

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
MOKYKLŲ TOBULINIMO PROGRAMA
ŠVIETIMO PLĖTOTĖS CENTRAS
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS

NACIONALINIS IV ir VIII KLASĖS
MOKSLEIVIŲ PASIEKIMŲ TYRIMAS

SKAITYMAS – RAŠYMAS
MATEMATIKA
PASAULIO PAŽINIMAS
GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS
SOCIALINIS UGDYMAS

2003 metai

ATASKAITA

VILNIUS, 2003

Dėkojame Apskričių viršininkų administracijų Valstybinių švietimo inspekcijų darbuotojams už pagalbą administruojant testus mokyklose.

Nacionaliniai moksleivių pasiekimų tyrimai vykdomi įgyvendinant Mokyklų tobulinimo programą, skirtą Lietuvos tūkstantmečiui.

Mokyklų tobulinimo programos (MTP) direktorius *Arūnas Plikšnys*, Švietimo ir mokslo ministerijos Bendrojo ugdymo departamento direktorius

Mokyklų tobulinimo programos koordinavimo tarnybos direktorė *Rasa Šnipienė*

MTP B komponento „Švietimo kokybės vadybos sistemos sukūrimas“ vadovas *Ričardas Ališauskas*, Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo plėtotės skyriaus vedėjas

MTP B komponento „Švietimo kokybės vadybos sistemos sukūrimas“ administratorė *dr. Rita Dukynaitė*, Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo plėtotės skyriaus vyriausioji specialistė

MTP B komponento 3 dalinio komponento „Moksleivių pažangos vertinimas“ koordinatorius *dr. Pranas Gudynas*, Švietimo plėtotės centro direktorius

MTP B komponento 3 dalinio komponento „Moksleivių pažangos vertinimas“ koordinatoriaus pavaduotoja *Eglė Uginčienė*, Švietimo plėtotės centro vyr. specialistė

MTP B komponento 3 dalinio komponento „Moksleivių pažangos vertinimas“ ekspertų grupė: *dr. Rita Dukynaitė, dr. Pranas Gudynas, Rimantas Jokimaitis, Vidmantas Jurgaitis, dr. Elena Motiejūnienė, Audronė Razmantienė, Gražina Šeibokienė, dr. Vaiva Vaicekausienė*

Nacionalinių moksleivių pasiekimų tyrimų apžvalgas, ataskaitas galite rasti Internetu adresu:

<http://www.pedagogika.lt> ir <http://www.smm.lt> (Švietimo būklė – Tyrimai)

Jeigu turite pastabų, pasiūlymų, komentarų dėl nacionalinių moksleivių pasiekimų tyrimų, prašome kreiptis į:

Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo plėtotės skyrių:

el.p.ricardas.alisauskas@smm.lt rita.dukynaite@smm.lt

Švietimo plėtotės centrą:

el.p.pranas.gudynas@spc.smm.lt egle.uginciene@spc.smm.lt

Nacionalinio 2003 m. moksleivių pasiekimų tyrimo vadovas *dr. Pranas Gudynas*

Tyrimų koordinatorė *Eglė Uginčienė*

Tyrėjų grupės nariai:

Birutė Ambrazevičiūtė, Evaldas Bakonis, Marija Bareikienė, dr. Daiva Bigelienė, Violeta Bugailiškytė, Regina Dilienė, Danguolė Dobravolskaitė, Jolita Dudaitė, Jolanta Dzikavičiūtė, Šarūnas Gerulaitis, Daiva Jakavonytė, Raimonda Jarienė, Linas Jašinauskas, Violeta Jonynienė, Danguolė Kalesnikienė, dr. Danutė Kiseliova, Aistė Mackevičiūtė-Elijio, Eglė Martinonienė, Asta Rudienė, dr. Vilija Salienė, dr. Vaiva Vaicekauskienė, Saulė Vingelienė

Moksleivių darbus padėjo vertinti:

Živilė Anušauskaitė, Jūratė Charlampovičienė, Danė Lapinskienė, Nijolė Laukytė, Laima Levickienė, Lotera Klivienė, Zita Markauskienė, Lina Matakanskienė, Daiva Ranonienė, Audronė Razmantienė, Kornelijus Šleževičius, Violeta Žebrauskienė, Jolita Žvironienė

Duomenų bazės rengė Švietimo plėtotės centro ir Nacionalinio egzaminų centro specialistų darbo grupė:

Justina Jurėnaitė, Daina Lapinskienė, Kristina Lyndienė, Jolanta Navickaitė, Saulė Vingelienė

Tyrimo duomenų statistinę analizę atliko ir atskiras tyrimo ataskaitos dalis rengė:

Marija Bareikienė, dr. Daiva Bigelienė, Danguolė Dobravolskaitė, Jolita Dudaitė, Jolanta Dzikavičiūtė, Šarūnas Gerulaitis, dr. Pranas Gudynas, Daiva Jakavonytė, Raimonda Jarienė, Linas Jašinauskas, Violeta Jonynienė, Danguolė Kalesnikienė, Jolanta Navickaitė, Asta Rudienė, dr. Vilija Salienė, dr. Vaiva Vaicekauskienė, Saulė Vingelienė, Eglė Uginčienė

Mokslinis redagavimas: *dr. Elena Motiejūnienė, Ramutė Skripkienė*

Redaktorė: *Vaida Sutkienė*

Tiražas 150 egz.

© Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija, 2003

© Švietimo plėtotės centras, 2003

© Nacionalinis egzaminų centras, 2003

Turinys:

1. TRUMPAS 2003 METŲ TYRIMO APRAŠYMAS IR SVARBIAUSIOS IŠVADOS BEI REKOMENDACIJOS	6
2. NACIONALINIO 2003 METŲ IV IR VIII KLASIŲ MOKSLEIVIŲ PASIEKIMŲ TYRIMO KONTEKSTAS	10
2.1. Ugdymo turinio ir metodų kaita	10
2.2. Švietimo vadybos kaita	10
2.3. Moksleivių pasiekimų testavimo patirtis	11
2.4. MTP dalinių komponentų poreikiai	11
3. TYRIMO TIKSLAI, UŽDAVINIAI IR UGDYMO TURINIO STRUKTŪRAVIMAS	12
3.1. Ugdymo turinio samprata	12
3.1.1. Tyrime nagrinėjami ugdymo turinio aspektai	12
3.1.2. Žinios, kognityviniai gebėjimai ir nuostatos	12
3.1.3. Nacionaliniame 2003 metų moksleivių pasiekimų tyrime taikytas ugdymo turinio ir jo konteksto struktūrinis modelis	13
3.2. Tyrimo tikslai	13
3.3. Tyrimo klausimai	14
3.4. Tiriamų ugdymo sričių turinio struktūra	14
3.4.1. Lietuvių kalba (IV klasė)	15
3.4.2. Lietuvių kalba (VIII klasė)	17
3.4.3. Matematika (IV klasė)	20
3.4.4. Matematika (VIII klasė)	23
3.4.5. Pasaulio pažinimas (IV klasė)	28
3.4.6. Gamtamokslinis ugdymas (VIII klasė)	31
3.4.7. Socialinis ugdymas (VIII klasė)	34
4. TYRIMO METODAI IR TYRIMO ORGANIZAVIMAS	38
4.1. Imčių atranka	38
4.2. Testai ir jų rengimo ypatumai	40
4.3. Moksleivių ir mokytojų anketos	42
4.4. Tyrimo validumo, patikimumo ir įgyvendinamumo aptarimas, metodikos ir procedūrų tobulinimo galimybės	44
4.5. Kintamųjų reikšmių apskaičiavimo metodinės pastabos	46

V. TYRIMO DUOMENŲ ANALIZĖS REZULTATAI 48

5.1. Bendrieji tyrimo rezultatai	48
5.2. Lietuvių kalba	53
5.2.1. Lietuvių kalba (IV klasė)	53
5.2.2. Lietuvių kalba (VIII klasė)	63
5.3 Matematika	78
5.3.1 Matematika (IV klasė)	78
5.3.2. Matematika (VIII klasė)	92
5.4. Pasaulio pažinimas	110
5.5. Gamtamokslinis ugdymas	117
5.6. Socialinis ugdymas	131
5.7. Specifiniai tyrimo rezultatai	144
5.7.1. Svarbesni IV klasės moksleivių anketų duomenų analizės rezultatai	144
5.7.2. Svarbesni IV klasės mokytojų anketų duomenų analizės rezultatai	150
5.7.3. Svarbesni VIII klasės moksleivių anketų duomenų analizės rezultatai	154
5.7.4. Mokytojų anketų duomenų analizės rezultatai	170

LITERATŪRA 178**PRIEDAI 179**

IV ir VIII klasės moksleivių pasiekimų testų pavyzdžiai, jų vertinimo instrukcijos ir rezultai	179
IV klasės moksleivių ir mokytojų anketų statistiniai rezultatai	229
VIII klasės moksleivių ir mokytojų anketų statistiniai rezultatai	255

1. TRUMPAS 2003 METŲ TYRIMO APRAŠYMAS IR SVARBIAUSIOS IŠVADOS BEI REKOMENDACIJOS

Nacionaliniai moksleivių pasiekimų tyrimai reikalingi norint visos šalies mastu užtikrinti patikimą grįžtamąjį ryšį apie tai, kaip vykdomi pagrindiniai Lietuvos švietimo plėtotos uždaviniai, t.y. kaip sekasi kurti efektyvią, darnią, visiems prieinamą, socialiai teisingą švietimo sistemą ir laiduoti švietimo kokybę. Nacionaliniai tyrimai leidžia įvertinti Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų tinkamumą, palyginti įvairių mokymo metodų bei mokymo priemonių veiksmingumą.

2003 m. nacionalinis IV ir VIII klasių moksleivių pasiekimų tyrimas buvo vykdomas kaip sudėtinė 2002 m. pradėtos vykdyti Mokyklų tobulinimo programos (toliau MTP) dalis. MTP dalinio komponento *Moksleivių pasiekimų vertinimas* tikslas – stiprinti švietimo sistemos pajėgumą sistemingai vertinti Lietuvos moksleivių pasiekimus. Tarp šio dalinio komponento priemonių numatyti keturi nacionaliniai moksleivių pasiekimų tyrimai IV, VI, VIII ir X klasėse. Duomenys apie juos pateikiami 1.1. pav.

1.1. pav. Nacionaliniai moksleivių pasiekimų tyrimai 2002–2005 m.

Eil. Nr.	Metai	Klasės	Ugdymo turinio sritys
1.	2002	VI	Skaitymas, rašymas, matematika
2.	2003	IV ir VIII	IV ir VIII kl. – lietuvių gimtoji kalba, matematika, IV kl. – pasaulio pažinimas ¹ , VIII kl. – gamtamokslinis ugdymas, socialinis ugdymas
3.	2004	VI ir X	Lietuvių gimtoji kalba, matematika, gamtamokslinis ugdymas, socialinis ugdymas
4.	2005	IV ir VIII	IV ir VIII kl. – lietuvių gimtoji kalba, matematika, IV kl. – pasaulio pažinimas, VIII kl. – gamtamokslinis ugdymas, socialinis ugdymas

Nacionalinis 2003 m. IV ir VIII klasių moksleivių pasiekimų tyrimas yra antrasis iš keturių MTP tyrimų serijos. Jo tikslas buvo išnagrinėti bei įvertinti (kokybės ir lygių galimybių įgyti išsilavinimą požiūriais) esamą IV ir VIII klasių moksleivių lietuvių gimtosios kalbos, matematikos, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo padėtį bei nustatyti, kaip būtų galima pagerinti išvardytų keturių ugdymo turinio sričių mokymo ir mokymosi rezultatus. Tyrimu taip pat buvo siekiama išsiaiškinti mokymo efektyvumą ir moksleivių mokymosi pasiekimus MTP programoje dalyvaujančiose mokyklose, lyginant su visos šalies moksleiviais.

Į tyrimo (testavimo) nacionalinę imtį buvo atsitiktinai atrinkti 2 253 IV klasių moksleiviai iš 117 mokyklų ir 2 717 VIII klasių moksleivių iš 124 mokyklų. MTP programoje dalyvaujančių mokyklų moksleivių imtį sudarė 873 IV klasių moksleiviai iš 20 mokyklų ir 909 VIII klasių moksleiviai iš 20 mokyklų. Moksleivių testavimas ir anketavimas vyko 2003 m. gegužės mėnesį.

Bendrieji tyrimo rezultatai parodė, kad daugumos IV ir VIII klasių moksleivių lietuvių gimtosios

¹ *Pasaulio pažinimas* – integruotas gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo kursas pradinėje mokykloje.

kalbos, matematikos, gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo pasiekimai (žr. 1.2. ir 1.3. pav.) iš esmės atitinka Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų reikalavimus. Kiek prastesni tik lietuvių kalbos, matematikos ir socialinio ugdymo rezultatai VIII klasėje.

1.2. pav. IV klasės moksleivių pasiekimų lygmenys trijose ugdymo srityse pagal 2003

<i>Dalykai</i> / <i>Lygmenys</i>	Aukštesnysis %	Pagrindinis %	Patenkinamas %	Žemas %
Lietuvių kalba IV klasė	16	45	34	5
Matematika IV klasė	13,4	43,3	33,9	9,4
Pasaulio pažinimas IV klasė	8,7	51,3	30,3	9,9

metų nacionalinio moksleivių pasiekimų tyrimo rezultatus.

1.3. pav. VIII klasės moksleivių pasiekimų lygmenys keturiose ugdymo srityse pagal

<i>Dalykai</i> / <i>Lygmenys</i>	Aukštesnysis %	Pagrindinis %	Patenkinamas %	Žemas %
Lietuvių kalba	5	52	33	10
Matematika	13,5	39,3	34,5	12,7
Gamtamokslinis ugdymas	5,8	57,5	27,5	9,2
Socialinis ugdymas	7,4	52,1	33,9	11,9

2003 metų nacionalinio moksleivių pasiekimų tyrimo rezultatus.

Reikėtų pabrėžti, kad nors moksleivių pasiekimai pagal pagrindines tirtas ugdymo sritis neblogi, yra svarbių specifinių bendrojo raštingumo sričių, kuriose mokymą ir mokymąsi reikia iš esmės tobulinti. Tai lietuvių gimtosios kalbos teksto kūrimo (IV ir VIII klasėse), matematikos skaičiavimo (IV klasėje), matematikos realaus turinio uždavinių sprendimo (VIII klasėje) ir gamtos mokslų svarbiausių sąvokų supratimo (VIII klasėje) sritys.

Tyrimas parodė, kad moksleiviai daug efektyviau įsisavino faktines žinias negu bendruosius gebėjimus. Lietuvių gimtosios kalbos, matematikos, gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo turinys ir metodai turėtų būti toliau koreguojami taip, kad sparčiau plėtotųsi moksleivių bendrieji gebėjimai.

Tyrimas taip pat atskleidė, jog miesto, rajono centro bei kaimo mokyklų moksleivių pasiekimų vidurkiai daugeliu aspektų statistiškai patikimai skiriasi. Galima teigti, kad visų tirtų ugdymo sričių kaimo mokyklų moksleivių pasiekimų vidurkiai yra žemesni nei miesto ir rajono centro mokyklų. Be to, daugeliu požiūrių, miesto mokyklų moksleivių pasiekimų vidurkiai yra aukštesni už rajono centro moksleivių pasiekimų vidurkius. Pastarasis skirtumas labiau pastebimas IV klasėje ir ryškiai sumažėja VIII klasėje. Tam tikru mastu šiuos rezultatus gali lemti skirtinga šeimos ir socialinė aplinka, blogesnės mokymosi ir namie, ir mokykloje sąlygos. Remiantis tyrimo rezultatais galima pagrįstai kelti hipotezę, kad mokykla pajėgi sumažinti pradinėse klasėse išryškėjusius skirtumus tarp miesto, rajono centro ir kaimo vaikų pasiekimų. Kaimo mokyklų galimybės kol kas gana ribotos, todėl, siekiant kompensuoti blogesnes mokymosi sąlygas ir mažiau palankią aplinką kaimo ir rajono mokyklų klasėse, svarbu aprūpinti mokyklas įvairiomis mokymo priemonėmis, įranga ir kompiuterine

technika. Kaimo mokyklų pradinėse klasėse reikėtų įrengti nedideles bibliotekėles, kuriomis moksleiviai galėtų bet kada pasinaudoti. Taip pat reikėtų užtikrinti, kad kaimo moksleiviai į mokyklą būtų atvežami laiku ir patogiai, kad mokykloje turėtų galimybę papietauti ir pailsėti, o iš mokyklos išvažiuotų tik po visų pamokų bei papildomų užsiėmimų, skatinti kaime dirbančių mokytojų kvalifikacijos tobulinimą.

Analizuojant tyrimo rezultatus pastebėta, jog IV ir VIII klasių moksleivių pasiekimai bei VIII klasės moksleivių trimestro įvertinimai statistiškai priklauso nuo lyties. Ši priklausomybė nevienoda pagal klases, mokomuosius dalykus, gyvenamąją vietą (kaimo ir miesto mokyklas). Pati bendriausia moksleivių pasiekimų charakteristika: berniukų apibendrinto mokymosi pasiekimų rodiklio vidurkis yra ryškiai žemesnis nei mergaičių tiek IV, tiek VIII klasėje. Nagrinėjant pagal atskiras ugdymo sritis, ketvirtokų berniukų skaitymo ir rašymo bei aštuntokų berniukų skaitymo, rašymo ir matematikos pasiekimų vidurkis taip pat ryškiai mažesnis už mergaičių. Panašus reiškinys pastebimas ne tik Lietuvoje, bet ir daugelyje kitų šalių, dalyvavusių tarptautiniame PISA tyrime. Tuo pat metu ketvirtokų ir aštuntokų berniukų gamtos mokslų pasiekimai, pagal testavimo rezultatus, yra kiek geresni nei mergaičių. Įdomu, kad, nepaisant to, aštuntokų berniukų vidutiniai trimestro fizikos, chemijos ir biologijos pažymiai yra maždaug balu žemesni nei mergaičių. Kaimo mokyklų VIII klasių mergaičių fizikos, chemijos ir geografijos pasiekimai, atvirksčiai, yra gerokai žemesni nei berniukų. Skirtingai negu miesto ir rajono centro, kaimo mokyklų aštuntokių mergaičių matematikos pasiekimai taip pat kiek žemesni nei berniukų. Taigi būtų tikslinga atskirai detaliau iširti kaimo mergaičių mokymosi sunkumus. Reikia pabrėžti, kad apibendrinto mokymosi pasiekimų rodiklio tarp berniukų ir mergaičių skirtumas nuo IV iki VIII klasės ne tik nesumažėja, bet netgi gerokai padidėja. Tai patvirtina problemos rimtumą. Apibendrinant šiuos faktus galima kelti hipotezę, kad realios berniukų ir mergaičių mokymosi sąlygos pagrindinėje mokykloje yra nevienodai palankios. Į tai reikėtų atsižvelgti planuojant ir atliekant tolesnius švietimo būklės tyrimus, taip pat numatant bei įgyvendinant ugdymo turinio, ugdymo organizavimo ir mokymosi rezultatų vertinimo pakeitimus. Siekiant užtikrinti lygias mokymosi galimybes, būtina pasirūpinti, kad mokymosi sąlygos ir berniukams, ir mergaitėms pagrindinėje mokykloje būtų kuo geresnės.

Nacionalinis tyrimas atskleidė ir moksleivių mokymosi pasiekimų netolygumą pagal mokyklų tipus. Ketvirtokų apibendrinto mokymosi pasiekimų rodiklio vidurkis aiškiai aukštesnis darželiuose-mokyklose ir atskirose pradinėse mokyklose. Aštuntokų apibendrinto mokymosi pasiekimų rodiklio vidurkis aukščiausias gimnazijose. Tiek ketvirtokų, tiek aštuntokų apibendrinto mokymosi pasiekimų rodiklio vidurkiai žemiausi pagrindinėse mokyklose. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus prasminga toliau tirti mokyklų tinklo efektyvumą kaimo ir miesto vietovėse ir stengtis kuo racionaliau jį pertvarkyti.

Nacionalinio tyrimo metu buvo nagrinėjami moksleivių savijautos mokykloje, namų darbų krūvių, mokymosi rezultatų vertinimo klasėje aspektai. Anketinės apklausos rezultatai patvirtino, kad dauguma IV ir VIII klasių moksleivių mokykloje jaučiasi neblogai, jų mokymosi krūviai nėra labai dideli, tačiau dalis (apie 10–30%) moksleivių mokykloje ne visada jaučiasi saugiai, mokykloje jiems neįdomu, jie jaučiasi ne visada objektyviai vertinami, kai kurie moksleiviai ilgai užtrunka ruošdami pamokas ir pan. Tyrimo rezultatai parodė tiesioginį ryšį tarp minėtų faktorių ir mokymosi motyvacijos praradimo bei prastesnių mokymosi rezultatų, todėl moksleiviams, patiriančioms mokymosi ir bendravimo sunkumų, mokykloje turėtų būti teikiama savalaikė pagalba. Sunkumus patiriančių moksleivių ugdymas turėtų būti labiau diferencijuojamas ir individualizuojamas.

Įdomu, kad, pagal moksleivių anketų duomenis, ketvirtokai darželiuose-mokyklose ir pradinėse

mokyklose ne tik geriau mokosi, bet ir jaučiasi saugiau.

Anketinės apklausos ir moksleivių mokymosi pasiekimų rezultatų analizė atskleidė tiesioginį ryšį tarp aukštesnio moksleivių mamų išsilavinimo, didesnio namiškių dėmesio vaiko mokymuisi, didesnio knygų skaičiaus namuose, kompiuterio namuose bei kitų nepriklausomų kintamųjų, atspindinčių geresnes mokymosi sąlygas namuose, ir aukštesnių moksleivių mokymosi rezultatų.

MTP projekte dalyvaujančių mokyklų moksleivių apibendrintas mokymosi pasiekimų rodiklis ir dauguma kitų pasiekimus aprašančių rodiklių yra kiek blogesni už nacionalinį vidurkį, tačiau jie gana panašūs į kitų pagrindinių mokyklų moksleivių (iš nacionalinės imties) rezultatus. Galėtume teigti, jog moksleivių mokymosi pasiekimai visose pagrindinėse mokyklose yra panašūs, tačiau gerokai prastesni už vidurinių mokyklų ir gimnazijų moksleivių pasiekimus.

2. NACIONALINIO 2003 METŲ IV IR VIII KLASIŲ MOKSLEIVIŲ PASIEKIMŲ TYRIMO KONTEKSTAS

2.1. Ugdymo turinio ir metodų kaita

Tyrimas buvo suplanuotas orientuojantis į Lietuvos švietimo reformos kontekstą ir MTP bendruosius bei dalinių komponentų poreikius. Rengiant tyrimo programą visų pirma buvo atsižvelgta į švietimą veikiančius globalizacijos procesus, informacinės visuomenės kūrimąsi, sparčią socialinės sferos ir vertybinių nuostatų kaitą visuomenėje. Dėl šios priežasties buvo numatyta tyrimo metu matuoti kintamuosius, aprašančius moksleivių socialinę aplinką, mokymosi būdus ir mokymosi aplinką, vertybines nuostatas. Taip pat buvo atsižvelgta ir į mokyklos praktikoje pamažu įsitvirtinančias naujas pedagogines koncepcijas, paremtas pažinimo teorijos, psichologijos ir pedagogikos atradimais. Sudarant testus ir anketas buvo remiamasi konstruktyvistiniu požiūriu į mokymo ir mokymosi procesus, atsižvelgta į tai, kad kiekvienas besimokantysis konstruoja savo žinojimą remdamasis jau turimomis žiniomis ir gebėjimais, vadovaudamasis susiformavusiomis nuostatomis. Buvo laikomasi prielaidos, kad ugdymo procesas turi būti diferencijuojamas ir individualizuojamas. Moksleivių pasiekimai yra skirtingi dėl objektyvių priežasčių (igimtų galių, skirtingų polinkių ir poreikių, nevienodų mokymosi sąlygų ir pan.), todėl tyrimas turėjo padėti atskleisti šiuos skirtumus bei juos išnagrinėti. Siekiant šio tikslo visų mokomųjų dalykų testai buvo sudaryti iš trijų skirtingo sunkumo lygmenų klausimų.

Reformuojamoje mokykloje bendrajam ugdymui keliami nauji tikslai (žr. [5]): nesuabsoliutinti žinių reikšmės, mechaninio faktų įsiminimo svarbos ir daug daugiau dėmesio skirti moksleivių bendrųjų ir dalykinių gebėjimų bei vertybinių nuostatų ugdymui. Siekiama, kad moksleiviai suprastų tai, ką išmoksta, gebėtų pritaikyti realiose gyvenimo situacijose, taptų kompetentingais asmenimis ir visuomenės nariais. Todėl tyrimo testų užduotys buvo kuriamos taip, kad matuotų ne tik įgytas žinias, t.y. reproduktyvų žinojimą, bet ir jų supratimą, gebėjimą žinias taikyti, moksleivių mąstymo bei komunikacinius gebėjimus, t.y. produktyvų žinojimą. Siekiant patikrinti veiklos kompetencijas, moksleivių įgytas mokantis pagal naujas Bendrąsias programas ir išsilavinimo standartus, testų užduotims buvo parinkti kiek galima įvairesni ir praktinei veiklai artimesni kontekstai.

Šiuolaikinėje mokykloje mokytojo vaidmuo pamažu keičiasi. Mokytojas (žr. [12]) iš svarbiausio, nepakeičiamo informacijos šaltinio, galutinių sprendimų priėmėjo vis labiau tampa mokymosi žinovu ir organizatoriumi, moksleivio pagalbininku. Vis didesni reikalavimai keliami mokytojo meistriškumui vertinant moksleivių pasiekimus. Norima, kad pasiekimų vertinimas taptų integralia ugdymo proceso dalimi, kad mokytojas naudotų įvairius informacijos šaltinius ir būtų orientuotas ne į kontrolę ir ne į aiškinimąsi, ko moksleivis dar nežino ar nemoka, bet į pagalbą jam mokantis. Tad tyrimo metu buvo stengiamasi atskleisti pokyčius, kurie įvyko taikant šiuolaikiškus mokymo, mokymosi ir vertinimo būdus, duodant moksleiviams užduotis, vertinant pasiekimus, naudojant mokymo priemones, kuriant mokymo ir mokymosi aplinką, bei įvertinti šių pokyčių poveikį mokymosi rezultatams.

2.2. Švietimo vadybos kaita

Norint pasiekti gerų švietimo rezultatų, būtina tobulinti ne tik mokymą ir mokymąsi, bet ir vadybą. Daugelio šalių praktika parodė, kad tradicinė švietimo vadyba, paremta procesų bei rezultatų

kontrole ir centralizuotu visų svarbiausių sprendimų priėmimu bei išteklių skirstymu, yra neefektyvi (žr. [11]). Švietimo vadybą prasminga labiau decentralizuoti. Švietime turi būti diegiami sąlygų, procesų ir rezultatų standartai, jais turėtų būti remiamasi planuojant ir matuojant rezultatus. Įvairiuose švietimo lygmenyse priimami sprendimai turėtų būti grindžiami išsamia ir patikima informacija.

Efektyviai švietimo vadybai nacionaliniu ir savivaldybių lygmenimis būtina patikima informacija apie moksleivių mokymosi rezultatus, moksleivių pažangą, programų ir vadovėlių tinkamumą, mokytojų taikomus mokymo metodus ir jų tinkamumą. Ligi šiol tokios informacijos šalyje labai trūko, todėl tyrimu bandyta bent iš dalies užpildyti šią spragą. Taip pat buvo siekiama padėti Bendrųjų programų ir standartų kūrėjams nustatyti realesnius pradinės ir pagrindinės mokyklos išsilavinimo standartų reikalavimus (ligi šiol empirinės medžiagos standartams pagrįsti buvo nepakankamai).

Nacionalinių tyrimų duomenys bus kaupiami ŠVIS duomenų bazėje (numatytoje sukurti pagal MTP programą) ir bus prieinami visiems švietimo vadybos lygmenims bei moksleivių tėvams.

2.3. Moksleivių pasiekimų testavimo patirtis

Šalyje jau sukaupta nemenka moksleivių pasiekimų testavimo patirtis. Nemažai testavimo specialistų parengta vykdant nacionalinę egzaminų reformą. Nacionalinis egzaminų centras kasmet organizuoja egzaminų testų rengimą, moksleivių darbų vertinimą ir egzaminų ataskaitų rengimą. Nuo 1992 m. vykdomi tarptautiniai lyginamieji moksleivių pasiekimų tyrimai (TIMSS, CIVIC, COMPED, PIRLS ir kt.). Nors šių tyrimų programos, testai ir klausimynai buvo nepakankamai pritaikyti prie šalies bendrojo ugdymo turinio, tačiau juos vykdant sukauptas tam tikras imčių atrankos, testų administravimo, duomenų suvedimo ir duomenų analizės patyrimas (žr. [6]). Rengiant ir atliekant 2003 m. nacionalinį IV ir VIII klasių moksleivių pasiekimų tyrimą, buvo remiamasi šiuo patyrimu, taip pat 2002 m. bandomojo VI klasės moksleivių skaitymo, rašymo ir matematinio raštingumo tyrimo sukauptu patyrimu.

2.4. MTP dalinių komponentų poreikiai

Daliniam komponentui *Moksleivių pasiekimų vertinimas* keliamas tikslas – teikti atitinkamą informaciją kitiems MTP komponento B *Švietimo kokybės vadybos sistema* daliniams komponentams. Visų pirma nacionaliniai moksleivių pasiekimų tyrimai turi aprūpinti reikiama duomenimis kuriamą ŠVIS bei pranešimus apie švietimo būklę rengiančią Politikos analizės grupę. Nacionaliniai pasiekimų tyrimai taip pat turi padėti įvertinti komponento A *Mokymo ir mokymosi sąlygų gerinimas* darbe dalyvaujančių mokyklų pažangą.

3. TYRIMO TIKSLAI, UŽDAVINIAI IR UGDYMO TURINIO STRUKTŪRAVIMAS

3.1. Ugdymo turinio samprata

3.1.1. Tyrime nagrinėjami ugdymo turinio aspektai

Ugdymo turinys 2003 m. nacionaliniame IV ir VIII klasių moksleivių pasiekimų tyrime suprantamas dvejopai: plačiąja prasme kaip visa tai, ką besimokantysis patiria ugdymo procese, ir siaurąja prasme kaip mokomųjų dalykų turinys. Tyrimo testuose labiausiai buvo akcentuojamas keturių dalykinių ugdymo sričių: lietuvių gimtosios kalbos, matematikos, gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo turinys, tačiau tyrimo anketos buvo skirtos įvertinti ir ugdymo turinį plačiąja prasme, patyrimą, kurį moksleiviai įgyja mokykloje (mokyklos klimata, mokymosi būdus, bendradarbiavimą ir kt.).

Šiame tyrime, analogiškai kaip ir TIMSS tyrime, buvo nagrinėjami trys ugdymo turinio aspektai:

- ☐ valstybės nustatytas ugdymo turinys – bendrosios programos, išsilavinimo standartai, ugdymo planai, egzaminų programos ir t.t.;
- ☐ moksleiviams perteikiamas ugdymo turinys – tai, kaip ugdymo turinys išskleistas mokymo priemonėse, kaip mokytojai interpretuoja valstybės nustatytą ugdymo turinį ir kaip jie tą turinį perteikia moksleiviams;
- ☐ moksleivių įsisavintas ugdymo turinys, t.y. tai, ką moksleiviai realiai moka.

Kaip rodo tarptautinė patirtis, net tose šalyse, kur švietimo sistemos yra labai centralizuotos ir teikia kokybišką išsilavinimą, valstybės nustatytas ugdymo turinys skiriasi nuo moksleiviams perteikiamo ir moksleivių įsisavinamo ugdymo turinio. Didelis atotrūkis tarp valstybės nustatyto ugdymo turinio ir moksleivių įsisavinto ugdymo turinio yra vienas iš netinkamo švietimo sistemos darbo rodiklių.

3.1.2. Žinios, kognityviniai gebėjimai ir nuostatos

Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose (žr.[5]) ypač pabrėžiamos trys svarbios moksleivių mokymo ir mokymosi rezultatų sudėtinės dalys – žinios, gebėjimai ir nuostatos. Atsižvelgiant į tai, 2003 m. nacionalinio IV ir VIII klasių moksleivių pasiekimų tyrimo testuose daug dėmesio buvo skiriama ne tik reproduktyviam žinojimui (moksleivių žinioms bei supratimui), bet ir produktyviam žinojimui (moksleivių kognityviniams mąstymo bei komunikaciniams gebėjimams) įvertinti. Kiekvienos ugdymo srities tematikos apraše nurodytos žinios, kurios buvo matuojamos testavimo metu, o kognityvinių gebėjimų apraše – matuojami gebėjimai. Ugdymo srities testų matricoje nurodyta, kokia proporcija buvo paskirstyti testų klausimai bei užduotys tarp reproduktyvaus ir produktyvaus žinojimo. Tiriamos žinios ir gebėjimai (tiek tematikos, tiek apimties prasme) tyrimo programoje suderinti su ugdymo turinį reglamentuojančių dokumentų (Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų) reikalavimais. Siekiant didesnio testų validumo, juos rengiant buvo atsižvelgiama ir į dažniausiai naudojamų mokymo priemonių turinį bei atskirų dalykų mokymo tradicijas.

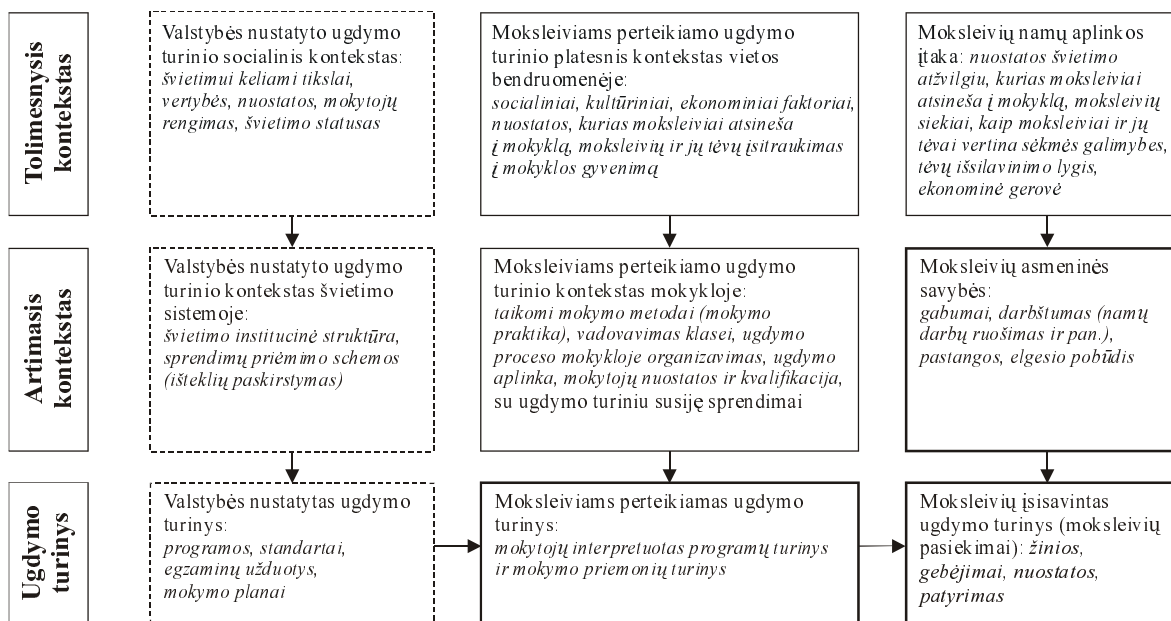
Moksleivių nuostatas išmatuoti sudėtingiau nei žinias ir gebėjimus. Tačiau nuostatos mokytis,

domėtis mokslu, taikyti mokslinius metodus ir kitos yra ypač svarbus ugdymo rezultatas, todėl tyrimo metu jos taip pat buvo vertinamos, įtraukiant atitinkamus klausimus į moksleivių anketas.

