



PROJEKTAS VP1-2.1-ŠMM-01-V-03-003

„STANDARTIZUOTŲ MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMO IR ĮSIVERTINIMO ĮRANKIŲ BENDROJO LAVINIMO
MOKYKLOMS KŪRIMAS, II ETAPAS“

2014 M. NACIONALINIO MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMO DALYKINĖ ATASKAITA

MATEMATIKA, LIETUVIŲ KALBA



Vilnius

P R O J E K T A S VP1-2.1-ŠMM-01-V-03-003
„STANDARTIZUOTŲ MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMO IR ĮSIVERTINIMO ĮRANKIŲ BENDROJO
LAVINIMO MOKYKLOMS KŪRIMAS, II ETAPAS“

**2014 M.
NACIONALINIO MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMO
DALYKINĖ ATASKAITA**

**MATEMATIKA,
LIETUVIŲ KALBA**

Ataskaitą parengė:

Nacionalinio 4 ir 8 klasių mokinių pasiekimų tyrimo dalykinės ataskaitos matematikos dalis: Asta Rudienė, Ugdymo plėtotės centras, dr. Viktorija Sičiūnienė, Lietuvos edukologijos universitetas

Nacionalinio 4 ir 8 klasių mokinių pasiekimų tyrimo dalykinės ataskaitos lietuvių kalbos dalis:

Marija Bareikienė, Ugdymo plėtotės centras, Inga Uinskienė, Vilniaus Simono Daukanto progimnazija

MATEMATIKA. 4 KLASĖ**1. Tyrimo matematikos dalies ypatumai*****Tyrimo tikslai ir pagrindiniai klausimai***

2014 m. atliekant nacionalinį 4 klasių mokinių pasiekimų tyrimą buvo siekiama įvertinti 4 klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimus ir išsiaiškinti vienokius ar kitokius pasiekimų skirtumus, išanalizuoti mokinių pasiekimų ryšius su įvairiais ugdymo ir aplinkos veiksniais.

Buvo keliami šie pagrindiniai tyrimo klausimai:

Kokie yra ketvirtokų matematikos mokymo ir mokymosi rezultatai?

Kokia mokinių motyvacija ir nuostatos matematikos dalyko atžvilgiu?

Ar skiriasi skirtinguose regionuose ir skirtingo tipo mokyklose besimokančių mokinių matematikos mokymosi pasiekimai?

Ar yra skirtumų tarp mergaičių ir berniukų matematikos mokymosi rezultatų?

Kokia mokymo praktika vyrauja mokykloje ir kokie jos ryšiai su ketvirtokų matematikos mokymosi pasiekimais?

Koks mokytojų požiūris į matematikos ugdymo rezultatus, mokymo sąlygas ir kvalifikacijos tobulinimą?

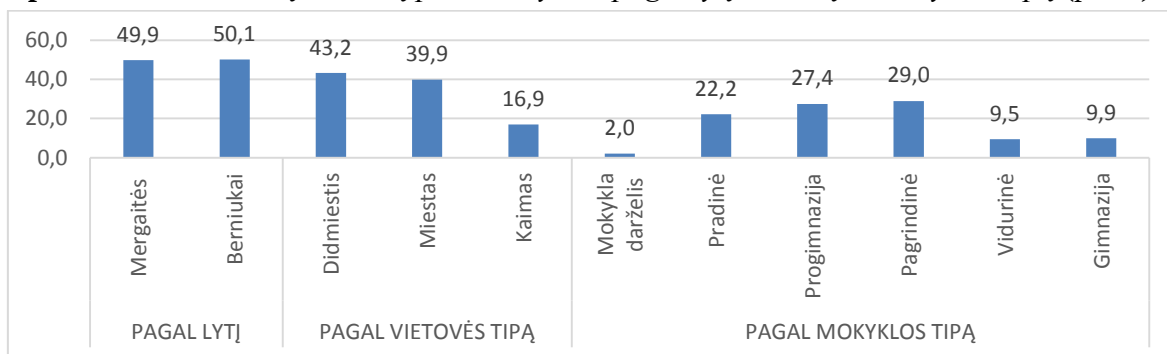
Kokia pažanga pasiekta perteikiant 4 klasių mokiniams matematikos ugdymo turinį, lyginant su ankstesniais NMPT ciklais?

Tyrimo imtis

2014 m. nacionaliniame tyrime matematikos testų uždavinius sprendė ir į anketų klausimus atsakė 2952 4 klasių mokiniai iš 145 atsitiktinai atrinktų įvairaus tipo Lietuvos mokyklų lietuvių mokomąja kalba mokyklų (162 klasių) (žr. 1 paveikslą). Tyrimo metu buvo anketuojami ir į tyrimo imtį patekusių mokinių pradinį klasių mokytojai.

Imties atrankos principas – lizdinė atsitiktinė atranka, kai atsitiktinai atrankamos klasės (arba mokyklos) ir į imtį paimami visi tos klasės (arba mokyklos) mokiniai. Mokinių imčių dydis nustatytas ir svarbiausios tyrimo įrankių charakteristikos parenkamos taip, kad tyrimų rezultatai pagal tyrimų klausimus būtų pakankamai išsamūs ir patikimi.

1 paveikslas. IV klasių mokinių pasiskirstymas pagal lytį, vietovę ir mokyklos tipą (proc.)



Tyrimo įrankiai

Testai. 4 klasių mokinių pasiekimų tyrimui buvo naudojami keturi testai. Testų užduotys apėmė visas pagrindines IV klasės matematikos veiklos sritis: skaičius ir skaičiavimus, algebros elementus (reiškinius, lygtis, nelygybes), matus ir matavimus, geometriją, statistikos pradmenis, be to buvo tiriami mokinių komunikavimo bei bendrųjų problemų sprendimo gebėjimai.

Trumpas tematikos, kurią buvo siekiama apimti testais aprašas, pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė. 4 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimų tyrimo tematika ir jų tyrimui numatomas testavimo laikas (proc.)

Veiklos sritys	Temos	Tyrimui numatomas laikas (proc.)
1. Skaičiai ir skaičiavimai	1.1 Natūraliųjų skaičių eilė, jų palyginimas ir veiksmai su jais. 1.2 Paprastosios ir dešimtainės trupmenos, trupmenų palyginimas, ryšys tarp paprastųjų ir dešimtainių trupmenų. 1.3 Matematinų procedūrų derinimas, operavimas matematinėmis sąvokomis/terminais. 1.4 Praktinio/mateminio turinio uždavinių sprendimas.	35-45
2. Reiškiniai, lygtys, nelygybės	2.1 Veiksmų atlikimo tvarka, reiškinių reikšmių apskaičiavimas. 2.2 Lygčių ir nelygybių sprendimo pradmenys. 2.3 Reiškinių, lygčių taikymas.	10-15
3. Matai ir matavimai. Geometrija	3.1 Matų žinojimas ir įvardinimas. Matavimo vienetų stambinimas ir smulkinimas. Veiksmai su matiniais skaičiais. 3.2 Informacijos ieškojimas, skaitymas grafikuose, švieslentėse ir kt. 3.3 Erdvės ir plokštumos geometrinių figūrų ir jų elementų atpažinimas/įvardinimas. 3.4 Trikampio ir keturkampio perimetro apskaičiavimo algoritmo žinojimas. Perimetro ir ploto apskaičiavimo uždavinių sprendimas. 3.5 Simetrijos ašis, simetriškas piešinys. 3.6 Nurodytų matmenų geometrinių figūrų brėžimas.	25-35
4. Statistika	4.1 Dažnių lentelių, diagramų skaitymas, duomenų interpretavimas, išvadų darymas. 4.2 Statistinių duomenų rinkimas ir pateikimas.	5-10
5. Komunikavimas ir bendrosios problemų sprendimo strategijos	5.1 Matematinio teksto/uždavinio sąlygos skaitymas, supratimas, vizualizavimas (piešinių, schemų naudojimas). 5.2 Sprendimo užrašymo būdai, tinkamų simbolių ir terminų vartojimas. 5.3 Mąstymas pagal analogiją, dėsningumų nustatymas, objektų priskyrimas tam tikrai kategorijai. 5.4 Klaidų/bandymų, variantų perrinkimo ir sprendimo atgaline tvarka strategijų taikymas.	15-20

4 klasės matematikos testų uždaviniais buvo siekiama įvertinti mokinių matematikos mokymosi pasiekimus pagal tris matematinių gebėjimų grupes: *Matematinės žinias ir supratimą*, *Matematikos žinių taikymą* ir *Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimus*. 2 lentelėje pateiktos testų klausimų proporcijos pagal gebėjimų grupes.

2 lentelė. *Matematikos testo klausimų proporcijos pagal gebėjimų grupes (proc.)*

Kognityvinių gebėjimų grupės	Proc.
Žinios ir supratimas	35-45
Matematikos taikymai	35-45
Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimai	15-25

Matematikos žinių ir procedūrų supratimą matuojančiais uždaviniais buvo siekiama nustatyti, ar mokiniai žino pagrindines matematikos sąvokas ir geba jas taikyti gerai pažįstamame kasdieniame ar dalykiniame kontekste.

Matematikos taikymo ir matematinio mąstymo gebėjimų grupei priskirtais uždaviniais buvo sutelkiama dėmesys į mokinių gebėjimą pritaikyti žinias atsakant į klausimus ar sprendžiant uždavinius, algoritmų taikymą standartinėse ir nestandartinėse matematinėse bei gyvenimiškose situacijose.

Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimai buvo vertinami pateikiant uždavinius, kuriems spręsti reikia kūrybiško žinomų matematikos faktų, procedūrų ir metodų panaudojimo arba naujų sukūrimo. Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimai išeina už įprastų uždavinių sprendimo ribų ir apima nepažįstamas situacijas, sudėtingus kontekstus ir daugialypes problemas, strategijos pasirinkimą nestandartinėse situacijose.

Testų klausimų/užduočių tipai. Ketvirtokų matematikos mokymosi pasiekimų matavimui buvo naudojami pasirenkamo atsakymo, trumpo atsakymo, trumpo sprendimo ir išsamaus sprendimo reikalaujantys uždaviniai.

Pasirenkamojo atsakymo uždaviniai. Tai uždaviniai, kai kartu su uždavinio sąlyga pateikiami ir keli pasirenkamieji atsakymai: vienas iš jų teisingas, o kiti klaidingi (distraktoriai).

Pasirenkamojo atsakymo uždavinys laikomas išspręstu, kai pasirinktas teisingas atsakymas.

Trumpo atsakymo ir trumpo sprendimo uždaviniai. Tai vieno ar dviejų žingsnių uždaviniai, kai mokinys turi užrašyti tik teisingą atsakymą ar reikalaujantys minimalaus sprendimo (parodyti, kaip gautas atsakymas).

Išsamaus sprendimo uždaviniai. Tai kelių žingsnių uždaviniai, kurių sąlygose papildomai prašoma nurodyti sprendimą, pagrįsti teiginį, arba šalia uždavinio parašomi taškai, kurie padeda suprasti, kiek uždavinio sprendimo žingsnių turi pademonstruoti mokinys.

Mokiniais pateikiami taip pat *struktūrizuoti uždaviniai*. Tai uždaviniai, kurių pradžioje pateikiama įvadinė informacija, o vėliau su ja susiję klausimai. Pradiniai klausimai sudaromi taip, kad juose užkoduota papildoma informacija galima būtų pasinaudoti ieškant atsakymo į tolimesnius klausimus. Struktūrizuotuose uždaviniuose derinami pasirenkamo atsakymo, trumpo ir išsamaus atsakymo ir sprendimo ar pagrindimo reikalaujantys klausimai.

Beveik pusę kiekvieno matematiko testo uždavinių sudarė pasirenkamojo atsakymo uždaviniai. Mažiausiai (apie 20%) į testo užduotis buvo įtraukta išsamaus atsakymo reikalaujančių klausimų.

Mokinio klausimynas. Matematikos testus sprendę mokiniai buvo paprašyti atsakyti į klausimyno klausimus. Buvo teiraujamasi apie mokinio matematikos mokymosi motyvą, mokinio mokymosi tikslų ir mokymosi būdų žinojimą ir taikymą, mokiniams skiriamus namų darbus, mokytojo mokiniui suteikiamą pagalbą, mokinio pasiekimų vertinimą ir kai kitus matematikos mokymosi aspektus.

Mokytojo klausimynas. Ugdymo kontekstui tirti buvo naudojamas mokytojo klausimynas. Mokytojų buvo klausinėjama apie bendrą mokyklos kultūrą, tyrime dalyvavusio mokytojo mokomą klasę, asmeninį mokytojo darbo stilių, taikomo mokymo ir vertinimo tiriamojame klaseje ypatumus.

Tyrimo metodologija. Mokinių pasiekimų lygiai 2012 m. nacionaliniame mokinių pasiekimų tyrime buvo nustatomi pagal naują, kriterinio mokinių pasiekimų vertinimo metodiką, kuri buvo sukurta Nacionalinio egzaminų centro vykdyto ESF projekto „Standartizuotų mokinių pasiekimų vertinimo ir įsivertinimo įrankių bendrojo lavinimo mokyklos kūrimas“. Mokinių pasiekimų vertinimo metodika remiamasi Standartizuotoje matematikos programoje (http://www.nec.lt/failai/3459_Standartizavimo_proceduru_aprasas.Standartizuotos_programos_ir_t_estai_4_klasei.pdf) aprašytais mokinių pasiekimų lygių aprašais (trumpi aprašai pateikiami 3 lentelėje) bei dviejų parametrų moderniosios testų teorijos modelių: mokinio surinkti taškai konvertuojami į standartizuotus taškus, o jo pasiekimų lygis nustatomas taikant specialią pasiekimų skalę (šioje skaleje pasiekimų vidurkis yra ties 500 standartizuotų taškų, o šalies mokinių „išsibarstymas“ pagal atliktų testo užduočių rezultatus padengia 200 - 800 standartizuotų taškų intervalą).

3 lentelė. Matematikos pasiekimų lygių aprašai

Pasiekimų lygis	Aprašas
Nepasiektas patenkinamas lygis	Mokinio pasiekimai neatitinka patenkinamo lygio reiklavimų.
Patenkinamas lygis	Mokinio pasiekimai atitinka patenkinamą pasiekimų lygį, jei mokinis atgamina, supranta ir paprasčiausiais atvejais taiko svarbiausias matematines sąvokas (kurios būtinos tolesniam mokymuisi ir matematikos taikymui paprasčiausiose praktinėse situacijose) ir paprastas standartines procedūras. Teisingai supranta paprastai suformuluotą uždavinio sąlygą, kuri yra iš mokiniui artimo, pažįstamo arba elementaraus matematinio konteksto. Sprendžia paprastus (1–2 žingsnių) tekstinius uždavinius, kuriuose skaičiavimai nekelia sunkumų. Geba užrašyti paprasto uždavinio sprendimo veiksmus. Padedamas taiko paprasčiausias problemų sprendimo strategijas.
Pagrindinis lygis	Mokinio pasiekimai atitinka pagrindinį pasiekimų lygį, jei mokinis atgamina, supranta ir paprastais atvejais taiko pagrindines matematines sąvokas (kurios būtinos tolesniam mokymuisi ir matematikos taikymui paprastose praktinėse situacijose) ir standartines procedūras. Teisingai supranta įprastai suformuluotą uždavinio sąlygą, kuri yra iš mokiniui tolimesnio, bet pažįstamo praktinio arba matematinio konteksto. Sprendžia paprastus tekstinius uždavinius, kuriuose skaičiai yra įvairaus sudėtingumo, informacija sąlygoje pateikiama aiškiai, įprastu būdu, bet nebūtinai tiesiogiai, o sąlygoje gali būti ir perteklinės informacijos. Pateikdamas uždavinio sprendimą ir atsakymą laikosi svarbiausių susitarimų. Geba įžvelgti objektų/reiškinų pagrindinius ryšius ir dėsningumus, taikyti analizę ir sintezę.
Aukštesnysis lygis	Mokinio pasiekimai atitinka aukštesnįjį pasiekimų lygį, jei mokinis taiko Bendrojoje matematikos programoje įvardintas sąvokas (kurios būtinos tolesniam mokymuisi ir matematikos taikymui įvairiose nesudėtingose situacijose) ir procedūras. Teisingai supranta įvairiais būdais pateiktas nesudėtingų uždavinių sąlygas. Sprendžia įvairaus konteksto praktinius ir matematinius 3–4 žingsnių uždavinius. Supranta, kad uždavinio sąlygoje trūksta informacijos ir ją susiranda iš nurodyto šaltinio. Nustato ne tik pagrindinius objektų/reiškinų bruožus, bet ir smulkesnius jų sąryšius ar dėsningumus. Gali

	savarankiškai pasirinkti uždavinio sprendimo užrašymo būdą. Sprendimą ir atsakymą užrašo aiškiai, nuosekliai, taisyklingai, vartoja tinkamus simbolius ir terminus. Susidūręs su nestandartiniais uždaviniais, jis parenka veiksmingą problemos sprendimo strategiją. Mokinys analizuoja, apibendrina, vertina, pagrindžia nuomonę, daugeliu atvejų demonstruoja kūrybiniam mąstymui būdingus elementus.
--	--

Matematikos testų klausimų proporcijos (proc.) pagal pasiekimų lygius pateiktos 4 lentelė.

4 lentelė. *Matematikos klausimų proporcijos pagal mokinių pasiekimų lygius (proc.)*

Pasiekimų lygis	Proc.
Patenkinamas lygis	30-40
Pagrindinis lygis	45-55
Aukštesnysis lygis	15-25

Mokinių testų sprendimo rezultatai, anketų duomenys buvo apdorojami SPSS programa. Rengiant šią ataskaitą buvo taikomi aprašomosios statistikos bei koreliacinės statistinės analizės metodai, duomenų lyginimas, grupavimas ir apibendrinimas.

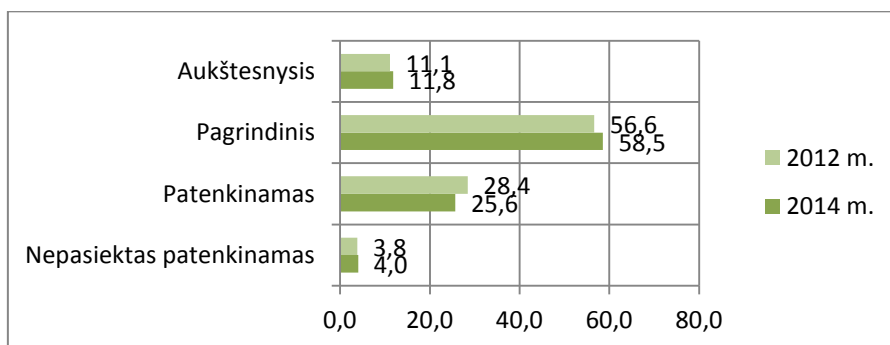
2. Bendrieji matematikos rezultatai

2.1. Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis

Konvertavus mokinių už testą surinktus taškus į standartizuotus, buvo apskaičiuota, kad vidutiniškai 4 klasių mokiniai surinko 514 standartizuotų taškų, t. y. 6 standartizuotais taškais daugiau nei 2012 m. nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimo metu. Nors šis rezultatų skirtumas nėra statistiškai reikšmingas, tačiau rodo tam tikras mokinių pasiekimų gerėjimo tendencijas.

Naudojantis pasiekimų lygių aprašais ir specialiomis pasiekimų skalėmis, buvo apskaičiuotas mokinių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius. Tyrimo rezultatai parodė, kad daugumos IV klasės mokinių matematikos žinios ir gebėjimai yra geri bei atitinka Bendrosios matematikos programos (2008) reikalavimus – daugiau nei du trečdaliai (70,3 %) mokinių pasiekė pagrindinį arba aukštesnį pasiekimų lygius. Patenkinamo lygio reikalavimų neatitiko tik nedidelės dalies (4 %) ketvirtokų matematikos testų rezultatai. Palyginus 2012 m. ir 2014 m. nacionalinių matematikos pasiekimų tyrimų rezultatus, esminių pokyčių 4 klasių mokinių pasiekimų lygių pasiskirstyme nenustatyta: nežymiai išaugo mokinių dalis, kurių pasiekimai atitinka aukštesnįjį, ir pagrindinį pasiekimų lygį, o patenkinamą lygį pasiekusių mokinių dalis atitinkamai sumažėjo (žr. 2 paveikslą). Žemų pasiekimų (nepasiekusių patenkinamo pasiekimų lygio) mokinių procentinis skaičius iš esmės nepakito

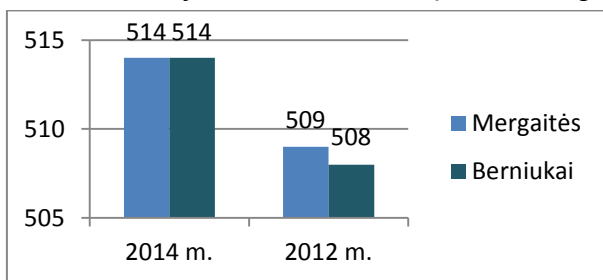
2 paveikslas. *4 klasės mokinių pasiskirstymas (%) pagal matematikos mokymosi pasiekimų lygius 2012 ir 2014 m.*



2.2. Bendrieji rezultatai pagal mokinio lytį, urbanizacijos lygį ir mokyklos tipą

Rezultatai pagal lytį. Spręsdami 2014 m. nacionalinio mokinių pasiekimo tyrimo matematikos testų uždavinius, ir berniukai, ir mergaitės vidutiniškai surinko po tą patį standartizuotų taškų skaičių – 514 standartizuotų taškų. Tyrimu nustatyta, kad per dvejus metus pagerėjo ir mergaičių ir berniukų rezultatų vidurkis: berniukų – 6 standartizuotais taškais, mergaičių – 5 standartizuotais taškais (žr. 3 paveikslą). Reikia pastebėti, kad statistiškai reikšmingų skirtumų tarp mergaičių ir berniukų matematikos mokymosi rezultatų nebuvo nustatyta ir ankstesniais metais vykdytais nacionaliniais mokinių pasiekimų tyrimais.

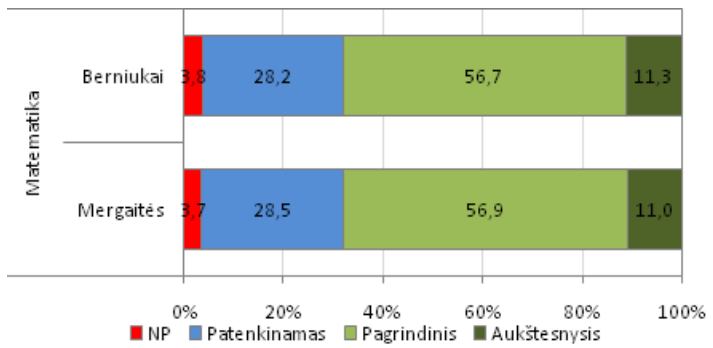
3 paveikslas. Bendrieji matematikos testų rezultatai pagal lytį 2012 m. ir 2014 m.



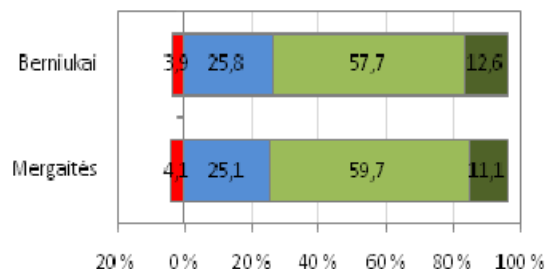
2014 m. nacionalinio tyrimo metu, kaip ir 2012 m., gauti mergaičių ir berniukų matematikos pasiekimų lygių pasiskirstymai, skiriasi labai ne daug. Pastebėta, kad per dvejus metus labiau augo mergaičių pasiekusių pagrindinį pasiekimų lygį, o berniukų – aukštesnį pasiekimų proc. dalys. (žr. 4 paveikslą).

4 paveikslas. 4 klasės mokinių pasiekimų lygių pasiskirstymas pagal lytį.

2012 m.

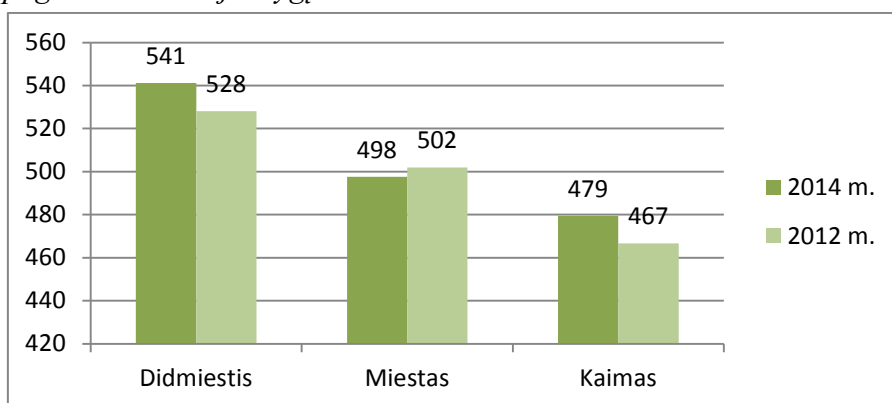


2014 m.



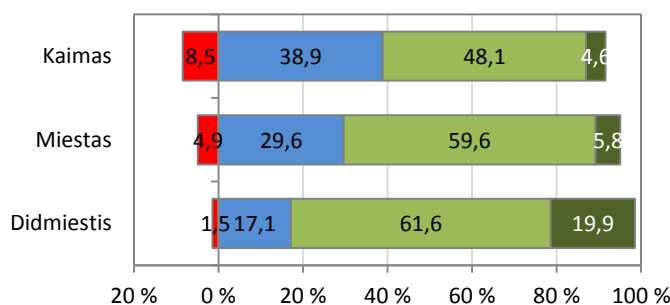
Rezultatai pagal urbanizacijos lygį. Ketvirtokų matematikos pasiekimų lygiai didmiestyje, mieste ir kaime skyrėsi gana akivaizdžiai: gerokai žemesni buvo kaimo mokyklų mokinių pasiekimai nei kitose vietoviose besimokiusių jų bendraamžių (žr. 5 paveikslą). Reikia pastebėti, kad didmiesčio mokyklų mokinių rezultatai per dvejus metus pagerėjo labiausiai – 16 standartizuotų taškų, kiek mažiau ūgtelėjo kaimo mokyklų mokinių pasiekimai – 12 standartizuotų taškų, o tuo tarpu miesto mokyklų mokinių matematikos rezultatai nusmuko 4 standartizuotais taškais. Tokiu būdu tarp skirtinguose regionuose besimokančių mokinių matematikos mokymosi rezultatų išliko reikšmingi skirtumai.

5 paveikslas. 4 klasės mokinių 2014 ir 2012 m. pasiekimų standartizuotais taškais palyginimas pagal urbanizacijos lygį.



Daug mažiau kaimo mokyklų mokinių nei miesto ar didmiesčio pasiekė aukštesnįjį pasiekimų lygį, o žemo pasiekimų lygio mokinių dalis šio regiono mokyklose yra ženkliai didesnė nei kituose vietovėse (žr. 6 paveikslą).

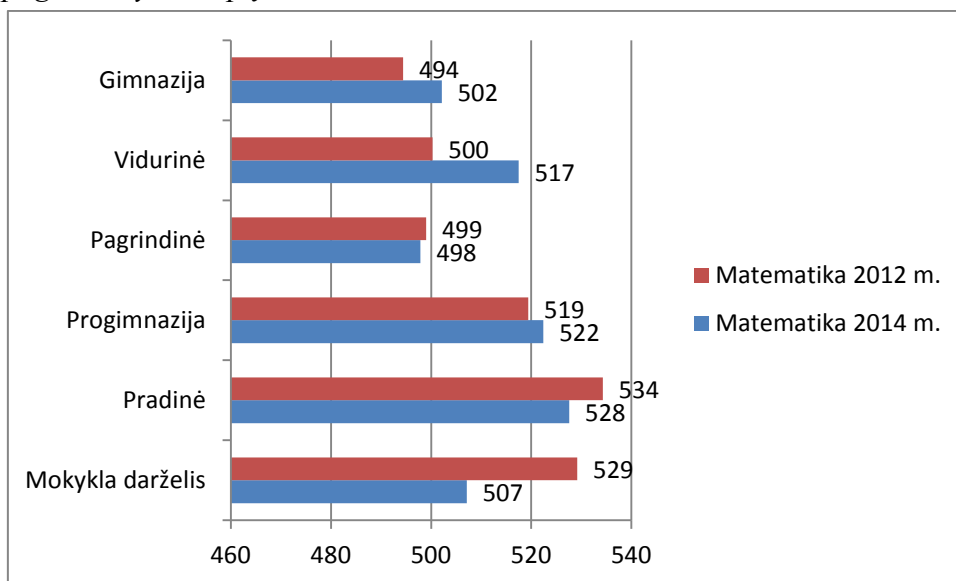
6 paveikslas. 4 klasės mokinių pasiekimų lygių pasiskirstymas pagal urbanizacijos lygį.



Lyginant 2014 ir 2012 m. mokinių matematikos mokymosi rezultatus pagal pasiekimų lygius, ryškesni pokyčiai stebimi kaimo ir didmiesčio mokyklose: per dvejus metus kaimo mokyklose beveik 8 procentiniais punktais išaugo pagrindinį pasiekimų lygį pasiekusių mokinių skaičius, o didmiesčio mokyklose beveik 6 procentiniais punktais padidėjo aukštesnį pasiekimų lygį pasiekusių mokinių dalis.

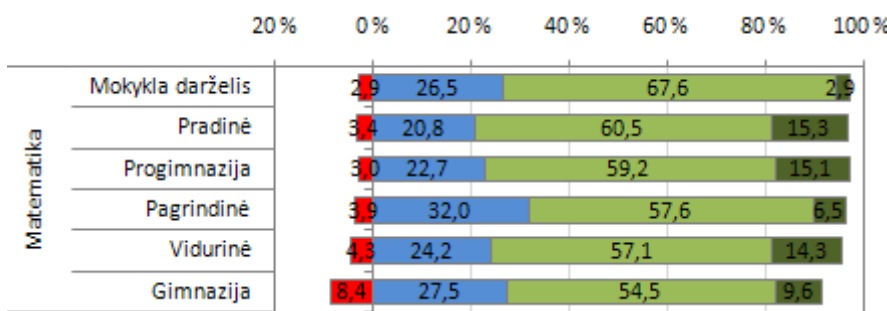
Rezultatai pagal mokyklos tipą. Tarp mokyklų tipų pagal geresnius ketvirtokų pasiekimus išsiskyrė pradinės mokyklos. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad nuo 2012 m. pradinė mokyklų ir mokyklų–darželių mokinių pasiekimai smuktelėjo (ypač darželių mokyklų ketvirtokų – 22 standartizuotais taškais), o kitose – daugiau ar mažiau išaugo. Silpniausiai pagal ketvirtokų matematikos rezultatus pasirodė gimnazijos ir pagrindinės mokyklos, tuo tarpu ryškus ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatų pagerėjimas užfiksuotas vidurinėse mokyklose (17 standartizuotų taškų) (žr. 7 paveikslą).

7 paveikslas. 4 klasės mokinių 2014 ir 2012 m. pasiekimų standartizuotais taškais palyginimas pagal mokyklos tipą.



Skirtingo tipo mokyklose besimokančių 4 klasės mokinių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius pateiktas 8 paveiksle.

8 paveikslas. 4 klasės mokinių pasiekimų lygių pasiskirstymas pagal mokyklos tipą



Tyrimu nustatyti ryškesni mokinių pasiekimų lygių pokyčiai vidurinėse mokyklose ir mokyklose - darželiuose. Per dvejus metus vidurinėse mokyklose padaugėjo mokinių, kurių pasiekimai atitinka pagrindinį ir aukštesnį lygį (atitinkamai 4,1% ir 5%), o mokyklose-darželiuose pastebimai sumažėjo aukštesnį pasiekimų lygį apsiėkusių mokinių procentinis skaičius (6,3%).

