tiriamieji darbai artimiausioje aplinkoje dažnai yra metodiškai netinkamai organizuojami. Be to, derėtų nepamiršti ir mažo geografijai skiriamų pamokų skaičiaus.

15.13 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E8a klausimą procentiniai dažniai.



15.14 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie geografijos mokymąsi E8a klausimą.



Septintojo pagrindinio faktoriaus – „Mokinys atlieka labai įvairias klases ir namų darbų užduotis“ – branduolį sudarė mokinio klausimyno klausimai, susiję su atliekamų geografijos mokomųjų užduočių įvairove (nuo atsakinėjimo į vadovėlyje pateiktus klausimus, užduočių iš pratybių sąsiuvinėjų ar mokytojo parengtų užduočių atlikimo iki stebėjimų, tyrimų ir kūrybinių užduočių vykdymo). Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, bet silpnai negatyvus, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus $-0,11$ (žr. 15.1 paveikslą).

Išvada: labai didelė užduočių įvairovė mokant geografijos buvo statistiškai reikšmingas žemesnių mokinių mokymosi pasiekimų prediktorius. Galima kelti hipotezę, kad yra mokytojų, kurie siūlo mokiniams labai didelę, bet nelabai kokybiškų užduočių įvairovę. Šiai kategorijai priskiriamų mokytojų pastangos dažnai neatsiperka, nes didelė įvairovė yra siūloma kokybės sąskaita.

Analizuojant pirmajame analizės etape išskirtų aštuonių pagrindinių geografijos mokymosi faktorių ryšius su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu, nustatyti principiniai skirtumai tarp aštuntokų merginų ir vaikų rezultatų (žr. 15.15 ir 15.16 paveikslus). Pagrindiniai geografijos mokymosi faktoriai paaiškino 35,7 proc. merginų standartizuoto socialinio ugdymo

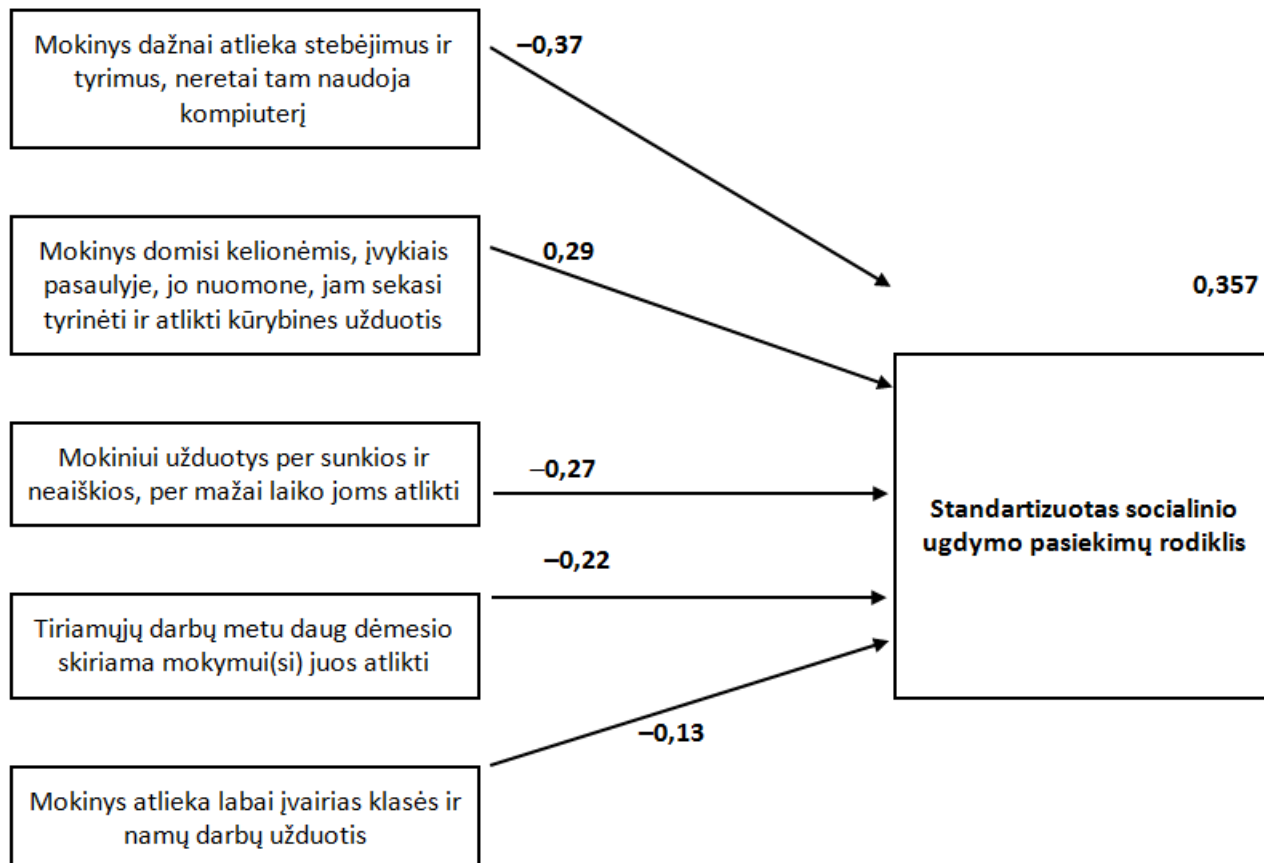
pasiekimų rodiklio variacijos ir žymiai mažiau – 16,7 proc. – vaikinių pasiekimų rodiklio variacijos. Merginų atveju, nustatytas statistiškai reikšmingas standartizuoto socialinio ugdymo pasiekimų rodiklio regresinis ryšys su penkiais pagrindiniais faktoriais, vaikinių – tik su keturiais pagrindiniais faktoriais. Merginų atveju, stiprų neigiamą koreliacinį ryšį su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu turėjo trys faktoriai: „Mokinys dažnai atlieka stebėjimus ir tyrimus, neretai tam naudoja kompiuterį“, „Mokiniui užduotys per sunkios ir neaiškios, per mažai laiko joms atlikti“ ir „Tiriamųjų darbų metu daug dėmesio skiriama mokymui(si) juos atlikti“. Stiprų teigiamą koreliacinį ryšį su merginų socialinio ugdymo rezultatais turėjo tik vienas faktorius – „Mokinys domisi kelionėmis, įvykiais pasaulyje, jo nuomone, jam sekasi tyrinėti ir atlikti kūrybines užduotis“.

Išvada: aštuntokėms merginoms svarbiausias sėkmės faktorius mokantis geografijos buvo domėjimasis kelionėmis, įvykiais pasaulyje, tyrinėjimu ir kūrybinėmis užduotimis. Visa tai joms buvo gera vidinė motyvacija mokytis geografijos. Negatyvų ryšį su merginų pasiekimais turėjo geografijos mokymosi individualizavimo trūkumas, dažnai atliekami joms nepatinkantys stebėjimai ir tyrimai, kompiuterio naudojimas ir nelabai vykęs mokymas atlikti tiriamuosius darbus.

Vaikinams stiprų neigiamą koreliacinį ryšį su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu turėjo (žr. 15.16 paveikslą) vienas faktorius – „Mokinys dažnai atlieka stebėjimus ir tyrimus, neretai tam naudoja kompiuterį“. Stiprų teigiamą koreliacinį ryšį su vaikinių socialinio ugdymo pasiekimais turėjo faktorius „Mokinys domisi kelionėmis, įvykiais pasaulyje, jo nuomone, jam sekasi tyrinėti ir atlikti kūrybines užduotis“.

Išvada: vaikinams ypač svarbu, kad geografija būtų jiems įdomi, praktiška. Netinkamas mokymas atlikti geografijos tiriamuosius darbus ir stebėjimus jiems tokia pat aktuali problema, kaip ir merginoms.

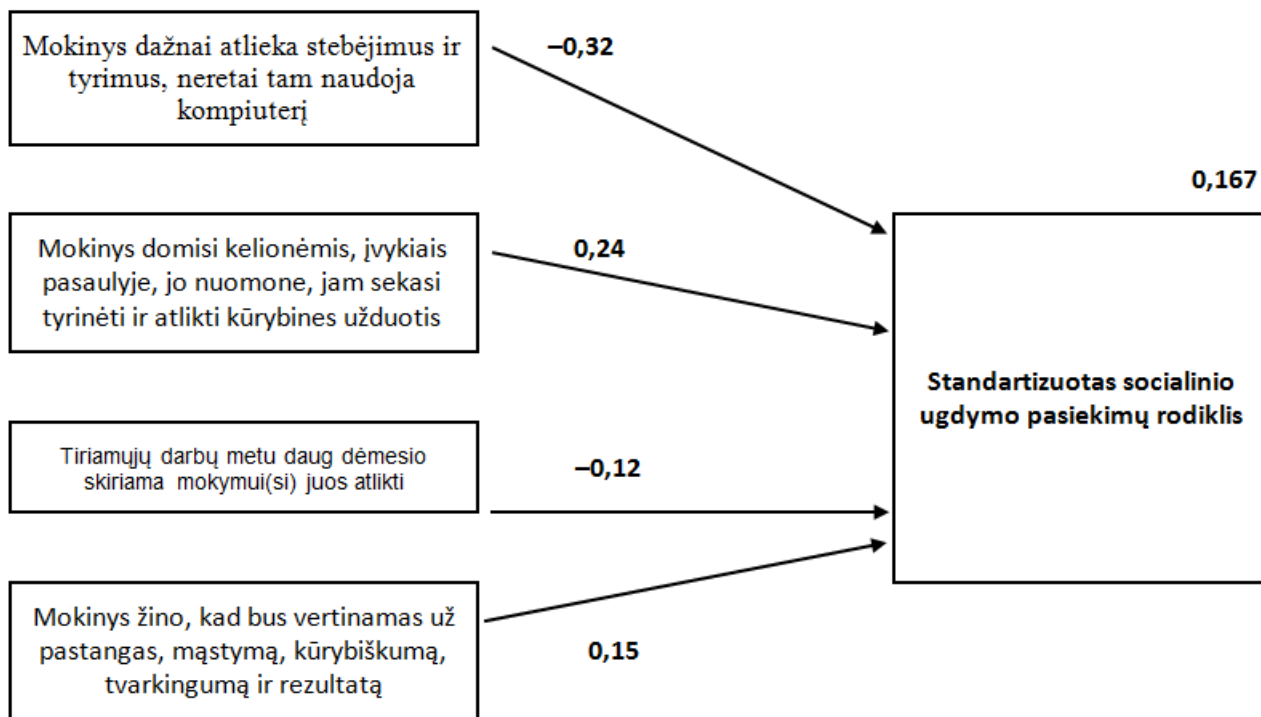
15.15 paveikslas. Aštuntokių merginų atsakymų apie geografijos mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai



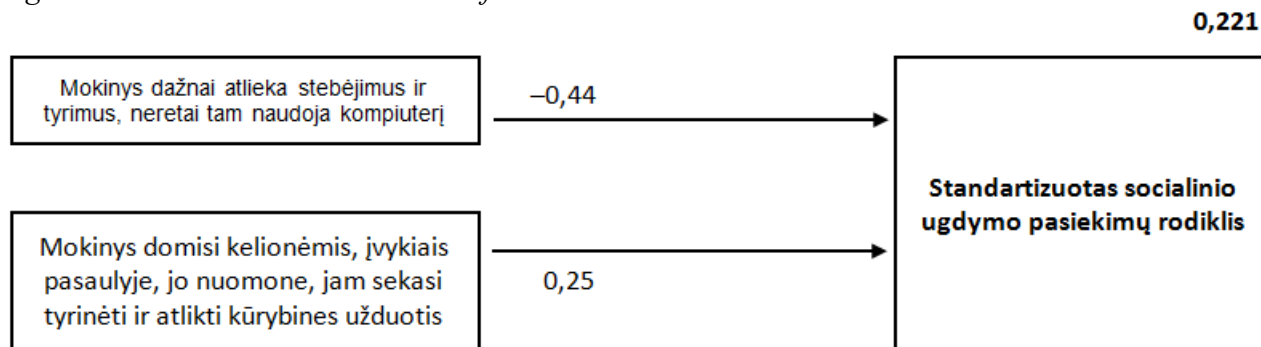
Nustatyta, kad aštuonių pagrindinių faktorių koreliaciniai ryšiai su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu gana stipriai priklauso nuo vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygio. Ypač išsiskyrė gana žemi kaimo mokyklų rezultatai, kuriuos analizuojant, tik du (iš aštuonių) statistiškai reikšmingi faktoriai – „Mokinys dažnai atlieka stebėjimus ir tyrimus, neretai tam naudoja kompiuterį“ ir „Mokinys domisi kelionėmis, įvykiais pasaulyje, jo nuomone, jam sekasi tyrinėti ir atlikti kūrybines užduotis“ – paaiškino palyginti didelę dalį mokinių pasiekimų variacijos (žr. 15.17 paveikslą). Ypač stiprus ir negatyvus buvo faktoriaus „Mokinys dažnai atlieka stebėjimus ir tyrimus, neretai tam naudoja kompiuterį“ ryšys su mokinių mokymosi pasiekimais. Galima kelti hipotezę, kad kaimo mokyklose tyrimai ir stebėjimai dažnai tik imituojami, todėl jie ir neduoda naudos mokymosi pasiekimams. Antrasis iš šių faktorių akivaizdžiai susijęs su mokinių motyvacija.

Išvada: kaimo mokyklų mokinių geografijos rezultatus vidinė mokymosi motyvacija veikia taip pat stipriai, kaip ir kitose vietovėse esančių mokyklų mokinių rezultatus.

15.16 paveikslas. Aštuntokų vaikų atsakymų apie geografijos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



15.17 paveikslas. Kaimo mokyklų aštuntokų atsakymų apie geografijos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Remiantis aptartomis išvadamis galima pateikti keletą rekomendacijų dėl geografijos mokymo(si) tobulinimo pagrindinio ugdymo pirmajame konkurre.

- Siekiant gerų geografijos mokymosi rezultatų, labai svarbu rūpintis, kad mokiniai būtų vidiniai motyvuoti mokytis geografijos, kad geografija jiems būtų patraukli, praktiškai naudinga, atitinkanti jų polinkius ir poreikius. Todėl reikia stengtis, kad geografijos pamokos ir užduotys mokiniams būtų įdomios, kad jie, mokydamiesi geografijos, patirtų sėkmę, kad būtų atskleidžiama geografijos svarba tolesniam mokymuisi, karjerai ir gyvenimui. Palyginus vaikinų ir merginų rezultatus ir kontekstinius duomenis, matyti, kad merginų motyvacija mokytis geografijos buvo kiek kitokia nei vaikinų. Merginas ypač svarbu sudominti daugumai jų nepatinkančiais geografijos stebėjimais ir tiriamaisiais darbais, taip pat kompiuterių naudojimu.
- Daugeliui mokinių reikia tikslingesnio geografijos mokymosi individualizavimo ir mokymosi pagalbos. Visiems mokiniams turi būti keliama aukšti iššūkiai, bet kiekvienas mokinytis turi gauti įveikiamas klases ir namų darbų užduotis.
- Reikia vengti kokybės sąskaita didinti geografijos užduočių įvairovę. Labai įvairios užduotys turi būti tikslingai skiriamos tik tada, kai jos atitinka mokinių gebėjimus ir padeda jiems pasiekti aukštų mokymosi pasiekimų.
- Reikia tobulinti geografijos mokytojų kvalifikaciją ir mokyti juos sudominti mokinius, tinkamai paaiškinti, padėti ir palaikyti mokinius, efektyviai naudoti mokymui geografijos šaltinius, vadovėlius, pratybų sąsiuvinius ir kitas priemones. Mokyti mokytojus reflektuoti ir tobulinti savo darbą.
- Reikia tobulinti geografijos tiriamųjų darbų, stebėjimų ugdymo procese metodikas ir mokytojų gebėjimą jas taikyti. Mokant atlikti tyrimus labai svarbu atsižvelgti į mokinių amžiaus tarpsnio ypatumus, pasiekimus, lytį, individualius polinkius ir poreikius.
- Reikia mokyti mokytojus formuojamojo vertinimo (t.y., taip vadinamo „vertinimo mokymuisi“), klausinėjimo, „matomo mokymosi“ technikų, aukštesniojo lygmens mąstymo gebėjimų ugdymo technikų.

XVI. BIOLOGIJOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ GAMTAMOKSLINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS

Grupė 2015 m. NMPT pagrindinės imties aštuntokų (iš viso 432 mokinai), atlikusių gamtos mokslų testą, atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su biologijos mokymu ir mokymusi. Biologijai skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 68 klausimai. Tarp jų buvo klausimai apie mokinio nuostatas mokytis biologijos, nuomonę apie mokymosi sėkmę, mokymo ir mokymosi metodus, pasiekimų vertinimą, namų darbus ir kitus biologijos mokymosi aspektus. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kokie su biologijos mokymu susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius, ir kurie iš šių faktorių turėjo stipriausią statistinį ryšius su gerais mokinių gamtos mokslų testo rezultatais.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti aštuoni pagrindiniai biologijos mokymosi faktoriai, paaiškinantys 47,9 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus apie biologijos mokymąsi variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 16.1 lentelėje.

Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų faktorių ryšio su mokinių gamtos mokslų testo rezultatais stiprumą. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 17.1 paveiksle. Nustatyta, kad aštuoni pagrindiniai faktoriai, išskirti pirmajame etape, paaiškino palyginti daug – 30,7 proc. – gamtos mokslų testo rezultatų variacijos.

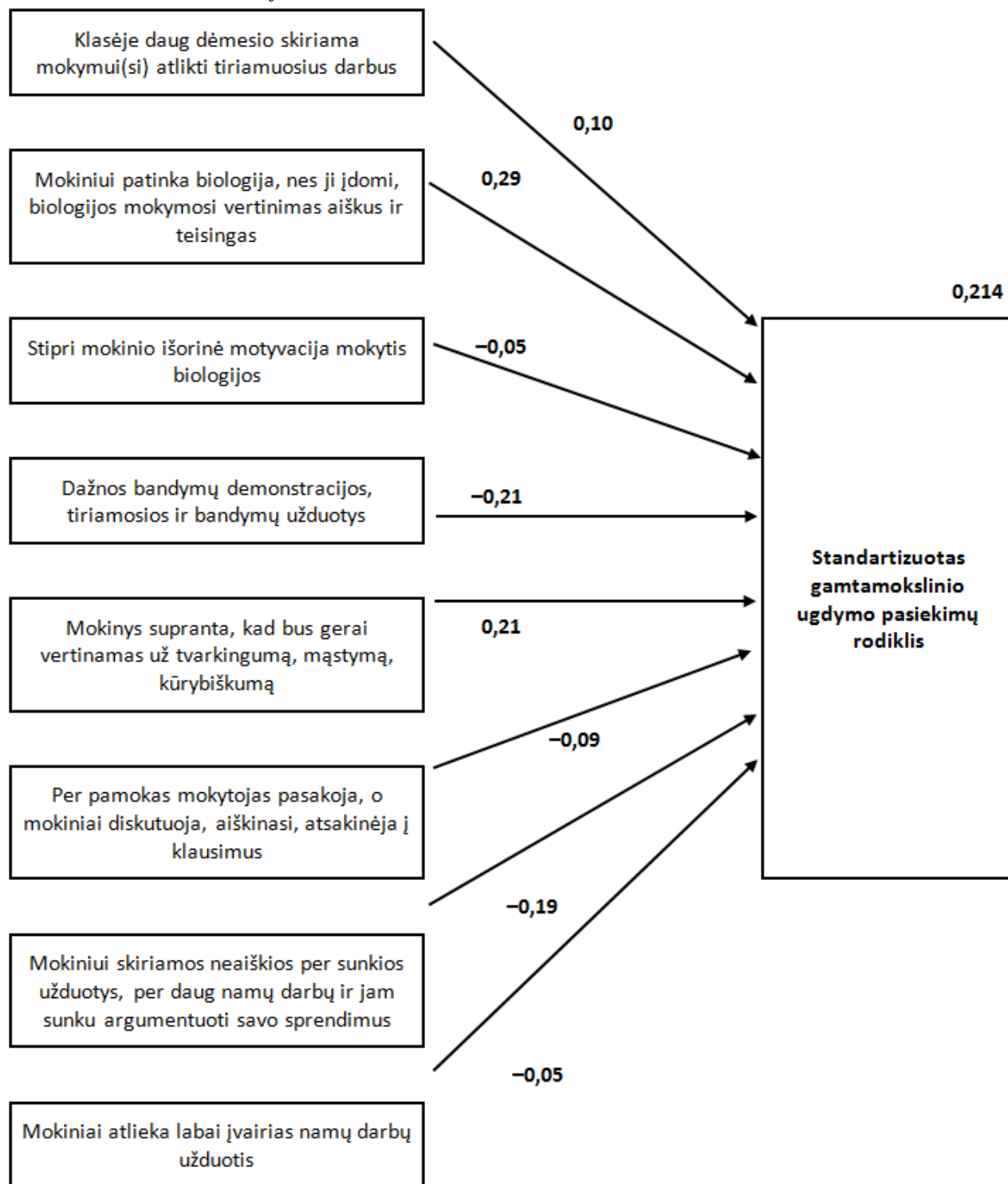
16.1 lentelė. Pagrindiniai mokinių atsakymų apie biologijos mokymą ir mokymąsi 8 klasėje faktoriai, paaiškinantys 47,9 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui(si) atlikti tiriamuosius darbus
2.	Mokiniui patinka biologija, nes ji įdomi, biologijos mokymosi vertinimas aiškus ir teisingas
3.	Stipri mokinio išorinė motyvacija mokytis biologijos
4.	Dažnos bandymų demonstracijos, tiriamosios ir bandymų užduotys
5.	Mokinys supranta, kad bus gerai vertinamas už tvarkingumą, mąstymą, kūrybiškumą
6.	Per pamokas mokytojas pasakoja, o mokiniai diskutuoja, aiškinasi, atsakinėja į klausimus
7.	Mokiniui skiriamos neaiškos per sunkios užduotys, per daug namų darbų ir jam sunku argumentuoti savo sprendimus
8.	Mokiniai atlieka labai įvairias namų darbų užduotis

Nustatyta, kad labiausiai varijavo aštuntokų nuomonė apie pastarojo meto biologijos mokymo aktualiją – mokymą ir mokymąsi atlikti biologijos tiriamuosius darbus. Pirmasis pagrindinis faktorius – „Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui(si) atlikti tiriamuosius darbus“ – branduolį sudarė klausimai apie mokymąsi suformuluoti hipotezę, išsikelti darbo tikslą, suplanuoti žingsnius, pasirengti tiriamajam darbui, laikytis saugumo taisyklių, pateikti duomenis, padaryti išvadas, pristatyti darbą. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, lygus 0,10 (žr. 16.1 paveikslą). Kitaip tariant, nustatyta statistiškai reikšminga pozityvi, nors ir silpna, koreliacija tarp mokinių gamtamokslinio ugdymo rezultatų ir su biologijos mokymusi susijusių tiriamųjų darbų bei įvairių su mokymusi atlikti tiriamuosius darbus susijusių veiklų dažnumo.

Išvada: mokymas(-is) atlikti tiriamuosius darbus neturėjo stipresnio ryšio su mokinių gamtos mokslų testo rezultatais.

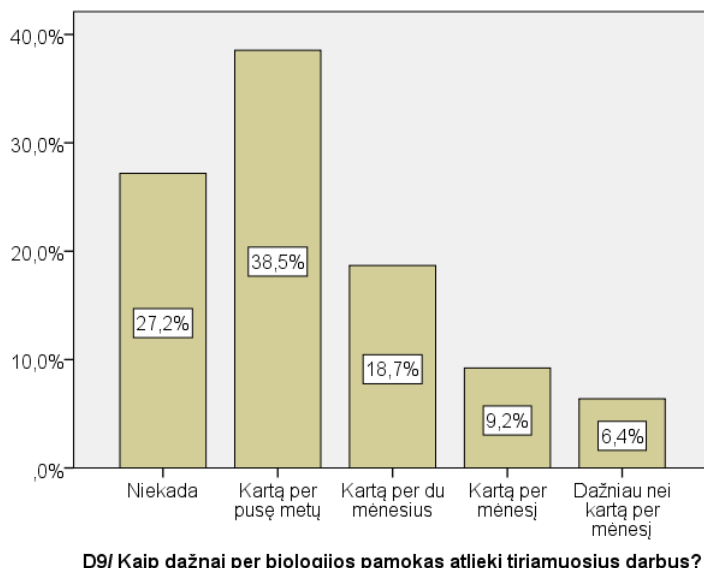
16.1 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie biologijos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



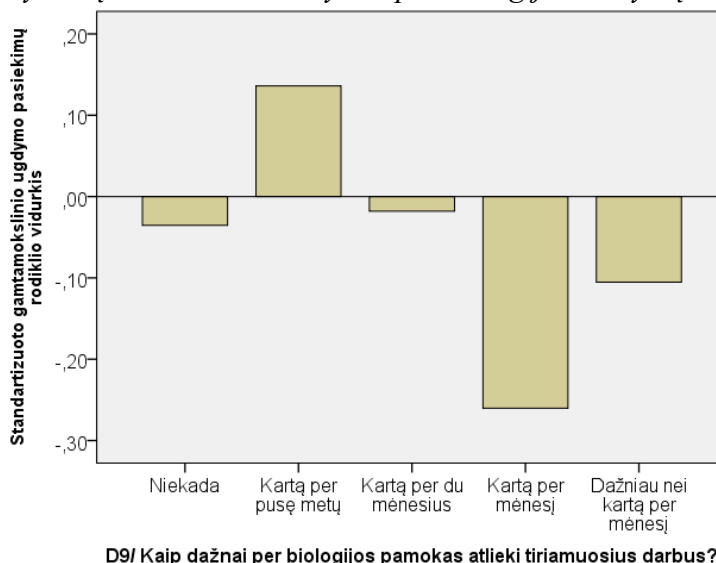
Vis dėlto, suformuluota išvada nepaneigia mokymo(si) atlikti tiriamuosius darbus svarbos. Silpną mokymosi atlikti tiriamuosius darbus poveikį mokinių pasiekimams dar reikėtų detaliau ištirti. Gal tai tik laikina problema, nes mokytojai dar mokosi tai daryti, o gal neatsižvelgiama į mokinių amžiaus tarpsnio ypatumus, kitaip tariant, gal aštuntokams dar sunku atlikti rimtesnius tiriamuosius darbus. Atrodo, kad ne visiems mokytojams ne su visais mokiniais atlikti tiriamuosius darbus sekasi vienodai. Be to, labai skiriasi tiriamųjų darbų dažnumas skirtingų mokytojų pamokose.

Atskirų su šiuo faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė tik patvirtino suformuluotą išvadą ir pagilino kylančių problemų supratimą. Pirmiausia išnagrinėsime D9 klausimo duomenų analizės rezultatus, kurie rodo, kad tiriamųjų darbų dažnumas labai varijuoja (žr. 16.2 ir 16.3 paveikslus). Jei apie 27 proc. aštuntokų teigia, kad tiriamųjų darbų per biologijos pamokas niekada nedaro, tai apie 34 proc. kitų aštuntokų teigia, kad tiriamuosius darbus jie atlieka ne rečiau, kaip kartą per du mėnesius. Statistiškai geriausi rezultatai buvo tų aštuntokų, kurie tvirtino, kad tiriamuosius darbus atlieka kartą per pusę metų (žr. 16.3 paveikslą). Mokinių, kurie teigė, kad tiriamuosius darbus atlieka kartą per mėnesį arba dažniau, mokymosi pasiekimai statistiškai buvo gana žemi. Galima kelti hipotezę, kad dauguma mokytojų nesugeba biologijos mokymui veiksmingai panaudoti tiriamųjų darbų. Nors mūsų šalies mokyklose mokantis biologijos aštuntoje klasėje tiriamieji darbai jau atliekami gana dažnai, tačiau susirūpinimą turėtų kelti tai, jog daugiau kaip penktadalis visų tyrime dalyvavusių aštuntokų nurodė, jog biologijos tiriamųjų darbų nedaro niekada.

16.2 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D9 klausimą procentiniai dažniai.



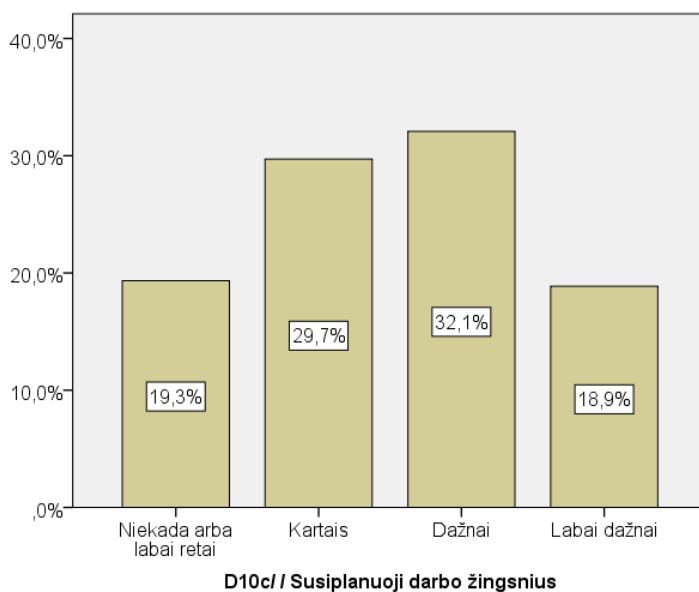
16.3 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D9 klausimą.



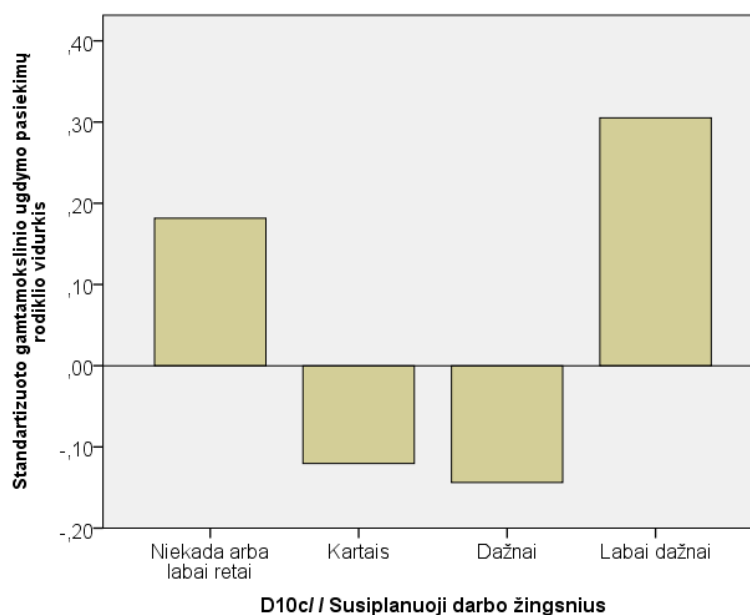
Kitas aktualus klausimas, dominantis biologijos mokymo specialistus, ko ir kaip mokiniai mokomi atliekant tiriamuosius darbus. Į šį klausimą padeda atsakyti pirmojo pagrindinio faktoriaus regresinės analizės rezultatai (žr. 16.1 paveikslą) ir atskirų su aptariamu faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė. Galima pagrįstai tvirtinti, kad biologijos mokytojams ne visada gerai sekasi ugdyti mokinių tiriamojo darbo gebėjimus. Pavyzdžiui, statistinė D10c klausimo duomenų analizė rodo, kad planuoti tiriamąjį darbą mokiniai buvo mokomi labai įvairiu dažnumu (žr. 16.4 paveikslą). Iš 16.5 paveiksle pateiktos diagramos matome, kad mokinių pasiekimų lygis nuo mokymo planuoti tiriamąjį darbą dažnumo priklausė netiesiškai. Statistiškai aukštesni buvo mokinių pasiekimai tais atvejais, kai jie nurodė, jog planuoti tiriamąjį darbą buvo mokomi arba labai retai, arba labai dažnai. Tais atvejais, kai planuoti tiriamąjį darbą mokiniai buvo mokomi vidutiniu dažnumu, jų pasiekimai buvo statistiškai žemesni už vidutinius šalyje. Galima kelti hipotezę, kad 2015 m. dominavo dvi palyginti skirtingos, abi gana efektyvios, biologijos mokymo metodikos. Vienai iš jų buvo būdingi gana dažni tiriamieji darbai, kitą biologijos mokymo metodiką taikantys mokytojai tiriamuosius darbus naudojo gana retai. Nustatyta, jog buvo nemažai mokytojų, kurie nevengė duoti mokiniams tiriamuosius darbus (nors ir neduodavo jų dažnai), bet jų darbo rezultatai buvo ne patys geriausi.

Išvada: metodologiniu požiūriu daugelis biologijos mokytojų 2015 metais dar nebuvo (ir tikriausiai, vis dar nėra) pasiruošę ugdymo procese tinkamai taikyti tiriamuosius darbus, nors, matyt buvo girdėję, jog tai yra veiksminga ugdymo priemonė.

16.4 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi E10c klausimą procentiniai dažniai.



16.5 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyną apie biologijos mokymąsi E10c klausimą.



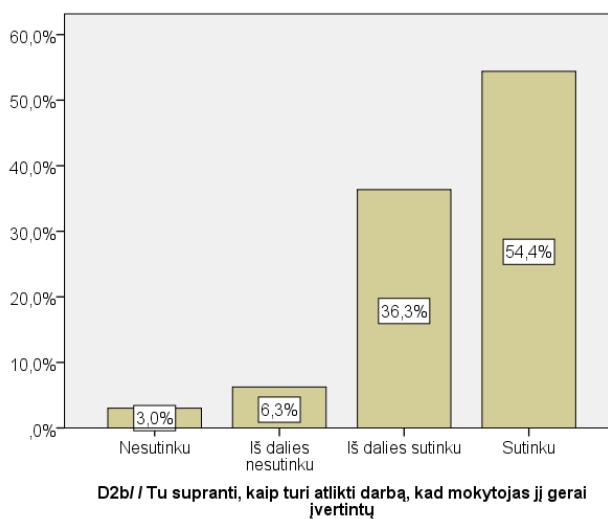
Giliau analizuojant su pirmuoju pagrindiniu faktoriumi „Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui(si) atlikti tiriamuosius darbus“ susijusių biologijos mokymo problematiką, išaiškėjo, kad tarp aukštesnių gamtamokslinio ugdymo pasiekimų ir kitų su minėtu faktorium susijusių mokymo atlikti tiriamuosius darbus aspektų (tokių kaip mokymas kelti hipotezes, pasirengti tyrimui, pateikti duomenis, pristatyti tyrimą) taip pat nebuvo tiesinės priklausomybės. Tai tik sustiprino šioje ataskaitoje keliamą hipotezę, apie dviejų palyginti skirtingų, abiejų gana efektyvių biologijos mokymo metodikų dominavimą.

Antras pagrindinis faktorius – „Mokiniui patinka biologija, nes ji įdomi, biologijos mokymosi vertinimas aiškus ir teisingas“ – atspindėjo mokinių nuomonę, kad jiems biologija patinka, jiems biologijos mokytis įdomu, nes pažymiai jiems rašomi teisingai, vertinimo kriterijai aiškūs, mokytojas mokiniams padeda mokytis. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir statistiškai reikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,29.

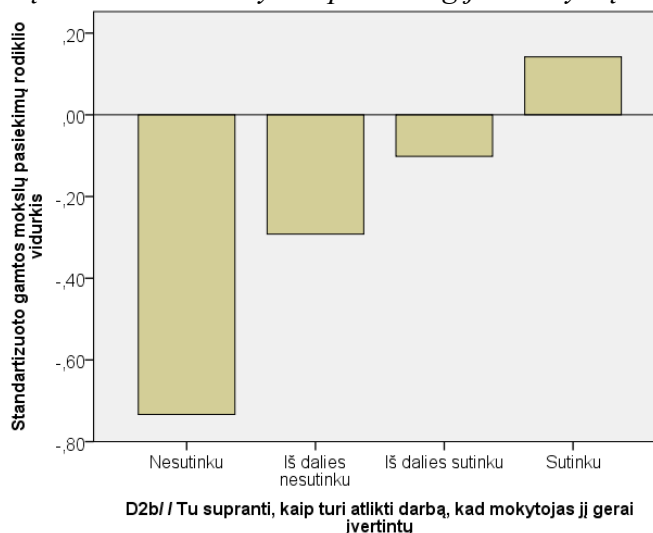
Išvada: tai, kad biologijos vertinimo kriterijai yra aiškūs, skirtingų polinkių ir poreikių mokiniams yra galimybės rasti biologijos mokymosi sau naudingų aspektų, mokantis biologijos mokiniams teikiama mokymosi pagalba, prisideda prie jau esamos vidinės mokinių mokymosi motyvacijos ir prie aukštesnių mokinių mokymosi pasiekimų.