3.1.3. Nacionaliniame 2003 metų moksleivių pasiekimų tyrime taikytas ugdymo turinio ir jo konteksto struktūrinis modelis

Tyrime buvo remiamasi prielaida, kad moksleivių mokymosi pasiekimai priklauso ne tik nuo valstybės nustatyto ugdymo turinio bei moksleiviams perteikiamo ugdymo turinio, bet ir nuo ugdymo turinį veikiančio artimojo ir tolmojo socialinio konteksto bei moksleivių asmeninių savybių ir namų aplinkos. Kaip rodo švietimo tyrimų patirtis, panašios prielaidos pasitvirtina iš esmės visuose tarptautiniuose ir kitų šalių nacionaliniuose tyrimuose, todėl tyrimo metu buvo nagrinėjami ir gretinami duomenys ne tik apie ugdymo turinį, bet ir apie ugdymo turinio kontekstą. Tyrime nagrinėjami priklausomi ir nepriklausomi kintamieji (panašiai kaip TIMSS tyrime, [9]) buvo grupuojami taikant struktūrinį modelį, pateiktą 3.1. pav. Duomenys apie moksleivių įsisavintą ugdymo turinį buvo renkami testavimo būdu. Moksleiviams perteikiamas ugdymo turinys buvo nagrinėjamas remiantis mokytojų bei moksleivių anketų ir (netiesiogiai) testavimo duomenimis bei mokymo priemonių analize. Moksleiviams perteikiamo ir moksleivių įsisavinto ugdymo turinio kontekstas taip pat buvo nagrinėjamas remiantis mokytojų ir moksleivių anketavimo duomenimis. Siekiant surinkti būtinus duomenis apie valstybės nustatytą ugdymo turinį, buvo nagrinėjami atitinkami dokumentai.

3.1. pav. Struktūrinis ugdymo turinio ir jo konteksto modelis.



Informacijos šaltiniai: a) testai ir anketos; b) anketos; c) kiti informacijos šaltiniai

3.2. Tyrimo tikslai

Svarbiausias tyrimo tikslas – aprašyti bei įvertinti (kokybės ir lygių galimybių įgyti išsilavinimą požiūriais) esamą IV ir VIII klasių moksleivių lietuvių gimtosios kalbos, matematikos, gamtamoks-

linio ugdymo ir socialinio ugdymo padėtį bei išnagrinėti, kaip galima būtų pagerinti išvardytų keturių ugdymo turinio sričių mokymo ir mokymosi rezultatus.

Kitas svarbus tyrimo tikslas – plėtoti nacionalinių moksleivių pasiekimų tyrimų metodiką, parengti tyrėjus, sukurti efektyvias tyrimų dokumentacijas, testų ir anketų rengimo, duomenų rinkimo bei apdorojimo ir ataskaitų rengimo procedūras.

3.3. Tyrimo klausimai

Tyrimu buvo siekiama atsakyti į šiuos pagrindinius klausimus:

- ☐ Kokios yra IV ir VIII klasių moksleivių lietuvių gimtosios kalbos, matematikos, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo žinios, gebėjimai bei nuostatos? Kaip pasiskirstę moksleiviai pagal pasiekimų lygmenis (patenkinamą, pagrindinį ir aukštesnįjį)?
- ☐ Kokie ugdymo proceso faktoriai daro įtaką mokymo bei mokymosi kokybei ir kaip?
- ☐ Kaip skiriasi moksleivių mokymo bei mokymosi rezultatai priklausomai nuo lyties, šeimos aplinkos, regiono ir kitų socialinių bei kultūrinių faktorių?
- ☐ Ar tinkamos yra Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai, atsižvelgiant į švietimo socialinį kontekstą, šalies poreikius, realias mokymo ir mokymosi galimybes, moksleivių brandą ir pajėgumą mokytis?
- ☐ Kokie yra ryšiai tarp mokymo bei mokymosi rezultatų ir paplitusios lietuvių gimtosios kalbos, matematikos, gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo praktikos bei naudojamų mokymo priemonių?
- ☐ Kokie yra moksleivių, besimokančių Mokyklų tobulinimo programoje dalyvaujančiose mokyklose, mokymo ir mokymosi rezultatų ypatumai, lyginant su visos šalies moksleiviais, ir nuo ko tie ypatumai priklauso?

3.4. Tiriamų ugdymo sričių turinio struktūra

Siekiant užtikrinti tyrimo validumą (tolygiai padengiant visą ugdymo turinį), palengvinti testų rengimą ir duomenų analizę, tyrime ugdymo turinys buvo struktūruojamas. Šiame paragrafe pateiksime išsamų tyrimo metu naudotas ugdymo turinio struktūros aprašą.

Pirmajame struktūriniame lygmenyje buvo išskirtas keturių ugdymo sričių turinys – lietuvių kalbos, matematikos, gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo. IV klasės gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo turinys sujungtas į bendresnę – pasaulio pažinimo sritį. Antrajame struktūriniame lygmenyje kiekvienos ugdymo srities ugdymo turinys buvo smulkiau struktūruotas pagal tematiką (žinias), kognityvinius gebėjimus ir nuostatas. Kiekvienai ugdymo sričiai buvo išskirti trys moksleivių pasiekimų lygmenys (atitinkantys skirtingus ugdymo turinio sudėtingumo lygmenis). Pasielkiant testų matricas, buvo nustatytos bendrašios programos ir išsilavinimo standartus atitinkančios proporcijos tarp atskirų dalykų teminių sričių bei tarp žinių ir gebėjimų. Sudarant testus buvo leidžiamas 5% nukrypimas nuo testų matricose nurodytų skaičių.

Aprašant IV ar VIII klasės tematiką, ugdomus gebėjimus bei numatomus pasiekimų lygmenis, tyrimo programoje nebuvo apsiribota vien atitinkamos klasės kursu – buvo įtraukti ir svarbiausi

žemesnių klasių mokymosi rezultatai. Pavyzdžiui, jei tam tikros svarbios temos mokomasi VI klasėje, tai ji buvo įtraukta ir į VIII klasės testų tematikos aprašą.

Lyginant su bendrosiomis programomis, tyrimo programoje ugdymo turinys buvo aprašytas kiek supaprastintai, labiau orientuojantis į kiekvienam visuomenės nariui būtiną funkcinį raštingumą ir neakcentuojant specifinių vidiniam dalyko mokymo nuoseklumui būtinų temų, sąvokų ir procedūrų. Sudarant testus taip pat buvo stengiamasi vengti užduočių, kurioms atlikti reikia specifinių, ypač sudėtingų, dalyko žinių ir įgūdžių. Mat, skirtingi mokytojai atskirų temų gali mokyti skirtingu laiku ir dalis moksleivių kai kurių užduočių galėtų neatlikti vien todėl, kad nėra išėję atitinkamos medžiagos.

3.4.1. Lietuvių kalba (IV klasė)

Ugdymo turinio tematika

Dalykinė sritis, tema	Numatomi pasiekimai
Skaitymas	
☐ Grožinio teksto suvokimas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Suvokia sudėtingesnio (pagal siužetines linijas ir tematiką, sakinių ilgumą, žodyną) grožinio teksto turinį. ☐ Turi sąmoningo skaitymo įgūdžius. ☐ Atskleidžia savo santykį su grožiniu kūriniumi, jį išgyvena. ☐ Intuityviai suvokia meninio kūrinio grožį ir geba žodžiais išreikšti savo įspūdį. ☐ Analizuoja nesudėtingą pasakojamąjį kūrinį – nusako temą, pagrindinę mintį, veikėjus, veiksmo vietą ir laiką; paaiškina, kodėl skaitomas pasakojimas yra įdomus. ☐ Atskiria prozos, poezijos ir dramos kūrinius. ☐ Geba pats kurti.
☐ Negrožinio teksto suvokimas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Randa reikiamą informaciją. ☐ Analizuoja informacinį tekstą, randa faktus, konkrečias detales. ☐ Tikslingai atsirenka informaciją iš periodinės spaudos, nuolat ją skaito, pasako savo nuomonę apie ją.
Kalbos sistemos pažinimo pradmenys; kalbos normos	
☐ Gimtoji tarmė ir bendrinė kalba	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Elementariai, praktiškai supranta gimtosios tarmės (jeigu ją turi) ir bendrinės kalbos skirtumus.
☐ Elementarus lietuvių kalbos sandaros supratimas (tekstas → sakinys → žodis → garsas)	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Supranta svarbiausią teksto požymį – rišlumą. ☐ Atskiria tekstą nuo pavienių sakinių. ☐ Atskiria dalykinį ir meninį tekstą. ☐ Praktiškai atskiria (be terminų) klausiamąjį ir tiesioginį sakinį. ☐ Nustato sakinio ribas. ☐ Laikosi sakinio rašymo normų. ☐ Laikosi žodžio rašymo normų (moka parašyti žodžius su priesaga -el-, priešdėliais į-, są-). ☐ Laikosi garso normų žodžiuose, kuriuos kaip tariam, taip rašom.
Rašymas	
☐ Minčių ir jausmų reiškimas rašytine kalba	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Kiek galima tikslesne rašytine kalba reiškia savo mintis, jausmus, individualią patirtį. ☐ Naudojasi rašytiniais šaltiniais. ☐ Geba redaguoti, tobulinti savo tekstą ieškodami būdo ir žodžio savo minčiai, jausmui išreikšti.

<input type="checkbox"/> Taisyklingas rašymas	<input type="checkbox"/> Rašo: <ul style="list-style-type: none"> • žodžius, kurių rašyba nesiskiria nuo tarimo; • daiktavardžių ir būdvardžių vienaskaitos galininką; • daiktavardžių ir būdvardžių daugiskaitos kilmininką; • daiktavardžių vietininką; • asmenvardžius ir vietovardžius; • esamojo laiko veiksmažodžius; • būtojo kartinio laiko veiksmažodžius; • paprasčiausius priebalsių asimiliacijos atvejus (dirbti – dirba, nešdavo – nešė ir kt.); • Kelia žodžius į kitą eilutę. • Parašo skyrybos ženklus: • sakinio gale; • atskiriančius neišplėstines vienarūšes sakinio dalis; • kablelį prieš jungtukus <i>o, bet, tačiau, kad</i>.
---	---

Kognityviniai gebėjimai

Gebėjimų grupės	Numatomi pasiekimai
<input type="checkbox"/> Žinių taikymas	<input type="checkbox"/> Geba rasti kalbos faktus (pvz.: tekste rasti asmenvardžius, mokėti juos taisyklingai parašyti). <input type="checkbox"/> Geba pasakyti savais žodžiais, perpasakoti, suprasti esmę. <input type="checkbox"/> Geba taikyti įgytas žinias, suvokimą ir supratimą taikyti kalbinėje veikloje.
<input type="checkbox"/> Problemų sprendimas, analizavimas, interpretavimas, vertinimas	<input type="checkbox"/> Geba stambesnius kalbos vienetus skaidyti į smulkesnius (tekstas→sakinys→ žodis→garsas). <input type="checkbox"/> Geba smulkesnius kalbos vienetus jungti į stambesnius (garsas→žodis→sakinys→tekstas). <input type="checkbox"/> Geba susidaryti savo nuomonę, reikšti ją kalba ir ją argumentuoti.

Nuostatos

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar moksleiviai:

- noriai mokosi lietuvių kalbos;
- jaučia poreikį kalbėti, rašyti taisyklinga lietuvių kalba – pagal amžiaus galimybes puoselėja savo kalbos kultūrą;
- jaučia poreikį nuoširdžiai bendrauti žodžiu ir raštu su bendraamžiais ir suaugusiais;
- mėgsta skaityti.

Pasiekimų lygmenų aprašai

Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Moka rasti tiesiogiai pasakytą informaciją. Atsako į klausimus, atskleidžiančius elementarų tekstą supratimą. Orientuojasi tekste (autorius, pavadinimas, turinys). Kuria tekstus nurodyta tema. Teksto minties neplėtoja, nedetalizuoja. Dėl nuoseklumo ir kalbos taisyklingumo trūkumų suprasti tekstą reikia skaitytojo pastangų.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo. Geba suvokti grožinį ir informacinį tekstą (nurodo temą, veiksmo vietą, laiką, pagrindinį veikėją), daryti tiesiogines išvadas. Nurodyta tema kuria elementarios

sandaros tekstus, atsižvelgia į rašymo tikslą ir adresatą. Geba rišliai rašyti (aiškiai jungia sakinius, reiškia mintis pakankamai taisyklinga kalba). Dažniausiai teisingai rašo žodžius, kurių rašyba nesiskiria nuo tarimo, daiktavardžių ir būdvardžių vienaskaitos galininką, daiktavardžių ir būdvardžių daugiskaitos kilmininką, daiktavardžių vietininką, asmenvardžius ir vietovardžius, esamojo ir būtojo kartinio laiko veiksmažodžius, paprasčiausius priebalsių asimiliacijos atvejus (dirbti → dirba, nešdavo → nešė). Dažniausiai teisingai kelia žodžius į kitą eilutę ir parašo skyrybos ženklus sakinio gale, atskiria neišplėstas vienuosies sakinio dalis, padeda kablelį prieš jungtukus o, bet, tačiau, kad. Moka aiškiai, gana rišliai rašyti laikydamiesi rašymo standartų.

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo. Geba interpretuoti, vertinti, daryti teksto visumą apibendrinančias išvadas, formuluoti pagrindinę mintį. Nurodyta tema kuria elementarios sandaros tekstus, atsižvelgia į rašymo tikslą, adresatą; tekste aiškiai išreiškia pagrindinę mintį. Originaliai kuria. Kalba pakankamai taisyklinga, beveik nėra klaidų.

Testų matrica

Gebėjimų grupės Dalykinės sritys	Žinių taikymas	Problemų sprendimas, analizavimas, interpretavimas, vertinimas	Pasiskirstymas (%)
Skaitymas			70
Rašymas			30
Pasiskirstymas (%)	35	65	100

3.4.2. Lietuvių kalba (VIII klasė)

Ugdymo turinio tematika

Dalykinė sritis, tema	Numatomi pasiekimai
Skaitymas	
☐ Negrožinio teksto suvokimas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Nusako teksto paskirtį, autoriaus intencijas, temą. Formuluoja pagrindinę mintį, problemas, nusako reiškiamus požiūrius, randa argumentus. ☐ Skiria faktą ir nuomonę, priežastį ir pasekmę. ☐ Aptaria, kaip autorius siekia įtaigumo. ☐ Vertina tekstuose pateiktos informacijos patikimumą.
☐ Grožinio teksto suvokimas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Atpažįsta literatūros rūšis (epiką, lyriką, dramą) ir žanrus (romaną, apysaką, apsakymą (novelę), epą, poemą, pasakėčią, baladę, eilėraštį, komediją, tragediją). ☐ Formuluoja kūrinio idėją, aptaria problemas. ☐ Aptaria veikėjų paveikslus, jų kūrimo būdus. Aptaria veiksmo aplinkybes, siužetą, kompoziciją, kūrinio nuotaiką, nuotaikos kūrimo būdus. ☐ Skiria autorių ir pasakotoją / lyrinį subjektą. ☐ Skaitomuose tekstuose randa palyginimus, pakartojimus, įasmėnėjimus, metaforas, aptaria jų paskirtį ir prasmę. Atpažįsta alegoriją, ironiją. ☐ Komentuoja, kaip tekstuose siekiama įtaigumo. ☐ Argumentuotai išsako savo nuomonę apie kūrinio formą ir turinį.

Rašymas	
<p>☐ Minčių ir jausmų reiškimas rašytine kalba</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Kuria tekstus siekdami įvairių rašymo tikslų: sudominti, informuoti, įtikinti. ☐ Tikslingai numato turinį, pasirenka raiškos priemones atsižvelgdami į adresatą. ☐ Kuria įvairių tipų tekstus: pasakojimą, aprašymą, samprotavimą. ☐ Kuria aiškios kompozicijos pasakojimus, pagrįstus aiškiu konfliktu. ☐ Nuosekliai aprašo vietą, daiktą, procesą. Argumentuotai charakterizuoja knygos veikėją, pažįstamą žmogų. ☐ Argumentuotai reiškia savo nuomonę (apie knygą, parodą, kino filmą). Rašo poleminių pobūdžio esė paaugliams aktualia tema. ☐ Kurdami tekstus laikosi teksto struktūros, pastraipos vientisumo, nuoseklumo, rišlumo, bendrųjų stiliaus reikalavimų.
<p>☐ Kalbos normos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☐ <i>Kalbos sistemos pažinimas.</i> Skiria visas kalbos dalis, nurodo jų gramatinius požymius. Nagrinėja žodžius reikšminėmis žodžio dalimis. Skiria vientisinį ir sudėtinį sakinį. Vientisinį sakinį nagrinėja sakinio dalimis. ☐ <i>Rašyba.</i> Priebalsių supanašėjimas; ilgųjų ir trumpųjų balsių rašyba; nosinių raidžių rašyba žodžių šaknyje; priešdėlių ir priesagų rašyba. Linksniojamųjų kalbos dalių galūnių rašyba; įvardžiuotinių formų rašyba, laipsnių rašyba. Veiksmažodžio ir jo formų rašyba. Žodžių rašymas kartu ir atskirai. ☐ <i>Skyryba.</i> Brūkšnys tarp veiksnio ir tarinio; vienaarūšių sakinio dalių skyryba; tikslinamųjų aplinkybių skyryba, išplėstinių sakinio dalių skyryba, kreipinio skyryba; tiesioginė kalbos skyryba. ☐ <i>Kalbos kultūra.</i> Leksikos normos. Žodžių darybos normos. Kalbos dalių vartojimo normos.

Kognityviniai gebėjimai

Gebėjimų grupės	Numatomi pasiekimai
<p>☐ Žinių taikymas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Geba rasti tekste tiesiogiai pasakytą informaciją, daro tiesiogines išvadas. ☐ Laikosi kalbos vartosenos normų, rašydami taiko rašybos, skyrybos taisykles. ☐ Skaitydami ir suvokdami tekstus taiko tinkamas strategijas (pvz., supranta žodžio reikšmę analizuodami jo darybą arba iš konteksto).
<p>☐ Problemų sprendimas, analizavimas, interpretavimas, vertinimas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Daro perskaityto teksto visumą apibendrinančias išvadas. ☐ Vertina skaitomus tekstus įtaigumo, informacijos patikimumo, aktualumo aspektais. ☐ Kuria nurodytos apimties tekstus įvairiais tikslais įvairiems adresatams. ☐ Atrenka, sistemina, apibendrina ir tinkamai pateikia informaciją. ☐ Raštu išsako savo nuomonę, ją argumentuoja. ☐ Kuria tekstus siekdami turinio ir raiškos dermės.

Nuostatos

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar moksleiviai:

- ☐ vertina skaitymą ir rašymą kaip asmeniškai vertingą veiklą;
- ☐ ugdomi poreikį skaityti;
- ☐ pasitiki savo sugebėjimu skaityti, suprasti, reikšti mintis raštu;
- ☐ yra atviri kitų požiūriams ir argumentams bei nusiteikę kritiškai pasirinkti ir vertinti;
- ☐ siekia nuolat tobulinti savo kalbinius gebėjimus.

Pasiekimų lygmenų aprašai

Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Skaitydami tekstus, atitinkančius aštuntos klasės moksleivių suvokimo galimybes, atsako į klausimus, atskleidžiančius elementarųjį teksto supratimą: nurodo temą, veiksmo vietą ir laiką, pagrindinį veikėją, randa nurodytą informaciją, daro tiesiogines išvadas.

Paisydami rašymo tikslo, kuria elementarios sandaros tekstus nurodyta tema. Teksto mintis neplėtojama, nedetalizuojama. Dėl nuoseklumo ir kalbos taisyklingumo trūkumų teksto supratimas reikalauja skaitytojo pastangų.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo. Skaitydami tekstus, atitinkančius aštuntos klasės moksleivių suvokimo galimybes, daro teksto visumą apibendrinančias išvadas: nusako teksto paskirtį, formuluoja pagrindinę mintį, problemas, interpretuoja. Aptaria nesudėtingų tekstų kompoziciją, raiškos ypatumus. Vertina tekstus aktualumo ir įtaigumo aspektu.

Skaitydami taiko skaitymo strategijas: nustato žodžio reikšmę iš konteksto, pagal žodžio darybą. Paisydami rašymo tikslo ir adresato, kuria aiškios sandaros tekstus. Teksto pagrindinė mintis aiški, nuosekliai plėtojama, pakankamai detalizuojama. Tinkamai argumentuojama bei apibendrinama. Sakinių jungimas aiškus, kalba pakankamai turtinga ir taisyklinga. Pasitaiko atsitiktinių klaidų.

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo. Skaitydami tekstus, atitinkančius aštuntos klasės moksleivių suvokimo galimybes, daro teksto visumą apibendrinančias išvadas: aptaria teksto paskirtį, autoriaus intencijas, pasakotojo poziciją. Paaiškina, kaip autorius siekia tikslų. Vertina tekstų raiškos įtaigumą bei originalumą.

Paisydami rašymo tikslo ir adresato, kuria aiškios sandaros tekstus. Teksto pagrindinė mintis aiški, nuosekliai plėtojama, pakankamai detalizuojama. Tinkamai argumentuojama, polemizuojama bei apibendrinama. Pastraipų ir sakinių jungimo būdai įvairūs, žodynas turtingas, siekiama stiliaus savitumo. Kalba taisyklinga.

Testų matrica

Gebėjimų grupės Dalykinės sritys	Žinių taikymas	Problemų sprendimas, analizavimas, interpretavimas, vertinimas	Pasiskirstymas (%)
Skaitymas			40
Rašymas (teksto kūrimas, kalbos normų laikymasis)			60
Pasiskirstymas (%)	50	50	100

3.4.3. Matematika (IV klasė)

Ugdymo turinio tematika

Dalykinė sritis, tema	Numatomi pasiekimai
<input type="checkbox"/> Teigiami skaičiai ir veiksmai su jais	<input type="checkbox"/> Teisingai perskaito skaičius nuo vieno iki 10000, retai klysta skaitydami didesnius skaičius iki 1000000. <input type="checkbox"/> Teisingai pažymi skaitmenimis žodžiais parašytus skaičius nuo vieno iki 10000, retai klysta žymėdami didesnius skaičius iki 1000000. <input type="checkbox"/> Suvokia natūraliųjų skaičių iki 10000 seką. <input type="checkbox"/> Skaito ir rašo paprastąsias taisyklingas trupmenas su vardikliais 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, pademonstruoja jas konkrečiai ir grafiškai. <input type="checkbox"/> Skaito ir rašo dešimtaines trupmenas, turinčias ne daugiau kaip du ženklus po kablelio, daugeliu atvejų teisingai jas sudeda ir atima. <input type="checkbox"/> Daugeliu atvejų be klaidų mintinai prideda ir atima vienaženklus skaičius, neviršijančius 10000. <input type="checkbox"/> Daugeliu atvejų teisingai atlieka daugiaženklių skaičių sudėtį ir atimtį neviršijant 10000 (lengvesniais atvejais – mintiniu, sunkesniais – rašytiniu būdu). <input type="checkbox"/> Be klaidų mintinai sudaugina vienaženklus skaičius. <input type="checkbox"/> Konkrečiose situacijose paaiškina liekanos atsiradimą. <input type="checkbox"/> Žino aritmetinių veikslių komponentų pavadinimus, jų atlikimo tvarką ir skliaustų prasmę, daugeliu atvejų teisingai panaudoja pagrindines aritmetinių veikslių savybes ir ryšius skaičiavimams supaprastinti. <input type="checkbox"/> Daugeliu atvejų teisingai išsprendžia nesudėtingus (2–3 veikslių) tekstinius skaičiavimų uždavinius.
<input type="checkbox"/> Matai ir matavimai. Geometrija	<input type="checkbox"/> Žino pagrindinius matavimo vienetus, matuoja ilgį, masę, talpą, laiką panaudodami buitinius matavimo prietaisus, teisingai skaito ir užrašo matavimų rezultatus; naudojami kalendoriumi. <input type="checkbox"/> Atlieka nesudėtingus ilgio, masės, talpos, laiko, temperatūros, perimetro, ploto ir piniginius skaičiavimus kasdienėse situacijose, stambiai ir smulkina matinius skaičius. <input type="checkbox"/> Supranta ir paprastais atvejais sugeba taikyti vidutinio greičio sąvoką. <input type="checkbox"/> Supranta objektų padėtį nusakančius kasdienės kalbos žodžius bei daugeliu atvejų teisingai juos vartoja. <input type="checkbox"/> Atpažįsta ir teisingai pavadinama paprasčiausias geometrines figūras ir kūnus: atkarpą, trikampį, skritulį, apskritimą, keturkampį, stačiakampį, kvadratą, kubą, stačiakampį, gretasienį, rutulį, piramidę, kūgį, ritinį. <input type="checkbox"/> Žino geometrinių figūrų elementų pavadinimus (viršūnė, kraštinė, kampas, siena, briauna). <input type="checkbox"/> Supranta nesudėtingus piešinius ir brėžinius, piešia nesudėtingus geometrinius objektus.

<ul style="list-style-type: none"> ☐ Algebros elementai 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Teisingai palygina natūraliuosius ir vieninius bei sudėtinius matinius skaičius, neviršijančius 10000. ☐ Panaudodami konkrečius daiktus ar modelius palygina dvi paprastas ir dešimtines trupmenas. ☐ Daugeliu atvejų savarankiškai pastebi paprastus dėsningumus, taisykles ir struktūras, jas taiko praktinėms situacijoms apibūdinti. ☐ Suvokia raidinės simbolikos arba kitokios simbolikos prasmę, kai ta simbolika naudojama skaičiams žymėti. ☐ Sprendžia paprasčiausias lygtis, paaiškina sprendimą.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Statistikos elementai 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Įvertina, kokių duomenų trūksta ir randa juos lentelėse, stulpelinėse ir skritulinėse diagramose. ☐ Paprasčiausiais atvejais savarankiškai analizuoja sutvarkytus duomenis ir daro pagrįstas išvadas. ☐ Pateikia duomenis lentelė ar pavaizduoja stulpeline diagrama.

Kognityviniai gebėjimai

Gebėjimų grupės ir gebėjimai	Numatomi pasiekimai
Matematinų žinių ir procedūrų reprodukovimas	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Žinių įsisavinimas 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Pademonstruoja matematinių sąvokų ir procedūrų žinojimą, paaiškina mi jas savais žodžiais arba pavaizduodami piešiniu. ☐ Atsimena ir taisyklingai vartoja matematinius simbolius. ☐ Atsimena svarbiausias pradinės mokyklos matematikos kurso matematinių objektų ir veiksmų savybes.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Įprastų procedūrų atlikimas 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Naudojasi lentelėmis, braižymo įrankiais paprastiems uždaviniams spręsti. ☐ Atlieka skaičiavimo, matavimo, skaitinių reiškinų pertvarkymo, lygčių sprendimo ir kitas (ugdymo turinio tematikoje numatytas) matematinės procedūras. ☐ Atlieka kai kurias sudėtingesnes įprastas matematinės procedūras (paprastais atvejais patikrina gautą atsakymą, pateikia duomenis ir pan.).
Matematikos taikymai ir mąstymas	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Matematinis komunikavimas 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Perskaitę supranta nesudėtingus uždavinius. ☐ Tinkamai atsako į nesudėtingus matematinius klausimus vartodami matematinę kalbą. ☐ Aprašo uždavinių sprendimus (vienu dviem teiginiais).
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Problemų sprendimas 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Sprendžia uždavinius suderindami du standartinius veiksmus ar procedūras. ☐ Taiko žinomus matematinius faktus ir procedūras praktinėse situacijose. ☐ Spręsdami ne visai įprasto konteksto uždavinius dažniausiai geba pasirinkti tinkamą sprendimo strategiją (bandymų ir klaidų, variantų perrinkimo, uždavinio išskaidymo į paprastesnes dalis ir pan.) ir ją realizuoti. ☐ Supranta ir sugeba padaryti paprastus piešinius, schemas ir modelius.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Matematinis mąstymas 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Dažniausiai teisingai įvertina paprastų spėjimų pagrįstumą bei teiginių ir uždavinių sprendimų teisingumą. ☐ Argumentuoja uždavinių sprendimus ir atsakymus.

Nuostatos

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar moksleiviai:

- mėgsta mokytis matematikos;
- pasitiki savo matematinėmis žiniomis ir gebėjimu jas taikyti;
- supranta, kad matematika skatina objektyvumą, kūrybiškumą, išradingumą, smalsumą;
- supranta, kad matematika svarbi profesinei veiklai.

Pasiekimų lygmenų aprašai

Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Supranta paprasčiausius uždavinius ir užduotis. Daugeliu atvejų teisingai atlieka pagrindines standartines matematinės procedūras ir jas taiko įprastame kontekste spėsdami praktinius ir matematinus uždavinius. Atsako į paprasčiausius klausimus, pateikia suprantamus uždavinių sprendimus ir atsakymus vartodami matematinės kalbos elementus.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo. Supranta paprastus uždavinius ir užduotis. Daugeliu atvejų teisingai atlieka standartines matematinės procedūras ir jas taiko spėsdami praktinius ir matematinus uždavinius. Panaudoja žinomus uždavinių sprendimo algoritmus spėsdami naujas ne visai įprasto konteksto užduotis. Atsako į paprastus klausimus, bando paaiškinti uždavinių sprendimus ir atsakymus vartodami matematinę kalbą.

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo. Supranta nesudėtingus uždavinius ir užduotis. Teisingai atlieka standartines matematinės procedūras ir jas taiko spėsdami praktinius ir matematinus uždavinius. Matematiškai tiria nesudėtingas matematinės problemas, renkasi racionalius jų sprendimo būdus. Vartodami matematinę kalbą nuosekliai paaiškina uždavinių sprendimus ir pagrindžia atsakymus, argumentuotai atsako į nesudėtingus matematinus klausimus.

Testų matrica

Gebėjimų grupės Matematikos sritys	Matematinės žinios ir procedūros	Matematikos taikymai ir mąstymas	Pasiskirstymas (%)
Teigiami skaičiai ir veiksmai su jais			50
Algebros elementai			9
Geometrijos pradmenys ir matavimai			33
Statistikos elementai			8
Pasiskirstymas (%)	50	50	100

3.4.4. Matematika (VIII klasė)**Ugdymo turinio tematika**

Dalykinė sritis, tema	Numatomi pasiekimai
Skaičiai ir skaičiavimai	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Racionalieji skaičiai ir veiksmai su jais 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Užrašo žodžiais ir skaitmenimis daugiaženklis natūraliuosius skaičius (milijardo ribose), dešimtainius ir trupmeninius, teigiamus ir neigiamus skaičius. ☐ Raštu sudeda, atima, sudaugina ir padalija racionaliuosius skaičius. Moka dalyti natūraliuosius skaičius su liekana. ☐ Paprastais atvejais randa dviejų natūraliųjų skaičių bendrą daliklį ir kartotinį. Žino, kokie skaičiai yra lyginiai, kokie nelyginiai, sudėtinį skaičių išskaido keliais dauginamaisiais. Taiko paprastus dalumo požymius. ☐ Įvairiais būdais palygina tarpusavyje, suapvalina nurodytu tikslumu racionaliuosius skaičius. ☐ Prastina ir bendravardiklina dvi trupmenas. Moka paprastą trupmeną išreikšti dešimtaine trupmena norimu tikslumu, baigtinę dešimtainę trupmeną išreikšti paprastąja trupmena. ☐ Užrašo skaičiui priešingą ir atvirkštinį skaičių, vaizduoja juos skaičių tiesėje. Randa skaičiaus modulį. ☐ Sudeda ir atima, sudaugina ir padalija teigiamuosius ir neigiamuosius skaičius, taiko veiksmų atlikimo taisykles bei veiksmų savybes nesudėtingoms praktinėms užduotims atlikti. ☐ Žino veiksmų atlikimo tvarką, apskaičiuoja nesudėtingų skaitinių reiškinių reikšmes, įvertina bei patikrina skaičiavimo rezultata. Realaus turinio uždaviniuose įvertina skaičiavimo rezultato prasmingumą.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Kėlimas sveikuoju laipsnio rodikliu 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Paprasčiausiais atvejais kelia skaičius sveikuoju laipsnio rodikliu. ☐ Taiko laipsninių reiškinių pertvarkymui su vienodais pagrindais daugybos ir dalybos taisykles, apskaičiuoja paprastų reiškinių su laipsniais reikšmes. ☐ Užrašo skaičius standartine išraiška, juos palygina. Pasinaudoja skaičiaus standartine išraiška vienus matavimo vienetus išreikšdami kitais.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Kvadratinės šaknys 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Tiesiogiai arba naudodamiesi kvadratinės šaknies savybėmis apskaičiuoja, prastina ir pertvarko paprastus reiškinius su kvadratinėmis šaknimis.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Procentai. Ekonomikos elementai 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Paprastais atvejais užrašo skaičiaus procentą kaip atitinkamą skaičiaus dalį, ir atvirkščiai. Skaičiuoja kelis skaičiaus procentus ar visą skaičių, žinodami kelis jo procentus, apskaičiuoja, kiek vienas skaičius sudaro kito skaičiaus procentų. ☐ Paprasčiausiais atvejais apskaičiuoja paprastas palūkanas arba indėlį, žinodami gautas palūkanas. Taikydami proporcijas ir pasinaudojami valiutų kursų lentele apskaičiuoja keičiant gaunamų pinigų kiekį. ☐ Sprendžia konkrečius paprastus ekonominio turinio uždavinius ir teisingai vartoja sąvokas: kaina, antkainis, savikaina, pajamos, išlaidos, nuostolis, pelnas; apskaičiuoja prekės kainos nuolaidą ir procentinę nuolaidą.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Absoliučioji ir santykinė dydžio paklaidos 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Apskaičiuoja absoliučiąją bei santykinę paklaidas, kai žinoma tiksli dydžio reikšmė.