3. Mokinių matematikos pasiekimų analizė pagal svarbiausius vertinamo konstrukto aspektus

3.1. Mokinių pasiekimai pagal matematikos turinio sritis

2014 m. matematikos testų rezultatai buvo nagrinėjami pagal atskiras dalyko turinio sritis:

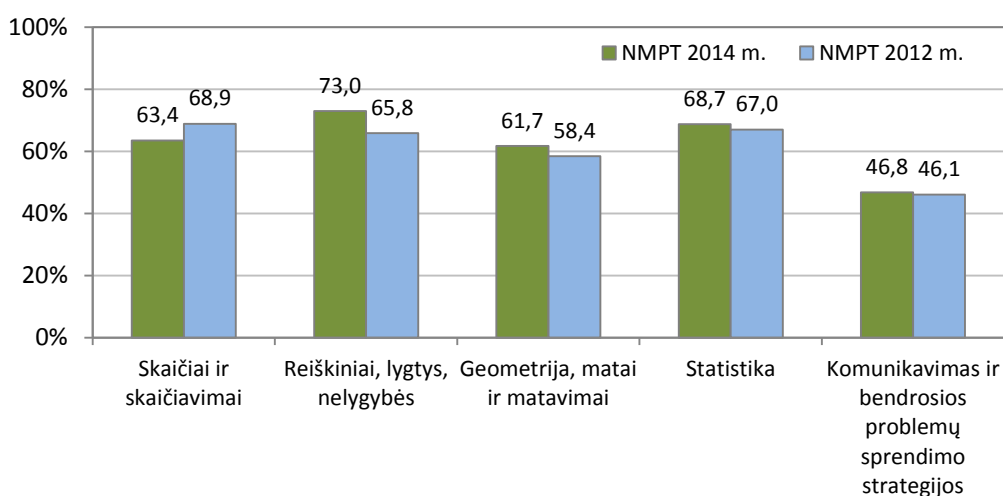
- 1) skaičius ir skaičiavimus,
- 2) reiškinius, lygtis ir nelygybes,
- 3) matus, matavimus ir geometriją,
- 4) statistiką, komunikavimą,
- 5) bendrąsias problemų sprendimo strategijas

Analizuojant 2014 m. 4 klasių mokinių matematikos testų rezultatus pagal atskiras turinio sritis, tyrėjus nustebino tai, kad sėkmingiausiai šio tyrimo metu ketvirtokai atliko *Reiškiniai, lygtys ir nelygybės* srities, o ne *Skaičių ir skaičiavimų* ar *Statistikos* sritims priskirtus uždavinius, kurie ankstesnių nacionalinių tyrimų metu buvo sprendžiami sėkmingiausiai (žr. 9 paveikslą). Palyginus 2012 m. ir 2014 m. testų duomenis išaiškėjo, kad 2014 m. sprenddami *Reiškiniai, lygtys ir nelygybės*

sritį atitinkančius uždavinius ketvirtokai pademonstravo 7,2 % proc. punktais aukštesnį rezultatą, o mokinių pasiekimai *Skaičių ir skaičiavimų* srityje per dvejus metus smuktelėjo 5,5 proc. punktais. Žemiausi ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatai išliko *Komunikavimo ir bendrųjų problemų sprendimo strategijų* srityje.

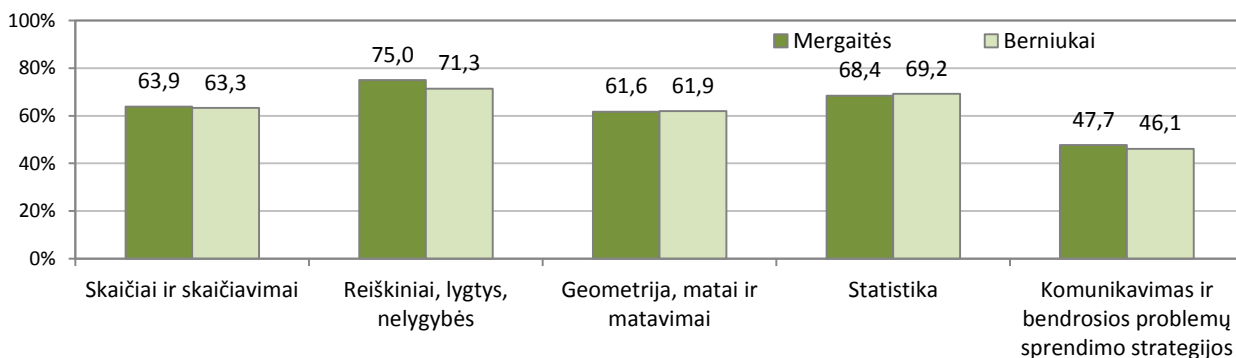
Reikia paminėti, kad *Reiškinų, lygių ir nelygybių* sritis sudaro palyginti nedidelę pradinės mokyklos matematikos turinio dalį, todėl į testų užduotį įtraukiami tik 2 – 3 uždaviniai, kuriuos sprenddami mokiniai gali surinkti apie 9% visų testo taškų. Aukštesnius *Reiškiniai, lygtys ir nelygybės* srities uždavinių sprendimo rezultatus galėjo lemti šių sritį atitinkančių uždavinių testavimui parinkimas. Galima būtų daryti ir prielaidą, kad matematikos ugdymo procese pradinėse klasėse pastaraisiais metais daugiau dėmesio skiriama *Reiškiniai, lygtys ir nelygybės* sritį atitinkančių žinių ir gebėjimų ugdymui, bet šį prielaidą reikalauja išsamesnio tyrimo.

9 paveikslas. 2012 m. ir 2014m. nacionalinių tyrimų 4 klasės mokinių testų rezultatai pagal atskiras turinio sritis



Mergaičių ir berniukų matematikos testų rezultatai visose matematikos dalyko turinio srityse yra labai panašūs (žr. 10 paveikslą). Kaip ir 2012 m., kiek ženklėsnis pasiekimų skirtumas yra nustatytas tik *Reiškinų lygčių, nelygybių* srityje: šioje srityje mergaičių surinktų taškų vidurkis 3,7 proc. punkto aukštesnis nei berniukų.

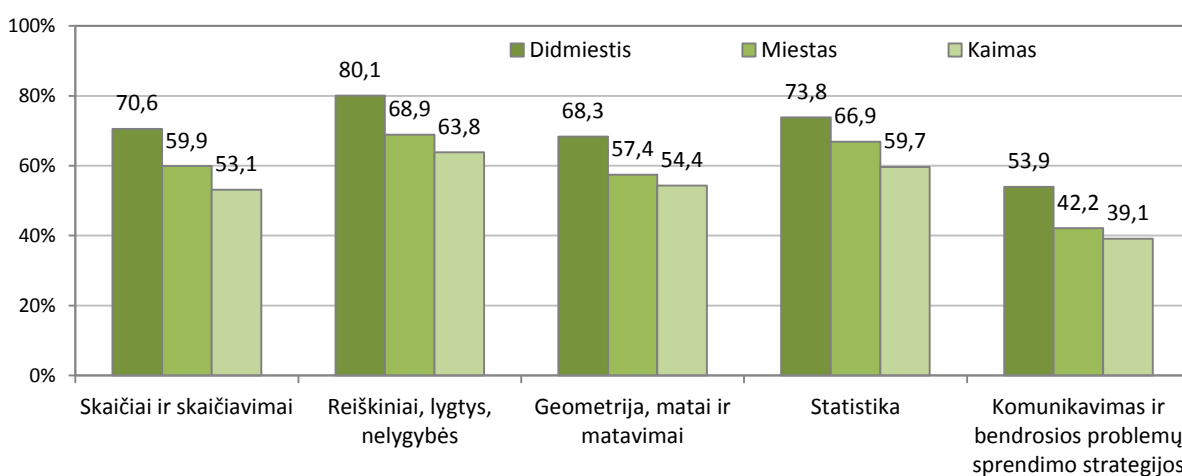
10 paveikslas. 4 klasių mergaičių ir berniukų matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal turinio sritis.



Analizuojant tyrimo duomenis, pagal matematikos turinio sritis buvo palyginti ir skirtingose vietovėse esančių mokyklų 4 klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimai. Gauti duomenys leidžia teigti, kad tarp skirtingose vietovėse esančių mokyklų mokinių matematikos mokymosi

pasiekimų pagal atskiras turinio sritis išlieka statistiškai reikšmingi skirtumai (žr. 11 paveikslą). Tyrimu nustatyta, kad kaimo mokyklų mokiniai pagal atskirų matematikos sričių mokymosi rezultatus ženkliai atsilieka nuo kitų vietovių mokyklose besimokančių bendraamžių visose turinio srityse: didmiesčio mokyklų ketvirtokai lenkia miesto mokyklų mokinius, o pastarieji - mokinius iš kaimo mokyklų. Didžiausi rezultatų skirtumai stebimi *Skaičių ir skaičiavimų*, *Reiškinų*, *lygčių ir nelygybių* bei *Geometrijos*, *Matų ir matavimų srityse*. Tikėtina, kad tokius didelius rezultatų skirtumus minėtose ugdymo srityse lemia tas faktas, kad šios turinio sritys daugelį metų sudaro matematikos ugdymo turinį, o komunikavimo ir problemų sprendimo gebėjimų ugdymas bei statistikos elementų mokymas yra palyginti nauji dalykai pradinės mokyklos matematinio ugdymo turinyje ir dėl to praktikoje vienodžiau realizuojami.

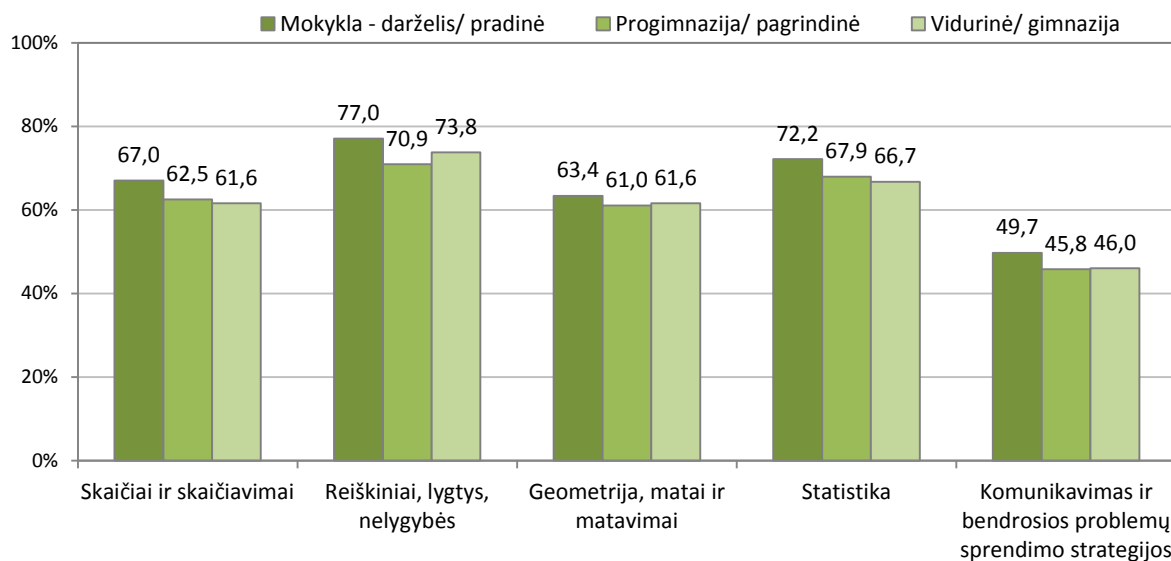
11 paveikslas. *Didmiesčio, miesto ir kaimo 4 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal turinio sritis.*



Palyginus 2014 ir 2012 m. nacionalinių tyrimų duomenis apie skirtingo tipo vietovėse esančių mokyklų 4 klasių mokinių pasiekimus atskirose matematikos srityse, pastebėta, kad nepriklausomai nuo vietovės tipo stebimas ryškus teigiamas rezultatų pokytis *Reiškinų*, *lygčių ir nelygybių srityje* (nuo 10,9 iki 4,6 proc. punkto). Nustatyta, kad pastebimai (8,2 proc. punkto) krito miesto mokyklų mokinių pasiekimai *Skaičių ir skaičiavimų srityje*, kitose vietovėse esančių mokyklų ketvirtokų pasiekimai šioje srityje taip pat sumažėjo, bet ne tiek daug (apie 3 proc. punktus).

Giliau analizuojant tyrimo duomenis buvo palyginti skirtingo tipo mokyklose besimokančių 4 klasių mokinių pasiekimai atskirose matematikos srityse (žr. 11 paveikslą). Kaip ir ankstesnių metų tyrimuose, geriausius rezultatus visose srityse pademonstravo ketvirtokai iš pradinių mokyklų ir mokyklų darželiai, tačiau reikia pastebėti, kad per dvejus metus ženkliai visose matematikos turinio srityse pagerėjo mokinių iš vidurinių mokyklų ir gimnazijų pasiekimai, o tuo tarpu atskirų matematikos sričių mokymosi rezultatų pokytis progimnazijose ir pagrindinėse mokyklose labai menkas.

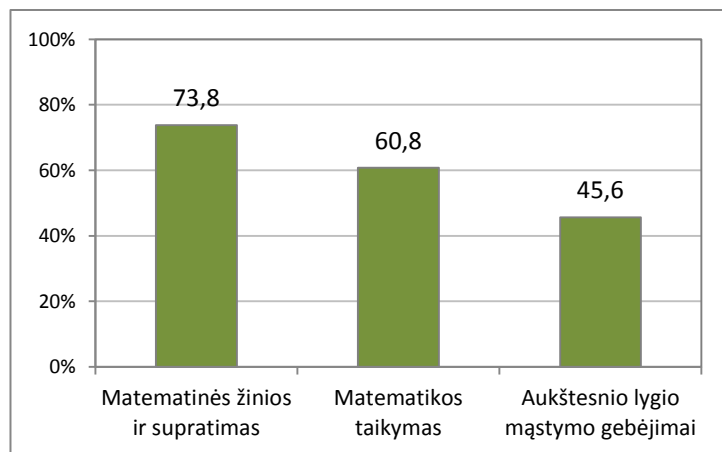
12 paveikslas. Įvairių tipų mokyklų 4 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal turinio sritis



3.2. Mokinių matematikos pasiekimai pagal kognityvinių gebėjimų grupes

4 klasių mokinių testavimo rezultatai buvo analizuojami ir pagal tris kognityvinių gebėjimų grupes: *Matematikos žinių ir supratimo*, *Matematikos taikymo* ir *Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimus* (žr. 13 paveikslą). Nustatyta, kad 2014 m. taip pat kaip ir anksčiau vykdytų nacionalinių tyrimų metu, 4 klasių mokiniai pademonstravo aukštesnius *Matematikos žinių ir supratimo* nei kitoms grupėms priskirtų uždavinių sprendimo rezultatus. Spręsdami šią kognityvinių gebėjimų grupę atitinkančius uždavinius mokiniai vidutiniškai surinko 73,8% visų galimų už šiai grupei priskirtų uždavinių sprendimą taškų. Sunkiausi ketvirtokams buvo *Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimų* grupei priskirti uždaviniai: mokiniai surinko mažiau nei pusę už teisingą šių uždavinių sprendimą skirtų taškų.

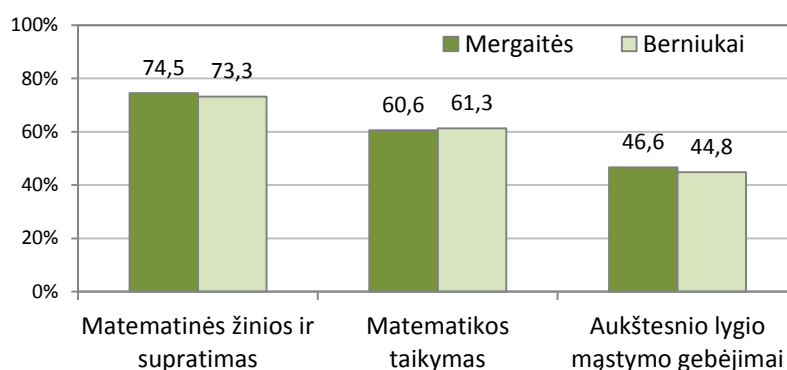
13 paveikslas. 4 klasių mokinių pasiekimai pagal matematikos kognityvinių gebėjimų grupes



Tyrimu nustatyta, kad per dvejus metus ketvirtokų matematikos pasiekimų pagal kognityvinių gebėjimų grupes pokytis yra labai nežymus: 4,5 proc. punkto paaugo rezultatai *Žinių ir supratimo* srityje, tačiau kitose dvejose srityse Matematikos taikymo ir *Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimų* krito atitinkamai 2,1 ir 0,9 proc. punkto.

Lyginant mergaičių ir berniukų matematikos pasiekimus pagal kognityvinių gebėjimų grupes pastebėti tik labai nedideli pasiekimų skirtumai: berniukai nežymiai lenkė mergaites *Matematikos taikymo* gebėjimų srityje, tačiau jų pasiekimai kitose dvejuose srityse kiek žemesni nei mergaičių (žr. 14 paveikslą).

14 paveikslas. 4 klasės mergaičių ir berniukų matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal kognityvines gebėjimų grupes.



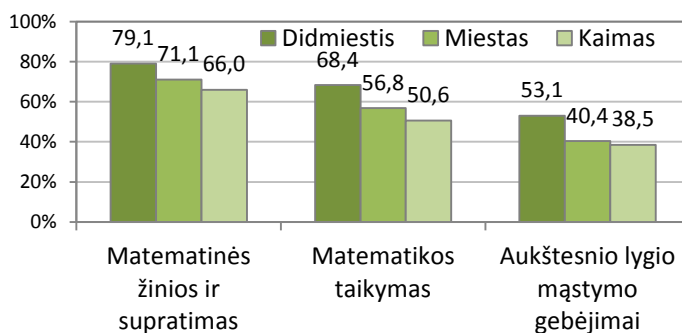
Nuo 2012 m. mergaičių ir berniukų matematikos pasiekimai pagal kognityvinių gebėjimų grupes iš esmės nepakito.

Analizuojant skirtingo tipo vietovėse gyvenančių 4 klasės mokinių matematikos mokymosi rezultatus pagal kognityvinių gebėjimų grupes stebimi ryškūs pasiekimų skirtumai: kuo didesnis urbanizacijos lygis tuo matematikos mokymosi rezultatai yra aukštesni (žr. 15 paveikslą). Nepriklausomai nuo vietovės, kurioje yra mokykla, daugiausiai testo taškų mokiniai surinko sprenddami *Žinios ir supratimas* grupės uždavinius, kiek mažiau – *Matematikos taikymo* grupės uždavinius, o mažiausiai – *Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimų* grupės uždavinius.

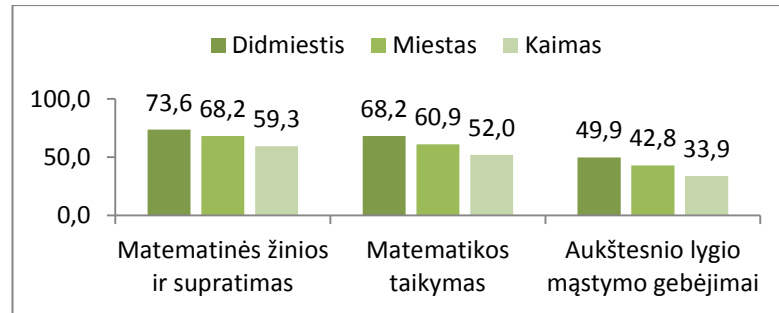
Panaši 4 klasės mokinių matematikos pasiekimų pasiskirstymo pagal kognityvines grupes situacija buvo nustatyta ir 2012 m. tyrimo metu, tačiau reikia pastebėti, kad 2014 m. didmiesčių mokyklų mokiniai pademonstravo blogesnius rezultatus sprenddami *Matematikos žinių ir supratimo* srities uždavinius, *kaimo mokyklų – Matematikos taikymo*, o miestų mokyklų – *Matematikos taikymo ir Aukštesniųjų mąstymo gebėjimų srityse*.

15 paveikslas. Didmiesčio, miesto ir kaimo 4 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal kognityvines gebėjimų grupes 2012 ir 2014 m.

2014 m.

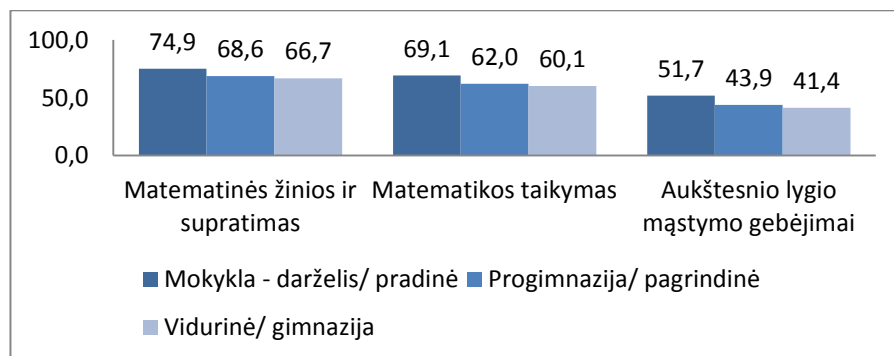
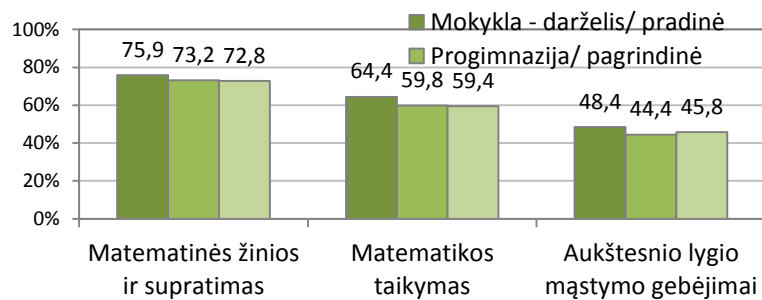


2012 m.



Kaip ir ankstesniais metais, palyginti mažesni mokinių matematikos mokymosi pasiekimų pagal kognityvines grupes skirtumai užfiksuoti lyginant skirtingo tipo mokyklose besimokančių 4 klasės mokinių matematikos mokymosi rezultatus (žr. 16 paveikslą). Pagal visas kognityvinių gebėjimų grupes kiek aukštesni buvo darželių-mokyklų ir pradinių mokyklų mokinių rezultatai nei jų bendraamžių iš kito tipo mokyklų, nei kito tipo mokyklų mokinių pasiekimai.

16 paveikslas. Skirtingo tipo mokyklų 4 klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal kognityvines gebėjimų grupes.



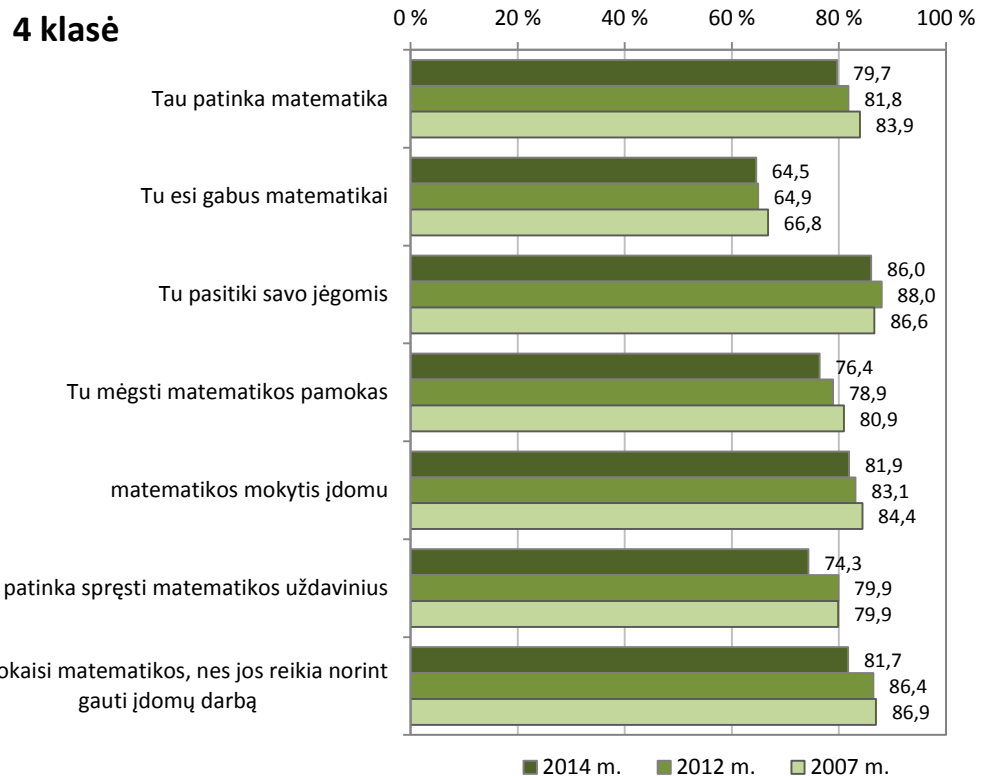
3.3. Mokinių požiūris į matematiką

Analizuojant 2014 m. nacionalinio 4 klasės mokinių pasiekimų tyrimo duomenis, buvo siekiama išsiaiškinti, ar ketvirtokams patinka matematika, ar jie pasitiki savo jėgomis mokydami matematikos, ar mėgsta matematikos pamokas, kaip jie vertina savo gabumus matematikai. Taip pat buvo svarbu nustatyti, kaip keitėsi mokinių požiūris į matematiką nuo 2007 iki 2014 m.

Mokinių anketos duomenys rodo, kad daugumai (apie 80 %) 4 klasių mokinių matematika patinka, jie mėgsta matematikos pamokas, mokyti jiems įdomu ir mokydami matematikos jie pasitiki savo jėgomis. Kiek mažesnė dalis (64,5 %) ketvirtokų mano, kad yra gabūs matematikai.

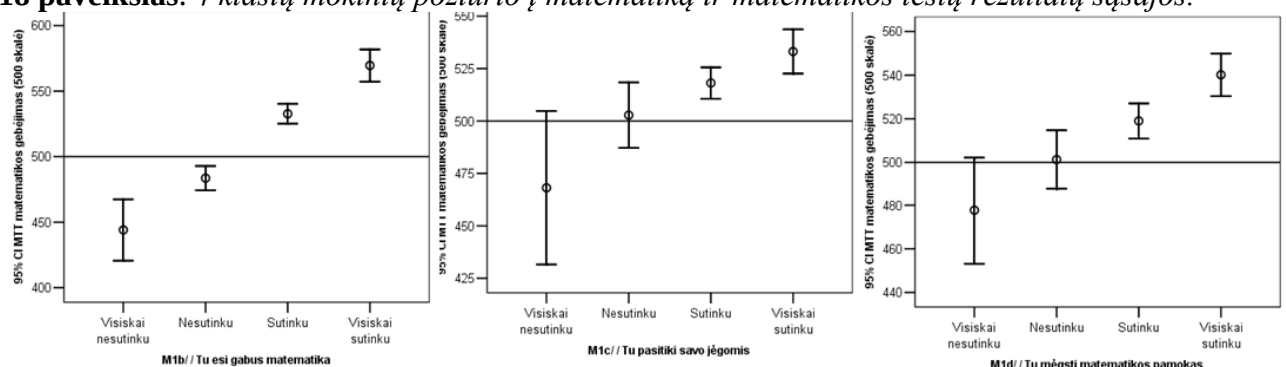
Tačiau susirūpinimą kelia tas faktas, kad nuo 2007 m. mokinių, turinčių teigiamą požiūrį į matematiką, dalis nežymiai, bet vis mažėja (žr. 17 paveikslą).

17 paveikslas. 4 klasių mokinių požiūrio į matematiką kaita.



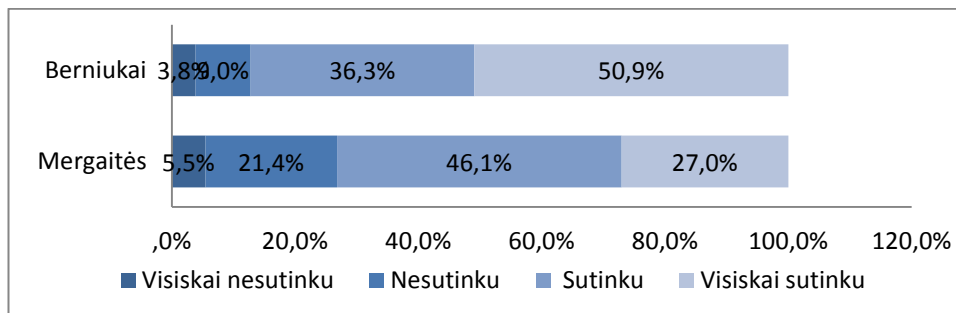
Mokinių matematikos pasiekimai statistiškai reikšmingai susiję su jų požiūriu į matematiką apibūdinančiais teiginiais: šiems teiginiais pritarusių ketvirtokų matematikos mokymosi pasiekimai yra gerokai aukštesni, nei šiems teiginiais nepritarusiųjų (žr. 18 paveikslą).

18 paveikslas. 4 klasių mokinių požiūrio į matematiką ir matematikos testų rezultatų sąsajos.

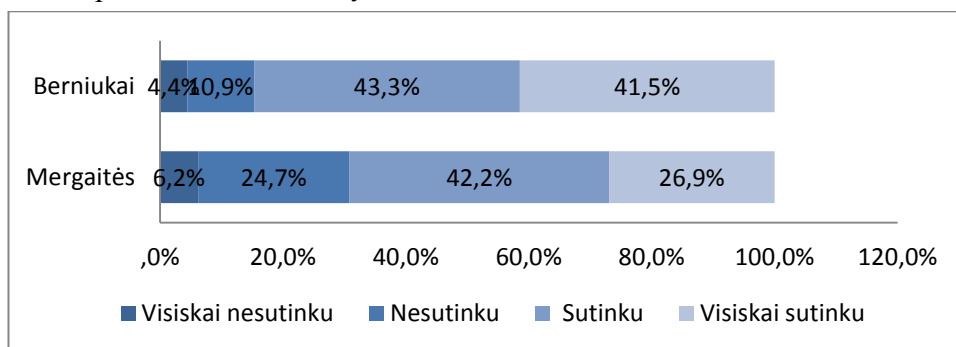


Išanalizavus ketvirtokų atsakymus į klausimus, susijusius su mokinių požiūriu į matematiką, pagal lytį, kaip ir ankstesniais metais, taip ir 2014 m., buvo nustatyta, kad matematika labiau patraukli 4 klasių berniukams nei mergaitėms. Pavyzdžiui, berniukų dalis, kuri pritarė teiginiui „Tau patinka matematika“ buvo 14,1 procentinio punkto (žr. 19 paveikslą), o teiginiui „Tu mėgsti matematikos pamokas“ – 15,7 procentinio punkto didesnė nei mergaičių (žr. 20 paveikslą)

19 paveikslas. 4 klasių berniukų ir mergaičių pasiskirstymas (proc.) pagal teiginio „Tau patinka matematika“ vertinimą.



20 paveikslas. 4 klasių berniukų ir mergaičių pasiskirstymas (proc.) pagal teiginio „Tu mėgsti matematikos pamokas“ vertinimą.



Reikia pastebėti, kad per dvejus metus mergaičių, pritarusių teiginiams „Tau patinka matematika“ ir „Tu mėgsti matematikos pamokas“ procentinė dalis sumažėjo atitinkamai 2 ir 4,5 proc. punktais.

4. Pedagoginių veiksnių įtaka mokinių matematikos pasiekimams

Mokinio savijauta mokykloje. Mokinių pasiekimai yra susiję su psichologiniu – emociniu klimatu mokykloje. Kuo dažniau mokinsys gerai jaučiasi tuo jo pasiekimai yra aukštesni. Ir atvirkščiai, jei mokinsys jaučiasi prastai: yra vienišas, dažnai patiria patyčias, tuo jo pasiekimai yra žemesni (žr. 5 lentelę).