Atskirų su faktoriumi „Mokiniui patinka biologija, nes ji įdomi, biologijos mokymosi vertinimas aiškus ir teisingas“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino suformuluotas įžvalgas. Pavyzdžiui, tų aštuntokų, kurie visiškai sutiko su D2b klausimo teiginiu „Tu supranti, kaip turi atlikti darbą, kad mokytojas jį gerai įvertintų“ standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų vidurkis buvo žymiai aukštesnis už likusių aštuntokų (žr. 16.6 ir 16.7 paveikslus). Biologija skyrėsi iš kitų gamtos mokslų mokomųjų dalykų tuo, kad tik labai maža dalis – maždaug 9 proc. – mokinių (žr. 16.6 paveikslą), su minėtu teiginiu nesutiko arba iš dalies nesutiko.

16.6 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D2b klausimą procentiniai dažniai.



16.7 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D2b klausimą.

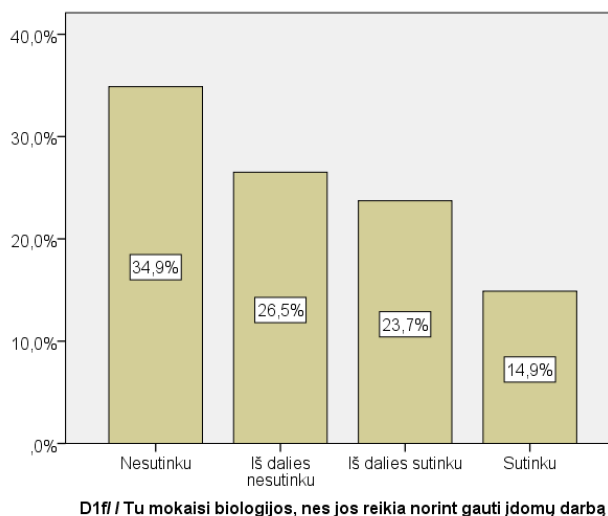


Trečiojo pagrindinio faktoriaus – „Stipri mokinio išorinė motyvacija mokytis biologijos“ – branduolį sudarė šie keturi mokinio klausimyno klausimai: D1d/ / Tu mokaisi biologijos, nes ji svarbi stojant į aukštąją mokyklą; D1e/ / Tu mokaisi biologijos, nes tu nori pasirinkti su ja susijusią profesiją; D1e/ / Tu mokaisi biologijos, nes tu nori pasirinkti su ja susijusią profesiją; D1g/ / Tu mokaisi biologijos, nes jos reikia norint gauti gerai apmokamą darbą. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo silpnai neigiamas, statistiškai reikšmingai nesiskiriantis nuo nulio, lygus $-0,05$ (žr. 16.1 paveikslą).

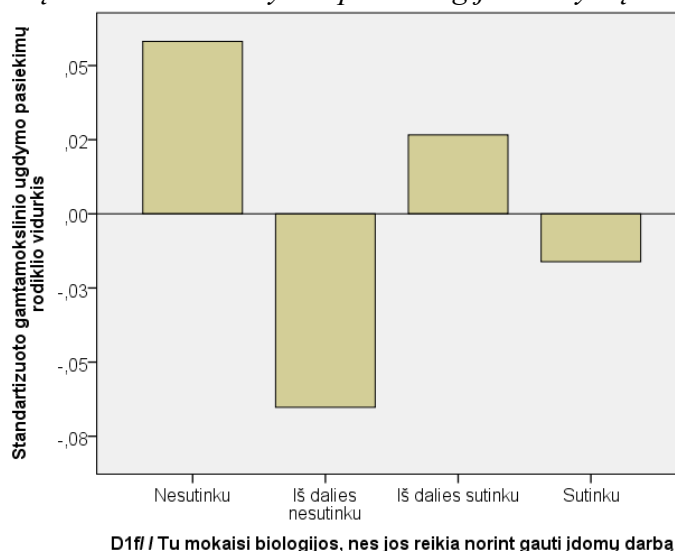
Išvada: išorinė motyvacija mokytis biologijos, neperaugusi į vidinę motyvaciją, neprideda prie mokinių mokymosi pasiekimų gerinimo.

Atskirų su faktoriumi „Stipri mokinio išorinė motyvacija mokytis biologijos“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino šią išvadą. Pavyzdžiui, apie 40 proc. aštuntokų iš dalies arba visiškai sutiko, kad jie mokosi biologijos, nes jos reikia norint gauti įdomų darbą, bet tai praktiškai neturėjo bent kiek stipresnio ryšio su jų mokymosi pasiekimais (žr. 16.8 ir 16.9 paveikslus).

16.8 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D1f klausimą procentiniai dažniai.



16.9 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D1f klausimą.

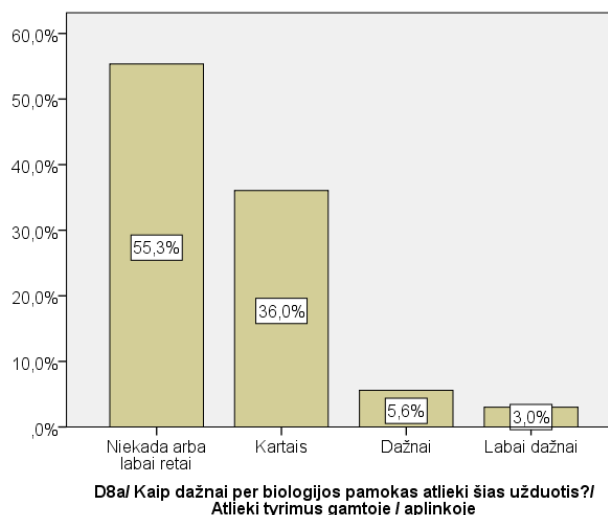


Ketvirtojo pagrindinio faktoriaus – „Dažnos bandymų demonstracijos, tiriamosios ir bandymų užduotys“ – branduolį sudarė šie keturi klausimai: D8a/ Kaip dažnai per biologijos pamokas atlieki šias užduotis?/ Atlieki tyrimus gamtoje / aplinkoje; D8b/ / Atlieki bandymus klasėje / kabinete; D8c/ / Stebi, kaip mokytojas atlieka bandymus; D8d/ / Atlieki užduotis kompiuteriu. Interpretuojant ketvirtąjį pagrindinį faktorių, taip pat būtina atkreipti dėmesį, kad mokiniai pozityviai atsakė į išvardytus klausimus dažniausiai negatyviai atsakinėjo į klausimą „D11/ Ar šiais mokslo metais atlikai ilgalaikį projektinį darbą, susijusį su biologija, gamtos mokslais, aplinkosauga arba sveika gyvensena?“. Faktorių „Dažnos bandymų demonstracijos, tiriamosios ir bandymų užduotys“ koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir stipriai neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus $-0,21$ (žr. 16.1 paveikslą).

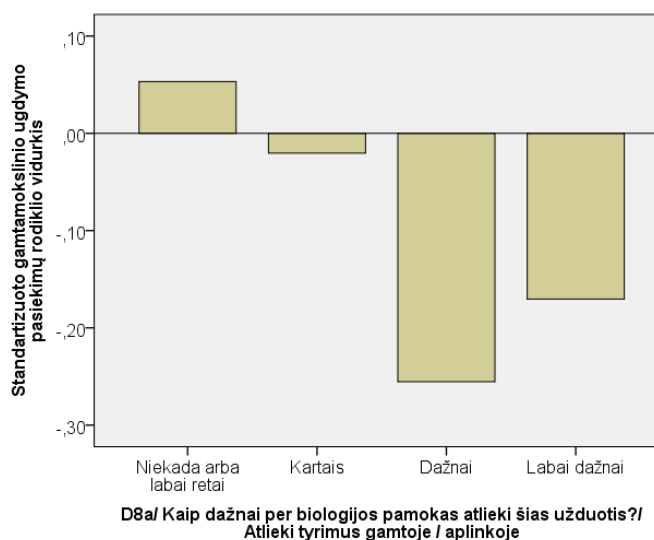
Išvada: biologijos mokymo metodika, pasižyminti dažnomis bandymų demonstracijomis, tiriamosiomis ir bandymų užduotimis ir labai retais ilgalaikiais projektiniais darbais nepasižymėjo veiksmingumu, išvardyti požymiai dažniausiai buvo žemesnių mokinių mokymosi pasiekimų prediktoriai. Kitaip tariant, yra daug mokytojų, kurie nesugeba veiksmingai panaudoti tyrimų

gamtoje, bandymų, bandymų demonstracijų, kompiuterių mokant ir mokantis biologijos. Pavyzdžiui, remiantis klausimo D8a duomenų statistinės analizės rezultatais galima teigti, kad tyrimų atlikimas gamtoje pats savaime dar nesukuria kokios nors biologijos mokymo „pridėtinės vertės“, tikrai labai apgalvotai, atsakingai parengtos tyrimų gamtoje užduotys iš tikrųjų padeda pasiekti geresnių rezultatų (žr. 16.10 ir 16.11 paveikslus).

16.10 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D8a klausimą procentiniai dažniai.



16.11 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D8a klausimą.



Penktasis pagrindinis faktorius – „Mokinys supranta, kad bus gerai vertinamas už tvarkingumą, mąstymą, kūrybiškumą“ – atspindi mokinių nuomonę, kad vertinimo kriterijai jiems yra aiškūs, kad pastangos, kruopštumas, gebėjimas išdėstyti ir paaiškinti savo mintis, tvarkos laikymasis, terminų laikymasis, kūrybiškumas yra svarbūs vertinimo kriterijai. Šio faktorius koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir statistiškai reikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,21.

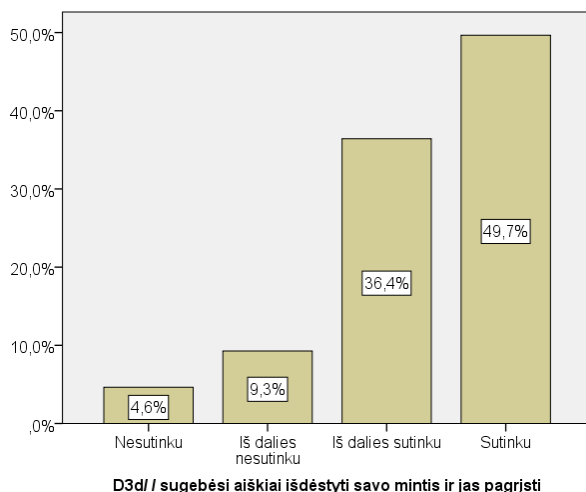
Išvada: aiškiais ir į visuminį mokinio ugdymą nukreiptais vertinimo kriterijais grįstas vertinimas turi nemažai įtakos siekiant geresnių biologijos mokymosi pasiekimų.

Atskirų su faktoriumi „Mokinys supranta, kad bus gerai vertinamas už tvarkingumą, mąstymą, kūrybiškumą“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino šią išvadą. Pavyzdžiui, tų

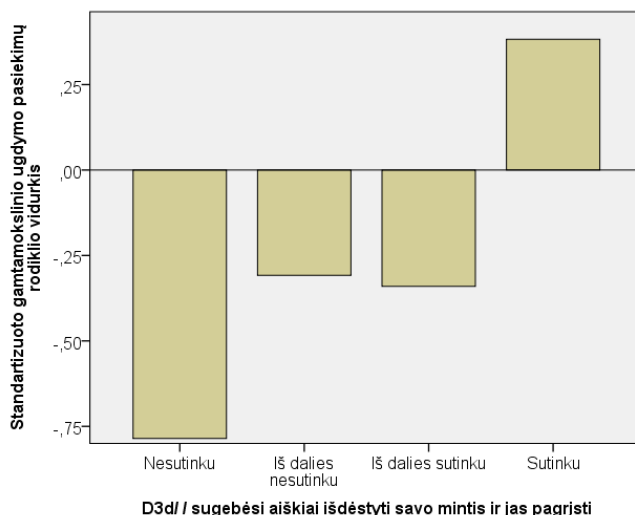
aštuntokų, kurie visiškai sutiko su D3d klausimo teiginiu „biologijos mokytojas gerai įvertins, jei sugebėsi aiškiai išdėstyti savo mintis ir jas pagrįsti“ standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų vidurkis buvo žymiai aukštesnis už likusių aštuntokų (žr. 16.12 ir 16.13 paveikslus). Susirūpinimą turėtų kelti tai, kad su minėtu teiginiu visiškai sutiko tik maždaug 50 proc. apklaustų aštuntokų.

Išvada: biologijos mokyme dar yra rezervų pagerinti mokinių pasiekimus tobulinant mokinių mokymosi vertinimą.

16.12 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D3d klausimą procentiniai dažniai.



16.13 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D3d klausimą.

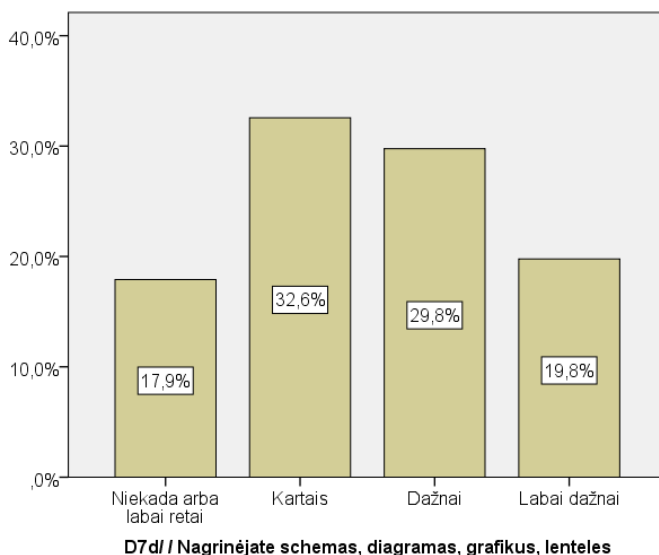


Šeštasis pagrindinis faktorius – „Per pamokas mokytojas pasakoja, o mokiniai diskutuoja, aiškinasi, atsakinėja į klausimus“ – atspindėjo gana tradicinę biologijos mokymo metodiką, kuri remiasi mokytojo pasakojimu, sąvokų ir faktų aiškinimusi, informacijos šaltinių nagrinėjimu, klausinėjimu, pratinimusi taikyti biologijos žinias, problemų formulavimu ir sprendimu. Šio faktorius koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, silpnai negatyvus, lygus $-0,09$.

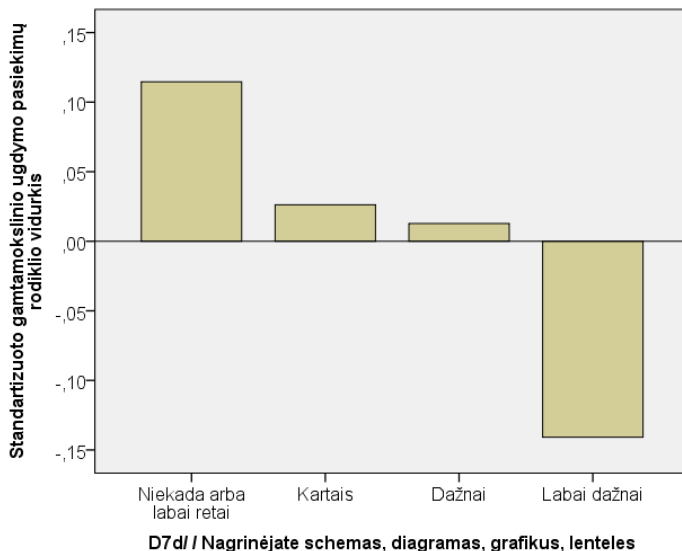
Išvada: tradicinė biologijos mokymo metodika statistiškai duoda kiek žemesnius rezultatus nei vidutiniškai šalyje. Aišku, yra mokytojų, kurie taikydami tradicinius metodus pasiekia puikių rezultatų, bet kiek dažniau atsitinka priešingai.

Atskirų su faktoriumi „Per pamokas mokytojas pasakoja, o mokiniai diskutuoja, aiškinasi, atsakinėja į klausimus“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino šią išvadą. Pavyzdžiui, tų aštuntokų, kurie teigė, kad per biologijos pamokas dažnai ar labai dažnai nagrinėjate schemas, diagramas, grafikus, lenteles standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų vidurkis buvo kad ir nežymiai, bet žemesnis už likusiųjų (žr. 16.12 ir 16.13 paveikslus). Reikėtų atkreipti dėmesį ir į tai, kad tokios nuomonės buvo apie 50 proc. aštuntokų.

16.14 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D7d klausimą procentiniai dažniai.



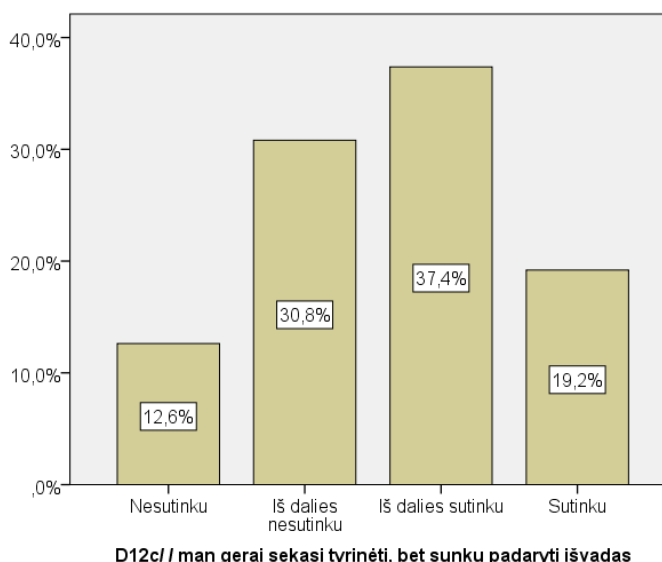
16.15 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D7d klausimą.



Septintojo pagrindinio faktoriaus – „Mokiniui skiriamos neaiškios per sunkios užduotys, per daug namų darbų ir jam sunku argumentuoti savo sprendimus“ – branduolį sudarė šie šeši mokinio klausimyno klausimai: D4a/ Per biologijos pamokas/ dauguma užduočių Tau per sunkios; D5c/ / Tau dažnai neaišku, kaip atlikti namų darbų užduotį; D5d/ / nespėji atlikti namų darbų, nes jų būna per daug; D12c/ / man gerai sekasi tyrinėti, bet sunku padaryti išvadas; D12d/ / aš gerai atlieku tyrimus, bet man sunku juos aprašyti; D12e/ / man sunku paaiškinti, kodėl darydamas bandymą ar tyrinėdamas atlikau tam tikrus veiksmus. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu

gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, stipriai negatyvus, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus $-0,19$ (žr. 14.1 paveikslą). Išvada, daliai aštuntokų dar kyla nemažai mokymosi problemų dėl netinkamo biologijos mokymo individualizavimo ir mąstymo bei argumentavimo gebėjimų ugdymo. Sprendžiant iš atskirų klausimyno klausimų duomenų statistinės analizės, su tokiomis problemomis susiduriančių aštuntokų yra nuo 10 iki 50 proc. (žr. 16.16 paveikslą).

16.16 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie biologijos mokymąsi D12c klausimą procentiniai dažniai.



Aštuntojo pagrindinio faktoriaus – „Mokiniai atlieka labai įvairias namų darbų užduotis“ – branduolį sudarė šie penki mokinio klausimyno klausimai: D6a/ Kaip dažnai atlieki tokius biologijos namų darbus:/ atsakai į vadovėlyje pateiktus klausimus; D6c/ / atlieki užduotis, pateiktas interneto svetainėse, mokomosiose kompiuterinėse programose; D6d/ / atlieki mokytojo parengtas užduotis; D6e/ / atlieki projektinį darbą; D6f/ / atlieki stebėjimą, tyrimą ar bandymą. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai nereikšmingas ir labai silpnai negatyvus, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus $-0,05$ (žr. 16.1 paveikslą).

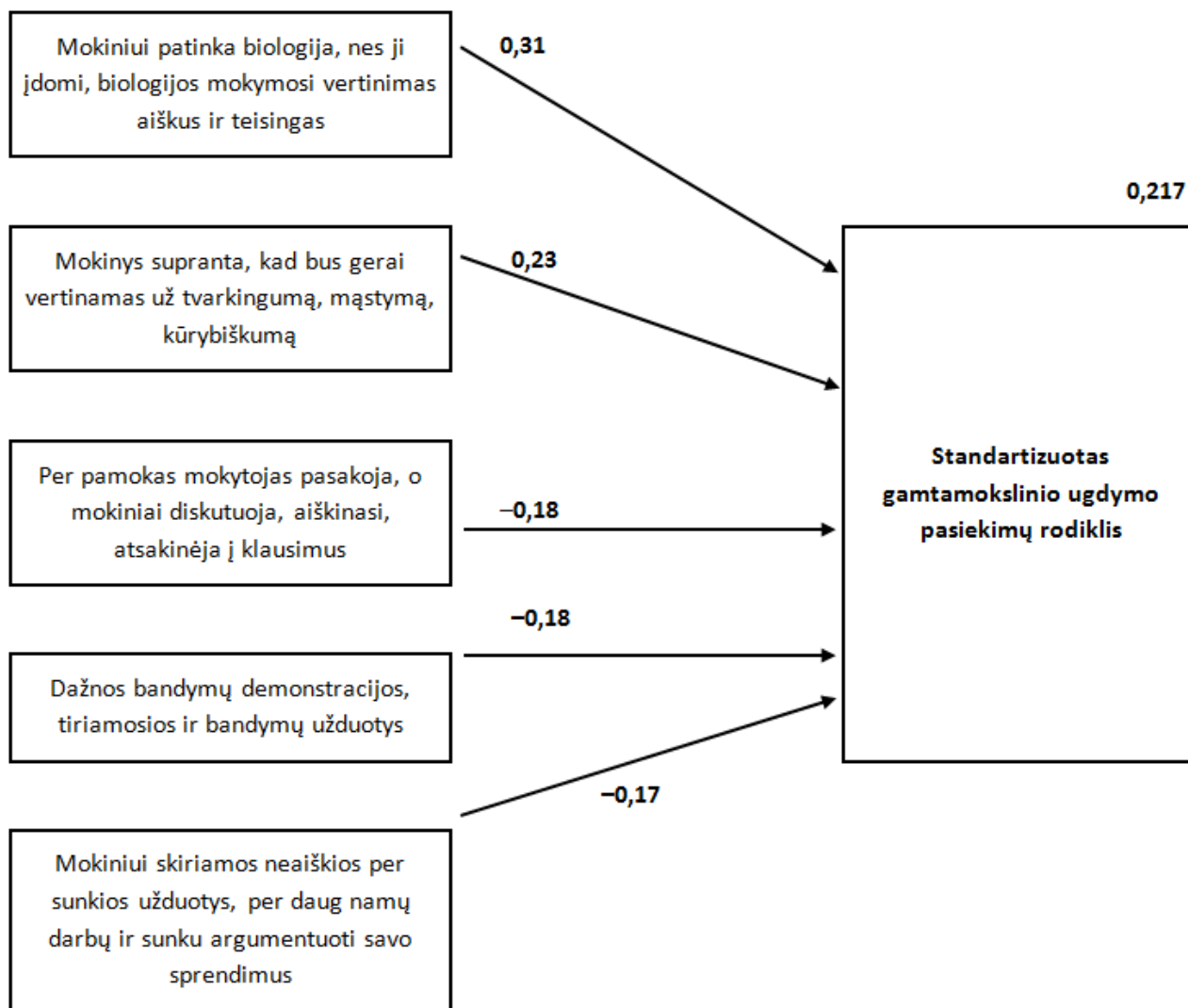
Išvada: labai didelė namų darbų užduočių įvairovė mokant biologijos, priešingai nei galima buvo tikėtis, nebuvo aukštesnių mokinių mokymosi pasiekimų prediktorius. Galima kelti hipotezę kad yra mokytojų, kurie siūlo mokiniams labai didelę, bet nelabai kokybiškų namų darbų užduočių įvairovę. Šiai kategorijai priskirtinų mokytojų pastangos dažnai neatsiperka, nes didelė užduočių įvairovė yra siūloma kokybės sąskaita.

Analizuojant pirmajame analizės etape išskirtų aštuonių pagrindinių biologijos mokymosi faktorių ryšius su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu, labai didelių skirtumų tarp aštuntokų merginų ir vaikinų rezultatų nenustatyta (žr. 16.17 ir 16.18 paveikslus). Pagrindiniai biologijos mokymosi faktoriai paaiškino 21,7 proc. merginų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio variacijos ir 21,3 proc. – vaikinų pasiekimų rodiklio variacijos. Ir merginų, ir vaikinų atveju, nustatytas statistiškai reikšmingas standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio regresinis ryšys su penkiais pagrindiniais faktoriais. Keturi iš šių faktorių ir merginų, ir vaikinų atveju, sutapo, vienas – skyrėsi. Merginų atveju, gana stiprų neigiamą koreliacinį ryšį su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu turėjo faktorius „Per pamokas mokytojas pasakoja, o mokiniai diskutuoja, aiškinasi, atsakinėja į klausimus“, kuris vaikinų atveju, nebuvo statistiškai reikšmingas. Vaikinų atveju, statistiškai reikšmingą pozityvų ryšį su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu turėjo faktorius „Klasėje daug

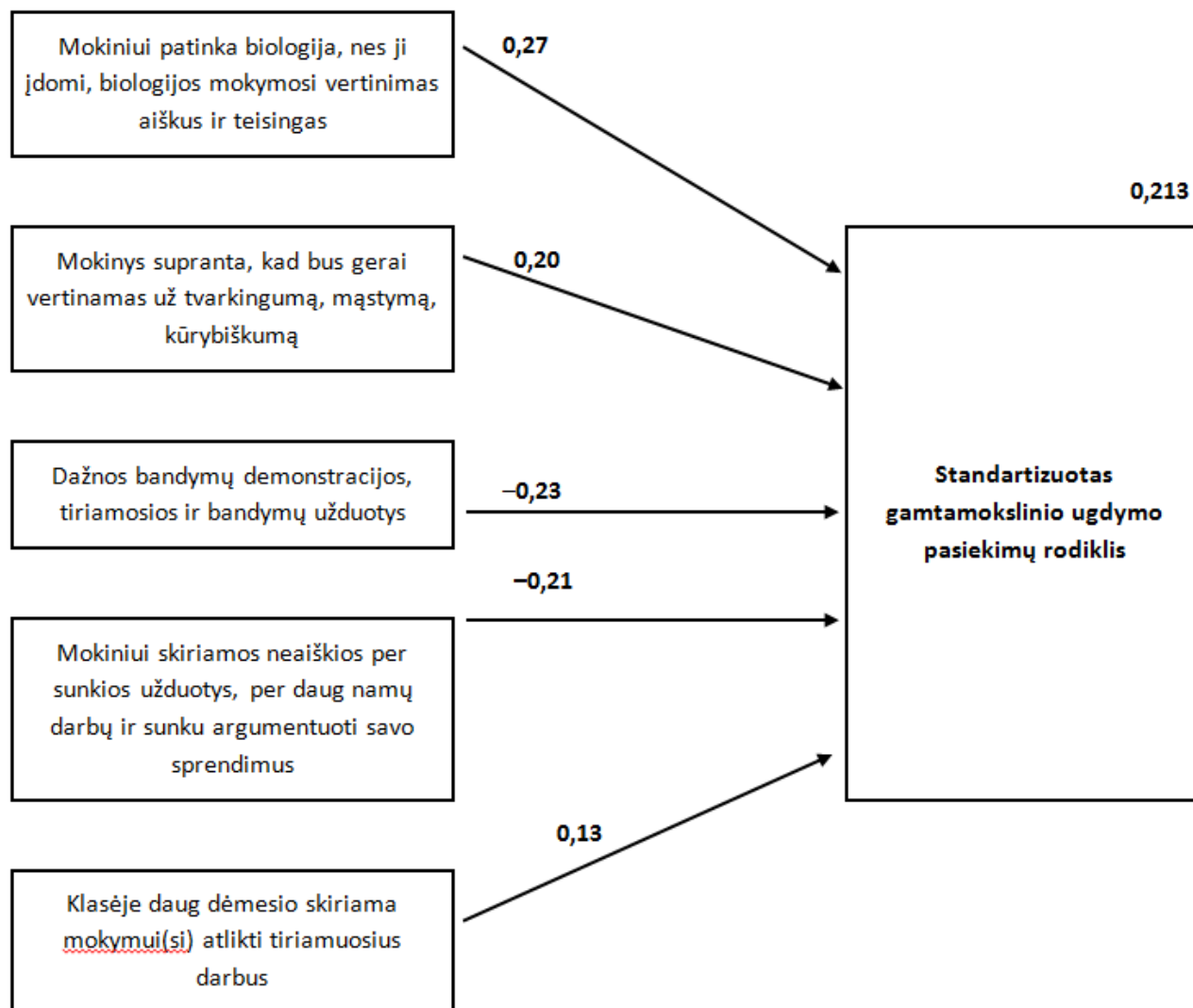
dėmesio skiriama mokymui(si) atlikti tiriamuosius darbus“, bet jis nebuvo statistiškai reikšmingas merginų atveju.

Stipriausią teigiamą koreliacinę ryšį su pasiekimais tiek merginų, tiek ir vaikinių atveju turėjo su mokymosi motyvacija ir mokymosi pasiekimų vertinimu susijęs faktorius „Mokiniui patinka biologija, nes ji įdomi, biologijos mokymosi vertinimas aiškus ir teisingas“ ir „Mokinys supranta, kad bus gerai vertinamas už tvarkingumą, mąstymą, kūrybiškumą“.

16.17 paveikslas. Aštuntokių merginų atsakymų apie biologijos mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



16.18 paveikslas. Aštuntokų vaikinių atsakymų apie biologijos mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Remiantis aptartomis išvadomis galima pateikti keletą rekomendacijų dėl biologijos mokymo tobulinimo pagrindinio ugdymo pirmajame konkurenciniame etape.

- Mokantis biologijos, labai svarbu rūpintis mokinių motyvacija. Dalyko specifika, ypatingas jo vaidmuo ugdymo procese verčia pažvelgti į biologijos motyvacijos problemą kiek kitaip. Greta akivaizdaus biologijos naudingumo kiekvienam žmogui asmeniškai, jos svarbos ekonomikai, mokinius motyvuoja ir biologijos mokymosi tikslų ir vertinimo kriterijų aiškumas, tai, kad mokantis biologijos kiekvienas mokinys gali patirti sėkmę lengviau nei mokantis kitų mokomųjų dalykų. Reikėtų pasinaudoti tuo, kad biologijos ugdymo turinys natūraliai yra labiau tinkamas įvairių gebėjimų ir poreikių mokiniams negu, pavyzdžiui, fizika arba chemija.
- Verta atidžiau panagrinėti tiriamųjų darbų panaudojimo mokant biologijos problemą. Reikia tyrimų, kaip tiriamųjų darbų užduotis geriau pritaikyti 5-8 klasių mokiniams, kokiomis savybėmis jie turėtų pasižymėti šiame amžiaus tarpsnyje. Duomenys rodo, kad mokyklose taikomos skirtingos biologijos mokymo metodikos, kurių gerąsias savybes verta detaliau iširti. Dalis mokytojų pasiekia labai gerų biologijos rezultatų ir gana retai užduodami mokiniams atlikti tiriamuosius darbus.
- Reikia atkreipti dėmesį į bandymų demonstracijų, tyrimų ne klasėje, dažno bandymų atlikimo mokant biologijos problematiką. Duomenų analizė parodė, kad tai neveiksminga. Reikia papildomų tyrimų, kaip veiksmingiau ir efektyviau šias veiklas panaudoti biologijos mokymui 5-8 klasių konkurenciniame etape.

- Analizė parodė, kad tradicinė biologijos mokymo metodika ne visada veiksmingai taikoma, nes dažnai pasiekiami blogesni nei vidutiniai rezultatai. Dirbantiems pagal šią metodiką mokytojams reikėtų daugiau dėmesio skirti savirefleksijai, dažnai paklausti save, ar nepiktnaudžiaujama pasakojimu, ar racionaliai naudojamosi vadovėliais ir pratybų sąsiuviniais, ar kokybiškai taikoma klausinėjimo metodika (ar klausinėjimas tikrai padeda gilinti mokinių supratimą ir mokyti mąstyti), ar kartais nepiktnaudžiaujama schemų, diagramų, grafikų, lentelių nagrinėjimu, ar visada teisingai mokoma spręsti problemas (gal kai kuriuose ugdymo proceso epizoduose problemų sprendimo gebėjimų ugdymas nėra veiksmingas, yra tik imituojamas).
- Daugiau dėmesio reikėtų skirti formuojamajam biologijos mokymosi vertinimui (pagrįstam aiškiais kriterijais, skaidriam, orientuotam ne tik, į dalykines žinias bei gebėjimus, bet ir į bendruosius savireguliacijos, darbinio ir mąstymo gebėjimus).
- Reikia vengti pernelyg didelės savitikslių užduočių įvairovės, užduočių kokybės sąskaita. Nereikėtų pernelyg žavėtis biologijos mokymo proceso išorišku naujoviškumu ir neįprastumu, daug svarbiau – nuosekliai ugdyti mokiniams aktualius gebėjimus ir padėti jiems siekti kuo aukštesnių bendrosiose programose numatytų ugdymo rezultatų.

XVII. CHEMIJOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ GANTAMOKSLINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS

Grupė 2015 m. NMPT pagrindinės imties aštuntokų (iš viso 427 mokinai), atlikusių gamtos mokslų testą, atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su chemijos mokymu ir mokymusi. Chemijai skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 69 klausimai. Tarp jų buvo klausimai apie mokinio nuostatas mokytis chemijos, nuomonę apie mokymosi sėkmę, mokymo ir mokymosi metodus, pasiekimų vertinimą, namų darbus ir kitus chemijos mokymosi aspektus. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kokie su chemijos mokymu susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius ir kurie iš šių faktorių turėjo stipriausius statistinius ryšius su gerais mokinių gamtos mokslų testo rezultatais.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti aštuoni pagrindiniai chemijos mokymosi faktoriai, paaiškinantys 47,6 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus apie chemijos mokymąsi variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 17.1 lentelėje.

Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų faktorių ryšio su mokinių gamtos mokslų testo rezultatais stiprumą. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 17.1 paveiksle. Nustatyta, kad aštuoni pagrindiniai faktoriai, išskirti pirmajame etape, paaiškino palyginti daug – 30,7 proc. – gamtos mokslų testo rezultatų variacijos.