Algebra. Funkcijos ir sąryšiai	
☐ Algebriniai reiškiniai. Tapatūs reiškinių pertvarkiai	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Perskaito ir užrašo simboliškai paprastus raidinius reiškinius paprastais atvejais sutraukia panašiuosius narius. Apskaičiuoja paprastų reiškinių reikšmes, kai žinomos jų reiškinį įeinančių raidžių reikšmės. ☐ Taiko vienanarių ir daugianarių veiksmų atlikimo taisykles bei savybes paprastiems reiškiniams pertvarkyti. ☐ Atsimena ir taiko greitosios daugybos formules paprastiems reiškiniams pertvarkyti: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ Paprasčiausiais atvejais skaido daugianarius dauginamaisiais.
☐ Tiesinės lygtys ir nelygybės	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Sprendžia tiesines lygtis su vienu kintamuoju. ☐ Žino ir vartoja sąvokas: intervalas, uždaras, atviras, pusiau uždaras, baigtinis ir begalinis intervalai. Sprendžia paprastas tiesines nelygbes ir skaičių tiesėje vaizduoja ar užrašo nelygybe, intervalu arba intervalais skaičius, tenkinančius nurodytas sąlygas. ☐ Sprendžia paprasčiausias tiesinių nelygybių su vienu kintamuoju sistemas, dvigubas nelygybes užrašo nelygybių sistema. ☐ Sudaro paprastas tiesines lygtis, nelygybes ir paprasčiausias nelygybių sistemas, atspindinčias realias gyvenimo situacijas.
☐ Koordinatinių sistema. Funkcijos sąvoka. Dviejų dydžių tiesioginis ir atvirkštinis proporcingumas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Nubraižo koordinatinių sistemą, atideda taškus koordinatinių plokštumoje ir užrašo taško koordinatas. ☐ Nubrėžia dviejų kintamų dydžių priklausomybės grafiką, kai duota reikšmių lentelė, analizuoja paprasčiausius grafikus. ☐ Supranta, kokie du kintami dydžiai yra tiesiogiai proporcingi, kokie – atvirkščiai proporcingi, suranda proporcingumo koeficientą, pasinaudoja proporcijos savybe nesudėtingiems uždaviniams spręsti. Realiose situacijose atpažįsta, kurie dydžiai susiję tiesiogiškai, kurie atvirkščiai ne priklausomybe.
Geometrija ir matavimai	
☐ Kampai. Apskritimas ir skritulys. Centrinis kampas ir apskritimo lankas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Atpažįsta, nubraižo, matuoja smailųjį, bukąjį, statųjį ir ištiestinį kampus, moka juos pažymėti, apytiksliai įvertina kampo didumą laipsniais. Atpažįsta gretutinį ir kryžminį kampus, taiko jų savybes paprastiems uždaviniams spręsti. ☐ Skiria sąvokas: <i>apskritimas</i> ir <i>skritulys</i>. Brėžia nurodyto dydžio apskritimą, pažymi centrą, stygą, skersmenį. Atpažįsta centrinius kampus ir juos atitinkančius lankus, paprasčiausiais atvejais geba nustatyti jų didumus laipsniais. Paprasčiausiais atvejais apskaičiuoja apskritimo ir jo dalių (kai duotas centrinis kampas) ilgį, skritulio bei jo dalių plotus.
☐ Trikampiai Trikampių lygumo požymiai. Pitagoro teorema	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Žino ir trikampių nubrėžia trikampio aukštines, pusiauaukštines, pusiauaukštines. ☐ Paprastais atvejais pasinaudoja trikampio kampų sumos (180°), trikampių lygumo požymiais, lygiašonio trikampio savybėmis, Pitagoro teorema, statinio prieš 30° kampą savybe trikampių lygumui nustatyti, trikampių elementams apskaičiuoti ir paprasčiausiems praktinio turinio uždaviniams spręsti. ☐ Taiko trikampio nelygybę, norėdami nustatyti, ar trys taškai yra vienoje tiesėje.
☐ Dviejų tiesių lygiagretumas ir statmenumas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Žino, kokiomis savybėmis pasižymi kampai, gauti dvi lygiagrečias tieses perkirtus trečiaja, ir taiko jas sprenddami įvairaus turinio uždavinius.

	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Taiko tiesių lygiagretumo požymius, spęsdami įvairaus turinio nesudėtingus uždavinius. Moka nubrėžti lygiagrečias ar statmenas tieses.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Keturkampiai. Trikampių, keturkampių, daugiakampių perimetrai ir plotai 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Apibrėžia lygiagretainį, žino lygiagretainio savybes, pasinaudoja jomis paprastiems uždaviniams spręsti. ☐ Atpažįsta stačiakampį, rombą, kvadratą, trapeciją (lygiašonę trapeciją), taiko jų savybes paprastiems uždaviniams spręsti, stačiakampiui, rombui iš duotų elementų nubraižyti. ☐ Paprastais atvejais apskaičiuoja įvairių trikampių, lygiagretainių ir trapecijų aukštines, kraštines, plotus, perimetrus, jų junginių plotus ir perimetrus; vienus ploto vienetus išreiškia kitais. Palygina trikampių, gautų išvedus pusiauakraštinę kitame trikampyje, plotus. ☐ Žino, kaip galima apskaičiuoti daugiakampio plotą, dalijant jį į trikampius, ir kreivinės figūros plotą, pasinaudojant palete ir paprastais atvejais apskaičiuoja daugiakampio ar kreivėmis apribotos figūros plotą ir perimetrą.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Simetrija tiesės ir taško atžvilgiu. Simetriškos figūros 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Moka pažymėti taškui simetrišką tašką, nubraižyti paprastą figūrą, simetrišką duotajai, tiesės ir taško atžvilgiu. ☐ Nustato žinomų geometrinių figūrų simetrijos ašių skaičių. ☐ Įrodo, kad lygiagretainis yra simetriškas jo įstrižainių susikirtimo taško atžvilgiu. ☐ Pasinaudoja figūrų simetrija paprasčiausiems teiginiams įrodyti ir skaičiavimo uždaviniams spręsti.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Erdviniai kūnai, jų paviršių plotai ir tūriai 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Atpažįsta ir pavadina paprasčiausius erdvinius kūnus, jų elementus. ☐ Atpažįsta prizmę, moka nubrėžti prizmės eskizą, suvokia, kaip atrodo prizmės išklotinė, kokios figūros gali būti prizmės sienos. Apskaičiuoja stačiosios prizmės pavidalo daikto tūrį, paviršiaus plotą. Apskaičiuoja stačiakampio gretasienio ir tokios formos detalių junginių tūrius ir paviršiaus plotus. ☐ Vaizduoja ir apibūdina figūras, gautas sukant trikampį, stačiakampį, pusskritulį apie tiesę. Apskaičiuoja ritinio formos kūnų šoninio ir viso paviršiaus plotą, tūrį.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Matai ir matavimai. Mastelis 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Žino, naudoja, smulkina ir stambina laiko, masės, ploto, tūrio ir talpos matavimo vienetus. Apskaičiuoja kūno masę, kai žinoma tūrio vieneto masė. Paprasčiausiais atvejais pasinaudoja žinomomis formulėmis, palete ar kitais praktiniais būdais plotui, masei, nueitam keliui, greičiui, laikui rasti. Taiko žinias praktinio turinio paprasčiausioms problemoms spręsti. ☐ Apskaičiuoja atkarpų, pavaizduotų plane, tikruosius ilgius, ir atvirkščiai, kai žinomas mastelis.
Statistika. Kombinatorika. Tikimybių teorija	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Statistinių duomenų pateikimo būdai. Imtis ir jos skaitinės charakteristikos 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Sudaro imties dažnių lentelę. ☐ Imties duomenis vaizduoja diagrama, pasirinkdami tinkamą diagramos tipą. ☐ Supranta, kaip grupuojami duomenys ir juos sugrupuoja. Apskaičiuoja imties vidurkį, medianą, modą, imties plotį. ☐ Komentuoja informaciją, pateiktą diagrama, lentele.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Bandymai ir jų baigtys. Įvykiui palankios baigtys. Įvykių tikėtumas 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Nustato galimas paprasčiausių bandymų baigtis, išvardija konkrečiam įvykiui palankias baigtis, pateikia būtinųjų ir negalimųjų su bandymu susietų įvykių pavyzdžių. ☐ Intuityviai nustato, kuris įvykis iš dviejų ar kelių įvykių labiau (mažiau) tikėtinas, taiko šias sąvokas paprasčiausiems uždaviniams spręsti.

Kognityviniai gebėjimai

Gebėjimų grupės, gebėjimai	Numatomi pasiekimai
Matematinių žinių ir procedūrų reprodukovimas	
☐ Žinių įsisavinimas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Pademonstruoja matematinių sąvokų ir procedūrų žinojimą, paaiškina jas savais žodžiais arba pavaizduoja piešiniu. ☐ Paprasčiausiais atvejais atsimena arba sukonstruoja matematiškai ekvivalentčius objektus (geometrines figūras, reiškinius, lygtis ir pan.). ☐ Atsimena ir taisyklingai vartoja svarbiausius matematinius simbolius. ☐ Atsimena svarbiausius apibrėžimus ir savybes.
☐ Įprastų procedūrų atlikimas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Naudojasi formulių rinkiniais, lentelėmis, braižymo įrankiais papras tiems uždaviniams spręsti. ☐ Atlieka standartines skaičiavimo, reiškinių pertvarkymo, grafikų braižymo, lygčių sprendimo ir kitas (ugdymo turinio tematikoje numatytas) matematines procedūras.
Matematikos taikymai ir mąstymas	
☐ Matematinis komunikavimas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Aprašo ar paaiškina paprastų uždavinių sprendimą, atsako į paprastus klausimus tinkamai vartodami matematinius terminus, simbolius, brėžinius, grafikus. ☐ Skaito ir suvokia nesudėtingą tekstą, kuriame panaudoti žinomi matematiniai simboliai ir terminai.
☐ Matematinis mąstymas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Analizuoja paprastų užduočių sąlygas, pasirenka tinkamas taisykles, algoritmus ar procedūras užduočiai atlikti. ☐ Nesudėtingais atvejais iš pavyzdžių, savarankiškai atlikto tyrimo ar paaiškinimų formuluoja išvadas. ☐ Uždavinių sprendimo metodus taiko įvairiose srityse ir sugeba pateikti informaciją žodžiais, skaičiais, brėžiniu ar simboliais. ☐ Bando pagrįsti savo teiginius ir pasirinktą sprendimo kelią.
☐ Problemų sprendimas (matematinis tyrimas)	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Nesudėtingoms realioms gyvenimo situacijoms suteikia matematinę išraišką, atsirenka taisykles ir metodus, reikalingus užduočiai atlikti, gautus rezultatus įvertina ir interpretuoja pradinės situacijos požiūriu. ☐ Suvokia, kokias žinomas procedūras galima taikyti paprasčiausioms teorinėms ir nesudėtingoms praktinėms problemoms spręsti. ☐ Žino ir taiko nesudėtingas problemų sprendimo strategijas.
☐ Matematikos ryšiai	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Teisingai vartoja ekonomikos sąvokas, geba pasinaudoti turimomis žiniomis realaus turinio paprastiems uždaviniams spręsti. ☐ Analizuoja ir komentuoja įvairias diagramas. ☐ Taiko įgytas matematikos žinias kitų dalykų (mokslo sričių) uždavi niams spręsti.

Nuostatos

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar moksleiviai:

- mėgsta mokytis matematikos;
- supranta, kad matematika svarbi visuomenės gyvenime, domisi matematikos taikymu praktikoje;
- pasitiki savo matematinėmis žiniomis ir gebėjimu jas taikyti;
- supranta, kad matematika skatina objektyvumą, kūrybiškumą, išradingumą, smalsumą;
- supranta, kad matematika svarbi daugumoje profesinės veiklos sričių.

Pasiekimų lygmenų aprašai

Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Supranta daugumą svarbiausių matematikos kurso sąvokų ir procedūrų, dažniausiai teisingai jas taiko sprendami elementarius arba supaprastintus uždavinius įprastame kontekste, kuriems atlikti užtenka pritaikyti vieną standartinę procedūrą, atskiria, kurie duomenys būtini ir kurie pakankami uždavinio sprendimui, ir juos naudoja. Uždavinių sprendimus raštu dažnai pateikia labai trumpus, be paaiškinimų, atsakymų neargumentuoja. Matematinis komunikavimas ribotas.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo. Supranta svarbiausias matematikos kurso sąvokas ir procedūras, teisingai jas taiko paprastoms užduotims atlikti, savarankiškai taiko standartinius ar jau naudotus sprendimo algoritmus naujai užduočiai atlikti, suderina du ar daugiau algoritmų standartinėse situacijose, paaiškina uždavinių sprendimą ir gautus rezultatus, atsakymus bando argumentuoti. Sugeba apibendrinti, apibrėžti matematinės idėjas, pagrįsti jas pavyzdžiais, palyginti kelias idėjas ir rasti tarp jų panašumų bei skirtumų.

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo. Gerai supranta matematinės sąvokas ir procedūras, savarankiškai daro logines išvadas, geba savarankiškai tirti matematinį reiškinį, apibendrinti matematinės taisykles, sąvokas, principus ir idėjas pavyzdžiais ir kontrapavyzdžiais, nuosekliai aiškina, argumentuoja savo uždavinių (ar problemų) sprendimą ir gautus rezultatus, geba derinti keletą algoritmų, apibendrinti įvairias strategijas, problemų sprendimo būdus ir pritaikyti juos nestandartinėse situacijose, racionaliai bei meistriškai sprendžia uždavinius.

Testų matrica

Gebėjimų grupės Matematikos sritys	Matematinės žinios ir procedūros	Matematikos taikymai ir mąstymas	Pasiskirstymas (%)
Skaičiai ir skaičiavimai			40
Algebra. Funkcijos ir sąryšiai			20
Geometrija ir matavimai			30
Statistika. Kombinatorika. Tikimybių teorija			10
Pasiskirstymas (%)	60	40	100

3.4.5. Pasaulio pažinimas (IV klasė)

Ugdymo turinio tematika

Dalykinė sritis, tema	Numatomi pasiekimai
Socialinis ugdymas	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Istorija <ul style="list-style-type: none"> • Laikas – žmogaus (tautos, žmonijos) gyvenimo matas • Lietuvos istorinė raida • Kintantys žmonijos poreikiai ir civilizacijos raida 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Paaiškina, kad ir žmonių gyvenimas, ir gamta nuolat keičiasi. Įvardija akivaizdžias istorinių įvykių priežastis. Supranta ir paaiškina, kad praeitis gali būti dalijama į skirtingus laiko tarpsnius. Paaiškina, nuo ko priklausė žmonių gyvenimas praeityje. ☐ Orientuojasi Lietuvos istorijoje, geba savais žodžiais iliustruoti ar paaiškinti svarbiausius istorinius įvykius, jų priežastis. ☐ Paaiškina, kodėl laikui bėgant keitėsi žmonių gyvenimo būdas ir užsiėmimai. Nurodo keletą reikšmingiausių visų laikų technikos, mokslo, meno laimėjimų, pateikia pavyzdžių, iliustruojančių jų poveikį žmonių gyvenimui.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Geografija <ul style="list-style-type: none"> • Žmogus ir jo gyvenamosios vietos • Geografiniai krašto ypatumai, jų įtaka žmonių gyvenimui • Žemės planetos geografiniai ypatumai 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Nurodo, kad skirtinguose žemynuose gyvena įvairių rasių, tautų, kultūrų bei religijų žmonės. Remdamiesi konkrečiais pavyzdžiais susieja žmonių gyvenimo būdą su gamtinėmis sąlygomis. Paaiškina, kodėl įvairiuose kraštuose žmonės verčiasi skirtingai; susieja žmonių verslus su gamtine aplinka. ☐ Turi elementariausią supratimą apie Lietuvos geografinius ypatumus, savais žodžiais paaiškina, kas būdinga kraštovaizdžiui. Orientuojasi Lietuvos žemėlapyje, nurodo pagrindinius geografinius objektus, etnografines sritis, Lietuvos kaimynus. Paaiškina, ką šaliai duoda jos geografinė padėtis ir ekonominis bendradarbiavimas. ☐ Elementariai orientuojasi gaublyje bei pusrutulių žemėlapyje. Paaiškina Saulės, oro, vandens reikšmę Žemės gyvybei. Išvardija elementarius atmosferos reiškinius. Paaiškina, kaip susidaro debesys, kodėl lyja ar sniega. Savais žodžiais paaiškina, kaip susidaro vandens apytakos ratas. Geba paaiškinti, kaip prisitaikę prie skirtingos gamtinės aplinkos įvairių žemynų augalai ir gyvūnai.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Pilietinis ugdymas <ul style="list-style-type: none"> • Žmogus – prigimtis ir poreikiai • Žmogaus laisvės ir teisės • Žmonių veiklos ir santykių sritys • Valstybė ir pilietis 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Įvardija pagrindinius žmonių poreikius. Išmano, kokios socialinės tarnybos ir kaip padeda žmonėms tenkinti jų poreikius. Nurodo bent keletą priežasčių, kodėl žmogus turi maitintis. Paaiškina, kad norėdami patenkinti būtiniausius poreikius žmonės turi bendradarbiauti, paisyti vieni kitų interesų, būti solidarūs. ☐ Paaiškina, kad demokratinėje visuomenėje visi žmonės turi lygias teises, kurių nevalia pažeisti, taip pat ir pareigas, kurias privalu vykdyti. Įvardija kai kurias teises ir pareigas, kurias turi grupės (bendruomenės, visuomenės) nariai. Išmano ir geba paaiškinti vaikų teisių ir pareigų sąvokas. Išmano pagrindines saugaus elgesio gatvėje, kelyje taisykles. ☐ Pateikia pavyzdžių, kaip galima prisidėti prie bendro gyvenimo švaros ir tvarkos. Išmano apie atliekų utilizavimą, antrinį panaudojimą. Supranta, kam reikalinga įgyti profesiją, kaip ir kam uždirbami pinigai. Orientuojasi prekių ir paslaugų rinkoje, paaiškina reklamos paskirtį. Paaiškina, kokiais atvejais reikia kviesti greitąją pagalbą, gaisrinę, kada kreiptis į policiją. • Nurodo Lietuvos valstybės simbolius, paaiškina jų prasmę. Savais žodžiais paaiškina, kokias teises ir pareigas turi pilietis. Nusako, kas

	<p>yra savivalda, ką ji veikia. Savais žodžiais nusako, kas yra rinkimai, referendumas. Nurodo valstybines institucijas, bendrais bruožais nusako jų paskirtį ir veiklos pobūdį. Nurodo tarptautines institucijas, sukurtas bendriems žmonių reikalams.</p>
Gamtamokslinis ugdymas	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Gyvoji gamta <ul style="list-style-type: none"> • Organizmas • Organizmas ir aplinka 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Savais žodžiais nusako, kuo skiriasi augalai ir gyvūnai ir kas tarp jų yra bendra. Nusako, kokie yra augalų ir gyvūnų poreikiai (maitinimosi, dauginimosi, saugumo). Elementariai paaiškina gyvūnų ir augalų prisitaikymo prie aplinkos reikšmę ir būtinumą. ☐ Nusako gyvūnų ir žmonių priklausomybę nuo Saulės ir augalų, pateikia paprasčiausių mitybos grandinių pavyzdžių. Savais žodžiais paaiškina, ką reiškia prisitaikymas prie aplinkos. Paaiškina, kodėl kai kurie gyvūnai gyvena bendruomenėmis. Žino apie išnykusias gyvūnų rūšis ir gali pateikti pavyzdžių apie dabartinių kai kurių rūšių nykimą.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Žmogaus kūnas ir sveikata <ul style="list-style-type: none"> • Žmogaus kūnas • Žmogaus gyvybinių poreikių tenkinimas • Pirmoji pagalba ištikus nelaimei • Žalingų įpročių prevencija, saugaus elgesio taisyklių žinojimas 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Išvardija žmogaus kūno dalis. Skiria, kokie organai priklauso kvėpavimo, virškinimo, kraujotakos sistemoms. Žino, kokie yra žmogaus suvokimo organai. Turi supratimą apie berniukų ir mergaičių kūno skirtingus brendimo požymius. ☐ Paaiškina, kad žmogui išgyventi reikia maisto, drabužių, būsto. Paaiškina, kodėl skirtinguose kraštuose žmonės vartoja skirtingą maistą, drabužius, būstą. Žino būdus, kaip žmogus tu apsirūpina. ☐ Savais žodžiais nusako, kokie yra pagalbos būdai susižeidus, nusideginus, įkandus gyvatei, bitei, šuniui, perkaitus saulėje. Suvokia pirmosios medicinos pagalbos svarbą, prisimena pagalbos telefonus. ☐ Išmano saugaus elgesio taisykles gatvėje, transporte, butyje, miške, prie vandens. Elementariai paaiškina alkoholio, narkotikų, nikotino ir kitų žalingų medžiagų poveikį žmogaus organizmui.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Fizikiniai reiškiniai <ul style="list-style-type: none"> • Energijos pasireiškimas • Svarbiausi energijos šaltiniai • Saulės sistema, jos planetos, Žemė ir Mėnulis 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Paaiškina šilto ir šalto oro judėjimą. Konkrečiais pavyzdžiais iliustruoja inercijos reiškinį: slydimą, čiuožimą, griuvimą, supimąsi. Pateikia pavyzdžių, iš kur sklinda šviesa, garsas. ☐ Išvardija pagrindinius augalinės kilmės energijos šaltinius: maisto produktai, nafta, anglis, medis. Susieja, kad jų išskiriama energija – tai buvusi Saulės energija. Išvardija pagrindinius šviesos energijos šaltinius: Saulė, ugnis, žaibas, elektros šviesa. Nurodo, kur ir kaip panaudojama elektros energija. ☐ Žino, kad Saulės sistemą sudaro 9 planetos, kometos ir Saulė. Išvardija Mėnulio fazių pavadinimus. Paaiškina, kodėl keičiasi metų laikai, kodėl dieną keičia naktis. Skiria planetas nuo žvaigždžių. Moka rasti Šiaurės žvaigždę ir Didžiuosius Grįžulo ratus.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Medžiagų kitimas <ul style="list-style-type: none"> • Aplinkos įtaka žmogaus sveikatai. Atliekų tvarkymas • Žmogaus sveikatai gresiantys pavojai 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Paaiškina šilumos ir šalčio poveikį medžiagoms (nuo šilumos fiziniai kūnai plečiasi, nuo šalčio – traukiasi). Nusako, kokie yra vandens būviai (skystas, kietas, dujinis). Savais žodžiais paaiškina, kad medžiagų kitimai gali būti grįžtamieji ir negrįžtamieji. ☐ Suvokia, kad žmogus – ekologinės sistemos dalyvis. Elementariai nusako, kas žaloja žmogaus sveikatą (žalingi įpročiai, užterštas oras, maistas, vanduo, nesutvarkytos atliekos). Padaro išvadą, kad būtina mažinti atliekų kiekį, žino jų perdurbimo ir antrinio panaudojimo būdus. ☐ Žino, iš kokių medžiagų yra pagaminti kasdienės aplinkos daiktai. Tinkamai ir pagal paskirtį sugeba naudotis buitinėmis cheminėmis medžiagomis ir elektros prietaisais.

Kognityviniai gebėjimai

Gebėjimų grupės, gebėjimai	Numatomi pasiekimai
☐ Žinios ir supratimas	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Atsimena svarbiausius pasaulio pažinimo kurso faktus ir dėsningumus. ☐ Atpažįsta kitus svarbius pasaulio pažinimo kurso faktus. ☐ Tinkamai vartoja paprastas pasaulio pažinimo kurso sąvokas. ☐ Supranta ir savais žodžiais paaiškina pasaulio pažinimo kurse aptartas sąvokas, reiškinius ir dėsningumus.
☐ Žinių taikymas, gebėjimas analizuoti ir vertinti	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Geba naudotis pradinių klasių moksleiviams pritaikytais enciklopediniais leidiniais, paprasčiausiais žinynais, žemėlapiais ir kitais informacijos šaltiniais. ☐ Paprasčiausiais atvejais palygina faktus bei reiškinius. Susieja faktus bei reiškinius priežastiniais ryšiais. ☐ Randa paprasčiausius dėsningumus pažįstamoje gamtinėje ir socialinėje aplinkoje. ☐ Geba taikyti pasaulio pažinimo kurso žinias ir dėsningumus paprastose nestandartinėse situacijose. ☐ Skiria faktus nuo nuomonių. Stengiasi argumentuoti teiginius.

Nuostatos

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar moksleiviai:

- ☐ mėgsta stebėti, tyrinėti, eksperimentuoti;
- ☐ domisi ir nori sužinoti naujų dalykų apie save, gamtą, kitus žmones, socialinius reiškinius;
- ☐ nori tobulėti, įgyti naujų gamtos pažinimo, istorijos ir geografijos žinių, patirties, įgūdžių;
- ☐ jaučia atsakomybę už save, savo veiksmus ir jų poveikį gyvajai bei negyvajai gamtai;
- ☐ yra neabejingi tam, kas vyksta greta, jaučia atsakomybę už savo ir kitų gyvenimo kokybę;
- ☐ linkę bendrai planuoti savo veiklą/mokymąsi, siekti bendrų tikslų, ar linkę ieškoti kompromisų, derinti įvairias nuomones.

Pasiekimų lygmenų aprašai

Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Turi bendriausią poryčių supratimą, elementarią nuovoką apie gyvybę, gamtos ir visuomenės kitimą. Geba atpažinti, įvardyti, paaiškinti, remdamiesi konkrečiais pavyzdžiais. Geba naudotis paprastomis schemomis, lentelėmis, diagramomis, atspindinčiomis nesudėtingus faktus, rezultatus.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo. Geba skirstyti, klasifikuoti duomenis pagal nurodytus požymius. Remdamiesi elementaria faktine medžiaga daro išvadas, mėgina jas paaiškinti. Geba argumentuoti nesudėtingus teiginius. Savarankiškai sprendžia paprasčiausias problemas. Atlieka stebėjimus. Nustato elementarius dėsningumus ir sąryšius.

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo. Geba išskirti reikšmingiausias dalykus, paaiškinti priežastis ir pasekmes. Geba daryti apibendrinimus, išvadas, randa paraleles. Geba taikyti turimas žinias sprendžiamoms problemoms. Geba nurodyti esminius skirtumus tarp įvairių reiškinių, procesų. Savarankiškai nagrinėja paprastas problemines situacijas. Interpretuoja faktus ir stebėjimų duomenis.

Testų matrica

Gebėjimų grupės Dalykinės sritys	Žinios ir supratimas	Problemų sprendimas	Pasiskirstymas (%)
Socialinis ugdymas			50
Gamtamokslinis ugdymas			50
Pasiskirstymas (%)	65	35	100

3.4.6. Gamtamokslinis ugdymas (VIII klasė)

Ugdymo turinio tematika

Dalykinė sritis, tema	Numatomi pasiekimai
Gyvoji gamta	
<input type="checkbox"/> Organinės ir mineralinės medžiagos, vitaminai	<input type="checkbox"/> Paaškina angliavandenių, baltymų, riebalų, vitaminų ir neorganinių medžiagų būtinumą gyviesiems organizmams. Supranta sveikos mitybos pasirinkimo svarbą.
<input type="checkbox"/> Nuodingų medžiagų, alkoholio, rūkymo poveikis organizmui. Triukšmo šaltiniai ir poveikis žmogui	<input type="checkbox"/> Argumentuoja savo požiūrį į alkoholio, tirpiklių, narkotikų, rūkalų vartojimą, triukšmo problemą, naudojami šiomis žiniomis.
<input type="checkbox"/> Labiausiai paplitusių organizmų reikšmė gamtoje	<input type="checkbox"/> Paveiksluose atpažįsta labiausiai paplitusius šių grupių atstovus: virusus, bakterijas, grybus, samanias, plikasėklius (spygliuočius), gaubtasėklius, pirmuonis, kirmėles, nariuotakojus (vabzdžius, voragyvius, vėžiagyvius), žuvis, varliagyvius, roplius, paukščius, žinduolius. Nurodo jų reikšmę gamtai ir žmogui.
<input type="checkbox"/> Mitybos ryšiai ekosistemose	<input type="checkbox"/> Apibūdina gamintojus, augalėdžius, plėšrūnus, parazitus bei skaidytojus. Pateikia jų pavyzdžių ir nurodo jų vaidmenį ekosistemoje. <input type="checkbox"/> Atpažįsta vandens ir miško ekosistemas. Gali pakomentuoti mitybos tinklus.
Medžiagos ir jų kitimai	
<input type="checkbox"/> Fizikiniai ir cheminiai kitimai	<input type="checkbox"/> Palygina cheminius ir fizikinius kitimus, pateikia šių kitimų pavyzdžių. <input type="checkbox"/> Apibūdina degimą kaip cheminę reakciją. <input type="checkbox"/> Apibūdina rūdijimą kaip negrįžtamą metalo kitimą (cheminis kitimas) ir kaip galima nuo jo apsaugoti metalą.
<input type="checkbox"/> Mišiniai ir jų atskyrimo būdai. Tirpalai	<input type="checkbox"/> Remdamiesi pavyzdžiais apibūdina vienalyčius ir nevienalyčius mišinius; atskiria mišinius siojimo, filtravimo, nusistovėjimo, garinimo bei kristalinimo metodais. <input type="checkbox"/> Savarankiškai pasigamina įvairius tirpalus, sprendžia tirpalų procentinės koncentracijos uždavinius.
<input type="checkbox"/> Atomo sandara. Kietųjų kūnų, skysčių ir dujų sandara	<input type="checkbox"/> Naudodamiesi periodine lentele apskaičiuoja svarbiausių elementų atomų, protonų, neutronų ir elektronų skaičius. <input type="checkbox"/> Paaškina, kaip medžiagos agregatinė būsena priklauso nuo atstumo tarp tos medžiagos molekulių ar atomų. Apibūdina kietų, skystų ir dujinių medžiagų fizines savybes. <input type="checkbox"/> Apskaičiuoja ir eksperimentiškai nustato medžiagos tankį.

<input type="checkbox"/> Aplinkos tarša. Racionalus gamtos išteklių naudojimas	<input type="checkbox"/> Apibūdina žmogaus veiklos įtaką aplinkai. <input type="checkbox"/> Aiškina, siedami su tarša, kodėl svarbu taupyti šilumą, vandenį, kurą ir įvairias medžiagas, bei pateikia taupymo būdų pavyzdžių. Pateikia svarbiausių vandens ir oro teršalų šaltinių pavyzdžių, siūlo būdų vandens ir oro taršai sumažinti. <input type="checkbox"/> Skirsto energijos šaltinius į atsinaujinančius ir neatsinaujinančius bei trumpai apibūdina pastarųjų daromą žalą gamtai.
Fizikiniai reiškiniai	
<input type="checkbox"/> Tiesiaiegis judėjimas ir jį apibūdinantys dydžiai: kelias, greitis, vidutinis greitis, pagreitis	<input type="checkbox"/> Savais žodžiais apibūdina ir vartoja trajektorijos, kelio, laiko, greičio, vidutinio greičio ir pagreičio sąvokas. Pereina nuo vieno šių dydžių matavimo vienetų prie kitų.
<input type="checkbox"/> Garsas	<input type="checkbox"/> Apibūdina garso kilmę bei pagrindines jo savybes. Paaiškina garso vaidmenį žmogaus gyvenime, gamtoje ir technikoje.
<input type="checkbox"/> Kūnų sąveikos dėsniai. Jėgų rūšys	<input type="checkbox"/> Kūnų sąveiką apibūdina jėga; aiškina, kad sąveika yra abipusė. Apibūdina ir taiko kūną veikiančios jėgos, jo masės ir pagreičio sąryšį. Apibūdina tamprumo, trinties, sunkio ir svorio jėgas.
<input type="checkbox"/> Jėgos momentas. Momentų taisyklė	<input type="checkbox"/> Apibūdina ir apskaičiuoja jėgos momentą. Taiko momentų taisyklę svertui
<input type="checkbox"/> Mechaninė energija. Darbas. Galia	<input type="checkbox"/> Apibūdina ir taiko potencinės ir kinetinės energijos, darbo bei galios fizikines sąvokas, darbo ir galios sąryšį.

Kognityviniai gebėjimai

Gebėjimų grupės ir gebėjimai	Numatomi pasiekimai
Žinios ir supratimas	<input type="checkbox"/> Nurodo ir apibrėžia pagrindinius gamtamokslinius faktus, sąvokas, fizikinius dydžius, procesus, pateikia keletą (2–3) pavyzdžių. <input type="checkbox"/> Atpažįsta paveikluose (piešiniuose ir nuotraukose), schemose, grafikuose ir diagramose pavaizduotus objektus bei procesus, iš pateikto sąrašo, teksto ar schemos atrenka su nagrinėjamu klausimu susijusius pavyzdžius. <input type="checkbox"/> Apibūdina gamtamokslinius objektus, reiškinius ir procesus. <input type="checkbox"/> Pavaizduoja duomenis schema ar grafiku. <input type="checkbox"/> Atlieka paprasčiausius standartinius skaičiavimus. <input type="checkbox"/> Raštu ar schema paaiškina pagrindines gamtamokslines sąvokas, dėsningumus, savo teiginius, grafinius vaizdus bei lenteles, reiškinių priežastis. <input type="checkbox"/> Klasifikuoja į kelis tipus pagal vieną požymį ir lygina procesus, reiškinius ir faktus. <input type="checkbox"/> Taiko gamtos mokslų žinias paprasčiausiose standartinėse situacijose nustatydami reiškinių dėsningumus ir priimdami argumentuotus sprendimus.
<input type="checkbox"/> Problemų sprendimas	<input type="checkbox"/> Atrenka ir pateikia reikiamus gamtamokslinius faktus, duomenis ir dėsnius. <input type="checkbox"/> Skaito ir apdoroja skaitinę ir grafinę informaciją. <input type="checkbox"/> Numato ir suplanuoja eksperimentą (modifikuoja žinomus eksperimentus ir pritaiko panašiai situacijai). <input type="checkbox"/> Daro išvadas ir tikrina jų teisingumą. <input type="checkbox"/> Aiškina reiškinius taikydami gamtos mokslų dėsnius. <input type="checkbox"/> Apibendrina ir kritiškai vertina informaciją apie gyvosios ir negyvosios gamtos įvairovę, gamtos mokslų atradimus, aplinkosaugą.

<input type="checkbox"/> Praktiniai (eksperimentavimo) gebėjimai	<input type="checkbox"/> Pagal pateiktą aprašymą atlieka eksperimentą ar praktinę užduotį. <input type="checkbox"/> Matuoja kai kuriuos rodiklius (laiką, ilgį, plotį, aukštį, masę, temperatūrą, tūrį, jėgą, slėgį). <input type="checkbox"/> Įvertina ilgio, masės, temperatūros, tūrio (kai naudojama menzūra) matavimo paklaidas. <input type="checkbox"/> Gauna ir apdoroja bandymų duomenis, daro išvadas.
--	---

Nuostatos

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar moksleiviai:

- domisi gamtos mokslais;
- gamtos tyrinėjimui taiko bendruosius pažinimo metodus bei sieja įgytas gamtos mokslų žinias su turima gyvenimo patirtimi ir taiko kasdienio gyvenimo problemoms spręsti;
- supranta, kas yra sveika gyvensena ir laikosi jos, apibūdina galimas pasirinkto gyvenimo būdo pasekmes sau ir aplinkai;
- saugiai naudojasi mokyklinėmis gamtos tyrimo priemonėmis, cheminėmis medžiagomis ir buitiniais prietaisais;
- domisi gamtos mokslų atrastų dėsningumų bei teorijų taikymu įvairiose technologijose bei profesijomis, kurioms reikia gamtos mokslų žinių ir gebėjimų.