5 lentelė. Teiginių apibūdinančių mokinių savijautą vertinimo sąsajos su mokinių matematikos mokymosi pasiekimais.

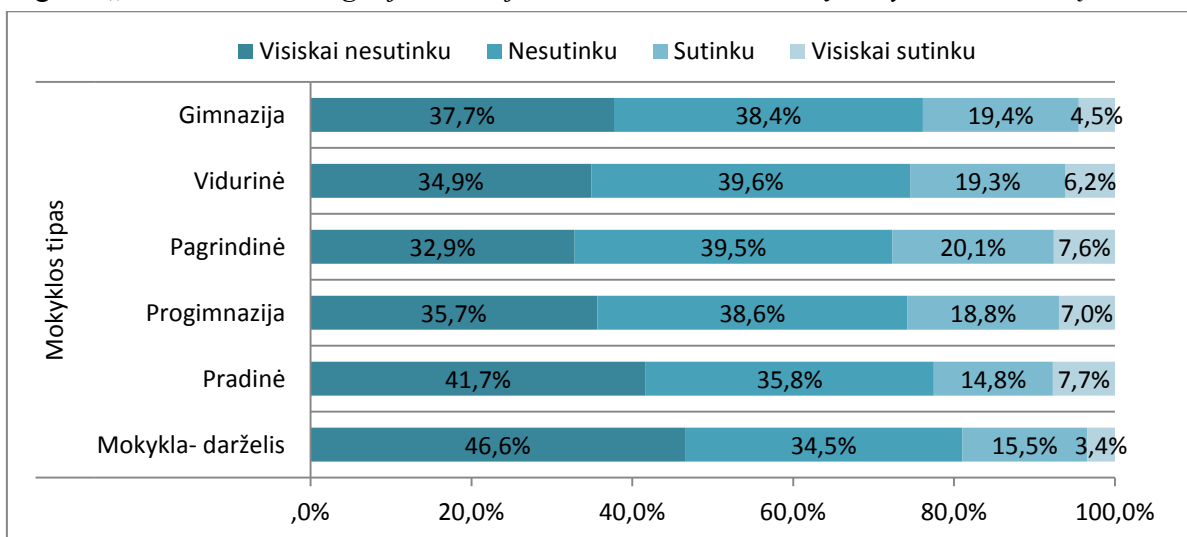
Aukštesni matematikos mokymosi pasiekimai sietini su mokinių pritarimu šiems teiginiams	Žemesni matematikos mokymosi pasiekimai sietini su mokinių pritarimu šiems teiginiams
Mokykloje Tau patinka būti	Tu jautiesi vienišas
Mokykloje jautiesi saugus	Tavo klasės draugai juokiasi, jei Tu atlikdamas užduotį suklysti
Tu jautiesi savas	Tavo mokykloje kiti mokiniai Tave pravardžiuoja
Klasėje turi draugų	Tavo mokykloje kiti mokiniai gadina Tavo daiktus

<i>Tu savo klasėje jautiesi gerai</i>	<i>Tavo klasėje yra daug mokinių, kurie nesistengia mokytis</i>
<i>Mokiniai turi galimybes diskutuoti susitariant dėl elgesio taisyklių</i>	

Nustatyta, kad mokykloje saugiai nesijaučia 14,5% ketvirtokų, 17,4% apklaustųjų nepatinka būti mokykloje. Mažiau saugūs mokykloje jaučiasi 4 klasių berniukai nei mergaitės. Beveik 10% didesnei berniukų nei mergaičių daliai nepatinka būti mokykloje (atitinkamai 12,6% ir 22,2%).

Įvairaus pobūdžio patyčias patiria daugiau nei penktadalis tyrime dalyvavusių ketvirtokų (vidutiniškai 23,3%). Dėl patyčių kiek dažniau kenčia 4 klasių berniukai nei mergaitės. Patyčios mažiau būdingos tarp pradinėjų mokyklų ir mokyklų-darželių mokinių nei tarp besimokančiųjų kitų tipų mokyklose. Pavyzdžiui, kad iš jų juokiamasi, jei suklysta atlikdami užduotį, nurodė 27,7% mokinių iš pagrindinių mokyklų ir 18,8% iš darželių mokyklų. (žr. 21 paveikslą).

21 paveikslas. Skirtingo tipo mokyklose besimokančių ketvirtokų pasiskirstymas (proc.) pagal teiginio „Tavo klasės draugai juokiasi, jei Tu atlikdamas užduotį suklysti“ vertinimą.



Palyginti didelė dalis ketvirtokų, 29%, nurodė, kad jų klasėje yra gana daug mokinių, kurie nesistengia mokytis. Teiginiui „Tavo klasėje yra gana daug mokinių, kurie nesistengia mokytis“ pritarė 13,1 % daugiau kaimo mokyklų mokinių nei didmiesčių.

Matematikos pamokoje atliekamos veiklos. 4 klasių mokiniams skirtose anketose buvo pateikta nemažai klausimų apie jų patirtis matematikos pamokose: kokius darbus ir kaip dažnai atlieka, kokias uždavinių sprendimo strategijas ir kaip dažnai taiko, kokiomis priemonėmis naudojasi. Be to, buvo jų prašoma nurodyti kaip dažnai jie tai daro. Atsakydami į klausimus mokiniai turėjo pasirinkti vieną iš pateiktų veiklos dažnumą apibūdinančių atsakymų: *niekada arba labai retai, kartais, dažnai* arba *labai dažnai*. Ketvirtokų buvo apie labai įvairias veiklas, pavyzdžiui, svėrimą, matavimą, mintinį skaičiavimą, informacijos radimą enciklopedijose ir pan. Natūralu, kad vienų veiklų atlikimas padeda pasiekti aukštesnių matematikos mokymosi rezultatų tuomet, kai jos atliekamos dažniau, kitos tuomet, kai atliekamos tik kartais ar retai. Todėl išanalizavus mokinių atsakymus ir susiejus juos su apibendrinti matematikos pasiekimu rodikliu, buvo stengiamasi išsiaiškinti, koks yra optimalus su aukštesniais mokinių pasiekimais sietinas tos veiklos atlikimo dažnis.

Išsiaiškinta, kad 4 klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimai tuo aukštesni, kuo dažniau atliekamos šios veiklos:

- skaičiuojama mintiniu būdu,
- pasitikrinamas gautas uždavinio atsakymas,
- įvertinama ar gautas atsakymas yra logiškas,
- ieškoma lengvesnių skaičiavimo būdų, siekiant supaprastinti skaičiavimus,
- naudojamos lentelės, diagramos ir mokomasi jas sudaryti,

Išvardintas veiklas *dažnai* ir *labai dažnai* atlieka apie tris penktadalius ketvirtokų.

Matematikos mokymosi procese labai svarbi veiklų įvairovė ir jų tinkamas parinkimas atsižvelgiant į ugdymo tikslus bei uždavinius, todėl tyrimui buvo parinkta keletas klausimų ir apie rečiau naudojamus, tačiau mokinio kompetencijų ugdymui svarbius matematikos mokymo(si) būdus:

- matematikos mokymuisi reikalingos informacijos ieškojimas enciklopedijoje, žinyne, žurnaluose;
- matematikos mokymuisi reikalingos informacijos (pvz., sužinoti įvairių daiktų kainas, šeimos išlaidas, išsiaiškinti draugų pomėgius) rinkimas;
- matematikos mokymuisi reikalingos informacijos ieškojimas internete;
- karpymą, lipdymą, konstravimą;
- eismo (autobusų, traukinių ir pan.) tvarkaraščių nagrinėjimą,
- žemėlapių naudojimą,
- schemų, piešinių piešimu sprendžiant uždavinius,
- uždavinių sugalvojimu, kūrimu.

Apie 80 % mokinių atsakė, kad šias veiklas jiems tenka atlikti labai retai arba retai.

Vadovėliai. Pradinių klasių mokytojai 2013 – 2014 m. m. mokydami matematikos 4 klasių mokinius turėjo galimybę rinktis vieną iš penkių alternatyvių matematikos vadovėlių B. Balčyčio vadovėlį „Skaičių šalis“, B. Balčyčio ir R. Martinėnienės vadovėlį „Skaičių šalis“, S. Žeknienės ir J. Žvirblienės „Riešutas“, Arkadijaus ir Danutės Kiselių „Matematikos pasaulyje“ arba „Matematika“ arba.

Beveik pusė (48,3%) tyrime dalyvavusių mokytojų kaip pagrindinį matematikos vadovėlį, iš kurio mokosi tiriamosios klasės mokiniai, nurodė S. Žeknienės ir J. Žvirblienės „Riešutą“. Per pus mažiau (24,8%) tyrimo dalyvių teigė, kad dirba pagal B. Balčyčio ir R. Martinėnienės vadovėlį „Skaičių šalis“. 11, 4% - mokytojų naudojo B. Balčyčio vadovėlį „Skaičių šalis“. Remiantis mokytojų pateiktais atsakymais, mažiausia dalis ketvirtokų mokėsi iš A. ir D. Kiselių parengtų vadovėlių „Matematikos pasaulyje“ ir „Matematika“: kad dirba pagal šiuos vadovėlius nurodė atitinkamai 6% ir 6,7 % tyrimo dalyvių.

Palyginti didelė dalis (60,8%) tyrime dalyvavusių pedagogų nurodė, kad vadovėlį galėjo pasirinkti .

Palyginus pagal skirtingus vadovėlius besimokusius 4 klasių mokinių matematikos testų rezultatus, ?statistškai reikšmingų skirtumų nenustatyta. Žemiausius matematikos mokymosi pasiekimus pademonstravo tų mokytojų mokiniai, kurie buvo mokomi pagal B. Balčyčio ir R. Martinėnienės vadovėlį „Skaičių šalis“, aukščiausius – mokiniai, kurių mokytojai buvo pasirinkę A. ir D. Kiselių parengtą vadovėlį „Matematika“.

Buvo svarbu išsiaiškinti mokytojų nuomonę apie tai, ar vadovėlis atitinka Bendrąją programą, ar nėra per sunkus ar per lengvas, ar vadovėlyje pateikta medžiaga skatina mokinių mokymosi motyvaciją, ar mokiniai gali iš vadovėlio mokytis savarankiškai. Be to, svarbu buvo sužinoti, koks vadovėlio vaidmuo yra planuojant ugdymo procesą.

Išanalizavus mokytojų pasiskirstymą pagal teiginio „Vadovėlis atitinka Bendrąją programą“ vertinimą, paaiškėjo, kad šiam teiginiui pritarė absoliuti dauguma (99,4%) ketvirtokų mokytojų. Dauguma mokytojų (apie 92%) teigė, kad pasirinktas vadovėlis bėra nei per sunkus, nei per lengvas ir skatina mokinius mokytis. Mažiau mokytojų (78,4%) pozityviai vertino vadovėlio tinkamumą mokiniams mokytis iš jo savarankiškai.

Mokytojų anketavimu buvo siekiama išsiaiškinti ir jų nuomonę apie matematikos vadovėlio vaidmenį planuojant ugdymo procesą. Tyrimu nustatyta, kad su teiginiu „Vadovėlis – pagrindinis orientyras, į kurį atsižvelgiate planuodami ugdymo procesą“ visiškai pritarė 61,5 %, , su šiuo teiginiu visiškai nesutiko tik 3,4%

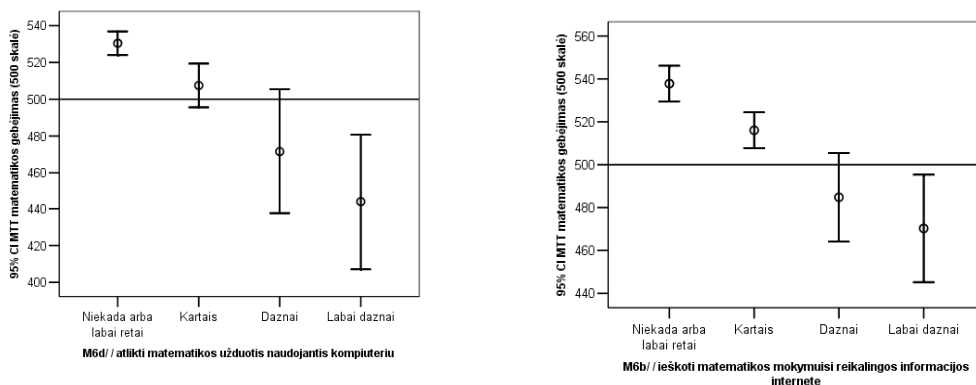
IKT naudojimas matematikos mokymuisi ir mokymui. Tyrimo rezultatai rodo, kad matematikos mokymuisi 4 klasėse kompiuteriai naudojami dar retai ir nelabai efektyviai.

Apie 69,5 % ketvirtokų nurodė, kad naudojantis kompiuteriu matematikos užduočių jie *niekada* neatlieka arba tai daro *labai retai*. Tik kiek daugiau nei penktadalis (23,8%) pradinį klasių mokinių teigė, kad matematikos užduotis *kartais* atlieka kompiuteriu, 6,7 % – *dažnai* ir *labai dažnai*.

Daugiau nei pusei (56,1%) 4 klasių mokinių tenka ieškoti matematikos mokymuisi reikalingos informacijos internete.

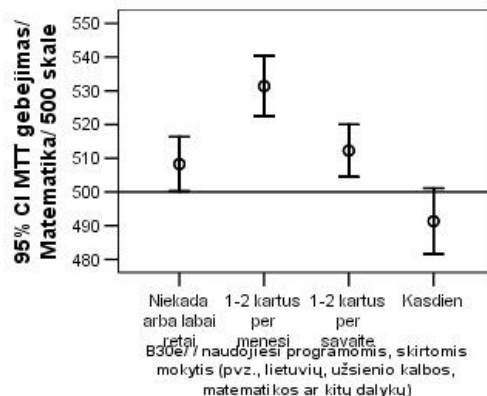
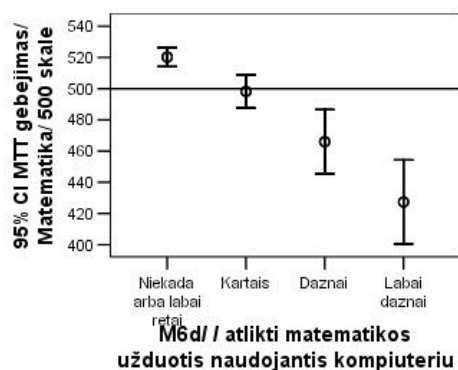
Tyrimu nustatyta, kad kuo dažniau pradinį klasių mokiniai atliko su matematikos mokymuisi susijusias užduotis kompiuteriu, tuo jų matematikos mokymosi pasiekimai buvo žemesni (žr. 22 paveikslą). Analogiška tendencija buvo pastebėta ir nagrinėjant 2012 m. tyrimo duomenis.

22 paveikslas. 4 klasės mokinių atsakymų į klausimus „Kaip dažnai tenka ... atlikti matematikos užduotis naudojantis kompiuteriu“ ir „Kaip dažnai tenka... ieškoti matematikos mokymuisi reikalingos informacijos internete“ sąsajos su mokinių matematikos pasiekimais.



Nemažai laiko 4 klasių mokiniai praleidžia prie kompiuterio namuose. Tai, kad kompiuteriu nesinaudoja, nurodė tik 12,5 % tyrimo dalyvių. Kiek daugiau nei pusė tyrime dalyvavusių ketvirtokų (58,8 %) teigė, kad jie namuose naudojami programomis skirtomis mokytis (pvz., lietuvių, užsienio kalbos, matematikos ir pan.). Susiejus mokinių atsakymus apie naudojimosi mokomosiomis programomis dažnį su apibendrintų matematikos mokymosi pasiekimų rodikliu, pastebėta, kad kuo dažniau mokiniai tai darė, tuo jų matematikos mokymosi rezultatai buvo žemesni (žr. 23 pav.).

23 paveikslas. 4 klasės mokinių atsakymų į klausimus „Kaip dažnai tenka :.. atlikti matematikos užduotis naudojantis kompiuteriu“ ir „Kaip dažnai :.. naudojiesi programomis, skirtomis mokytis (pvz., lietuvių, užsienio kalbos, matematikos ir kt.)“ sąsajos su mokinių matematikos pasiekimais.



Į pedagogams skirtą anketą buvo įtraukta klausimų, kurie padėjo išsiaiškinti, ar pradinė klasių mokytojai dirbdami su tiriamosios klasės mokiniais naudoja kompiuterį.

Tyrimu nustatyta, kad beveik visi tyrime dalyvavę pradinė klasių mokytojai (96,7 %) nurodė, kad kompiuteriu naudojasi organizuodami mokymo ir mokymosi veiklas. Beveik penktadalis tiriamųjų (19,3 %) tai daro *labai dažnai*, trečdalis – *kartais*.

Didelė dalis pedagogų (apie 80%) teigė, kad jiems reikalingas kompiuteris naudojant projektorius ir elektroninį dienyną.

Palyginti mažai (23,4 %) pradinė klasių mokytojų naudoja kompiuteriu darbui su interaktyvia lenta. Tik dešimtadalis apklaustųjų atsakydami į klausimą apie interaktyvios lentos naudojimą pasirinko atsakymus „*dažnai*“ arba „*labai dažnai*“.

Palyginus 2012 m. ir 2014 m. gautus duomenis apie kompiuterio naudojimą pradinė klasių pamokose, pastebėta, kad per dvejus metus technologijas naudojančių pradinė klasių mokytojų procentinė dalis išaugo. Ženkliai padaugėjo pedagogų besinaudojančių elektroniniu dienynu – 30 %, kitomis informacinėmis technologijomis - projektoriumi ir interaktyvia lenta, atitinkamai 9,4 % ir 4,5 %. Mokytojų, naudojančių kompiuterį mokymo ir mokymosi veikloms organizuoti, padaugėjo 6,2 %.

Mokymosi aplinka namuose.

Remiantis Lietuvoje atliktų tarptautinių (pvz.: TIMSS, PIRLS) ir nacionalinių tyrimų duomenimis, mokinių mokymosi pasiekimus stipriai įtakoja mokymosi namuose sąlygos: edukaciniai resursai (knygos, kompiuteris ir kt.), tėvų išsilavinimas, darbas, turinė padėtis ir kiti su socioekonominė šeimos padėtimi susiję faktoriai.

2014 m. nacionalinis 4 klasių mokinių pasiekimų tyrimas taip pat atskleidė tiesioginį ryšį tarp namiškių dėmesio vaiko mokymuisi, knygų skaičiaus namuose, kompiuterio bei kitų socialines-ekonominės šeimos gyvenimo sąlygas atspindinčių dalykų. Aukštesni 4 klasių mokinių pasiekimai sietini su šių daiktų turėjimu namuose:

- kuo didesniu knygų skaičiumi,
- mokinio knygų (neskaitant vadovėlių) ir žurnalų,
- enciklopedijos,
- interneto,
- muzikos instrumento.

Didmiesčio ir kaimo mokyklų mokinių atsakymai apie turimą knygų skaičių ženkliai skyrėsi. Pavyzdžiui, maždaug 40% kaimo mokyklų mokinių nurodė, kad jų namuose yra maždaug 11–25 knygų, o taip atsakiusių mokinių iš didmiesčio mokyklų buvo beveik perpus mažiau (23,1%). Be to, dvigubai daugiau didmiesčio mokyklų nei kaimo mokyklų mokinių atsakė, kad jų namuose yra virš 100 knygų (atitinkamai 31,9% ir 15,0%).

Mokinių atsakymai rodo, kad internetas yra 88,2% ketvirtokų (93,1% – didmiesčio, 86,7% – miesto, 79,1 % – kaimo mokinių) namuose. Enciklopediją turi 74,7% mokinių (85,4% – didmiesčio, 68,3% – miesto, 62,3% – kaimo mokinių), 51,7 apklaustųjų (60,3% – didmiesčio, 45,6% – miesto, 43,7 % – kaimo mokinių) muzikos – instrumentą.

Mokinių pasiekimai statistiškai reikšmingai siejasi su šeimos sudėtimi ir tėvų darbine veikla.

Nustatyta, kad aukščiausi yra mokinių gyvenančių su abiem tėvais matematikos mokymosi pasiekimai, gyvenančių tik su mama – žemesni ir atitinka apibendrintą matematikos pasiekimų vidurkį, žemiausius mokymosi rezultatus pademonstravo ketvirtokai, kurie gyvena tik su tėvu arba gyvena ne su tėvais. Anketose, kad gyvena su abiem tėvais nurodė 80,1% apklaustų mokinių, kad gyvena tik su mama teigė 16,7 % ketvirtokų, ne su tėvais – 3,3 % tyrimo dalyvių

Aukščiausi pasiekimai buvo tų 4 klasių mokinių, kurių tėvai dirbo mokamą darbą, nei vienas iš tėvų nebu išvykęs dirbti į užsienį.

Nustatyta, kad mokinių pasiekimai priklausi nuo namiškių skiriamo dėmesio vaiko mokymuisi, bendravimo su vaikais, taikomų pedagoginių poveikio priemonių.

Nustatyti statistiškai reikšmingi skirumai tarp mokinių matematikos mokymosi pasiekimų ir vaikystėje jiems jiems skaitytų ar sektų pasakų dažnumo: kuo dažniau buvo sekamos ar skaitomos pasakos tuo pasiekimai yra aukštesni. Tyrimo duomenis rodo, kad mergaitėms pasakos buvo skaitomos buvo dažniau nei berniukams; miesto mokiniams dažniau nei kaimo mokiniams. Kad niekas neskaitė ir nesekė pasakų nurodė 7,2% apklaustų ketvirtokų: 4,9% mergaičių ir 9,5% berniukų. Mokinių pateikusi tokį atsakymą didmiesčio mokyklose buvo beveik dvigubai mažiau nei kaimo mokyklose (atitinkamai 5,7% ir 11,1%).

Remiantis tyrimo duomenimis galima teigti, kad mokinių tėvų reakcija į vaikų mokymąsi ir tam tikrų pedagoginio poveikio priemonių taikymas taip pat susiję su apibendrintu mokinių matematikos mokymosi rodikliu. Aukštesnius pasiekimus pademonstravę mokiniai namiškių yra dažniau pagiriami, padrąsinami, jie turi namuose į ką kreiptis pagalbos mokantis, tėvai jiems skiria pakankamai dėmesio, šie mokiniai nejaučia bendravimo stygiaus. Ir atvirkščiai: tų mokinių, kuriuos namiškiai retai pagiria ir padrąsina, labai dažnai barą už blogą mokymąsi, kurių tėvai mažai bendrauja, nes yra labai užimti, mokymosi rezultatai yra ženkliai žemesni.

Nustatyta, kad teiginiui „*Su Tavo tėvai mažai bendrauja, nes yra labai užimti*“ pritarė 16,2% ketvirtokų, kad namiškiai *niekada* arba tik *kartais* domisi jo mokymusi, nurodė 22,3 % apklaustų mokinių, beveik tiek par mokinių (18,8%) nurodė, kad namuose *niekada* arba tik *kartais* turi į ką kreiptis pagalbos mokantis, kai jos prireikia.

Mokytojai. Mokytojų anketinės apklausos būdu buvo surinkti duomenys apie mokytojų amžių, išsilavinimą, specialybę, kvalifikaciją ir darbo pradinių klasių mokytojų stažą. Nustatyta, kad tyrime daugiausiai dalyvavo nuo 41 iki 50 metų mokytojai, turintys aukštąjį universitetinį išsilavinimą ir vyresniojo mokytojo kvalifikacinę kategoriją.

Duomenys apie tyrime dalyvavusių 4 klasių mokytojų pasiskirstymą (proc.) pagal amžių, išsilavinimą, darbo stažą ir kvalifikacinę kategoriją pateikti lentelėje.

6 lentelė. Duomenys apie 4 klasių mokytojų pasiskirstymą (proc. pagal amžių, išsilavinimą, darbo stažą ir kvalifikacinę kategoriją).

Mokytojų amžius	Proc.	Išsilavinimas	Proc.	Darbo pradinio klasių mokytojų stažas	Proc.	Kvalifikacinė kategorija	Proc.
nuo 26 iki 30 metų	2,0	aukštasis neuniversitetinis (kolegija)	3,3	Iki 1 metų	2,0	Mokytojas	4
				Nuo 1 iki 4 metų	2,0	Vyresnysis mokytojas	50,3
nuo 31 iki 40 metų	9,9	aukštasis universitetinis	58,9	Nuo 5 iki 8 metų	24,3	Mokytojas metodininkas	44,4
nuo 41 iki 50 metų	43,7	aukštasis (bakalauro)	23,2	Nuo 9 iki 20 metų	24,3	Mokytojas ekspertas	1,3
nuo 51 iki 60 metų	38,4	aukštasis (magistras)	14,6	Nuo 21 iki 30 metų	22,4		
per 60 metų	6,0			31 metus ir daugiau	24,3		

Susiejus lentelėje pateiktus duomenis apie mokytojų amžių, išsilavinimą, darbo stažą ir kvalifikacinę kategoriją su matematikos testų rezultatais ryškesnių sąsajų nenustatyta. Pastebėta, kad kiek aukštesnis matematikos testų rezultatų vidurkis buvo tų mokytojų mokinių, kurie buvo įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą ir magistro laipsnį.

Dauguma pradinio klasių mokytojų anketose nurodė, kad, jų nuomone, yra pakankamai jiems aktualios tematikos kvalifikacijos tobulinimo kursų, pakankama jų kokybė ir dažnumas. Kiek daugiau nei pusė pradinio klasių mokytojų (53,6 %) per dvejus metus dalyvavo įvairiuose kvalifikacijos tobulinimo kursuose daugiau nei 10 dienų, du penktadaliai pedagogų – 5 - 10 dienų, likusieji - mažiau nei 5 dienas. Nustatytos teigiamos sąsajos tarp dalyvavimo kvalifikacijos tobulinimo kursuose dienų skaičiaus ir mokinių matematikos pasiekimų: kuo ilgesnį laiką mokytojas skyrė kvalifikacijos tobulinimui, tuo mokinių pasiekimai aukštesni.

Su matematikos mokymu susijusiuose kvalifikacijos tobulinimo kursuose kvalifikaciją tobulino kiek daugiau nei du trečdaliai tyrimo dalyvių. Apie tai, kad šie kursai buvo labai naudingi ir naudingi pasisakė dauguma apklaustųjų, penktadalis tyrimo dalyvių teigė, kad su matematikos mokymu susiję kvalifikacijos tobulinimo kursai buvo jiems naudingi tik iš dalies. Susiejus šiuos mokytojų atsakymus su mokinių matematikos testų rezultatais, ryšių nebuvo nustatyta.

Siekiant gerinti mokyklose ugdymo kokybę, pradinio klasių mokytojų nuomone, aktualiausi būtų mokinių, mokinių motyvacijos, kūrybiškumo ugdymo, bendrųjų kompetencijų ugdymo ir mokinių pasiekimų bei pažangos vertinimo klausimai.

Pradinio klasių mokytojų požiūris į mokymąsi ir atvirumas kaitai.

Nuolatiniame švietimo kaitos kontekste, siekiant aukštesnių mokinių ugdymosi rezultatų, nepakanka, kad mokytojas būtų tam tikros savo srities žinovas. Kiekvienas pedagogas šiandien privalo rūpintis nuolatiniu asmeniniu ir profesiniu tobulėjimu, būti atviras naujovėms, nebijoti tyrinėti ir bandyti, mokytis iš kolegų ir mokinių, pasižymėti aukšta saviverte ir darbo motyvacija.

Besimokantieji bei mokantys kolegas turėtų būti skatinami, gerbiami ir palaikomi. Nuomonių įvairovė ir diskusijos turi būti neatsiejama mokyklos gyvenimo dalis.

Kokia situacija yra mokyklose, vykdančiose pradinio ugdymo programas? Ar pradinių klasių mokytojai yra atviri kaitai? Ar jie siekia asmeninio ir profesinio tobulėjimo? Ar mokyklos aplinka skatina pedagogus pozityviems pokyčiams?

Siekiant gauti duomenų rūpimais klausimais, į 2014 m. nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimo metu naudotą pradinį klasių mokytojų skirtą anketą, buvo įtraukta klausimų, padedančių išsiaiškinti mokytojų požiūrį į savo darbą, kitų mokyklos bendruomenės narių požiūrį į mokytojo darbą, su darbu susijusius pedagogų ateities planus (darbo perspektyvas), atskleidžiančių mokyklos, kurioje dirba pedagogas, kontekstą (mokyklos vadybą ir mokytojų kompetenciją, savijautą, darbo organizavimo ypatumus)

Atsakymų į anketos klausimus, susijusius su mokytojo nuomone apie savo darbą, analizė parodė, kad beveik visų pradinį klasių mokytojų nuomonė šiais klausimais yra labai pozityvi. Apie 98% pedagogų teigė, kad jiems patinka mokytojo darbas ir mokykla, kurioje jie dirba, o mokinių tėvai vertina jų darbą. Pakeisti profesiją ar darbovietę pasitaikius progai norėtų tik dešimtadalis apklaustųjų. Reikia pastebėti, kad šių mokytojų mokinių matematikos mokymosi rezultatai yra ženkliai žemesni už tų mokytojų, kurie neketina keisti profesijos ar darbovietės, mokinių matematikos testų rezultatus.

Visi tyrime dalyvavę pedagogai pritarė teiginiams „Jums svarbu mokytis, tobulėti“ ir „Jaučiatės atsakingi už savo mokymąsi, tobulėjimą“. Tik maža dalis (4 %) tyrimo dalyvių abejoja savo jėgomis mokydami.

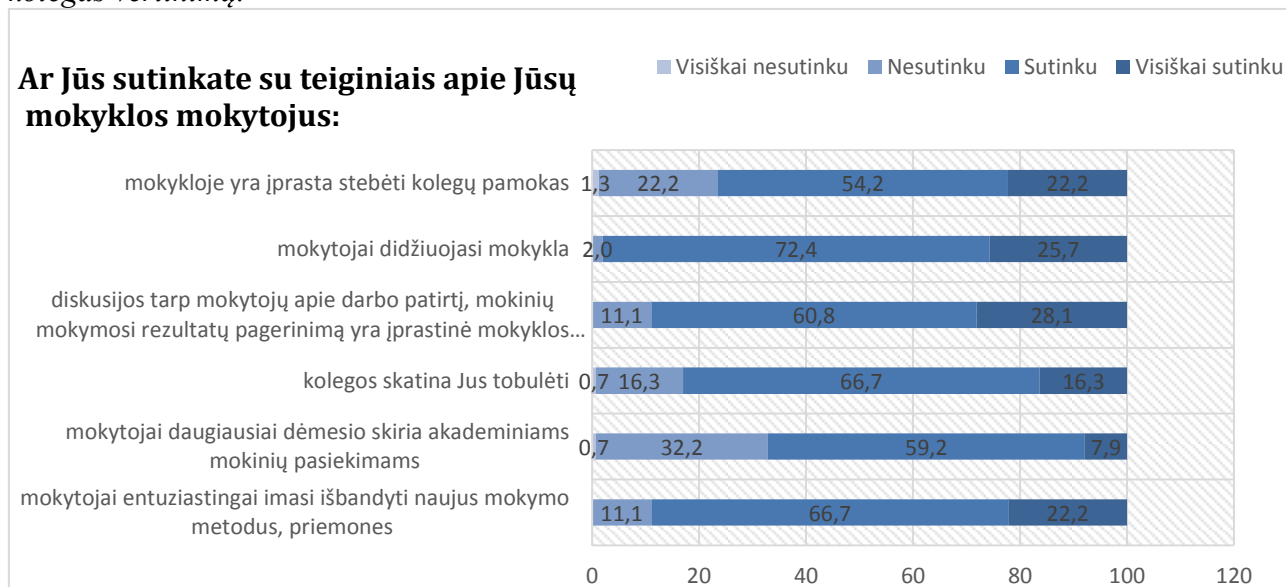
Beveik visi (apie 98%) tyrimo dalyviai pradinį klasių mokytojai, atsakydami į klausimus susijusius su savo mokymosi organizavimu: „Iš anksto pasirūpinate viskuo, ko reikės siekiant susiplanuoti mokymosi tikslą“, „Susiplanuosite darbus, veiklas atliekate laiku“, „Nebijote išbandyti naujo darbo, mokymosi būdų ir atsirenkate jums tinkamus“, „Turite įprotį išanalizuoti savo veiklą ir apmąstyti, ką reikėtų daryti kitaip“, taip pat rinkosi pateiktiems teiginiams pritarimą rodančias atsakymų kategorijas „sutinku“ ir „visiškai sutinku“. Džiugina tai, kad didžiąją dalį mokytojų pavyksta suderinti darbo, poilsio ir asmeninio tobulėjimui skirtą laiką: teiginiui „Jums sunkiai sekasi suderinti darbo, asmeninio mokymosi ir poilsio laiką“ nepritarė tik kiek daugiau nei penktadalis (23,5%) tyrimo dalyvių.