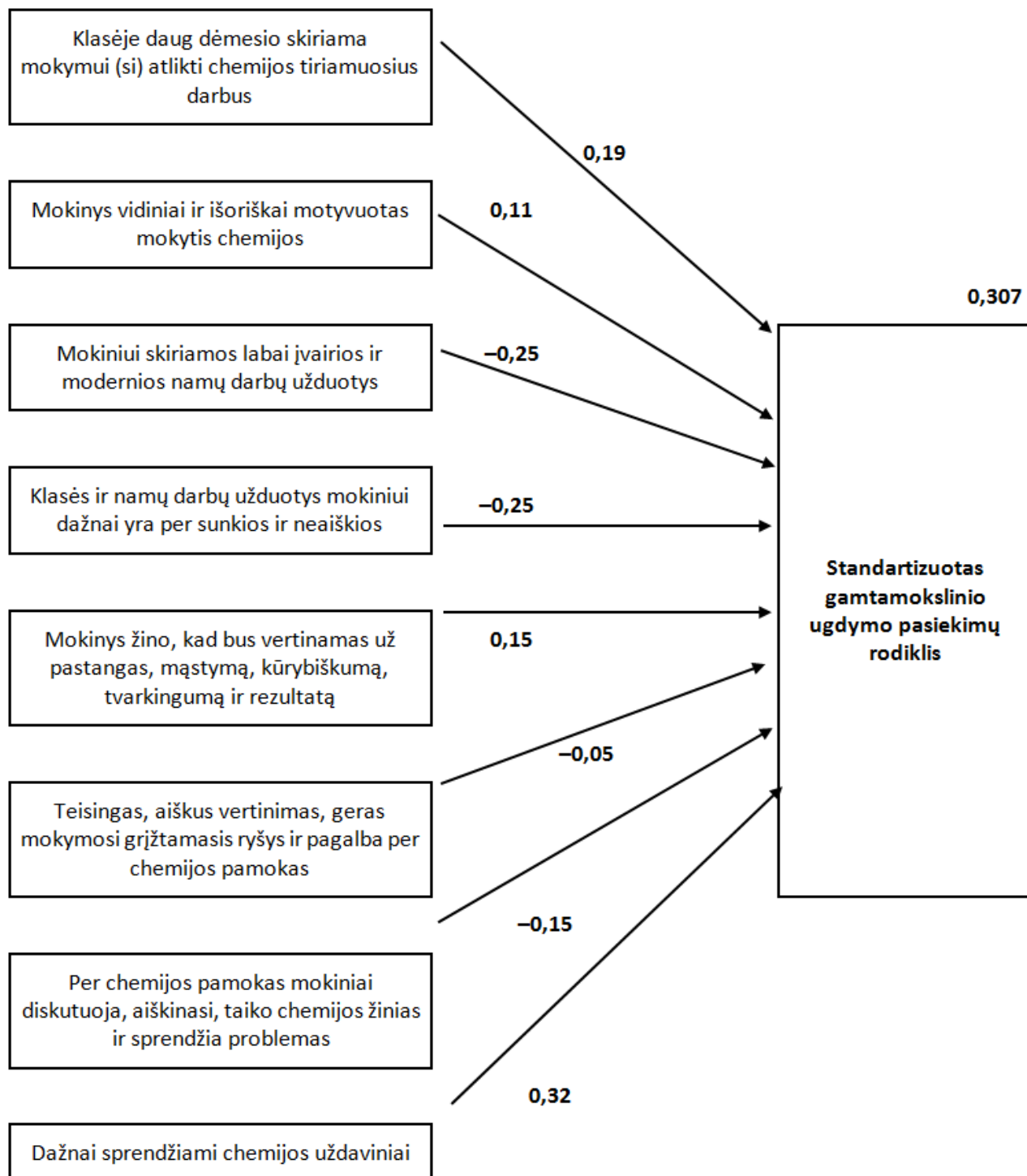
17.1 lentelė. Pagrindiniai mokinių atsakymų apie chemijos mokymą ir mokymąsi 8 klasėje faktoriai, paaiškinantys 47,6 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui (si) atlikti chemijos tiriamuosius darbus
2.	Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis chemijos
3.	Mokiniui skiriamos labai įvairios ir modernios namų darbų užduotys
4.	Klasės ir namų darbų užduotys mokiniui dažnai yra per sunkios ir neaiškos
5.	Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultata
6.	Teisingas, aiškus vertinimas, geras mokymosi grįžtamasis ryšys ir pagalba per chemijos pamokas
7.	Per chemijos pamokas mokiniai diskutuoja, aiškinasi, taiko chemijos žinias ir sprendžia problemas
8.	Dažnai sprendžiami chemijos uždaviniai

Nustatyta, kad labiausiai varijavo aštuntokų nuomonė apie pastarojo meto chemijos mokymo aktualiją – kaip mokykloje mokoma ir mokomasi atlikti chemijos tiriamuosius darbus. Pirmojo pagrindinio faktoriaus – „Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui atlikti tiriamuosius darbus“ – branduolį sudarė klausimai apie mokymąsi suformuluoti hipotezę, išsikelti darbo tikslą, suplanuoti žingsnius, pasirengti tiriamajam darbui, laikytis saugumo taisyklių, pateikti duomenis, padaryti išvadas, įsivertinti savo darbą. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, lygus 0,19 (žr. 17.1 paveikslą). Kitaip tariant, mokinių atsakymai į klausimus apie tai, kaip dažnai jie atlieka įvairias su mokymusi atlikti chemijos tiriamuosius darbus susijusias veiklas, gana stipriai pozityviai koreliavo su mokinių gamtamokslinio ugdymo rezultatais.

Išvada: mokymas(-is) atlikti chemijos tiriamuosius darbus turėjo palyginti stiprų ryšį su mokinių gamtos mokslų testo rezultatais.

17.1 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie chemijos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

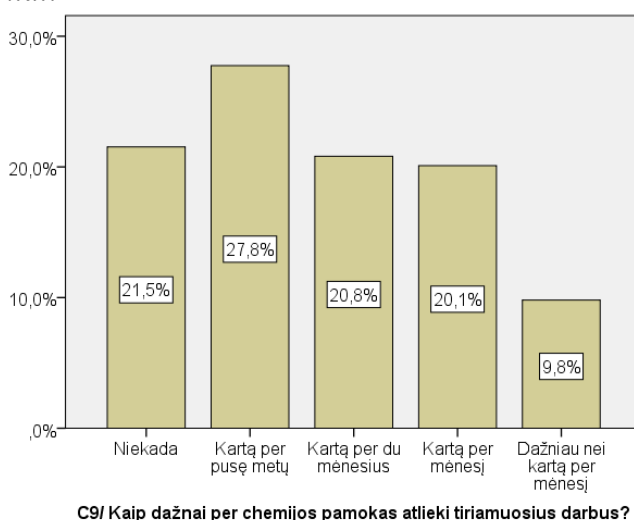


Suformuluota išvada patvirtina mokymo (si) atlikti chemijos tiriamuosius darbus svarbą. Šiuo požiūriu, chemijos klausimyno analizės rezultatai labai skiriasi nuo biologijos (mokymas(is) atlikti biologijos tiriamuosius darbus) ir geografijos (mokymas(is) atlikti geografijos tiriamuosius darbus) klausimynų rezultatų. Galima teigti, kad chemijos mokytojams mokyti mokinius atlikti tiriamuosius darbus sekasi daug geriau, nei kai kurių kitų dalykų mokytojams.

Atskirų su šiuo faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė patvirtino pateiktą išvadą ir pagilino kylančių problemų supratimą. Pirmiausia aptarsime C9 klausimo duomenų

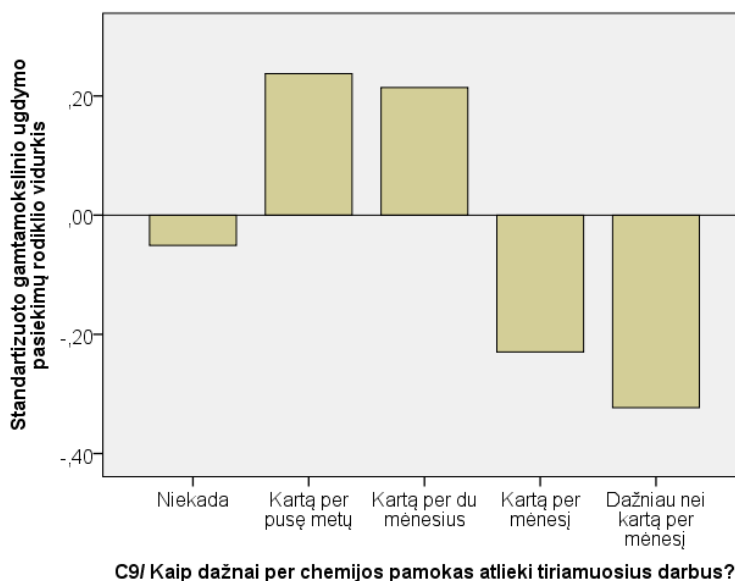
analizės rezultatus (žr. 17.2 ir 17.3 paveikslus). Iš jų matosi, kad chemijos tiriamųjų darbų dažnumas mūsų šalies mokyklų aštuntose klasėse labai varijuoja. Jei beveik 22 proc. aštuntokų teigia, kad tiriamųjų darbų per chemijos pamokas niekada neatlieka, tai apie 51 proc. kitų aštuntokų teigia, kad chemijos tiriamuosius darbus jie atlieka ne rečiau, kaip kartą per du mėnesius. Statistiškai geriausi (žr. 17.3 paveikslą) buvo tų aštuntokų gamtos mokslų mokymosi pasiekimai, kurie tvirtino, kad chemijos tiriamuosius darbus daro nuo vieno karto per pusę metų iki vieno karto per du mėnesius. Mokinių, kurie teigė, kad chemijos tiriamuosius darbus daro kartą per mėnesį arba dažniau, mokymosi pasiekimai statistiškai buvo palyginti žemi. Galima kelti hipotezę, kad nuo 20 iki 40 proc. chemijos mokytojų nesugeba veiksmingai panaudoti tiriamųjų darbų chemijos mokymui. Nors mūsų šalies mokyklų aštuntose klasėse chemijos tiriamieji darbai pastaruoju metu atliekami gana dažnai, maždaug penktadalis visų apklaustų aštuntokų tvirtina, jog chemijos tiriamųjų darbų neatlieka niekada.

17.2 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C9 klausimą procentiniai dažniai.



C9/ Kaip dažnai per chemijos pamokas atlieki tiriamuosius darbus?

17.3 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C9 klausimą.

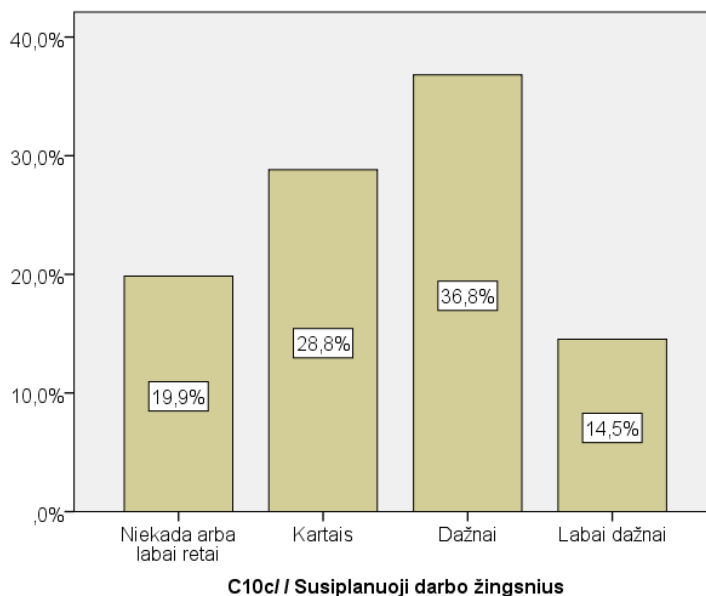


C9/ Kaip dažnai per chemijos pamokas atlieki tiriamuosius darbus?

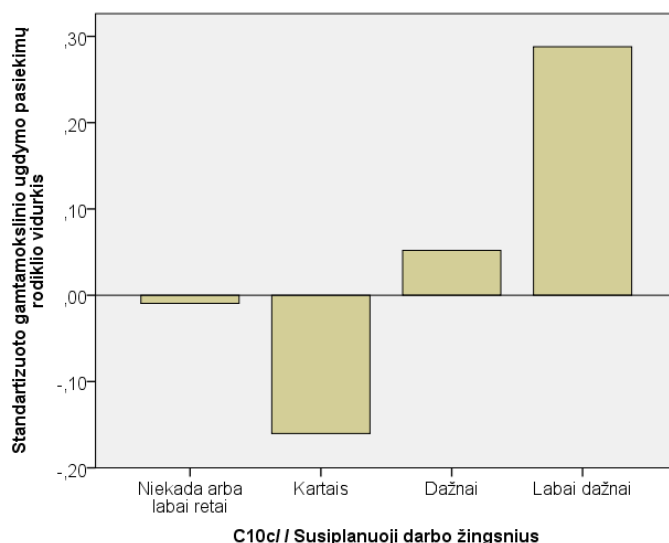
Kitas aktualus chemijos mokymo specialistus dominantis klausimas – ko ir kaip mokiniai mokomi atliekant chemijos tiriamuosius darbus. Į šį klausimą padeda atsakyti pirmojo pagrindinio faktoriaus regresinės analizės rezultatai (žr. 17.1 *paveikslą*) ir atskirų su aptariamu faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė. Galima pagrįstai tvirtinti, kad chemijos mokytojams ne visada gerai sekasi ugdyti mokinių tiriamojo darbo gebėjimus. Pavyzdžiui, statistinė C10c klausimo duomenų analizė rodo, kad planuoti tiriamąjį darbą mokiniai buvo mokomi nevienodai dažnai (žr. 17.4 *paveikslą*). Iš 17.5 *paveiksle* pateiktos diagramos matome, kad mokinių pasiekimai nuo mokymo (si) planuoti tiriamąjį darbą dažnumo priklausė ne visai tiesiškai, bet pagrindinė tendencija buvo akivaizdi – statistiškai aukštesni buvo mokinių pasiekimai tais atvejais, kai planuoti tiriamąjį darbą jie buvo mokomi dažnai ir labai dažnai. Tais atvejais, kai planuoti tiriamąjį darbą jie buvo mokomi tik kartais, gamtos mokslų pasiekimai buvo statistiškai žemesni už vidutinius šalyje. Tais atvejais, kai planuoti tiriamąjį darbą aštuntokai buvo mokomi retai arba niekada, jų gamtos mokslų pasiekimai buvo statistiškai vidutiniški.

Galima kelti hipotezę, kad šiuo metu pedagoginėje praktikoje galima išskirti kelias palyginti skirtingas chemijos mokymo metodines kryptis. Pirmajai iš jų būdingi gana dažni tiriamieji darbai, bet mažiau dėmesio kreipiama jų atlikimo pagrindinių techninių elementų mokymui. Antrąją chemijos mokymo metodinę kryptį atstovaujantys mokytojai chemijos tiriamuosius darbus užduoda rečiau, bet mokinius nuosekliau moko svarbiausių jų atlikimo elementų. Trečiosios chemijos mokymo metodikos šalininkai tiriamuosius darbus praktikuoja labai retai arba jų visai neužduoda ir atlikti tiriamuosius darbus nemoko. Labiausiai tikėtina, kad šiuo metu geriausių rezultatų pasiekti padeda antroji chemijos mokymo metodinė kryptis, kai tiriamųjų darbų duodama nelabai daug, bet juos atliekant mokiniai sistemingai ir veiksmingai mokomi tokių tiriamųjų darbų atlikimo svarbiausių elementų, kaip hipotezės formulavimas, darbo tikslo išsikėlimas, žingsnių planavimas, pasirengimas tiriamajam darbui, saugumo taisyklių laikymasis, duomenų pateikimas, išvadų darymas, darbo pristatymas.

17.4 *paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C10c klausimą procentiniai dažniai.*



17.5 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C10c klausimą.



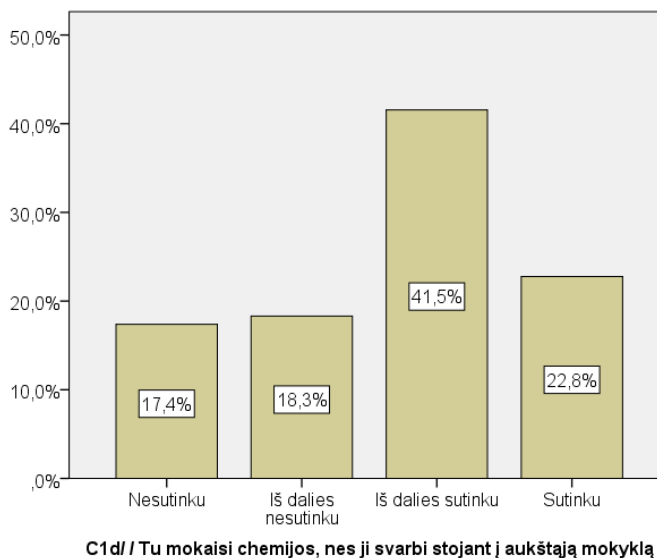
Giliau analizuojant su pirmuoju pagrindiniu faktoriumi „Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui (si) atlikti chemijos tiriamuosius darbus“ susijusių chemijos mokymo problematiką, išaiškėjo, kad priklausomybė tarp aukštesnių gamtamokslinio ugdymo pasiekimų ir kitų su minėtu faktoriumi susijusių mokymo atlikti tiriamuosius darbus aspektų (tokių kaip mokymas kelti hipotezes, pasirengti tyrimui, pateikti duomenis, pristatyti tyrimą) taip pat nebuvo visiškai tiesinės priklausomybės. Tai paremia aukščiau ataskaitoje iškeltą hipotezę, apie kelių palyginti skirtingų chemijos mokymo metodinių krypčių egzistavimą.

Antras pagrindinis faktorius – „Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis chemijos“ – atspindėjo mokinių nuomonę, kad jiems patinka chemija, patinka chemijos pamokos, chemijos mokytis įdomu, kad jie mokosi chemijos, nes geri chemijos mokymosi rezultatai yra svarbūs tolesniam mokymuisi, karjerai, ir gyvenimo kokybei. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir statistiškai reikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,11 (žr. 17.1 paveikslą).

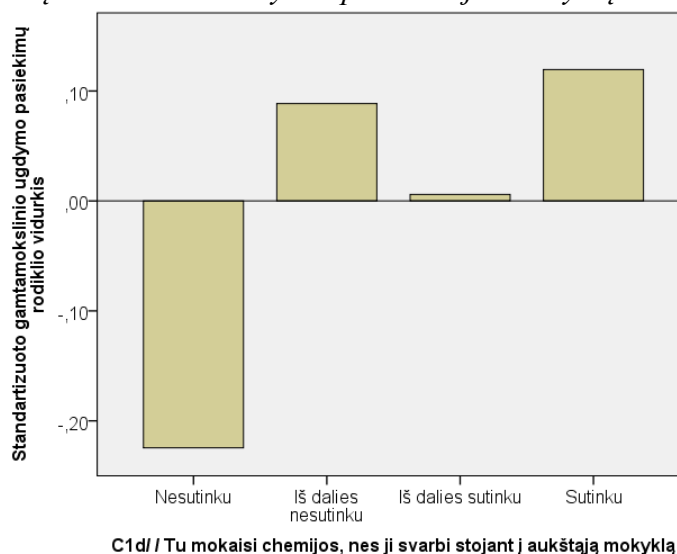
Išvada: nustatytas pozityvus ryšys tarp aštuntokų aukštesnės chemijos mokymosi motyvacijos ir geresnių gamtamokslinio ugdymo pasiekimų, tačiau šis ryšys nebuvo labai stiprus. Aštuntokų vidinė ir išorinė chemijos mokymosi motyvacija buvo statistiškai neatskiriama persipynusi. Galima kelti hipotezę, kad tokią situaciją lėmė pačios chemijos, kaip dalyko, ir jos socialinio ekonominio vaidmens ypatumai. Pavyzdžiui, chemija yra labai svarbi stojant į kai kurias labai prestižines specialybes ir tai neabejotinai veikia mokinių požiūrį į šio dalyko mokymąsi.

Atskirų su faktoriumi „Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis chemijos“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino anksčiau suformuluotas išvalgas. Pavyzdžiui, aštuntokų, atsakymų į klausimą „C1d// Tu mokaisi chemijos, nes ji svarbi stojant į aukštąją mokyklą“ ryšys su standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų vidurkiu buvo netiesinis, labai sudėtingas (žr. 17.6 ir 17.7 paveikslus). Ženkliai žemesni gamtamokslinio ugdymo pasiekimai (žr. 17.7 paveikslą) buvo tik tų mokinių, kurie visiškai nesutiko su teiginiu „Tu mokaisi chemijos, nes ji svarbi stojant į aukštąją mokyklą“.

17.6 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C1d klausimą procentiniai dažniai.



17.7 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C1d klausimą.



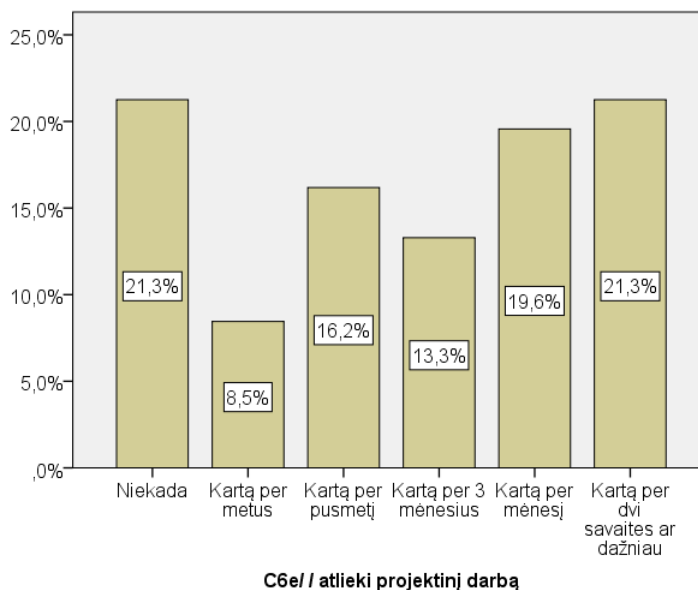
Trečiojo pagrindinio faktoriaus – „Mokiniui skiriamos labai įvairios ir modernios namų darbų užduotys“ – branduolį sudarė šie penki mokinio klausimyno klausimai: C6b/ Kaip dažnai atlieki tokius chemijos namų darbus:/ atlieki užduotis pratybų sąsiuvinyje; C6c/ / atlieki užduotis, pateiktas interneto svetainėse, mokomosiose kompiuterinėse programose; C6e/ / atlieki projektinį darbą; C6f/ / atlieki stebėjimą, tyrimą ar bandymą; C6g/ / rašai referatą. Faktoriaus esmę sudarė tai, kad tyrime dalyvavę mokiniai labai skyrėsi pagal atliekamų namų darbų užduočių įvairovę ir modernumą. Dalies mokinių namų darbai pasižymėjo labai didele užduočių tipų įvairove, kitų mokinių chemijos namų darbų užduočių įvairovė buvo daug mažesnė. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo stipriai negatyvus, lygus $-0,25$ (žr. 17.1 paveikslą).

Išvada: labai didelė namų darbų įvairovė ir savitiksli modernumas buvo gana stiprus žemesnių gamtamokslinio ugdymo pasiekimų prediktorius.

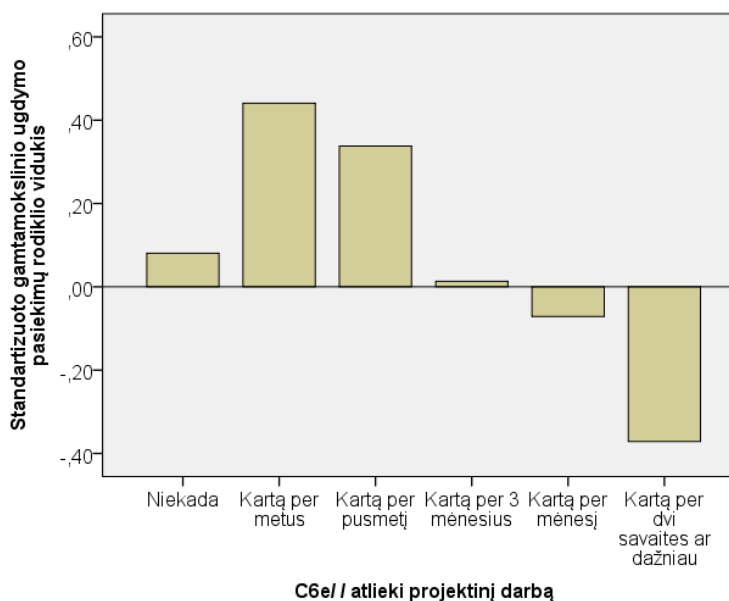
Atskirų su faktoriumi „Mokiniui skiriamos labai įvairios ir modernios namų darbų užduotys“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino ir padėjo geriau suprasti šį reiškinį. Pavyzdžiui, tų

aštuntokų, kurie, atsakydami į klausimą „C6e/ Kaip dažnai atlieki tokius chemijos namų darbus:/ atlieki projektinį darbą“, nurodė, kad gana dažnai kaip namų darbus atlieka chemijos projektinius darbus, gamtamokslinio ugdymo pasiekimai buvo statistiškai ženkliai žemesni už aštuntokų, kurie tai darė tik kartą per metus ar pusmetį (žr. 17.8 ir 19.9 paveikslus). Statistiškai žemiausi pasiekimai buvo tų aštuntokų, kurie projektinius darbus darė kartą per dvi savaites ar dažniau. Jų buvo gana daug, apie 21 proc. Išimtis buvo tik tie aštuntokai, kurie projektinių darbų nedarė niekada. Jų pasiekimai statistiškai buvo tik vidutiniai.

17.8 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C6e klausimą procentiniai dažniai.



17.9 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C6e klausimą.



Ketvirtojo pagrindinio faktoriaus – „Klasės ir namų darbų užduotys mokiniui dažnai yra per sunkios ir neaiškios“ – branduolį sudarė šie penki klausimai: C4a/ Per chemijos pamokas:/ dauguma užduočių Tau per sunkios; C4b/ / aplinka klasėje trukdo susikaupti atliekant užduotis; C4d/ / užduotims atlikti skiriama per mažai laiko; C5c/ / Tau dažnai neaišku, kaip atlikti namų darbų

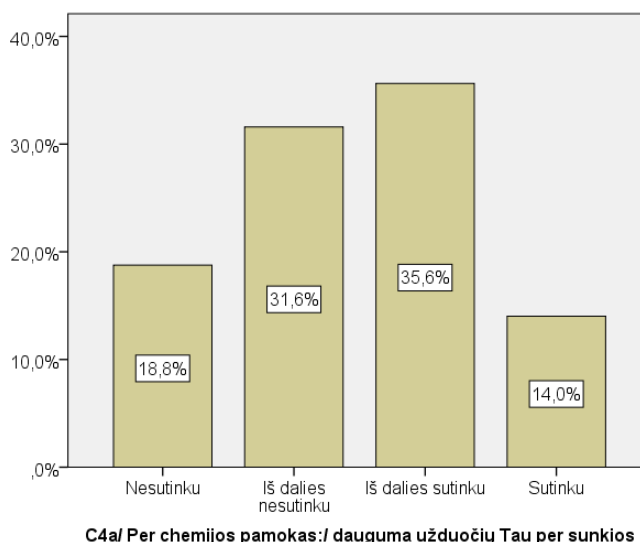
užduotį; C5d/ / nespėji atlikti namų darbų, nes jų būna per daug. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir stipriai neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus $-0,25$ (žr. 17.1 paveikslą).

Išvada: dalis aštuntokų patiria nemažai mokymosi problemų dėl netinkamo chemijos mokymo individualizavimo.

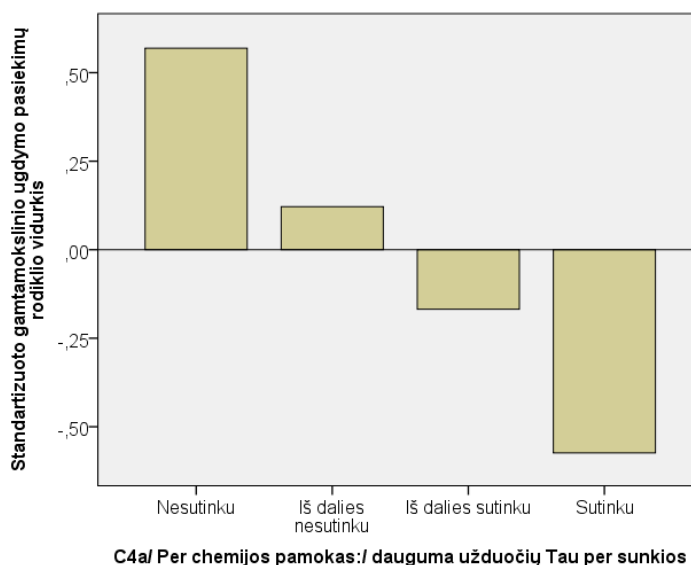
Iliustruosime šią išvadą klausimo C4a duomenų statistinės analizės rezultatais (žr. 17.10 ir 17.11 paveikslus). Iš 17.10 paveiksle pateiktos diagramos seka, kad net apie 50 proc. aštuntokų sutinka arba iš dalies sutinka, kad dauguma užduočių per chemijos pamokas jiems per sunkios. Iš 17.11 paveikslo matome, kad yra labai didelis standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio skirtumas tarp tų aštuntokų, kurie sutinka su teiginiu, kad dauguma užduočių per chemijos pamokas jiems per sunkios ir aštuntokų, kurie su šiuo teiginiu nesutinka.

Išvada: dauguma chemijos užduočių didelei daliai šalies aštuntokų yra per sunkios ir tai trukdo jiems pasiekti aukštesnių mokymosi rezultatų. Galima kelti hipotezę, kad chemija šiuo požiūriu ypač išsiskiria iš kitų mokomųjų dalykų.

17.10 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C4a klausimą procentiniai dažniai.



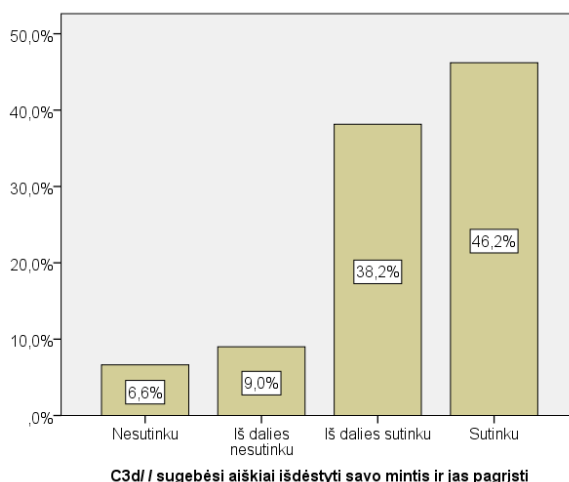
17.11 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C4a klausimą.



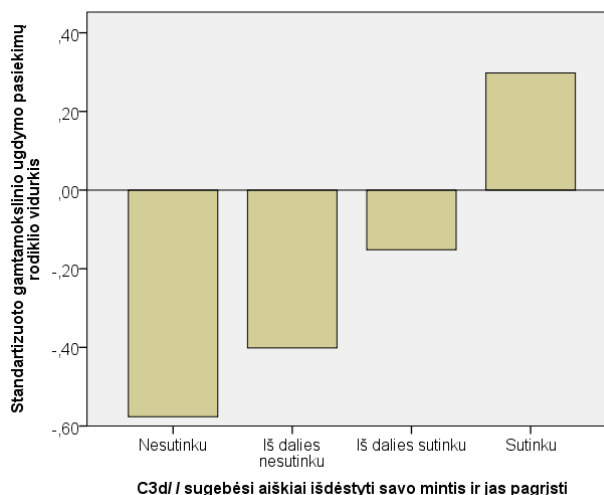
Penktasis pagrindinis faktorius – „Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultatą“ – atspindėjo mokinių nuomonę apie tai, kad vertinimo kriterijai yra aiškūs, kad pastangos, kruopštumas, gebėjimas išdėstyti ir paaiškinti savo mintis, tvarkos laikymasis, terminų laikymasis, kūrybiškumas yra svarbūs vertinimo kriterijai. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir statistiškai reikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,15. Išvada – aiškiais ir į visuminį mokinio ugdymą nukreiptais vertinimo kriterijais grįstas vertinimas pagerina mokinių chemijos mokymosi pasiekimus.

Atskirų su faktoriumi „Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultatą“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino šią išvadą. Pavyzdžiui, tų aštuntokų, kurie visiškai sutiko su C3d klausimo teiginiu „Tu manai, kad chemijos mokytojas gerai įvertins, jei sugebėsi aiškiai išdėstyti savo mintis ir jas pagrįsti“ standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų vidurkis buvo žymiai aukštesnis už likusių aštuntokų (žr. 17.12 ir 17.13 paveikslus). Tačiau tai, kad su minėtu teiginiu visiškai sutiko tik apie 46 proc. aštuntokų, turėtų kelti susirūpinimą. Išvada: chemijos mokyme dar yra rezervų pagerinti mokinių pasiekimus tobulinant mokinių mokymosi vertinimą. Yra pagrindo manyti, kad kuo daugiau mokantis chemijos akcentuojamas gebėjimas aiškiai išdėstyti savo mintis ir jas pagrįsti, tuo geresnių rezultatų pasiekama.

17.12 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C3d klausimą procentiniai dažniai.



17.13 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C3d klausimą.



Šeštojo pagrindinio faktoriaus – „Teisingas, aiškus vertinimas, geras mokymosi grįžtamasis ryšys ir pagalba per chemijos pamokas“ – branduolį sudarė šie penki mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi klausimai: C2a/ Nurodyk, kiek šie teiginiai Tau tinka mokantis chemijos:/ pažymiai Tau rašomi teisingai; C2b// Tu supranti, kaip turi atlikti darbą, kad mokytojas jį gerai įvertintų; C2e// mokytojas greitai paskelbia kontrolinių darbų rezultatus; C2f// mokytojas paaiškina, ką atlikai gerai; C2g// mokytojas padeda, kai Tau nesiseka. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai nereikšmingas, lygus – 0,05 (žr. 17.1 *paveikslą*).

Išvada: faktorius „Teisingas, aiškus vertinimas, geras mokymosi grįžtamasis ryšys ir pagalba per chemijos pamokas“ nėra aukštesnių mokinių chemijos mokymosi pasiekimų prediktorius.

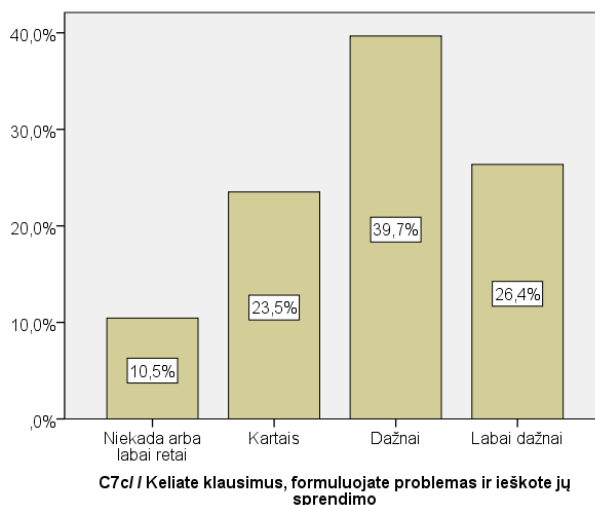
Galima kelti hipotezę, kad chemijos atveju, visa su mokinių mokymosi ir pasiekimų vertinimu susijusi mokinių klausimyno informacija pasidalijo tarp dviejų pagrindinių faktorių – penktojo ir šeštojo. Faktorius „Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultatą“ reprezentavo tuos vertinimo aspektus, kurie susiję su viso ugdymo turinio, ne tik dalykinių žinių, bet ir bendrųjų, perkeliamųjų kompetencijų, padengimu. Gi faktorius „Teisingas, aiškus vertinimas, geras mokymosi grįžtamasis ryšys ir pagalba per chemijos pamokas“ reprezentavo techniškai nepriekaištingą, bet galimai susiaurintą vertinimą, aprėpiantį tik chemijos mokymosi pasiekimus. Aukščiau išdėstytus analizės rezultatus galima interpretuoti, kaip gana patikimą patvirtinimą, kad mūsų švietimo sistemoje viena iš aktualiausių vertinimo kokybės problemų yra nepakankamas Bendrosiose programose aprašyto ugdymo turinio padengimas, kurio esmė – bendrųjų kompetencijų nevertinimas arba nepakankamas vertinimas.

Septintojo pagrindinio faktoriaus – „Per chemijos pamokas mokiniai diskutuoja, aiškinasi, taiko chemijos žinias ir sprendžia problemas“ branduolį sudarė penki klausimai: C7b/ Kaip dažnai per chemijos pamokas vyksta šie dalykai? / Diskutuojate, aiškinatės, kad geriau suprastumėte; C7c/ / Keliate klausimus, formuluojate problemas ir ieškote jų sprendimo; C7d/ / Nagrinėjate schemas, diagramas, grafikus, lenteles; C7e/ / Aiškinatės, kur gamtos mokslų žinios pritaikomos praktiškai; C7f/ / Remdamiesi gamtos mokslų žiniomis aiškinatės gamtoje ar (ir) aplinkoje vykstančius procesus, reiškinius. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, negatyvus, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus –0,15 (žr. 17.1 *paveikslą*). Visos anksčiau paminėtos veiklos būdingos gana moderniam chemijos mokymui. Dešimtys pasaulyje atliktų tyrimų įrodė, kad supratimo gilinimas, problemų formulavimas ir sprendimas, chemijos žinių taikymas, informacinių šaltinių nagrinėjimas turėtų ženkliai pagerinti chemijos, kaip ir kitų mokomųjų dalykų, mokymo ir mokymosi rezultatus, bet mes stebime priešingą reiškinį – diskusijos per chemijos pamokas, aiškinimasis, mokymasis taikyti chemijos žinias ir spręsti problemas yra žemesnių chemijos pasiekimų prediktorius.