Pasiekimų lygmenų aprašai

Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Atpažįsta paprasčiausius paveiksluose, schemose, grafikuose pavaizduotus objektus ir procesus, paprasčiausius teiginius iliustruoja pavyzdžiais. Geba atlikti paprasčiausius standartinius skaičiavimus ir tyrimų procedūras.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo. Geba aiškiai dėstyti mintis raštu, sieja to paties ir skirtingų gamtos mokslų žinias į visumą, naudoja analogijas ir bendrus dėsningumus, pasitelkia kelis skirtingus dėsnius, reikalingus nesudėtingai problemai (uždaviniui) spręsti, atrenka ir įvertina duomenis.

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo. Geba suformuluoti atsakymą, tinkamai vartoja sąvokas, reikiama tvarka, sklandžiai išreiškia gamtamokslinį supratimą, argumentuoja savo teiginius, kritiškai vertina gamtamokslinę informaciją. Kūrybiškai pritaiko matematinį aparatą sudėtingesniems reiškiniams ir situacijoms aiškinti.

Testų matrica

Gebėjimų grupės Dalykinės sritys	Žinios ir supratimas	Problemų sprendimas	Pasiskirstymas (%)
Gyvoji gamta			33
Medžiagos ir jų kitimai			32
Fizikiniai reiškiniai			35
Pasiskirstymas (%)	50	50	100

3.4.7. Socialinis ugdymas (VIII klasė)

Ugdymo turinio tematika

Dalykinė sritis, tema	Numatomi pasiekimai
Istorija	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Istorinės raidos suvokimas <ul style="list-style-type: none"> • Priešistorė • Senosios (Egipto, Mesopotamijos ir Antikos) civilizacijos • Pasaulinių religijų atsiradimas ir plitimas • Viduramžių Europa • Naujųjų amžių pradžia 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Paaiškina, kad ir žmonių gyvenimas, ir gamta nuolat keičiasi. Įvardija akivaizdžias istorinių įvykių priežastis. Supranta ir paaiškina, kad praeitis gali būti dalijama į skirtingus laiko tarpsnius. Paaiškina, nuo ko priklausė žmonių gyvenimas praeityje. ☐ Paaiškina skirtumus tarp priešistorės ir istorinių laikų. ☐ Nusako, kaip keitėsi priešistorės žmonių gyvenimo būdas. ☐ Nurodo, kada Lietuvoje apsigyveno pirmieji gyventojai. ☐ Nusako indoeuropiečių, baltų ir lietuvių tarpusavio ryšius. ☐ Apibūdina svarbiausius civilizacijos požymius. ☐ Nurodo reikšmingiausius senųjų civilizacijų pasiekimus. Nusako, kokios įtakos jie turėjo žmonijos raidai. ☐ Nurodo svarbiausius senųjų religijų panašumus ir skirtumus. ☐ Paaiškina, kuo Jėzaus Kristaus mokymas skyrėsi nuo ligtolinių religijų idėjų. ☐ Paaiškina, kaip krikščionybė tapo valstybine religija. ☐ Pasirinktinai nurodo vieną pasaulinės religijos pradininką ir pagrindinę jo skelbiamą religinę idėją. ☐ Nurodo esminius viduramžių ir šiuolaikinės visuomenės skirtumus. ☐ Apibūdina pagrindines viduramžių visuomenės socialines grupes: dvasininkiją, bajoriją, valstietiją. ☐ Apibūdina krikščionybės vaidmenį viduramžiais ir nurodo viduramžių meno, filosofijos, švietimo ir mokslo ypatumus. ☐ Paaiškina, kodėl lietuvių gentys susibūrė ir sukūrė valstybę. Nurodo pagrindinius lietuvių mūšius su kryžiuočiais (Saulės, Durbės, Žalgirio) ir paaiškina jų istorinį reikšmingumą. ☐ Paaiškina Lietuvos krikšto priežastis ir jo reikšmę. ☐ Pateikia pavyzdžių apie LDK ūkį ir kultūrą XIV a. pab. – XV a. ☐ Nurodo reiškinius bei procesus, žyminčius naujųjų amžių pradžia. ☐ Nurodo geografinių atradimų prielaidas ir jų padarinius. ☐ Apibūdina Renesanso įtaką žmogaus pasaulėvokos bei gyvenamosios kaitai. ☐ Nusako pagrindines reformacijos idėjas bei reformacijos ir kontrreformacijos politines, kultūrinės ir socialines pasekmes. ☐ Nurodo Liublino unijos priežastis ir sąlygas. Apibūdina LDK politinį statusą po Liublino unijos. ☐ Pateikia pavyzdžių apie Renesanso, reformacijos ir kontrreformacijos poveikį LDK visuomenės ir kultūros raidai.
Geografija	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Pasaulio geografinis pažinimas <ul style="list-style-type: none"> • Geografinių žinių kaupimas Antikos ir viduramžių laikais • Šiuolaikiniai geografiniai tyrimai (sausumoje ir vandenyne) 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Žino žmonijos geografinio akiračio ir mokslo plėtotę (Antikos laikais ir didžiųjų geografinių atradimų metu) bei reikšmę pasaulio pažinimui. ☐ Nurodo šiandieninius geografijos tyrimus sausumoje (žemės gelmių, ledynų, augalijos ir gyvūnijos) ir vandenyne (naudingųjų iškasenų, augalijos ir gyvūnijos, vandens ir dugno užterštumo).

<ul style="list-style-type: none"> ☐ Planas ir žemėlapis <ul style="list-style-type: none"> • Žemės paviršiaus vaizdavimo būdai • Mastelis • Žemėlapio geografinis tinklas. Geografinės koordinatės 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Nurodo žemės vaizdavimo būdus: piešinyje, plane, aeronuotraukoje, nuotraukoje iš kosmoso, žemėlapyje, gaublyje ir juos lygina. ☐ Skiria mastelių rūšis, geba pagal mastelį apskaičiuoti atstumus. ☐ Žino geografinį tinklą ir moka nustatyti žemėlapyje geografines koordinates
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Gamtinė geografija <ul style="list-style-type: none"> • Žemės sandara ir litosfera • Atmosfera ir klimatas • Hidrosfera • Geografinė sfera 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Skiria žemyninę Žemės plutą nuo okeaninės. ☐ Žino Žemės plutą sudarančias uolienas (magmines, nuosėdines ir metamorfines). ☐ Nurodo litosferų plokščių judėjimo priežastis ir pasekmes. ☐ Paaiškina vidinių ir išorinių jėgų poveikį Žemės paviršiui. ☐ Nurodo žmogaus ūkinės veiklos įtaką paviršiui. ☐ Žino pagrindines sausumos paviršiaus formas. ☐ Nurodo atmosferos reikšmę gyvajai ir negyvajai gamtai. ☐ Nusako pasatų, musonų, vakarų vėjų įtaką orų ir klimato formavimuisi. ☐ Nurodo klimata formuojančių veiksnių (geografinės platumos, sausumos ir jūrų išsidėstymo, vandenyno srovių, vyraujančių vėjų, Žemės paviršiaus pobūdžio) įtaką pagrindinių ir tarpinių klimato juostų susidarymui. ☐ Žino vandenynus ir pagrindines jų dalis. ☐ Paaiškina bangų, potvynių ir atoslūgių, šiltų ir šaltų srovių susidarymo priežastis bei pasekmes. Paaiškina dinaminių procesų svarbą klimatui ir gyvajai gamtai. ☐ Žino sausumos vandenų sudėtį (upes, kanalus, ežerus, tvenkinius, pelkes, požeminius vandenis). Paaiškina sausumos vandenų susidarymo priežastis. ☐ Nusako platuminio ir vertikalios zoniškumo išsidėstymo priežastis. ☐ Žino pagrindines geografines zonas, nurodo būdingiausius jų augalijos bei gyvūnijos atstovus. ☐ Nusako, kokių priemonių reikia imtis norint išsaugoti gyvąją ir negyvąją gamtą.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Visuomeninė geografija <ul style="list-style-type: none"> • Gyventojai ir gyvenvietės • Gamtos ištekliai. Ūkis 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Bendrais bruožais apibūdina gyventojų rasinę, tautinę, etninę, religinę sudėtį. ☐ Žino tankiausiai ir rečiausiai apgyvendintas žemynų teritorijas. ☐ Skiria kaimo ir miesto tipo gyvenvietes. Paaiškina urbanizacijos procesus. ☐ Paaiškina žmogaus priklausomybę nuo gamtos išteklių (mineralinių, klimato, vandens, dirvožemio ir miško). ☐ Paaiškina žmogaus ūkinės veiklos ryšį ir priklausomybę nuo geografinių ir istorinių sąlygų.
Pilietinės visuomenės pagrindai	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Žmogus <ul style="list-style-type: none"> • Žmogaus laisvės ir teisės 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Suvokia žmogaus laisves ir teises, jų sampratos istorinę raidą ir žino kai kuriuos pagrindinius jas įtvirtinančius dokumentus. ☐ Įsisąmonina pagrindines žmogaus pareigas; žino kai kuriuos pagrindinius jas įtvirtinančius dokumentus.

<input type="checkbox"/> Žmonių veikla ir santykiai • Teisėtvara	<input type="checkbox"/> Suvokia dorovinių ir teisinių normų būtinybę tvarkant žmonių, bendrijų ir valstybių santykius. <input type="checkbox"/> Supranta pagrindinius teisės normų kūrimo ir taikymo principus.
<input type="checkbox"/> Valstybė • Demokratinės valstybės principai ir vertybės • Valdžios sąranga	<input type="checkbox"/> Suvokia demokratijos kaip gyvenimo būdo ir visuomenės bei valstybės santvarkos pagrindinius principus, vertina jų realumą ir utopiškumą. <input type="checkbox"/> Supranta demokratiją kaip siekiamybę derinti asmens ir visuomenės interesus. <input type="checkbox"/> Suvokia valstybės atliekamas funkcijas ir identifikuoja jas vykdančias institucijas.

Kognityviniai gebėjimai

Gebėjimų grupės ir gebėjimai	Numatomi pasiekimai
<input type="checkbox"/> Žinios ir supratimas	<input type="checkbox"/> Nurodo svarbiausius Lietuvos ir pasaulio istorinės raidos nuo seniausių laikų iki XVIII a. faktus, reiškinius bei procesus; suvokia įvairių viešojo gyvenimo sričių (politinės, ekonominės, socialinės, teisinės, dorovinės ir t.t.) priežastinius ryšius. <input type="checkbox"/> Supranta istorinius bei geografinius reiškinius ir procesus. <input type="checkbox"/> Nusako reikšmingiausių istorinių asmenybių vaidmenį Lietuvos ir pasaulio istorijoje. <input type="checkbox"/> Nurodo svarbiausias šių dienų visuomenės gyvenimo problemas. <input type="checkbox"/> Tinkamai vartoja svarbiausias istorijos, geografijos politinio dalyvavimo visuomenėje, valstybėje sąvokas. <input type="checkbox"/> Supranta pačias svarbiausias demokratines gyvenimo grupėje ar politinėje bendruomenėje taisykles ir principus. <input type="checkbox"/> Žino ir supranta pagrindines žmogaus ir piliečio teises, laisves ir pareigas; suvokia jų realizavimo kasdieniame gyvenime ribas ir galimybes. <input type="checkbox"/> Išvardija pagrindinius dokumentus, kuriuose apibrėžiamos žmogaus ir piliečio teisės, valstybės sandaros ypatybės, paaiškina šių dokumentų kilmę.
<input type="checkbox"/> Žinių taikymas, gebėjimas analizuoti ir vertinti	<input type="checkbox"/> Naudoja įvairius šaltinius informacijai gauti, kritiškai vertina pateiktą informaciją, jos pagrindu daro išvadas, sprendžia jiems skirtą ar iškilusį uždavinį ar problemą. <input type="checkbox"/> Atlieka nesudėtingus geografinius skaičiavimus. <input type="checkbox"/> Remdamiesi žemėlapiu atskleidžia ir aiškina svarbiausius Lietuvos ir pasaulio teritorinius pokyčius. <input type="checkbox"/> Skaito istorinius ir geografinius žemėlapius bei kartoschemas. <input type="checkbox"/> Apibūdina objektų geografinę padėtį. <input type="checkbox"/> Geba analizuoti konkrečias konfliktines/problemines su žmogaus teisėmis susijusias situacijas ir galimus jų sprendimo būdus. <input type="checkbox"/> Geba tinkamai spręsti bei kritiškai vertinti savo ir kitų sprendimus ir matyti jų pasekmes sau ir kitiems.

Nuostatos

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar moksleiviai:

- noriai mokosi socialinio ugdymo dalykų (istorijos, geografijos, pilietinės visuomenės pagrindų);

- ☐ pasitiki savo istorijos ir geografijos žiniomis bei gebėjimu jas taikyti;
- ☐ suvokia istorijos ir geografijos svarbą pasaulio pažinimui;
- ☐ supranta socialinio ugdymo dalykų svarbą puoselėjant bendruosius asmeninius gebėjimus (kriatiškumą, kūrybiškumą, išradingumą);
- ☐ nusiteikę puoselėti savo valstybinį, tautinį ir kultūrinį tapatumą; gerbti kitų teises; laikytis įstatymų.

Pasiekimų lygmenų aprašai

Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Turi esminių dalykinių gebėjimų, garantuojančių minimalų socialinį raštingumą, leidžiančių orientuotis istorijos ir geografijos informacijoje, laiduojančių minimalias tolesnio mokymosi galimybes. Turi nuovoką apie svarbiausias socialinių mokslų kursų šioje amžiaus grupėje sąvokas, reiškinius, procesus, atsako į klausimus, atskleidžiančius elementarųjį priežasties ir pasekmės ryšių supratimą. Randa nurodytą informaciją nesudėtinguose šaltiniuose, žemėlapiuose, daro tiesiogines išvadas. Taikydami žinias (sąvokas, principus, idėjas) kartais gali neatsižvelgti į erdvės ir laiko matmenis, daryti nemažai klaidų taikomojo pobūdžio užduotyse, sprenddami problemines situacijas. Gali trūkti empatinių įgūdžių.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo. Pasiekimai atitinka dalyko mokymo programose aprašytus pagrindinius reikalavimus. Geba atlikti standartinius veiksmus, užduotis, paaiškinti istorinius ir geografinius ryšius – laisvai operuoja svarbiausiomis socialinių mokslų kursų šioje amžiaus grupėje sąvokomis, geba paaiškinti reiškinius, procesus, atsako į klausimus, atskleidžiančius priežasties ir pasekmės ryšių supratimą. Savarankiškai randa informaciją nesudėtinguose šaltiniuose, žemėlapiuose, daro visumą apibendrinančias išvadas. Taikydami žinias (sąvokas, principus, idėjas) atsižvelgia į erdvės ir laiko matmenis, turi elementarių empatinių įgūdžių. Gali daryti klaidų taikomojo pobūdžio užduotyse, sprenddami problemines situacijas.

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo. Turi specifinių gebėjimų ir didesnę mokymosi motyvaciją. Geba dirbti su nestandartine medžiaga, savarankiškai ieškoti atsakymų į iškeltus klausimus. Laisvai operuoja svarbiausiomis socialinių mokslų kursų šioje amžiaus grupėje sąvokomis, geba jas paaiškinti savais žodžiais, apibūdina reiškinius, procesus, atsako į klausimus, atskleidžiančius priežasties ir pasekmės ryšių supratimą. Savarankiškai randa informaciją šaltiniuose, žemėlapiuose, daro visumą apibendrinančias išvadas, taikydami žinias (sąvokas, principus, idėjas) atsižvelgia į erdvės ir laiko matmenis. Nedaro klaidų taikomojo pobūdžio užduotyse, sprenddami problemines situacijas, turi gerų empatinių įgūdžių, geba juos taikyti savarankiškai.

Testų matrica

Gebėjimų grupės Dalykinės sritys	Žinios ir supratimas	Gebėjimai analizuoti sintezuoti ir vertinti	Pasiskirstymas (%)
Istorija			50
Geografija			40
Pilietinės visuomenės pagrindai			10
Pasiskirstymas (%)	60	40	100

4. TYRIMO METODAI IR TYRIMO ORGANIZAVIMAS

4.1. Imčių atranka

Siekiant, kad tyrimo rezultatai kiek galima geriau atspindėtų realią situaciją šalyje, ypatingas dėmesys buvo skiriamas imčių atrankai. Kaip minėta, nacionaliniu 2003 m. moksleivių pasiekimų tyrimu buvo norima įvertinti šalies IV ir VIII klasių moksleivių mokymosi pasiekimus, todėl imtys buvo atrenkamos taip, kad kuo geriau reprezentuotų šalies ketvirtokų ir aštuntokų populiacijas. Ieškant būdų racionaliai sumažinti darbų apimtį (ir tyrimo kainą), tyrimo populiacija buvo kiek susiaurinta, nes trūko patyrusių testų sudarytojų, o laiko tyrimui buvo skirta nedaug.

Tyrimo populiacija

2003 m. tyrimo populiacija apėmė ne visus šalies IV bei VIII klasės moksleivius. Tyrimuose dalyvavo tik lietuvių mokomąja kalba bendrąjį lavinimą teikiančių Lietuvos mokyklų moksleiviai. Į tyrimo populiaciją neįėjo:

- ☐ ne lietuvių mokomąja kalba (rusų, baltarusių, lenkų kalbomis) mokyklų moksleiviai;
- ☐ specialiųjų, suaugusiųjų bei profesinių mokyklų moksleiviai;
- ☐ labai mažų (moksleivių skaičiumi) mokyklų moksleiviai.

Mokyklų ne lietuvių mokomąja kalba moksleiviai sudaro 9,7% visų šalies bendrojo lavinimo mokyklų moksleivių (žr. [4]). Ši grupė tyrime nedalyvavo, nes jų gimtoji kalba yra ne lietuvių, tad jiems turėtų būti rengiami papildomi valstybinės kalbos testai arba specialūs gimtosios kalbos testai. Atsižvelgiant į tai, kad mokyklose jie mokosi ne lietuvių kalba, ir norint užtikrinti vienodas sąlygas dalyvauti nacionaliniame pasiekimų tyrimo, kitų tiriamų mokomųjų dalykų testai taip pat turėtų būti išversti į tų mokyklų mokomąją kalbą. Be to, norint gauti patikimus rezultatus apie tautinių mažumų moksleivių pasiekimus, tyrimo imtis būtų tekę didinti beveik dvigubai.

Specialiųjų poreikių moksleiviai, besimokantys specialiosiose internatinėse mokyklose, 2002–2003 m.m. sudarė (žr. [4]) apie 1% visų šalies moksleivių. Atrenkant tyrimui IV klases, labai mažų kategorijai buvo priskirtos tos mokyklos, kurių I–IV klasėse mokėsi mažiau kaip 32 moksleiviai. Tokių mokyklų moksleiviai sudarė apie 7–8% visų šalies pradinėse klasių moksleivių. Palyginimui pažymėsime, kad vidutinis šalies IV klasės dydis 2002–2003 m.m. buvo 16,3 moksleivio. Atrenkant testavimui VIII klases, labai mažų mokyklų kategorijai buvo priskirtos mokyklos, kurių V–VIII klasėse mokėsi mažiau kaip 32 moksleiviai. Jose besimokantys aštuntokai sudarė apie 1–2% visų šalies VIII klasės moksleivių (vidutinis aštuntosios klasės dydis 2002–2003 m.m. buvo 22,1 moksleivio). Šie duomenys ir įvertiniai gauti pasinaudojus Švietimo informacinių technologijų centro (ITC) Lietuvos švietimo informacinė sistema, studentų ir moksleivių duomenų bazių ataskaitomis bei nacionaline švietimo būklės apžvalga [4]. Atsisakius šių mokyklų moksleivių testavimo, tyrimas gerokai atpigo, o rezultatų paklaida mokykloms lietuvių mokomąja kalba dėl tokio susiaurinimo ketvirtosiose klasėse padidėjo neryškiai.

Nacionalinių tyrimų atrankos modelis pasirinktas bei atranka vykdyta remiantis metodais, naudojamais tarptautiniuose IEA (*International Association of the Evaluation of Educational Achievement*) tyrimuose. Tyrimams buvo paimitos atsitiktinės moksleivių imtys. Imties atrankos principas – lizdinė atsitiktinė atranka, kai atsitiktinai atrenkamos klasės ir į imtį paimami visi tos klasės moksleiviai, bet ne atskiri moksleiviai.

Atranka vykdyta dviem etapais. Pirmajame etape, naudojant pseudoatsitiktinės atrankos algorit-

mą, buvo atrinkta mokykla, antrajame etape – tyrime dalyvaujanti klasė. Atrankos algoritmas pasirinktas taip, kad galimybės kiekvienam moksleiviui patekti į imtį būtų kuo vienodesnės.

Mokyklų atranką IV klasių imčiai iliustruojančios lentelės fragmentas, jei atrankos žingsnis būtų 1200

Mokyklos pavadinimas (kodas)	Moksleivių skaičius mokyklos I-IV klasėse	Bendras moksleivių skaičius visose ankstesnėse sąrašo mokyklose iki šios (imtinai)	Mokykla atrinkta į (P- pagrindinį, A- atsarginį) sąrašą:
*****	
*****	263	2393	
*****	114	2507	P
*****	165	2672	
*****	209	2881	
*****	36	2917	
*****	37	2954	
*****	106	3060	
*****	58	3118	
*****	45	3163	
*****	36	3199	
*****	52	3251	
*****	53	3304	
*****	79	3383	
*****	138	3521	
*****	52	3573	
*****	151	3724	A
*****	273	3997	
*****	44	4041	
*****	284	4325	
*****	533	4858	P
.....

Pirmasis imčių atrankos etapas

Pirmajame etape buvo atrinkamos tyrime dalyvausiančios mokyklos. Tuo tikslu buvo sudarytas sąrašas visų šalies mokyklų, turinčių pakankamai dideles IV (ir atskirai VIII) klases. Jame buvo nurodyta mokykla (mokyklos kodas), moksleivių, besimokančių I–IV (arba V–VIII) klasėse, skaičius bei bendras moksleivių skaičius visose mokyklose nuo sąrašo pradžios iki nagrinėjamos mokyklos imtinai.

Kiekvienam tyrimui buvo atsitiktinai pasirinktas vienas konkretus skaičius x tarp 20000 ir 40000, vadinamas atrankos žingsniu. Į pagrindinį sąrašą buvo įtrauktos mokyklos, kuriose buvo x -is, $3x$ -is, $5x$ -is, $7x$ -is ir t.t. sąrašo moksleiviai. Procedūra buvo tęsiama tol, kol buvo atrinktas reikiamas mokyklų skaičius. Į pagalbinį sąrašą buvo įtrauktos mokyklos, kuriose buvo $2x$ -is, $4x$ -is, $6x$ -is, $8x$ -is ir t.t. sąrašo moksleiviai. Tais atvejais, kai atrinkta į pagrindinį sąrašą mokykla dėl objektyvių priežasčių tyrime dalyvauti negalėdavo, ji būdavo keičiama tuo pačiu numeriu pažymėta atsarginio sąrašo mokykla.

Antrasis imčių atrankos etapas

Pasinaudojant moksleivių duomenų baze (Lietuvos švietimo informacinė sistema, studentų ir moksleivių duomenų bazių ataskaitos, ITC), tyrimams atrinktų mokyklų sąrašai buvo išskleisti, detalizuojant mokyklose esančias atitinkamai IV arba VIII klases bei jose besimokančių moksleivių skaičių. Siekiant patikslinti informaciją apie moksleivius bei informuoti mokyklą apie jos dalyvavimą nacionaliniame tyrime, buvo susisiekiama su visomis pagrindinio sąrašo mokyklomis. Antrajame atrankos etape iš kiekvienos mokyklos atsitiktinai atrinkta po vieną tyrime dalyvausiančią klasę.

Skirtingai nuo moksleivių, mokytojai tyrimams buvo atrenkami ne atsitiktinai – buvo anketuojami visi į tyrimo imtį atrinktų klasių lietuvių kalbos, matematikos, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo mokytojai.

Imties dydis

Atsižvelgiant į pasirinktą atrankos būdą (kai tyrimams atrenkamos moksleivių klasės, o ne atskiri moksleiviai), buvo svarbu parinkti tinkamą, reprezentatyvų imties dydį. Kadangi tyrimo medžiaga buvo rengiama ir suskirstyta į tam tikrus blokus/sąsiuvinius (IV klasėje į keturis, VIII klasėje – į penkis), imties dydis kiekvienai klasei pasirinktas šiek tiek skirtingas. Remiantis tarptautinių tyrimų patirtimi daroma prielaida, jog efektyviai imčiai užtikrinti reikia, kad kiekvieną testų sąsiuvinį spręstų ne mažiau kaip 500 moksleivių. Ši sąlyga 2003 m. tyrime buvo patenkinta:

☐ 2003 m. tyrime dalyvavo 2 253 IV klasės moksleiviai iš 117 mokyklų ir 2 717 VIII klasės moksleivių iš 124 mokyklų bei šių moksleivių tiriamų mokomųjų dalykų mokytojai, t.y. IV klasės tyrime dalyvavo atrinktų moksleivių pradinė klasių mokytojai (117), VIII klasės tyrime – lietuvių kalbos (124), matematikos (124), gamtos mokslų (biologijos 114, chemijos 111, fizikos 112) ir socialinių mokslų (istorijos 114, geografijos 108) mokytojai.

☐ Atskirai buvo tiriami Mokyklų tobulinimo programoje dalyvaujančių mokyklų IV ir VIII klasių moksleiviai. Kiekviename iš tyrimų dalyvavo po 20 mokyklų, dalyvaujančių Mokyklų tobulinimo programoje (MTP): 873 ketvirtokai ir 909 aštuntokai bei jų mokytojai. 2003 m. tyrime dalyvavo tos pačios MTP mokyklos, kurios dalyvavo 2002 m. VI klasės moksleivių pasiekimų tyrime.

4.2. Testai ir jų rengimo ypatumai

Testai

Nacionalinis 2003 m. IV klasės moksleivių pasiekimų tyrimas apėmė tris, VIII klasės – keturias ugdymo turinio sritis: lietuvių gimtąją kalbą (skaitymą ir rašymą), matematiką, gamtamokslinį ugdymą ir socialinį ugdymą (IV klasėje dvi pastarosios ugdymo sritys buvo sujungtos į vieną – pasaulio pažinimą). Lietuvių gimtajai kalbai ir matematikai IV klasėje buvo skirta po 3/8, VIII klasėje – po 3/10 viso testavimo laiko. Pasaulio pažinimui IV klasėje buvo skirta 2/8 viso testavimo laiko, gamtamoksliniam ugdymui ir socialiniam ugdymui VIII klasėje – po 2/10 testavimo laiko.

Siekiant užtikrinti tyrimo validumą, testai buvo rengiami remiantis skyriuje „Tyrimo tikslai, uždaviniai ir ugdymo turinio struktūravimas“ aprašyta detalioji tiriamų ugdymo sričių ugdymo turinio struktūra. Joje aprašytas nacionalinių tyrimų turinys yra gana platus, todėl siekiant jį gerai padengti buvo naudojami įvairių tipų testų klausimai. Kiekvienos ugdymo srities tyrime naudojamų testų sandara, klausimų bei užduočių tipai, atsakymų vertinimas taškais priklausė nuo tos konkrečios ugdymo srities ypatumų.

Tyrimo metu moksleivių pasiekimų matavimui naudoti pasirenkamojo atsakymo klausimai, trumpojo atsakymo klausimai, atvirojo atsakymo klausimai, išsamaus atsakymo ir paaiškinimo reikalaujantys klausimai, struktūruoti klausimai, esė tipo užduotys. Moksleivių matematikos, gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo pasiekimų matavimui buvo naudota daugiau pasirenkamųjų atsakymų ir trumpojo atsakymo klausimų. Tuo tarpu lietuvių kalbos (rašymo) pasiekimų matavimui šalia kitų naudotos ir esė tipo užduotys. Trumpai išvardytus klausimų tipus galima apibūdinti taip:

- ☐ Atsakinėdami į *pasirenkamojo atsakymo* klausimus moksleiviai turėjo pasirinkti vieną teisingą atsakymą iš kelių pateiktų. Prie pasirenkamojo atsakymo užduočių tradiciškai priskiriamos ir tokios, kai moksleiviui reikia įrašyti raides, sudėti skyrybos ženklus, nurodyti gramatinius požymius (pvz., lietuvių kalbos izoliuotos formaliojo raštingumo užduotys).
- ☐ Atsakinėdami į *trumpojo atsakymo* klausimus moksleiviai turėjo pateikti (patys suformuluoti) atsakymą vienu žodžiu ar žodžių junginiu (bet neprivalėjo aiškinti, kaip gavo atsakymą).
- ☐ Atsakinėdami į *išsamaus atsakymo* ir/ar paaiškinimo reikalaujančius klausimus moksleiviai turėjo pateikti atsakymą ir jį paaiškinti, išsakyti savo nuomonę ir pan.
- ☐ *Esė* tipo užduotyse moksleivių buvo prašoma sukurti rišlius tekstus.
- ☐ *Struktūruoti* klausimai buvo sudaryti iš kelių pasirenkamojo atsakymo, trumpojo atsakymo ar išsamaus atsakymo dalių.

Dauguma tyrimo klausimų su pasirenkamaisiais atsakymais buvo vienataškiai (už kiekvieną teisingą atsakymą į tokio tipo klausimą moksleiviai gavo po vieną tašką). Atsakymai į kitų tipų klausimus/užduotis buvo vertinami vienu, dviem, trimis, keturiais ar daugiau taškų. Tai priklausė nuo klausimo sudėtingumo. Tokiems klausimams vertinti buvo rengiamos atsakymų kodavimo instrukcijos. Pasirinkta panaši kaip ir tarptautinių tyrimų (pvz, TIMSS) kodavimo metodika – atsakymams vertinti buvo naudojami dvizenkliai kodai, kurių pirmasis skaičius žymėjo atsakymo teisingumo lygmenį, antrasis skaičius – atsakymo formą, specifinius teisingų ir neteisingų atsakymų variantus, strategijas.

Testų klausimai buvo sugrupuoti į 45 minutėms testavimo laiko skirtus testus. Kiekvieną testą sudarė vienos tiriamosios ugdymo srities klausimai (lietuvių kalbos, gamtamokslinio ugdymo ir t.t.). Buvo siekiama, kad kiekvienos ugdymo srities testai (išskyrus lietuvių kalbos) tarpusavyje būtų panašūs pagal savo dalykines ir statistines charakteristikas. Lietuvių kalbos testai buvo skirtingi: arba labiau orientuoti į skaitymą, arba į rašymą. Kiekvieno dalyko skirtingų testų skaičius priklausė nuo testavimo laiko paskirstymo tarp dalykų: IV ir VIII klasėje lietuvių kalbai ir matematikai buvo parengta po 3 testus, pasaulio pažinimui IV klasėje ir gamtamoksliniam ugdymui bei socialiniam ugdymui VIII klasėje buvo parengta po 2 testus. Sudarant testus buvo atsižvelgiama į vidinę dalykų turinio struktūrą – turėjo būti išlaikytas tyrimų matricoje nustatytas tematikos ir gebėjimų sritis matuojančių užduočių santykis.

Testų sąsiuviniai

IV klasei parengti 4, VIII klasei – 5 skirtingi testų sąsiuviniai. Kiekvienas moksleivis pildė po vieną sąsiuvinį. Rengiant tyrimą buvo nuspręsta, kad vienam moksleiviui skirti testai ir anketa turi būti tame pačiame sąsiuvinyje. Taip buvo siekiama išvengti galimų nesusipratimų suvedant duomenis ir pildant moksleivių atsakymų kompiuterinę duomenų bazę. Kiekviename sąsiuvinyje buvo dviejų skirtingų ugdymo sričių testai. Tad moksleivio testų sąsiuvinis buvo sudarytas tarsi iš trijų dalių: dviejų skirtingų sričių testų ir moksleivio anketos. Kiekvieno moksleivio testavimo laikas truko 90 min. Į pirmosios testų sąsiuvinio dalies klausimus buvo atsakoma 45 min. Po 10–15 min. pertrau-

kos 45 minutes buvo atsakoma į antrosios testų sąsiuvinio dalies klausimus, po 5–10 min. pertraukos 20–25 minutes moksleiviai atsakė į anketos klausimus.

Šios ataskaitos prieduose pateikta po vieną kiekvienos klasės kiekvienos ugdymo srities testo variantą su vertinimo instrukcija bei statistiniais rezultatais, kaip Lietuvos moksleiviams sekėsi atsakyti į to testo klausimus.

Testų rengimas

- ☐ Testus kiekvienai ugdymo sričiai ir kiekvienai klasei rengė atskiros 3-4 specialistų grupės, sudarytos iš mokytojų, ugdymo turinio rengėjų, tiriamų mokomųjų dalykų specialistų, ekspertų, tyrėjų.
- ☐ Testų klausimams išbandyti buvo atliktas bandomasis (pilotinis) testavimas. Jis vykdytas septyniolikoje mokyklų (IV klasės – septyniose, VIII klasės – dešimtyje). Remiantis gauta dalykine bei statistine informacija klausimai buvo koreguojami, renkamas tinkamesnis užduoties formatas, dalis klausimų (kurie pasirodė per lengvi arba per sunkūs atitinkamos klasės moksleiviams, išryškėjo netikslios užduočių formuluotės) pakeisti visiškai naujais, buvo atsižvelgta į spausdinimo galimybes.
- ☐ Lygiagrečiai testams buvo rengiamos ir koreguojamos testų vertinimo bei kodavimo instrukcijos ir procedūros.
- ☐ Galutiniai testai bei testų sąsiuviniai parengti atsižvelgiant į bandomojo tyrimo duomenis.

4.3. Moksleivių ir mokytojų anketos

Nacionaliniuose tyrimuose duomenys apie moksleivių pasiekimus buvo renkami naudojant testus. Tačiau tyrimų tikslas buvo ne tik įvertinti moksleivių pasiekimus, bet ir sukaupti informacijos apie faktorius, galinčius turėti įtakos šiems pasiekimams. Kaip rodo ankstesnių švietimo tyrimų (taip pat ir tarptautinių moksleivių pasiekimų tyrimų) patirtis, tokie faktoriai gali būti moksleivių mokymosi aplinka mokykloje ir namuose, jų asmeninės savybės, taip pat tolimesnis ugdymo turinio kontekstas: vietos bendruomenė, švietimo sistemos ypatumai ir pan. Siekiant surinkti duomenis apie moksleiviams perteikiamą ugdymo turinį, ugdymo socialinį kontekstą, moksleivių asmeninių savybių ir namų aplinkos įtaką mokymo bei mokymosi rezultatams, tyrime buvo naudojamos moksleivių bei mokytojų anketos.