Tyrimo duomenys leidžia teigti, kad didžiojoje dalyje tyrime dalyvavusių mokyklų vyrauja geranoriška, tarpusavio pasitikėjimu grįsta ir darbui motyvuojanti atmosfera. Didžioji dalis (apie 90%) pradinį klasių mokytojų nurodė, kad mokyklos administracija gerbia ir vertina mokytojų nuomonę, skatina mokytojus bendradarbiauti ir tobulėti, mokytojai drauge su administracijos darbuotojais planuoja profesinio tobulinimosi veiklą, mokyklose palaikoma iniciatyva.

Pradinių klasių pedagogams buvo pateikta keletas klausimų susijusių su mokyklos veiklos organizavimu. Išanalizavus mokytojų atsakymus į šiuos klausimus, paaiškėjo, kad dauguma pedagogų pozityviai vertina mokyklos veiklos organizavimą, sprendimų priėmimo tvarką, darbuotojų veiklos vertinimo sistemą, praktikuojamus konfliktinių situacijų sprendimo būdus. Visi tyrimo dalyviai didesniu ar mažesniu laipsniu pritarė teiginiui „Mokykla turi aiškius ugdymo tikslus ir prioritetus“. Su aukštesniais mokinių matematikos mokymosi pasiekimais sietinas pritariamo atsakymo pasirinkimas, vertinant teiginius:

- sprendimai priimami laiku ir yra efektyvūs
- darbuotojų veiklos vertinimas yra profesionalus ir apgalvotas,
- darbuotojai visą informaciją gauna laiku,
- nejaučiama vidinės informacijos stoka.

Pastebėta, kad mokyklose vis dažniau įprastine darbo dienos dalimi tampa diskusijos apie mokytojų turimą darbo patirtį, mokinių mokymosi rezultatų pagerinimą, vis labiau įprasta stebėti kolegų pamokas. (žr. 23 pav.)

23 paveikslas. Pradinių klasių mokytojų pasiskirstymas (proc.) pagal teiginių apie mokyklos kolegas vertinimą.**Fizinė mokyklos aplinka ir jos pokyčiai**

Vykdam tarptautinius ir nacionalinius mokinių pasiekimų tyrimus buvo nustatytas reikšmingas koreliacinis ryšys tarp apibendrinto mokinių pasiekimų rodiklio ir mokinių nuomonės apie fizinę mokyklos aplinką.

Į 2014 m. tyrimui naudotą mokiniams skirtą anketą, kaip ir ankstesniais metais, buvo įtraukti keli fizinę mokyklos aplinką atskleidžiantys klausimai: apie šilumą klasėje, patalpų vėdinimą, baldų patogumą ir pan.

Nustatyta, kad daugumos mokinių nuomonė apie fizinę aplinką buvo gera. Fizine aplinka nebuvo patenkinti apie 15 % tyrimo dalyvių. Daugiausiai mokinių (20,6 %) turėjo nusiskundimų dėl tvankumo per pamokas, kiek mažiau (14,8 %) – dėl to, kad žiemą būna pernelyg šalta, kad sunku įžiūrėti, kas rašoma lentoje, nurodė 10,4% tyrimo dalyvių.

Tyrimu nustatyta, kad nuo 20012 iki 2014 m. 4 klasės mokinių, teigiamai vertinančių mokyklos fizinę aplinką, procentinė dalis nežymiai (vidutiniškai 2,6 % padaugėjo), bet padidėjo.

Į kelis su fizine mokyklos aplinka susijusius klausimus atsakė ir 4 klasių mokytojai. Išanalizavus pedagogų atsakymus, išsiaiškinta, kad priekaištų darbo vietos įrengimui turi 14,4 % pradinių klasių mokytojų. Jų nuomone, darbo vietos klasėje įrengtos nepakankamai patogiai (pvz., stalai, lentos ir kt.). Kas trečias pedagogas nebuvo patenkintas aprūpinimu darbo priemonėmis.

Reikia pastebėti, kad mokytojo darbo sąlygos gerėja: prieš dvejus metus mokytojų nepatenkintų darbo vietos įrengimu buvo maždaug 10%, o nepatenkintų aprūpinimu darbo priemonėmis apie 20 % daugiau.

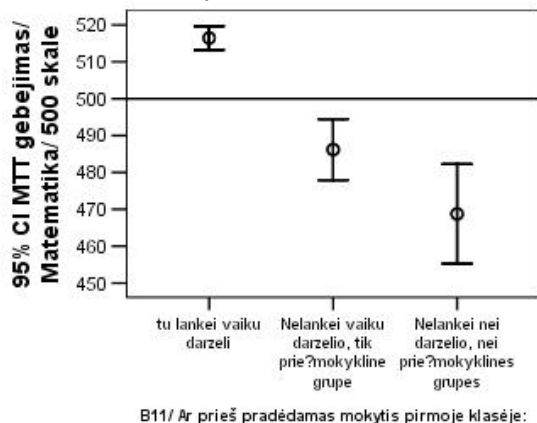
Ankstyvasis ugdymas. Dalyvavimas ankstyvajame ugdyme turi didelės ilgalaikės naudos ne tik vaiko ugdymuisi mokykloje, bet ir tolesniam asmens gyvenimui. Moksliniais tyrimais įrodyta teigiama ankstyvojo ugdymo įtaka vaikų pažintinei raidai, santykiams su bendraamžiais, kalbos lavėjimui, vaiko savijautai ir elgsenai, motyvacijai mokytis, vėlesniems vaiko akademiniams pasiekimams.

Atliekant nacionalinius ir tarptautinius tyrimus pastebima aiški koreliacija tarp metų skaičiaus lankant ikimokyklinio ugdymo įstaigas ir mokinių pasiekimų: kuo ilgiau vaikas lanko ikimokyklinio ugdymo įstaigas tuo jų pasiekimai yra aukštesni.

2014 m. nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimo metu taip pat buvo surinkta informacijos apie 4 klasių mokinių ankstyvojo ugdymo patirtį. Ketvirtokų buvo pasiteirauta, ar jie lankė vaikų darželį,

ar tik priešmokyklinio ugdymo grupę. Paaiškėjo, kad didžioji dalis mokinių (83,7 %) lankė darželį, kiek daugiau nei dešimtadalis tiriamųjų nelankė darželio, tik priešmokyklinės grupės, likusieji (4,3%) – nelankė nei darželio nei mokyklos. Lankusių darželį ketvirtokų matematikos pasiekimai buvo aukščiausi ir statistškai patikimai skirėsi nuo tų ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatų, kurie lankė tik priešmokyklinę grupę ar nelankė nei darželio nei priešmokyklinės grupės (žr. 24 pav.)

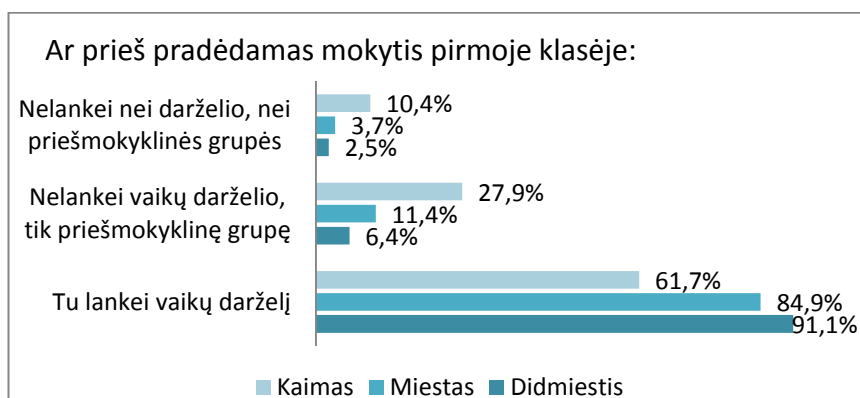
24 paveikslas. 4 klasių mokinių atsakymų apie ankstyvojo ugdymo patirtis sąsajos su mokinių matematikos testų rezultatais.



Skirtumai tarp lankusių ir nelankusių ankstyvojo ugdymo įstaigas mokinių matematikos mokymosi rezultatų rezultatus verčia atkreipti dėmesį į ikimokyklinio ugdymo svarbą, siekiant, kad būsimi mokinių pasiekimai būtų aukštesni.

Atkreiptinas dėmesys į tai, kad išanalizavus mokinių atsakymus apie ankstyvojo ugdymo patirtį pagal regionus nustatyta, kad darželį lankė mažiausiai (61,7 %) kaimo mokyklų mokinių. Darželį lankusių ketvirtokų iš miestų ir didmiesčių mokyklų procentinė dalis buvo atitinkamai 23,2 % ir 30 % didesnė nei mokinių iš kaimų mokyklų (žr. 25 paveikslą).

25 paveikslas. Mokinių atsakymų apie ankstyvojo ugdymo patirtis sąsajos su mokinių matematikos testų rezultatais.



5. Išvados ir rekomendacijos

2014 m. NMPT 4 klasės mokiniai pagal matematikos mokymosi rezultatus pasirodė pakankamai gerai: atlikdami matematikos testus vidutiniškai jie surinko 514 standartizuotų taškų. Daugumos (96%) ketvirtokų matematikos žinios ir gebėjimai atitiko Bendrosios programos reikalavimus. Daugiau nei pusė (58,5%) tyrime dalyvavusių mokinių pademonstravo pagrindinį pasiekimų lygį, o ketvirtadalis (25,6%) tiriamųjų – patenkinamą lygį atitinkančius matematikos mokymosi rezultatus. Kiek daugiau (11,8%) nei dešimtadalio ketvirtokų matematikos mokymosi pasiekimai atitiko aukštesnio lygio reikalavimus. Labai nedidelės mokinių dalies (4%) matematikos žinios ir gebėjimai buvo įvertinti kaip neatitinkantys patenkinamo lygio reikalavimų.

Palyginus 2012 m. ir 2014 m. NMPT duomenis, matyti, kad 4 klasių mokinių matematikos pasiekimai statistiškai reikšmingai nekito, nors ir ūgtelėjo 6 standartizuotais taškais.

Nors 4 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai keliuose NMPT cikluose išlieka stabilūs ir turi tendenciją augti, reikia ieškoti priemonių, kurios padėtų didesnei daliai mokinių pasiekti aukštesnį pasiekimų lygį atitinkančius matematikos mokymosi rezultatus.

Spręsdami 2014 m. NMPT matematikos testų užduotis ir berniukai ir mergaitės vidutiniškai surinko po tą patį standartizuotų taškų skaičių – 514 standartizuotų taškų.

Statistiškai reikšmingų matematikos mokymosi pasiekimų skirtumų pagal lytį nebuvo nustatyta ir anksčiau vykdytų NMPT metu, nors berniukai pagal matematikos mokymosi rezultatus nežymiai ir lenkė mergaites.

Kaip ir keliuose anksčiau vykdytų NMPT cikluose 2014 m. nustatyti reikšmingi skirtumai tarp didmiesčio, miesto ir kaimo mokyklų 4 klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimų. Kaimo mokyklų mokinių matematikos pasiekimų vidurkis yra itin žemas – 479 standartizuoti taškai, miesto mokyklų ketvirtokų matematikos pasiekimų vidurkis yra 19 standartizuotų taškų aukštesnis (498 standartizuoti taškai). Aukščiausi yra didmiesčių mokyklų 4 klasių mokinių pasiekimai: vidutiniškai jie surinko 541 standartizuotą tašką, t. y., 43 standartizuotais taškais daugiau nei jų bendraamžiai iš miesto ir 62 standartizuotais taškais daugiau nei kaimo mokyklų mokiniai.

Daug mažiau kaimo mokyklų mokinių nei miesto ar didmiesčio pasiekė aukštesnįjį pasiekimų lygį, o žemo pasiekimų lygio mokinių dalis šio regiono mokyklose yra ženkliai didesnė nei kituose vietovėse.

Įvairiuose lygmenyse (nacionaliniame, savivaldybių, mokyklos ir klasės) reikia ieškoti veiksmingesnių vadybos ir pedagoginių priemonių matematikos pasiekimų atotrūkiui tarp mokinių, besimokančių skirtingose vietovėse, mažinti.

Nustatyti ryškūs matematikos mokymosi pasiekimų skirtumai tarp skirtingo tipo mokyklose besimokančių 4 klasių mokinių. Pagal geresnius ketvirtokų pasiekimus išsiskyrė pradinės mokyklos. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad nuo 2012 m. pradinė mokyklų ir mokyklų-darželių mokinių pasiekimai smuktelėjo (ypač darželių mokyklų ketvirtokų – 22 standartizuotais taškais), o mokinių, besimokančių kito tipo mokyklose – daugiau ar mažiau išaugo. Ryškūs ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatų pagerėjimas užfiksuotas vidurinėse mokyklose (17 standartizuotų taškų). Silpniausiai pagal ketvirtokų matematikos rezultatus pasirodė gimnazijos ir pagrindinės mokyklos.

Analizuojant 2014 m. 4 klasių mokinių matematikos testų rezultatus pagal atskiras turinio sritis, nustatyta, kad sėkmingiausiai šio tyrimo metu ketvirtokai atliko *Reiškiniai, lygtys ir nelygybės* sričiai priskirtus uždavinius ir surinko 73% galimų taškų. Spręsti kitų matematikos sričių užduotis mokiniams sekėsi prasčiau: už *Statistikos* srities uždavinių sprendimą jie gavo 68,7 %, už *Skaičių*

skaičiavimų sritį atitinkančių užduočių atlikimą 63,4%, o už *Geometrijos, matų ir matavimų* srities uždavinių - 61,7% visų galimų taškų. Žemiausius rezultatus pagal matematikos pasiekimų sritis ketvirtokai pademonstravo sprenddami *Komunikavimo ir bendrųjų problemų sprendimo strategijų* sritį atitinkančius uždavinius: sprenddami šią sritį atitinkančius uždavinius mokiniai surinko 46,8% už teisingą uždavinių sprendimą skiriamų taškų.

Palyginus 2012 m. ir 2014 m. testų duomenis išaiškėjo, kad 2014 m. sprenddami *Reiškiniai, lygtys ir nelygybės* sritį atitinkančius uždavinius ketvirtokai pademonstravo 7,2 % proc. punktais aukštesnį rezultatą, o mokinių pasiekimai *Skaičių ir skaičiavimų* srityje per dvejus metus smuktelėjo 5,5 proc. punktais. Žemiausi ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatai išliko *Komunikavimo ir bendrųjų problemų sprendimo strategijų* srityje ir per dvejus metus paaugo tik 0,7 proc. punktais.

4 klasių mokinių matematikos testų rezultatų analizė pagal kognityvinių gebėjimų grupes (*Matematikos žinių ir supratimo, Matematikos taikymo ir Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimus*) parodė, kad 2014 m., kaip ir anksčiau vykdytų NMPT metu, 4 klasių mokiniai pademonstravo aukštesnius *Matematikos žinių ir supratimo* nei kitoms grupėms priskirtų uždavinių sprendimo rezultatus. Sunkiausi ketvirtokams buvo *Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimų* grupei priskirti uždaviniai

Reikėtų paskatinti pradinių klasių mokytojų kvalifikacijos tobulinimu besirūpinančias institucijas, mokytojų rengėjus, vadovėlių autorius sutelkti išskirtinį dėmesį mokytojų kompetencijų, reikalingų aukštesnio lygio mokinių mąstymo gebėjimų ugdymui, stiprinimui.

Ryškesnių skirtumų tarp mergaičių ir berniukų pasiekimų atskirose matematikos veiklų srityse ir pagal kognityvinių gebėjimų grupes nebuvo nustatyta.

Skirtingose vietovėse (didmiestyje, mieste, kaime) esančių mokyklų 4 klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimai pagal atskiras turinio sritis ir kognityvinių gebėjimų grupes ženkliai skiriasi. Kaimo mokyklų mokiniai atsilieka nuo bendraamžių iš kitų vietovių mokyklų ir nagrinėjant testų rezultatus pagal atskiras matematinės veiklos sritis ir pagal kognityvinių gebėjimų grupes. Didmiesčio mokyklų ketvirtokai pagal pasiekimus minėtose srityse lenkia ir miesto mokyklų mokinius.

Nepriklausomai nuo to, kurioje vietovėje yra ketvirtokų mokykla, jau kelerius metus mokinių pasiekimai pagal turinio sritis yra žemiausi *Komunikavimo ir bendrųjų problemų sprendimo strategijų srityje, o pagal kognityvines grupes - Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimų srityje*. Šių sričių gebėjimų ugdymas yra aktualus visoms šalies mokykloms.

Dauguma 4 klasės mokinių (apie 80 %) pasižymi pozityviu požiūriu į matematiką ir jos mokymąsi: matematika patinka, mėgsta matematikos pamokas, jiems patinka spręsti matematikos uždavinius. Didelė dalis (64,5%) ketvirtokų pasitiki savo jėgomis matematikoje. Tačiau pastebėta, kad nuo 2007 m. mokinių teigimai vertinančių matematiką ir jos mokymąsi procentinė dalis nežymiai (apie 4%), bet sumažėjusi. Susirūpinimą kelia ir tai, kad vis mažėja turinčių teigiamą požiūrį į matematiką bei jos mokymąsi ir savo matematiniais gebėjimais pasitikinčių ketvirtokių procentinės dalys.

Reikėtų paskatinti pradinių klasių mokytojus ir mokymo priemonių autorius, kurti daugiau mergaičių ugdymosi poreikius atitinkančių, joms patrauklaus konteksto matematikos uždavinius, pergaltoti ugdymo metodų tinkamumą pagal lytį.

Tyrimo rezultatai rodo, kad žemi mokymosi pasiekimai neatsiejami nuo prastos mokinio savijautos mokykloje. Nustatyta, kad apie penktadalis 4 klasių mokinių mokykloje jaučiasi nepakankamai gerai. Dažniau patiria patyčias, mažiau saugūs mokykloje jaučiasi pradinėse klasėse besimokantys berniukai.

Reikėtų labiau sutelkti dėmesį prevencinėms priemonėms, kurios užkirstų kelią patyčioms tarp mokinių ir gerintų jų savijautą mokykloje.

Aukštesni mokinių pasiekimai teigiamai koreliuoja su tokiais dažnai matematikos pamokose mokinių atliekamomis veiklomis: skaičiavimu mintiniu būdu, gauto uždavinio atsakymo patikrinimu, įvertinamu ar atsakymas yra logiškas, lengvesnių skaičiavimo būdų paieška, siekiant supaprastinti skaičiavimus, naudojimosi lentelėmis, diagramomis ir mokymusi jas sudaryti.

Reikėtų rekomenduoti pradinių klasių mokytojams ne tik kuo dažniau matematikos pamokose organizuoti šias jau tradicinėmis tapusias ir labiau į matematinės kompetencijos ugdymą orientuotas veiklas, bet ir skirti pakankamai dėmesio toms veikloms, kurios padeda plėtoti ir bendrąsias mokinių kompetencijas (pavyzdžiui, mokyti rasti reikalingą matematikos mokymuisi informaciją įvairiuose šaltiniuose, skatinti kurti uždavinius, nagrinėti įvairius tvarkaraščius, konstruoti).

Kaip ir 2012 m., taip ir 2014 m. NMPT išsiaiškinta, kad pagrindinis orientyras, į kurį atsižvelgia didelė dalis (61,5%) pradinių klasių mokytojų, planuojant ugdymo procesą, yra vadovėlis. Daugiausiai (48,3%) tyrime dalyvavusių mokytojų kaip pagrindinį matematikos vadovėlį, iš kurio mokėsi tiriamosios klasės mokiniai, nurodė S. Žeknienės ir J. Žvirblienės „Riešutą“.

Palyginti didelė dalis (60,8%) tyrime dalyvavusių pedagogų nurodė, kad vadovėlį galėjo pasirinkti. Palyginus pagal skirtingus vadovėlius besimokusius 4 klasių mokinių matematikos testų rezultatus, statistikai reikšmingų skirtumų nenustatyta.

Informacinės komunikacinės technologijos pradinių klasių mokiniai matematikos pamokose naudoja dar pakankamai retai. Kad per matematikos pamokas atlieka užduotis kompiuteriu nurodė trečdalis tyrime dalyvavusių mokinių. Kaip ir 2012 m., taip ir 2014 m. NMPT rezultatai rodo, kad kuo dažniau mokiniai naudojosi per pamokas kompiuteriu, tuo jų pasiekimai yra žemesni.

Daugumai (80%) mokytojų per matematikos pamokas kompiuteris reikalingas darbui su projektoriumi ar/ir darbui su elektroniniu dienynu, tik penktadaliui – darbui su interaktyvia lenta. Tyrimu nustatyta, kad dažnesnis technologijų naudojimas sietinas su aukštesniais 4 klasių mokinių pasiekimais.

Palyginus 2012 m. ir 2014 m. gautus duomenis apie kompiuterio naudojimą pradinių klasių pamokose, pastebėta, kad per dvejus metus technologijas naudojančių pradinių klasių mokytojų procentinė dalis išaugo, ypač ženkliai (30%) padaugėjo pedagogų besinaudojančių elektroniniu dienynu procentinė dalis.

Reikėtų rekomenduoti pradinių klasių mokytojams tobulinti savo kvalifikaciją IKT taikymo ugdymui srityje, daugiau dėmesio skirti ugdymo tikslus atitinkančių skaitmeninių mokymo programų parinkimui ir efektyvesnių jų naudojimo pamokoje būdų paieškai.

Kadangi NMPT tyrimai rodo ryšį tarp mokymosi aplinkos namuose veiksmų (knygų kiekio, interneto ryšio, mokinio knygų bei žurnalų turėjimo, tėvų išsilavinimo, tėvų darbinės veiklos, tėvų taikomų pedagoginių poveikio priemonių) reikėtų rasti būdų plačiau tėvus supažindinti su tyrimų išvadomis ir skatinti juos bendradarbiauti, siekiant aukštesnių jų matematikos mokymosi pasiekimų.

2014 m. NMPT daugiausiai (82,1%) dalyvavo nuo 41 iki 60 metų amžiaus mokytojai ir turintys aukštąjį universitetinį išsilavinimą ir vyresniojo mokytojo kvalifikacinę kategoriją.

Ryškesnių sąsajų tarp mokinių matematikos mokymosi pasiekimų ir mokytojų, amžiaus, išsilavinimo, kvalifikacinės kategorijos, bei darbo stažo nenustatyta.

Nustatytos teigiamos sąsajos tarp dalyvavimo kvalifikacijos tobulinimo kursuose dienų skaičiaus ir

mokinių matematikos pasiekimų: kuo ilgesnį laiką mokytojas skyrė kvalifikacijos tobulinimui, tuo mokinių pasiekimai aukštesni. Siekiant gerinti ugdymo kokybę, pradinių klasių mokytojų nuomone, aktualiausi būtų mokinių kūrybiškumo ugdymo, mokinių motyvacijos, mokinių bendrųjų kompetencijų, mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo klausimai.

Tyrimu nustatyta, kad beveik visų pradinių klasių mokytojų nuomonė apie savo mokyklą, kurioje dirba, ir savo darbą yra labai pozityvi. Pakeisti profesiją ar darbovietę pasitaikius progai norėtų tik dešimtadalis apklaustųjų. Dauguma pedagogų pozityviai vertina mokyklos veiklos organizavimą, sprendimų priėmimo tvarką, darbuotojų veiklos vertinimo sistemą, praktikuojamus konfliktinių situacijų sprendimo būdus. Visi tyrimo dalyviai didesniu ar mažesniu laipsniu pritarė teiginiui „Mokykla turi aiškius ugdymo tikslus ir prioritetus“.

Visi tyrime dalyvavę pedagogai nusiteikę tobulėti ir jaučiasi atsakingi už savo mokymąsi.

Nustatyta, kad daugumos mokinių nuomonė apie fizinę aplinką buvo gera. Fizinė aplinka nebuvo patenkinti apie 15 % tyrimo dalyvių. Daugiausiai mokinių turėjo nusiskundimų dėl tvankumo per pamokas.

Skirtumai tarp lankusių ir nelankusių ankstyvojo ugdymo įstaigas mokinių matematikos mokymosi rezultatų verčia atkreipti dėmesį į ikimokyklinio ugdymo svarbą, siekiant, kad būsimų mokinių pasiekimai būtų aukštesni.

Atkreiptinas dėmesys į tai, kad išanalizavus mokinių atsakymus apie ankstyvojo ugdymo patirtį pagal regionus nustatyta, kad darželį lankė mažiausiai (61,7 %) kaimo mokyklų mokinių. Darželį lankusių ketvirtokų iš miestų ir didmiesčių mokyklų procentinė dalis buvo atitinkamai 23,2 % ir 30 % didesnė, o mokinių iš šių regionų matematikos mokymosi rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni nei mokinių iš kaimo mokyklų.

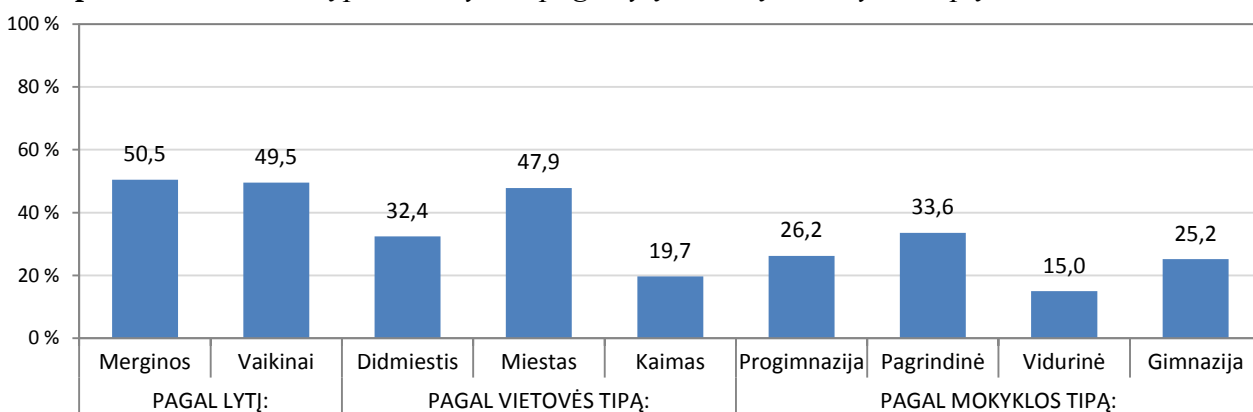
MATEMATIKA. 8 KLASĖ**1. Tyrimo matematikos dalies ypatumai***Tyrimo tikslas*

2014 metais vykdomo VIII klasių mokinių matematikos ugdymo pasiekimų tyrimo tikslai:

- išanalizuoti ir aprašyti VIII klasės mokinių matematikos pasiekimus įvairiais pjūviais ir įvertinti matematinio ugdymo pokyčius per dvejus metus;
- išskirti, sugrupuoti ir aptarti pedagoginius veiksnius, turinčius įtakos mokinių matematikos pasiekimams.

Tyrimo imtis

Nacionaliniame mokinių matematikos pasiekimų tyrime 2014 m. dalyvavo 1702 aštuntokai (239 klasių mokiniai). Imties atrankos principas – lizdinė atsitiktinė atranka, kai atsitiktinai atrenkamos klasės (arba mokyklos) ir į imtį paimami visi tos klasės (arba mokyklos) mokiniai. Mokinių imčių dydis nustatytas ir svarbiausios tyrimo įrankių charakteristikos parenkamos taip, kad tyrimų rezultatai pagal tyrimų klausimus būtų pakankamai išsamūs ir patikimi (žr. 1 paveikslą). Šias klases mokė matematikos mokytojai taip pat dalyvauja šiame tyrime, jie atsako į mokytojo anketos klausimus. Kai kurias imties klases mokė tas pats mokytojas, todėl matematikos mokytojų imtis yra kiek mažesnė nei tiriamųjų klasių skaičius (228 matematikos mokytojai).

1 paveikslas. Mokinių pasiskirstymas pagal lytį, vietovę ir mokyklos tipą*Tyrimo įrankiai*

Testai. Mokinių matematikos pasiekimai nustatomi pagal testų rezultatus. Tyrime buvo panaudoti keturi matematikos testai, bet kiekvienas respondentas sprendė tik vieną iš jų. Testo užduotims atlikti buvo skiriama 60 min. Testai parengti prisilaikant Standartizuotoje matematikos programoje pateiktos matricos (<http://www.nec.lt/355/>).

Mokinio klausimynas. Dalis mokinių imties (iš viso 993 mokiniai) buvo paprašyti atsakyti į 68 mokinio klausimyno klausimus apie matematiką. Buvo teiraujamasi apie mokinio matematikos mokymosi motyvą, mokinio mokymosi tikslų ir mokymosi būdų žinojimą ir taikymą, mokiniams skiriamus namų darbus, mokytojo mokiniui suteikiamą pagalbą, mokinio pasiekimų vertinimą ir kai kitus matematikos mokymosi aspektus.

Mokytojo klausimynas. Ugdymo kontekstui tirti buvo naudamas mokytojo klausimynas. 2014 m. tyrimo naujovė – mokytojas klausimyną pildė elektroniniu formatu. Mokytojų buvo klausinėjama apie bendrą mokyklos kultūrą, tyrime dalyvavusio mokytojo mokomą klasę, asmeninį mokytojo darbo stilių, taikomo mokymo ir vertinimo tiriamojoje klasėje ypatumus.

Tyrimo metodologija. Mokinių pasiekimų lygiai nuo 2012 m. nustatomi pagal naują, kriterinio mokinių pasiekimų vertinimo metodiką, kuri, kaip ir Standartizuota programa, buvo sukurta projekto „Standartizuotų mokinių pasiekimų vertinimo ir įsivertinimo įrankių bendrojo lavinimo mokyklos kūrimas“ rėmuose. Mokinių pasiekimų vertinimo metodika remiamasi Standartizuotoje matematikos programoje aprašytais mokinių pasiekimų lygių aprašais bei dviejų parametrų moderniosios testų teorijos modeliu: mokinio surinkti taškai konvertuojami į standartizuotus taškus, o jo pasiekimų lygis nustatomas taikant specialią pasiekimų skalę (šioje skaleje pasiekimų vidurkis yra ties 500 standartizuotų taškų, o šalies mokinių „išsibarstymas“ pagal atliktų testo užduočių rezultatus padengia 200 - 800 standartizuotų taškų intervalą).

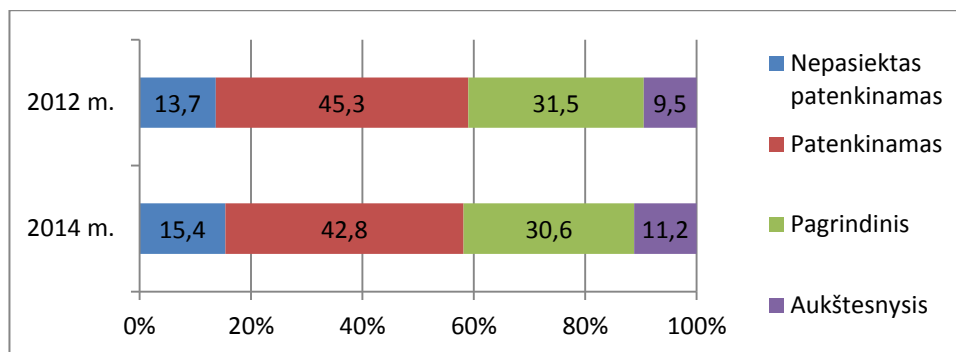
Mokinių testo sprendimo rezultatai, anketų duomenys buvo apdorojami SPSS programa. Šioje ataskaitoje iškeltiems tikslams pasiekti buvo taikomi aprašomosios statistikos bei koreliacinės statistinės analizės metodai, duomenų lyginimas, grupavimas ir apibendinimas.