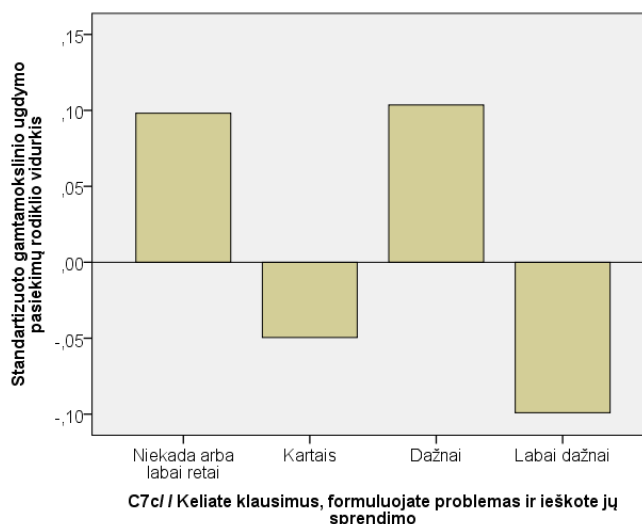
Išvada: šios aktualios chemijos mokymo ir mokymosi veiklos mokyklinėje praktikoje dažnai tik imituojamos.

Iliustruosime šią išvadą klausimo C7c duomenų statistinės analizės rezultatais (žr. 17.14 ir 17.15 *paveikslus*). Iš 17.15 *paveiksle* pateiktos diagramos seka, kad sąryšis tarp aštuntokų atsakymų į klausimą „C7c/ / Keliate klausimus, formuluojate problemas ir ieškote jų sprendimo“ ir standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkio sudėtingas, netiesinis, bet bendra tendencija akivaizdi – nėra jokio pagrindo teigti, kad kuo dažniau per chemijos pamokas formuluojamos problemos ir ieškoma jų sprendimo, tuo aštuntokų mokymosi pasiekimai būna aukštesni, nes mokinių, pasirinkusių atsakymus „dažnai“ ir „labai dažnai“ vidutiniai gamtos mokslų testo rezultatai yra prieštaringi. Nerimą kelia ir tai, kad net apie 10 proc. mokinių tvirtino, kad to nedaro niekada, arba daro labai retai, bet jų pasiekimai vis vien buvo santykinai gana aukšti.

17.14 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C7c klausimą procentiniai dažniai.

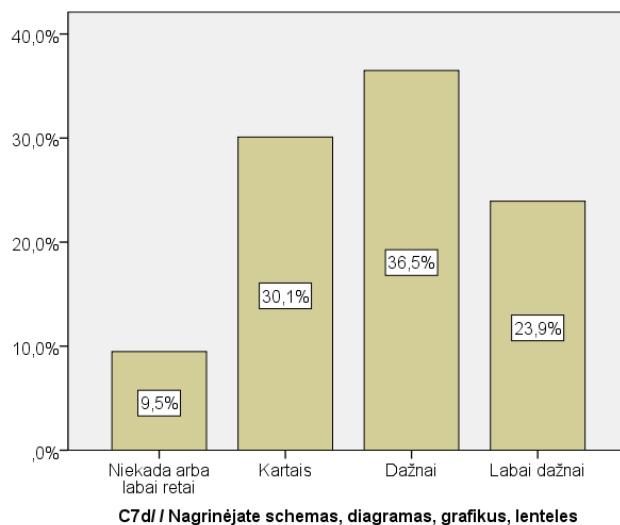


17.15 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C7c klausimą.

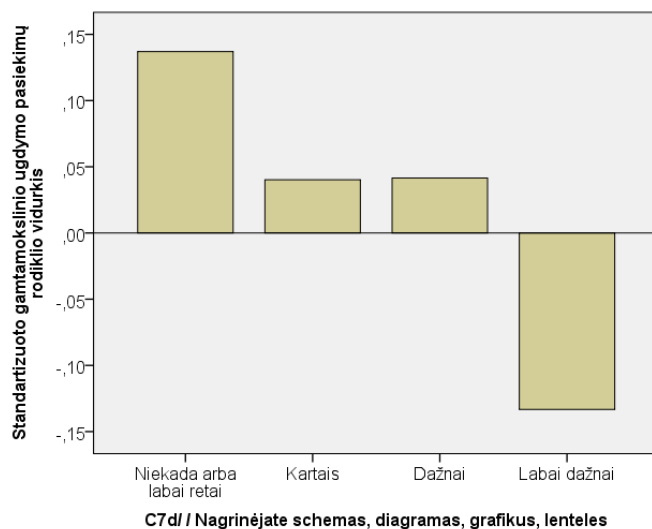


Pateiksime dar vieną suformuluotos išvados iliustraciją. Nagrinėsime klausimo C7d duomenų statistinės analizės rezultatus (žr. 17.16 ir 17.17 paveikslus). Iš 17.17 paveiksle pateiktos diagramos seka, kad sąryšis tarp aštuntokų atsakymų į klausimą „C7d/ / Nagrinėjate schemas, diagramas, grafikus, lenteles“ ir standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkio gana silpnas, ne visai tiesinis, bet bendra tendencija ir vėl akivaizdi – nėra jokio pagrindo teigti, kad kuo dažniau per chemijos pamokas nagrinėjamos schemas, diagramos, grafikai, lentelės, tuo aštuntokų mokymosi pasiekimai būna aukštesni, nes duomenys rodo priešingai – net apie 24 proc. mokinių tvirtino, kad tai daro labai dažnai, o jų gamtos mokslų pasiekimai buvo statistiškai žemiausi.

17.16 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C7d klausimą procentiniai dažniai.



17.17 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C7d klausimą



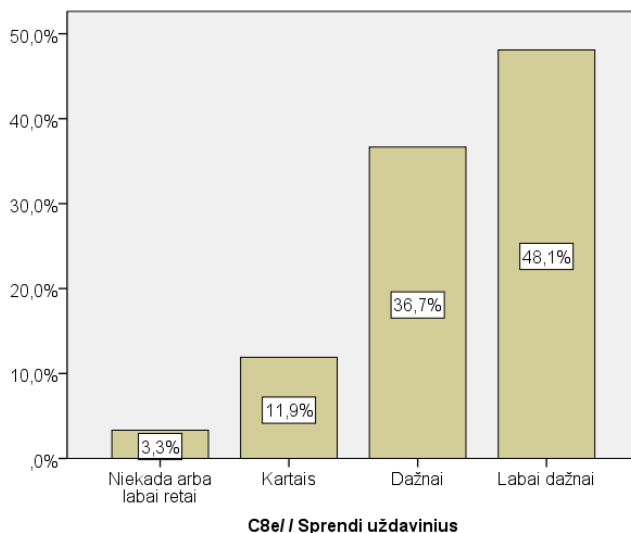
Aštuntojo pagrindinio faktoriaus – „Dažnai sprendžiami chemijos uždaviniai“ – branduolį sudarė šie trys mokinio klausimyno klausimai: C6d/ Kaip dažnai atlieki tokius chemijos namų darbus: / atlieki mokytojo parengtas užduotis; C8e/ Kaip dažnai per chemijos pamokas atlieki šias užduotis?/ Sprendi uždavinius; C8f/ / Rašai reakcijų lygtis, sudarinėji junginių chemines formules. Patį didžiausią svorį faktoriuje turėjo klausimas C8e. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir labai pozityvus, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus 0,32 (žr. 17.1 paveikslą).

Išvada: faktorius, susijęs su gana įprasta chemijos mokymo metodika, kai per pamokas sprendžiama daug uždavinių, nagrinėjamos cheminės formulės ir lygtys, buvo pats stipriausias aukštesnių aštuntokų mokymosi pasiekimų prediktorius. Tikėtina, gan reikšmingas šiame faktoriuje buvo ir klausimo C6d vaidmuo. Yra nemažai įrodymų, kad mokytojai, kurie geba patys kurti prasmingas užduotis, gali jas pritaikyti individualiems mokinių poreikiams, pasiekia daug geresnių rezultatų.

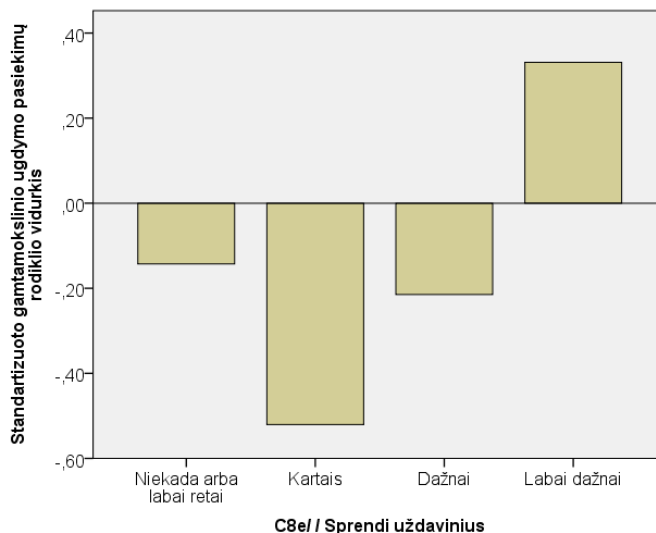
Iliustruosime šią išvadą klausimo C8e duomenų statistinės analizės rezultatais (žr. 17.18 ir 17.19 paveikslus). Iš 17.19 paveiksle pateiktos diagramos seka, kad sąryšis tarp aštuntokų atsakymų į klausimą „C8e/ Kaip dažnai per chemijos pamokas atlieki šias užduotis?/ Sprendi uždavinius“ ir

standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkis buvo labai stiprus, beveik tiesinis ir bendra tendencija akivaizdi – kuo dažniau per chemijos pamokas sprendžiami uždaviniai, tuo aštuntokų mokymosi pasiekimai būna aukštesni. Gana didelį nerimą turėtų kelti tai, kad iš maždaug 15 proc. mokinių atsakymų paaiškėjo, kad uždavinius per chemijos pamokas jie sprendžia nedažnai.

17.18 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C8e klausimą procentiniai dažniai.



17.19 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į mokinio klausimyno apie chemijos mokymąsi C8e klausimą.

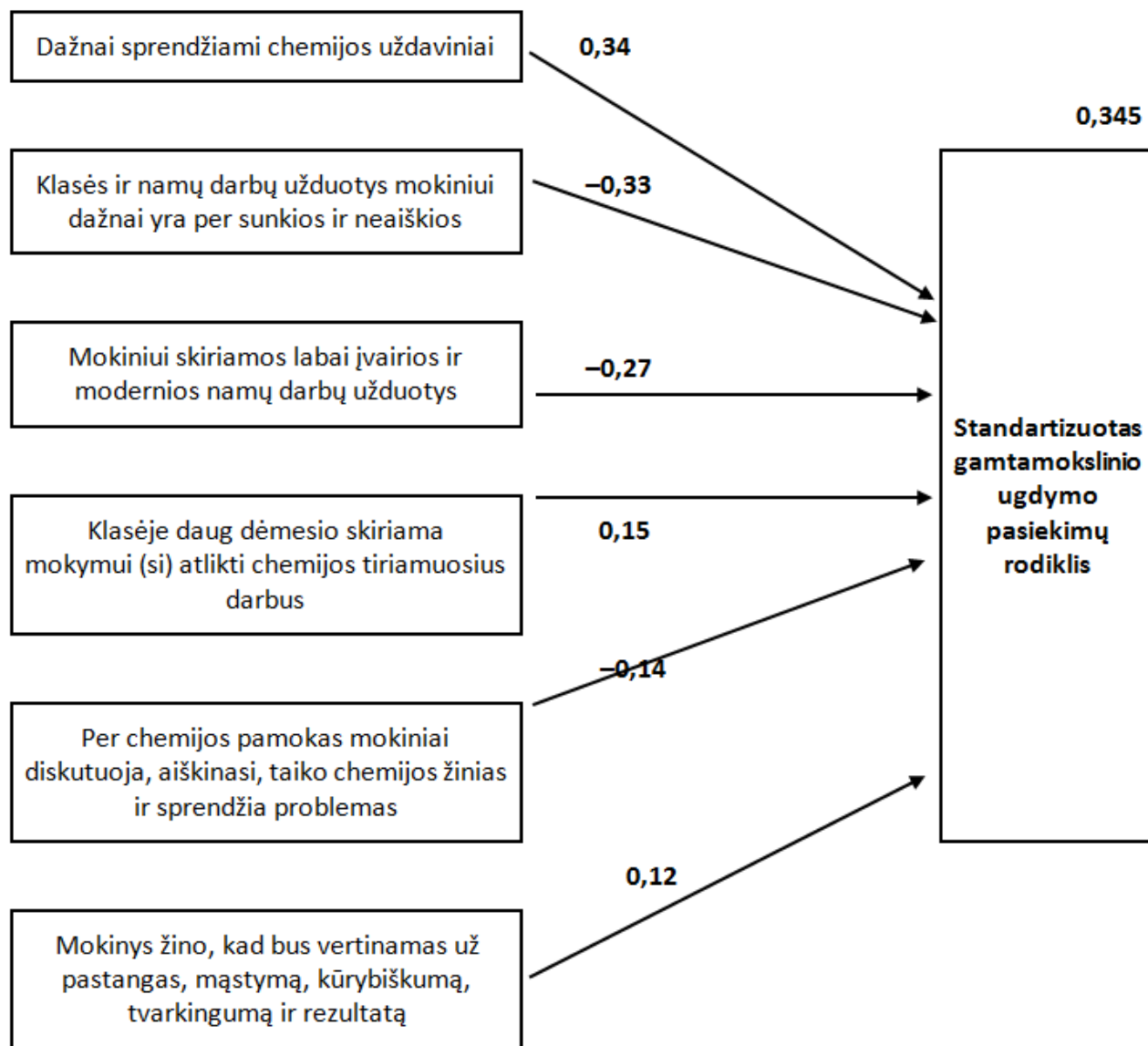


Nagrinėjant pirmajame analizės etape išskirtų aštuonių pagrindinių chemijos mokymosi faktorių ryšius su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu, labai didelių skirtumų tarp aštuntokų merginų ir vaikinų rezultatų nenustatyta (žr. 17.20 ir 17.21 paveikslus), tačiau skirtumai egzistavo ir jie buvo statistiškai reikšmingi. Pagrindiniai chemijos mokymosi faktoriai paaiškino 34,5 proc. merginų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio variacijos ir 28,3 proc. – vaikinų pasiekimų rodiklio variacijos.

Stipriausią teigiamą koreliacinį ryšį su pasiekimais, tiek merginų, tiek ir vaikinų atvejais, turėjo faktoriai „Dažnai sprendžia chemijos uždavinius“ ir „Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui atlikti tiriamuosius darbus“ (žr. 17.20 ir 17.21 paveikslus). Tiesa, pirmasis iš šių faktorių

žymiai stipriau veikė merginas, antrasis – vaikus. Stipriausią neigiamą koreliacinę ryšį su pasiekimais, tiek merginų, tiek ir vaikų atvejais, turėjo faktoriai „Klasės ir namų darbų užduotys mokiniui dažnai yra per sunkios ir neaiškios“ ir „Mokiniui skiriamos labai įvairios ir modernios namų darbų užduotys“.

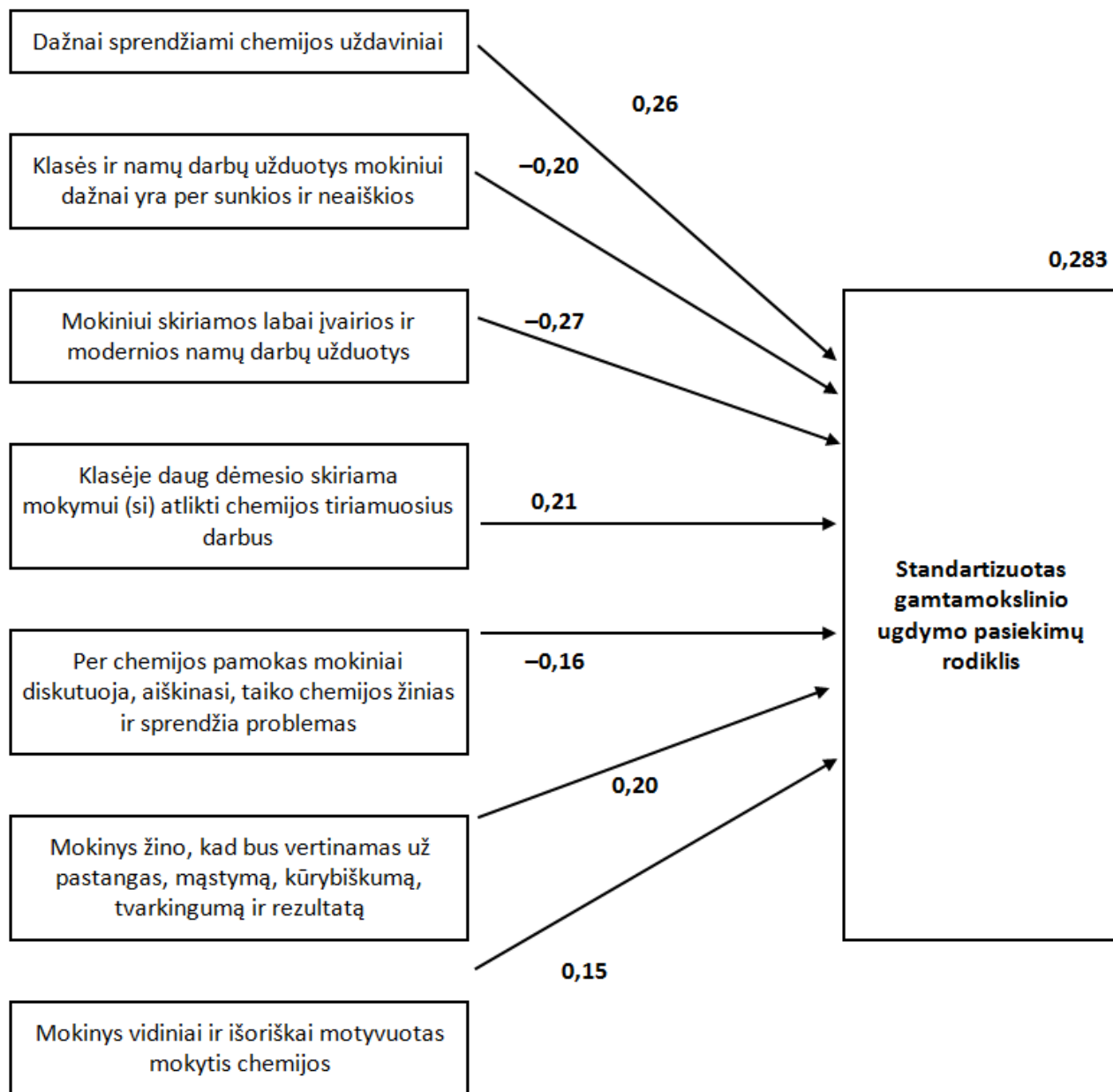
17.20 paveikslas. Aštuntokių merginų atsakymų apie chemijos mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Stiprų teigiamą koreliacinę ryšį su vaikų standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu turėjo faktorius „Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultatą“, kuris, merginų atveju, turėjo tik palyginti silpną koreliacinę ryšį. Vaikų atveju, nustatytas statistiškai reikšmingas pozityvus faktoriaus „Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis chemijos“ ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu.

Išvada: vaikų atveju, su motyvacija mokytis chemijos susiję faktoriai turėjo stipresnį ryšį su pasiekimais negu merginų atveju.

17.21 paveikslas. Aštuntokų vaikinių atsakymų apie chemijos mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Remiantis aptartomis išvadomis galima pateikti keletą rekomendacijų dėl chemijos mokymo (si) tobulinimo pagrindinio ugdymo pirmajame centre.

- Mokantis chemijos, svarbu rūpintis mokinių, ypač berniukų, motyvacija, nes tai gali padėti pasiekti geresnių chemijos mokymosi rezultatų. Reikia tobulinti mokinių sudominimo chemijos taikymais būdus, nes tyrimo metu statistiškai reikšmingo ryšio tarp aiškinimo, kaip galima taikyti chemiją praktikoje, ir mokinių mokymosi pasiekimų nenustatyta.
- Mokant chemijos, svarbu, kad mokiniai gautų ne tik gerą dalykinį mokymosi grįžtamąjį ryšį, bet ir gerą bendrųjų gebėjimų ir kompetencijų ugdymosi grįžtamąjį ryšį. Formuojamasis vertinimas turi padengti visą Bendrosiose programose numatytą ugdymo turinį.
- Reikia vengti pernelyg didelės namų darbų užduočių įvairovės, užduočių kokybės sąskaita. Nereikėtų pernelyg žavėtis chemijos užduočių naujoviškumu ir neįprastumu. Reikia padėti mokytojams išmokyti metodiškai teisingai taikyti naujų tipų užduotis.

- Analizė parodė, kad chemijos mokymo metodika, kuri remiasi diskusijomis, aiškinimusi, problemų formulavimu ir sprendimu ne visada veiksmingai taikoma. Neretai diskusijos, aiškinimasis ir problemų sprendimas tik imituojamas. Taikantiems šią metodiką mokytojams reikėtų daugiau dėmesio skirti savirefleksijai, dažnai paklausti save, ar kokybiškai taikau klausinėjimo metodiką (ar mano klausinėjimas tikrai padeda gilinti mokinių supratimą ir moko mąstyti), ar visada teisingai mokau mokinius spręsti problemas (o gal kartais tik imituoju problemų sprendimo gebėjimų ugdymą).
- Viena iš chemijos mokymo problemų – nepakankamas ar netinkamas chemijos mokymo, ir mokymosi individualizavimas. Reikia vykdyti sistemingą individualios mokinių pažangos stebėseną ir skirti mokiniams tik prasmingas, mokinių pasirengimą atitinkančias užduotis. Chemijos uždaviniai yra efektyvi chemijos mokymo (si) priemonė, bet jie turi atitikti mokinio pasiekimų lygį.
- Nustatytas stiprus pozityvus ryšys tarp mokymo atlikti chemijos tiriamuosius darbus ir mokinių pasiekimų. Reikia išnagrinėti gerąją didelės dalies chemijos mokytojų patirtį, susijusią su mokymu atlikti tiriamuosius darbus, ir paskleisti ją tarp visų chemijos mokytojų bei panaudoti mokant kitų gamtos mokslų.

XVIII. FIZIKOS MOKYMOSI 8 KLASĖJE FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ GANTAMOKSLINIO UGDYMO TESTŲ REZULTATAIS

Grupė 2015 m. NMPT pagrindinės imties aštuntokų (iš viso 420 mokinių), atlikusių gamtos mokslų testą, atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su fizikos mokymu ir mokymusi. Fizikai skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 68 klausimai. Tarp jų buvo klausimų apie mokinio nuostatas mokytis fizikos, nuomonę apie mokymosi sėkmę, mokymo ir mokymosi metodus, pasiekimų vertinimą, namų darbus ir kitus fizikos mokymosi aspektus. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kokie su fizikos mokymu susiję faktoriai buvo pagrindiniai, pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius, ir kurie iš šių faktorių turėjo stipriausius statistinius ryšius su gerais mokinių gamtos mokslų testo rezultatais.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti aštuoni pagrindiniai fizikos mokymosi faktoriai, paaiškinantys 46,6 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus apie fizikos mokymąsi variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 18.1 lentelėje.

Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų faktorių ryšio su mokinių gamtos mokslų testo rezultatais stiprumą. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 18.1 paveiksle. Nustatyta, kad aštuoni pagrindiniai faktoriai, išskirti pirmajame etape, paaiškino 23,1 proc. gamtos mokslų testo rezultatų variacijos.

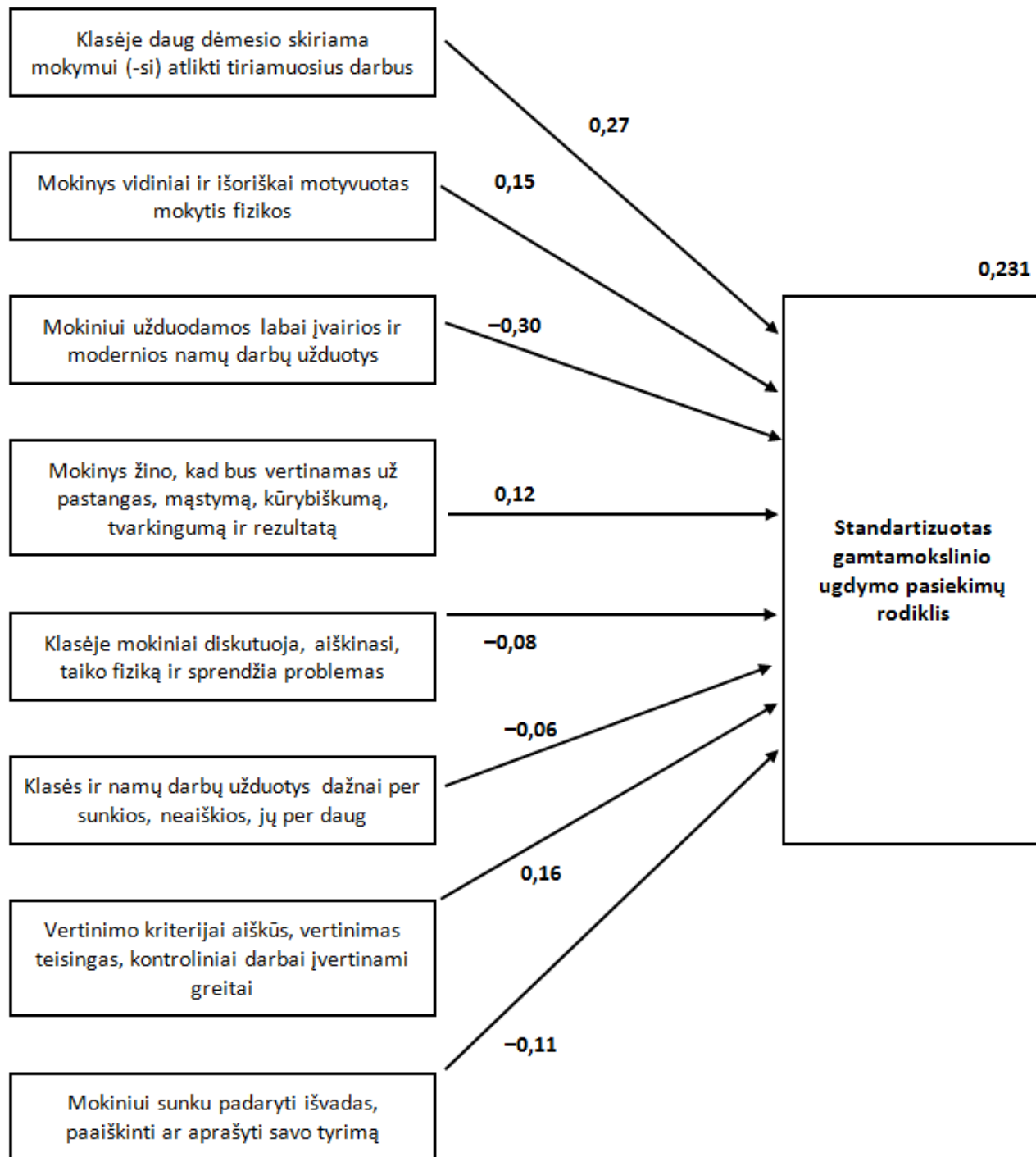
18.1 lentelė. Pagrindiniai mokinių atsakymų apie fizikos mokymą ir mokymąsi 8 klasėje faktoriai, sukonstruoti taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, paaiškinantys 46,6 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui (-si) atlikti tiriamuosius darbus
2.	Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis fizikos
3.	Mokiniui užduodamos labai įvairios ir modernios namų darbų užduotys
4.	Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultata
5.	Klasėje mokiniai diskutuoja, aiškinasi, taiko fizikos žinias ir sprendžia problemas
6.	Klasės ir namų darbų užduotys dažnai per sunkios, neaiškos, jų per daug
7.	Vertinimo kriterijai aiškūs, vertinimas teisingas, kontroliniai darbai įvertinami greitai
8.	Mokiniui sunku padaryti išvadas, paaiškinti ar aprašyti savo tyrimą

18.1 lentelėje matyti, kad labiausiai varijavo aštuntokų nuomonė apie fizikos mokyme aktualią temą – kaip mokoma ir mokomasi atlikti tiriamuosius darbus. Pirmasis pagrindinis faktorius „Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui atlikti tiriamuosius darbus“ branduolį sudarė klausimai apie mokymąsi suformuluoti hipotezę, išsikelti darbo tikslą, suplanuoti žingsnius, pasirengti darbui, laikytis saugumo taisyklių, pateikti duomenis, padaryti išvadas, įsivertinti savo darbą. Šio faktoriaus standartizuotas regresijos koeficientas, atlikus daugialypę regresinę analizę, buvo statistiškai reikšmingai teigiamas, lygus 0,27 (žr. 18.1 paveikslą). Kitais žodžiais tariant, mokinių nuomonė, kad jie dažnai atlieka įvairias su mokymusi atlikti tiriamuosius darbus susijusias veiklas, stipriai pozityviai koreliavo su mokinių gamtamokslinio ugdymo rezultatais. Išvada, sistemingai atliekami tiriamieji darbai ir nuoseklus mokymas (-is) juos atlikti turėjo palyginti stiprų ryšį su mokinių gamtos mokslų testo rezultatais. Vargu, ar šį ryšį galima interpretuoti kaip priežastinį. Iš pasaulyje vykdomų edukologinių tyrimų rezultatų sektų, kad gerai apgalvoti tiriamieji darbai ugdymo procese ir sistemingas mokymas (-is) juos atlikti tikrai turėtų pagerinti fizikos mokymosi rezultatus. Tačiau šiuo metu mūsų šalies mokyklų aštuntose klasėse tiriamieji darbai mokantis fizikos dar yra palyginti reti, užima tik nedidelę dalį mokymo ir mokymosi laiko, todėl labiau tikėtina, kad sėkmę lemia bendresnis, labiau visa apimantis faktorius – mokytojo profesionalumas, jo gebėjimas efektyviai panaudoti ne tik tiriamuosius darbus, bet visus kitus ugdymo metodus. Tačiau, bet kuriuo atveju, 2015 m NMPT pavyko nustatyti, kad tai, kaip mokoma

atlikti fizikos tiriamuosius darbus, yra stiprus aštuntokų aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktorius.

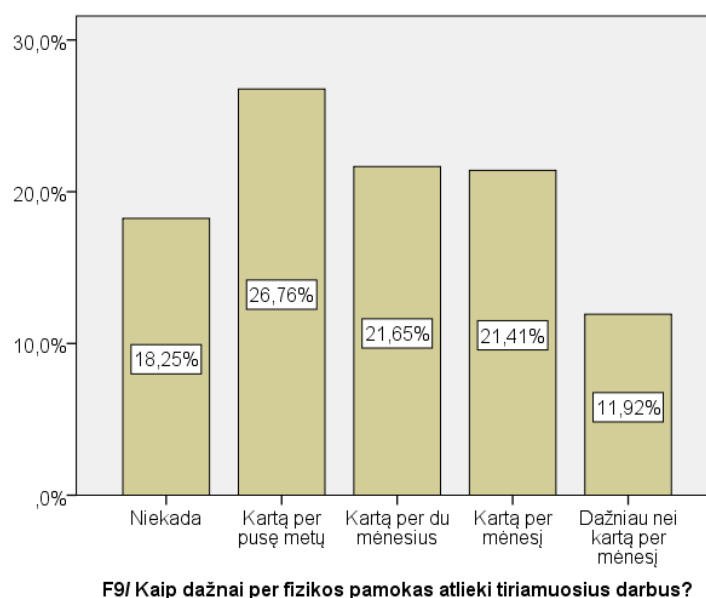
18.1 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie fizikos mokymą ir mokymąsi pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



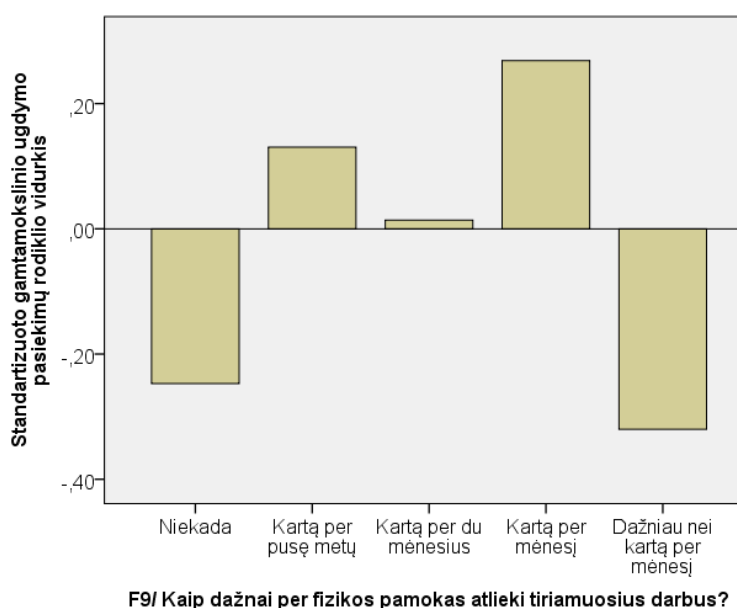
Suformuluota išvada patvirtina mokymo (-si) atlikti tiriamuosius darbus svarbą. Šiuo požiūriu, fizikos klausimyno analizės rezultatai yra panašūs į chemijos ir labai skiriasi nuo biologijos ir geografijos klausimynų rezultatų. Galima teigti, kad fizikos ir chemijos mokytojams daug geriau sekasi mokyti mokinius atlikti tiriamuosius darbus, nei kai kurių kitų dalykų mokytojams.

Atskirų su šiuo faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė patvirtino pateiktą išvadą ir pagilino kylančių problemų supratimą. Pirmiausia, aptarsime F9 klausimo duomenų analizės rezultatus (žr. 18.2 ir 18.3 paveikslus). Iš jų matosi, kad fizikos tiriamųjų darbų dažnumas mokyklose labai varijuoja. Apie 18 proc. aštuntokų teigia, kad per fizikos pamokas niekada neatlieka tiriamųjų darbų. Tačiau maždaug 33 proc. kitų aštuntokų teigia, kad tiriamuosius darbus jie atlieka ne rečiau, kaip kartą per mėnesį. Statistiškai geresni už vidurinius šalyje (žr. 18.3 paveikslą) buvo tų aštuntokų gamtos mokslų mokymosi pasiekimai, kurie tvirtino, kad fizikos tiriamuosius darbus atlieka bent kartą per pusę metų arba bent vieną kartą per mėnesį. Mokinių, kurie teigė, kad fizikos tiriamųjų darbų neatlieka, arba juos atlieka dažniau nei kartą per mėnesį, mokymosi pasiekimai statistiškai buvo ženkliai žemesni už vidutinius. Galima kelti hipotezę, kad apie trečdalis fizikos mokytojų nesugeba efektyviai panaudoti tiriamųjų darbų fizikos mokymui.

18.2 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į F9 klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.



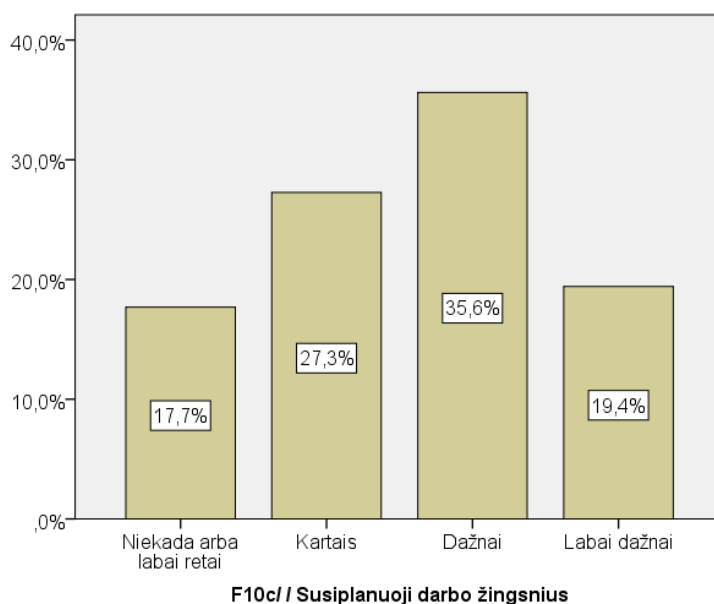
18.3 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F9 klausimą apie fizikos mokymąsi.