Moksleivių anketos

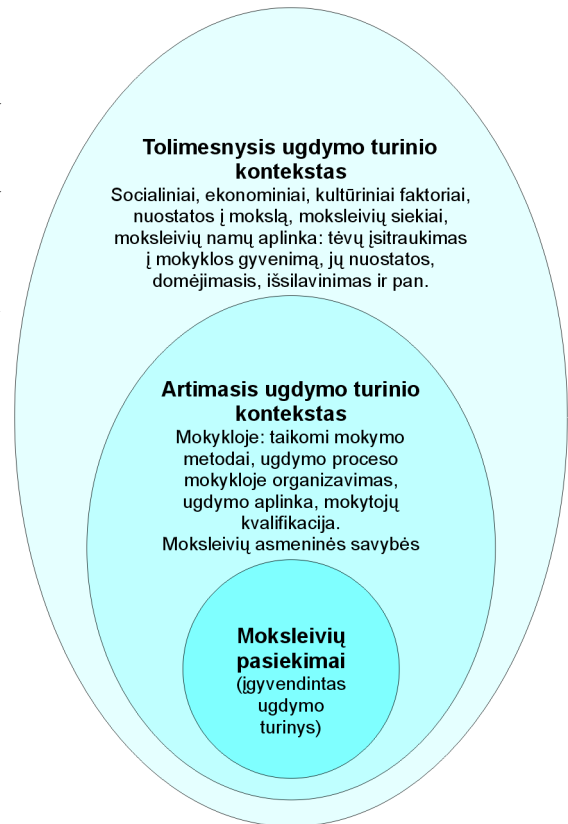
Moksleivių anketas pildė visi tyrime dalyvavę moksleiviai. Sudarant tiek ketvirtokų, tiek aštuntokų anketas, klausimai buvo grupuojami pagal tam tikras temas:

- ☐ Informacija apie moksleivį: lytis, amžius; aštuntokų taip pat buvo klausiama apie šeimos struktūrą (kiek turi brolių, seserų,...), tėvų išsilavinimą, darbą.
- ☐ Moksleivio kalbinė aplinka namuose.
- ☐ Moksleivio edukaciniai išteklių namuose: knygos, įvairūs su mokymusi susiję (ir ne tik) daiktai, vieta ruošti pamokas ir pan.
- ☐ Tėvų požiūris į mokyklą, mokslą.
- ☐ Moksleivio požiūris į mokyklą: jo savijauta mokykloje, klasėje, santykiai su mokytojais,

mokytojų parama; VIII klasėje – pamokų lankymas, bėgimas iš pamokų.

- ☐ Moksleivių popamokinė veikla.
- ☐ Namų darbų ruošimas bei jiems skiriamas laikas.
- ☐ Naudojimasis kompiuteriu.
- ☐ Moksleivio nuostatos į konkrečius mokomuosius dalykus: ar patinka mokytis lietuvių kalbos, matematikos, biologijos ir pan.
- ☐ Anketos klausimų blokai susiję su konkrečių ugdymo sričių dalykų mokymusi (lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo (IV klasėje), gamtos mokslų, socialinių mokslų (VIII klasėje)). Buvo klausama apie moksleivių veiklą šių pamokų metu, mokymosi metodus, vertinimą ir pan.

Kaip minėta, moksleiviams anketos buvo pateiktos testų sąsiuvinuose kartu su dalykų testais. Anketų bendrieji klausimai buvo vienodi visiems moksleiviams, o klausimai apie ugdymo sričių mokymo ir mokymosi ypatumus buvo sugrupuoti į ugdymo sričių blokus ir priderinti prie ugdymo sričių, kurių testai buvo konkrečiame sąsiuvinyje. Pavyzdžiui: ketvirtokas, gavęs 1 testų sąsiuvinį, atliko skaitymo, rašymo ir pasaulio pažinimo užduotis, tad atitinkamai anketoje atsakinėjo į bendrosios dalies klausimus bei klausimus apie lietuvių kalbą ir pasaulio pažinimą. Detali testų sąsiuvinių ir moksleivių anketų struktūra pateikiama 4.1. ir 4.2. pav.⁴



4.1. pav. IV klasės testų sąsiuvinių turinys.

	Testai		Anketos klausimų blokai		
1 sąsiuvinis	SK1R1	P1	B	L	P
2 sąsiuvinis	M1	P2	B	M	P
3 sąsiuvinis	SK2R2	M2	B	L	M
4 sąsiuvinis	SK3R3	M3	B	L	M

4.2. pav. VIII klasės testų sąsiuvinių turinys.

	Testai		Anketos klausimų blokai		
1 sąsiuvinis	SK1R1	G1	B	L	G
2 sąsiuvinis	SK2R2	S1	B	L	S
3 sąsiuvinis	SK3R3	M1	B	L	M
4 sąsiuvinis	M2	G2	B	M	G
5 sąsiuvinis	M3	S2	B	M	S

⁴ Paveiksluose raidė žymi tiriamąjį dalyką/ugdymo sritį: SK – skaitymas, R – rašymas, M – matematika, P – pasaulio pažinimas, G – gamtos mokslai, S – socialiniai mokslai, L – lietuvių kalba (anketoje klausimai pateikiami bendrai apie lietuvių kalbą, neskirstant atskirai į skaitymą ir rašymą); skaičius žymi klausimų bloko numerį (1, 2,...), B – anketos bendrųjų klausimų blokas.

Mokytojų anketos

Mokytojai yra svarbiausi ugdymo turinio įgyvendintojai mokykloje, todėl moksleivių mokymosi sėkmė daug priklauso nuo jų. Mokytojų anketų duomenys padeda geriau išnagrinėti ryšius tarp ugdymo turinio bei ugdymo proceso ir moksleivių pasiekimų. Mokytojo anketoje klausimai buvo suskirstyti į dvi grupes: bendrosios paskirties klausimus (visų dalykų mokytojams) bei klausimus, susijusius su konkrečiu mokomuoju dalyku (to konkretaus dalyko mokytojams).

Bendroji dalis:

- ☐ mokytojo asmeninės savybės (lytis, amžius), išsilavinimas, kvalifikacija ir jos tobulinimas, skatinimas kelti kvalifikaciją;
- ☐ klasės kontekstas: klasės dydis, moksleivių gabumai, tam tikrų faktorių (nevienodi moksleivių gabumai, šeimos aplinka, mokymo priemonių trūkumas ir pan.) įtaka mokant tiriamąją klasę;
- ☐ moksleivių vertinimas, namų darbų skyrimas, darbo planavimas.

Klausimai apie konkretų mokomąjį dalyką:

- ☐ mokymo metodai, darbo klasėje organizavimas;
- ☐ mokymo priemonių naudojimas;
- ☐ specifinių dalyko sričių, gebėjimų mokymo ypatumai.

IV klasių mokytojai apklausti specialia pradinį klasių mokytojo anketa, o septynių mokomųjų dalykų VIII klasių mokytojai – 4 skirtingų rūšių (pagal ugdymo sritis) mokytojo anketomis: Lietuvių kalbos mokytojo anketa, Matematikos mokytojo anketa, Gamtos mokslų (biologijos, chemijos ir fizikos) mokytojo anketa, Socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) mokytojo anketa.

4.4. Tyrimo validumo, patikimumo ir įgyvendinamumo aptarimas, metodikos ir procedūrų tobulinimo galimybės

Kaip minėta, tyrimo eigoje buvo siekiama ne tik įvertinti esamus moksleivių pasiekimus, bet ir plėtoti nacionalinių moksleivių pasiekimų tyrimų metodiką, kelti tyrėjų kvalifikaciją, sukurti efektyvias nacionalinių moksleivių pasiekimų tyrimų dokumentacijos, testų ir anketų rengimo, duomenų rinkimo bei apdorojimo ir ataskaitų rengimo procedūras. Šiuos siekius pavyko įgyvendinti tik iš dalies, nes dauguma tyrimo metodiką bei matavimo įrankius kūrusių ir rezultatų analizę atlikusių specialistų neturėjo tyrimo programos, testų, anketų ir ataskaitų rengimo patyrimo. Tyrimo procedūros taip pat dar nebuvo pakankamai išstobulintos, nes dauguma jų buvo kuriamos ir bandomos pirmą kartą. Čia trumpai aptarsime tyrimo programos įgyvendinamumą, rezultatų kokybę ir tas tyrimo procedūras, kurias, remiantis 2003 metų tyrimo eigoje sukauptu patyrimu, būtų galima patobulinti tęsiant moksleivių pasiekimų tyrimus kitais metais.

Svarbus kiekvieno tyrimo uždavinys surinkti validžią (atspindinčią ugdymo tikslų bei uždavinių įgyvendinimo rezultatus) ir patikimą informaciją. Siekiant užtikrinti 2003 m. tyrimo validumą, visas tyrimu numatytas aprėpti ugdymo turinys buvo kruopščiai kategorizuotas ir struktūruotas. Rengiant klausimus ir testus buvo stengiamasi griežtai laikytis šios ugdymo turinio struktūros ir testų matricomis nustatytų proporcingų ryšių tarp struktūrinių ugdymo turinio dalių. Rezultatų analizė parodė, kad 2003 m. tyrimui pavyko sukurti pakankamai kokybiškus testus. Vis dėlto, lyginant su tarptautiniais

lyginamaisiais tyrimais ir remiantis JAV, Anglijos bei kitų šalių nacionalinių testavimų pavyzdžiu, dar liko nemažai galimybių tobulinti būsimų tyrimų testų validumą. Tuo tikslu, planuojant ir organizuojant 2004 m. tyrimą, būtų naudinga įgyvendinti dvi papildomas priemones. Visų pirma, jau pradiniame testų kūrimo etape, rengiant testų klausimus, kiekvienam klausimui lygiagrečiai rengti ir išsamų klausimo aprašą, kuriame būtų nurodyta, kokias temas ir gebėjimus klausimas matuoja ir kokio jis yra sunkumo. Antra – darbo grupės parengtą ir išbandytą testą teikti specialiam recenzentui, kuris įvertintų jį validumo, patikimumo ir sunkumo požiūriais.

Analizuojant 2003 m. tyrimo rezultatus, visų tyrimo metu naudotų testų patikimumas buvo įvertintas dviem skirtingais būdais. Lentelėse 4.3. pav. ir 4.4. pav. pateikti visų testų *Alfa* ir *Gutmano skyrimo į dvi dalis* patikimumo koeficientai (žr. [10]). Minėtose lentelėse matome, kad tyrimui naudotų testų patikimumas buvo aukštas, tačiau būsimuose tyrimuose dar yra rezervų didinti testų patikimumą. Dalis 2003 m. tyrimo testų buvo kiek per lengvi, kai kurių klausimų formuluotės buvo nepakankamai aiškios, taip pat pastebėta, jog kai kurių testų klausimai buvo pernelyg vienodo sunkumo, įsitikinta, kad ne visos testų atsakymų kodavimo instrukcijos buvo parengtos kokybiškai. Didinant testų patikimumą ateityje kuriant testo užduotis tuo pačiu metu reikėtų parengti ir kiekvienos užduoties kodavimo instrukcijas.

4.3. pav. IV klasės testų patikimumo koeficientai.

Testas Patikimumo koeficientas	Skaitymas			Rašymas			Matematika			Pasaulio pažinimas	
	1	3	4	1	3	4	2	3	4	1	2
Sąsiuvinio numeris											
Alfa	0,66	0,73	0,66	0,67	0,81	0,77	0,87	0,84	0,86	0,78	0,77
Gutmano skaidymo pusiau	0,59	0,73	0,65	0,70	0,79	0,74	0,87	0,81	0,84	0,75	0,72

4.4. pav. VIII klasės testų patikimumo koeficientai.

Testas Patikimumo koeficient.	Skaitymas			Rašymas			Matematika			Gamtamokslinis ugdymas		Socialinis ugdymas	
	1	2	3	1	2	3	3	4	5	1	4	2	5
Sąsiuvinio numeris													
Alfa	0,72	0,79	0,71	0,90	0,91	0,96	0,90	0,90	0,89	0,76	0,74	0,86	0,83
Gutmano skaidymo pusiau	0,68	0,80	0,67	0,88	0,89	0,79	0,90	0,89	0,87	0,74	0,71	0,84	0,79

Rengiant 2004 m. tyrimo testus, svarbus tyrimo rezultatų patikimumo laidavimo (nedidinant imties) būdas galėtų būti atskirų tos pačios ugdymo srities testų susiejimas tarpusavyje bendrais testų klausimais. Jei visi kiekvienos ugdymo srities testai turėtų bendrą dalį, sudarytą iš 15–25% bendrų klausimų, tai šių klausimų statistiniai rezultatai būtų ypač patikimi, nes į juos atsakytų dvigubai ar trigubai daugiau moksleivių. Tada likusių klausimų rezultatų patikimumą būtų galima įvertinti dar vienu būdu – lyginant su bendrosios dalies klausimų rezultatais. Be to, susiejus testus bendrąja dalimi

atsirastų galimybių tiksliau palyginti klausimų, esančių skirtinguose testuose, bei pačių testų sunkumą.

Kaip minėta, 2003 m. tyrimo imtys buvo atrinktos taikant lizdinės atsitiktinės atrankos būdą. Šis būdas geras tuo, kad jį taikant nebūtina turėti daug informacijos apie tyrimo populiacijos vidinę struktūrą. Tačiau jis turi ir trūkumų, nes taikant šį būdą atrinktos imties struktūra (proporcijos tarp struktūrinių dalių) gali ryškiai skirtis nuo tyrimo populiacijos struktūros, ir todėl kai kurios išvados apie svarbius, bet negausius populiacijos pogrupius gali būti nepatikimos. Atsižvelgiant į tai, kad jau dabar yra nemažai gana tikslios statistinės informacijos apie tiriamų IV, VI, VIII ir X klasių moksleivių populiacijų struktūrą (pagal teritorinį pasiskirstymą, mokyklų tipus ir pan.), galima bandyti panaudoti šią informaciją ir taikyti sudėtingesnius imčių sudarymo būdus, pavyzdžiui, konstruoti sluoksniuotas imtis, kurios geriau reprezentuotų svarbius tiriamų populiacijų pogrupius.

Svarbus būsimumų (2004 ir 2005 m.) tyrimų planavimo klausimas – tyrimo programos įgyvendinamumas. Kaip parodė praktika, 2003 m. tyrimo programa buvo pernelyg sudėtinga ir nelengvai įgyvendinama. Tyrimo grafikas buvo labai įtemptas. Moksleivių testavimas gegužės mėnesį nelabai pasiteisino dėl antroje gegužės pusėje mokyklose jau vykstančių brandos egzaminų. Ateityje testavimą reikėtų atlikti antroje balandžio mėnesio pusėje. Sudarant 2003 m. tyrimo programą, nebuvo pakankamai atsižvelgta į testų rengėjų kvalifikaciją. Nepatyrusiems rengėjams reikia daugiau laiko parengti tyrimo medžiagą. Ši problema bus aktuali dar keletą metų.

Pasirenkant testų klausimų iliustracijas, nepakankamai atsižvelgta į ribotas testų sąsiuviniių spaudos galimybes, todėl dalis iliustracijų buvo neryškios. Moksleivio anketos buvo pernelyg ilgos (jose buvo pateikta per daug klausimų), todėl moksleiviai ne visada turėjo kantrybės atidžiai atsakyti į visus klausimus. Ateityje moksleivio anketos turėtų būti gerokai trumpesnės. Apklausos rezultatai parodė, jog ne visi anketų klausimai pasiteisino. Dalies jų respondentai nesuprato, kiti pasirodė neesminiai (atsakymai nekoreliavo su moksleivių pasiekimais). Būsimuose tyrimuose vertėtų pakartoti tik pasiteisinusius klausimus ir papildyti anketas naujais aktualiais klausimais.

2003 m. tyrimo medžiagai rengti buvo sudarytos septynios testų rengėjų grupės (po 3–4 specialistus kiekvienoje): dvi lietuvių kalbos (IV ir VIII klasių), dvi matematikos (IV ir VIII klasių), pasaulio pažinimo (IV klasės), gamtamokslinio ugdymo (VIII klasės) ir socialinio ugdymo (VIII klasės). Kiekviena ugdymo sritis turėjo savo koordinatorių, kuris derino tos srities tyrimo uždavinius ir testų bei anketų klausimus tarp IV ir VIII klasių. Kaip parodė patyrimas, būsimuose tyrimuose būtų naudinga „vertikalųjį“ koordinavimą (pagal mokomuosius dalykus) dar sustiprinti, be to, skirti asmenis, atsakingus už „horizontalųjį“ koordinavimą (skirtingų mokomųjų dalykų testų ir anketų klausimų koordinavimą kiekvienoje tiriamoje klasėje).

4.5. Kintamųjų reikšmių apskaičiavimo metodinės pastabos

Kiekybiniai tyrimo rezultatai šioje ataskaitoje pateikiami keliais skirtingais būdais priklausomai nuo to, kokius moksleivių pasiekimų aspektus norima atskleisti. Kaip vienas iš svarbiausių moksleivių pasiekimų rodiklių (apskaičiuojamų iš testavimo rezultatų), tyrime buvo naudojamas *testo klausimo (klausimų grupės ar viso testo) lengvumo koeficientas*, kuris buvo skaičiuojamas kaip procentinė (ar trupmeninė) dalis visų galimų taškų, kuriuos tam tikra moksleivių kategorija surinko atsakydama į konkretų testo klausimą (klausimų grupę ar visą testą). Šis rodiklis patogus aptariant atskirų testų, jų dalių ar skirtingų klausimų rezultatus.

Apskaičiuojant kintamųjų reikšmes labai svarbu nuspręsti, kaip bus interpretuojami praleisti (ne-

atsakyti) klausimai. Šiame tyrime buvo laikomasi praktikos, taikomos daugumoje kitų panašių tyrimų, taip pat ir tarptautiniuose lyginamuosiuose tyrimuose. Tais atvejais, kai moksleivis praleisdavo kurį nors testo klausimą (visai į jį neatsakydamas), buvo interpretuojama, kad moksleivis nemoka teisingai atsakyti į tą klausimą, todėl jam būdavo skiriama 0 taškų. Praleisti anketų pasirinkamojo atsakymo klausimai buvo interpretuojami kitaip – buvo daroma prielaida, kad neatsakęs į klausimą moksleivis nesuprato klausimo, todėl apskaičiuojant skirtingus atsakymus pasirinkusių moksleivių procentines dalis, neatsakinėję (arba neaiškiai atsakę klausimą) moksleiviai buvo tiesiog nepriskaičiuojami prie bendro atsakinėjusių skaičiaus.

Ugdymo (ar dalykinės) srities *standartizuoti taškai* ataskaitoje naudojami siekiant sumažinti ar panaikinti skirtingų tos pačios ugdymo srities testų matavimo nevienodumus, atsiradčius dėl ne visai vienodo testų sunkumo ir kitų statistinių parametrų. Moksleivio surinktų ugdymo (ar dalykinės) srities D standartizuotų taškų skaičius T_D apskaičiuojamas pagal formulę: $T_D = 30 \frac{M - m}{S} + 100$, kur m ir S – testo, kurį atliko moksleivis srities D klausimų nacionalinei imčiai priklausančių moksleivių surinktų taškų vidurkis ir standartinis nuokrypis, M – moksleivio už D srities klausimus surinktų taškų skaičius. Kiekvienai ugdymo sričiai, visų nacionalinės imties moksleivių standartizuotų taškų vidurkis lygus 100. Jei standartizuotų taškų vidurkis mažesnis nei 100, tai moksleivių grupės rezultatas blogesnis už nacionalinį vidurkį, jei didesnis nei 100 – tai rezultatas geresnis už nacionalinį vidurkį. Standartizuoti taškai patogūs naudoti, kai išvadoms pagrįsti reikia sujungti visų vienos ugdymo srities testų rezultatus.

Apibendrintas mokymosi pasiekimų rodiklis naudojamas, kai reikia apjungti ir apibendrinti visų ugdymo sričių testų rezultatus. Pasirinktos moksleivių kategorijos K apibendrintas mokymosi pasiekimų rodiklis A_K apskaičiuojamas sumuojant moksleivių lietuvių gimtosios kalbos, matematikos ir pasaulio pažinimo standartizuotus taškus pagal formulę: $A_K = (2|K|)^{-1} \sum_{i \in K} (T_{i,1} + T_{i,2})$, kur $|K|$ – K kategorijos moksleivių skaičius, $T_{i,1}$ – i -ojo moksleivio surinkti pirmojo testo (atlikto per pirmąsias 45 testavimo minutes) standartizuoti taškai, $T_{i,2}$ – i -ojo moksleivio surinkti antrojo testo (atlikto po pertraukos) standartizuoti taškai. Kategorijai K gali priklausyti, pavyzdžiui, visi nacionalinės imties moksleiviai arba visi MTP mokyklų imties moksleiviai, arba šių imčių sudedamosios dalys (mergaitės, berniukai, kaimo mokyklų moksleiviai ir pan.). Visų nacionalinei imčiai priklausančių moksleivių apibendrintų mokymosi pasiekimų rodiklių vidurkis lygus 100.

Daugelyje ataskaitoje pateiktų diagramų nurodyti ne tik kintamųjų vidurkių statistiniai įverčiai, bet ir vidurkių 95% pasikliautinieji intervalai. Toks rezultatų grafinio vaizdavimo būdas pasirinktas norint padėti ataskaitos skaitytojams patiems susidaryti nuomonę apie pateiktų rezultatų statistinį reikšmingumą (jei dviejų kintamųjų vidurkių pasikliautinieji intervalai nepersidengia, tai vidurkių skirtumas yra statistiškai labai reikšmingas).

V. TYRIMO DUOMENŲ ANALIZĖS REZULTATAI

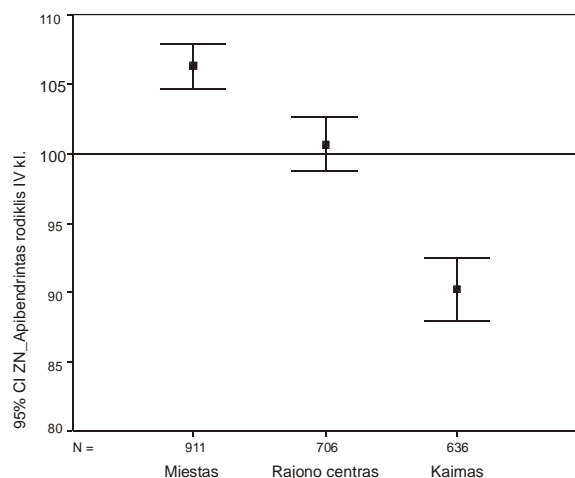
5.1. Bendrieji tyrimo rezultatai

Trumpai aptarsime bendruosius tyrimo rezultatus – moksleivių pasiskirstymą pagal pasiekimų lygmenis ir moksleivių apibendrinto pasiekimų rodiklio statistinius sąryšius su nepriklausomais kintamaisiais, aprašančiais regioną, lytį, amžių ir mokyklos tipą. Šie sąryšiai svarbūs nagrinėjant bendrojo ugdymo kokybės ir prieinamumo klausimus.

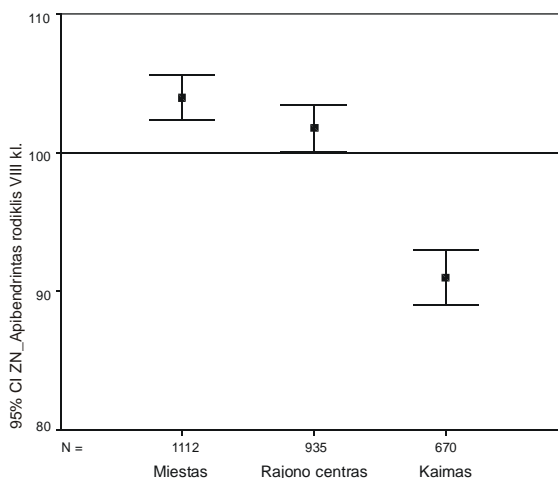
Daugumos IV ir VIII klasių moksleivių lietuvių gimtosios kalbos, matematikos, gamtamokslinio ugdymo ir socialinio ugdymo pasiekimai (žr. 1.2. ir 1.3. pav.) iš esmės atitinka Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų reikalavimus. Moksleivių, kurių pasiekimų lygis žemas (pasiekimai visiškai neatitinka programų ir standartų reikalavimų) dalis pagal klases ir ugdymo sritis svyruoja nuo 12,7% iki 9,2%, išskyrus lietuvių kalbą IV klasėje, kur ši dalis yra dar mažesnė – tik 5%. Moksleivių, kurie pasiekia pagrindinį ir aukštesnįjį pasiekimų lygmenis (pasiekimai atitinka arba viršija programų ir standartų reikalavimus), dalis pagal klases ir ugdymo sritis svyruoja nuo 63,3% iki 52,8%. Pastarieji skaičiai yra svarbūs MTP ugdymo kokybės kėlimo šalies mastu rodikliai – numatoma, kad jie per dvejus metus (iki 2006 m. tyrimo) turėtų padidėti ne mažiau kaip keturiais procentiniais punktais.

Tyrimas atskleidė, jog miesto, rajono centro bei kaimo mokyklų moksleivių apibendrinti pasiekimų rodikliai statistiškai patikimai skiriasi. Galima teigti, kad tiek IV (žr. 5.A1. pav.), tiek ir VIII (žr. 5.A2. pav.) klasių kaimo mokyklų moksleivių apibendrinti pasiekimų rodikliai yra ryškiai žemesni nei miesto ir rajono centro mokyklų. Be to, miesto mokyklų moksleivių apibendrinti pasiekimų rodikliai yra aukštesni už rajono centro moksleivių. Pastarasis skirtumas labiau pastebimas IV klasėje ir sumažėja VIII klasėje. Lyginant tyrimo IV ir VIII klasių rezultatus (žr. 5.A1. pav. ir 5.A2. pav.) galima pagrįstai kelti hipotezę, kad mokykla pajėgi sumažinti pradinėse klasėse išryškėjusius skirtumus tarp miesto, rajono centro ir kaimo vaikų pasiekimų.

5. A1. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo mokyklų IV klasės moksleivių apibendrinti pasiekimų rodikliai (su 95% pasikliautiniais intervalais).

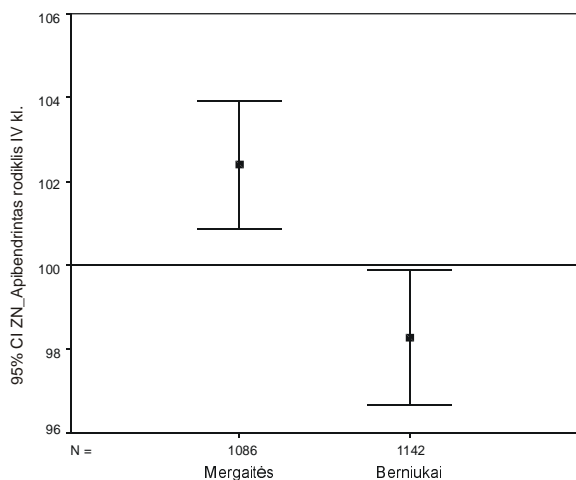


5. A2. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo mokyklų VIII klasės moksleivių apibendrinti pasiekimų rodikliai (su 95% pasikliautiniais intervalais).

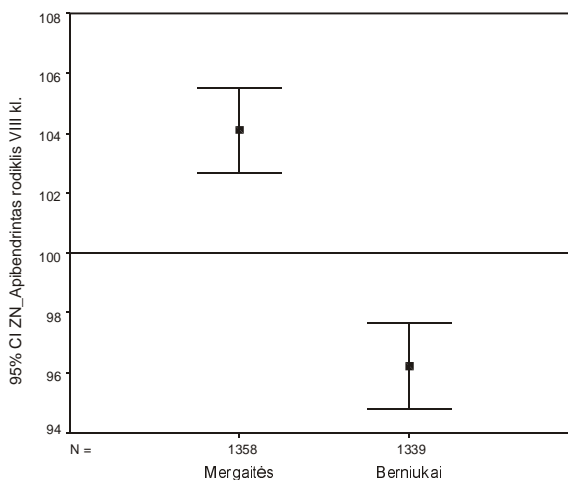


Pagal 2003 m. tyrimo rezultatus, IV ir VIII kl. moksleivių apibendrinti pasiekimų rodikliai statistškai priklauso nuo lyties. Berniukų apibendrintas pasiekimų rodiklis yra ryškiai žemesnis už mergaičių tiek IV (žr. 5.A3. pav.), tiek VIII (žr. 5.A4. pav.) klasėje, be to, nuo IV iki VIII klasės šis skirtumas padidėja. Tačiau ši priklausomybė nevienoda pagal regioną (žr. 5.A5. ir 5.A6. pav.). Didžiausias skirtumas tarp mergaičių ir berniukų pasiekimų yra miesto ir rajono centro mokyklų VIII klasėse.

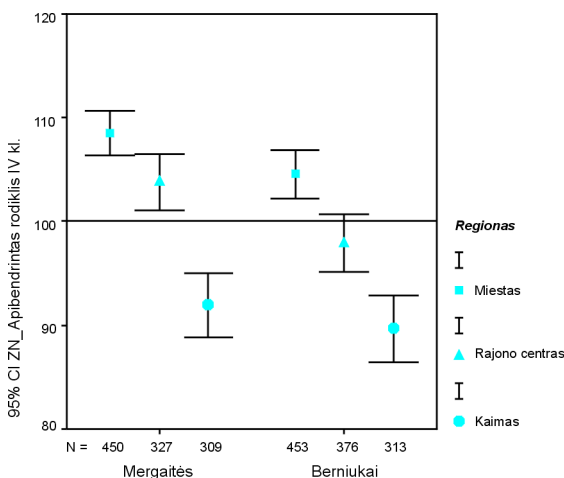
5. A3. pav. IV klasės mergaičių ir berniukų apibendrinti pasiekimų rodikliai (su 95% pasikliautiniais intervalais).



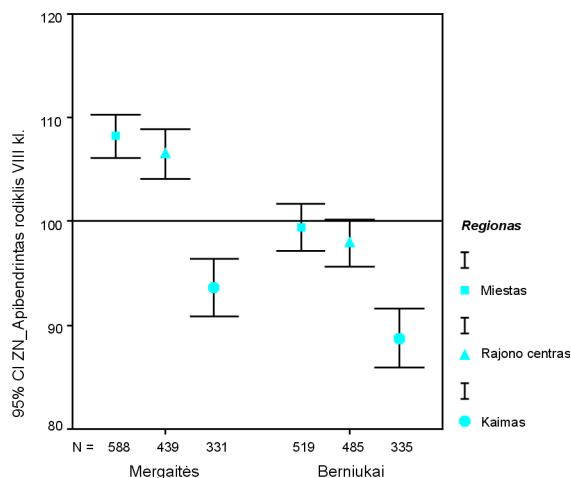
5. A4. pav. VIII klasės mergaičių ir berniukų apibendrinti pasiekimų rodikliai (su 95% pasikliautiniais intervalais).



5.A5. pav. IV klasės mergaičių ir berniukų apibendrinti miesto, rajono centro ir kaimo mokyklų pasiekimų rodikliai (su 95% pasikliautiniais intervalais).

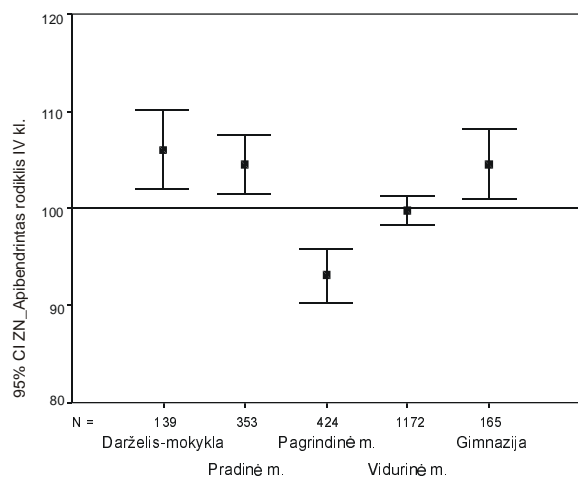


5.A6. pav. VIII klasės mergaičių ir berniukų apibendrinti miesto, rajono centro ir kaimo mokyklų pasiekimų rodikliai (su 95% pasikliautiniais intervalais).

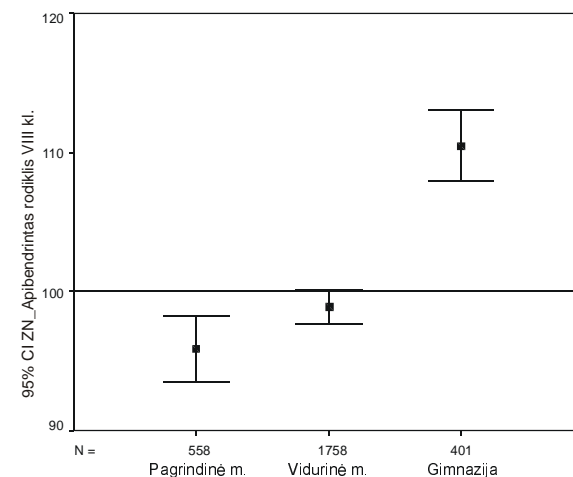


Apibendrintas pasiekimų rodiklis skiriasi pagal mokyklų tipus. Ketvirtokų apibendrintas pasiekimų rodiklis aukštesnis darželiuose-mokyklose ir atskirose pradinėse mokyklose (žr. 5.A7. pav.). Aštuntokų apibendrintas pasiekimų rodiklis aukščiausias gimnazijų moksleivių (žr. 5.A8. pav.). Tiek ketvirtokų, tiek aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio vidurkiai žemiausi pagrindinėse mokyklose.

5. A7. pav. IV klasės apibendrintas pasiekimų rodiklis pagal mokyklų tipus (su 95% pasikliautiniais intervalais).

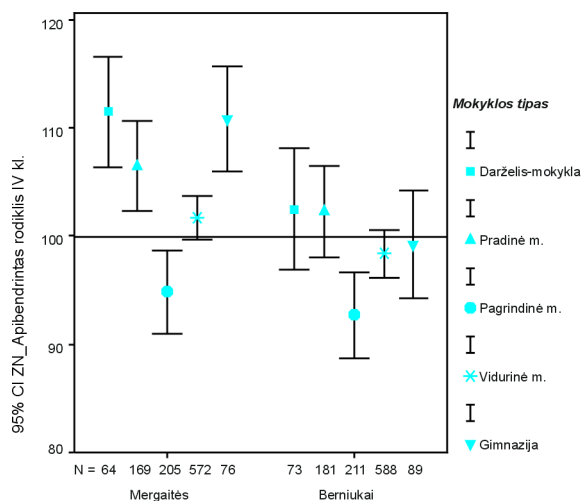


5. A8. pav. VIII klasės apibendrintas pasiekimų rodiklis pagal mokyklų tipus (su 95% pasikliautiniais intervalais).

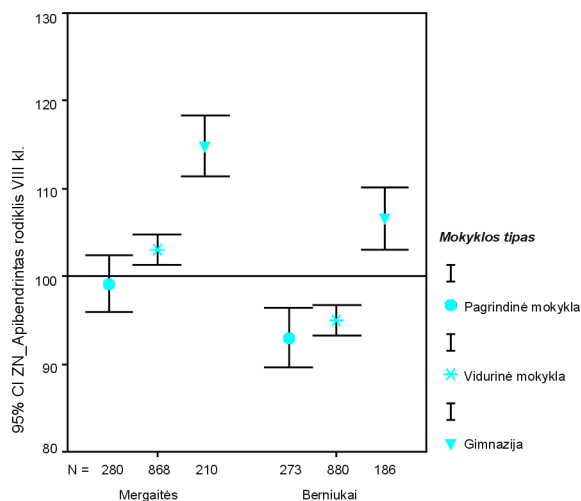


Tiek IV, tiek VIII klasėse, didžiausi skirtumai tarp berniukų ir mergaičių apibendrintų pasiekimų rodiklių nustatyti gimnazijose (žr. 5.A9. ir 5.A10. pav.).