2. Bendrieji matematikos rezultatai

2.1. Mokinių matematikos pasiekimų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius

Konvertavus mokinių už testą surinktus taškus į standartizuotus taškus ir apskaičiavus visų mokinių rezultatų vidurkį, gauta, jog jis lygus 509 standartizuotiems taškams. Tai 2 standartizuotais taškais daugiau nei buvo 2012 m. Nors vidutinio rezultato pagerėjimas ir nėra statistiškai reikšmingas, tačiau reikšmingų (kaip pagrįsti, ar tikrai taip?) pokyčių mokinių pasiekimų lygių pasiskirstyme įvyko (žr. 2 paveikslą): padidėjo aukštesnįjį bei žemą (nepasiekę patenkinamo pasiekimų lygio) pasiekimų lygių demonstruojančių mokinių dalis, o tuo pačiu sumažėjo patenkinamą ir pagrindinį pasiekimų lygių pasiekusių mokinių dalis.

2 paveikslas. 8 klasės mokinių matematikos rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius.



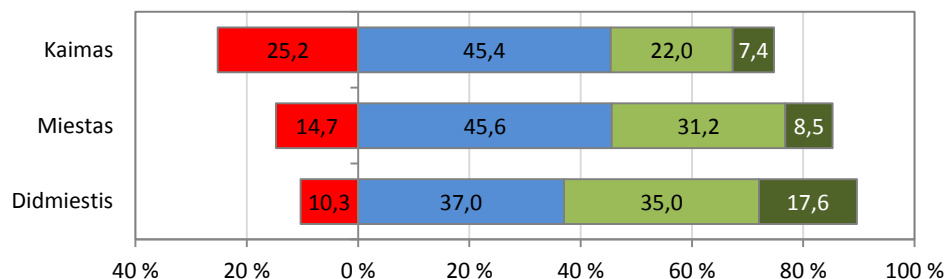
2.2. Bendrieji rezultatai pagal urbanizacijos lygį, mokyklos tipą, mokinio lytį

Rezultatai pagal urbanizacijos lygį. Aštuntokų matematikos pasiekimų lygiai didmiestyje, mieste ir kaime pasiskirstė netolygiai (žr. 3 paveikslą). Kaimo mokyklų mokinių vidutinis rezultatas yra gerokai žemesnis nei miesto ir didmiesio mokyklų mokinių: kas ketvirtas kaimo mokyklos aštuntokas nepasiekė patenkinamo pasiekimo lygio, kitų vietovių tipų mokyklose tokių mokinių dalis perpus mažesnė. Didmiesčio mokyklose aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekusių mokinių dalis yra bent dvigubai didesnė nei miesto ir kaimo mokyklose.

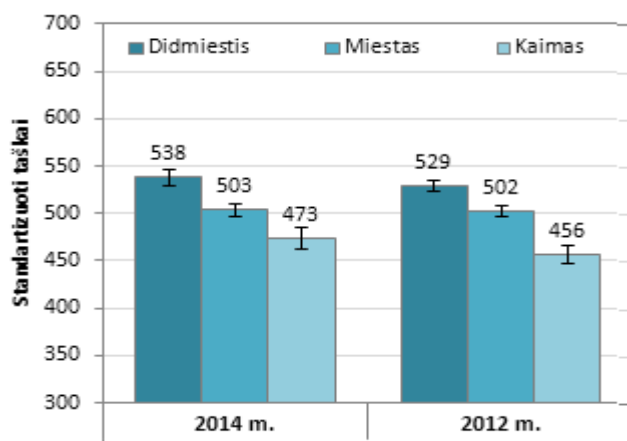
Lyginant 2014 ir 2012 m. mokinių matematikos pasiekimus, ryškesni pokyčiai stebimi kaimo ir didmiesčio mokyklose: čia gerokai išaugo aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekusiųjų procentiniai skaičiai (žr. 4 paveikslą). Reikšmingų pokyčių šių vietovių tipų mokyklose įvyko ir

lyginant mokinių pasiekimus standartizuotais taškais: kaimo vietovėse vidutinis mokinių pasiekimų rezultatas pakilo net 17 standartizuotų taškų, didmiesčio mokyklose – 9 standartizuotais taškais.

3 paveikslas. 8 klasės mokinių pasiekimų lygių pasiskirstymas pagal urbanizacijos lygį.

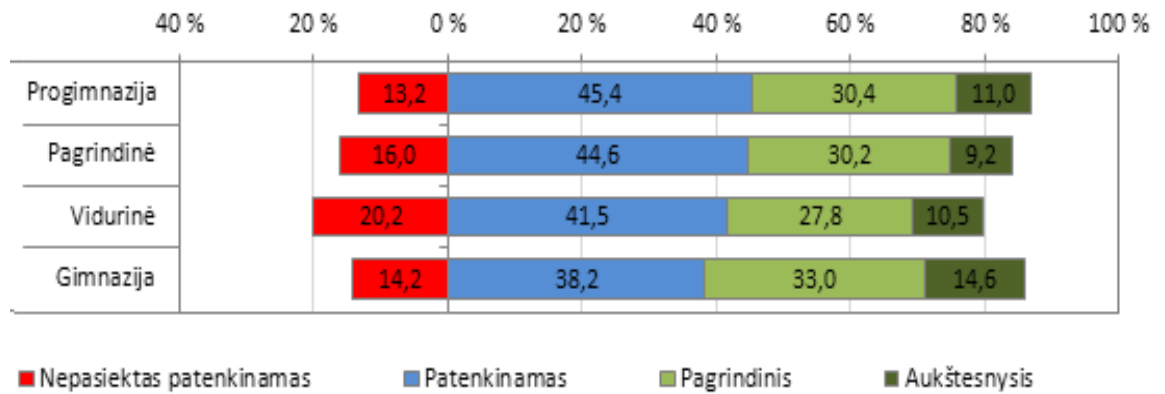


4 paveikslas. 8 klasės mokinių 2014 ir 2012 m. pasiekimų standartizuotais taškais palyginimas pagal urbanizacijos lygį.

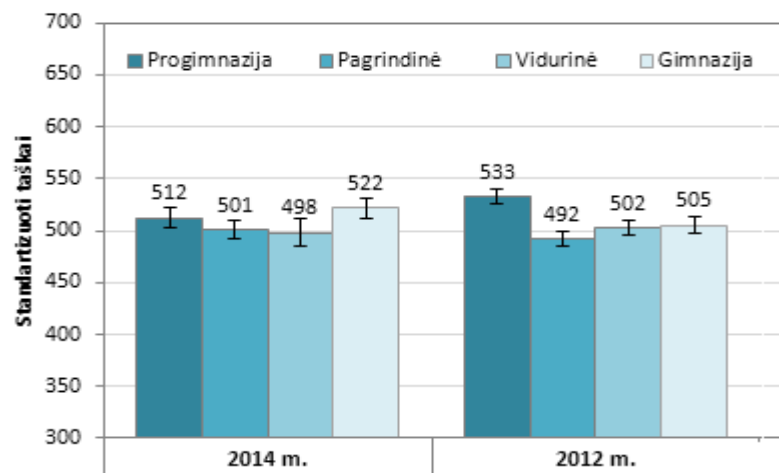


Rezultatai pagal mokyklos tipą. Ryškiausiai iš visų mokyklų tipų pagal rezultatų skirstinius išsiskiria vidurinės mokyklos (žr. 5 paveikslą). Jose žemų pasiekimų mokinių dalis buvo gerokai didesnė nei kitų tipų mokyklose ir situacija šio tipo mokyklose per du metus dar pablogėjo (vidutinis rezultatas sumažėjo 4 standartizuotais taškais) (žr. 6 paveikslą). Panaši tendencija stebima progimnazijose: 2014 m. vidutinis mokinių pasiekimų rezultatas jose buvo net 21 standartizuotais taškais žemesnis nei 2012 m. Tuo tarpu kitų tipų mokyklose stebimi ženklūs teigiami pokyčiai: 17 standartizuotų taškų prieaugis gimnazijose ir 9 taškų - pagrindinėse mokyklose.

5 paveikslas. 8 klasės mokinių pasiekimų lygių pasiskirstymas pagal mokyklos tipą.

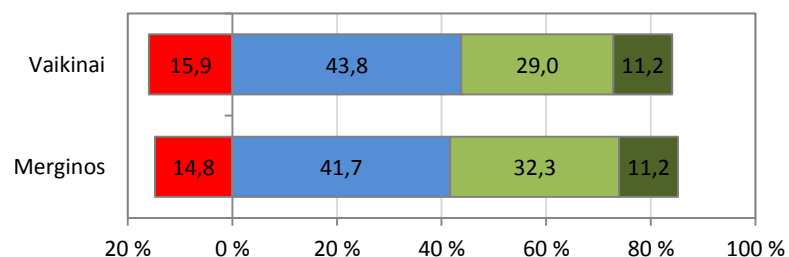


6 paveikslas. 8 klasės mokinių 2014 ir 2012 m. pasiekimų standartizuotais taškais palyginimas pagal mokyklos tipą.

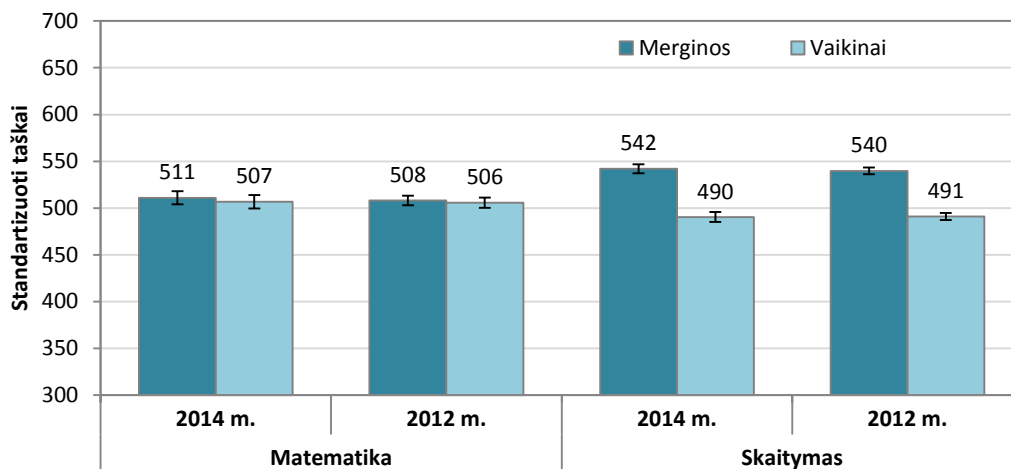


Rezultatai pagal lytį. Merginų ir vaikinų matematikos pasiekimų lygių pasiskirstymai skiriasi ne tiek jau daug (žr. 7 paveikslą). Vaikinų rezultatų vidurkis yra kiek žemesnis nei merginų ir per du metus pagerėjo kiek mažiau nei merginų (žr. 8 paveikslą). Galimai, spartesnį merginų pasiekimų augimą skatina pastaruoju metu gerėjantys jų skaitymo gebėjimai, ko negalėtume teigti apie vaikus. Šią prielaidą patvirtina faktas, kad žymiai didesnė vaikinų nei merginų dalis net nebandė spręsti matematikos testuose buvusių žodinių uždavinių ar/ir patyrė sunkumų, kai prašoma pateikti visą uždavinio sprendimą.

7 paveikslas. 8 klasės mokinių pasiekimų lygių pasiskirstymas pagal lytį.



8 paveikslas. 8 klasės mokinių 2014 ir 2012 m. matematikos ir skaitymo pasiekimų standartizuotais taškais palyginimas pagal lytį.



3. Mokinių matematikos pasiekimų analizė pagal svarbiausius vertinamo konstrukto aspektus

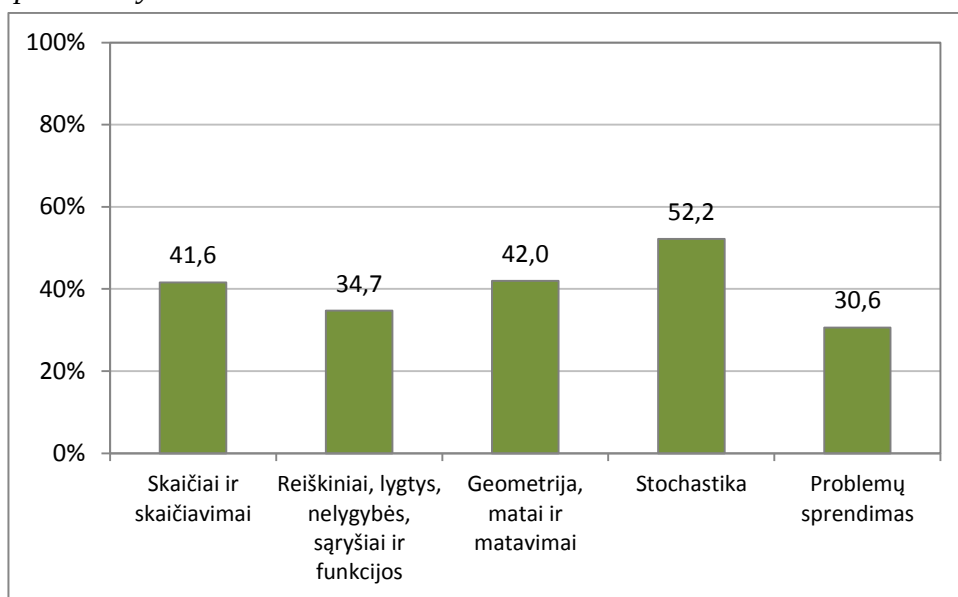
3.1. Mokinių pasiekimai pagal matematikos turinio sritis

Nacionalinėje mokinių pasiekimų tyrimų programoje mokinių pasiekimai tiriami pagal penkias turinio sritis (žr. 9 paveikslą). Kaip ir 2012 metais, lengviausi mokiniams buvo *Stochastikos*, o sunkiausi – *Problemų sprendimo* srities uždaviniai.

Apmąstant santykinai aukštą *Stochastikos* srities rezultatą, dera paminėti, kad šiai matematikos mokymosi sričiai ugdymo praktikoje skiriama santykinai labai mažai laiko (iki 7-10 proc.). Tai atsiliepia ir testams – pagal NMPT, PUPP, VBE programas, spręsdami šios srities uždavinius, mokiniai gali surinkti vos kelis taškus. Testų rengėjai, laikydamiesi testo matricos, vengia sudėtingesnių šios srities klausimų. Natūralu, kad, sprendžiant taip sudarytą testą, surinkti santykinai daug šios srities taškų nėra sunku. Tačiau šis faktas vertas gilesnių diskusijų, nes PISA ir TIMSS duomenimis, mūsų šalies mokinių pasiekimai šioje srityje jau nėra santykinai aukštesni nei kitose srityse: ypač stokojame interpretacinių šios srities vertinimo gebėjimų raiškos. Reikėtų peržiūrėti šioje srityje formuojamų žinių ir gebėjimų apimtį, juolab, kad kitų šalių matematikos ugdymo programose šiai sričiai įsisavinti skiriama vis daugiau ir daugiau laiko, o ir mūsų ugdymo praktikoje statistikos kurso jau mokoma ir pradinėse klasėse.

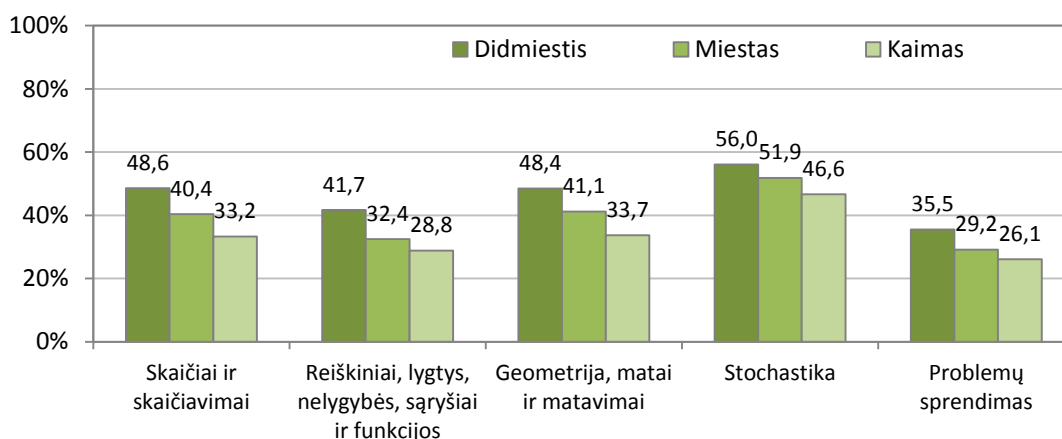
Apmąstant santykinai žemą *Problemų sprendimo* srities rezultatą, reikia paminėti, kad ši sritis, kaip papildoma, buvo išskirta palyginti neseniai, vykdant „Standartizuotų mokinių pasiekimų vertinimo ir įsivertinimo įrankių bendrojo lavinimo mokyklos kūrimas“ projektą. Jos atsiradimą padiktavo praktiniai tyrėjų poreikiai tiksliau ir pilniau aprašyti mokinių aukštesniuosius mąstymo gebėjimus vertinantį turinį. Tikimasi, kad sustiprintas dėmesys šiai aktualiai matematikos ugdymo sričiai paskatins teigiamus pokyčius norima linkme ir matematinio ugdymo praktikoje.

9 paveikslas. 8 mokinių rezultatų (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal turinio sritis pasiskirstymas 2014 ir 2012 metais.



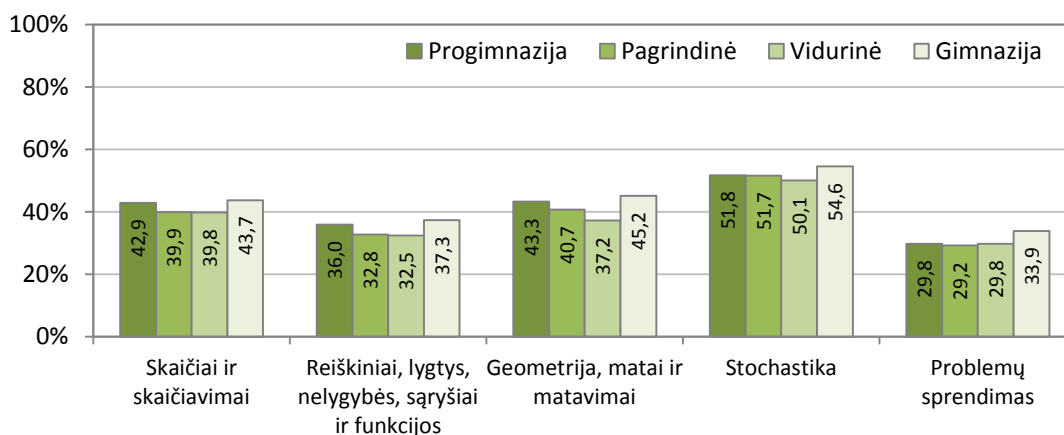
Mokinių atskirų sričių pasiekimai buvo ir giliau išanalizuoti. Išryškėjo statistiškai reikšmingi skirtumai pagal vietovės, kurioje yra mokykla, tipą (žr. 10 paveikslą). Didžiausi pasiekimų skirtumai nustatyti ilgas mokymo tradicijas menančiose turinio srityse - *Skaičių ir skaičiavimų, reiškinių, lygčių ir nelygybių* bei *geometrijos, matų ir matavimų*. Didmiesčio mokyklose besimokantys mokiniai reikšmingai lenkia miesto, o pastarieji – kaimo mokyklų mokinius. Mažiausi šių vietovių tipų mokyklų skirtumai stebimi *Stochastikos* ir *Problemų sprendimo* srityse, matomai dėl aukščiau aptartų priežasčių nulemtos atitinkamos mokytojų elgsenos.

10 paveikslas. Didmiesčio, miesto ir kaimo 8 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal turinio sritis.



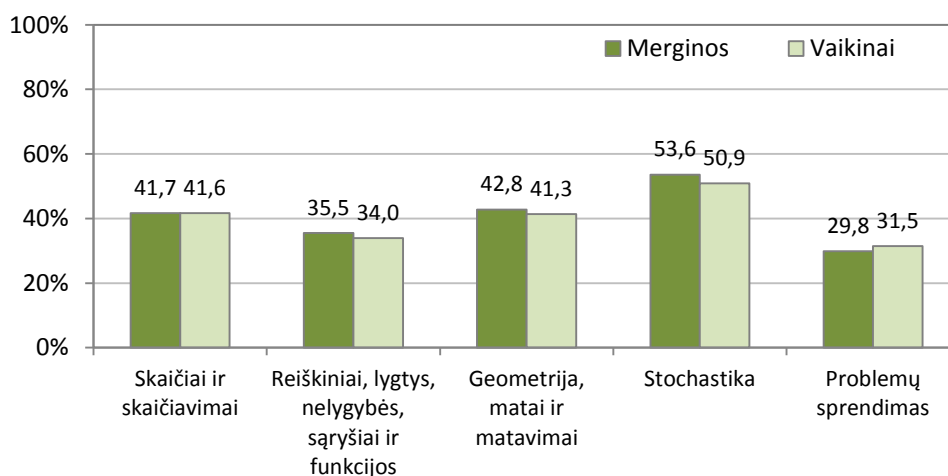
Mokinių įvairių sričių pasiekimai buvo išanalizuoti ir pagal mokyklos tipą, o taip pat palyginti su 2012 m. tyrimo rezultatais. Nustatyta, jog 2012 m. iš visų tipų mokyklų ryškiausiai išsiskyrė progimnazijos: jose besimokančių mokinių pasiekimai visose turinio srityse buvo statistiškai reikšmingai aukštesni, o žemiausi rezultatai buvo pagrindinėse mokyklose. Tuo tarpu, 2014 m. duomenys rodo kiek kitokią situaciją (žr. 11 paveikslą): progimnazijų ir gimnazijų mokiniai kiek lenkia vidurinių ir pagrindinių mokyklų mokinius, tačiau ryškiau tik tradicinėse matematikos srityse.

11 paveikslas. Įvairių tipų mokyklų 8 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal turinio sritis.



Buvo palyginta, ar esama kokių merginų ir vaikų rezultatų įvairiose turinio srityse skirtumų. Kiek didesni stebimi *Stochastikos* ir *Problemų sprendimo* srityje, tačiau jie nėra statistiškai reikšmingi (žr. 12 paveikslą).

12 paveikslas. 8 klasės merginų ir vaikų matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal turinio sritis.

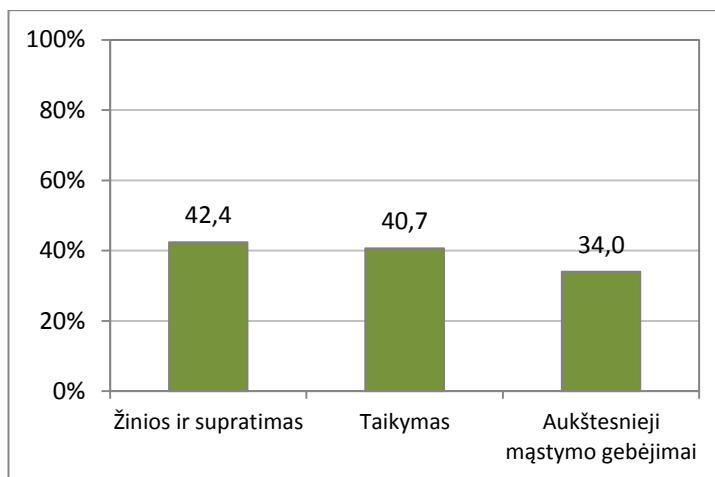


3.2. Mokinių matematikos pasiekimai pagal kognityvinių gebėjimų grupes

Mokinių kognityviniai gebėjimai nacionaliniame mokinių pasiekimų tyrime mokinių analizuojami pagal tris grupes (žr. 13 paveikslą). Kaip ir ankstesniais metais, daugiausiai taškų mokiniams pavyko surinkti sprendžiant *Žinių ir supratimo* gebėjimų grupės uždavinius, o mažiausiai – *Auštesniojo lygio mąstymo* gebėjimų grupės uždavinius. Kartu pastebėtas ryškus pokytis: 2014 m. atotrūkis tarp surinktų taškų skaičiaus kognityvinių grupių kategorijose gerokai sumažėjo. Viena vertus, tai reiškia, jog vis daugiau dėmesio imama kreipti mokinių aukštesnųjų mąstymo gebėjimų ugdymui. Kita vertus, akivaizdi mokinių žinių silpnėjimo tendencija (tą patį rodo ir PISA duomenys). Natūralu, jog nekeičiant pamokų skaičiaus, o tik perskirtant kitaip laiką sudėtinga pagerinti visų mokinių rezultatus: tokioje situacijoje ypač nukenčia silpnesni mokiniai, nes jie nespėja įgyti būtinų žinių ir įgūdžių (tai patvirtina ir didėjantis žemų pasiekimų mokinių skaičius bei mokinių atsakymai į klausimyno klausimus (plačiau žr. 4 skyrių)). Besiblaškantis tarp

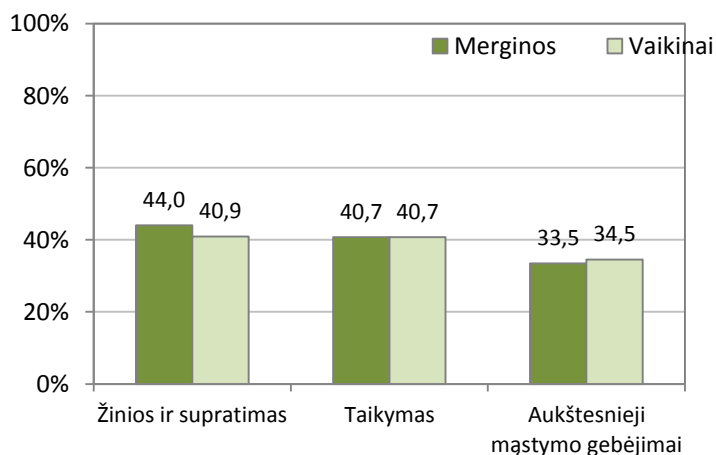
skirtingų gebėjimų mokinių mokytojas kažin ar pajėgus būtų išspręsti kalnu ant jo griuvančias problemas.

13 paveikslas. 8 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal kognityvines gebėjimų grupes.



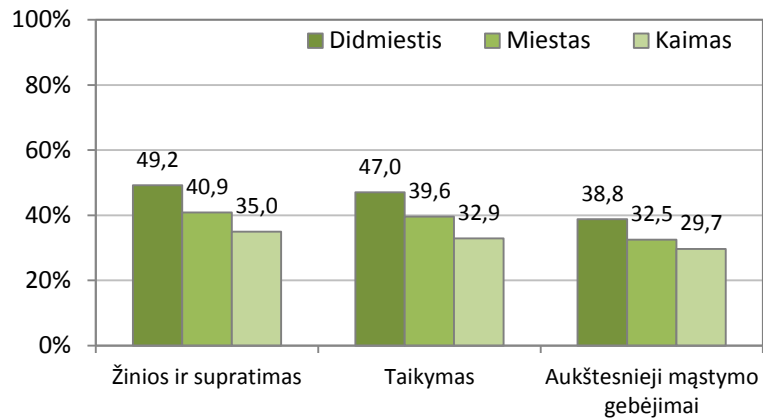
Lyginant mokinių kognityvinius gebėjimus pagal lytį, 8 klasėje reikšmingesnių skirtumų nenustatyta, nors ir pastebima, jog merginos kiek lenkia vaikus *Žinių ir supratimo* grupėje, matomai todėl, kad yra stropesnės ir labiau motyvuotos mokymuisi (žr. 14 paveikslą ir 4 skyrių).

14 paveikslas. 8 klasės merginų ir vaikų matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal kognityvines gebėjimų grupes.



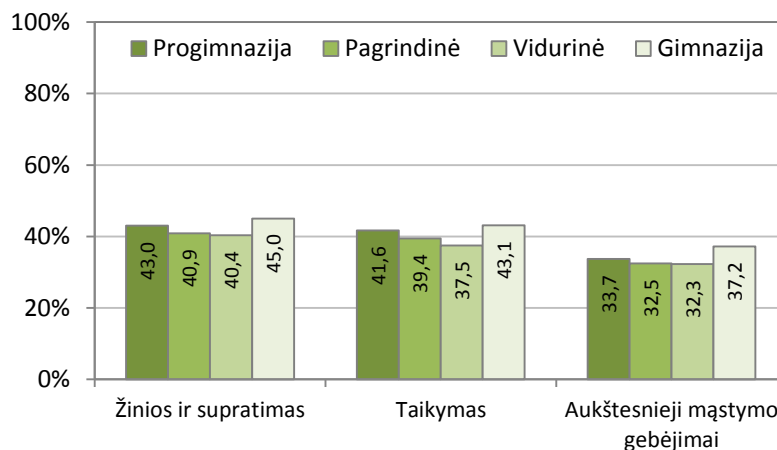
Analizuojant skirtingų tipų vietovių mokyklų mokinių pasiekimus pagal kognityves gebėjimų grupes (žr. 15 paveikslą), didžiausias rezultatų atotrūkis stebimas *Žinių ir supratimo* bei *Taikymų* grupėse. Didmiesčio mokiniai 8-9 proc. punktais lenkia miesto mokinius, o šie – 5-6 proc. punktais – kaimo mokinius. *Aukštesniųjų mąstymo gebėjimų* grupėje skirtumai kiek mažesni. Lyginant šiuos rezultatus su 2012 m., pastebimas ryškus skirtumų skirtingų tipų vietovių mokyklose sumažėjimas *Žinių ir supratimo* grupėje ir padidėjimas *Aukštesniųjų mąstymo gebėjimų* grupėje.

15 paveikslas. *Didmiesčio, miesto ir kaimo 8 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal kognityvines gebėjimų grupes.*



Aštuntokų pasiekimų analizė rodo, kad mokyklos tipas, kaip ir 2012 metais, menkai susijęs su tuo, kurios kognityvinės grupės uždavinius mokiniams lengviau ar sunkiau sekėsi spręsti (žr. 16 paveikslą).