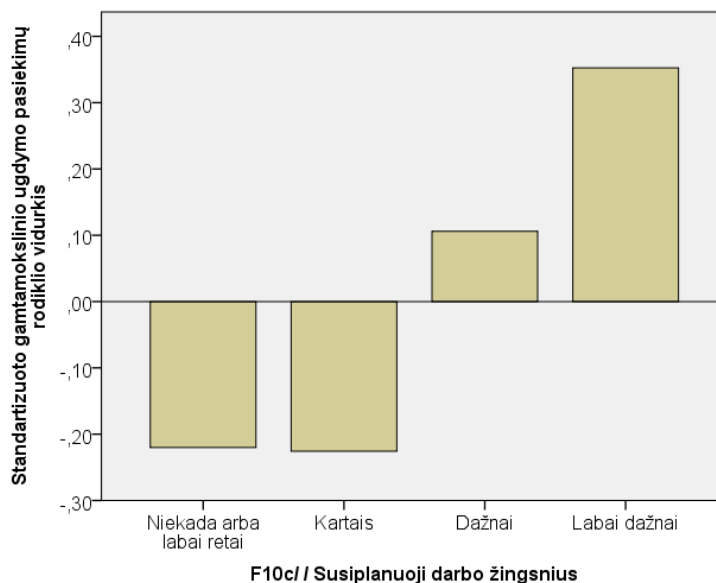
Greta klausimo apie fizikos tiriamųjų darbų dažnumą, fizikos mokymo specialistus domina kitas aktualus klausimas, ko ir kaip mokiniai mokomi atliekant tiriamuosius darbus. Į šį klausimą padeda atsakyti pirmojo pagrindinio faktoriaus regresinės analizės rezultatai (žr. 18.1 *paveikslą*) ir atskirų su aptariamu faktoriumi susijusių klausimų duomenų statistinė analizė. Galima pagrįstai tvirtinti, kad fizikos mokytojams ne visada gerai sekasi ugdyti mokinių tiriamojo darbo gebėjimus. Pavyzdžiui, statistinė F10c klausimo duomenų analizė rodo, kad planuoti tiriamąjį darbą mokiniai buvo mokomi labai įvairiu dažnumu (žr. 18.4 *paveikslą*). 18.5 *paveiksle* pateiktoje diagramoje matome, kad mokinių pasiekimų lygis nuo mokymo (-si) planuoti darbą dažnumo priklausė ne visai tiesiškai, bet pagrindinė tendencija buvo akivaizdi, statistiškai aukštesni buvo mokinių pasiekimai tais atvejais, kai jie planuoti darbą buvo mokomi dažnai ir labai dažnai. Tais atvejais, kai planuoti darbą nebuvo mokomi arba buvo mokomi retai arba kartais, jų pasiekimai buvo statistiškai ženkliai žemesni už vidutinius. Giliau analizuojant su pirmuoju pagrindiniu faktoriumi „Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui (-si) atlikti tiriamuosius darbus“ susijusią fizikos mokymo problematiką, išaiškėjo, kad tarp aukštesnių gamtamokslinio ugdymo pasiekimų ir kitų su minėtu faktoriumi susijusių mokymo atlikti tiriamuosius darbus aspektų (tokių kaip mokymas kelti hipotezes, pasirengti tyrimui, pateikti duomenis, pristatyti tyrimą) priklausomybė taip pat nebuvo visiškai tiesinė. Galima kelti hipotezę, kad egzistuoja keli palyginti skirtingi fizikos mokymo stiliai. Vienam iš jų būdingi gana dažni tiriamieji darbai. Yra ir kitas fizikos mokymo stilius, kurį praktikuojantys mokytojai tiriamuosius darbus naudoja gana retai. Tačiau geriausių rezultatų pasiekia tie fizikos mokytojai, kurie užduoda mokiniams tiriamuosius darbus, bet tai daro nuosaikiai, optimaliu dažnumu ir metodiškai nuosekliai. Jie, atsižvelgdami į aštuntokų amžiaus tarpsnio ypatumus, sudėlioja akcentus ir nuosekliai moko mokinius suformuluoti hipotezę, išsikelti darbo tikslą, suplanuoti žingsnius, pasirengti darbui, laikytis saugumo taisyklių, pateikti duomenis, padaryti išvadas, įsivertinti savo darbą.

Ne visi su mokymu (-si) atlikti tiriamuosius darbus susiję klausimai turėjo pozityvų koreliacinį ryšį su mokinių pasiekimais. Pavyzdžiui, koreliacinis klausimo „F10h/ / Parengi darbo pristatymą ir jį pristatai“ ryšys su mokinių pasiekimais buvo statistiškai reikšmingai neigiamas. Iš 18.6 ir 18.7 *paveikslų* matome, kad tų apie 32 proc. aštuntokų, kurie rengė tiriamojo darbo pristatymą labai retai arba niekada to nedarė, gamtamokslinio ugdymo pasiekimai buvo statistiškai aukštesni nei kitų aštuntokų.

18.4 *paveikslas*. Aštuntokų atsakymų į F10c klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.

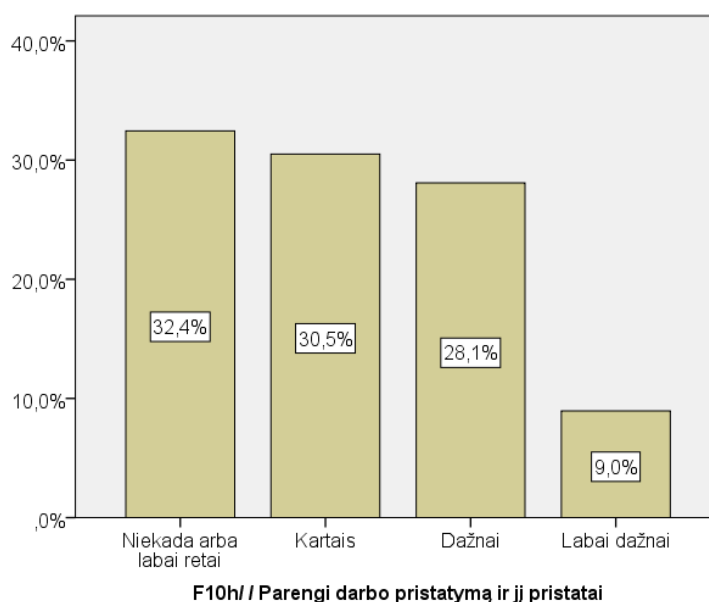


18.5 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F10c klausimą apie fizikos mokymąsi.

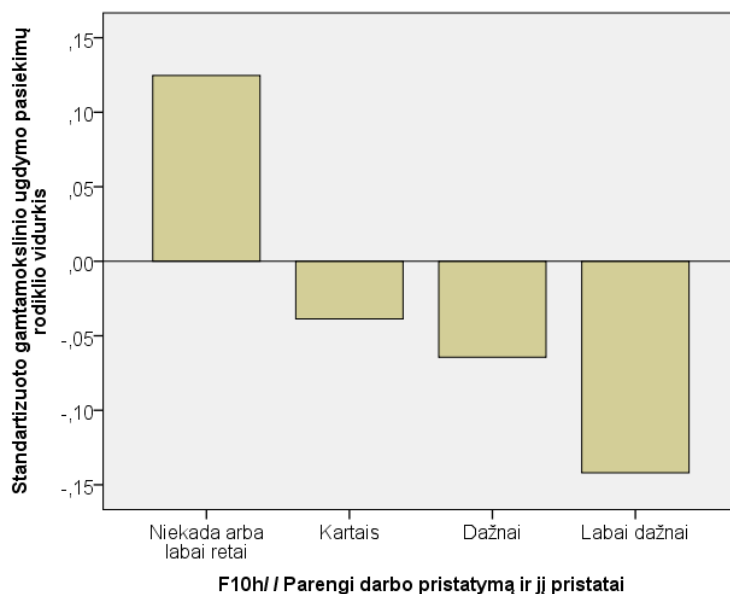


Antras pagrindinis faktorius „Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis fizikos“ atspindėjo mokinių nuomonę, kad jiems patinka fizika, patinka fizikos pamokos, fizikos mokytis įdomu, kad jie mokosi fizikos, nes geri fizikos mokymosi rezultatai svarbūs tolesniam mokymuisi, karjerai, ir gyvenimo kokybei. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo teigiamas ir statistiškai reikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,15 (žr. 18.1 paveikslą). Išvada, egzistavo pozityvus ryšys tarp aštuntokų aukštesnės fizikos mokymosi motyvacijos ir geresnių jų gamtamokslinio ugdymo pasiekimų, tačiau šis ryšys nebuvo labai stiprus. Vidinė ir išorinė aštuntokų fizikos mokymosi motyvacija buvo statistiškai neatskiriama persipynusi. Galima kelti hipotezę, kad tokią situaciją lėmė pačios fizikos, kaip dalyko, ir jos socialinio ekonominio vaidmens ypatumai. Pavyzdžiui, fizika yra labai svarbi stojant į kai kurias visuomenės labai vertinamas specialybes ir tai neabejotinai veikia mokinių požiūrį į jos mokymąsi.

18.6 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į F10h klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.

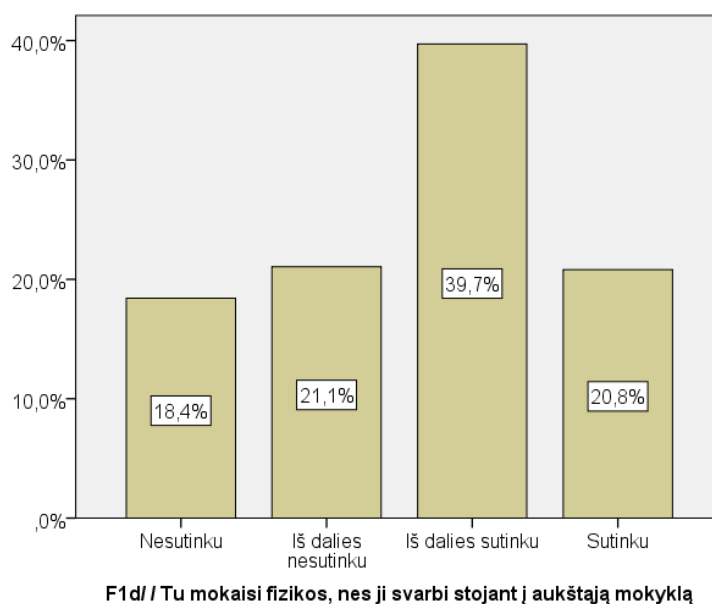


18.7 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F10h klausimą apie fizikos mokymąsi.

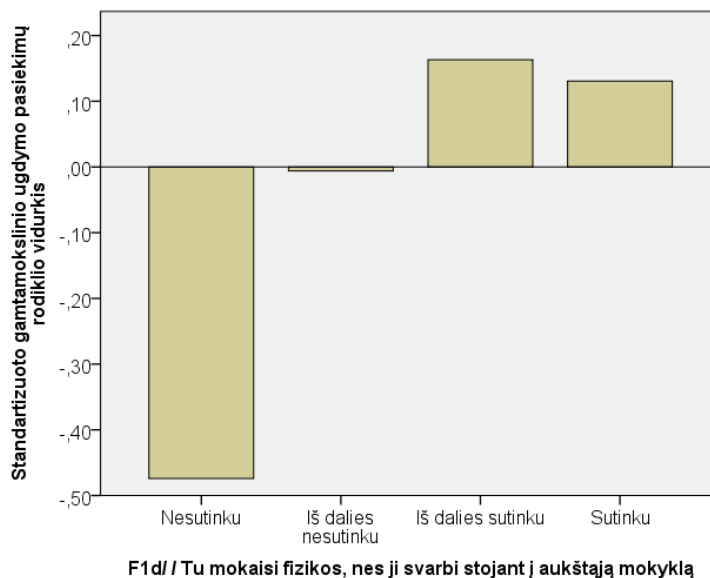


Atskirų su faktoriumi „Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis fizikos“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino ir patikslino suformuluotas išvalgas. Pavyzdžiui, aštuntokų, atsakymų į klausimą „F1d// Tu mokaisi fizikos, nes ji svarbi stojant į aukštąją mokyklą“ ryšys su standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiu buvo netiesinis (žr. 18.8 ir 18.9 paveikslus). Ženkliai žemesni gamtamokslinio ugdymo pasiekimai (žr. 18.9 paveikslą) buvo tų mokinių, kurie visiškai nesutiko su teiginiu „Tu mokaisi fizikos, nes ji svarbi stojant į aukštąją mokyklą“. Statistiškai aukščiausi buvo pasiekimai tų mokinių, kurie tik iš dalies sutiko su minėtu teiginiu. Išvada, fizikos mokymasis dėl to, kad ji svarbi stojant į aukštąją mokyklą, nebuvo reikšmingas tikrai aukštų gamtamokslinio ugdymo pasiekimų prediktorius.

18.8 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į F1d klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.



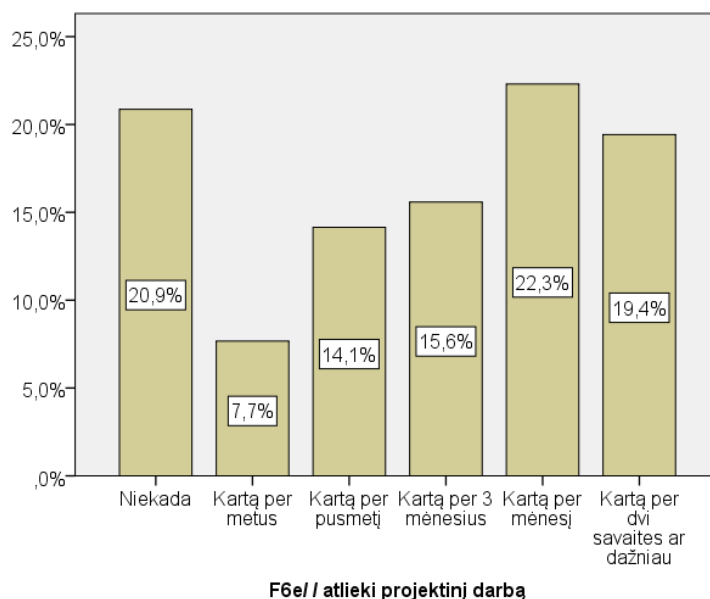
18.9 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F1d klausimą apie fizikos mokymąsi.



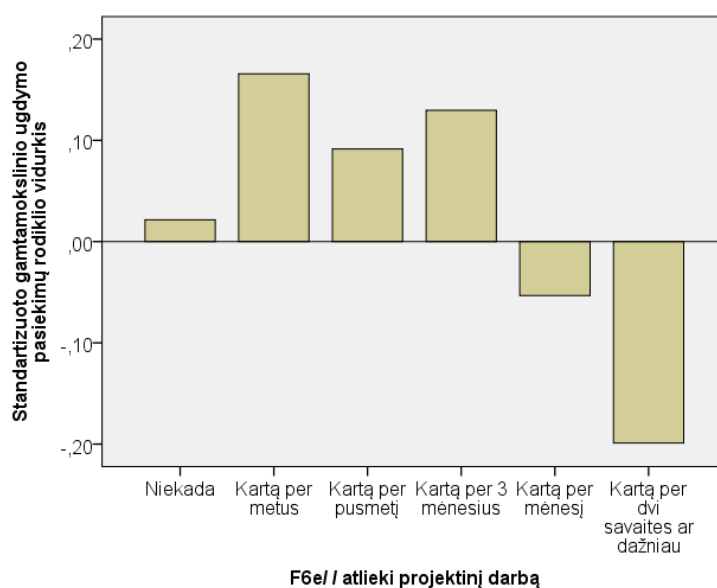
Trečiojo pagrindinio faktoriaus „Mokiniui užduodamos labai įvairios ir modernios namų darbų užduotys“ branduolį sudarė penki mokinio klausimyno klausimai: F6b/ Kaip dažnai atlieki tokius fizikos namų darbus:/ atlieki užduotis pratybų sąsiuvinyje; F6c/ / atlieki užduotis, pateiktas interneto svetainėse, mokomosiose kompiuterinėse programose; F6e/ / atlieki projektinį darbą; F6f/ / atlieki stebėjimą, tyrimą ar bandymą; F6g/ / rašai referatą. Faktoriaus esmę sudarė tai, kad tyrime dalyvavę mokiniai labai skyrėsi pagal atliekamų namų darbų užduočių įvairovę ir modernumą. Dalies mokinių namų darbai pasižymėjo labai didele užduočių tipų įvairove, kitų mokinių fizikos namų darbų užduočių įvairovė buvo daug mažesnė. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo stipriai negatyvus, lygus $-0,30$ (žr. 18.1 paveikslą). Išvada, labai didelė namų darbų įvairovė ir modernumas buvo gana stiprus aštuntokų žemesnių gamtamokslinio ugdymo pasiekimų prediktorius. Tikriausiai šio reiškinio priežastys buvo gilesnės nei vien tik namų darbai. Galima kelti hipotezę, kad tai buvo susiję su tam tikra imitacinio pobūdžio, nelabai veiksminga fizikos mokymo metodologija, taikoma nemažos fizikos mokytojų grupės. Reikėtų detaliau ištirti šį reiškinį ir parengti atitinkamas metodines rekomendacijas mokytojams.

Atskirų su faktoriumi „Mokiniui užduodamos labai įvairios ir modernios namų darbų užduotys“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino ir padėjo geriau suvokti pateiktą išvadą. Pavyzdžiui, tų aštuntokų, kurie, atsakydami į klausimą „F6e/ Kaip dažnai atlieki tokius fizikos namų darbus:/ atlieki projektinį darbą“, nurodė, kad gana dažnai (kaip namų darbus) atlieka fizikos projektinius darbus, gamtamokslinio ugdymo pasiekimai buvo statistiškai ženkliai žemesni už aštuntokų, kurie tai darė tik kartą ar keltą kartų per metus (žr. 18.10 ir 18.11 paveikslus). Statistiškai žemiausi pasiekimai buvo tų aštuntokų, kurie projektinius darbus darė kartą per dvi savaites ar dažniau. Jų buvo gana daug, apie 19 proc.

8.10 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į F6e klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.



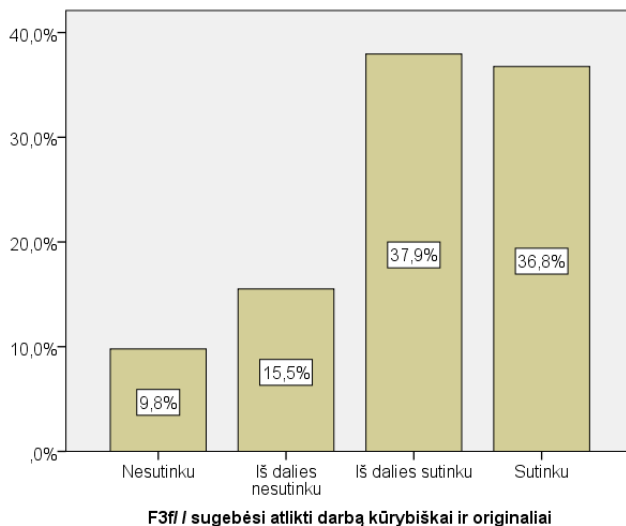
18.11 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F6e klausimą apie fizikos mokymąsi.



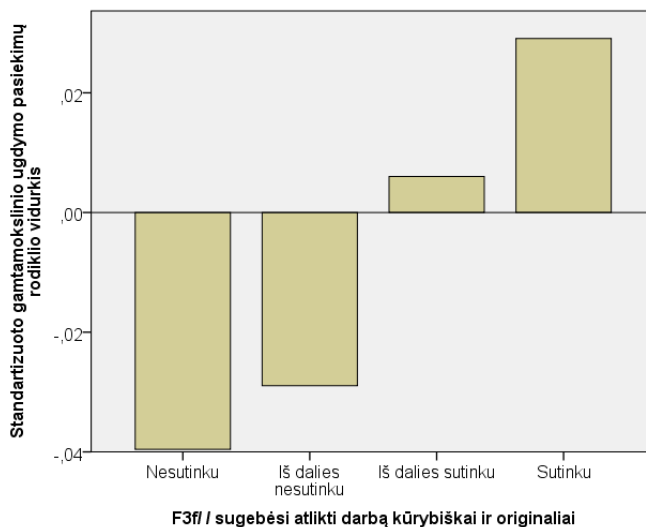
Ketvirtojo pagrindinio faktoriaus – „Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultata“ – branduolį sudarė šeši klausimai: F3b/ Tu manai, kad fizikos mokytojas gerai įvertins, jei:/ labai stengsiesi mokytis; F3c/ / sugebėsi paaiškinti apibrėžimus, sąvokas, dėsningumus savais žodžiais; F3d/ / sugebėsi aiškiai išdėstyti savo mintis ir jas pagrįsti; F3e/ / laikysiesi nustatytos tvarkos ir būsi paklusnus; F3f/ / sugebėsi atlikti darbą kūrybiškai ir originaliai; F3g/ / visas mokytojo skirtas užduotis atliksi laiku. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir silpnai pozityvus, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,12 (žr. 18.1 paveikslą). Išvada, aiškūs vertinimo kriterijai, mokymas(-is) įsivertinti ir formuojamasis vertinimas, orientuotas ne tik į žinių, bei ir į mąstymo ir argumentavimo vertinimą, padeda pasiekti geresnių gamtos mokslų mokymosi rezultatų.

Nors faktorius „Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultatą“ atspindi tam tikrą takoskyrą tarp mokytojų taikomų skirtingų fizikos mokymo metodikų, tačiau ne visi į jo branduolį įeinantys klausimai turi vienodai aiškų ir stiprų ryšį su mokinių mokymosi pasiekimais. Stipriausią teigiamą ryšį su mokinių pasiekimais turėjo klausimai F3c ir F3d apie sąvokų ir sprendimų aiškinimą. Tuo tarpu kiti su šiuo faktoriumi susiję klausimai turėjo nelauktai silpną ryšį su mokinių pasiekimais. Pavyzdžiui, klausimas F3f (žr. 18.12 ir 18.13 paveikslus) turėjo labai silpną teigiamą ryšį su mokinių pasiekimais, nors tyrėjai tikėjosi, kad jis bus daug stipresnis. Išvada, tikriausiai kūrybiškas ir originalus darbo atlikimas skirtingų gamtos mokslų mokytojų suprantamas labai įvairiai, trūksta veiksmingų metodikų, kaip ugdyti kūrybiškumą ir originalumą gamtos mokslų pamokose, mokytojai nelabai supranta, kokias kūrybiškumą ir originalumą ugdančias užduotis duoti mokiniams ir todėl kūrybiškumo ir originalumo ugdymo pastangos ne visada prisideda prie mokinių gamtos mokslų mokymosi pasiekimų gerėjimo.

18.12 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į F3f klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.



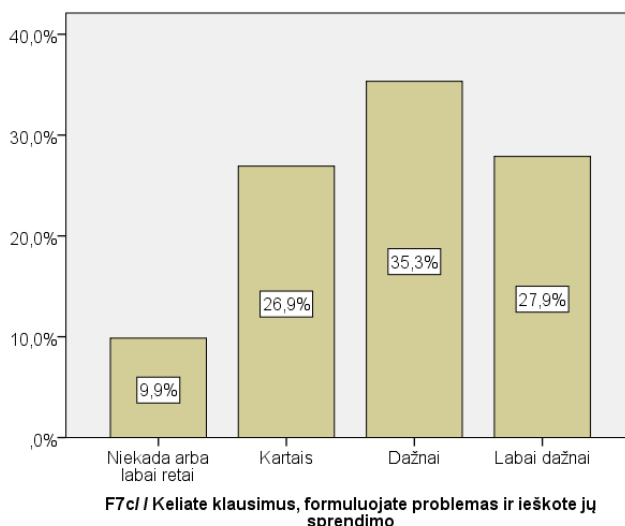
18.13 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F3f klausimą apie fizikos mokymąsi.



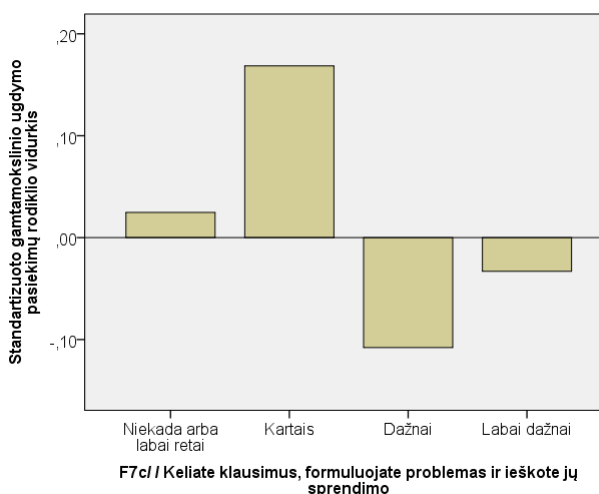
Penktasis pagrindinis faktorius „Klasėje mokiniai diskutuoja, aiškinasi, taiko fiziką ir sprendžia problemas“ branduolį sudarė šeši klausimai: F7a/ Kaip dažnai per fizikos pamokas vyksta šie dalykai?/ Mokytojas pasakoja, o jūs klausotės ir atliekate mokytojo skirtas užduotis iš vadovėlio; F7b/ / Diskutuojate, aiškinatės, kad geriau suprastumėte; F7c/ / Keliate klausimus, formuluojate problemas ir ieškote jų sprendimo; F7d/ / Nagrinėjate schemas, diagramas, grafikus, lenteles; F7e/ / Aiškinatės, kur gamtos mokslų žinios pritaikomos praktiškai; F7f/ / Remdamiesi gamtos mokslų žiniomis aiškinatės gamtoje ar (ir) aplinkoje vykstančius procesus, reiškinius. Minėtą faktorių galima interpretuoti, kaip aštuntokų atsakymuose į mokinių klausimyno klausimus nusakytą požymį, charakterizuojantį tam tikrą, gana didelės mokytojų dalies taikomą fizikos mokymo metodiką, kurią suformavo tradicijų ir modernių fizikos didaktikos pokyčių sąveika. Šiai metodikai, greta įprasto pasakojimo ir užduočių iš vadovėlių atlikimo būdingas (bent jau, mokinių nuomone) diskutavimo, aiškinimosi, problemų sprendimo, fizikos taikymų, fizikinės informacijos šaltinių nagrinėjimo akcentavimas. Penktojo faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo neigiamas, bet statistiškai nereikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus $-0,08$. Išvada – daugeliu atvejų per fizikos pamokas diskusijos, klausinėjimas, sąvokų aiškinimasis, problemų formulavimas ir sprendimas, bandymai pritaikyti fizikines žinias praktiškai, fizikinės informacijos šaltinių nagrinėjimas yra neveiksmingas. Nemažos dalies mokytojų kompetencija vykdyti atsitinkamas mokomąsias veiklas yra nepakankama.

Atskirų su faktoriumi „Klasėje mokiniai diskutuoja, aiškinasi, taiko fiziką ir sprendžia problemas“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino šią išvadą. Pavyzdžiui, standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkis tų aštuntokų, kurie, atsakydami į F7c klausimą, teigė, kad klasėje dažnai arba labai dažnai kelia klausimus, formuluoja problemas ir ieško jų sprendimo, buvo aukštesnis už mokinių, kurie tai daro kartais arba niekada (žr. 18.15 paveikslą). Išvada, kad per fizikos pamokas klausimai keliama ir problemos sprendžiamos ne visada veiksmingai. Kita išvada (žr. 18.14 paveikslą), kad maždaug trečdaliui aštuntokų per fizikos pamokas klausimai nekeliami ir problemos nesprendžiamos arba tai daroma retai.

18.14 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į F7c klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.



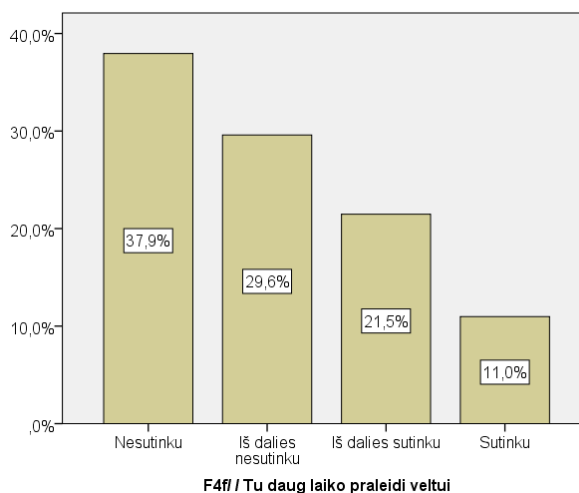
18.15 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F7c klausimą apie fizikos mokymąsi.



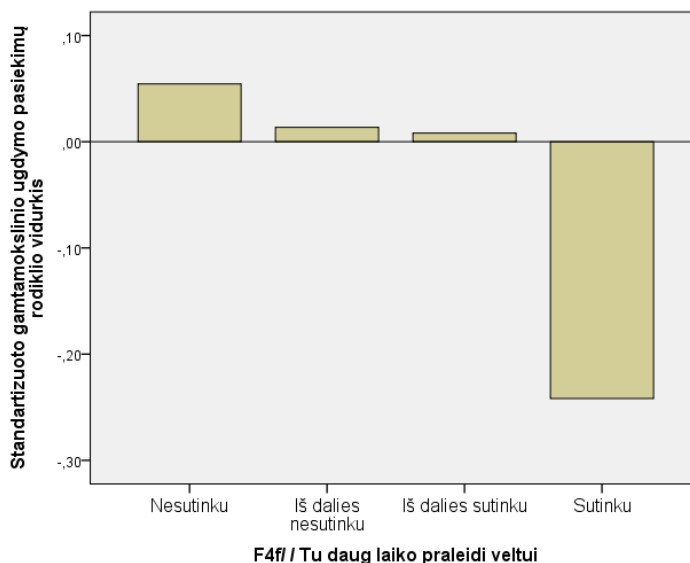
Šeštojo pagrindinio faktoriaus „Klasės ir namų darbų užduotys dažnai per sunkios, neaiškios, jų per daug“ branduolį sudarė penki mokinio klausimyno apie fizikos mokymąsi klausimai: F4a/ Per fizikos pamokas:/ dauguma užduočių Tau per sunkios; F4d/ / užduotims atlikti skiriama per mažai laiko; F4f/ / Tu daug laiko praleidi veltui; F5c/ / Tau dažnai neaišku, kaip atlikti namų darbų užduotį; F5d/ / nespėji atlikti namų darbų, nes jų būna per daug. Šį faktorių galima interpretuoti kaip rodiklį, kad fizikos mokymas ir mokymasis nepakankamai individualizuojamas ir personalizuojamas. Šio faktorių koreliacinis ryšys su standartizuotu socialinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo nors ir negatyvus, bet statistiškai nereikšmingas, lygus $-0,05$. Išvada: faktorius „Klasės ir namų darbų užduotys dažnai per sunkios, neaiškios, jų per daug“ nėra žemesnių mokinių fizikos mokymosi pasiekimų prediktorius. Šiuo požiūriu fizika skiriasi nuo kai kurių kitų mokomųjų dalykų, tokių kaip istorija ar biologija. Tačiau tai nereiškia, kad individualizavimo problema mokant fizikos neegzistuoja.

Fizikos mokymo kokybės vertinimo požiūriu, įdomūs buvo su šešiuoju faktoriumi glaudžiai susijusio F4f klausimo „Per fizikos pamokas Tu daug laiko praleidi veltui“ statistinės analizės rezultatai. Su šiuo teiginiu sutiko arba iš dalies sutiko beveik 33 proc. aštuntokų (žr. 18.16 paveikslą). Tų 11 proc. mokinių, kurie sutiko su šiuo teiginiu, pasiekimai buvo statistiškai žemiausi (žr. 18.17 paveikslą). Išvada, dalis mokinių negali normaliai mokytis fizikos dėl to, kad yra arba labai nemotyvuoti, arba mokykloje jiems nesudaromos sąlygos mokytis ir išmokti.

18.16 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į F4f klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.



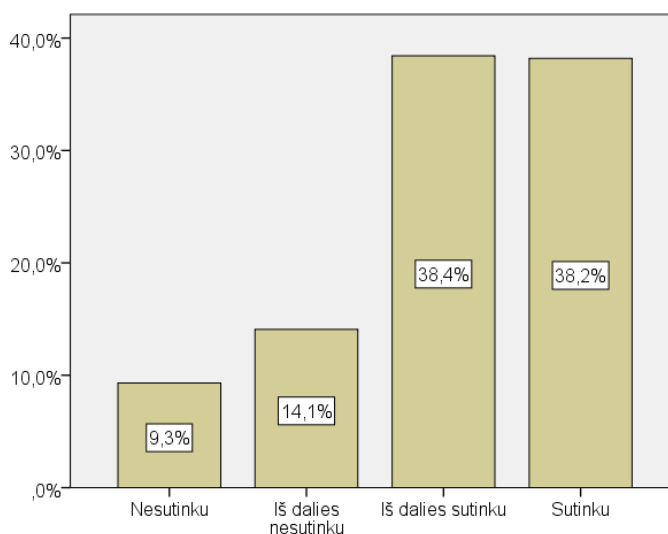
18.17 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F4f klausimą apie fizikos mokymąsi.



Septintojo pagrindinio faktorių „Vertinimo kriterijai aiškūs, vertinimas teisingas, kontroliniai darbai įvertinami greitai“ branduolį sudarė trys klausimai: F2a/ Nurodyk, kiek šie teiginiai Tau tinka mokantis fizikos:/ pažymiai Tau rašomi teisingai; F2b/ / Tu supranti, kaip turi atlikti darbą, kad mokytojas jį gerai įvertintų; F2e/ / mokytojas greitai paskelbia kontrolinių darbų rezultatus. Šio faktorių koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, pozityvus, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus 0,16 (žr. 18.1 paveikslą). Išvada, fizikos mokytojų darbo 8 klasėje kokybė skiriasi pagal vertinimo kriterijų aiškumą, vertinimo teisingumą ir laiką, per kurį įvertinami mokinių kontroliniai darbai. Nustatyta, kad faktorius „Vertinimo kriterijai aiškūs, vertinimas teisingas, kontroliniai darbai įvertinami greitai“ yra neblogas aukštesnių mokinių mokymosi pasiekimų prediktorius.

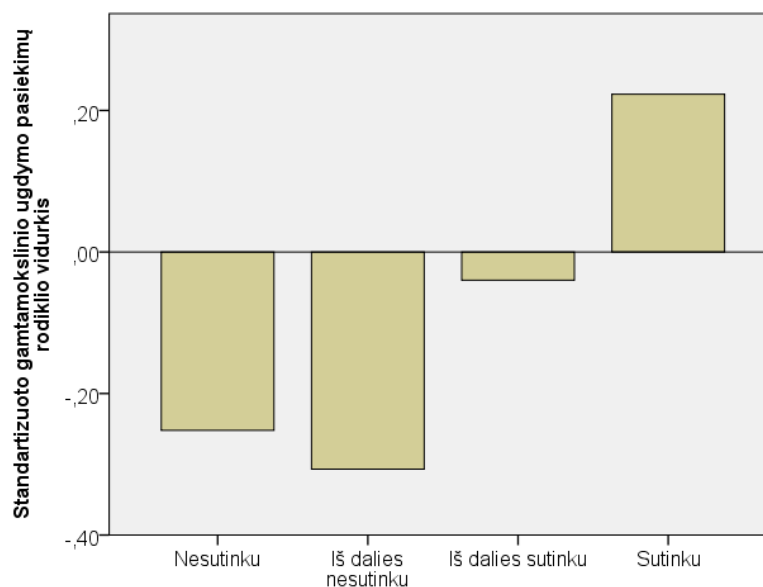
Iliustruosime šią išvadą klausimo F2e duomenų statistinės analizės rezultatais (žr. 18.18 ir 18.19 paveikslus). Iš 18.19 paveiksle pateiktų duomenų seka, kad buvo gana stiprus pozityvus sąryšis tarp aštuntokų atsakymų į klausimą „F2e/ / mokytojas greitai paskelbia kontrolinių darbų rezultatus“ ir standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkio. Galima spėti, kad greitas kontrolinių darbų paskelbimas rodo didesnę mokytojo motyvaciją pasiekti gerų mokymo rezultatų mokiniams laiku suteikiant grįžtamąjį ryšį ir aukštesnę jo profesinę kompetenciją. Nerimą kėlė tai, kad beveik 24 proc. mokinių tvirtino, kad jų mokytojai visai neskuba skelbti kontrolinių darbų rezultatų (žr. 18.18 paveikslą).

18.18 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į mokinio klausimyno apie fizikos mokymąsi F2e klausimą procentiniai dažniai.



F2e / I mokytojas greitai paskelbia kontrolinių darbų rezultatus

18.19 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F2e klausimą apie fizikos mokymąsi.