5.A9. pav. IV klasės apibendrinti mergaičių ir berniukų pasiekimų rodikliai pagal mokyklų tipus (su 95% pasikliautiniais intervalais).

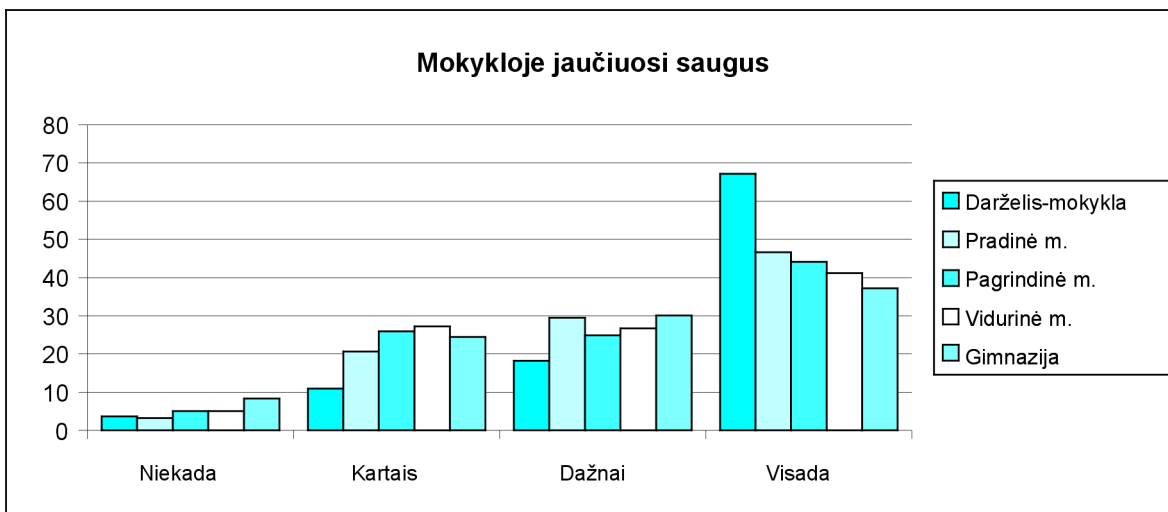


5.A10. pav. VIII klasės apibendrinti mergaičių ir berniukų pasiekimų rodikliai pagal mokyklų tipus (su 95% pasikliautiniais intervalais).



Įdomu, kad ketvirtokai saugiau jaučiasi darželiuose-mokyklose ir pradinėse mokyklose (žr. 5.A11. pav.).

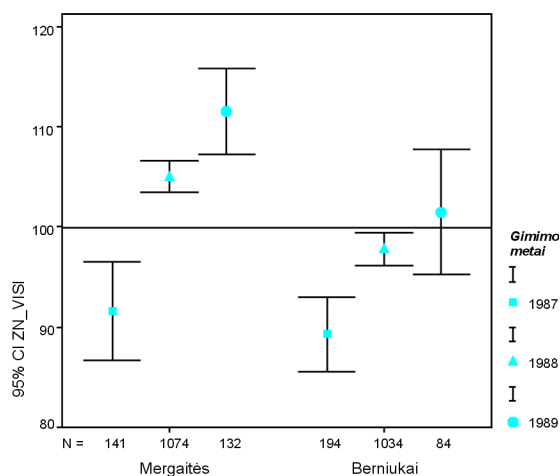
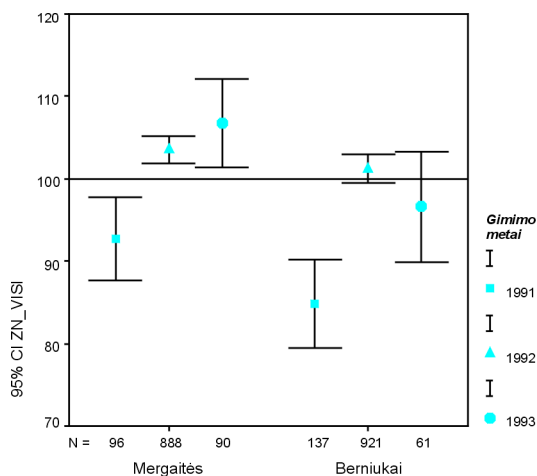
5.A11. pav. Ketvirtokų atsakymų į klausimą „Ar mokykloje jautiesi saugus?“, pasiskirstymas pagal mokyklų tipus (%).



Tyrimo rezultatai leidžia įvertinti ir moksleivių apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybę nuo gimimo metų, nors dauguma (apie keturis penktadalius) moksleivių tiek IV, tiek VIII klasėje yra gimę tais pačiais metais. Vidutiniškai kiek geresni jaunesnių moksleivių pasiekimai, nors tai priklauso ir nuo moksleivio lyties (žr. 5.A12. ir 5.A13. pav.).

5.A12. pav. IV klasės apibendrinti mergaičių ir berniukų pasiekimų rodikliai pagal gimimo metus (su 95% pasikliautiniais intervalais).

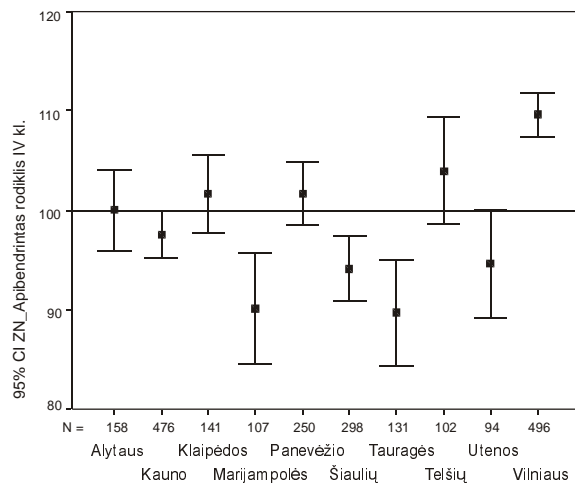
5.A13. pav. VIII klasės apibendrinti mergaičių ir berniukų pasiekimų rodikliai pagal gimimo metus (su 95% pasikliautiniais intervalais).



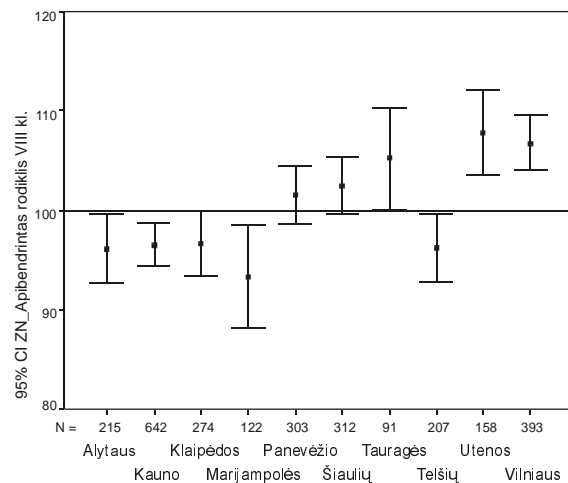
Tyrimo rezultatai leidžia palyginti moksleivių pasiekimus pagal apskritis, tačiau šie rezultatai nėra

labai patikimi dėl nedidelio testuotų vaikų skaičiaus iš daugumos mažesniųjų apskričių. Gana tvirtai galima teigti tik apie statistiškai reikšmingus skirtumus tarp didžiųjų Vilniaus ir Kauno apskričių moksleivių apibendrintų pasiekimų rodiklių (žr. 5.A14. ir 5.A15. pav.). Tačiau po keleto metų, naudojantis šiais rezultatais ir sugretinus 3 ar 4 nacionalinių tyrimų rezultatus, jau bus galima daryti daug patikimesnes išvadas apie skirtingų apskričių moksleivių rezultatus.

5.A14. pav. IV klasės moksleivių apibendrinti pasiekimų rodikliai pagal apskritis (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).

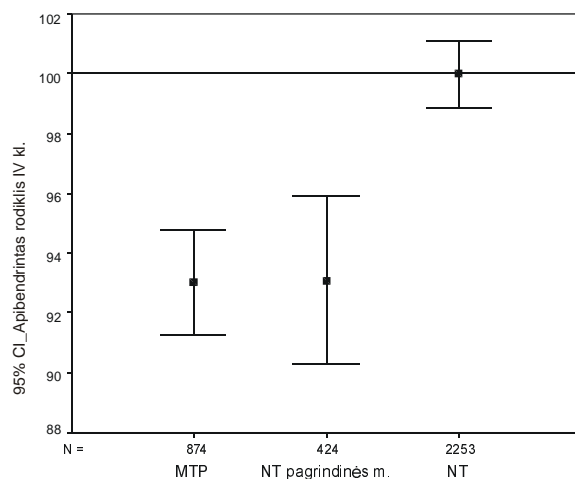


5.A15. pav. VIII klasės moksleivių apibendrinti pasiekimų rodikliai pagal apskritis (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).

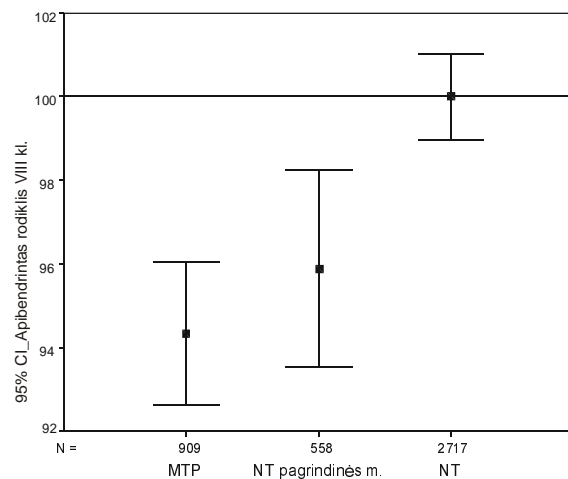


MTP projekte dalyvaujančių mokyklų tiek IV, tiek VIII klasių moksleivių apibendrintas pasiekimų rodiklis yra kiek blogesnis už nacionalinį vidurkį, tačiau gana artimas kitų pagrindinių mokyklų moksleivių (iš nacionalinės imties) rezultatams (žr. 5.A16. ir 5.A17. pav.).

5.A16. pav. IV klasės MTP mokyklų, nacionalinės imties pagrindinių mokyklų ir visų nacionalinės imties mokyklų apibendrinti pasiekimų rodikliai (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



5.A17. pav. VIII klasės visų nacionalinės imties mokyklų, MTP mokyklų ir nacionalinės imties pagrindinių mokyklų apibendrinti pasiekimų rodikliai (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



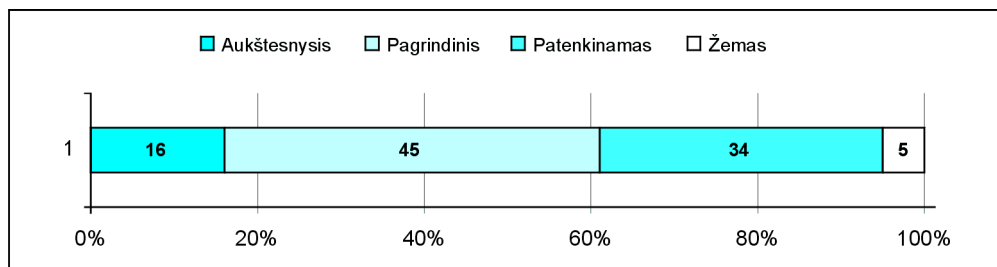
5. 2. Lietuvių kalba

5.2.1. Lietuvių kalba (IV klasė)

Bendrieji tyrimo duomenų analizės rezultatai

Išnagrinėjus tyrimo rezultatus galima teigti, jog IV klasės moksleivių bendrieji lietuvių kalbos rezultatai yra pakankamai geri (žr. 1 pav.)

1 pav. Moksleivių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis.



Aukštesnį lietuvių kalbos pasiekimų lygmenį pasiekė 16% tiriamųjų. Jie gebėjo interpretuoti, vertinti, daryti teksto visumą apibendrinančias išvadas, formuluoti pagrindinę mintį. Nurodyta tema sukūrė elementarios sandaros tekstą (laišką), atsižvelgė į rašymo tikslą, adresatą, tekste aiškiai išreiškė pagrindinę mintį. Kūrybinę užduotį gebėjo atlikti originaliai, pakankamai taisyklinga kalba, beveik nepadarė klaidų.

45% tirtų moksleivių gebėjo suvokti grožinį ir informacinį tekstą (nurodė temą, veiksmo vietą, laiką, pagrindinį veikėją), daryti tiesiogines išvadas. Nurodyta tema kūrė elementarios sandaros tekstus, atsižvelgė į rašymo tikslą ir adresatą. Gebėjo rišliai rašyti (aiškiai jungė sakinius, reiškė mintis pakankamai taisyklinga kalba). Dažniausiai taisyklingai rašė žodžius, kurių rašyba nesiskiria nuo tarimo, daiktavardžių ir būdvardžių vienaskaitos galininką, daiktavardžių ir būdvardžių daugiskaitos kilmininką, daiktavardžių vietininką, asmenvardžius ir vietovardžius, esamojo ir būtojo kartinio laiko veiksmažodžius, paprasčiausius priebalsių asimiliacijos atvejus (*dirbti – dirba, nešdavo – nešė*). Dažniausiai teisingai kėlė žodžius į kitą eilutę ir rašė skyrybos ženklus sakinio gale, atskyrė neišplėstas vienerūšes sakinio dalis, padėjo kablelį prieš jungtukus *o, bet, tačiau, kad*. Mokėjo aiškiai, gana rišliai rašyti laikydamiesi rašymo standartų.

34% moksleivių mokėjo rasti tiesiogiai pasakytą informaciją. Atsakė į klausimus, atskleidžiančius elementarųjį teksto supratimą. Orientavosi tekste (autorius, pavadinimas ar kt.). Kūrė tekstus nurodyta tema. Kuriamo teksto minties neplėtojo, nedetalizavo.

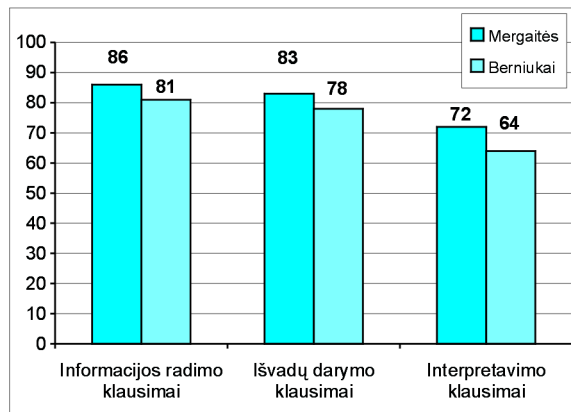
5% tiriamųjų ne visada rado tiesiogiai pasakytą informaciją bei atsakė į klausimus, atskleidžiančius elementarųjį teksto supratimą. Sunkiai orientavosi tekste. Nesugebėjo kurti rišlaus teksto nurodyta tema. Dėl nuoseklumo ir kalbos taisyklingumo trūkumų sukurtas tekstas buvo nesuprantamas. Šie tiriamieji kelia pagrįstą susirūpinimą, nes nepasiektas vienas iš svarbiausių pradinio ugdymo tikslų – neišugdyti elementaraus raštingumo pagrindai. Nepakankamai plėtojama kalbinė kompetencija neleis moksleiviui sėkmingai mokytis pagrindinėje mokykloje.

Mergaičių ir berniukų lietuvių kalbos rezultatai

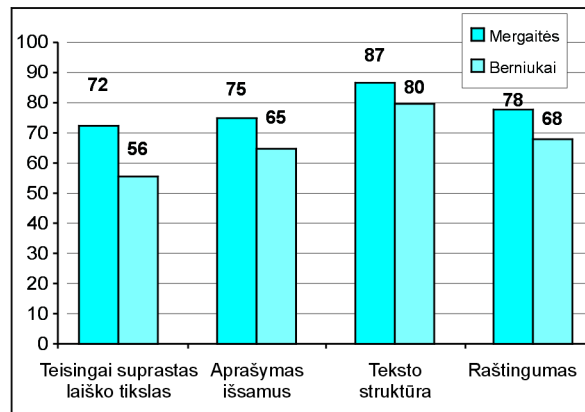
Lietuvių kalbos tyrime dalyvavo 810 mergaičių ir 856 berniukai. Lyginant mergaičių ir berniukų rezultatus matyti, jog lietuvių kalbos skaitymo užduotis mergaitės atliko geriau negu berniukai (2 pav.).

Dar didesnių skirtumų pastebėta lyginant kūrybinių užduočių rezultatus. Pavyzdžiui, mergaitės daug geriau nei berniukams sekėsi rašyti laišką (3 pav.).

2 pav. Mergaičių ir berniukų skaitymo rezultatai pagal gebėjimų grupes.



3 pav. Mergaičių ir berniukų kūrybinės užduoties (laiško) rašymo rezultatai.



Viena iš berniukų ir mergaičių pasiekimų skirtumo priežasčių galėtų būti motyvacija. Anketinės apklausos rezultatai parodė, kad mergaitės daug labiau patinka skaityti ir rašyti. Nemėgstančių skaityti berniukų buvo beveik trigubai daugiau negu mergaičių, o nemėgstančių rašyti berniukų – dvigubai daugiau negu mergaičių (4 pav.).

4 pav. Moksleivių anketos klausimo „Ar patinka skaityti ir rašyti?“ atsakymų pasiskirstymas (%).

		Mergaitės (%)	Berniukai (%)
Patinka skaityti	Visada	53,6	35,1
	Kartais	42,6	55,2
	Niekada	3,8	9,7
Patinka rašyti	Visada	40,1	28,1
	Kartais	53,9	59,4
	Niekada	6,0	12,5

5 pav. Moksleivių anketos klausimo „Ar mokėjimas skaityti ir rašyti pravers ateityje?“ atsakymų pasiskirstymas (%).

		Mergaitės (%)	Berniukai (%)
Mokėjimas skaityti pravers ateityje	Visada	90,9	83,1
	Kartais	7,2	14,6
	Niekada	1,9	2,3
Mokėjimas rašyti pravers ateityje	Visada	92,3	86,9
	Kartais	5,7	10,0
	Niekada	2,0	3,1

Daugiau mergaičių nei berniukų mano, jog mokėjimas skaityti ir rašyti pravers ateityje, t.y. mergaičių lietuvių kalbos mokymosi motyvacija didesnė, nes jos labiau negu berniukai geba susieti mokėjimą skaityti ir rašyti su ateitimi (5 pav.).

Mergaitės dažniau skaito tuomet, kai užduota, o tai reiškia, kad jos sąžiningiau vykdo mokytojų nurodymus, galbūt todėl joms lengviau mokytis lietuvių kalbos nei berniukams (6 pav.).

6 pav. Moksleivių anketos klausimų apie skaitymo motyvaciją bei lietuvių kalbos mokymosi lengvumą atsakymų pasiskirstymas (%).

		Mergaitės (%)	Berniukai (%)
Skaito tik todėl, kad užduota	Visada	90,9	83,1
	Kartais	7,2	14,6
	Niekada	1,9	2,3
Lengva mokytis lietuvių kalbos	Visada	92,3	86,9
	Kartais	5,7	10,0
	Niekada	2,0	3,1

Miesto, rajono centro ir kaimo mokyklų ketvirtokų lietuvių kalbos rezultatai

Lyginant tyrimo duomenis tiek bendrieji lietuvių kalbos rezultatai, tiek atskirų – skaitymo ir rašymo – sričių rezultatai geresni miesto bei rajono centrų mokyklose nei kaimo mokyklose besimokančių vaikų. Taip pat pastebėta, jog tiriamųjų, lankusių vaikų darželį, tiek skaitymo, tiek rašymo pasiekimai buvo daug aukštesni. Manoma, jog viena iš miesto ir kaimo mokyklose besimokančių moksleivių pasiekimų skirtumų priežasčių ir yra susijusi su vaikų darželio lankymu, nes didžiausias procentas kaime gyvenančių tiriamųjų nelankė vaikų darželio (7 pav.).

7 pav. Moksleivių anketos klausimo „Ar tu lankei vaikų darželį?“ atsakymų pasiskirstymas (%).

Ar tu lankei vaikų darželį?	Miestas (%)	Rajono centras (%)	Kaimas (%)
Taip	79,6	69,9	42,5

Iš moksleivių anketoje pateikto klausimo apie tai, ar namiškiai padeda mokytis, išsiaiškinti sunkius klausimus, rezultatų matyti, jog mažiausiai pagalbos sulaukia kaime gyvenantys vaikai (8 pav.).

8 pav. Moksleivių anketos klausimo „Ar namiškiai padeda mokytis, išsiaiškinti sunkius klausimus?“ atsakymų pasiskirstymas.

		Miestas (%)	Rajono centras (%)	Kaimas (%)
Namiškiai man padeda mokytis, išsiaiškinti sunkius klausimus	Niekada	6,7	6,9	12,0
	1 – 2 kartus per mėnesį	14,2	15,4	12,4
	1 – 2 kartus per savaitę	30,9	27,6	28,7
	Kasdien	48,1	50,1	46,9

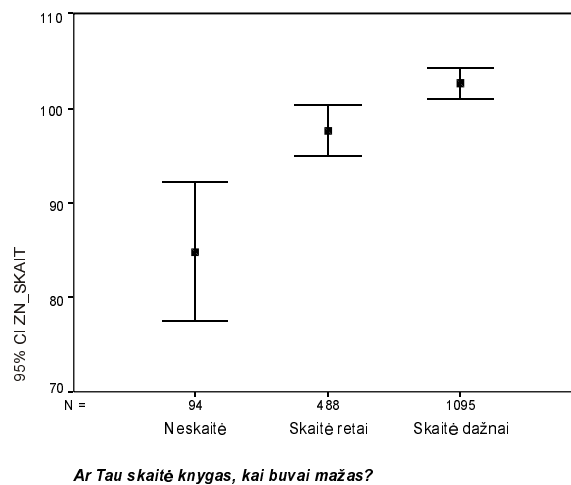
Kadangi kaime gyvenančių tiriamųjų lietuvių kalbos rezultatai buvo prastesni ir jie mokydami bei aiškindami sunkius klausimus rečiausiai sulaukia pagalbos iš namiškių, manytume, jog mokytojai turėtų ieškoti įvairių būdų, kaip padėti šiems moksleiviams. Vienas iš būdų galėtų būti tėvų informavimas apie jų vaikams reikalingą pagalbą ir konsultavimas, kaip galima būtų padėti savo vaikams konkrečiais atvejais.

Moksleivių klausta ir apie tai, ar vaikystėje kas nors iš namiškių jiems skaitė knygas arba sekė pasakas. Rečiausiai pasakos buvo sekamos kaime gyvenantiems tiriamiesiems. Be to, kaime gyvenantys moksleiviai namuose turi mažiausiai knygų (9 pav.).

9 pav. Moksleivių anketos klausimų apie knygų skaitymą bei jų kiekį namuose atsakymų tai, pasiskirstymas (%).

		Miestas (%)	Rajono centras (%)	Kaimas (%)
Ar tau skaitė knygas arba sekė pasakas kas nors iš namiškių, kai buvai mažas?	Neskaitė ir nesekė	3,4	5,7	7,6
	Skaitė arba sekė retai	26,7	28,2	35,2
	Skaitė arba sekė dažnai	69,9	66,1	57,2
Kiek knygų yra tavo namuose?	Nėra arba labai mažai	3,9	7,3	15,1
	Užpildo vieną lentyną	21,5	30,3	34,6
	Užpildo vieną knygų spintą	33,7	32,6	30,3
	Užpildo dvi knygų spintas ir daugiau	40,9	29,8	20,0

10 pav. Skaitymo rezultatai pagal ar tiriamiesiems buvo skaitytos knygos, kai jie buvo maži.



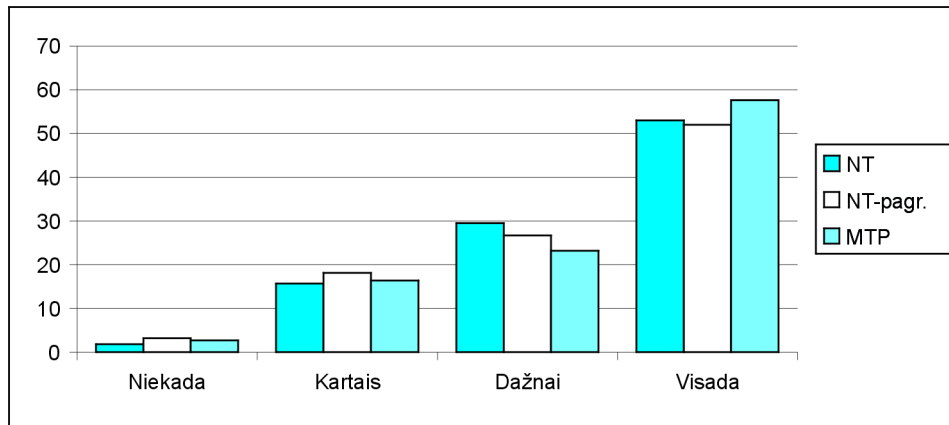
Akivaizdu, kad skaitymo ir rašymo rezultatai geresni tų moksleivių, kurių namuose yra daugiau knygų. Kadangi kaime gyvenantys moksleiviai turi mažai knygų, mokytojams derėtų susirūpinti galimybe turėti nors mažą bibliotekėlę klasėje.

Tiek skaitymo, tiek rašymo rezultatai geresni tų moksleivių, kuriems dažniau skaitė ir sekė pasakas vaikystėje (10 pav.).

MTP mokyklų rezultatai

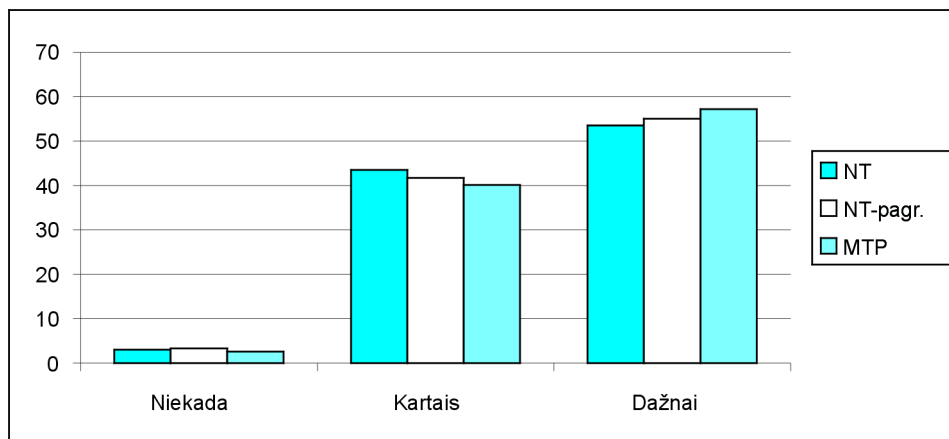
Palyginus nacionalinio tyrimo imties ir MTP mokyklų rezultatus matyti, kad pastarųjų tiek skaitymo, tiek rašymo pasiekimai yra žemesni. Tačiau moksleivių anketoje pateikto klausimo atsakymai apie tai, kaip vaikai jaučiasi savo klasėse, rodo, kad MTP mokyklų tiriamieji jose jaučiasi geriausiai (11 pav.).

11 pav. Moksleivių anketos klausimo apie jų savijautą klasėje atsakymų pasiskirstymas (%).



Dažniausiai moksleiviai mokytojų pagiriami ir padėtinami taip pat MTP mokyklose (12 pav.).

12 pav. Moksleivių anketos klausimo „Mokytoja mane pagiria ir padėkina“ atsakymų pasiskirstymas (%).



MTP mokyklų mokymosi aplinka yra palanki, todėl galima daryti prielaidą, kad moksleivių rezultatai gerės. Šią prielaidą derėtų patikrinti vykdant 2005 metų IV klasės moksleivių pasiekimų tyrimą.

Moksleivių pasiekimai pagal testo dalykines sritis

Skaitymo rezultatai

Tyrimas parodė, jog tarp grožinio ir informacinio teksto suvokimo rezultatų ryškaus skirtumo nėra. Informacinio teksto suvokimo rezultatai šiek tiek geresni. Tai paaiškinti būtų galima tuo, kad informacinio teksto suvokimas buvo tikrinamas klausimais, kurie dažniausiai reikalavo rasti tiesiogiai pasakytą informaciją.

Skaitydami informacinį tekstą tiriamieji turėjo atsakyti į 6 pasirenkamojo ir 5 atvirojo atsakymo

klausimus. Iš pasirinkamojo atsakymo klausimų trimis buvo prašoma rasti tiesiogiai pasakytą informaciją, dar trimis – daryti išvadą, vienas klausimas buvo skirtas interpretavimui ir vertinimui. Siekiant išsiaiškinti, kaip vaikai suvokia informacinį tekstą, pagal gebėjimų sritis buvo tokie atvirojo atsakymo klausimai: dviem klausimais buvo prašoma rasti tiesiogiai pasakytą informaciją, vienu – daryti išvadą ir dviem – interpretuoti ir vertinti.

Geriausiai buvo atsakinėjama į klausimus, kuriais buvo prašoma rasti tiesiogiai pasakytą informaciją (šio tipo klausimų lengvumo koeficientas* buvo nuo 75 iki 91%). Moksleiviams reikėjo pažymėti vieną, jų manymu, teisingą atsakymą iš keturių. Šio klausimo teisingas atsakymas įvertintas 1 tašku (13 pav.).

13 pav. Skaitymo užduoties, kuria reikėjo rasti tiesiogiai pasakytą informaciją, pavyzdys.

Kokios spalvos rugiagėlės žiedai?	Teisingai atsakiusiųjų (%)	Taškai	Aprašymas
A Mėlyni, raudoni arba balti	90,8	1	Pažymėtas teisingas atsakymas (c)
B Melsvi, skaisčiai raudoni	9,0	0	Bet koks neteisingas atsakymas
C Mėlyni, violetiniai arba balti	0,2	0	Neatsakytas
D Žalsvai mėlyni, gelsvai balti			

Klausimų, kuriais buvo prašoma daryti išvadas, lengvumo koeficientas buvo nuo 80 iki 89% (14 pav.) Už teisingą atsakymą moksleivis galėjo gauti 2 taškus, už iš dalies teisingą atsakymą buvo skiriamas 1 taškas. Neteisingai atsakiusieji arba visai neatsakiusieji taškų negavo.

14 pav. Atsakymų į klausimą „Kada žydi rugiagėlė?“ pasiskirstymas (%).

Kada žydi rugiagėlė? Parašyk.	Teisingai atsakiusiųjų (%)	Taškai	Aprašymas	Pavyzdys
	80,3	2	Atsakyme nurodytas laikotarpis, apimantis visą vasarą (atsakyme gali būti paminėtas ir pavasaris).	Rugiagėlė žydi visą vasarą; arba rugiagėlė žydi birželio, liepos, rugpjūčio mėnesiais, ar pan.
	11,0	1	Nurodytas vienas arba du tik vasaros mėnesiai (iš dalies teisingas atsakymas).	Rugiagėlė žydi birželio mėnesį.
	5,6	0	Bet koks neteisingas atsakymas.	Rugiagėlės žydi spalio mėnesį.
	1,1	0	Neatsakytas.	

Interpretavimo ir vertinimo klausimų lengvumo koeficientas buvo nuo 70 iki 83% (15 pav.). Teisingu atsakymu buvo laikomas konkretus atsakymas, už kurį moksleivis gavo vieną tašką. Už nekonkretų atsakymą taškas nebuvo skiriamas.

15 pav. Atsakymų į klausimą „Kur šias žinias galėtum panaudoti?“ atsakymų pasiskirstymas (%).

Kur šias žinias galėtum panaudoti? Rašydamas atsakymą remkis tekstu.	Teisingai atsakiusiųjų (%)	Taškai	Aprašymas	Pavyzdys
	70	1	Konkrečiai nurodo, kur galėtų panaudoti žinias: mokydamasis, mokydamas ar pan.	Norėčiau būti botanike, todėl man svarbu pažinti rugiagėlę
	22,7	0	Bet koks neteisingas atsakymas	Visur, mokykloje
	7,3	0	Neatsakytas	

Siekiant išsiaiškinti, kaip moksleiviai suvokia grožinį tekstą, buvo pateikta daugiau sudėtingesnių – interpretavimo ir vertinimo reikalaujančių klausimų. Buvo pateikta 19 pasirenkamojo ir 8 atvirojo tipo klausimai. Iš pasirenkamojo atsakymo klausimų septyniais buvo prašoma rasti tiesiogiai pasakytą informaciją, šešiais – daryti išvadą ir dar šešiais – interpretuoti ir vertinti. Atvirojo atsakymo klausimais suvokimo procesas tikrintas taip: dviem klausimais buvo prašoma rasti tiesiogiai pasakytą informaciją, vienu klausimu – daryti išvadą, penkiais – interpretuoti ir vertinti. Analizuojant rezultatus pastebimos tokios tendencijos: tiesiogiai pasakytos informacijos radimo klausimų lengvumo koeficientas buvo nuo 57 iki 93%; išvadų darymo klausimų lengvumo koeficientas nuo 65 iki 89%; interpretavimo ir vertinimo klausimų – nuo 43 iki 91%.

Moksleiviai pakankamai dažnai neatsakinėjo į klausimus, kuriais buvo prašoma išreikšti savo nuomonę. Mokytojams derėtų atkreipti dėmesį į tai, kad mokykloje taikomi metodai leistų vaikams būti aktyviems, skatintų išsakyti savo nuomonę, diskutuojant argumentuotai ją pagrįsti.

Rašymo rezultatai

Rašymo sritis tirta kūrybinėmis užduotimis, pateiktomis su tam tikromis nuorodomis – gairėmis, kaip atlikti pateiktą užduotį. Pateikiamas pavyzdys:

Įsivaizduok, kad tu turi seserį (arba brolių), kuri (kuris) nuolat serga. Ligai gydyti reikia rugiagėlės žiedlapių arbatos.
Parašyk laišką savo geriausiajam draugui, kuris rugiagėlės nepažįsta.
Mandagiai paprašyk jo rugiagėlės žiedlapių, kuriais gydysi sesę (ar brolių).
Aprašyk draugui šį augalą taip, kad jis atpažintų rugiagėlę ir tau parvežtų jos žiedlapių. (Jeigu nori, rašyk laišką draugei.)