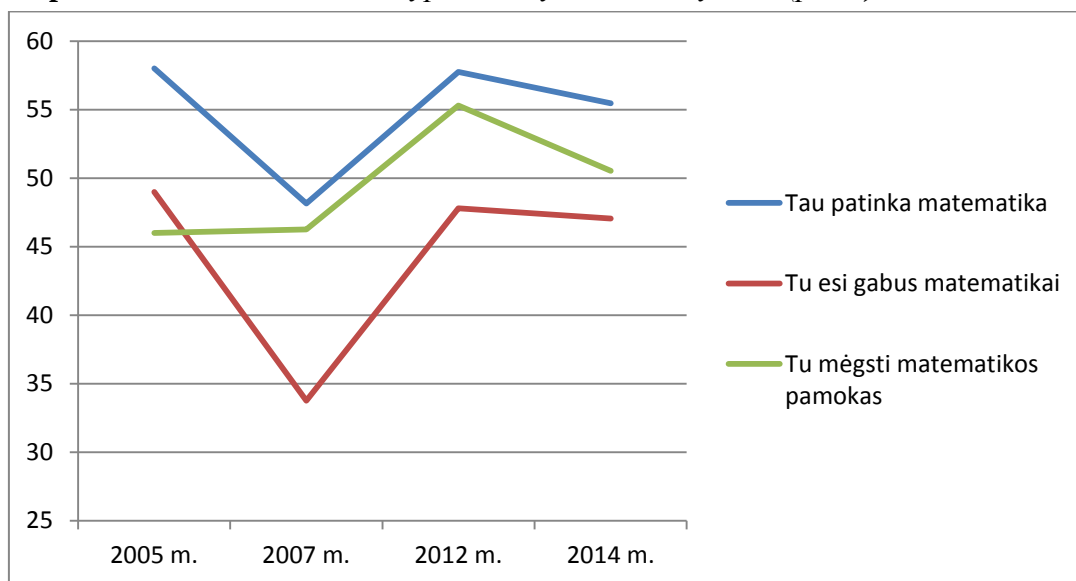
16 paveikslas. *Įvairių tipų mokyklų 8 klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai (vidutinė surinktų testo taškų dalis proc.) lyginant pagal kognityvines gebėjimų grupes.*



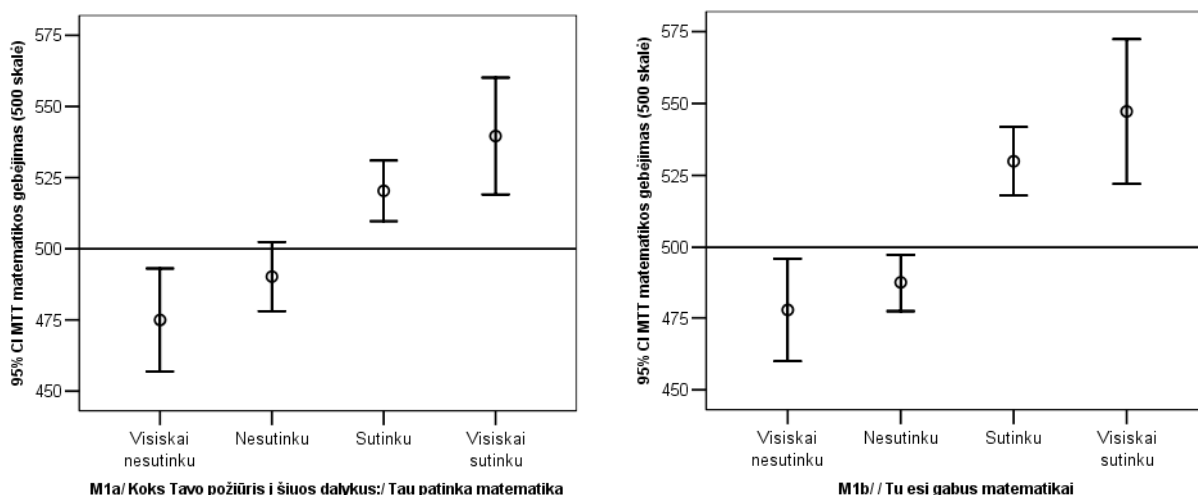
3.3. Mokinių požiūris į matematiką

Mokinių anketos duomenys rodo, kad matematika patinka kiek daugiau nei pusei aštuntokų (55,5 proc.) ir kiek mažiau nei pusė jų (47,1 proc.) mano, kad yra gabūs matematikai. Matematikos pamokos patinka kas antram mokiniui. Tai kiek žemesni rezultatai, nei buvo gauti 2012 m., bet gerokai aukštesni, nei buvo gauti 2007 m. (žr. 17 paveikslą). Mokinių matematikos pasiekimai statistiškai reikšmingai susiję su visais šiais teiginiais: teigiamai atsakiusių jie yra gerokai aukštesni, nei šiems teiginiais nepritarusiųjų (žr. 18 paveikslą.)

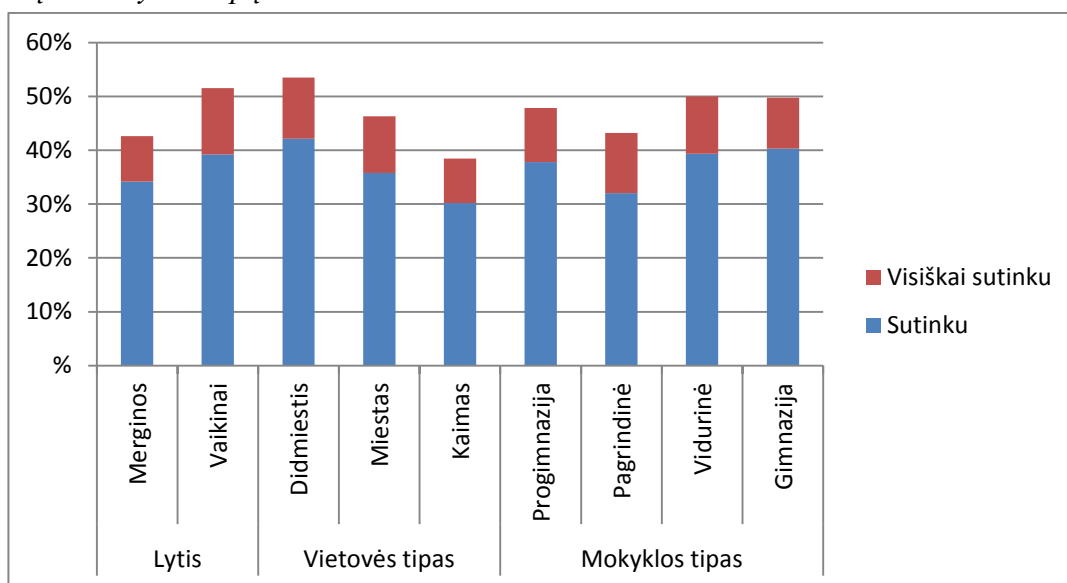
17 paveikslas. 8 klasės mokinių požiūrio į matematiką kaita (proc.)



18 paveikslas. 8 klasės mokinių atsakymų apie matematiką, kaip patinkantį dalyką ir apie savo gabumus matematikai pasirinkimų sąsajos su testo rezultatais.



Matematika labiau patinka vaikinams nei merginoms (skirtumas reikšmingas). Savo gabumus matematikai vaikinai taip pat vertina aukščiau (skirtumas reikšmingas). Didmiesčio mokyklų mokiniams matematika patinka labiausiai, o kaimo – mažiausiai (skirtumas reikšmingas). Gimnazijų mokinių požiūris į matematiką ir savo gabumus matematikoje labiau pozityvus nei kitų tipų mokyklų mokinių (žr. 19 paveikslą).

19 paveikslas. 8 klasės mokinių atsakymų savo gabumus matematikai pasiskirstymas pagal lytį, vietovę ir mokyklos tipą.

4. Pedagoginių veiksnių įtaka mokinių matematikos pasiekimams

Analizuojant mokinio klausimyno duomenis, buvo ieškoma teiginių, atskleidžiančių teigiamą ar neigiamą koreliaciją tarp mokinių atsakymų ir mokinių pasiekimų (žr. 2 lentelę). Sudaryti teiginių sąrašai leido suformuluoti keletą svarbių išvadų apie mokinio ir mokytojo savybes, kurios lemia aukštesnius ar žemesnius mokinių pasiekimus.

Paaikškėjo, kad tokios savybės, kaip mokymosi tikslingumas ir atkaklumas, siekis išsiaiškinti ir atliepti vertinimo kriterijus, sunkumo atpažinimas/pripažinimas, savikontrolė, gebėjimas susirasti ir priimti pagalbą susiję su aukštesniais mokinių pasiekimais. Labai tikėtina, kad atitinkamomis savybėmis pasižymi ir sėkmingiau besimokančių mokinių mokytojai (žr. 2 lentelę, *mokymo ir vertinimo strategijos*). Mokinių aukštesnius rezultatus taip pat sąlygojo mokinio gebėjimas sutelkti dėmesį bei valingai elgtis. Taigi, mokytojas turėtų rūpintis visų šių savybių lavinimu.

Analizės rezultatai rodo, kad žemi mokymosi pasiekimai neatsiejami nuo prastos mokinio savijautos ir žemo savęs vertinimo. Akivaizdu, kad „kompensacines“ priemones, kurių privalu imtis, reikėtų keisti „prevencinėmis, kurios užtikrintų, jog visuose ugdymo pakopose mokiniai laiku įgytų būtinų žinių ir gebėjimų minimumą.

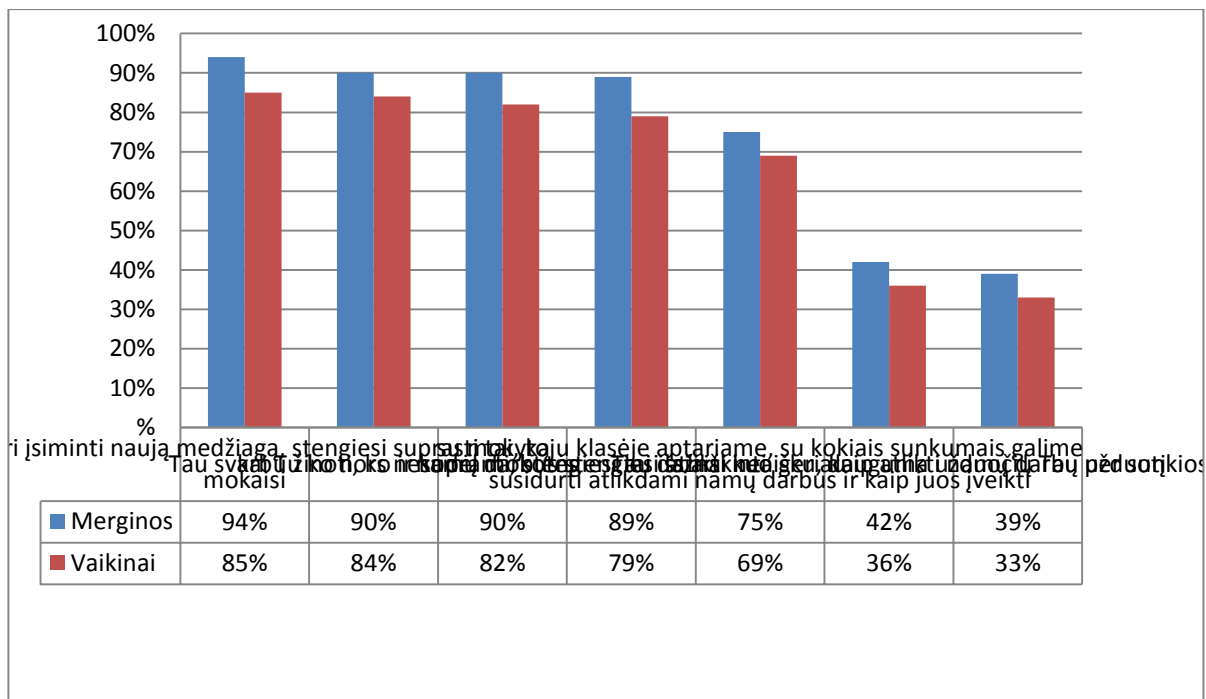
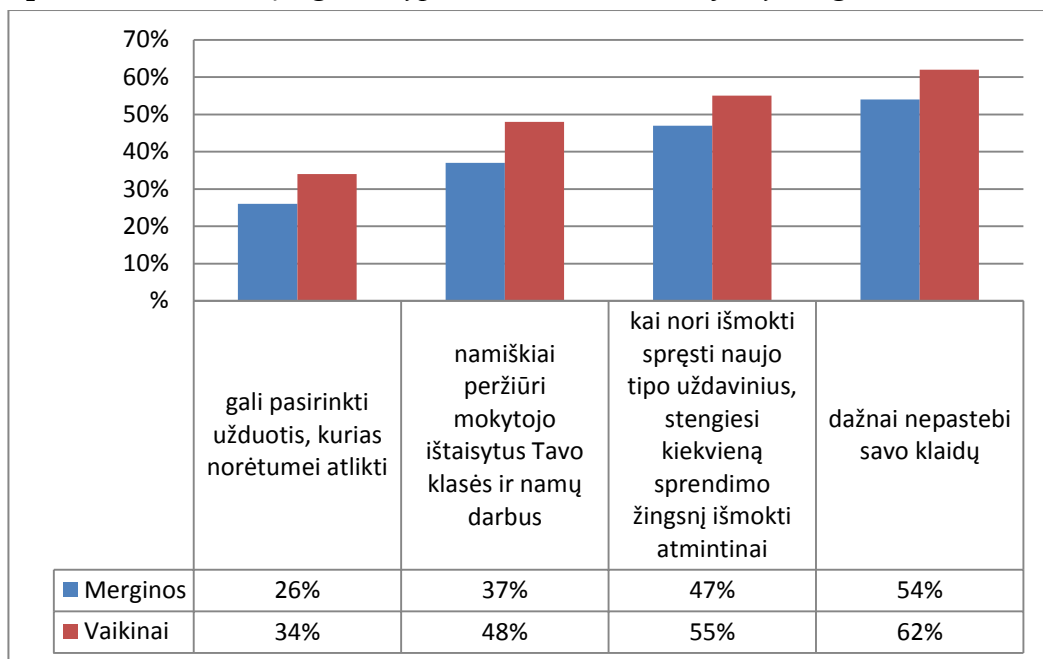
2 lentelė. Mokinių pritarimo klausimyno teiginiams sąsajos su mokinių pasiekimais.

Mokinių atsakymai, teigiamai koreliuojantys su mokinių pasiekimais	Mokinių atsakymai, neigiamai koreliuojantys su mokinių pasiekimais
<i>Mokinio gebėjimas mokytis</i>	
- Tau svarbu žinoti, ko ir kodėl mokotės - Tu gali dirbti susikaupęs* - gerą pažymį gausi, jei visas mokytojo užduotis atliksi laiku; jei sugebėsi aiškiai išdėstyti savo mintis ir jas pagrįsti; jei sugebėsi paaiškinti taisykles, apibrėžimus, teoremas, sprendimus savais žodžiais	- sunku sutelkti dėmesį į atliekamas užduotis - dažnai nepastebi savo klaidų* - gerą pažymį gausi, jei atmintinai išmoksi tai, kas parašyta vadovėlyje - sunku įsivertinti, ar jau išmokai to, ko mokeisi - kai nori išmokti spręsti naujo tipo uždavinius,

- stengiesi suprasti tai, ką mokaisi; - kai susiduri su sunkumais, žinai kur ir kaip ieškoti pagalbos, klausi kitų mokinių, mokytojo - jei negali išspręsti uždavinio, neapsiduodi ir atkakliai ieškai atsakymo*	- stengiesi kiekvieną sprendimo žingsnį išmokyti atmintinai - namiškiečiai padeda mokytis
<i>Mokymo ir vertinimo strategijos</i>	
- dauguma užduočių Tau įdomios - mokytojas Tau suteikia reikalingą pagalbą - su mokytoju klasėje aptariame, su kokiais sunkumais galime susidurti atlikdami namų darbus ir kaip juos įveikti - namų darbus atlieki savarankiškai	- dauguma užduočių per sunkios* - užduotims atlikti skiriama mažai laiko - gali pasirinkti užduotis, kurias norėtumei atlikti - patinka matematikos užduotis atlikti kompiuteriu, žaisti kompiuterinius žaidimus, susijusius su matematika - mokytojas pasiūlo kelis namų darbų variantus, o mokinys gali pasirinkti, kurį atlikti - dažnai neaišku, kaip atlikti namų darbų užduotį* - mokykloje namų darbai dažnai lieka nepatikrinti
<i>Mokinio savijauta</i>	
- Tu turi į ką kreiptis pagalbos, kai jos reikia - atrodo, kad kiti mokiniai Tave mėgsta, klasėje jautiesi gerai	- mokykloje Tu jautiesi vieniškas - kiti mokiniai Tave pravardžiuoja, šaiposi, stengiasi, kad draugai nustotų su tavimi draugauti

Analizuojant mokinių atsakymų skirtumus pagal lytį, nustatyti keli reikšmingi merginų ir vaikinų elgsenos skirtumai (žr. 20 ir 21 paveikslą), paaiškinantys, kodėl šio amžiaus merginos ir vaikinai skirtingai vertina savo gabumus matematikai (žr. 19 paveikslą). Pasirodo, merginos yra gerokai atsakingesnės ir stropesnės nei vaikinai (žr. 20 paveikslą): jos labiau stengiasi suprasti, ką ir kodėl mokosi, labiau stengiasi kuo geriau atlikti namų darbus, išsiaiškinti, kas neaišku, namiškiečiai rečiau peržiūri jų klases ir namų darbus. Matyt, tuo paaiškinamas ir faktas, jog dauguma mokytojo skiriamų užduočių joms atrodo esant sunkesnėmis nei vaikinams.

Tuo tarpu vaikinai mažiau gilinaisi į tai, ko mokosi (jie dažniau nei merginos teigė, kad nepastebi savo klaidų, kad spręsdami naujo tipo uždavinius, stengiasi kiekvieną sprendimo žingsnį išmokyti atmintinai) (žr. 21 paveikslą). Jie išvelgia gerokai daugiau užduočių pasirinkimo galimybių ir gerokai dažniau nei merginos teigia, kad juos kontroliuoja tėvai. Matomai, vaikinų savikontrolės įgūdžiai ir dėmesingumas yra gerokai mažiau išlavėję, palyginti su merginų.

20 paveikslas. Merginų elgsenos ypatumus charakterizuojantys teiginiai.**21 paveikslas. Vaikinų elgsenos ypatumus charakterizuojantys teiginiai.**

Analizuojant skirtingų tipų mokyklose besimokančių mokinių požiūrius, taip pat nustatyti keli statistiškai reikšmingi skirtumai (žr. 3 lentelę). Apibendrinant 3 lentelėje pateiktus teiginius, galima būtų teigti, kad gimnazijose ir progimnazijose besimokantys mokiniai yra gerokai labiau motyvuoti mokytis. Įgūdžių formavimui ir medžiagos supratimui daugiausiai dėmesio kreipiama gimnazijose. Progimnazijų mokiniai gerokai dažniau nei kitų tipų mokyklų mokiniai, kalbėdami apie rašomą pažymį, minėjo kūrybiškumo ir originalumo kriterijų, kas galėtų reikšti, kad šio tipo mokyklose tam skiriama daugiau dėmesio. Verta atkreipti dėmesį ir į tai, kad vidurinių mokyklų mokiniai bent dvigubai dažniau nei kitų mokyklų tipų mokiniai paminėjo, jog daug matematikai mokytis skirto laiko praleidžia nenaudingai. Apskritai, vidurinių ir pagrindinių mokyklų mokiniai

žymiai dažniau nei gimnazijų ir progimnazijų mokiniai išreiškė neigiamas nuostatas atsakydami į klausimyno klausimus.

3 lentelė. Įvairių tipų mokyklose besimokančių 8 klasės mokinių nuomonių skirtumai.

	Progimnazij a	Pagrindi nė	Vidurin ė	Gimnazij a
Mokytojas gerą pažymį parašys, jei:				
sugebėsi paaiškinti taisykles, apibrėžimus, teoremas ir sprendimus savais žodžiais	29%	25%	18%	25%
sugebėsi aiškiai išdėstyti savo mintis ir jas pagrįsti	25%	24%	18%	26%
sugebėsi atlikti darbą kūrybiškai ir originaliai	23%	16%	18%	16%
Tu supranti, kaip turi atlikti darbą, kad mokytojas jį gerai įvertintų	17%	17%	18%	23%
kai nori įsiminti naują medžiagą, stengiesi suprasti tai, ką mokaisi	7%	11%	9%	16%
kad išmoktum naują temą, turi atlikti daug pratimų	7%	11%	9%	16%
matematika Tau reikalinga, kad galėtum mokytis kitų dalykų	29%	18%	18%	21%
matematikos reikia norint gauti įdomų darbą	21%	15%	17%	13%
matematika svarbi stojant į gimnaziją ir aukštąją mokyklą	29%	18%	24%	20%
Tau svarbu žinoti, ko ir kodėl mokotės	24%	16%	20%	17%
daug matematikai mokytis skirto laiko Tu praleidi nenaudingai	9%	7%	15%	7%
namų darbus atlieki savarankiškai	26%	22%	22%	28%
su mokytoju klasėje aptariame, su kokiais sunkumais galime susidurti	17%	11%	16%	17%

Kaip jau buvo minėta 2.2 skyrelyje, kaimo mokyklų mokinių vidutiniai rezultatai yra gerokai žemesni nei miesto ir didmiesio mokyklų mokinių. Mokinių atsakymai į anketos klausimus atskleidė nemažai šį reiškinį paaiškinančių ugdymo aplinkybių (žr. 4 lentelę). Paaiškėjo, kad kaimo mokiniai gerą pažymį gerokai rečiau nei miesto ir didmiesčio mokiniai sieja su giliu mokymusi. Didmiesčio mokiniai nuo miesto mokinių labiausiai išsiskyrė požiūriu į matematikos reikalingumą (matematika reikalinga, kad galėtų mokytis kitų dalykų), ir teigimu, kad namų darbai dažnai lieka nepatikrinti. Galma daryti prielaidą, kad didmiesčio mokyklose iš mokinių labiau reikalaujama aiškiai dėstyti mintis ir jas pagrįsti, o taip pat - užduotis atlikti laiku. Matomai, didmiesčio mokyklų mokiniams pateikiamos ir įvairesnės užduotys, nes šio tipo mokyklų mokytojai dažniau nei kitų vietovių mokytojai teigė, kad pamokose naudoja ne tik pagrindinio vadovėlio medžiagą (žr. 22 paveikslą).

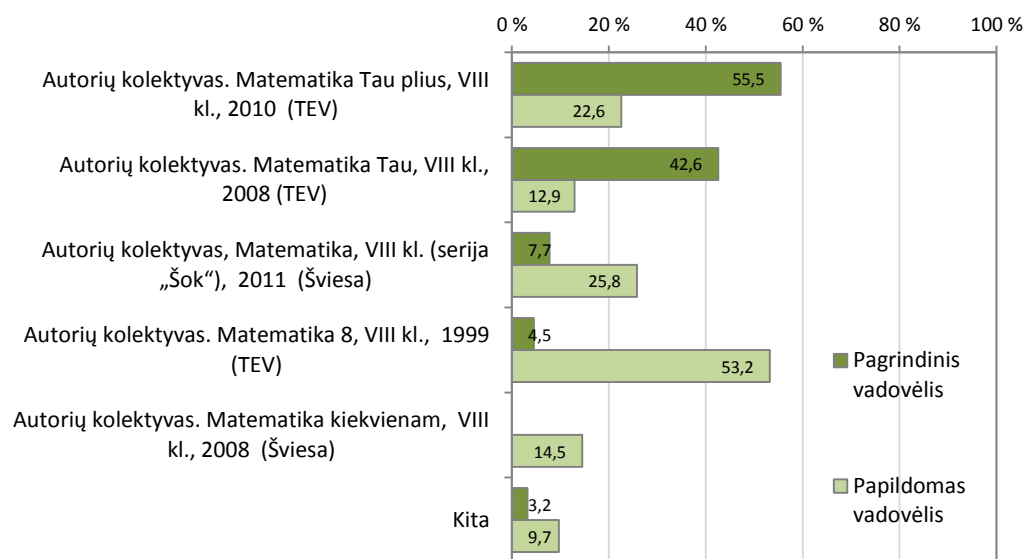
4 lentelė. Įvairių tipų vietovėse besimokančių 8 klasės mokinių nuomonių skirtumai.

	Didmiestis	Miestas	Kaimas
Mokytojas gerą pažymį parašys, jei:			
sugebėsi paaiškinti taisykles, apibrėžimus, teoremas ir sprendimus savais žodžiais	26%	26%	20%
sugebėsi aiškiai išdėstyti savo mintis ir jas pagrįsti	27%	24%	18%
visas mokytojo skirtas užduotis atliksi laiku	24%	22%	17%
sugebėsi atlikti darbą kūrybiškai ir originaliai	20%	18%	17%
kad išmoktum naują temą, turi atlikti daug pratimų	10%	10%	15%
kai nori įsiminti naują medžiagą, stengiesi suprasti tai, ką	10%	10%	15%

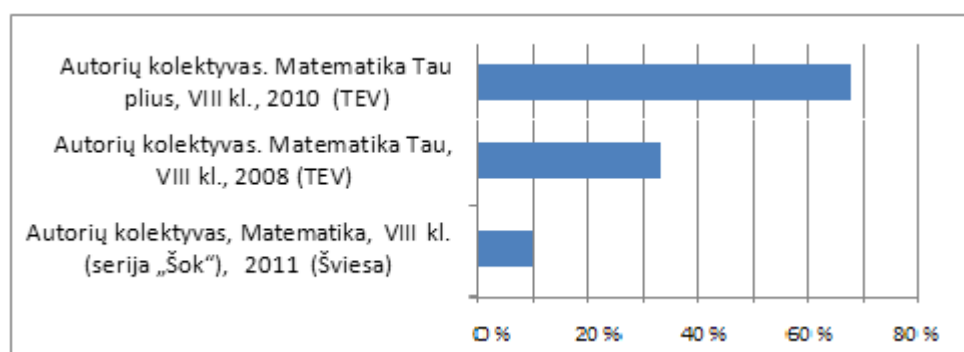
mokaisi			
Tau svarbu žinoti, ko ir kodėl mokotės	22%	15%	22%
Tu mokaisi matematikos, nes ji reikalinga, kad galėtum mokytis kitų dalykų	27%	21%	14%
namų darbus atlieki savarankiškai	27%	23%	22%
mokykloje namų darbai dažnai lieka nepatikrinti	10%	5%	5%

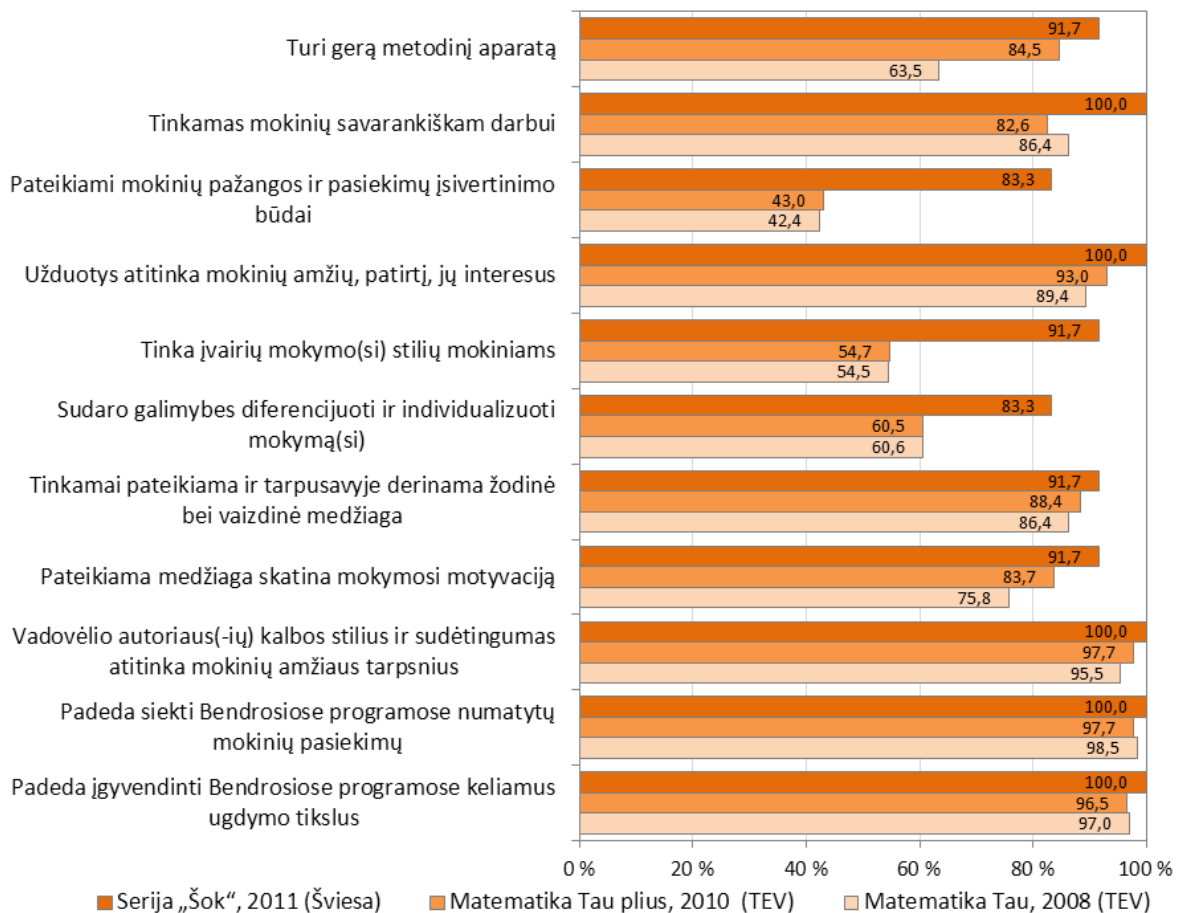
Tyrimo duomenys rodo, kad matematikos mokytojai stokoja galimybių pasirinkti pagrindinį vadovėlį (žr. 23 paveikslą), o tai svarbu, nes įvairių vadovėlių vertinimai skirtingi. Palankiausiai vertinamas 2011 m. leidyklos Šviesa išleistas vadovėlis „Matematika, VIII klasė (serija „Šok““ (žr. 24 paveikslą).

22 paveikslas. Mokymuisi naudojami matematikos vadovėliai.

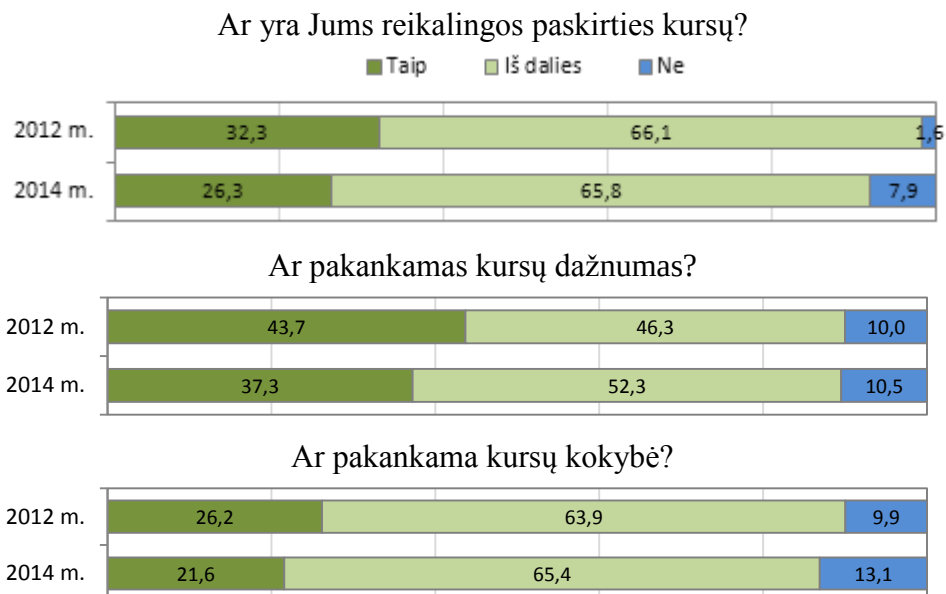


23 paveikslas. Mokytojų, teigiančių, jog buvo galimybių pasirinkti nurodytą vadovėlį, proc. dalis.