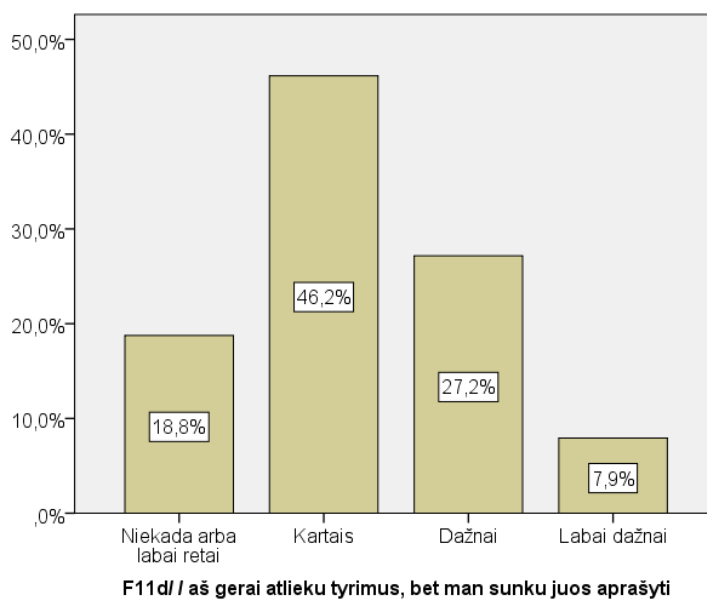


F2e / I mokytojas greitai paskelbia kontrolinių darbų rezultatus

Aštuntojo pagrindinio faktoriaus „Mokiniui sunku padaryti išvadas, paaiškinti ar aprašyti savo tyrimą“ branduolį sudarė trys mokinio klausimyno klausimai: F11c/ Ar sutinki su šiais teiginiais: / man gerai sekasi tyrinėti, bet sunku padaryti išvadas; F11d/ / aš gerai atlieku tyrimus, bet man sunku juos aprašyti; F11e/ / man sunku paaiškinti, kodėl darydamas bandymą ar tyrinėdamas atlikau tam tikrus veiksmus. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir silpnai neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas buvo lygus $-0,11$ (žr. 18.1 paveikslą). Išvada: viena iš svarbių fizikos mokymo problemų yra mokinių argumentavimo ir komunikacinių gebėjimų ugdymas. Yra nemažai aštuntokų, kurie geba atlikti bandymus ir tyrimus, bet patiria rimtų sunkumų formuluodami išvadas, aiškindami ir argumentuodami savo veiksmus, aprašydami darbo eigą. Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad daugelis aštuntokų, patiriančių minėtų sunkumų, geba neblogai diagnozuoti šią savo mokymosi problemą, tad mokytojui belieka įsiklausyti į mokinių nuomonę.

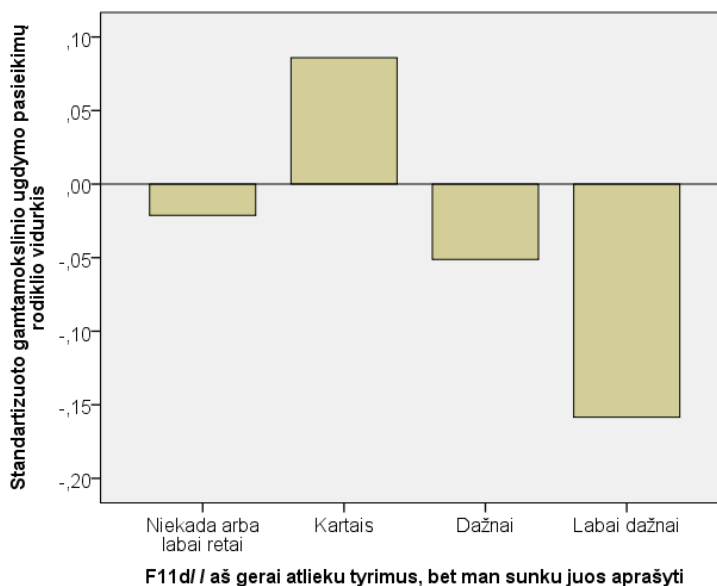
Iliustruosime šią išvadą klausimo F11d duomenų statistinės analizės rezultatais (žr. 18.20 ir 18.21 paveikslus). 18.21 paveiksle pateiktoje diagramoje matosi, kad aštuntokų, kurie atsakydami į klausimą „F11d/ / aš gerai atlieku tyrimus, bet man sunku juos aprašyti“ pasirinko atsakymus „Dažnai“ ir „Labai dažnai“, pasiekimai buvo statistiškai žemesni už aštuntokų, kurie pasirinko atsakymus „Niekada arba labai retai“ ir „Kartais“. Galima kelti hipotezę, kad, tarp kitų veiksnių, aštuntokų, kurie pasirinko atsakymus „Dažnai“ ir „Labai dažnai“ sėkmingam fizikos mokymuisi trukdė argumentavimo ir komunikacinių gebėjimų stoka. Aštuntokų, kurie pasirinko atsakymus „Dažnai“ ir „Labai dažnai“ buvo gana daug – apie 35 proc. (žr. 18.20 paveikslą).

18.20 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į F11d klausimą apie fizikos mokymąsi procentiniai dažniai.



F11d/ / aš gerai atlieku tyrimus, bet man sunku juos aprašyti

18.21 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio vidurkiai pagal jų atsakymus į F11d klausimą apie fizikos mokymąsi.



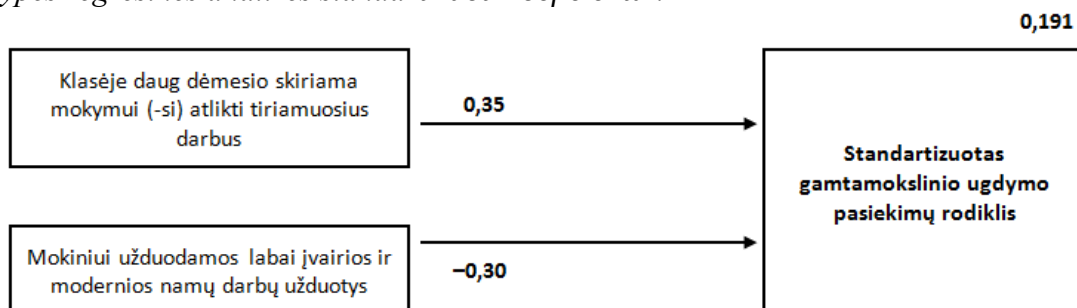
F11d/ / aš gerai atlieku tyrimus, bet man sunku juos aprašyti

Nagrinęjant pirmajame analizės etape išskirtų aštuonių pagrindinių fizikos mokymosi faktorių ryšius su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu, nustatyti gana dideli, statistiškai reikšmingi skirtumai tarp aštuntokų merginų ir vaikinių rezultatų (žr. 18.22 ir 18.23

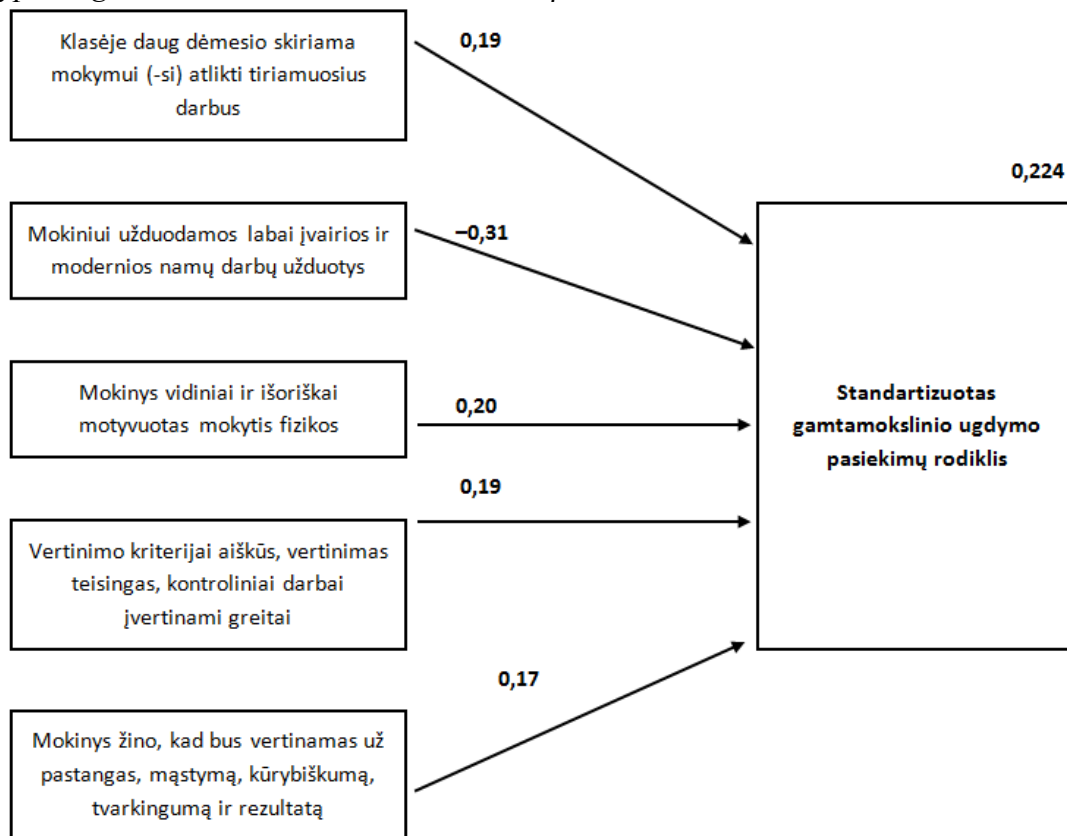
paveikslus). Pagrindiniai fizikos mokymosi faktoriai paaiškino 19,1 proc. merginų standartizuoto gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodiklio variacijos ir 22,4 proc. – vaikinų pasiekimų variacijos.

Stipriausią koreliacinį ryšį su pasiekimais tiek merginų, tiek ir vaikinų atveju turėjo faktoriai „Klasėje daug dėmesio skiriama mokymui (-si) atlikti tiriamuosius darbus“ ir „Mokiniui užduodamos labai įvairios ir modernios namų darbų užduotys“ (žr. 18.22 ir 18.23 paveikslus). Pirmasis iš šių faktorių su pasiekimais buvo susijęs pozityviai, antrasis – negatyviai. Su vaikinų gamtamokslinio ugdymo pasiekimais gana stipriai pozityviai buvo susiję dar trys faktoriai: „Mokinys vidiniai ir išoriškai motyvuotas mokytis fizikos“; „Vertinimo kriterijai aiškūs, vertinimas teisingas, kontroliniai darbai įvertinami greitai“; „Mokinys žino, kad bus vertinamas už pastangas, mąstymą, kūrybiškumą, tvarkingumą ir rezultatą“. Galima daryti išvadą, kad skirtingai nuo merginų, geras vaikinų aukštesnių fizikos mokymosi pasiekimų prediktoriais buvo kokybiškas, visapusiškas ir aiškus formuojamasis vertinimas ir kiti motyvuojantys faktoriai.

18.22 paveikslas. Aštuntokių merginų atsakymų apie fizikos mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



18.23 paveikslas. Aštuntokų vaikinų atsakymų apie fizikos mokymąsi pagrindinių faktorių statistiškai reikšmingų ryšių su standartizuotu gamtamokslinio ugdymo pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



Remiantis aptartomis išvadomis galima pateikti keletą rekomendacijų dėl fizikos mokymo pagrindinio ugdymo pirmajame konkreste tobulinimo.

- Mokant fizikos, svarbu rūpintis mokinių, ypač vaikų, motyvacija, padedančia pasiekti geresnių fizikos mokymosi rezultatų. Duomenų analizė atskleidė, kad dažnai neveiksmingos būna mokytojų pastangos mokyti aštuntokus taikyti fiziką arba naudoti ją realių problemų sprendimui, todėl daugiau dėmesio reikėtų skirti veiksmingų mokinių sudominimo fizikos taikymais praktikoje ir mokinių įtraukimo į smalsumą ir žingeidumą žadinančias problemų sprendimo veiklas metodų paieškai.
- Mokant fizikos, svarbu, kad mokiniai gautų ne tik gerą dalykinį mokymosi grįžtamąjį ryšį, bet ir gerą bendrųjų gebėjimų ir kompetencijų ugdymosi grįžtamąjį ryšį. Formuojamasis vertinimas turi padengti visą Bendrosiose programose numatytą ugdymo turinį.
- Reikia vengti pernelyg didelės namų darbų užduočių įvairovės, užduočių kokybės sąskaita. Nereikėtų pernelyg žavėtis fizikos užduočių naujoviškumu ir neįprastumu. Reikia padėti mokytojams išmokyti metodiškai teisingai taikyti naujų tipų užduotis.
- Analizė parodė, kad dalies mokytojų naudojama fizikos mokymo metodika, paremta diskusijomis, aiškinimusi, problemų formulavimu ir sprendimu ne visada veiksminga. Neretai diskusijos, aiškinimasis ir problemų sprendimas tik imituojamas. Taikant šią metodiką mokytojams reikėtų daugiau dėmesio skirti savirefleksijai, dažnai paklausti save, ar kokybiškai taikau klausinėjimo metodiką (ar mano klausinėjimas tikrai padeda gilinti mokinių supratimą ir mokyti mąstyti), ar visada teisingai mokau mokinius spręsti problemas (o gal kartais tik imituoju problemų sprendimo gebėjimų ugdymą).
- Viena iš fizikos mokymo problemų tebėra nepakankamas fizikos mokymo, ir mokymosi individualizavimas. Reikia vykdyti sistemingą individualios mokinių pažangos stebėseną ir duoti mokiniams tik prasmingas, mokinių pasirengimą atitinkančias užduotis.
- Kadangi, nustatytas palyginti stiprus pozityvus ryšys tarp nuoseklaus mokymo (-si) atlikti fizikos tiriamuosius darbus ir mokinių pasiekimų, reikėtų gerąją fizikos mokymo patirtį, susijusią su mokymu (si) atlikti tiriamuosius darbus atidžiai išnagrinėti ir panaudoti mokant kitų mokomųjų dalykų. Taip pat reikėtų toliau tobulinti fizikos tiriamųjų darbų taikymo ugdymo procese metodiką, nes, yra pagrindo manyti, kad ugdymo metodai, susiję su fizikos tiriamųjų darbų pristatymu rengimu ir pristatymu ugdymo procese, galėtų būti taikomi dar efektyviau.

XIX. AŠTUNTOKŲ NAUDOJIMOSI KOMPIUTERINĖMIS TECHNOLOGIJOMIS FAKTORIAI IR JŲ RYŠIAI SU TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA

Dalis 2015 m. NMPT pagrindinės imties aštuntokų (iš viso 426 mokiniai) atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis. Naudojimuisi kompiuterinėmis technologijomis skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 20 klausimų apie naudojimosi kompiuterinėmis, taip pat kitomis informacinėmis ir komunikacinėmis (IKT) technologijomis nuostatas, gebėjimus ir praktiką. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kokie su naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumą bei vidinius statistinius ryšius ir kurie iš šių faktorių turėjo stipriausius koreliacinius ryšius su mokinių testų rezultatais ir savijauta mokykloje.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti šeši naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis klausimyno pagrindiniai faktoriai, paaiškinantys 62,2 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus apie naudojimąsi informacinėmis technologijomis variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 19.1 lentelėje. Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų šešių pagrindinių faktorių ryšio su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu ir su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu stiprumą. Antrojo analizės etapo rezultatai pateikiami 19.1 ir 19.2 paveiksluose.

Nustatyta, kad pirmajame analizės etape išskirti šeši pagrindiniai faktoriai (žr. 19.1 lentelę) paaiškino statistiškai reikšmingą dalį – 6,3 proc. – visos standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos.

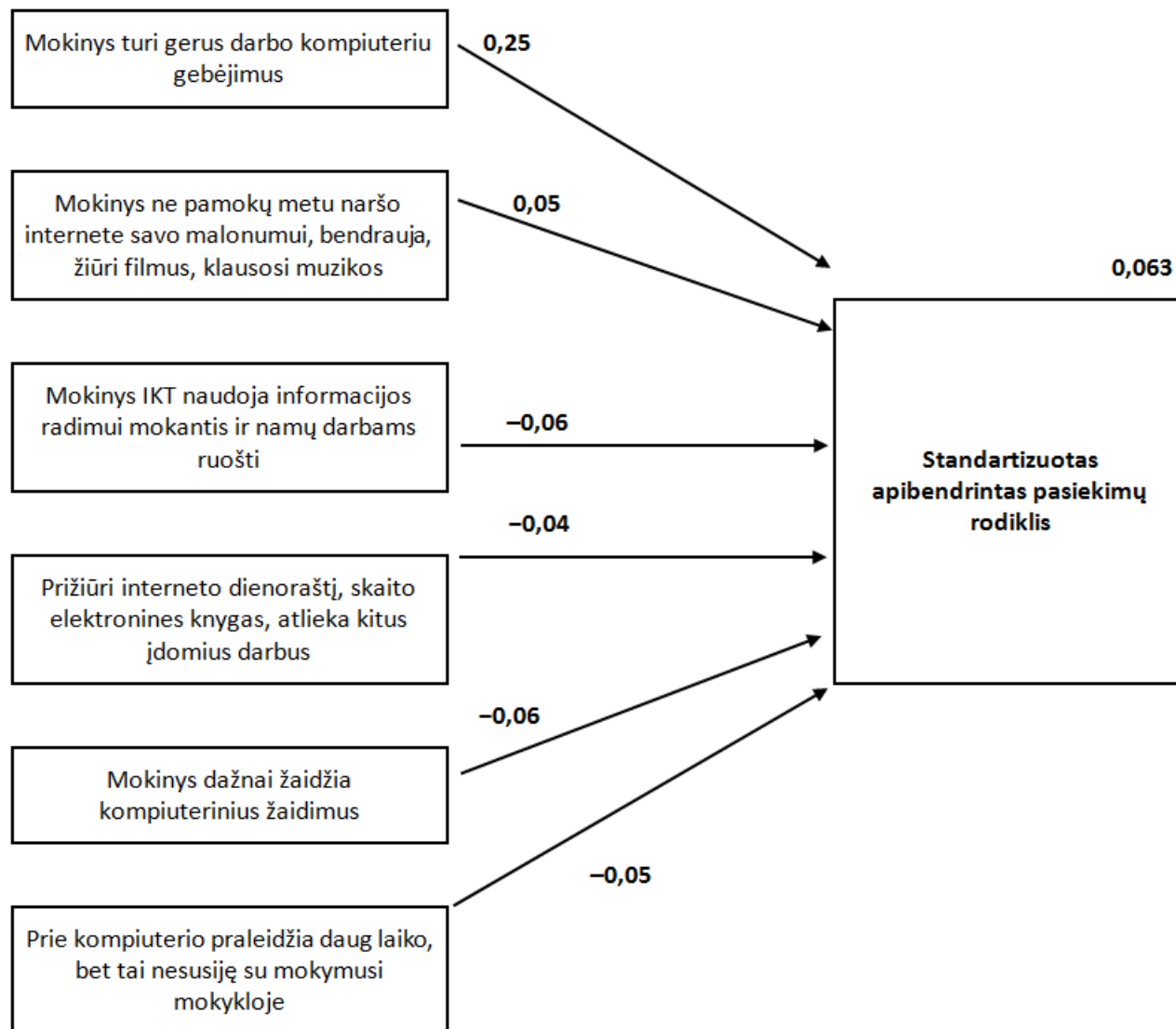
19.1 lentelė. Pagrindiniai aštuntokų atsakymų apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis faktoriai, paaiškinantys 62,2 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus variacijos.

Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mokinys turi gerus darbo kompiuteriu gebėjimus
2.	Mokinys ne pamokų metu naršo internete savo malonumui, bendrauja, žiūri filmus, klausosi muzikos
3.	Mokinys IKT naudoja informacijos radimui mokantis ir namų darbams ruošti
4.	Prižiūri interneto dienoraštį, skaito elektronines knygas, atlieka kitus įdomius darbus
5.	Mokinys dažnai žaidžia kompiuterinius žaidimus
6.	Prie kompiuterio praleidžia daug laiko, bet tai nesusiję su mokymusi mokykloje

Pirmas pagrindinis faktorius – „Mokinys turi gerus darbo kompiuteriu gebėjimus“ – apėmė tokius penkis klausimus: IK2a/ Kaip vertini savo gebėjimus dirbti kompiuteriu:/ rašyti, tvarkyti tekstą; IK2b/ / skaičiuoti, braižyti grafikus; IK2c/ / parengti pristatymą; IK2d/ / ieškoti reikalingos informacijos; IK2e/ / redaguoti nuotraukas, piešinius ir pan. Šis faktorius paaiškino 14,9 proc., didžiausią iš visų pagrindinių faktorių procentinę dalį, visos mokinių atsakymų į klausimyno klausimus variacijos. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, stiprus, pozityvus, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,25. (žr. 19.1 paveikslą). Išvada, geri, paties mokinio nuomone, jo darbo kompiuteriu gebėjimai buvo geras aukštesnių mokinio mokymosi pasiekimų prediktorius.

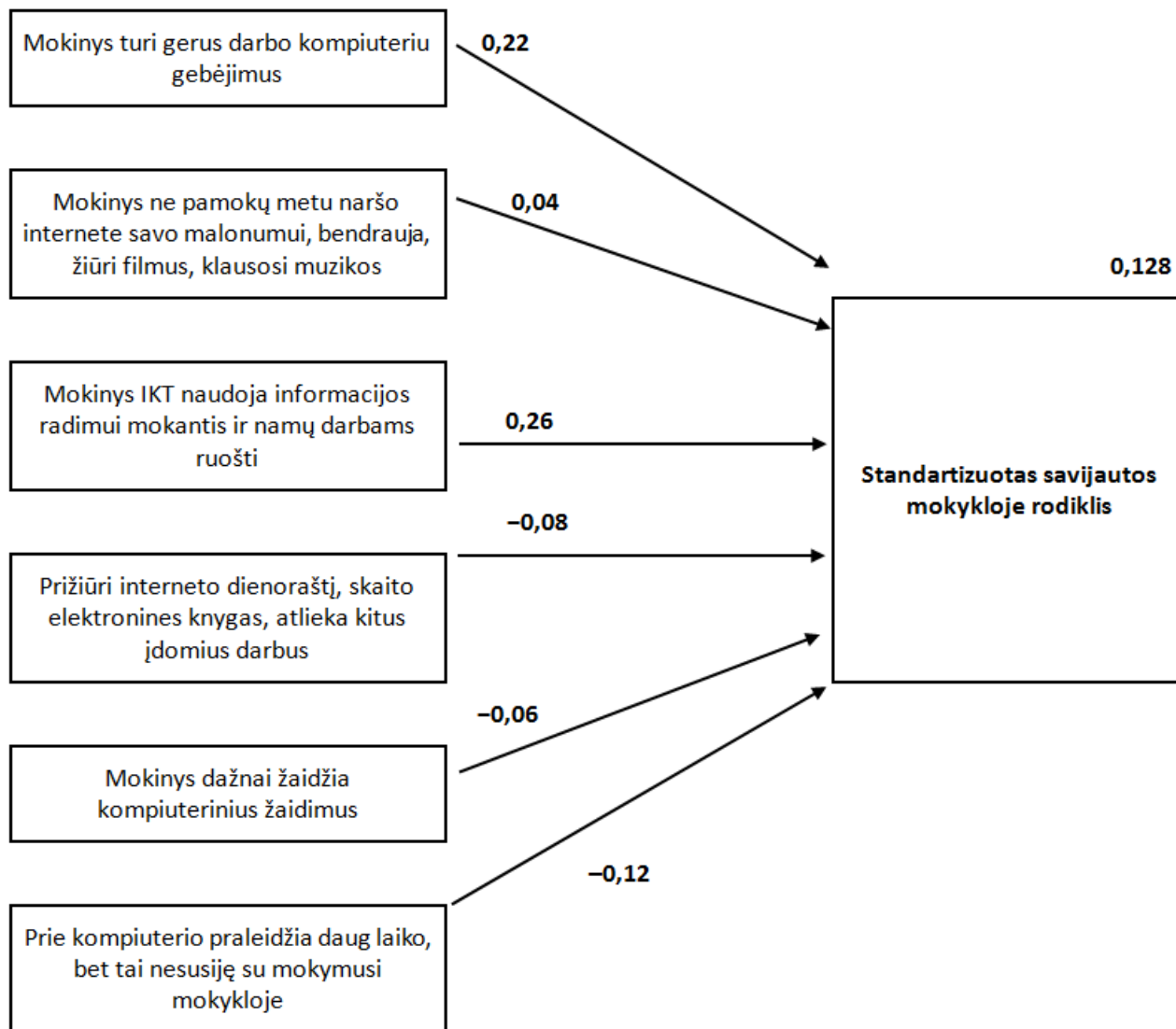
Pirmojo pagrindinio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu taip pat buvo statistiškai reikšmingas, stiprus, pozityvus, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,22. (žr. 19.2 paveikslą). Išvada, geri, paties mokinio nuomone, jo darbo kompiuteriu gebėjimai buvo geras savijautos mokykloje prediktorius.

19.1 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

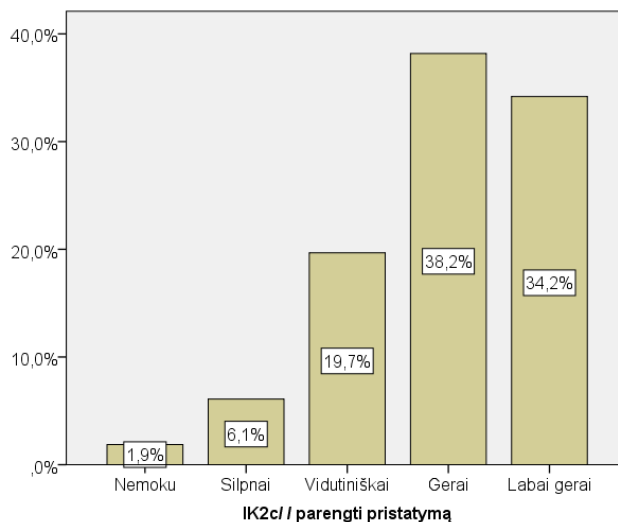


Iliustruosime šias išvadas atskiro su faktoriumi „Mokinys turi gerus darbo kompiuteriu gebėjimus“ susijusio klausimo duomenų analizės rezultatais. Kaip pavyzdį, nagrinėsime klausimą „IK2c/ Kaip vertini savo gebėjimus dirbti kompiuteriu: / parengti pristatymą“. Mokinių klausimyno duomenų statistinė analizė atskleidė (žr. 19.4 paveikslą), kad kuo geriau aštuntokai vertina savo gebėjimą naudojantis kompiuteriu parengti pristatymą, tuo statistiškai aukštesni jų mokymosi pasiekimai. Iš 19.3 paveiksle pateiktos diagramos matome, kad daugiau nei ketvirtadalis aštuntokų savo gebėjimą parengti pristatymą naudojantis kompiuteriu vertina tik vidutiniškai arba dar blogiau. Išvada, aštuntokai turėtų būti sistemingai mokomi naudotis kompiuteriu informacijos ieškojimui, tekstų rašymui ir tvarkymui, duomenų grafiniam pateikimui, pristatymų rengimui, vaizdinės medžiagos tvarkymui. Beveik 40 proc. aštuntokų atlikdami šiuos darbus nesijaučia komfortiškai, vertina savo gebėjimus vidutiniškai arba prasčiau.

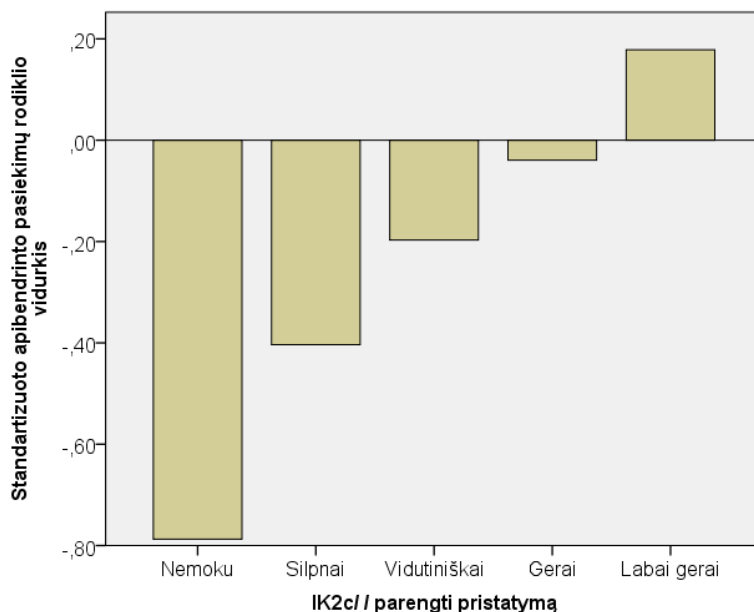
19.2 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.



19.3 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į IK2c klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis procentiniai dažniai.



19.4 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į IK2c klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis.

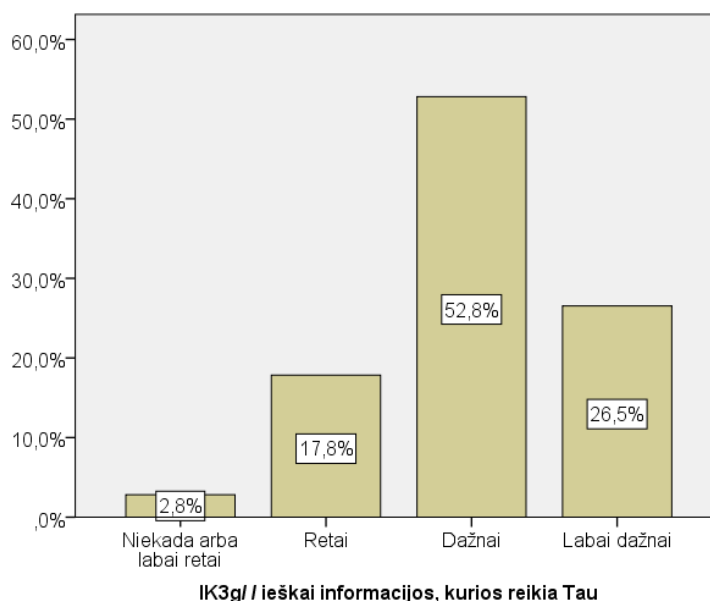


Antras pagrindinis faktoriaus „Mokinys ne pamokų metu naršo internete savo malonumui, bendrauja, žiūri filmus, klausosi muzikos“ branduolį sudarė keturi klausimai: IK3c/ Ką Tu veiki naudodamas kompiuterį (ne mokykloje arba po pamokų): / ieškai naujienų apie įdomius dalykus internete; IK3d/ / naršai internete savo malonumui (pvz., klausaisi muzikos, žiūri vaizdo medžiagą, filmus ir kt.); IK3e/ / naudoji bendravimui (el. laiškai, Skype, Facebook, pokalbių svetainės ir kt.); IK3g/ / ieškai informacijos, kurios reikia Tau. Aštuntokų buvo klausama, kaip dažnai jie tai daro. Antrojo pagrindinio faktoriaus koreliacinis ryšys tiek su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, tiek su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai, standartizuotas regresijos koeficientai buvo lygūs atitinkamai 0,05 ir 0,04. (žr. 19.1 ir 19.2 paveikslus).

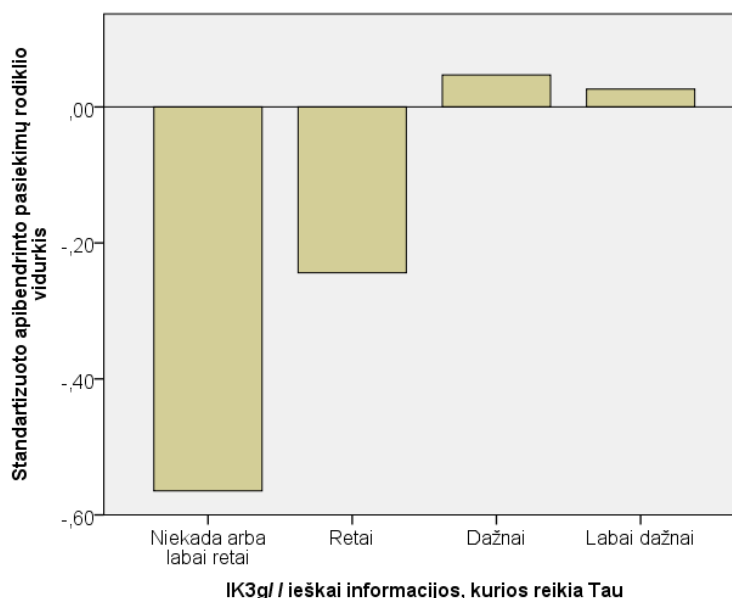
Išvada: nenustatyta statistiškai reikšmingų ryšių tarp aštuntokų naršymo internete savo malonumui, bendravimo, filmų žiūrėjimo, muzikos klausymosi ne pamokų metu ir mokinių mokymosi pasiekimų bei savijautos mokykloje.

Šią išvadą patvirtina atskirų su antruoju pagrindiniu faktoriumi susijusių klausimų duomenų analizė. Pavyzdžiui, iš IK3g klausimo analizės rezultatų, pateiktų 19.1 ir 19.2 paveiksluose, seka, kad dažnas ir labai dažnas mokiniui reikalingos informacijos ieškojimas naudojant kompiuterį nėra aukštų mokymosi pasiekimų prediktorius, tačiau retas arba labai retas informacijos ieškojimas tokiu būdu tikrai yra gana stiprus žemų mokymosi pasiekimų prediktorius. Todėl susirūpinimą kelia tie apie 20 proc. aštuntokų, kurie atsakė, kad informacijos naudodamiesi kompiuteriu ieško retai arba labai retai.

19.5 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į IK3g klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis procentiniai dažniai.



19.6 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į IK3g klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis.

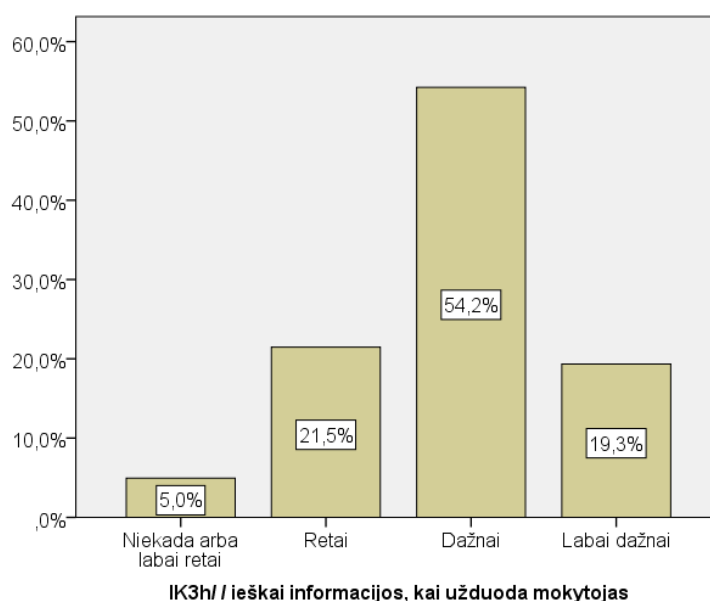


Trečiojo pagrindinio faktoriaus – „Mokinys IKT naudoja informacijos radimui mokantis ir namų darbams ruošti“ – branduolį sudarė keturi klausimyno klausimai: IK3f/ Ką Tu veiki naudodamas kompiuterį (ne mokykloje arba po pamokų): / su kitais mokiniais aptari ar kartu atlieki mokyklines užduotis (el. laiškais, Skype ir kt.); IK3h/ / ieškai informacijos, kai užduoda mokytojas; IK3j/ / ruošį namų darbus; IK3k/ / rašai referatus. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo silpnai neigiamas ir statistiškai nereikšmingas (žr. 19.1 paveikslą). Faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, stipriai pozityvus, standartizuotas regresijos koeficientas lygus 0,26. (žr. 19.2 paveikslą).

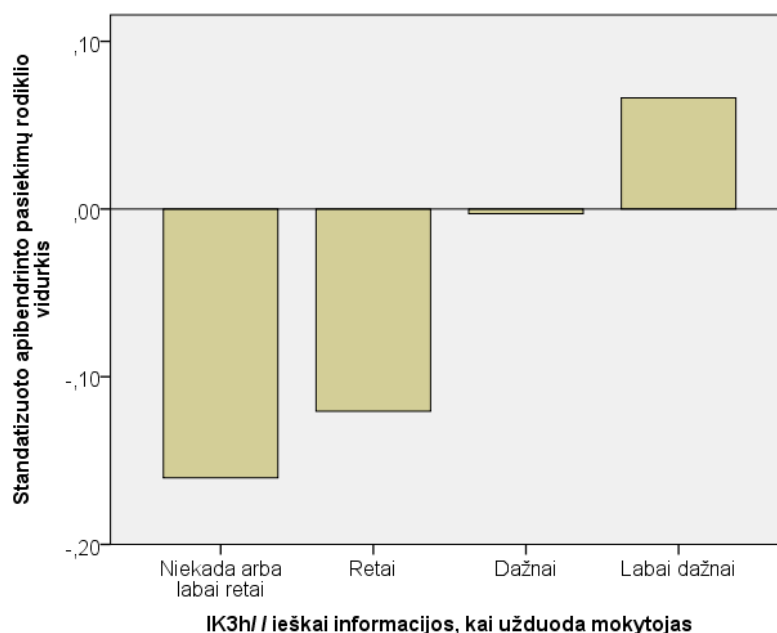
Išvada: kompiuterio naudojimas informacijos radimui mokantis ir namų darbams ruošti nėra aštuntokų aukštesnių mokymosi pasiekimų prediktorius, bet yra stiprus geresnės aštuntokų savijautos mokykloje prediktorius.