Moksleiviams buvo patariama nepamiršti parašyti kreipinio, pasisveikinti, aiškiai išreikšti savo pageidavimą, aprašyti rugiagėlę, padėkoti, atsisveikinti, pasirašyti, pasitikrinti, ar nepalikta klaidų, jas ištaisyti.

Laiško tikslą teisingai suprato 63,5% tiriamųjų, 13,6% jį suprato iš dalies. Prašymą laiške panaudoti išsamų aprašymą įvykdė 54%, o aprašymo detales – 16%, 22% tiriamųjų aprašyme aptikta vienas ar keli teisingi teiginiai. Rašydami laišką kreipinį pavartojo 86% tiriamųjų, 79% laikėsi laiško pradžios reikalavimų (pasisveikino, kreipėsi), 2% rado kitą, netradicinį sprendimą. Laiško reikalavimą atsisveikinti įvykdė 57%, kitą tinkamą išeitį rado 29%. Laiškus pasirašė 83%, kitą tinkamą išeitį rado 1% tiriamųjų. Be klaidų iš išmoktų atvejų laišką parašė 25%. Nuo 2 iki 7 klaidų padarė 70%, 3% tiriamųjų laiškus buvo sunku suprasti dėl klaidų, 2% visai neatliko šios kūrybinės užduoties.

Kurdami pasakojimą 21% tiriamųjų sukūrė pavadinimą, kuriame atsispindėjo tema ir pagrindinė mintis, 60% tiriamųjų sukurtame pasakojimo pavadinime atsispindėjo tema, 15% pavadinimas neatitiko pasakojimo turinio. Tirtas moksleivio santykis su aprašomuoju įvykiu, reiškiniu atskleistas 63% tiriamųjų pasakojimuose, 37% – neatskleistas. 59% tiriamųjų atskleisdami temą tinkamai pasirinko ir išplėtojo kelis teiginius, detales. Vieną teiginį, detalę tinkamai pasirinko ir išplėtojo 23%. Temos neatskleidė 18% tiriamųjų. Tekstą nuosekliai, vientisai gebėjo kurti 14% tiriamųjų. Mažiau negu keturi teksto kūrimo trūkumai pastebėti 73% moksleivių darbuose, daugiau negu keturi trūkumai aptikti 12% tiriamųjų kūrybinuose darbuose. Be rašybos klaidų pasakojimą parašė 33%, nuo 2 iki

7 rašybos klaidų buvo 59% pasakojimų. Tiek klaidų, kad net sunku suprasti tekstą, padarė 3% tiriamųjų, 5% visai neatliko kūrybinės užduoties.

Į nuorodą redaguoti tekstą buvo beveik nereaguota, klaidas kitu rašikliu ištaisė pavieniai tiriamieji.

16 pav. Kūrybinės užduoties (laiško) vertinimo instrukcija.

Vertinimo aspektai	Taškai	Aprašymas	Teisingai atsakiusiųjų (%)
1. Teisingai suprastas laiško tikslas	2	Paprašyta rugiagėlės žiedlapių ir paaiškinta kam	63,5
	1	Yra vienas iš šių reikalavimų	13,6
	1	Kitas iš dalies teisingas atsakymas	7,9
	0	Neatlikta	15,0
2. Aprašymas	2	Aprašymas išsamus (iš jo galima atpažinti augalą)	54,3
	1	Yra aprašymo detalių, pvz., laiške nurodyta tik tai, kad rugiagėlė – mėlynos spalvos gėlė	15,9
	1	Aprašyme tik vienas ar keli teisingi teiginiai	22,0
	0	Nėra aprašymo	7,9
3. Teksto struktūra: a) kreipinys b) laikomasi laiško pradžios reikalavimo (pasisveikinta, kreiptasi į adresatą) c) atsisveikinimas d) pasirašymas	1	Kreipiamasi į adresatą (draugą, draugę)	86,4
	0	Kreipiamasi ne į adresatą, pvz., į sesę	1,7
	0	Nėra kreipinio	11,9
	1	Yra bent vienas iš šių išvardytų reikalavimų	79,2
	1	Randamas kitas netradicinis sprendimas	2,1
	0	Neatlikta	18,7
	1	Atsisveikinama	56,5
	1	Surasta kokia nors kita tinkama išeitis	28,6
	0	Nėra atsisveikinimo	14,8
	1	Pasirašyta (vardas arba pavardė, arba pravardė, arba kt.)	82,9
1	Surasta kokia nors kita tinkama išeitis	0,7	
0	Nepasirašyta	16,4	
4. Raštingumas	4	Nėra klaidų iš išmokytų atvejų. Gerai rašomi bei skiriamų ir tie atvejai, kurių nebuvo mokytasi. Viena kita atsitiktinė klaida	25,1
	3	Gali būti 2–3 tos pačios rūšies daromos klaidos arba viena kita atsitiktinė klaida. Jeigu apimtis <u>didesnė</u> , klaidų skaičius proporcingai didinamas	30,2
	2	Gali būti 4–5 tos pačios rūšies nuolat daromos klaidos. Pasitaiko viena kita atsitiktinė klaida. Jeigu apimtis <u>didesnė</u> , klaidų skaičius proporcingai didesnis	18,2
	1	Padaryta daugiau negu 6–7 tos pačios rūšies klaidos, bet tekstas lengvai suprantamas	21,3
	0	Dėl klaidų tekstą sunku suprasti	2,6
	0	Užduotis neatlikta	2,6

Siekiant išsiaiškinti formalųjį raštingumą, tiriamiesiems buvo pateikta užduotis įrašyti praleistas raides.

Irašyk praleistas raides.

Trys burtininkai

Viename mieste gyveno trys burtininkai, kurie gydė žmones nuo visų ligų. Apie jų sugebėjimus sužinojo karalius ir lėpė tarnams jį atvesti. Tie taip ir padarė.

Kai burtininkai stojo prieš karalių sostį, šis sako:

– Žmonės kalba, kad jūs galite pagdyti visokias ligas. Ar taip?

– Taip, šviesieji karaliau, – atsakė burtininkai, žemai lenkdamiesi, ? galime išgydyti visokias ligas, kuriomis žmonės serga.

– Tai gerai, – tęsia toliau karalius, – bet nuo ligų gerai gydo ir daktarai, nereikėtų burtininkų. O ar tiesa, kad galite prigydyti žmogui ranką ar koją?

– Taip, šviesieji karaliau, – vėl nusilenkė burtininkai, – galim ir tai padaryti.

Formaliojo raštingumo užduotį tiriamieji atliko dažniausiai teisingai. Buvo tikrinama balsių ir dvibalsių rašyba, kuri didžiajai moksleivių daliai sekėsi puikiai. Beveik nepastebėta daiktavardžių daugiskaitos kilmininko rašybos problemų. Daug sunkiau sekėsi įrašyti veiksmažodžių esamojo laiko III asmens galūnes, daug klaidų padaryta įrašant daiktavardžių vienaskaitos galininko linksnio galūnes. Net 26,8% tiriamųjų klydo įrašydami minkštumo ženklą, 22,3% klaidingai įrašė priebalsę.

17 pav. Formaliojo raštingumo užduoties atvejų pasiskirstymas (%).

Rašybos atvejai	Teisingai parašiusiųjų (%)	Klaidingai parašiusiųjų (%)	Visiškai neparašiusiųjų (%)
Ilgieji balsiai	93,4	6,4	0,2
Trumpieji balsiai	92,8	7	0,2
Dvibalsiai	91	8,8	0,2
Daiktavardžių daugiskaitos kilmininko linksnis	94,8	5,0	0,2
Minkštumo ženklas	73	26,8	0,2
Daiktavardžių vienaskaitos galininko linksnis	65,5	34,3	0,2
Priebalsių asimiliacija	77,5	22,3	0,2
Veiksmažodžių esamojo laiko III asmuo	82,8	17,0	0,2

Svarbiausios išvados ir rekomendacijos

Bendrieji tyrimo rezultatai parodė, jog daugumos IV klasės moksleivių pasiekimai tenkina lietuvių kalbos išsilavinimo standartų reikalavimus (16% moksleivių pasiekė aukštesnįjį, 45% – pagrindinį, 34% – patenkinamą lygmenį), tačiau išanalizavus rezultatus išvelgiamos galimybės juos gerinti (5% tiriamųjų rezultatai yra žemi, t.y. šie tiriamieji nepasiekė išsilavinimo standartų reikalavimų). Vadovaudamiesi Bendrosiomis programomis ir išsilavinimo standartais mokytojai turėtų nustatyti savo klasės moksleivių lietuvių kalbos pasiekimus, sekti ugdymo efektyvumą ugdymo procese taikydami formuojamąjį vertinimą. Derėtų ugdyti mokytojų gebėjimus tikslingai atrinkti ugdymo turinį, išsilavinimo standartų reikalavimus sieti su moksleivių ugdymo(si) rezultatais. Nepagrįstai daug dėmesio skiriant kuriai nors vienai lietuvių kalbos sričiai, neišplėtojami moksleivių gebėjimai kitoje

sirtyje, pavyzdžiui, perdėtai siekiant formaliojo raštingumo žinių, rašymas netampa viena iš vaiko bendravimo, saviraiškos priemonių, bijomasi reikšti savo mintis raštu. Šie aspektai svarbūs tiek rengiant pradinį klasių mokytojus, tiek keliant jų kvalifikaciją.

Nustatyti ryškūs IV klasės mergaičių ir berniukų lietuvių kalbos skaitymo ir rašymo pasiekimų skirtumai (berniukų pasiekimai žemesni). Derėtų siekti didesnių pasirinkimo galimybių moksliviams ugdymo procese. Pavyzdžiui, anketinė apklausa parodė, jog rašinėlio paties pasirinkta tema niekada nerašė net 12,2% tiriamųjų. Atrenkant lietuvių kalbos ugdymo turinį mokytojui derėtų į tai atkreipti dėmesį, pateikiant tiek berniukams, tiek mergaitėms artimus kontekstus (pavyzdžiui, reikėtų leisti rinktis kūrybinių darbų temas iš kelių pasiūlytų arba siūlyti konkrečiam vaikui aktualią temą, parenkant arba leidžiant pasirinkti patiems). Vadovėlių rengėjams derėtų atsižvelgti į tai, jog mergaitėms dažniau nei berniukams yra įdomu skaityti ir rašyti. Tai įpareigotų juos ieškoti sprendimų, kaip sudominti berniukus.

Pastebėtas lietuvių kalbos rezultatų skirtumas tarp miesto ir kaimo moksleivių. Šis skirtumas galėtų būti susijęs su socialinėmis sąlygomis kaimo vietovėse. Manoma, jog rezultatus lemia vaikų darželio lankymas, namiškių pagalba moksleiviui aiškinantis sunkius mokymosi klausimus, namuose esamų knygų kiekis bei tai, ar namiškiai skaitė knygas ir sekė pasakas vaikystėje. Šioms kliūtims įveikti rekomenduotume priešmokyklinį ugdymą, taikant įvairius priešmokyklinės grupės veiklos modelius – visos ir pusės dienos grupėms, šeštadieninėms, trumpalaikėms pavasario ir vasaros grupėms; ugdymui (si) šeimoje konsultacinėse valandėlėse ir paramos tėvams grupėse. Ši veikla sudarytų prielaidas sėkmingam kaimo vaikų ugdymuisi mokykloje. Problemą spręsti padėtų mokyklos bei tėvų bendradarbiavimas (tėvų švietimas) bei pailgintos darbo dienos grupės organizavimas. Rekomenduojama klasėse turėti bent mažą bibliotekėlę.

Skaitymo tyrimo duomenys rodo, jog rasti tiesiogiai pasakytą informaciją ir daryti išvadas geba dauguma tiriamųjų, sunkiau sekasi interpretuoti, vertinti. Skaitant tekstus derėtų daugiau dėmesio skirti jų analizei, ypač interpretavimo ir vertinimo užduotims. Į klausimus, kai reikėjo išsakyti savo nuomonę, dažnai nebuvo atsakinėjama, tad pedagogams rekomenduotume ugdyti moksleivių gebėjimus interpretuoti ir vertinti. Siūloma skatinti moksleivio aktyvią poziciją ugdymo (si) procese taikant aktyvaus mokymo metodus.

Rašymo tyrimo rezultatai rodo, kad lengviausiai moksleiviams buvo įveikiama formaliojo raštingumo užduotis. Mokymo procese daugiau dėmesio reikėtų skirti kūrybinėms užduotims. Pastebėta, jog ketvirtokai dažniausiai rašo diktantus (kartą per savaitę diktantą rašo 60% tiriamųjų, o kūrybinį darbą – 35% tiriamųjų). Atlikdami kūrybines užduotis ir rašydami jiems aktualiomis temomis moksleiviai mokytojai reikšti mintis, jausmus, individualią patirtį.

Plečiant kalbos žodyną reikėtų siekti, kad moksleiviai naudotųsi žodynais, žinynais, enciklopedijomis ar kt. (niekada nesinaudoja žodynais net 40,5% tiriamųjų). Derėtų mokyti vaikus redaguoti savo kūrybinius darbus (po svarstymo su mokytoja niekada savo rašinėlio netobulina net 37% tiriamųjų). Labai svarbu mokyti vaikus vertinti kūrybinius darbus (niekada savo rašinėlio draugams neskaitė 22% tiriamųjų ir niekada neskaitė ir nevertino draugų rašinių net 24% tiriamųjų).

Rekomenduojama laikytis Švietimo ir mokslo ministerijos tvirtinamo galiojančių vadovėlių sąrašo, nes anketinė mokytojų apklausa parodė, jog mokyklose naudojami ir seni, šiandienos reikalavimų nebeatitinkantys vadovėliai.

MTP mokyklų mokymosi aplinka yra palanki, todėl galima daryti prielaidą, kad moksleivių rezultatai gerės. Šią prielaidą derėtų patikrinti vykdant 2005 metų IV klasės moksleivių pasiekimų tyrimą.

5.2.2. Lietuvių kalba (VIII klasė)

Bendrieji tyrimo duomenų analizės rezultatai

1 pav. Bendrieji skaitymo ir rašymo rezultatai.

Sritis	Galimi surinkti taškai	Surinktas maksimumas	Vidurkis
Skaitymas 1 (grožinis tekstas)	19	17	7,45
Skaitymas 2 (informacinis tekstas)	21	20	10,27
Skaitymas 3 (grožinis tekstas)	21	20	9,33
Rašymas 1 (samprotaujamojo pobūdžio teksto kūrimas)	22	22	9,33
Rašymas 2 (aprašomojo pobūdžio teksto kūrimas)	22	20	9,63
Rašymas 3 (rašybos, skyrybos, kalbos kultūros ir gramatinio nagrinėjimo užduotys)	39	38	23,29

Iš pateiktos lentelės (1 pav.) matyti, kad atlikdami skaitymo ir rašymo užduotis moksleiviai surinko tarp 40 ir 50% galimų surinkti taškų. Ryškesnių skirtumų tarp skaitymo ir rašymo užduočių nepastebėta. Geriau aštuntokams sekėsi skaityti negrožinį tekstą ir atlikti izoliuotas kalbos užduotis. Atkreiptinas dėmesys, kad apie 17% moksleivių neatliko teksto kūrimo užduoties.

Pasiekimai pagal lygmenis

Tyrimo rezultatai rodo, kad aukštesnį lygmenį pasiekė apie 5% moksleivių, pagrindinį – 52%, patenkinamą – 33%. Apie 10% moksleivių pasiekimų lygmuo yra žemas.

Rezultatai pagal gebėjimus

Mėginant išsiaiškinti, kaip suvokiamas grožinis tekstas, paaiškėjo, kad moksleiviams sunkiau atsakyti į žinių taikymo nei į interpretavimo klausimus. Žinių taikymo klausimais mėginta išsiaiškinti, kaip aštuntokai geba taikyti literatūros teorijos žinias. Rezultatai rodo, kad moksleiviai nepakankamai gerai suvokia literatūros sąvokas. Skaitydami negrožinį tekstą, jie geriau atliko žinių taikymo užduotis. Tai rodo, kad moksleiviams neiškyla ypatingų sunkumų ieškant reikiamos informacijos ar darant tiesiogines išvadas.

Atlikdami rašymo užduotis moksleiviai geriau atliko žinių taikymo užduotis.

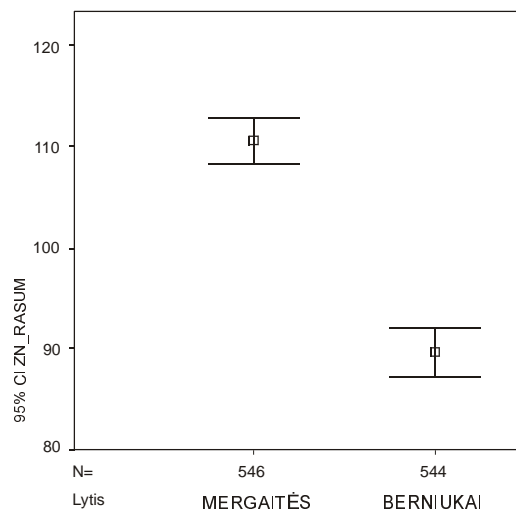
Rezultatai pagal lytį

Tiek skaitymo, tiek rašymo užduotis daug geriau atliko mergaitės. 2 pav. pateiktoje diagramoje matyti, koks ryškus teksto kūrimo rezultatų skirtumas. Taip pat ryškiai skyrėsi ir izoliuotų užduočių rezultatai. Kiek mažesnis skaitymo rezultatų skirtumas, tačiau ir jis pakankamai ryškus.

2 pav. Teksto kūrimo rezultatų skirtumai pagal lytį.

Atlikus analizę pagal gebėjimus paaiškėjo, kad mergaitės geriau atliko tiek žinių taikymo, tiek problemų sprendimo užduotis.

Iš atsakymų į anketų klausimus paaiškėjo, kad mergaitėms labiau patinka skaitymo ir rašymo veikla, daugiau mergaičių yra motyvuotos skaitytojos, joms labiau nei berniukams patinka mokytis lietuvių kalbos.

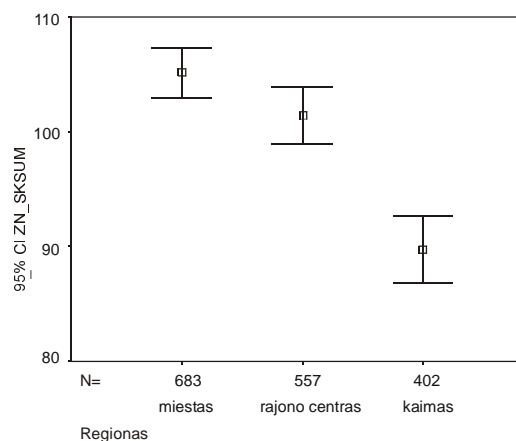


3 pav. Skaitymo rezultatų skirtumai pagal regioną.

Rezultatai pagal regioną

3 pav. pateiktoje diagramoje matyti skaitymo rezultatų skirtumai pagal regioną.

Geriausių rezultatų pasiekė miesto moksleiviai. Rajono centre besimokančių moksleivių rezultatai šiek tiek žemesni. Teksto kūrimo ir izoliuotas užduotis šiek tiek geriau atliko rajono centre besimokantys moksleiviai. Prasčiausi kaimo moksleivių rezultatai. Ryškūs miesto ir kaimo moksleivių pasiekimų skirtumai.



Rezultatai pagal mokyklų tipus

Palyginus pagrindinėje, vidurinėje mokykloje bei gimnazijoje besimokančių aštuntokų skaitymo ir rašymo pasiekimus paaiškėjo, kad geriausi rezultatai yra gimnazijos moksleivių, prasčiausi – besimokančiųjų pagrindinėse mokyklose. Šie skirtumai statistiškai reikšmingi.

MTP mokyklų rezultatai

Palyginus nacionalinio tyrimo imties ir MTP mokyklų rezultatus matyti, kad pastarųjų tiek skaitymo, tiek rašymo pasiekimai yra žemesni.

Moksleivių pasiekimai pagal testo dalykines sritis

Skaitymas

Tyrimu siekta išsiaiškinti, kaip moksleiviai suvokia grožinį ir negrožinį tekstą. Iš bendrųjų rezultatų

matyti, kad moksleivių surinktų taškų vidurkis apie 50%. Ryškaus skirtumo tarp grožinio ir negrožinio teksto suvokimo rezultatų nėra. Čia reikėtų turėti omenyje tą aplinkybę, kad negrožinio teksto suvokimas iš esmės buvo tikrinamas klausimais, reikalaujančiais rasti tiesiogiai pasakytą informaciją arba padaryti tiesioginę išvadą, ir buvo pateikta nedaug vertinimo klausimų. Informacinio pobūdžio tekstu nebuvo tikrinamas gebėjimas interpretuoti, kadangi tokio pobūdžio teksto interpretavimo klausimams reikia specifinių žinių.

Moksleiviai skaitydami informacinį tekstą atsakinėjo į devynis atvirojo ir penkis pasirenkamojo atsakymo klausimus. Aštuoni klausimai buvo skirti rasti informaciją, daryti tiesiogines išvadas, šeši klausimai skirti vertinimui. Šiek tiek geriau buvo atsakinėjama į klausimus, reikalaujančius padaryti tiesioginę išvadą. Klausimu „Jeigu tau tektų tyrinėti paslaptinius ženklus, kaip be specialių prietaisų atskirtum originalų ženklą nuo klastotės? Nurodyk tris požymius“ siekta išsiaiškinti, kaip moksleiviai geba pasinaudoti tekste pateikta informacija. Kaip tiriamieji atsakė į minėtą klausimą, matyti lentelėje.

4 pav. Klausimo „Jeigu tau tektų tyrinėti paslaptinius ženklus...“ atsakymų skirstinys.

Aprašas	%
Nurodyti visi trys požymiai	9,3
Nurodyti du požymiai	31,0
Nurodytas vienas požymis	22,1
Atsakyta neteisingai	25,0
Neatsakinėta	12,4

Kad teisingai atsakytų, moksleiviams nereikėjo daryti labai sudėtingų išvadų, tik tikslingai atsirinkti informaciją, tačiau klausimas pasirodė esąs sunkus. Gebėti tikslingai atsirinkti ir pasiremti tekste esančia informacija yra bene svarbiausias informacinio teksto skaitymo tikslas, todėl mokymo procese šiam informacinio teksto suvokimo aspektui turėtų būti skiriama daugiau dėmesio.

Sunkus moksleiviams pasirodė ir klausimas „Ką reiškia užrašas, kad tekstą parengė R. Saulytė?“. Kaip aštuntokai atsakė į minėtą klausimą, matyti 5 pav. lentelėje.

5 pav. Klausimo „Ką reiškia užrašas...“ atsakymų skirstinys.

Atsakymo variantas	%
A – autorė straipsnį pasirašė slapyvardžiu	7,5
B – autorė išstudijavo temą ir parašė tekstą	49,3
C – autorė apibendrino kelis šaltinius ta tema	33,6
D – autorė išvertė tekstą iš kitos kalbos	6,6
Neatsakinėjo	3,1

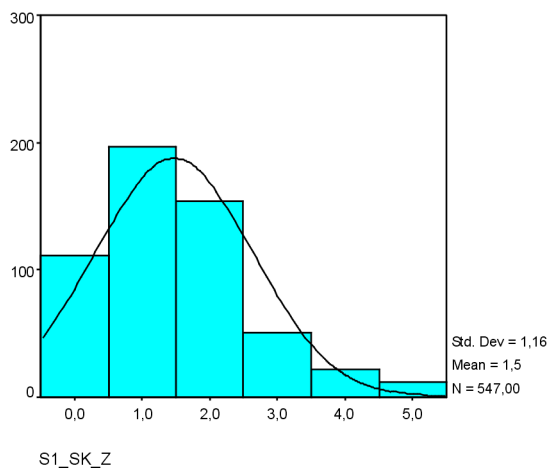
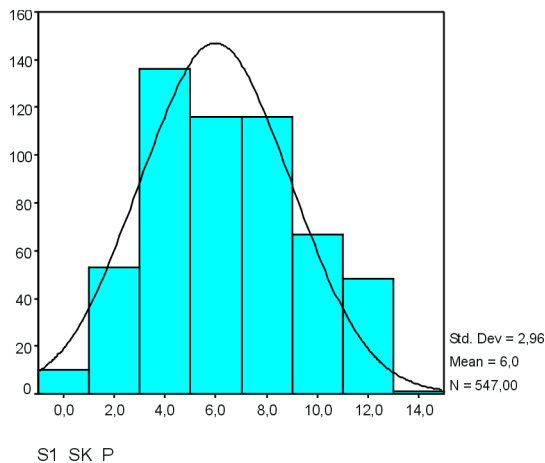
Tokio pobūdžio klausimai rodo moksleivio, kaip skaitytojo, nuovoką pasirenkant ir vertinant šaltinius. Kadangi klausimui nereikėjo sudėtingesnio mąstymo, tiesiog reikėtų skirti straipsnio autorių ir parengėją, darytina išvada, kad moksleiviai neturi pakankamai patirties atlikti tokias užduotis. Kita vertus, tai rodo, kad jie nėra pakankamai pasirengę kritiškai vertinti pasirenkamus informacijos šaltinius. Kitas klausimas „Kaip manai, ar šis tekstas yra patikimas informacijos šaltinis? Argumentuok“ irgi turėjo atskleisti, ar moksleiviai sugeba kritiškai vertinti skaitomus šaltinius. Kaip buvo atsakyta į minėtą klausimą, matyti 6 lentelėje.

6 pav. Klausimo „Kaip manai...“ atsakymų skirstinys.

Aprašas		%
Pateiktas vienas logiškas argumentas	39,1	
Pateikti netinkami argumentai		51,3
Neatsakinėta		9,7

Vertinant moksleivių atsakymus teisingais laikyti visi logiški argumentai.

Siekiant išsiaiškinti, kaip moksleiviai suvokia grožinį kūrinį, buvo pateikti du grožiniai tekstai – dvi novelės¹. Moksleiviai atsakinėjo į dešimt pasirenkamojo ir devyniolika atvirojo atsakymo klausimų. Septyni klausimai buvo skirti žinių taikymui, informacijos radimui, tiesioginių išvadų darymui, dvidešimt du – interpretavimui ir vertinimui. Iš 7 ir 8 pav. pateiktų diagramų matyti, kad geriau atliktos interpretavimo užduotys.

7 pav. Žinių taikymas, informacijos radimas, tiesioginių išvadų darymas.**8 pav. Interpretavimas ir vertinimas.**

Žinių taikymo klausimais norėta išsiaiškinti, kaip moksleiviai geba atpažinti žanrą ir nurodyti jo požymius, ar nepainioja rūšies ir žanro, ar supranta, kieno vardu pasakojama. Kaip moksleiviai nurodė pateikto teksto žanrą, matyti iš 9 pav. pateikiamos lentelės.

9 pav. Klausimo „Nurodykite teksto žanrą“ atsakymų skirstinys.

Aprašas		%
Teisingai nurodytas žanras (apsakymas/ novelė)		17,4
Kaip žanras nurodyta literatūros rūšis	9,3	
Bet koks kitas neteisingas atsakymas	49,5	
Neatsakinėta		23,8

Į klausimą „Kas yra kūrinio pasakotojas?“ teisingai atsakė 40,8% moksleivių, 18,1% painiojo pasakotoją su pagrindiniu veikėju.

Šie rezultatai kelia nerimą. Tokio pobūdžio klausimai neturėjo būti netikėti, nes literatūros rūšys ir

¹ Kadangi abiem tekstais buvo tikrinami tie patys gebėjimai, šioje ataskaitoje jie laikomi viena užduotimi.

žanrai yra pagrindinis VIII klasės literatūrinio ugdymo turinio aspektas. Gebėjimas remtis literatūros žiniomis laikomas viena iš teksto suvokimo gebėjimų plėtotės prielaidų.

Rašymas

Kaip jau minėta, tyrimo metu buvo pateiktos dvi teksto kūrimo užduotys: rašymas 1 – samprotaujamojo poleminio pobūdžio teksto kūrimas, rašymas 2 – informuojamojo aprašomojo pobūdžio teksto kūrimas.

10, 11, 12, 13 pav. pateikti vertinimo aspektai, kriterijai ir moksleivių darbų, atitikusių aprašomą kriterijų, procentai.

10 pav. Teiginių argumentavimas, teksto komponavimas.

Aspektai	Aprašai	Rašymas 1 %	Rašymas 2 %
1. Pavadinimas	Pavadinime esama rašinio idėjos užuominų.	31,36	37,6
	Neutralus pavadinimas.	44,6	33,2
	Pavadinimas neatitinka temos, turinio.	5,9	8,2
	Nėra pavadinimo.	18,5	20,8
2. Rašymo tikslas, adresatas	Suvokiamas rašymo tikslas ir adresatas. Kalbama įtaigiai.	20,7	25,7
	Stengiamasi sudominti, kalbėti įtaigiai, bet ne visada tai pavyksta.	40,4	40,3
	Į rašymo tikslą ir adresatą neatsižvelgta.	23,2	15,5
3. Temos atskleidimas, teiginių argumentavimas	Pasirinkti tinkami teiginiai temai atskleisti. Jie išsamiai pagrindžiami, pateikiama tinkamų specifinių pavyzdžių, detalių. (Gali būti pateiktas ir vienas tinkamai, išsamiai pagrįstas teiginys.) Argumentuotai išsakytas moksleivio požiūris, vertinimas.	3,1	2,9
	Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti teiginiai. Stinga argumentuoto moksleivio vertinimo.	17,6	5,8
	Rašoma pakankamai išsamiai, tačiau pateikiami bendro pobūdžio teiginiai, stinga specifškumo.	28,7	18,4
	Pasakyti keli teiginiai pasirinkta tema. Kai kuriuos iš jų mėginama plėtoti.	27,6	35,6
	Nesuvokta užduotis, rašoma visai ne ta tema/ Pasakyti tik keli atskiri teiginiai nurodyta tema.	6,9	18,8
4. Teksto struktūra	Yra tinkama pradžia ir pabaiga.	24,1	23,9
	Yra tinkama pradžia, nėra pabaigos.	10,1	11,5
	Yra tinkama pabaiga, nėra pradžios.	5,3	5,3
	Yra pradžia ir pabaiga, bet jos su trūkumais.	28,3	25,5
	Nėra nei pradžios, nei pabaigos.	16,5	15,3
5. Teksto nuoseklumas, vientisumas	Tekstas vientisas, nėra pasikartojimų, minties šuolių, tinkamos struktūros pastraipos, tinkamas jų siejimas.	12,8	7,7
	1–2 trūkumai.	39,3	38,9
	3–4 trūkumai.	19,4	20,4
	Daugiau nei 4 trūkumai.	1,5	2,2
	Nepakanka medžiagos išvadoms padaryti.	11,3	12,4

11 pav. Kalbos stilingumas, turtinumas.

Aspektai	Aprašai	Rašymas 1 %	Rašymas 2 %
1. Žodingumas, konstrukcijų įvairumas	Kalba žodinga, konstrukcijos įvairios.	34,2	49,8
	Žodynas ribotas, konstrukcijos monotoniškos.	42,6	28,3
	Kalba akivaizdžiai skurdi.	7,1	2,4
2. Bendrieji stiliaus reikalavimai	Aiškiai jaučiamos sakinio ribos.	29,4	52,0
	Nepastebėta ryškesnių stiliaus trūkumų.		
	Ne visada jaučiamos sakinio ribos.	44,8	20,3
	Pastebėta ryškių stiliaus trūkumų.		
	Nepakanka medžiagos išvadoms padaryti.	9,7	9,1

12 pav. Raštingumas.

Aprašai	Rašymas 1 %	Rašymas 2 %
Ne daugiau kaip 2 rašybos ir/ar skyrybos klaidos. Nėra gramatikos klaidų.	12,2	20,6
1–2 tos pačios rūšies nuolat daromos klaidos arba ne daugiau kaip 4 pavienės rašybos ir/ar skyrybos klaidos. Ne daugiau kaip 5 rašybos ir skyrybos klaidos. 1–2 gramatikos klaidos.	27,4	23,0
Gali būti 3–4 tos pačios rūšies nuolat daromos klaidos arba ne daugiau kaip 6 pavienės klaidos. Ne daugiau kaip 8 rašybos ir skyrybos klaidos. 3–4 gramatikos klaidos.	20,5	16,6
Daroma nemažai klaidų. Jų pobūdis rodo, kad moksleiviui sunku taikyti kalbos žinias: kai kurie atvejai rašomi ir skiriami taisyklingai, tačiau daroma įvairaus tipo klaidų, sunku nustatyti tipines klaidas. Ne daugiau kaip 12 skyrybos ir rašybos klaidų. 5–6 gramatikos klaidos.	15,0	12,0
Daroma daug klaidų, dėl klaidų tekstą sunku suprasti.	3,5	1,6
Nepakanka medžiagos išvadoms padaryti.	5,5	7,3
Užduotis neatlikta.	15,7	18,4

13 pav. Redagavimas.

Aprašai	Rašymas 1 %	Rašymas 2 %
Tekstas redaguotas tikslingai.	7,3	1,1
Neredaguota arba redaguota netikslingai.	76,8	80,1

Teksto kūrimo užduočių rezultatai rodo, kad dauguma moksleivių geba sukurti tinkamą rašinio pavadinimą (atspindintį aptariamą idėjas ar neutralų). Sunkiau jiems sekasi rašyti atsižvelgiant į rašymo tikslą ir adresatą. Daugiau problemų kyla rašant samprotaujamojo pobūdžio tekstą (Rašymas 1). Kartais pristingama argumentų (faktų, pavyzdžių), jų apibendrinimo, neretai adresatas tiesiog pamirštamas ir todėl rašymo tikslų nepasiekama. Mokymo 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 kalbinės raiškos pasirinkimas.

Atskleidami temą moksleiviai dažniausiai tinkamai pasirenka ir išplėtoja teiginius, tačiau pasigendama argumentuoto vertinimo. Gana daug moksleivių rašo pakankamai išsamiai, tačiau pateikia bendro pobūdžio teiginius, neišryškinamas savitumo aspektas, stinga specifiškumo (28,7%).

Nepriekaištingos struktūros tekstą kuria apie 24% moksleivių. Nemažos dalies aštuntokų darbų pradžia ir pabaiga turi trūkumų (nesusijusios su turiniu, bendri deklaratyvūs teiginiai, pabaigoje ne-

apibendrinama). Gana dažnai parašoma gera pradžia, bet rašinys tinkamai neužbaigiamas. Tai galėjo lemti ir laikas, skirtas atlikti testą.

Teksto kūrimo užduotimi taip pat buvo siekiama išsiaiškinti, kaip moksleiviai geba rašyti nuosekliai ir vientisai. Šių tarpusavyje susijusių teksto kūrimo reikalavimų (nuosekliai dėstomos mintys tekstą padaro vientisą) pakankamai gerai laikėsi apie 50% moksleivių (be trūkumų ar 1–2 trūkumai). Sunkiau sekėsi nuosekliai rašyti pasakojamąjį tekstą su aprašymu. Ryškesni trūkumai: nemotyvuotas medžiagos perteikimo principų įvairavimas (priežasties – pasekmės, dalies – visumos, medžiagos grupavimo), asmens ir laiko kategorijų painiojimas.