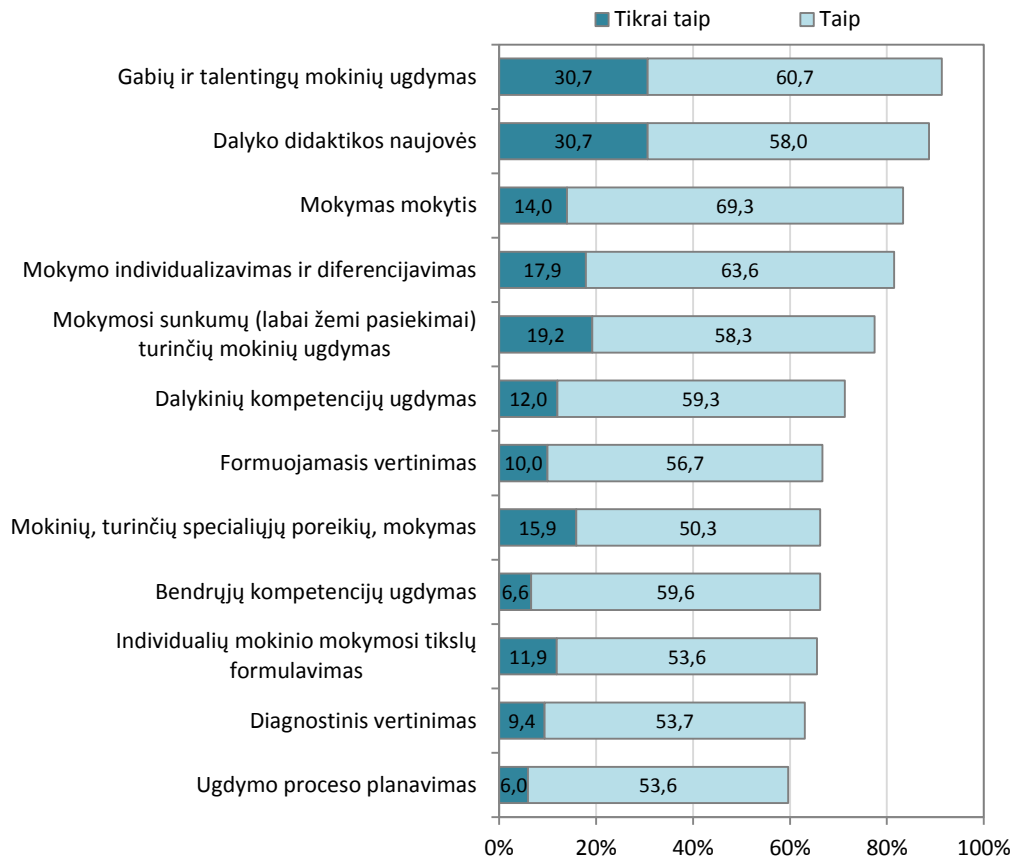
24 paveikslas. Mokytojų matematikos vadovėlių vertinimai (pritariančių proc. dalis).

Teirautasi, ar mokytojams pakanka jiems reikalingos paskirties kursų? Matematikos mokytojų atsakymai iš visų dalykų mokytojų išsiskyrė tuo, jog jie labiausiai pasigenda jiems reikalingos paskirties kursų. Beje, jiems siūlomų kursų pasiūlą, kaip ir jų kokybę bei organizavimo dažnumą, 2014 m. matematikos mokytojai įvertino dar prasčiau nei 2012 m. (žr. 25 paveikslą).

25 paveikslas. Matematikos mokytojų nuomonė apie jiems reikalingos paskirties kursų buvimą, dažnumą ir kokybę (proc. dalys).

Matematikos mokytojai buvo paprašyti apibūdinti savo mokymosi poreikius per artimiausius metus. Kokiose iš anketoje pasiūlytų sričių jie norėtų tobulinti savo kvalifikaciją, pavaizduota 26 paveiksle.

26 paveikslas. Matematikos mokytojų tobulinimosi poreikiai.



5. Išvados ir rekomendacijos

1. 2014 m. duomenimis, per du metus reikšmingai pasikeitė mokinių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius: padidėjo dalis mokinių, kurie pasiekė aukštesnįjį pasiekimų lygį ir dalis mokinių, kurie nepasiekė patenkinamo pasiekimų lygio. Žemų pasiekimų mokiniai 2014 m. sudarė 15,4 proc. imties, o pasiekusių aukštesnįjį pasiekimų lygį mokinių skaičius buvo 11,2 proc.
2. Didžiausi teigiami pokyčiai aukštesniajame pasiekimų lygmenyje įvyko didmiesčio ir kaimo mokyklose. Didmiesčio mokyklose aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekusių mokinių dalis yra bent dvigubai didesnė nei kitų tipų vietovėse. Nors skirtumai tarp visų tipų vietovių mokyklų kiek sumažėjo, tačiau kaimo mokinių vidutinis rezultatas dar išlieka gerokai žemesnis nei miesto ar didmiesčio mokyklų mokinių.
3. Žemų pasiekimų mokinių daugiausiai yra vidurinėse mokyklose ir situacija šio tipo mokyklose per du metus dar kiek pablogėjo. Gerokai žemesni, nei buvo 2012 m., yra ir progimnazijose besimokančių mokinių vidutiniai matematikos rezultatai. Nors ir nedidelis, bet neigiamas mokinių matematikos rezultatų pokytis vidurinėje mokykloje ir tuo pat metu – ryškūs ir nevienareikšmiai pokyčiai kitų tipų mokyklose kelia iššūkį ugdymo specialistams ir tyrėjams: reikėtų įsigilinti į galimas šio reiškinio aplinkybes bei priežastis.
4. Vaikinių rezultatų vidurkis yra kiek žemesnis nei merginų ir per du metus pagerėjo kiek mažiau nei merginų. Galimai, spartesnį merginų pasiekimų augimą skatina pastaruoju metu gerėjantys jų skaitymo gebėjimai, ko negalėtume teigti apie vaikus.
5. Kaip ir 2012 metais, lengviausi mokiniams buvo *Stochastikos*, o sunkiausi - *Problemų sprendimo* srities uždaviniai. Šiose turinio srityse mokinių pasiekimai įvairių tipų vietovėse bei įvairių tipų mokyklose skiriasi mažiausiai, o didžiausi pasiekimų skirtumai stebimi nustatyti ilgas mokymo tradicijas menančiose turinio srityse - *Skaičių ir skaičiavimų, reiškinių, lygčių ir nelygybių* bei *geometrijos, matų ir matavimų*. Pastarosioms turinio sritims ugdymo praktikoje skiriama žymiai daugiau dėmesio, nei *Stochastikos* ir *Problemų sprendimo* sritims. Tačiau šis faktas vertas gilesnių diskusijų, mat šioms sritims kitų šalių mokymo programose ir ugdymo praktikoje skiriama gerokai daugiau dėmesio nei Lietuvoje. Sustiprinę šių aktualių ir santykinai modernių turinio sričių mokymą šalies mokyklose, galėtume tikėtis aukštesnių šalies mokinių rezultatų ir tarptautiniuose tyrimuose, kuriuose atsižvelgiama į augantį poreikį nagrinėti, analizuoti, vertinti ir interpretuoti vis daugiau ir sudėtingesniais būdais pateiktą informaciją. Artimiausiu metu būtų prasminga peržiūrėti esamus šios srities reikalavimus mokinių pasiekimams ir jų projekciją į įvairius išorinio tikrinimo testus.
6. Daugiausiai taškų, kaip ir ankstesniais metais, mokiniams pavyko surinkti sprendžiant *Žinių ir supratimo* gebėjimų grupės uždavinius, o mažiausiai – *Aukštesniojo lygio mąstymo* gebėjimų grupės uždavinius. Tačiau situacija per trumpą laiką reikšmingai pasikeitė: atotrūkis tarp šių dviejų gebėjimų grupių ryškiai sumažėjo. Viena vertus, tai reiškia, jog vis daugiau dėmesio imama kaupti mokinių aukštesnųjų mąstymo gebėjimų ugdymui. Kita vertus, akivaizdi mokinių (ypač silpnesnių) žinių silpnėjimo tendencija. Akivaizdu, kad šios problemos sprendimas

nevienareikšmis ir ne pagal vieno mokytojo jėgas, ypač, kai jo klasėje mokosi daug skirtingų gebėjimų ir ypatingų ugdymosi poreikių turinčių mokinių.

7. Vietovės tipas, kurioje yra mokykla, yra susijęs su tuo, kurios kognityvinės grupės uždavinius mokiniams lengviau ar sunkiau sekėsi. Didmiesčio mokiniai 8-9 proc. punktais lenkia miesto mokinius, o šie – 5-6 proc. punktais – kaimo mokinius *Žinių ir supratimo* bei *Taikymų* gebėjimų grupėse. *Aukštesniųjų mąstymo gebėjimų* grupėje skirtumai kiek mažesni. Lyginant šiuos rezultatus su 2012 m., pastebimas ryškus skirtumų sumažėjimas *Žinių ir supratimo* grupėje ir padidėjimas *Aukštesniųjų mąstymo gebėjimų* grupėje. Mokyklos tipas, kaip ir 2012 metais, menkai susijęs su tuo, kurios kognityvinės grupės uždavinius mokiniams lengviau ar sunkiau sekėsi spręsti.
8. Matematika patinka 55,5 proc. aštuntokų ir kiek mažiau nei pusė jų (47,1 proc.) mano, kad yra gabūs matematikai. Matematikos pamokos patinka kas antram mokiniui. Tai kiek žemesni rezultatai, nei buvo gauti 2012 m., bet gerokai aukštesni, nei buvo gauti 2007 m.
9. Matematika labiau patinka vaikinams nei merginoms (skirtumas reikšmingas). Savo gabumus matematikai vaikinai taip pat vertina geriau (skirtumas reikšmingas). Didmiesčio mokyklų mokiniams matematika patinka labiausiai, o kaimo – mažiausiai (skirtumas statistiškai reikšmingas). Gimnazijų mokinių požiūris į matematiką ir savo gabumus matematikoje labiau pozityvus nei kitų tipų mokyklų mokinių.
10. Nustatyta, kad kuo labiau išlavintos tokios mokinio savybės, kaip mokymosi tikslingumas ir atkaklumas, siekis išsiaiškinti ir atliepti vertinimo kriterijus, sunkumo atpažinimas/pripažinimas, savikontrolė, gebėjimas susirasti ir priimti pagalbą, tuo mokinio pasiekimai yra aukštesni. Labai tikėtina, kad atitinkamomis savybėmis pasižymi ir geriau besimokančių mokinių mokytojai. Gauti rezultatai taip pat atskleidė, kad dėmesingumas ir valingas elgesys sąlygoja aukštesnius mokinio pasiekimus, taigi mokytojo pareiga – stiprinti šias mokinių psichines savybes.
11. Analizės rezultatai rodo, kad žemi mokymosi rezultatai, kaip taisyklė, neatsiejami nuo prastos mokinio savijautos ir žemo savęs vertinimo. Akivaizdu, kad „kompensacines“ priemones, kurių privalu imtis, reikėtų keisti „prevencinėmis, kurios užtikrintų, jog visuose ugdymo pakopose mokiniai laiku įgytų būtinų žinių ir gebėjimų minimumą.
12. Analizuojant mokinių atsakymų skirtumus pagal lytį, nustatyti keli reikšmingi merginų ir vaikinių elgsenos skirtumai: merginos yra gerokai atsakingesnės ir stropesnės nei vaikinai. Tuo tarpu vaikinai mažiau gilinasi į tai, ko mokosi, yra mažiau dėmesingi, jų savikontrolės įgūdžiai yra išlavinti menkiau nei merginų.
13. Gimnazijose ir progimnazijose besimokantys mokiniai yra gerokai labiau motyvuoti mokytis. Tuo tarpu vidurinių ir pagrindinių mokyklų mokiniai, atsakydami į įvairius klausimyno klausimus, daugeliu atveju išreiškė neigiamą požiūrį. Verta atkreipti dėmesį ir į tai, kad vidurinių mokyklų mokiniai bent dvigubai dažniau nei kitų mokyklų tipų mokiniai paminėjo, jog daug matematikai mokytis skirto laiko praleidžia nenaudingai.

14. Kaimo mokyklų mokinių vidutiniai rezultatai yra gerokai žemesni nei miesto ir didmiesčio mokyklų mokinių. Kaimo mokiniai gerą pažymį gerokai rečiau nei miesto ir didmiesčio mokiniai sieja su giliu mokymusi. Galima daryti prielaidą, kad didmiesčio mokyklose iš mokinių gerokai labiau reikalaujama aiškiai dėstyti mintis ir jas pagrįsti, laiku atlikti užduotis, tačiau jų namų darbai dažniau nei kitų vietovių mokyklų mokinių lieka nepatikrinti.
15. Tyrimas atskleidė, kad ugdymo praktikoje pagrinde naudojami trys matematikos vadovėliai: „Matematika Tau“ (2009), „Matematika Tau plius“ (2010) (leidykla TEV) ir „Matematika“ (2011) (serija „Šok“, leidykla „Šviesa“). Matematikos mokytojai teigė, kad labai stokoja galimybių pasirinkti pagrindinį vadovėlį, o tai svarbu, nes šiuos vadovėlius mokytojai vertina gana skirtingai. Palankiausių vertinimų pagal visus pateiktus kriterijus sulaukė 2011 m. leidyklos „Šviesa“ išleistas vadovėlis „Matematika, VIII klasė (serija „Šok“)“.
16. Matematikos mokytojai labiau nei kitų dalykų mokytojai pasigenda jiems reikalingos paskirties kursų, o jiems siūlomų kursų kokybę bei jų organizavimo dažnumą, 2014 m. mokytojai įvertino dar prasčiau nei 2012 m. Aktualiausios kursų temos būtų: gabių ir talentingų mokinių ugdymas, dalyko didaktikos naujovės, mokymas mokytis, mokymo individualizavimas ir diferencijavimas, žemų pasiekimų mokinių mokymas.

LIETUVIŲ KALBA. 4 KLASĖ

1. Tyrimo lietuvių kalbos dalies ypatumai

1.1. Tiriant buvo siekiama nustatyti IV klasės mokinių lietuvių gimtosios kalbos pasiekimus bei veiksnius, turinčius įtakos mokinių pasiekimams. Tyrimo uždaviniai yra išsiaiškinti:

- kaip mokiniai geba suvokti grožinius ir negrožinius tekstus;
- kaip jie geba rašyti kūrybinius darbus;
- kokie veiksniai lemia mokinių lietuvių kalbos pasiekimus;
- kaip per dvejus metus pasikeitė mokinių pasiekimai.

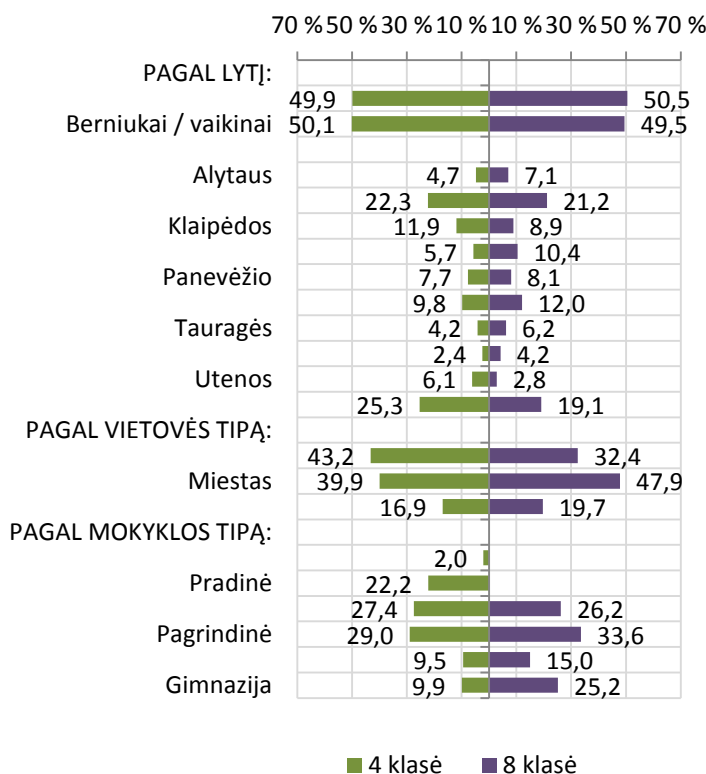
1.2. Tyrimu siekta įvertinti mokinių gebėjimus, kurie sąlygiškai buvo suskirstyti į tris grupes: 1) žinios ir supratimas; 2) ir taikymas ir 3) aukštesnieji mąstymo gebėjimai.

1.3. Tirtų mokinių skaičius matomas pateiktoje lentelėje.

	Lietuviškose mokyklose tirtų IV klasės mokinių
Mokinių skaičius	2952
Mokyklų skaičius	145
Klasių skaičius	162

Skaitymo užduotims buvo parengti 3 sąsiuviniai, kuriuose užduotis atliko 1427 mokiniai, rašymo užduotims buvo parengti 4 sąsiuviniai, kuriuose užduotis atliko 1683 mokiniai. Pateiktoje lentelėje matyti, kaip mokinių, atlikusių testus, skaičius pasiskirsto pagal lytį, regioną, mokyklos tipą IV ir VIII klasėse.

1 pav. Mokinių, atlikusių testus, skaičius pagal lytį, regioną, mokyklos tipą

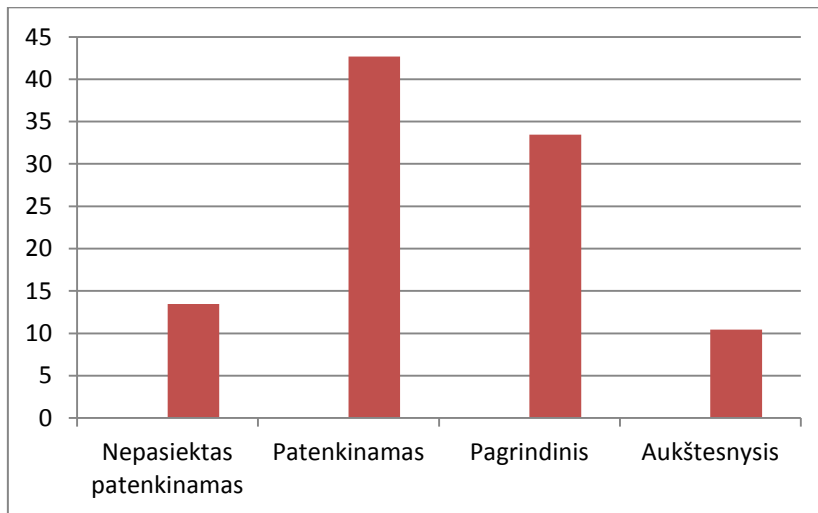


2. Bendrieji lietuvių kalbos rezultatai

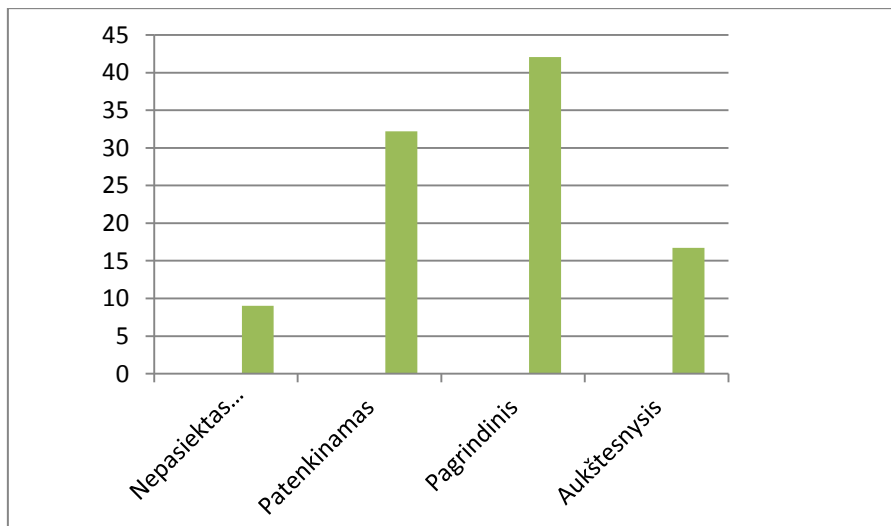
2.1. Mokinių pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos pasiekimų lygmenis

IV klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai suskirstyti pagal keturis pasiekimų lygmenis: aukštesnįjį, pagrindinį, patenkinamą, nepatenkinamą. Pateiktose diagramose matyti mokinių rezultatų pasiskirstymas.

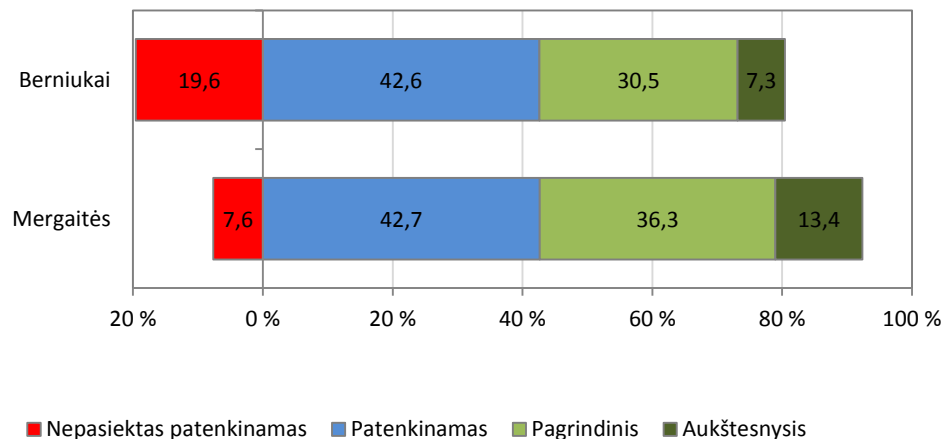
2 pav. 4 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal lygmenis.



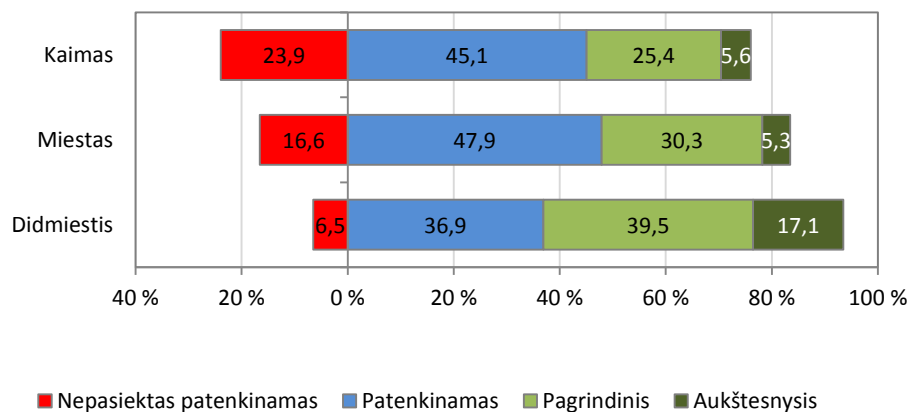
3 pav. 4 klasės mokinių rašymo pasiekimų pasiskirstymas pagal lygmenis.



Tyrimas atskleidė, kad atliekant skaitymo užduotis, išryškėjo geresni mergaičių rezultatai. Mergaitės geriau nei berniukai atliko skaitymo užduotis, ypač jų pasiekimai geresni pagrindiniame ir aukštesniajame lygyje ir tik patenkinamame lygyje rezultatai yra beveik vienodi.

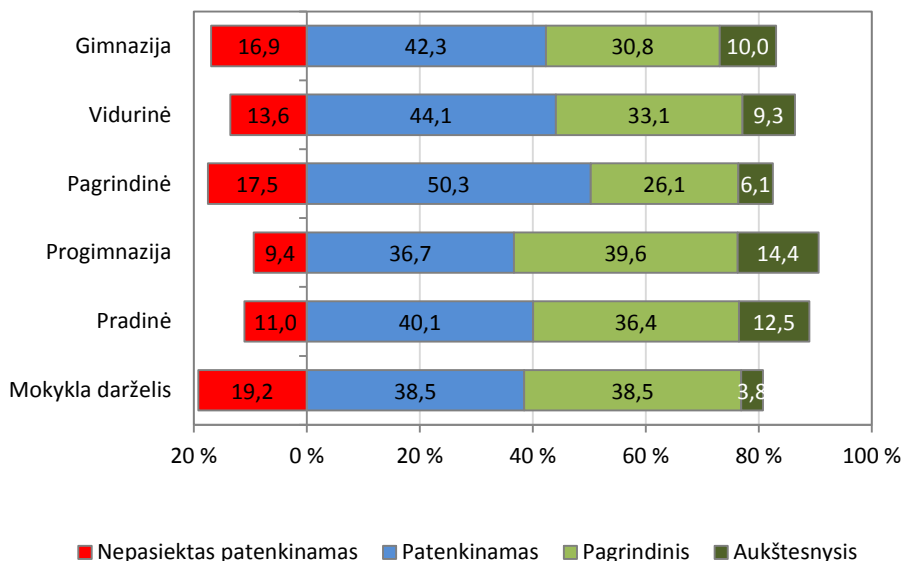
4 pav. 4 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal lytį.

Tyrimas atskleidė, kad atliekant skaitymo užduotis, išryškėjo geresni miesto ketvirtokų rezultatai. Ryškiausias atotrūkis pastebimas tarp nepatenkinamo ir aukštesniojo lygio. Tyrimas rodo, kad miesto mokinių pasiekimai geresni už kaimo mokyklas lankančių mokinių pasiekimus.

5 pav. 4 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal regioną.

Analizuojant skaitymo užduočių rezultatus pagal mokyklos tipą, išryškėja, kad didžiausias procentas mokinių aukščiausią lygį pasiekia pradinėse mokyklose, mokyklose – darželiuose ir vidurinėse mokyklose. Didžiausias procentas IV klasės mokinių nesiekia patenkinamo lygio gimnazijose, pagrindinėse ir vidurinėse mokyklose.

6 pav. 4 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal mokyklos tipą.



3. Mokinių lietuvių kalbos pasiekimų pagal svarbiausius vertinamų mokinių mokymosi pasiekimų konstrukto aspektus analizė

3.1. Mokinių pasiekimai pagal lietuvių kalbos ugdymo turinio sritis ir kognityvinių gebėjimų grupes

3.1.1. Teksto suvokimas (skaitymas)

3.1.2. Teksto kūrimas (rašymas)

Tiriant teksto kūrimo gebėjimus, siekta išsiaiškinti, kaip mokiniai geba

- tinkamai rašyti atsižvelgdami į tikslą, situaciją, adresatą,
- kurti pasakojimą ir laišką su aprašymo elementais,
- laikytis teksto pasakojimo ar aprašymo struktūros reikalavimų,
- laikytis elementaraus raštingumo normų.

Rašymo pasiekimams tirti skiriama kūrybinė užduotis: pasakojimas arba laiškas.

Vertinant mokinio sukurtą tekstą išskiriami keturi aspektai: teksto turinys, teksto struktūra, kalbinė raiška, raštingumas.

Įvertinant teksto turinį siekiama išsiaiškinti, kiek teksto turinys atitinka pateiktą įvestį, kaip plėtojama tema, pateikiami ir plėtojami teiginiai.

Sukurto teksto struktūros įvertinimas apima teksto struktūrinių dalių (pradžios, dėstymo ir pabaigos) analizę. Aiškinamasi, ar šios pagrindinės teksto struktūrinės dalys logiškai atskirtos ir padeda mokiniui atskleisti teksto turinį ir pagrindinę mintį (kryptinga pradžia, temos plėtojimas, išvadų formulavimas); ar jos tikslingai grafiškai atskirtos.

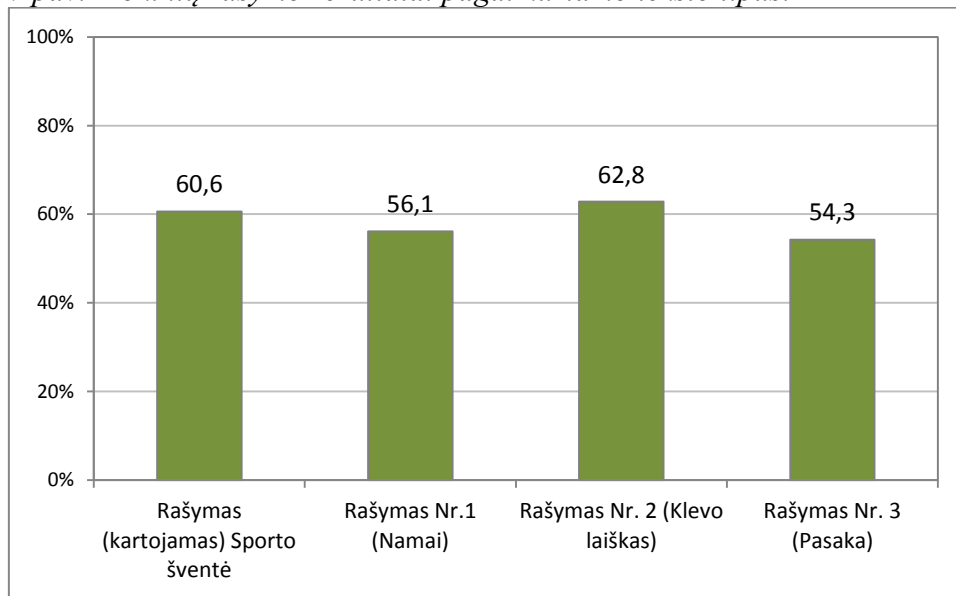
Kalbinės raiškos vertinimas apima mokinio sukurto teksto vientisumą, sklandumą, stilių ir žodyną.

Raštingumas suprantamas kaip kalbos normų laikymasis: įvertinama, kaip mokinys laikosi rašybos, skyrybos, gramatikos ir leksikos normų, numatytų Pradinio ugdymo lietuvių kalbos programos turinio apimtyje.

- 4 klasės mokiniams tyrimo metu buvo pateiktos keturios teksto kūrimo užduotys:
- parašyti pasakojimą su išgalvotais įvykiais;
 - sukurti pasaką;
 - parašyti skelbimą ir trumpą laišką;
 - parašyti laišką veikėjo vardu.

Geriau mokiniams sekėsi rašyti skelbimą ir laišką, sunkiausia buvo kurti pasaką.

7 pav. Mokinių rašymo rezultatai pagal kuriamo teksto tipus.

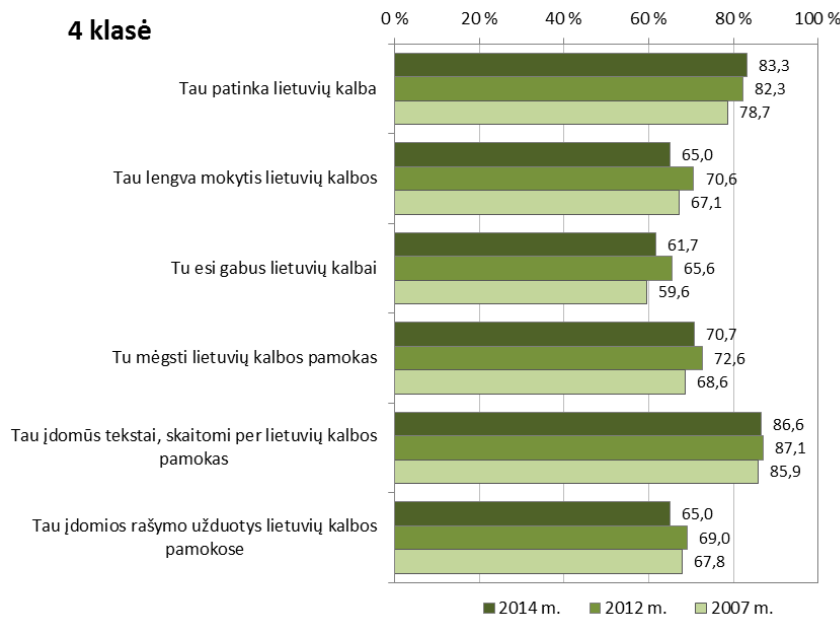


Pagrindinio pasiekimų lygio rezultatai rodo, kad šie mokiniai vienodai geba kurti turinį, reikšti mintis tinkama kalba, laikytis struktūros reikalavimų, bet daro daugiau klaidų. Dar ryškesnį raštingumo kritimą rodo patenkinamąjį lygį pasiekusių mokinių rezultatai. Plėtoti turinį jiems irgi sekasi sunkiau nei sukomponuoti tinkamos struktūros tekstą.

3.3. Mokinių požiūris į lietuvių kalbą

Mokinio anketos duomenų analizė parodė, kad IV klasės labiau patinka lietuvių kalba, tačiau didesnei daliai mokinių nei 2012 m. sunkiau mokytis lietuvių kalbos. mažesnis mokinių skaičius teigia, kad jie gabūs lietuvių kalbai, jiems mažiau įdomios rašymo užduotys per pamokas, mažesnė dalis mėgsta lietuvių kalbos pamokas.