Atskirų su trečiuoju pagrindiniu faktoriumi susijusių klausimų analizė patvirtino šią išvadą. Pozityviausiai, nors ir silpnai, su mokymosi pasiekimais buvo susijęs IK3h klausimas. 19.8 paveiksle pateiktoje diagramoje matome, kad kuo dažniau aštuntokai naudodamiesi kompiuteriu ieško informacijos, kai užduoda mokytojas, tuo jų pasiekimai statistiškai aukštesni, nors skirtumai tarp skirtingai į šį klausimą atsakiusių mokinių grupių yra nedideli. Įdomu, kad atsakymus „Niekada arba labai retai“ ir „Retai“ pasirinko apie 26 proc. aštuntokų, o didžioji dauguma rinkosi atsakymus „Dažnai“ ir „Labai dažnai“. Tai reiškia, kad aštuntokų mokytojai jau gana plačiai praktikuoja kompiuterių naudojamą namų darbų ruošimui.

19.7 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į IK3h klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis procentiniai dažniai.



19.6 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į IK3h klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis.

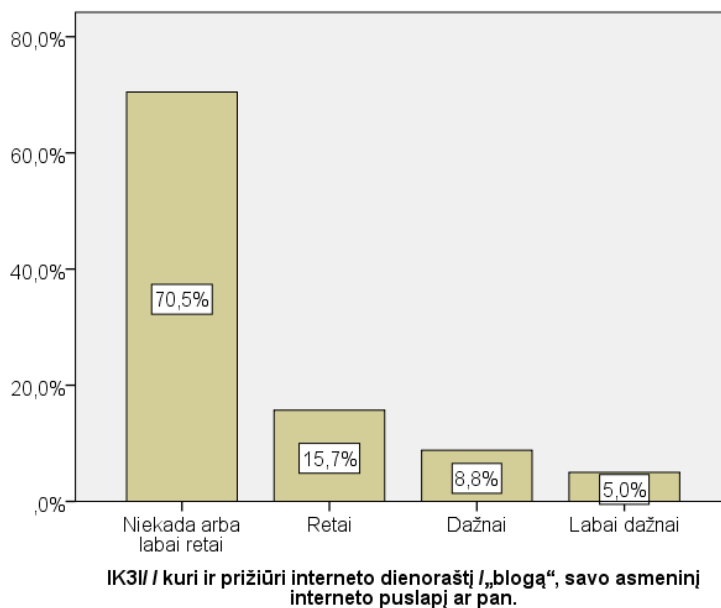


Ketvirtojo pagrindinio faktoriaus – „Prižiūri interneto dienoraštį, skaito elektronines knygas, atlieka kitus įdomius darbus“ – branduolį sudarė keturi klausimyno klausimai: IK3IK/ Ką Tu veiki naudodamas kompiuterį (ne mokykloje arba po pamokų): / darai įvairius Tau įdomius darbus (pieši, tvarkai muziką ir kt.); IK3I/ / kuri ir prižiūri interneto dienoraštį / „blogą“, savo asmeninį interneto puslapį ar pan.; IK3m/ / naudojiesi programomis, skirtomis mokytis (pvz., mokytis lietuvių, užsienio kalbos, matematikos ar kitų dalykų); IK3n/ / skaitai elektronines knygas. Tarp jų akivaizdžiai vyravo IK3I ir IK3n klausimai. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys tiek su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, tiek su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai, standartizuotas regresijos koeficientai buvo lygūs atitinkamai –0,04 ir –0,08. (žr. 19.1 ir 19.2 paveikslus).

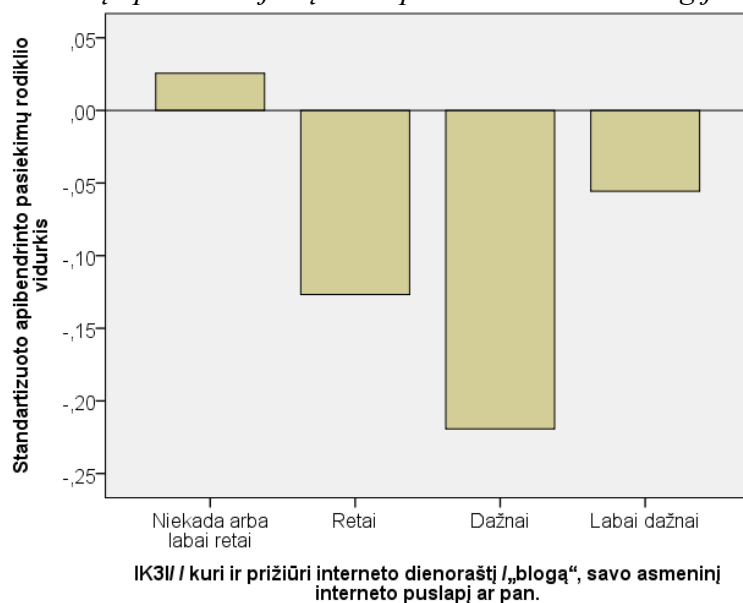
Išvada: nenustatyta statistiškai reikšmingų ryšių tarp aštuntokų darbo prižiūrint interneto dienoraštį, elektroninių knygų skaitymo ir kitų įdomių darbų atlikimo naudojantis kompiuteriu bei jų mokymosi pasiekimų ir savijautos mokykloje.

Specialistus domina, kaip su mokinių pasiekimais yra susijusios tokios, dažnai mokinių azartiškai atliekamos veiklos, kaip interneto dienoraščio priežiūra arba kompiuteriniai žaidimai. Iš 19.10 paveiksle pateiktos diagramos matome, kad tarp interneto dienoraščio / „blogų“, savo asmeninio interneto puslapio ar pan. priežiūros ir mokinių mokymosi pasiekimų aiškaus ir stipraus ryšio nėra, nors tam tikrą pasiekimų blogėjimo tendenciją ir galima numanyti. Tačiau, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad atsakymus „Dažnai“ ir „Labai dažnai“ pasirinko tik apie 14 proc. aštuntokų. Tai reiškia, kad, jeigu problema ir egzistuoja, tai jos mastai tikrai nėra dideli.

19.9 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į IK3h klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis procentiniai dažniai.



19.10 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į IK3h klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis.

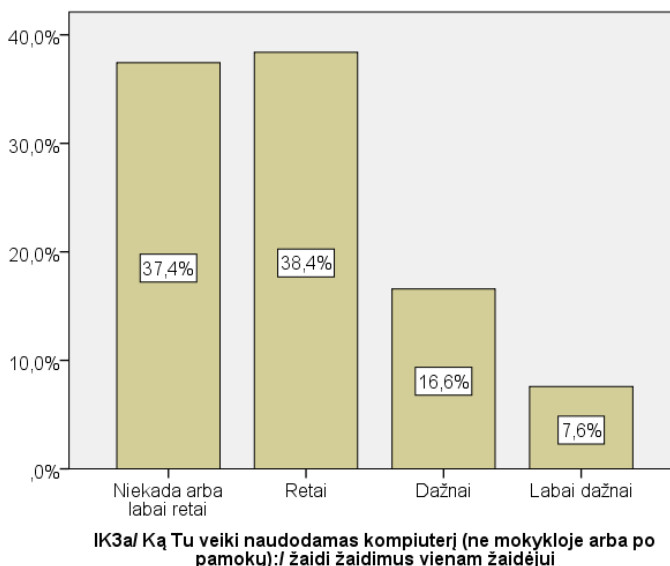


Penktojo pagrindinio faktoriaus – „Mokinys dažnai žaidžia kompiuterinius žaidimus“ – branduolį sudarė du klausimyno klausimai: IK3a/ Ką Tu veiki naudodamas kompiuterį (ne mokykloje arba po pamokų):/ žaidi žaidimus vienam žaidėjui; IK3b/ / žaidi kolektyvinius interneto žaidimus. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys tiek su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu, tiek su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu nesiskyrė nuo nulio statistiškai reikšmingai, standartizuotas regresijos koeficientai buvo lygūs atitinkamai $-0,06$ ir $-0,06$. (žr. 19.1 ir 19.2 paveikslus).

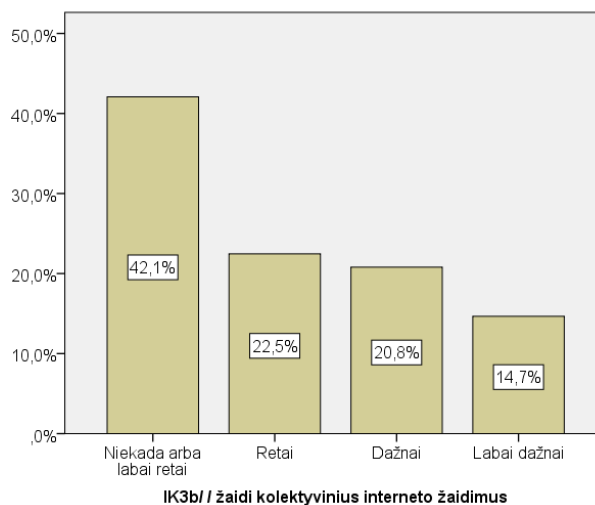
Išvada: nenustatyta statistiškai reikšmingų ryšių tarp aštuntokų dažno kompiuterinių žaidimų žaidimo ir jų mokymosi pasiekimų bei savijautos mokykloje.

Specialistus domina klausimas, ar daug yra mokinių, kurie dažnai žaidžia kompiuterinius žaidimus. 19.11 ir 19.12 paveiksluose pateiktose diagramose matome, kad kompiuterinių žaidimų populiarumas tarp aštuntokų nėra jau toks mažas, dažnai arba labai dažnai žaidžia žaidimus, skirtus vienam žaidėjui apie 24 proc. aštuntokų, o kolektyvinius žaidimus – apie 35 proc. aštuntokų.

19.11 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į IK3a klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis procentiniai dažniai.



19.12 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į IK3b klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis procentiniai dažniai.

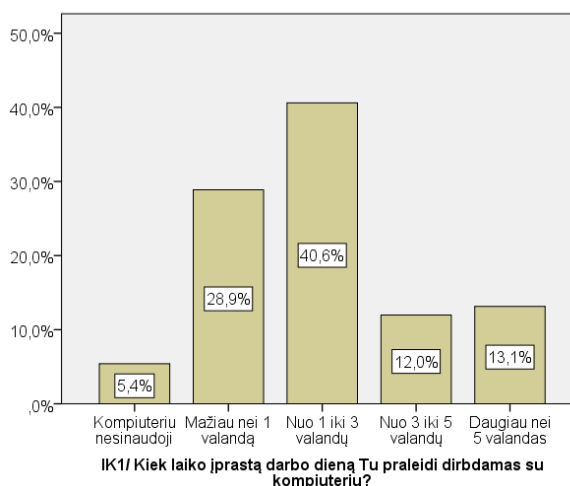


Šeštojo pagrindinio faktoriaus – „Prie kompiuterio praleidžia daug laiko, bet tai nesusiję su mokymusi mokykloje“ – branduolį sudarė vienas klausimyno klausimas „IK1/ Kiek laiko įprastą darbo dieną Tu praleidi dirbdamas su kompiuteriu?“. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo silpnai neigiamas, statistiškai nereikšmingas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus $-0,05$ (žr. 19.1 paveikslą). Faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo statistiškai reikšmingas, silpnai neigiamas, standartizuotas regresijos koeficientas lygus $-0,12$ (žr. 19.2 paveikslą).

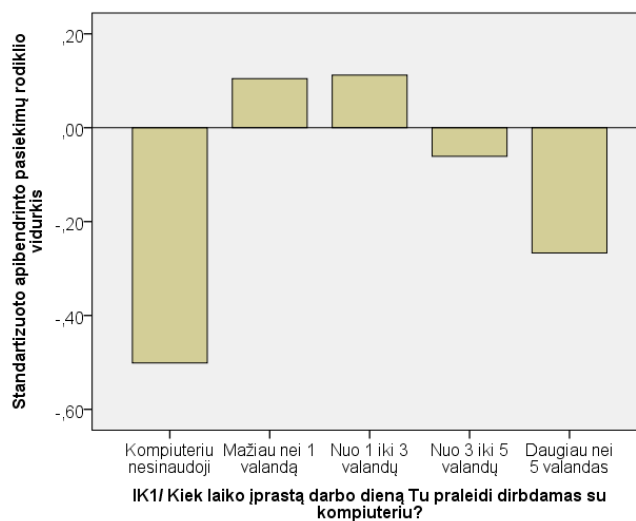
Išvada: daugiau laiko, praleidžiamo prie kompiuterio, nėra aštuntokų žemesnių mokymosi pasiekimų prediktorius, bet yra silpnas blogesnės aštuntokų savijautos mokykloje prediktorius.

Visuomenei ir pedagogams jau seniai labai aktualus klausimas, kiek gi laiko mūsų šalies mokyklų aštuntos klasės mokiniai per dieną praleidžia prie kompiuterio, nes manoma, kad kompiuteriai gali trukdyti daliai mokinių veiksmingai mokytis ir įgyti socialinių emocinių gebėjimų. Atsakymų į IK1 klausimą statistinė analizė iš dalies patvirtina šią nuomonę (žr. 19.14 paveikslą). Tų aštuntokų, kurie kompiuteriu naudojami daugiau nei 5 valandas per dieną, pasiekimai buvo gerokai žemesni už vidutinius. Tokių aštuntokų buvo daugiau kaip 13 proc. (žr. 19.13 paveikslą). Tačiau daug žemesni už vidutinius rezultatai buvo ir tų – maždaug 5 proc. – aštuntokų, kurie kompiuteriu visai nesinaudojo. Statistiškai geriausi mokymosi pasiekimai buvo tų aštuntokų, kurie naudojami kompiuteriu mažiau nei 3 valandas per dieną.

19.13 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į IK1 klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis procentiniai dažniai.

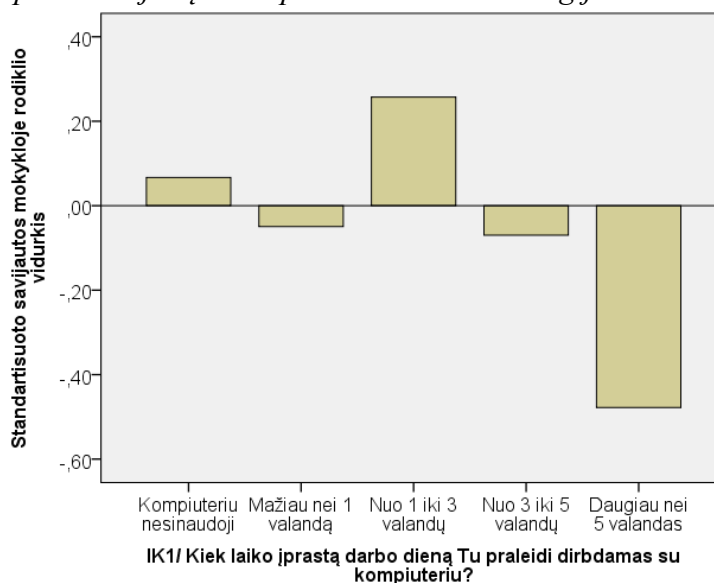


19.14 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į IK1 klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis.



Panašus sąryšis (žr. 19.15 paveikslą) nustatytas ir tarp aštuntokų naudojimosi kompiuteriu trukmės, ir jų savijautos mokykloje. Statistiškai labai blogai mokykloje jautėsi tie aštuntokai, kurie kompiuteriu naudojo daugiau nei 5 valandas per dieną. Statistiškai geriausiai mokykloje jautėsi tie aštuntokai, kurie kompiuteriu naudojo nuo 1 iki 3 valandų per dieną.

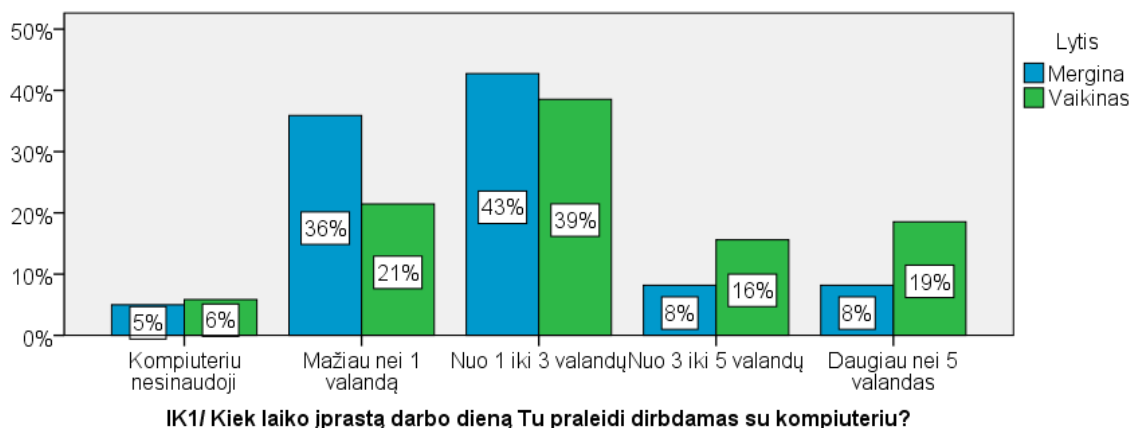
19.15 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į II klausimą apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis.



Išvada: išskyrus tuos ypatingus atvejus, kai aštuntokai visai nesinaudojo kompiuteriu (tokių aštuntokų buvo apie 5 proc.) arba juo naudojo daugiau nei 5 valandas per dieną (tokių aštuntokų buvo apie 13 proc.), nustatytas tik palyginti silpnas statistinis ryšys tarp aštuntokų naudojimosi kompiuteriu trukmės ir mokymosi pasiekimų bei savijautos mokykloje.

Buvo nagrinėjami ir aštuntokų naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis skirtumai pagal mokinių lytį. Ypač skyrėsi vaikinių ir merginų naudojimosi kompiuteriu laikas (žr. 19.16 paveikslą).

19.16 paveikslas. Aštuntokų – merginų ir vaikinių – atsakymų į klausimą „kiek laiko įprastą dieną Tu praleidi naudodamasis kompiuteriu“ procentinių dažnių palyginimas.



19.16 paveiksle matome, kad merginos prie kompiuterio praleisdavo žymiai mažiau laiko negu vaikinai. Pavyzdžiui, atsakymą, kad naudojasi kompiuteriu mažiau nei 1 valandą per dieną, pasirinko net 36 proc. merginų ir tik 21 proc. vaikinių. Tuo tarpu, didžioji dauguma aštuntokų, kurie pareiškė kad naudojasi kompiuteriu daugiau nei 5 valandas per dieną buvo vaikinai.

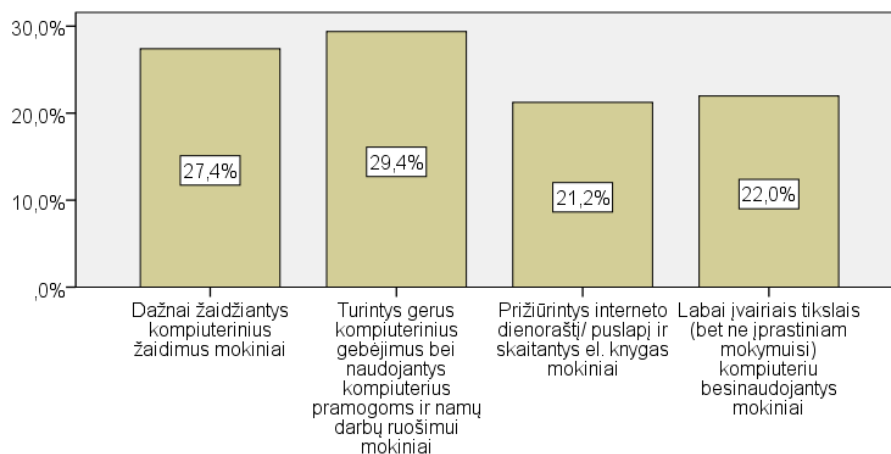
Atliekant tyrimą buvo siekiama išskirti keletą būdingų aštuntokų grupių, pagal jų naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis ypatumus, todėl buvo atlikta aštuntokų klasterinė analizė pagal jų atsakymus į klausimus apie naudojimąsi kompiuterinėmis technologijomis. Naudojant K-vidurkių klasterizavimo metodą pavyko išskirti keturis aštuntokų klasterius (žr. 19.2 lentelę).

19.2 lentelė. Klasteriai pagal aštuntokų naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis ypatumus.

Nr.	Klasterio pavadinimas
1.	Dažnai žaidžiantys kompiuterinius žaidimus mokiniai
2.	Turintys gerus kompiuterinius gebėjimus bei naudojančys kompiuterius pramogoms ir namų darbų ruošimui mokiniai
3.	Prižiūrintys interneto dienoraštį/ puslapį ir skaitantys el. knygas mokiniai
4.	Labai įvairiais tikslais (bet ne įprastiniam mokymuisi) kompiuteriu besinaudojančys mokiniai

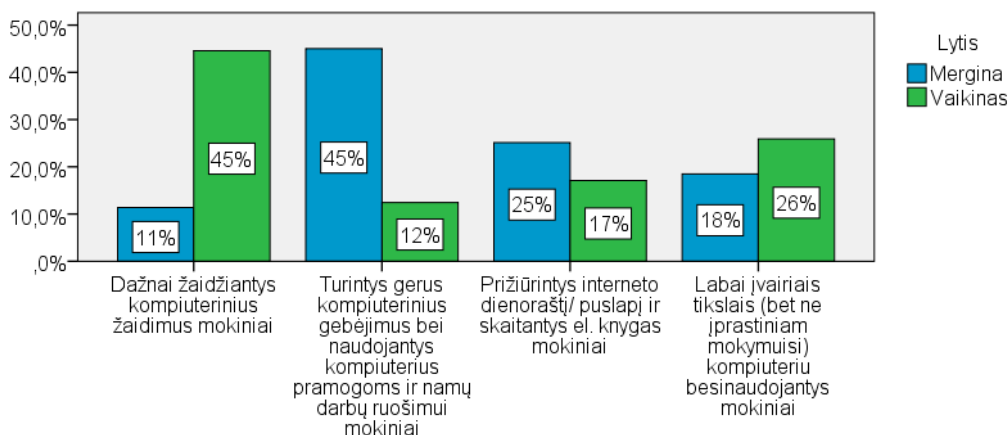
Aštuntokai pagal klasterius pasiskirstė gana tolygiai (žr. 19.17 paveikslą).

19.17 paveikslas. Aštuntokų pasiskirstymas pagal naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis klasterius.



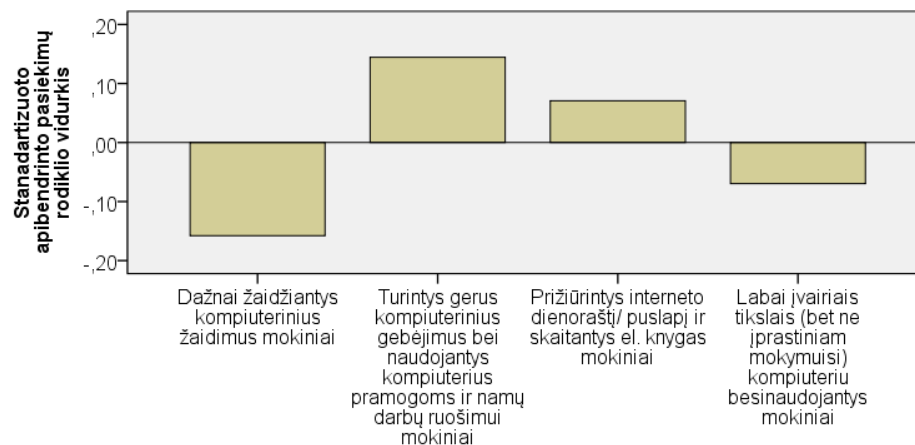
Buvo lyginama, kaip skirtingų lyčių aštuntokai pasiskirsto pagal naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis klasterius (žr. 19.18 paveikslą). Nustatyta, jog ypač skyrėsi pirmajam ir antrajam klasteriams priskirtų mokinių – merginų ir vaikinių – dalies santykis.

19.18 paveikslas. Aštuntokų merginų procentiniai pasiskirstymai pagal naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis klasterius.



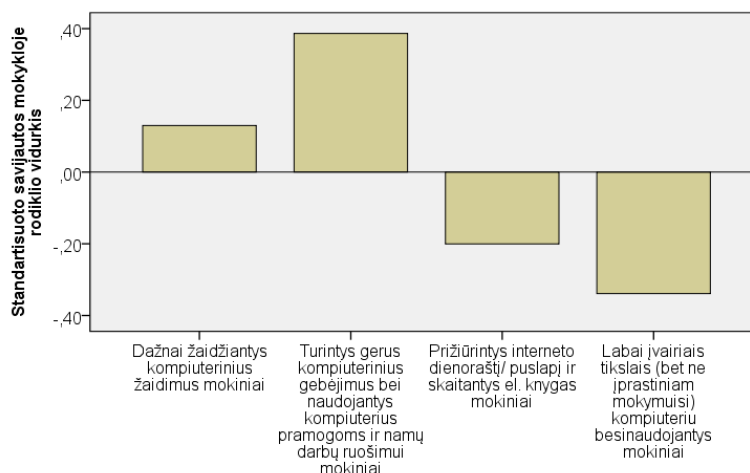
19.19 paveiksle matome, kad antrajam ir trečiajam klasteriams priskirtų aštuntokų mokymosi pasiekimai buvo statistiškai aukštesni, o pirmajam ir ketvirtajam klasteriams priskirtų – statistiškai žemesni nei vidutiniškai šalyje.

19.19 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal klasterius.



19.20 paveiksle matome, kad antrajam klasteriui priskirtų aštuntokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkis buvo statistiškai aukščiausias, o ketvirtajam klasteriui priskirtų – statistiškai žemiausias. Šie skirtumai buvo palyginti labai dideli.

19.20 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai, pagal klasterius.



Apibendrinant pateiktus duomenis, galima kelti hipotezę, kad statistiškai geriausiai mokykloje jaučiasi ir aukštų mokymosi rezultatų pasiekia tie aštuntokai, kurie turi gerus kompiuterinius gebėjimus ir naudojami kompiuteriu pramogoms ir namų darbų ruošimui. Ši aštuntokų grupė tikrai nepatiria kompiuterinės atskirties ir tikrai turi šiuolaikiškam mokymuisi ypač reikalingų gebėjimų. Neblogai mokykloje jaučiasi, bet statistiškai žemiausių mokymosi rezultatų pasiekia aštuntokai, dažnai žaidžiantys kompiuterinius žaidimus.

Bendra išvada yra ta, kad aštuntokų savybės, nagrinėjant jas kompiuterinių technologijų naudojimo mokymosi tikslais požiūriu, labai skiriasi, todėl ugdymo procese turėtų būti į jas atsižvelgiama. Kalbėti apie visus aštuntokus tik kaip apie Z kartai priklausančius asmenis ir neišskirti jų pogrupių būtų didelė klaida. Z karta yra labai nevienalytė, dėl to ugdymą būtina individualizuoti. Pavyzdžiui, ugdymo tikslais būtų galima sėkmingai panaudoti tiek dalies mokinių gebėjimus ir potraukį žaisti kompiuterinius žaidimus, tiek kitos dalies mokinių pomėgius prižiūrėti interneto dienoraščius ar puslapius.

Remiantis aptartomis išvadomis galima pateikti keletą rekomendacijų dėl kompiuterinių technologijų naudojimo pagrindinėje mokykloje tobulinimo.

- Dalis 8 klasės mokinių (įvairiais vertinimais nuo 8 iki 20 proc.) retai naudojami kompiuteriu ir / arba neturi pamatinių kompiuterinių gebėjimų, būtinų tolesniam mokymuisi, todėl pagrindiniame ugdyme turėtų būti numatytos specialios ugdomosios priemonės bent minimaliam visų mokinių kompiuteriniam raštingumui užtikrinti.
- Nemažai ugdymo problemų kelia tai, kad nuo 10 iki 15 proc. mokinių prie kompiuterio kasdien praleidžia labai daug laiko. Mokyklose, bendradarbiaujant su tėvais, reikėtų vykdyti šio reiškinio stebėseną ir numatyti galimas prevencines ir intervencines priemones. Ugdant mokinių socialinius emocinius gebėjimus, būtina atsižvelgti į ugdymuisi daromą kompiuterinių technologijų paplitimo poveikį.
- Pastebėti nemaži naudojimosi kompiuterinėmis technologijomis skirtumai pagal lytį. Pavyzdžiui, vaikinai daug dažniau žaidžia kompiuterinius žaidimus, o merginos teigia turinčios geresnius naudojimosi kompiuteriais mokymosi tikslais gebėjimus. Į šį faktą reikėtų atsižvelgti ne tik per informacinių technologijų, bet ir per kitų dalykų pamokas. Visų dalykų mokytojams reikėtų padėti pasirengti ugdymo procese tikslingai naudoti kompiuterines technologijas, padėti mokytojams diagnozuoti su kompiuterinių technologijų naudojimu susijusias savo mokinių ugdymo problemas ir jas spręsti.
- Didelės dalies mokinių gyvenime kompiuterinės technologijos užima nepaprastai svarbią vietą. Individualizuojant pagrindinės mokyklos mokinių mokymąsi, labai svarbu atsižvelgti į jų santykį su kompiuterinėmis technologijomis, su kompiuteriais susijusius pomėgius ir mokinių įgytus kompiuterinius gebėjimus.

XX. PILIETIŠKUMO PAGRINDŲ FAKTORIAI 8 KLASĖJE IR JŲ RYŠIAI SU MOKINIŲ TESTŲ REZULTATAIS IR SAVIJAUTA

Dalis 2015 m. NMPT pagrindinės imties aštuntokų (iš viso 431 mokiny) atsakė į mokinio klausimyno klausimus, susijusius su pilietiškumo pagrindais. Pilietiškumo pagrindams skirtą mokinio klausimyno klausimų bloką sudarė 34 klausimai apie mokinio vertybines nuostatas, jauseną ir elgesį. Taikant statistinius metodus, šios mokinių grupės duomenys buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, kokie su pilietiškumo pagrindais susiję faktoriai buvo pagrindiniai pagal mokinių atsakymų į mokinio klausimyno klausimus dažnumus bei vidinius statistinius ryšius ir kurie iš šių faktorių turėjo stipriausius koreliacinius ryšius su mokinių apibendrintu pasiekimų rodikliu bei savijautos mokykloje rodikliu.

Pirmajame analizės etape, taikant pagrindinių komponentų analizės metodą, buvo išskirti penki pagrindiniai pilietiškumo pagrindų klausimyno faktoriai, paaiškinantys 53,7 proc. visos aštuntokų atsakymų į klausimus apie pilietiškumo pagrindus variacijos. Šio analizės etapo rezultatai pateikiami 20.1 lentelėje. Antrajame analizės etape buvo atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Jos tikslas buvo įvertinti pirmajame etape išskirtų penkių pagrindinių faktorių ryšio su mokinių standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu ir savijautos mokykloje rodikliu. Antrojo analizės etapo rezultatai pateikiami 20.1 ir 20.4 paveiksluose.

Nustatyta, kad pirmajame analizės etape išskirti trys pagrindiniai faktoriai (žr. 20.1 lentelę) paaiškino santykinai nemažą dalį visos aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio variacijos – 8,7 proc. ir dar kiek didesnę dalį standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio variacijos – 12,1 proc.

20.1 lentelė. Aštuntokų atsakymų apie pilietiškumo pagrindus penki pagrindiniai faktoriai, paaiškinantys 53,7 proc. visos aštuntokų atsakymų į šio klausimyno klausimus variacijos.

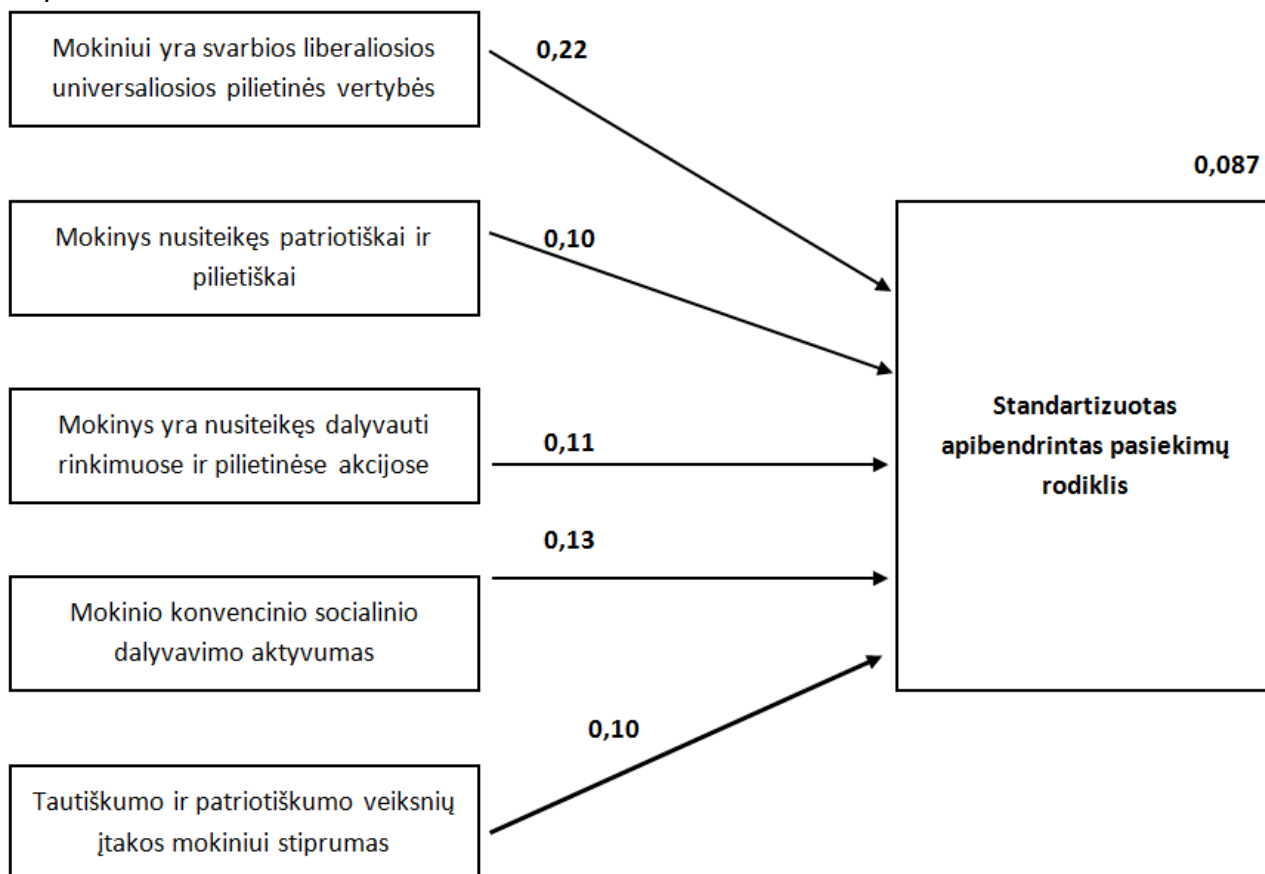
Nr.	Faktoriaus pavadinimas
1.	Mokiniui yra svarbios liberaliosios universaliosios pilietinės vertybės
2.	Mokinys nusiteikęs patriotiškai ir pilietiškai
3.	Mokinys yra nusiteikęs dalyvauti rinkimuose ir pilietinėse akcijose
4.	Mokinio konvencinio socialinio dalyvavimo aktyvumas
5.	Tautiškumo ir patriotiškumo veiksmų įtakos mokiniui stiprumas

Pirmas pagrindinis faktorius „Mokiniui yra svarbios liberaliosios universaliosios pilietinės vertybės“ (žr. 20.1 lentelę) apėmė klausimyno klausimus, susijusius su asmens teisų, atsakomybės, pareigos, pagarbos žmogaus orumui, religinių įsitikinimų laisvės, solidarumo, socialinės pagalbos, žodžio laisvės svarba mokiniui. Šio faktoriaus daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.1 paveikslą), analizuojant jo koreliacinį ryšį su mokinių pasiekimais, buvo statistiškai reikšmingas ir stipriai teigiamas, lygus 0,22. Minėto faktoriaus daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.4 paveikslą), kai priklausomu kintamuoju buvo pasirinktas standartizuotas savijautos mokykloje rodiklis, taip pat buvo teigiamas – lygus 0,13, bet nebuvo statistiškai reikšmingas.