8 pav. Mokinių požiūris į lietuvių kalbą lyginant su 2007 m. ir 2012 m



4. Išvados ir rekomendacijos:

- Daugiau dėmesio skirti skaitymo gebėjimų ugdymui, siekiant padėti tobulėti patenkinamą lygį pasiekusiems mokiniams.
- Teksto suvokimo užduotimis siekti ugdyti mokinių teksto interpretavimo gebėjimus.
- Mokymosi procese į visas kalbines veiklas integruoti raštingumo gebėjimų ugdymą.
- Suteikti pagalbą kaimo mokyklų pradinėse klasių mokytojams.

LIETUVIŲ KALBA. 8 KLASĖ

1. Tyrimo lietuvių kalbos dalies ypatumai

1.1. Tyrimo tikslas

Tyrimu siekta išsiaiškinti VIII klasės mokinių lietuvių gimtosios kalbos pasiekimus, mokinių pasiekimams turinčius įtakos veiksnius ir mokinių nuostatas.

1.2. Tirtų mokinių skaičius

	Lietuviškose mokyklose tirtų VIII klasės mokinių
Mokinių skaičius	3763
Mokyklų skaičius	148
Klasių skaičius	178

1.3. Tiriamas ugdymo turinys, testų ir anketų struktūra

VIII klasės tyrimo turinys buvo suskirstytas į dvi struktūrines dalis: teksto suvokimą ir teksto kūrimą.

1.3.1. Teksto suvokimas

Tyrimo metu mokiniams buvo pateikti skaityti dviejų tipų tekstai – grožinis ir negrožinis. Buvo prašoma atsakyti į įvairaus lygio gebėjimų reikalaujančius teksto suvokimo klausimus. Mokiniai turėjo:

- rasti tiesiogiai pateiktą informaciją;
- daryti nesudėtingas išvadas iš nedidelio teksto fragmento;
- interpretuoti ir daryti teksto visumą apibendrinančias išvadas;
- vertinti.

1.3.2. Teksto kūrimas

VIII klasės mokiniams buvo pateikta pasakojimo kūrimo užduotis.

1.4. Klausimų ir užduočių tipai

Tiriamiesiems gali būti pateikiamos toliau išvardytų tipų užduotys.

Uždarojo tipo užduotys:

- rasti teksto turinį atitinkančius teiginius iš kelių pateiktųjų;
- įvertinti teiginius teksto atžvilgiu;
- atsakyti į klausimą, pasirenkant vieną atsakymą iš kelių pateiktųjų;
- nustatyti, kurie teiginiai iš pateiktųjų susiję su vienu iš dviejų pateiktų tekstų.

Atvirojo tipo užduotys: atsakyti į pateiktus klausimus.

1.5 Mokinių nuostatos

Tyrimu taip pat siekta išsiaiškinti mokinių nuostatas, susijusias su lietuvių kalba kaip mokomuoju dalyku:

- ar mokiniams patinka lietuvių kalba kaip mokomasis dalykas;
- ar mokiniai pasitiki savo jėgomis mokydami lietuvių kalbos;
- ar mokiniams patinka teksto kūrimo veikla;
- dėl kokių priežasčių mokiniai nori mokytis lietuvių kalbos.

Mokinio anketa

Dalykinėje mokinio anketos dalyje mokinių klausta apie požiūrį į lietuvių kalbą kaip mokomąjį dalyką, apie požiūrį į skaitymą ir rašymą, pasitikėjimą savo jėgomis, pamokose taikomus mokymo ir mokymosi metodus, vertinimo ypatumus, mokymosi strategijas.

2. Bendrieji lietuvių kalbos rezultatai

2.1. Mokinių pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos pasiekimų lygmenis

VIII klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai suskirstyti pagal tris pasiekimų lygmenis: aukštesnįjį, pagrindinį, patenkinamą.

Mokinių pasiekimų lygmenų aprašai

Skaitymo testų užduotys rengiamos ir rezultatai analizuojami bei vertinami orientuojantis į atitinkamus pasiekimų lygius (patenkinamas lygis, pagrindinis lygis, aukštesnysis lygis). Toliau lentelėje pateikiami skaitymo gebėjimų lygių aprašai. Aprašo formuluotės nurodo, ką žino, supranta ir geba atlikti dauguma konkretų lygį pasiekusių mokinių.

Skaitymo pasiekimų lygiai ir jų aprašai.

<i>Pasiekimų lygis</i>	<i>Trumpas pasiekimų lygio apibūdinimas</i>
Patenkinamas lygis	Pasiekęs šį lygį mokinys: geba daryti nesudėtingas teksto visumą, esmę apibendrinančias išvadas, t. y. įvardyti teksto temą; geba tekste rasti svarbias detales, faktus; geba atpažinti pagrindinį kūrinio veikėją/veikėjus; geba skirti literatūros rūšis, teksto tipus (jei klausimas su pasirenkamaisiais atsakymais); geba susieti kalbinės raiškos priemonės su pateiktais pavyzdžiais.
Pagrindinis lygis	Pasiekęs šį lygį mokinys geba daryti teksto visumą, esmę apibendrinančias išvadas, t. y. įvardyti teksto temą, tikslą, teigiamas vertybes, geba suformuluoti pagrindinę teksto mintį; geba rasti detales, faktus, atskirti svarbius ir antraeilius dalykus; geba suprasti tiesiogiai reiškiamas nuomones ir požiūrius; geba atpažinti pagrindinį kūrinio veikėją/veikėjus ir pasakotoją; geba skirti literatūros rūšis nuo žanrų, teksto tipus; geba tekste rasti esmines (Bendrojoje programoje numatytas) kalbinės raiškos priemones.
Aukštesnysis lygis	Pasiekęs šį lygį mokinys geba įvardyti teksto temą, tikslą, suformuluoti keliamą problemą, teigiamas vertybes, suformuluoti pagrindinę teksto mintį, rasti detales, faktus, atskirti svarbius ir antraeilius dalykus, apibendrinti kelių šaltinių informaciją; geba suprasti tiesiogiai ir netiesiogiai reiškiamas nuomones ir požiūrius, juos vertinti; geba atpažinti pagrindinį kūrinio veikėją/veikėjus ir pasakotoją; geba skirti literatūros rūšis nuo žanrų, aptarti literatūros rūšių ypatumus, skirti ir aptarti tekstų tipus; rasti tekste Bendrojoje programoje numatytas kalbinės raiškos priemones ir paaiškinti jų prasmę.

Lietuvių kalbos rašymo testų užduotys rengiamos ir rezultatai analizuojami bei vertinami orientuojantis į atitinkamus pasiekimų lygius (patenkinamas lygis, pagrindinis lygis, aukštesnysis

lygis). Toliau lentelėje pateikiami rašymo gebėjimų lygių aprašai. Aprašo formuluotės nurodo, ką žino, supranta ir geba atlikti dauguma konkretų lygį pasiekusių mokinių.

Mokinių pasiekimų suskirstymas pagal pasiekimų lygius.

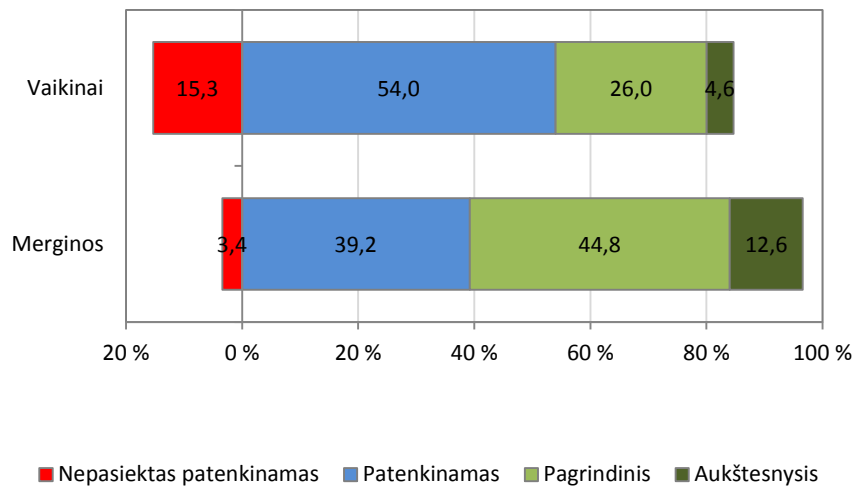
<i>Pasiekimų lygis</i>	<i>Trumpas pasiekimų lygio apibūdinimas</i>
Patenkinamas lygis	Pasiekęs šį lygį mokinys geba kurti tekstą fragmentiškai atsižvelgdamas į rašymo tikslą, situaciją ir adresatą; rašyti pasakojimą, kuriame yra aprašymo elementų, jei užduotyje tai buvo aiškiai nurodyta; rašyti dalykinį aiškinimą, taikydamas pagrindinius aiškinimo modelius, kai suteikiama parama; mėgina kurti argumentuojamojo pobūdžio tekstą; iš dalies laikytis žanro reikalavimų; struktūros požiūriu kurti iš dalies tinkamą tekstą; stengiasi tinkamai komponuoti pastraipas, vartoti tinkamas siejamąsias priemones; siekia mintis formuluoti aiškiai, logiškai; stengiasi taikyti kai kurias rašybos, skyrybos ir gramatikos taisykles, bet nepakankamai sistemingai.
Pagrindinis lygis	Pasiekęs šį lygį mokinys geba kurti tekstą atsižvelgdamas į rašymo tikslą, situaciją ir adresatą, dažniausiai parinkti tinkamas kalbinės raiškos priemones; geba rašyti pasakojimą, kuriame yra tikslinių aprašymo elementų; rašyti dalykinį aiškinimą, taikydamas pagrindinius aiškinimo modelius, kai suteikiama parama; kurti argumentuojamojo pobūdžio tekstą; laikytis žanro, struktūros reikalavimų; dažniausiai tinkamai komponuoti pastraipas, vartoti tinkamas siejamąsias priemones; mintis formuluoti aiškiai, logiškai; kurti tinkamo stiliaus tekstą, nors gali pasitaikyti ir trūkumų; rašyti pakankamai taisyklingai, taikyti pagrindines Bendrojoje programoje numatytas rašybos, skyrybos ir gramatikos taisykles.
Aukštesnysis lygis	Pasiekęs šį lygį mokinys geba kurti tekstą atsižvelgdamas į rašymo tikslą, situaciją ir adresatą, parinkti tinkamas kalbinės raiškos priemones; rašyti vientisą, įtaigų pasakojimą, kuriame yra tikslinių aprašymo elementų, kurti intrigą; rašyti dalykinį aiškinimą, taikydamas pagrindinius aiškinimo modelius, kai suteikiama parama; kurti aiškų, nuoseklų, detalų argumentuojamojo pobūdžio tekstą, tinkamai argumentuoti; laikytis žanro, struktūros reikalavimų; tinkamai komponuoti pastraipas, vartoti tinkamas siejamąsias priemones; mintis formuluoti aiškiai, logiškai; glaustai, tiksliai; kurti tinkamo, vientiso, turtingo stiliaus tekstą, siekia stiliaus savitumo; rašyti taisyklingai, taikyti Bendrojoje programoje numatytas rašybos, skyrybos ir gramatikos taisykles.

2.2. Bendrieji rezultatai pagal lietuvių kalbos ugdymo turinio sritis, gebėjimų grupes bei bendrųjų rezultatų skirtumai pagal regioną, mokyklos tipą, mokinio lytį.

Mėginant išsiaiškinti, kaip moksleiviai suvokia grožinį tekstą, paaiškėjo, kad moksleiviams sunkiau atsakyti į žinių taikymo nei į interpretavimo klausimus. Tai rodo, kad moksleiviai nepakankamai suvokia literatūros sąvokas. Skaitydami negrožinį tekstą, moksleiviai geriau atliko žinių taikymo užduotis. Tai rodo, kad moksleiviams neiškyla ypatingų sunkumų ieškant reikiamos informacijos ar darant tiesiogines išvadas.

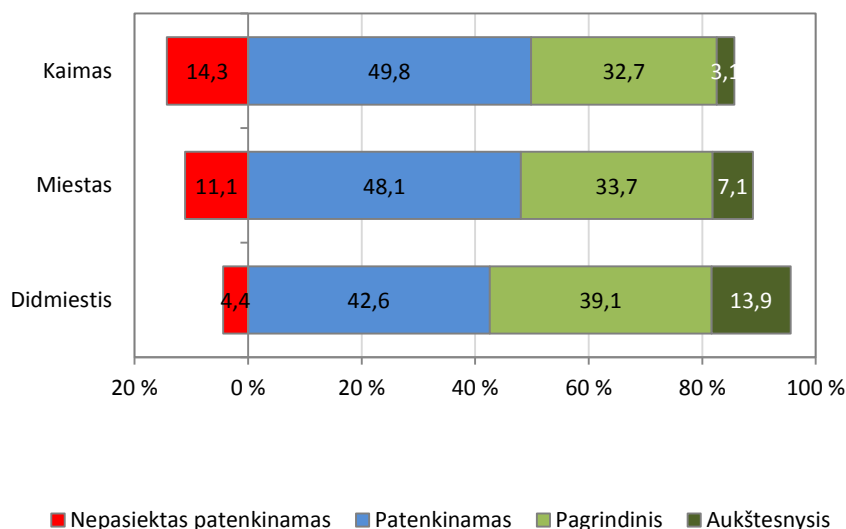
Palyginus lietuvių kalbos rezultatus pagal lytį, nustatyta, kad merginų rezultatai geresni nei vaikinių. Tokia tendencija išlieka lyginant rezultatus tiek tarp mokyklų, kuriose mokomoji kalba lietuvių, lenkų, rusų, tiek lyginant rezultatus pagal vietovės tipą. Mergaičių pasiekimai atliekant skaitymo testą VIII klasėje yra aukštesni.

9 pav. 8 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal lytį.



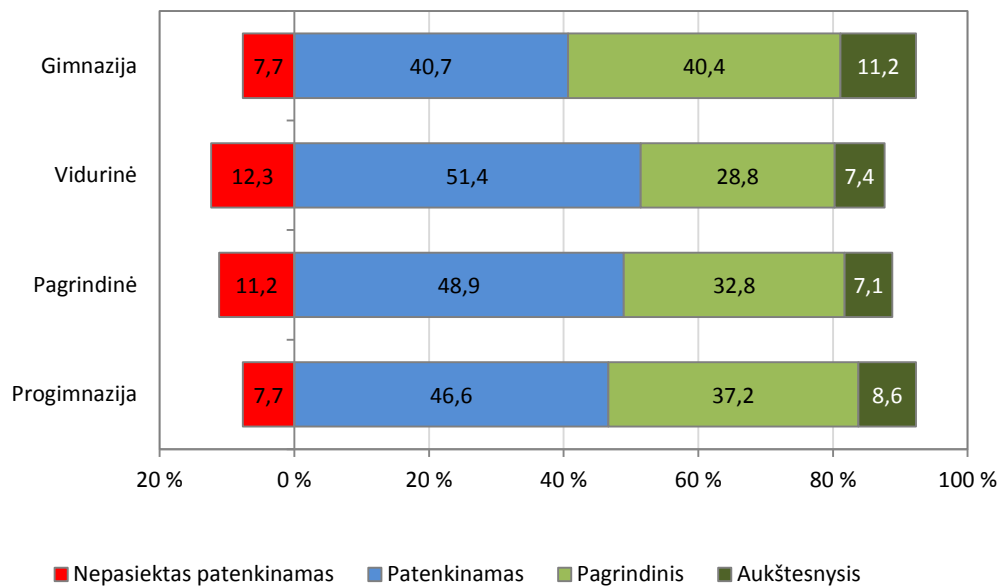
Didmiesčiuose besimokančių mokinių rezultatai geresni už miestuose besimokančių mokinių lietuvių kalbos rezultatus, o pastarųjų geresni už kaime besimokančių mokinių. Verta atkreipti dėmesį į mokyklų, kuriose mokoma rusų kalba, rezultatus, nes minėto tipo mokyklose miestų mokyklų rezultatai nusileidžia ne tik didmiesčių, bet ir kaimo mokyklų rezultatams.

10 pav. 8 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal regioną.



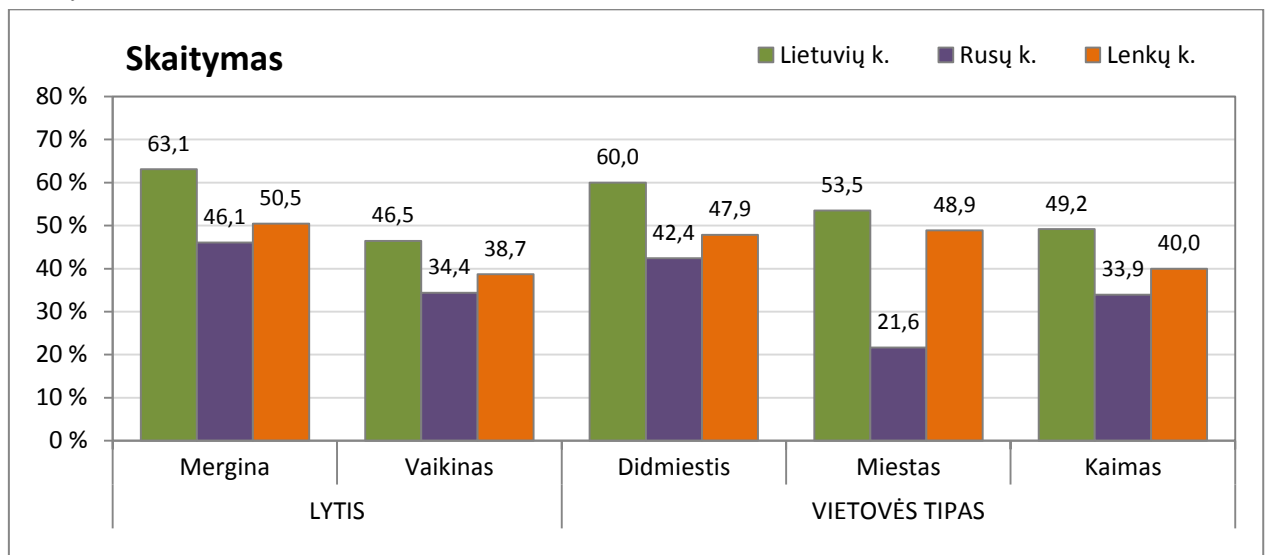
Analizuojant skaitymo užduočių rezultatus pagal mokyklos tipą, išryškėja, kad mokyklos tipas aštuntųjų skaitymo testo rezultatams esminio skirtumo neturi, nes pasiekimai visuose lygiuose skiriasi minimaliai. Kiek žemesni pasiekimai pagrindinėse mokyklose besimokančių mokinių.

11 pav. 8 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal mokyklos tipą.



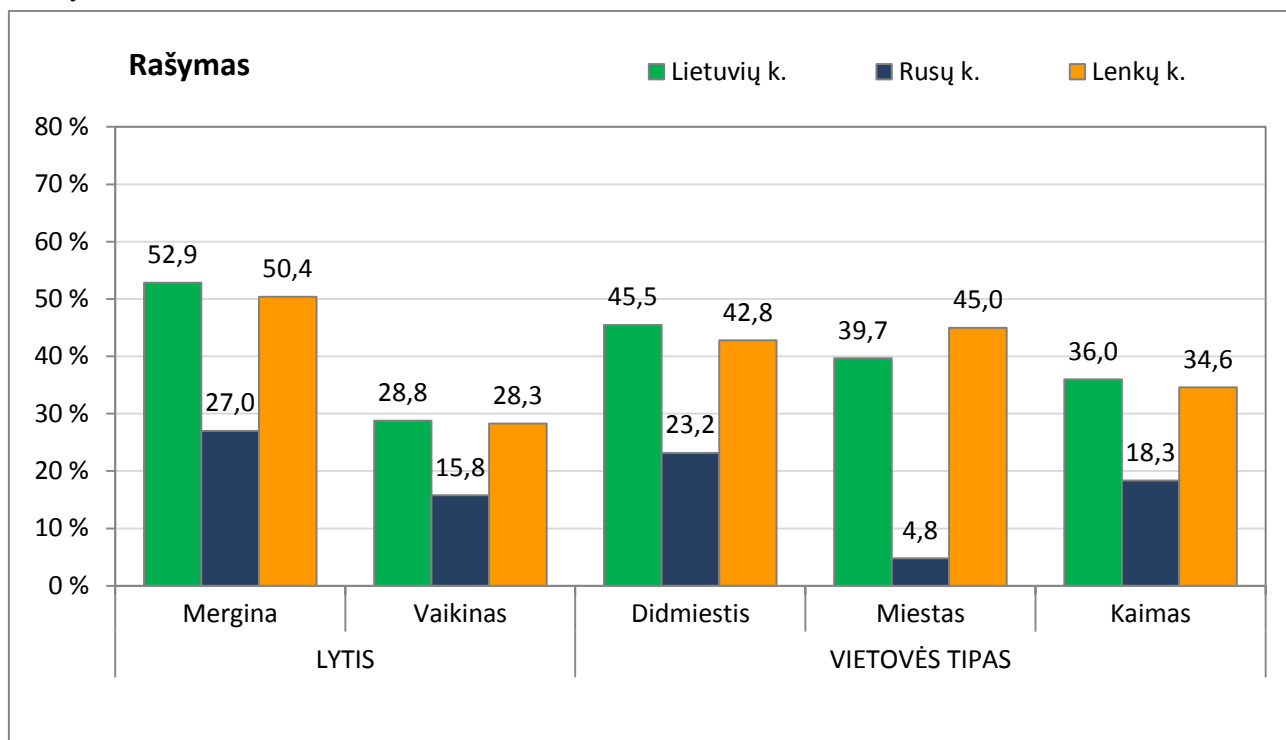
Tyrimu taip pat siekta išsiaiškinti skaitymo ir rašymo lietuvių kalba pasiekimus mokyklose, kuriose ugdymas vykdomas tautinės mažumos kalba. Skaitymo pasiekimai aukščiausi lietuviškose mokyklose, prasčiau sekasi mokiniams iš mokyklų rusų kalba. Merginos parodė geresnius skaitymo rezultatus nei vaikinai visose mokyklose. Žemais skaitymo pasiekimais išsiskiria rusakalbių miesto mokyklų mokiniai.

12 pav. 8 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal mokyklos mokomąją kalbą..



Rašymo lietuvių kalba rezultatai rodo, kad teksto kūrimo gebėjimai pakankamai aukšti mokinių iš mokyklų lenkų kalba. Susirūpinimą kelia mokinių iš mokyklų rusų kalba rezultatai.

13 pav. 8 klasės mokinių skaitymo pasiekimų pasiskirstymas pagal mokyklos mokomąją kalbą..



3. Mokinių lietuvių kalbos pasiekimų pagal svarbiausius vertinamų mokinių mokymosi pasiekimų konstrukto aspektus analizė

3.1. Mokinių pasiekimai pagal lietuvių kalbos ugdymo turinio sritis ir kognityvinių gebėjimų grupes

Tyrimu siekta išsiaiškinti, kaip mokiniai suvokia tekstą. Sudarant skaitymo testų klausimus aprėpiami šie aspektai: teksto esmė, visuma ir detalės (vaizduojamasis pasaulis), nuomonės / požiūriai, veikėjai, teksto pobūdis ir kalbinė raiška. Visi nurodyti aspektai gali būti tikrinami supratimo, žinių taikymo ir problemų sprendimo reikalaujančiais klausimais. Skaitymo testo klausimų proporcijos pagal gebėjimų grupes nurodytos lentelėje.

14 pav. Kognityvinių gebėjimų grupių proporcijos.

Kognityvinių gebėjimų grupės	Proc.
Supratimas ir žinių taikymas	40 - 50
Aukštesnio lygio mąstymo gebėjimai	50 - 60

3.1.1. Teksto suvokimas (skaitymas)

Tiriant buvo siekiama išsiaiškinti, kaip VIII klasės mokiniai suvokia grožinės literatūros ir negrožinį tekstą. Tyrimo metu nustatyta, kad VIII klasės mokinių rezultatams teksto tipas lemiamos įtakos neturi.

Atlikus tyrimą pastebėta, kad VIII klasės mokinių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius menkai priklauso nuo teksto tipo. Kiek didesnis atotrūkis pastebimas aukštesniajame lygyje, kur rezultatai rodo, kad didesnis skaičius mokinių aukštesnįjį lygį pasiekia skaitydami negrožinį tekstą.

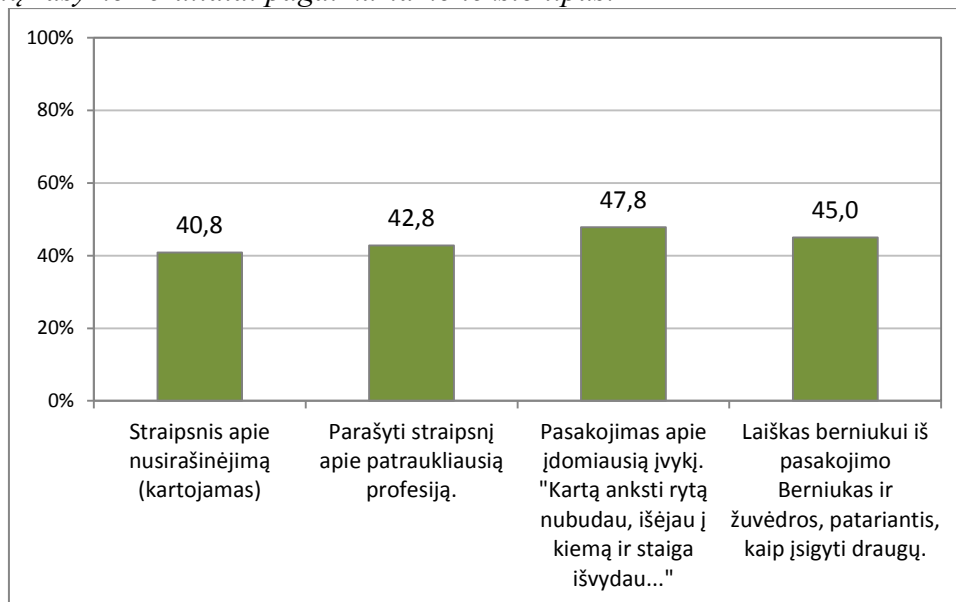
3.1.2. Teksto kūrimas (rašymas)

Aštuntokams tyrimo metu buvo pateiktos keturios teksto kūrimo užduotys:

- parašyti pasakojimą;
- parašyti argumentuojamojo pobūdžio laišką
- parašyti argumentuojamojo pobūdžio straipsnį, skirtą interneto svetainės skaitytojams;
- parašyti aiškinamojo pobūdžio straipsnį;

Mokiniais geriausiai sekėsi rašyti pasakojimą apie nuotykią. Prasčiausi argumentuojamojo straipsnio rašymo rezultatai. Teksto kūrimo užduočių rezultatai rodo, kad moksleiviai geba sukurti tinkamą rašinio pavadinimą (atspindintį aptariamas idėjas ar neutralų). Sunkiau sekasi rašyti atsižvelgiant į rašymo tikslą ir adresatą. Daugiau problemų kyla rašant samprotuojamojo pobūdžio tekstą. Kartais pristingama argumentų (pvz., faktų, pavyzdžių), jų apibendrinimo, o kartais tiesiog pamiršamas adresatas ir todėl nepasiekiamas rašymo tikslų. Mokymosi procese daugiau dėmesio reikėtų kreipti į adresatą: pvz., rašymo temos aktualumas adresatui, jo patirties įvertinimas (kas turėtų būti išsamiai paaiškinta, ką adresatas savaime numano), tinkamos kalbinėsraiškos pasirinkimas.

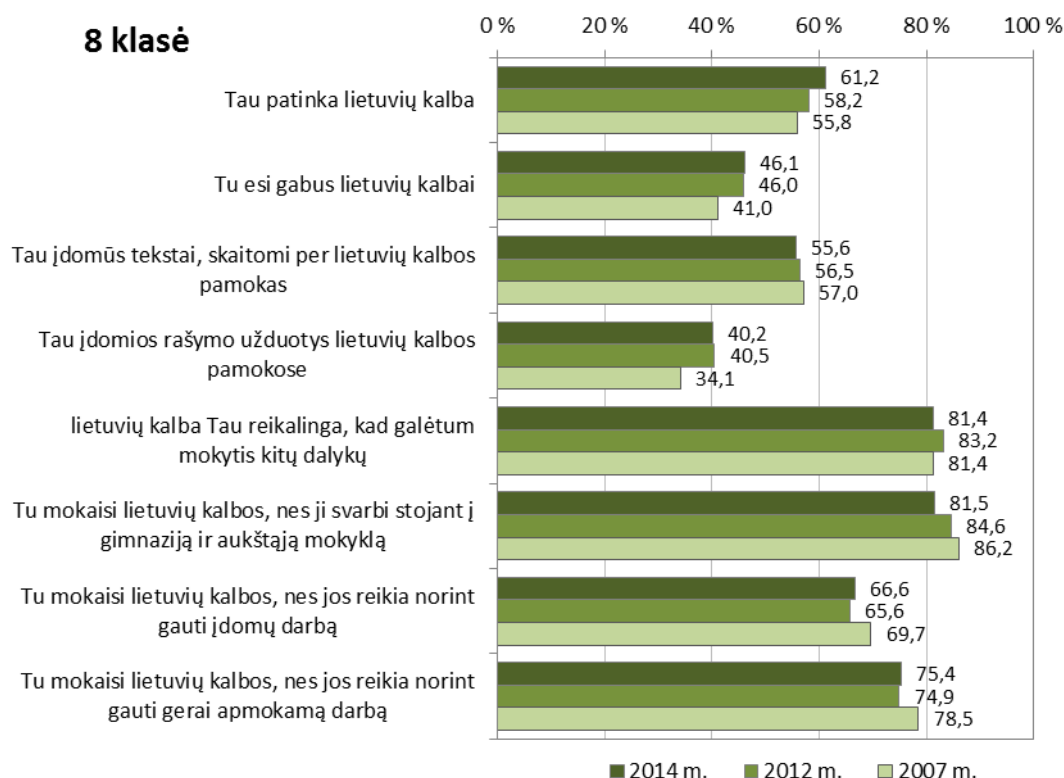
16 pav. Mokinių rašymo rezultatai pagal kuriamo teksto tipus.



3.3. Mokinių požiūris į lietuvių kalbą

2014 m. šiek tiek daugiau mokinių teigia, kad jiems patinka lietuvių kalba. Lyginant su 2007 m. stiprėja mokinių pasitikėjimas savo lietuvių kalbos gebėjimais, didelei daliai mokinių lietuvių kalba svarbi kaip priemonė mokytis kitų dalykų. Tačiau metai iš metų mažėja mokinių, manančių, kad lietuvių kalba svarbi stojant į gimnaziją ar norint gauti įdomų darbą.

16 pav. Mokinių požiūris į lietuvių kalbą lyginant su 2007 m. ir 2012 m.



5. Išvados ir rekomendacijos

- Apibendrinus negrožinio ir grožinio teksto suvokimo užduočių rezultatus matyti, kad lengvesni mokiniams buvo informacijos radimo ir tiesioginės išvados darymo reikalaujantys klausimai, sunkiau mokiniams sekėsi apibendrinti, interpretuoti ir vertinti tekste esančią informaciją.
- Sunkūs mokiniams klausimai, reikalaujantys remtis literatūros teorijos žiniomis ir aptarti teksto kalbinę raišką.
- Aktualiausios teksto kūrimo problemos – aiškus rašymo tikslo suvokimas, žanro paisymas, bendrųjų teksto struktūros reikalavimų laikymasis, kalbinės raiškos pasirinkimas atsižvelgiant į rašymo tikslą, adresatą.
- Mokant kurti nuoseklų tekstą daugiau dėmesio reikėtų skirti teksto kompozicijai, medžiagos pateikimo principų taikymui, įtaigumui, vaizdumui.
- Daugiau dėmesio reikėtų skirti mokinių raštingumui.