Išvada, nustatyta, kad tie aštuntokai, kuriems pilietinės vertybės yra svarbios, statistiškai ne tik geriau jautėsi mokykloje, bet ir jų mokymosi pasiekimai buvo ženkliai aukštesni, lyginant su tais aštuntokais, kuriems pilietinės vertybės buvo nesvarbios.

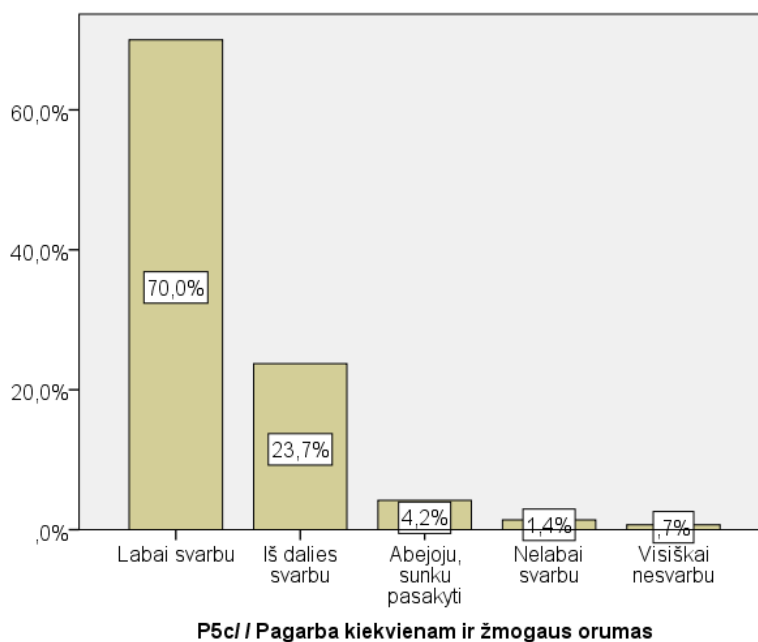
Šią išvadą patvirtina ir atskirų klausimyno klausimų, susijusių su pirmuoju pagrindiniu faktoriumi, statistinė analizė. Pavyzdžiui, tų aštuntokų kurie pozityviai atsakė į P5c klausimą apie meilės savo šaliai, gimtinei svarbą standartizuoto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai aukštesnis už atsakiusiųjų negatyviai (žr. 20.3 paveikslą). Tačiau nerimą turėtų kelti tai, kad apie 6 proc. pagrindinės imties aštuntokų dėl pagarbos kiekvienam ir žmogaus orumui svarbos abejojo ar manė, kad tai nesvarbu (žr. 20.2 paveikslą).

20.1 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie pilietiškumo pagrindus pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

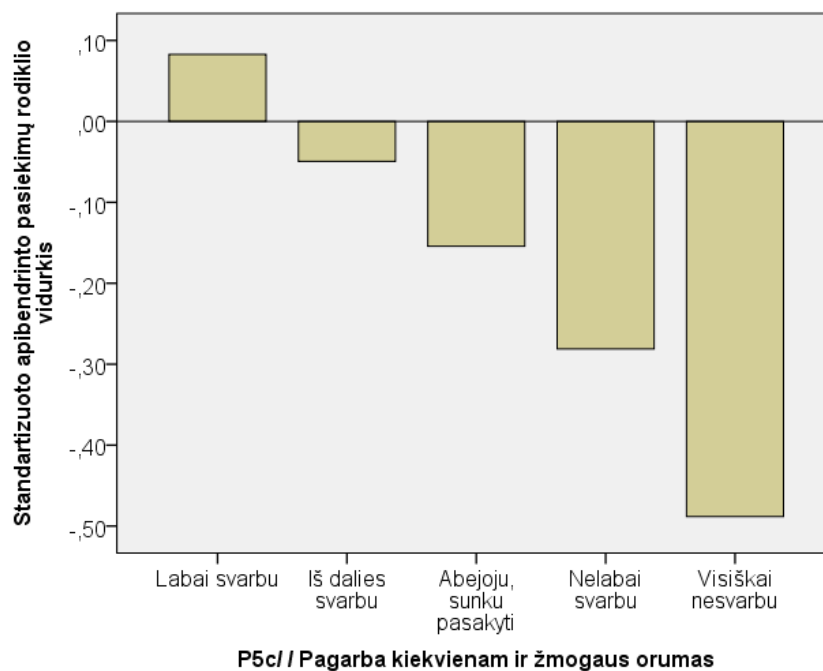


Antrasis pagrindinis faktorius „Mokinys nusiteikęs patriotiškai ir pilietiškai“ apėmė klausimyno klausimus, susijusius su didžiavimusi Lietuvos pilietybe, Lietuvos pasiekimais, Lietuvos istorija, pasitikėjimu Lietuvos valdžia, noru gyventi Lietuvoje ir išlaikyti šalies tradicijas ir kultūrą, Europos Sąjungos pilietybės prisiėmimu. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo statistškai reikšmingai pozityvus, standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.1 paveikslą) buvo lygus 0,10. Dar pozityvesnis buvo šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.4 paveikslą) buvo lygus 0,19. Išvada, patriotinės ir pilietinės nuostatos buvo svarbus aštuntokų aukštesnių mokymosi pasiekimų ir geresnės savijautos mokykloje prediktorius.

20.2 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į P5c klausimą apie pilietiškumo pagrindus procentiniai dažniai.

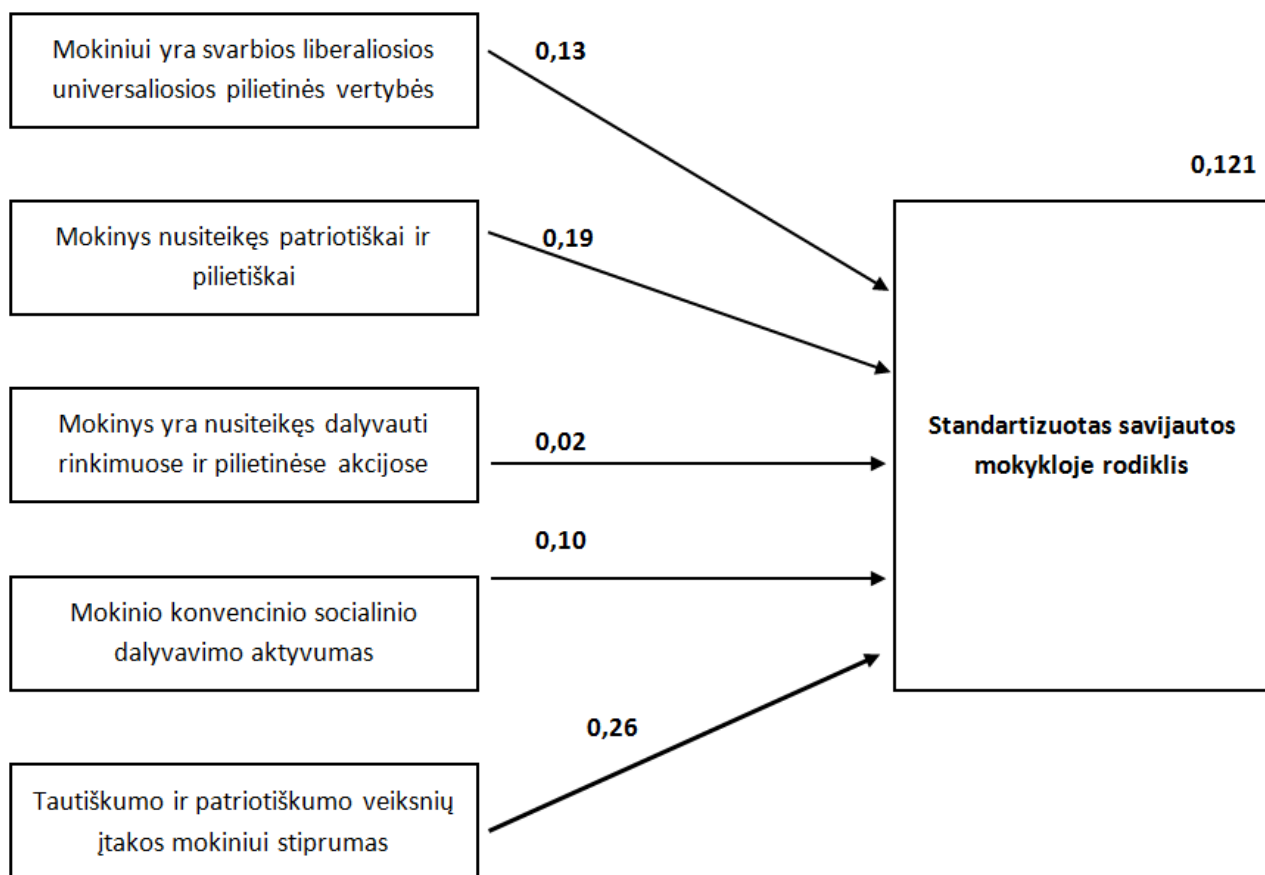


20.3 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į P5c klausimą apie pilietiškumo pagrindus.



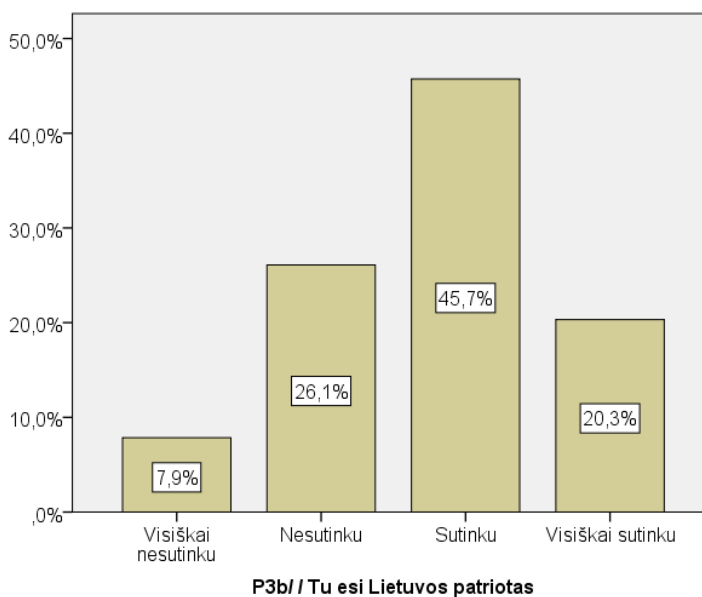
Atskirų su faktoriumi „Mokinys nusiteikęs patriotiškai ir pilietiškai“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtina ir geriau paaiškina suformuluotą išvadą. Pavyzdžiui, tų aštuntokų, kurie teigiamai atsakė į P3b klausimą „Tu esi Lietuvos patriotas“ standartizuoto pasiekimų rodiklio vidurkis buvo ženkliai aukštesnis už neigiamai atsakiusiųjų (žr. 20.6 paveikslą). Analogiškai, tų aštuntokų, kurie teigiamai atsakė į P3b klausimą „Tu esi Lietuvos patriotas“ standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkis buvo ženkliai aukštesnis už neigiamai atsakiusiųjų (žr. 20.7 paveikslą) ir skirtumas tarp mokinių grupių buvo dar ženkliai didesnis, negu mokymosi pasiekimų atveju.

20.4 paveikslas. Aštuntokų atsakymų apie pilietiškumo pagrindus pagrindinių faktorių ryšių su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu daugialypės regresinės analizės standartizuoti koeficientai.

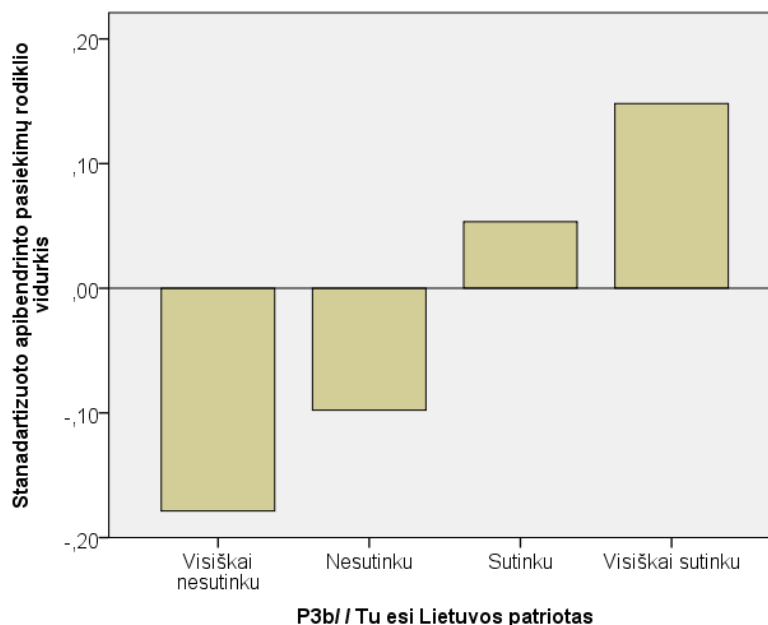


Reikia ypač atkreipti dėmesį į tai, kad, nežiūrint didelių bendrajame ugdyme dedamų pastangų ugdyti mokinių patriotiškumą, net 34 proc. (žr. 20.5 paveikslą) mokinių nesutiko arba visiškai nesutiko su teiginiu, kad jie yra Lietuvos patriotai.

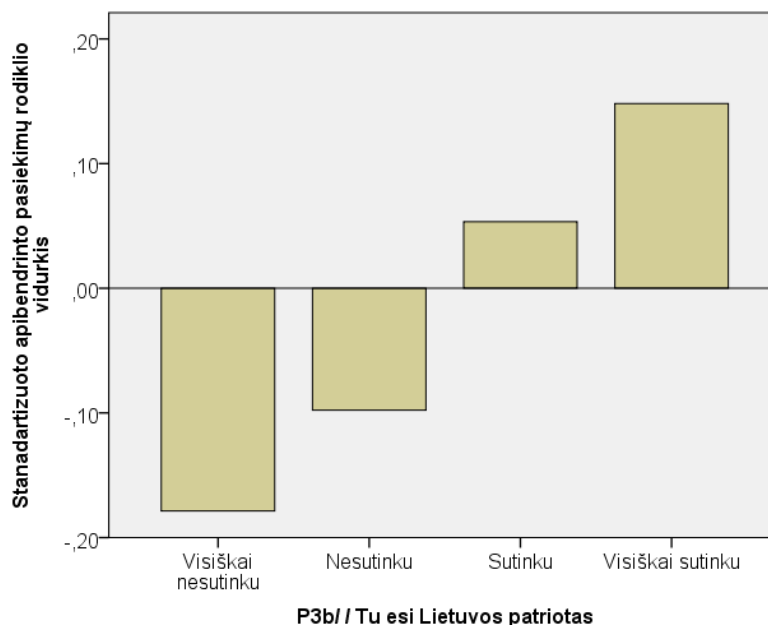
20.5 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į P3b klausimą apie pilietiškumo pagrindus procentiniai dažniai.



20.6 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į P3b klausimą apie pilietiškumo pagrindus.



20.7 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į P3b klausimą apie pilietiškumo pagrindus.



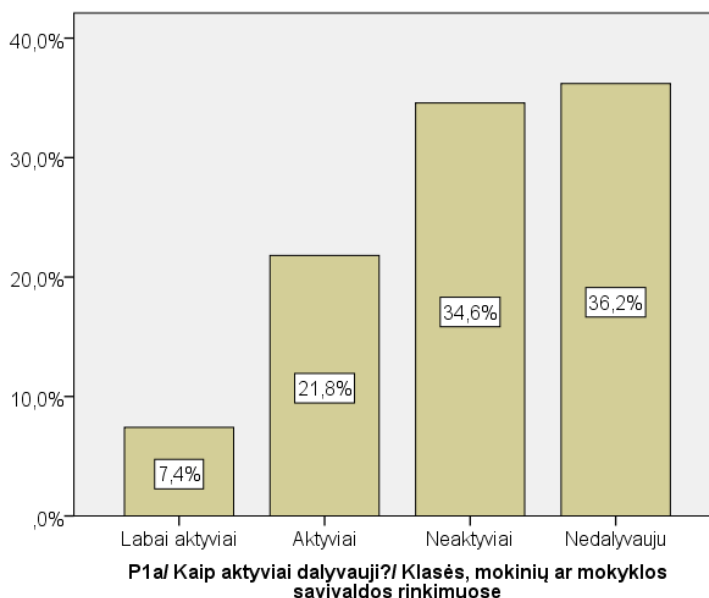
Trečiasis pagrindinis faktorius „Mokinys yra nusiteikęs dalyvauti rinkimuose ir pilietinėse akcijose“ apėmė klausimyno klausimus, susijusius su veiksmais, kurių mokinys norėtų imtis tapęs pilnametis: balsuoti Prezidento, Seimo, vietos savivaldybės rinkimuose; aktyviai dalyvauti sprendžiant savo gyvenamosios vietovės problemas; dalyvauti taikiose protesto akcijose ir žmogaus teisių gynimo organizacijose. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo nestipriai pozityvus, bet dar statistiškai reikšmingas. Standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.1 paveikslą) buvo lygus 0,11. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu nebuvo statistiškai reikšmingas, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.4 paveikslą) buvo lygus 0,02. Išvada, faktorius „Mokinys yra nusiteikęs dalyvauti rinkimuose ir pilietinėse akcijose“, buvo statistiškai reikšmingas aukštesnių

aštuntokų mokymosi pasiekimų prediktorius, bet buvo beveik nesusijęs su mokinių savijauta mokykloje.

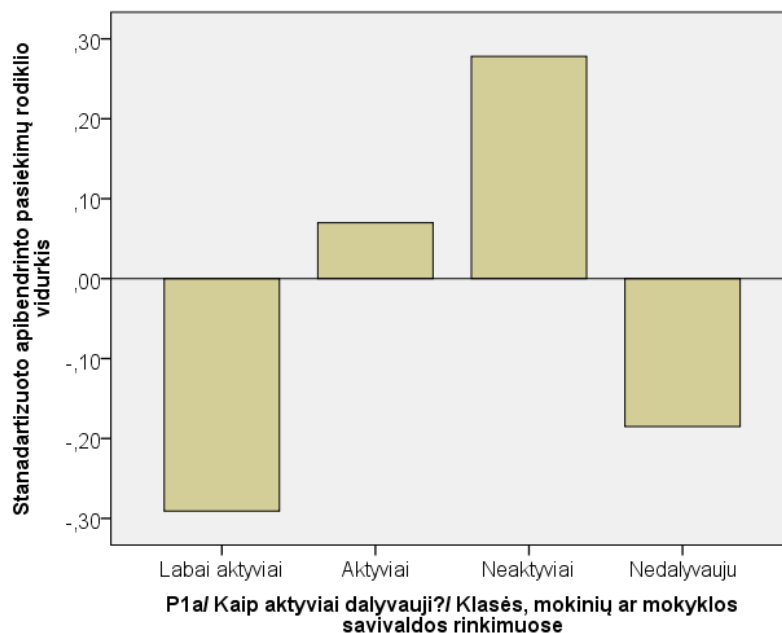
Ketvirtasis pagrindinis faktorius „Mokinio konvencinio socialinio dalyvavimo aktyvumas“ apėmė klausimyno klausimus, susijusius su aktyviu dalyvavimu mokyklos ir klasės savivaldoje, formalių organizacijų veikloje, sprendžiant gyvenamosios vietovės problemas, neformaliose jaunimo grupėse. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo nestipriai pozityvus, bet dar statistiškai reikšmingas. Standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.1 paveikslą) buvo lygus 0,13. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu taip pat buvo statistiškai reikšmingai pozityvus, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.4 paveikslą) buvo lygus 0,10. Išvada, faktorius „Mokinio konvencinio socialinio dalyvavimo aktyvumas“, buvo reikšmingas aštuntokų aukštesnių mokymosi pasiekimų ir geresnės savijautos mokykloje prediktorius.

Atskirų su faktoriumi „Mokinio konvencinio socialinio dalyvavimo aktyvumas“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino ir papildė suformuluotą išvadą. Vienas iš svarbių papildymų – daugumos su šiuo faktoriumi susijusių mokinio klausimyno klausimų buvo susiję su mokinių pasiekimais ir savijauta mokykloje netiesiškai, gal todėl faktoriaus daugialypės regresinės analizės standartizuotas koeficientas tiek palyginti nedaug tesiskyrė nuo nulio. Statistiškai geriausiai mokėsi ir geriausiai jautėsi mokykloje ne aktyviausiai dalyvaujantys ir ne pasyviausi mokiniai, o socialiniame gyvenime dalyvaujantieji vidutiniškai aktyviai. Pavyzdžiui, P1a klausimo atsakymų statistinė analizė parodė, kad geriausiai mokėsi ne tie aštuntokai, kurie pasirinko kraštutinius atsakymus „Labai aktyviai“ ir „Nedalyvauju“ (žr. 20.9 paveikslą). Statistiškai geriausiai mokėsi labai nuosaikūs aštuntokai, kurie rinkosi atsakymą „Neaktyviai“. Analizuojant mokinių atsakymus į P1a klausimą kėlė nerimą tai, kad atsakymus „Neaktyviai“ ir „Nedalyvauju“ pasirinko daugiau kaip 70 proc. aštuntokų (žr. 20.8 paveikslą). Išvada: labai didelė dalis aštuntokų yra socialiai neaktyvūs, nedalyvaujantys socialiniame gyvenime.

20.8 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į P1a klausimą apie pilietiškumo pagrindus procentiniai dažniai.



20.9 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į P1a klausimą apie pilietiškumo pagrindus.



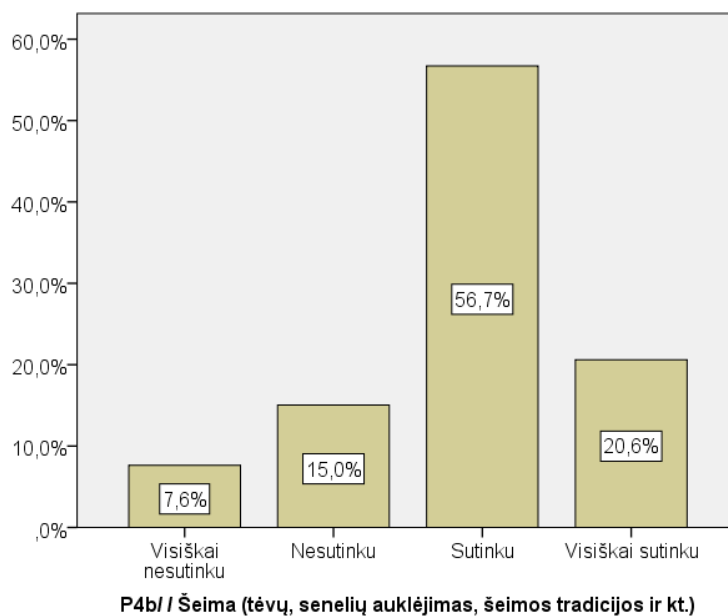
Penktojo pagrindinio faktoriaus „Tautiškumo ir patriotiškumo veiksnių įtakos mokiniui stiprumas“ branduolį sudarė trys klausimai: P4a/ Kas turi įtakos Tavo patriotiškumui?/ Mokykla (mokytojų teikiamos žinios apie Lietuvą, mokytojo asmenybė, mokykloje rengiamos valstybinės ir kitos šventės ir t.t.); P4b/ Šeima (tėvų, senelių auklėjimas, šeimos tradicijos ir kt.); P4c/ Gyvenamosios vietovės (miesto, miestelio, kaimo) praeitis ir šiandienos gyvenimas. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu apibendrintu pasiekimų rodikliu buvo statistiškai reikšmingai pozityvus. Standartizuotas daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.1 paveikslą) buvo lygus 0,10. Šio faktoriaus koreliacinis ryšys su standartizuotu savijautos mokykloje rodikliu buvo statistiškai reikšmingas ir stipriai pozityvus, daugialypės regresijos koeficientas (žr. 20.4 paveikslą) buvo lygus 0,26.

Išvada, faktorius „Tautiškumo ir patriotiškumo veiksnių įtakos mokiniui stiprumas“, buvo nestiprus, bet reikšmingas aukštesnių aštuntokų mokymosi pasiekimų ir stiprus geresnės savijautos mokykloje prediktorius.

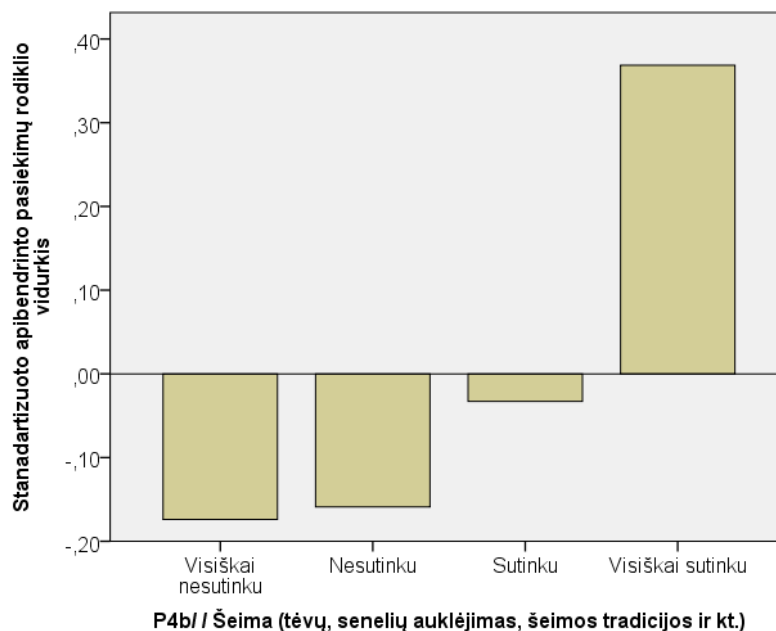
Atskirų su faktoriumi „Tautiškumo ir patriotiškumo veiksnių įtakos mokiniui stiprumas“ susijusių klausimų statistinė analizė patvirtino suformuluotą išvadą. Pavyzdžiui, P4b klausimo atsakymų statistinė analizė parodė (žr. 20.11 paveikslą), kad statistiškai geriausiai mokėsi tie aštuntokai, kurie visiškai sutiko, kad jų patriotiškumui įtakos turėjo šeima (tėvų, senelių auklėjimas, šeimos tradicijos ir kt.). Analizuojant mokinių atsakymus į P4b klausimą, paaiškėjo, kad aštuntokų, kurie pasirinko atsakymą „Visiškai sutinku“ buvo apie 21 proc. (žr. 20.10 paveikslą). Panašūs buvo ir aštuntokų atsakymų dažniai į P4a klausimą apie mokyklos įtaką patriotiškumui. Visiškai sutiko su teiginiu „Kas turi įtakos Tavo patriotiškumui?/ Mokykla (mokytojų teikiamos žinios apie Lietuvą, mokytojo asmenybė, mokykloje rengiamos valstybinės ir kitos šventės ir t.t.)“ tik apie 14 proc. aštuntokų (žr. 20.12 paveikslą).

Išvada: yra dvi veiksmingos jėgos galinčios sustiprinti mokinių patriotiškumą – šeima ir mokykla, bet abi jos mūsų šalyje nėra pakankamai panaudojamos.

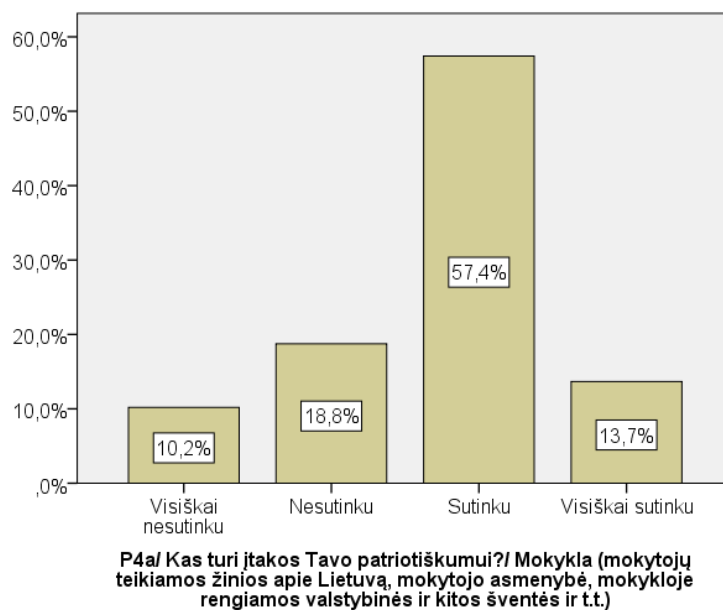
20.10 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į P4b klausimą apie pilietiškumo pagrindus procentiniai dažniai.



20.11 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į P4b klausimą apie pilietiškumo pagrindus.



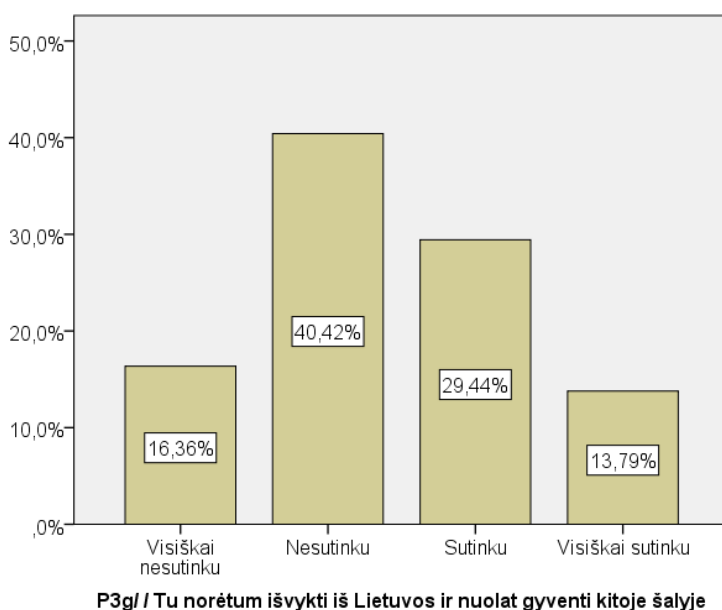
20.12 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į P4a klausimą apie pilietiškumo pagrindus procentiniai dažniai.



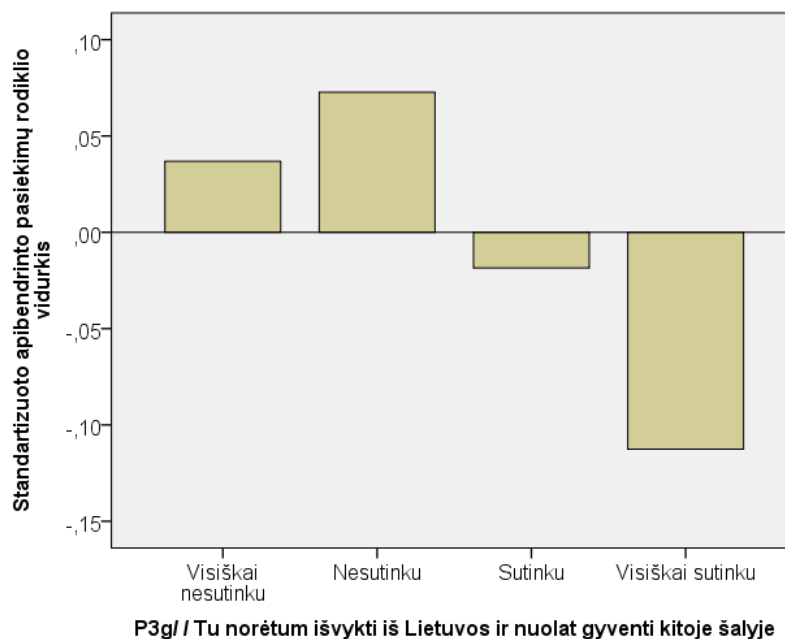
Nei į vieną iš faktorių nepateko klausimas „P3g/ Ar Tu sutinki su šiais teiginiais:/ Tu norėtum išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje“, tačiau visuomenei, politikams ir žiniasklaidai jis yra labai aktualus, todėl panagrinėsime jį atskirai. 20.13 paveiksle matome, kad su teiginiu „Tu norėtum išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje“ sutiko arba visiškai sutiko net 43 proc. aštuntokų. Aštuntokų, kurie pasirinko atsakymus „Sutinku“ ir „Visiškai sutinku“ grupės ir statistiškai blogiau mokėsi (žr. 20.14 paveikslą) ir statistiškai ženkliai blogiau už kitus aštuntokus jautėsi mokykloje (žr. 20.15 paveikslą).

Išvada: žemesni mokinių mokymosi pasiekimai ir prastesnė savijauta mokykloje yra statistiškai reikšmingas aštuntokų noro išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje prediktorius.

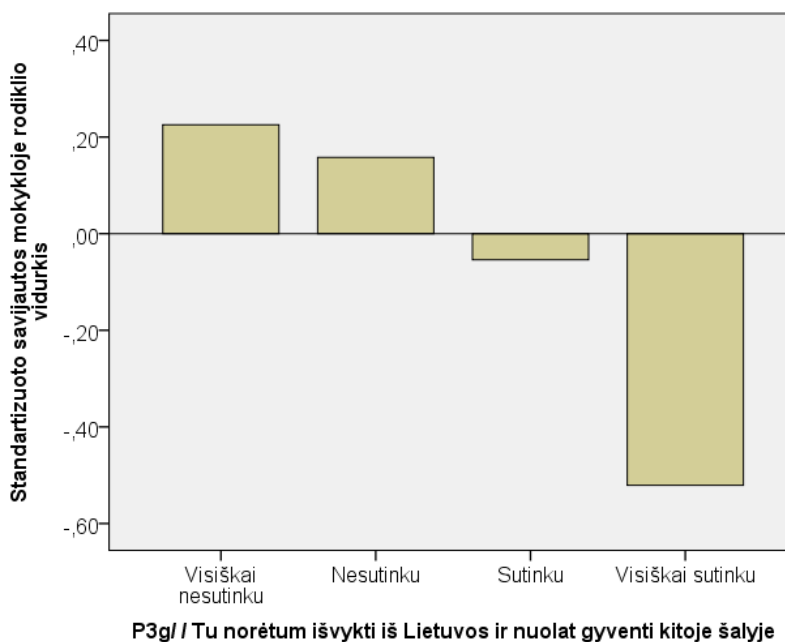
20.13 paveikslas. Aštuntokų atsakymų į P3g klausimą apie pilietiškumo pagrindus procentiniai dažniai.



20.14 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į P3g klausimą apie pilietiškumo pagrindus.



20.15 paveikslas. Aštuntokų standartizuoto savijautos mokykloje rodiklio vidurkiai, pagal jų atsakymus į P3g klausimą apie pilietiškumo pagrindus.



Remiantis aptartomis išvadomis, galima pateikti keletą rekomendacijų dėl pilietiškumo pagrindų ugdymo.

- Būtina imtis veiksmingų priemonių, kad mokiniai savęs psichologiškai neprogramuotų išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje.
- Mokinių pilietiškumo pagrindų formavimasis pagrindinėje mokykloje priklauso nuo įvairių faktorių, ypač nuo šeimos ir patirties, įgytos pradinėse klasėse, o taip pat ir nuo to, kaip jiems sekasi mokytis, kaip jie jaučiasi mokykloje. Labai tikėtina, kad jeigu visi mokiniai jaustų rūpinimąsi jais ir nuolatinę paramą, jei jie turėtų daugiau galimybių save realizuoti ir patirti sėkmę mokykloje, tai ir jų pilietinio ugdymo rezultatai būtų geresni. Tai padėtų spręsti ir emigracijos problemas.
- Pilietiškumo ugdymui labai svarbus aktyvus mokinių įsitraukimas sprendžiant klasės ir mokyklos problemas, aktyvus dalyvavimas savivaldoje, prasmingose aplinkosauginėse akcijose, šventėse, sportinėse ir kitokiose kolektyvinėse veiklose, formaliose organizacijose ir neformaliose grupėse. Į šias veiklas turi turėtų būti stengiamasi neprievartiniu būdu įtraukti visus mokinius, nepriklausomai nuo mokymosi pasiekimų ar mokinio asmeninių savybių. Ypač svarbus pagal pagrindinio ugdymo programas besimokančių mokinių pilietinių vertybių ugdymas. Šiam tikslui reikėtų skirti daugiau dėmesio ir ieškoti veiksmingesnių būdų, stiprinančių mokinių motyvaciją tapti sąmoningu piliečiu. Duomenų analizė atskleidė, kad tik tvirtas pilietines vertybes išsiugdę mokiniai pasiekia aukštų mokymosi rezultatų ir gerai jaučiasi mokykloje.