Stiliaus ir žodingumo požiūriu 30% aštuntokų tekstai pakankamai geri. Kitiems pristinga ne tik vaizdingumo, bet ir tikslumo, įvairumo, tikslingumo.

Norint išvengti kalbos monotoniškumo, skatintinos kuo įvairesnės sakinių konstrukcijos, vaizdingesnė leksika, tikslesnė morfologinė raiška. Žodingumas sietinas ir su teksto glaustumu, kai siekiama išvengti tuščiažodžiavimo.

Vertinant rašybos ir skyrybos įgūdžius klaidomis buvo laikomi tik tie atvejai, su kuriais VIII klasės moksleiviai tikrai buvo supažindinti.

Vertinant raštingumą atsižvelgta į tai, ar buvo daromos įvairaus tipo pavienės klaidos, ar buvo sistemingai kartojamos tos pačios rūšies klaidos. Dalis moksleivių (12,2% – I užd. ir 20,6% – II užd.) rašė taisyklingai, darė vieną kitą atsitiktinę klaidą. Panašus skaičius moksleivių (15,0% – I užd., 12,0% – II užd.) darė nemažai klaidų. Jų pobūdis rodo, jog moksleiviams sunkiai sekasi taikyti kalbos sistemos žinias: daroma įvairaus tipo rašybos, skyrybos bei gramatikos klaidų.

Kalbant apie teksto redagavimą galima drąsiai teigti, kad moksleiviai neįpratę to daryti. Tikslingai tekstą redagavo apie 4% aštuntokų. Šiai veiklai mokymo procese skirtina itin daug dėmesio. Turėtų būti mokomasi redaguoti tekstą įvairiais aspektais: tikslo, adresato, struktūros, nuoseklumo raštingumo.

Kalbos normos

Rašyba

Tyrimo metu paaiškėjo, kad linksnių galūnių rašyba didesnių problemų nekelia, išskyrus bevardės giminės rašybą ir kai kuriuos moteriškosios giminės daugiskaitos galininko atvejus. Bevardės giminės galininko linksnį teisingai parašė tik 25,7% moksleivių. Bevardės giminės forma vartojama pakankamai retai ir, matyt, dėl to nepavyksta susiformuoti šio atvejo rašybos įgūdžio. Pratime buvo pateikti keli moteriškosios giminės daugiskaitos galininko atvejai. Kai kuriuos moksleiviai parašė visiškai gerai, kai kuriais atvejais klydo. Įvairuojanti linksnių galūnių rašyba rodo, kad aštuntokams nesiseka sistemingai taikyti tos pačios taisyklės.

Veiksmažodžių tariamosios nuosakos trečiąjį asmenį aštuntokai rašo pakankamai gerai.

Nosinių raidžių rašyba gana problemiška. Žodį atsiųsdamas teisingai parašė tik 38,2% moksleivių, žodį sušalusias – 56,1%. Tas pats buvo pastebėta ir šeštos klasės tyrime.

Paaiškėjo, kad moksleiviai neblogai rašo ilguosius ir trumpuosius balsius žodžių šaknyje. Daugiau sunkumų sukėlė žodis išdžiūvusius. Šio žodžio šaknies rašyba yra sudėtinga, kadangi reikia remtis žodžių darybos žiniomis, be to, tai veiksmažodis, kurio būtasis kartinis laikas rašomas ne pagal to paties tipo veiksmažodžių rašybos sistemą. Daiktavardžio dūdas prastesnė rašyba leidžia daryti prielaidą, kad moksleiviai nors ir neblogai rašė šio tipo žodžius, vis dėlto tvirtų rašybos įgūdžių jie nėra susiformavę. Manytina, kad ilgųjų ir trumpųjų raidžių rašybą sunkina ir netaisyklinga moks

leivių tartis, todėl ji turėtų būti akcentuojama mokant šios rašybos temos.

Priesagų rašyba didesnių sunkumų nesukėlė. Geri priesagos -ij- rašymo rezultatai. Darytina prielaida, kad mokymo procese šiai dažnai klaidingai rašomai priesagai skiriama pakankami dėmesio. Stebina prastoka priesagos -yn- rašyba. Žodį karklynėlius teisingai parašė 60,2% moksleivių. Kadangi priesaga nekirčiuota, galima buvo pasikliauti savo tartimi, kuri, kaip jau minėjome, dažnai yra netaisyklinga, arba moksleiviai galėjo nerasti priesagos, kadangi šiame žodyje jos yra dvi. Mokymo procese atkreiptinas dėmesys į žodžių su keliomis priesagomis rašybą.

Prasčiau aštuntokai rašo priešdėlį są-. Žodis sąnašynas nėra aktyviai vartojamas, todėl galėjo klaidinti nesuprasta žodžio reikšmė. Atlikdami daug izoliuotų kalbos užduočių, sudarytų ne iš rišlių tekstų, o iš pavienių sakinių ar žodžių junginių, moksleiviai nesimoko suprasti žodžio reikšmės iš konteksto ir todėl daro rašybos klaidų. Siūlytina į rašybos pratimus įtraukti ir retesnės vartosenos žodžių.

Supanašėjusių priebalsių rašyba daug problemų nekėlė.

Skryba

Apibendrinus skyrybos rezultatus pastebėta, kad dažniausiai moksleiviai klydo skirdami kreipinį, priedėlį ir rašydami skyrybos ženklą vietoje praleistos tarinio jungties. Atkreiptinas dėmesys, kad ir šeštos klasės tyrime moksleiviai prasčiausiai skyrė kreipinį. Išliko ir ta pati tendencija, kiek geriau skirti sakinio pradžioje esantį kreipinį ir gerokai prasčiau – kreipinį, įsiterpusį į sakinį. Teisingai pastarąjį atvejį skyrė tik 17% šeštos klasės moksleivių. Analogišką atvejį teisingai išskyrė 32,5% aštuntokų. Kaip matyti, situacija šiek tiek pagerėjo, tačiau problema išlieka. Kadangi kreipinys dažnai vartojamas kalboje, jo skyrybos mokymui reikėtų skirti daugiau dėmesio.

Kalbos kultūra

Išbraukite netaisyklingus variantus. Kaip atlikti užduotį, nurodyta pavyzdyje.

14 pav. Atsakymų skirstinys.

Nr.	Sakinys	Teisingi atsakymai (%)
1.	Kad suspėčiau / Kad suspėti / į traukinį, turėjau skubėti.	87,5
2.	Dėl skubos pamiršau mobiliojo telefono / pakrovėją / kroviklį.	45,9
3.	Skaitant / Skaitydamas / dažnai pieštuku pasižymiu svarbiausias vietas.	83,3
4.	Mama grįš tik po /ketverių / keturių/ mėnesių.	83,1
5.	Koncerto / vedėja / vedančioji / paskelbė pertrauką.	41,3

Iš 14 pav. pateiktos lentelės matyti, kad pusdalyvio ir padalyvio, *kad* su bendratimi ir dauginių skaitvardžių vartojimas ypatingų problemų nesukėlė. Atkreiptinas dėmesys, kad moksleiviai dažniau klydo ten, kur dažnai klystama ir vartojant kalbą viešai.

Morfologinis nagrinėjimas

Tyrimo metu moksleiviams buvo pateikta tokia morfologinio nagrinėjimo užduotis:

Morfologiškai išnagrinėkite pabrauktus žodžius, pildydami lentelę. Jei žodis neturi kurio nors požymio, pažymėkite brūkšnelį. Pirmoje lentelės eilutėje pateiktas pavyzdys.

Užsimetusi apsiaustą, mama su kambarinėmis klumpaitėmis nubėgo laiptais į apačią, perkirto mažą kiemelį ir atsidūrė prie laiptelių, vedančių žemyn. Ji pasibeldė ir laukė, stipriai plakančia širdimi – juk čia beveik

sprendėsi jos dukrelės likimas. Labai greitai ten, viduj, pasigirdo šlamesys, krebždėjimas, pagaliau prasivėrė durys, ir maža, sulinkusi senutė jai džiaugsmingai nusišypsojo.

15 pav. Atsakymų skirstinys.

Žodis	Teisingi atsakymai (%)				
	Kalbos dalis (veiksmažodžio forma) %	Giminė %	Skaičius %	Linksnis %	Laikas %
užsimetusi	33,2	78,2	80,4	34,7	26,1
vedančių	29,2	49,5	66,1	39,8	30,8
žemyn	18,5	38,7	38,2	26,2	43,1
plakančia	20,6	63,7	68,3	23,5	33,8
krebždėjimas	49,0	59,9	62,0	54,5	44,8

Kaip matyti iš pateiktos lentelės, moksleiviai susidūrė su rimtomis problemomis nustatydami kalbos dalį ir nurodydami gramatinius požymius. Šios žinios yra svarbios rašybos įgūdžiams. Tyrimu nustatyta, kad geriau rašybos užduotį atliko tie moksleiviai, kurie geriau užpildė morfologinio nagrinėjimo lentelę. Tomis gramatikos žiniomis jie remiasi ir mokydami kitų kalbų. Mokymo programose ir mokymosi priemonėse tokio pobūdžio žinioms skiriama pakankamai dėmesio. Iš mokytojų atsakymų aiškėja, kad gramatikos mokymui skiriama pakankamai dėmesio. 83,8% mokytojų atsakė, kad jie, siekdami įvertinti moksleivių kalbinius gebėjimus, 1–2 kartus per mėnesį prašo atlikti gramatikos testą. Viena iš prastų rezultatų priežasčių galėtų būti ta, kad mokomasi nepakankamai efektyviai, dažniau stengiantis atsiminti, o ne suprasti ir taikyti žinias.

Klausimynų rezultatai ir pasiekimų susiejimas su jais

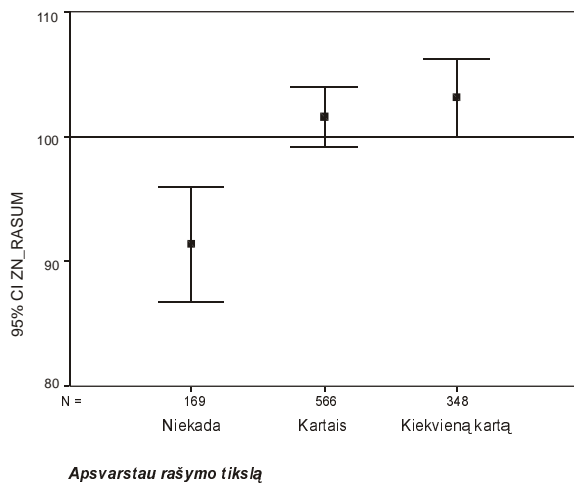
Šiuo tyrimu taip pat mėginta išsiaiškinti, kaip organizuojamas mokymo procesas, kokie veiksniai turi įtakos moksleivių skaitymo ir rašymo pasiekimams.

Peržvelgus namų konteksto veiksnius paaiškėjo, kad ir skaitymo, ir rašymo pasiekimai aukštesni tų moksleivių, kurie namuose turi jiems priklausančių knygų, kurių namuose apskritai esama bibliotekos. Tai, kad namuose esama knygų, rodo, jog skaitymas vertinamas kaip prasminga veikla ir tai turi įtakos moksleivio, kaip skaitytojo, nuostatoms. Turi reikšmės, matyt, ir tai, kad knygos vaikams yra tiesiog prieinamos.

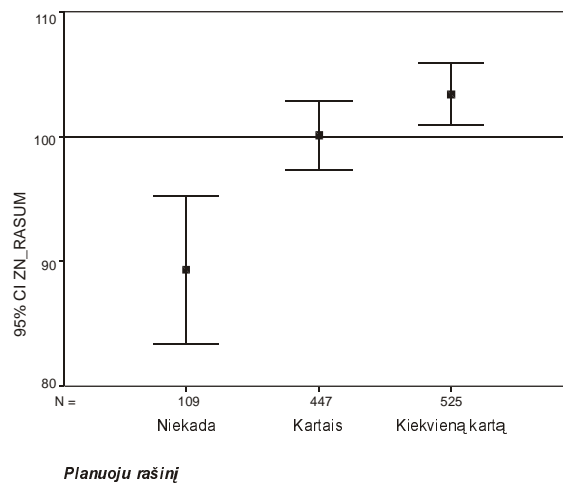
Jau VI klasės tyrime paaiškėjo, kad daug įtakos skaitymo ir rašymo pasiekimams turi tai, ar moksleiviams vaikystėje buvo skaitoma ar sekamos pasakos. VIII klasės tyrimas patvirtino, kad teksto kūrimo pasiekimai kur kas aukštesni tų moksleivių, kuriems buvo skaitoma.

Mėginant atsakyti į klausimą, kokie mokymo proceso veiksniai turi įtakos moksleivių pasiekimams, paaiškėjo, kad geriausių teksto kūrimo rezultatų pasiekia tie moksleiviai, kurie kiekvieną kartą prieš rašydami apgalvoja rašymo tikslą bei planuoja.

16 pav. Rašymo rezultatų priklausomybė nuo rašymo tikslo apsvarstymo.

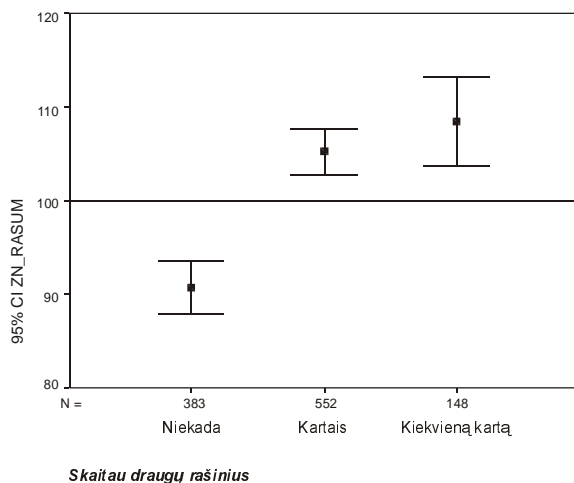


17 pav. Rašymo rezultatų priklausomybė nuo planavimo.

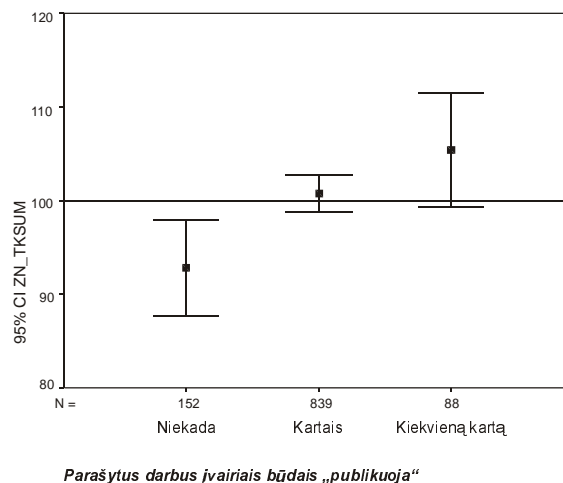


Turi įtakos ir tokia praktika, kai moksleiviai skaito vieni kitų darbus rašymo proceso metu tam, kad pateiktų vieni kitiems pasiūlymų, kaip tobulinti rašinius. Mokytojo anketos duomenys patvirtina, kad geresnių rezultatų pasiekama tada, kai stengiamasi kuo dažniau perskaityti ar kitais būdais „publikuoti“ užbaigtus darbus.

18 pav. Rašymo rezultatų priklausomybė nuo to, ar moksleiviai skaito vieni kitų darbus.



19 pav. Rašymo (teksto kūrimo) rezultatų priklausomybė nuo to, kaip dažnai moksleiviai savo parašytus darbus publikuoja.



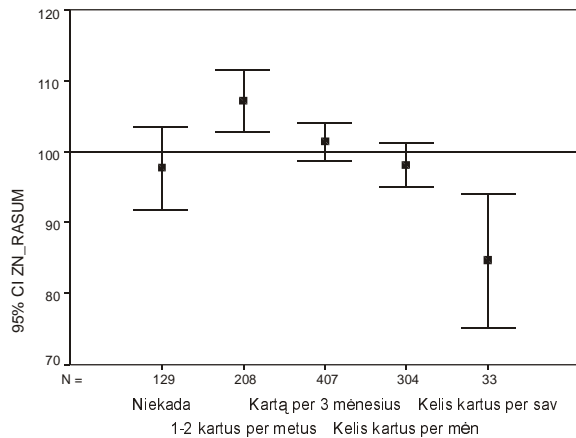
Kai rašinio adresatu tampa ne tik mokytojas, bet ir platesnė auditorija, tai teigiamai veikia rašančiojo motyvaciją. Siekiant efektyvesnio mokymo reikėtų nuolat rūpintis, kad skaitytojų ratas būtų kuo platesnis ir įvairesnis. Moksleivių atsakymai į klausimus rodo, kad ne visos galimybės išnaudojamos. Į klausimą „Kaip dažnai tu skaitai savo rašinius draugams“ 46,2% moksleivių atsakė ne nedarą niekada (taip atsakė 33,6% mergaičių ir 59,5% berniukų), 45,2% – kartais, 8,5% – kiekvieną kartą. Į klausimą „Kaip dažnai tu skaitai draugų rašinius ir pasakai savo nuomonę“ 35,7%

atsakė to nedarą niekada (taip atsakė 19,3% mergaičių ir 52,5% berniukų), 51% – kartais, 13,2% kiekvieną kartą. Beje, čia reikia atkreipti dėmesį į berniukų ir mergaičių atsakymų skirtumus.

Akivaizdžią įtaką rašymo pasiekimams turi ir reguliariai atliekami rašybos bei skyrybos pratimai.

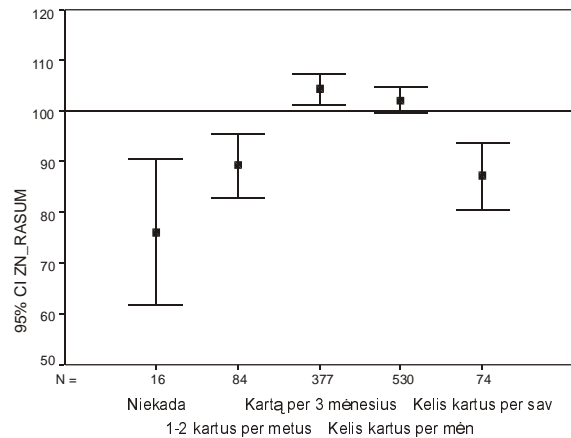
Pateiktose diagramose matyti moksleivių rašymo rezultatų priklausomybė nuo to, kaip dažnai jie rašo atpasakojimą ir rašini.

20 pav. Rašymo rezultatų priklausomybė nuo atpasakojimo rašymo dažnumo.



Rašau atpasakojimą

21 pav. Rašymo rezultatų priklausomybė nuo rašinių rašymo dažnumo.

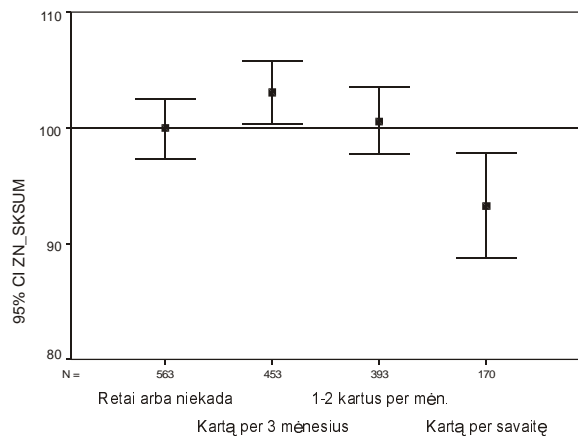


Rašau rašini nurodyta tema

Iš 20 pav. pateiktos diagramos matyti, kad geriausių rezultatų pasiekia moksleiviai, kurie atpasakojimą rašo 1–2 kartus per metus. Dažniau rašančių atpasakojimus rezultatai krenta. Kartą per mėnesį rašančių atpasakojimą moksleivių rezultatai tokie pat, kaip ir visai nerašančių. Vadinasi, per dažnai atliekama tokia veikla yra visiškai neefektyvi. Iš moksleivių anketų aiškėja, kad 1–2 kartus per metus atpasakojimą rašo 18,6% moksleivių, kartą per tris mėnesius 37,1%, kartą per mėnesį ir dažniau 31,4%. Į tokią situaciją reikėtų atkreipti dėmesį ir pagalvoti, kaip efektyviau spręsti moksleivių rašymo problemas. Atpasakojimo rašymas VIII klasės moksleiviui – pernelyg reproduktyvi veikla, gal vertėtų jį keisti daugiau problemos sprendimo gebėjimų, kūrybiškumo reikalaujančiomis užduotimis. Tačiau iš kitos pateiktos diagramos matyti, kad per dažnai rašomi rašiniai irgi nėra labai efektyvi veikla. Čia turėti omenyje tik rašiniai nurodyta tema. Atskirai buvo klausta apie rašinius laisvai pasirenkama tema. Iš diagramos matyti, kad 1–2 kartus per metus rašančių rašinių moksleivių rezultatai tokie pat kaip ir tų, kurie rašo rašini labai dažnai. Geriausi rezultatai tų, kurie rašo rašini nurodyta tema kartą per trimestrą. Galima daryti prielaidą, kad mokytojai, skiriantys užduotį parašyti rašini reguliariai, bet ne taip dažnai, daugiau dėmesio skiria pačiam rašymo procesui: planavimui, juodraščių rašymui, jų svarstymui, tobulinimui, pabaigtų darbų skaitymui. Tokiai veiklai reikia daug laiko, todėl visiškai normalu, kad per trimestrą parašomi du – trys rašiniai, bent vienas iš jų galėtų būti pasirinkta tema.

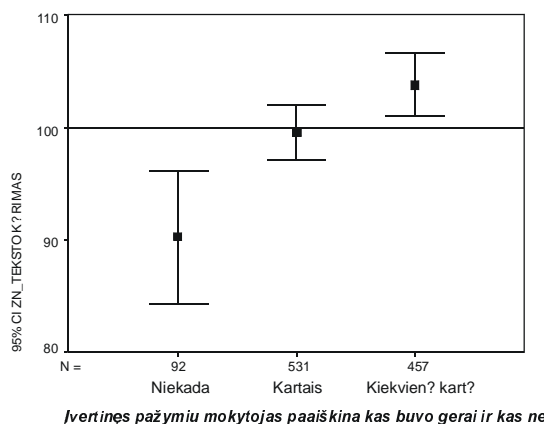
Iš mokytojų anketų paaiškėjo, kad moksleivių skaitymo rezultatai gerėja, kai jų prašoma atsakyti į teksto suvokimo klausimus raštu, ypač tada, kai norima išsamesnių atsakymų. Taip pat rezultatai gerėja tada, kai moksleiviai pasakoja vieni kitiems apie perskaitytas knygas, o prastėja, kai per dažnai prašoma atsakinėti į pasirenkamojo atsakymo klausimus. Vadinasi, pasirenkamojo atsakymo klausimai, kurie dėl riboto laiko dažnai taikomi įvairių patikrinimų metu, neturėtų dominuoti mokymo procese.

22 pav. Skaitymo rezultatų priklausomybė nuo to, kaip dažnai taikomi klausimai su pasirenkamaisiais atsakymais.



Taiko klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais

23 pav. Rašymo rezultatų priklausomybė nuo to, ar paaiškinami teigiami aspektai.



Įvertinęs pažymiu mokytojas paaiškina kas buvo gerai ir kas ne

Ir skaitymo, ir rašymo rezultatams turi įtakos tokia vertinimo praktika, kai gero darbo kriterijai pateikiami prieš atliekant užduotį ir kai mokytojas, įvertinęs darbą, paaiškina, kas buvo gerai, kas – ne.

Iš moksleivių atsakymų paaiškėjo, kad 87% moksleivių mokytojai kartais arba kiekvieną kartą paaiškina gero darbo kriterijus, 92% moksleivių išsamiai paaiškinama, kas buvo gerai, kas – ne. Tokia situacija tikrai vertintina kaip gera.

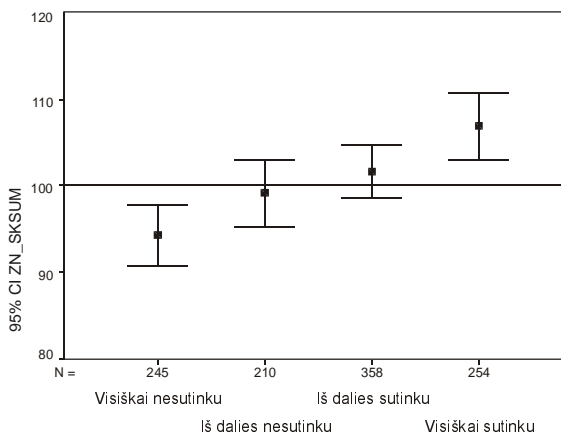
Kaip jau minėta, šiuo tyrimu mėginta išsiaiškinti ir kai kurias moksleivių nuostatas, kurios, manoma, turi įtakos jų pasiekimams.

Kad moksleiviai vertina skaitymą ir rašymą kaip asmeniškai vertingą veiklą, matyti iš moksleivių atsakymų į klausimą „Ką tu manai apie skaitymą ir rašymą?“

24 pav. Atsakymų į klausimą „Ką tu manai apie skaitymą ir rašymą?“ skirstinys.

	Mokėjimas skaityti man labai pravers gyvenime (%)	Mokėjimas rašyti man labai pravers gyvenime (%)
Visiškai nesutinku	2,9	2,8
Iš dalies nesutinku	5,9	3,2
Iš dalies sutinku	25,4	18,5
Visiškai sutinku	65,7	75,4

25 pav. Skaitymo rezultatų priklausomybė nuo požiūrio į skaitymą.



Man patinka skaityti

Iš pateiktų lentelių matyti, kad moksleiviai linkę vertinti skaitymą ir rašymą kaip asmeniškai vertingą veiklą. Ši nuostata turi įtakos moksleivių pasiekimams: skaitymo rezultatai geresni tų, kurie skaitymą mano esant asmeniškai vertingą. Ar moksleiviai ugdomi poreikį skaityti, mėginta atskleisti tokiais teiginiais: „Skaitau tik todėl, kad man užduota“, „Man skaityti nuobodu“, „Man skaityti patinka“ „Apsidžiaugčiau, jei kas nors padovanotų knygą“.

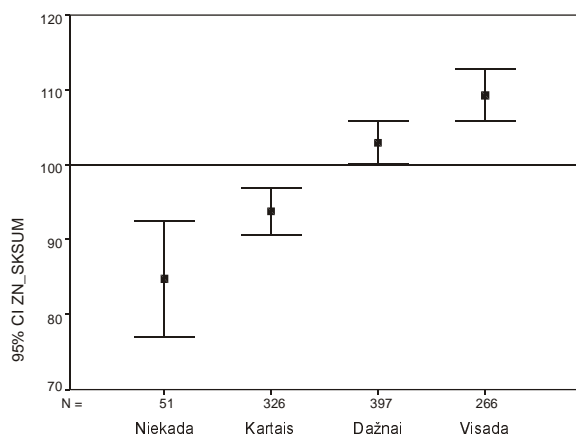
Atsakymai rodo, kad daugiau kaip pusė moksleivių nėra pakankamai motyvuoti skaitytojais. 59,7% atsakė skaitantys tik todėl, kad jiems užduodama, taip atsakė 51,9% mergaičių ir 67,7% berniukų. VI klasės tyrime taip atsakė 52,2% moksleivių (45,6% mergaičių, 59,6% berniukų). Taigi aiškėja, kad mergaitės yra labiau motyvuotos skaitytojos ir ta motyvacija aukštesnėse klasėse linkusi silpnėti. Iš 25 pav. pateiktos diagramos matyti, kad geresnių rezultatų pasiekia motyvuoti skaitytojai.

Puoselėti moksleivių poreikį skaityti, kritiškai vertinti skaitomus tekstus – vienas iš svarbiausių pagrindinio ugdymo uždavinių. Mokytojai turėtų ieškoti būdų reguliariai reflektuoti savarankišką skaitymą pamokų metu. Skaitomų knygų aptarimai, pristatymai, individualūs mokytojo ir moksleivio pokalbiai, skaitymo dienoraščių rašymas turėtų padėti siekti minėto tikslo. Atsakymai į anketų klausimus rodo, kad tokio pobūdžio veiklai skiriama nepakankamai dėmesio. Moksleivių buvo klausta, kaip dažnai jiems tenka individualiai pasirengti ir papasakoti apie perskaitytą knygą klasės draugams. 41,0% atsakė, kad to nedaro niekada arba beveik niekada. Į klausimą, kaip dažnai jiems tenka rengti knygos pristatymą kartu su grupe draugų, net 71,9% atsakė to nedarą niekada. 41,1% moksleivių atsakė niekada individualiai nesikalbą su mokytoju apie perskaitytas knygas. 70,7% atsakė niekada namuose nerašantys apie perkaitytas knygas. Į klausimą, kaip dažnai jie atiduoda mokytojui perskaityti skaitymo sąsiuvinį, 52,9% atsakė, kad to nedaro niekada. Reguliarus savarankiškų skaitinių apmąstymas žodžiu ir raštu ugdytų moksleivių teksto suvokimo, kritinio mąstymo gebėjimus.

Iš moksleivių atsakymų aiškėja, kad didesnė jų dalis pakankamai pasitiki savo gebėjimu skaityti ir suprasti bei reikšti mintis raštu. Su teiginiu „Jei stengčiausi, suprasčiau ir labai sudėtingą tekstą“ iš dalies arba visiškai sutinka 88,6% moksleivių. Su teiginiu „Jei labai stengčiausi, rašyčiau gerus rašinius“ sutinka 77,7%, su teiginiu „Jei labai stengčiausi, parašyčiau rašinį be klaidų“ – 79,1%.

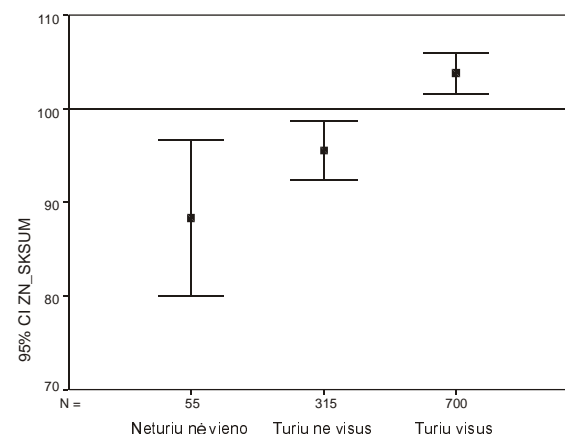
Rezultatai priklauso ir nuo to, ar reguliariai atliekami namų darbai. Taip pat įtakos turi tai, ar moksleivis turi namuose visus vadovėlius.

26 pav. Skaitymo rezultatų priklausomybė nuo namų darbų atlikimo.



Laiku atlieku namų darbus

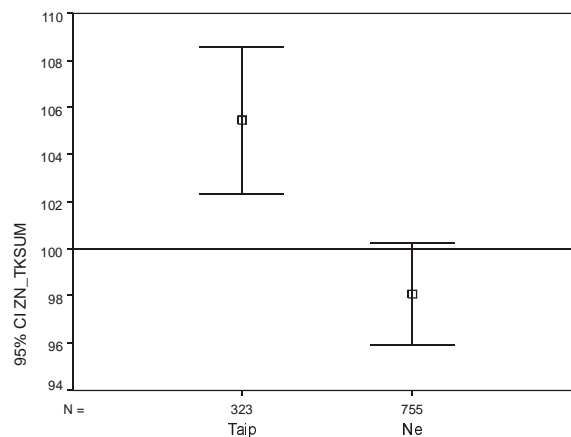
27 pav. Skaitymo rezultatų priklausomybė nuo to, ar moksleiviai turi vadovėlius.



Ar turi namuose visus lietuvių kalbos vadovėlius?

Iš mokytojų atsakymų į anketos klausimus aiškėja, kad geresnių rezultatų moksleiviai pasiekia tada, kai naudojami specialiomis pratybomis. 28 paveiksle matyti, kad tų moksleivių, kurie naudojami G. Čepaitienės pratybų sąsiuvinio „Konspektas. Referatas. Pratybų sąsiuvinis VII–VIII klasei“ teksto kūrimo rezultatai geresni nei tų, kurie šiomis pratybomis nesinaudoja.

28 pav. Moksleivių teksto kūrimo rezultatų priklausomybė nuo specialių pratybų naudojimo.



G.Čepaitienė. Konspektas. Referatas. Pratybų sąsiuvinis VII-VIII klasei

Išvados ir rekomendacijos

Išanalizavus bendruosius rezultatus darytinos tokios išvados:

- ☐ Moksleivių skaitymo ir rašymo gebėjimai iš esmės atitinka išsilavinimo standartus.
- ☐ Mokymo procese daugiau dėmesio turėtų būti skiriama praktiniam žinių taikymui.
- ☐ Visose dalyko srityse mergaičių rezultatai daug geresni nei berniukų. Reikėtų išsamesnių tyrimų, kurie padėtų atskleisti šio reiškinio priežastis.
- ☐ Visas užduotis miesto moksleiviai atliko geriau nei kaimo.

Mokymo procese ugdant teksto suvokimo gebėjimus reikėtų atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

- ☐ Skaitant negrožinį tekstą turėtų būti akcentuojamas gebėjimas rasti, pasirinkti ir taikyti informaciją.
- ☐ Daugiau dėmesio turėtų būti skiriama skaitytojo, gebančio kritiškai vertinti skaitomus šaltinius, ugdymui.

Mokant kurti tekstus atkreiptinas dėmesys į šiuos dalykus:

- ☐ Aktuali problema – komunikacinis rašymo kryptingumas (aiškus rašymo tikslo suvokimas, tinkamos teksto kompozicijos, kalbinės raiškos pasirinkimas atsižvelgiant į rašymo tikslą, adresatą).
- ☐ Mokant kurti nuoseklų tekstą daugiau dėmesio reikėtų skirti medžiagos pateikimo principų taikymui.
- ☐ Redagavimas turėtų tapti įprastine veikla kuriant tekstą. Turėtų būti mokomasi redaguoti teks-

tą įvairiais aspektais: tikslo, adresato, struktūros, nuoseklumo, raštingumo.

Išanalizavus izoliuotas kalbos užduotis, darytinos tokios išvados:

- ☐ Įvairuojanti linksnių galūnių rašyba rodo, kad moksleiviams nesiseka sistemingai taikyti tą pačią taisyklę.
- ☐ Nosinių raidžių rašyba pakankamai problemiška. Kadangi ir VI klasės tyrime pastebėta ta pati tendencija, šio rašybos įgūdžio formavimui turėtų būti ieškoma efektyvesnių būdų.
- ☐ Manytina, kad ilgųjų ir trumpųjų balsių rašybos klaidų daroma dėl netaisyklingos tarties. Todėl taisyklingos tarties įgūdžių formavimui turėtų būti skiriama daugiau dėmesio.
- ☐ Atkreiptinas dėmesys, kad VI klasės tyrime moksleiviai prasčiausiai skyrė kreipinį. VIII klasėje išliko ta pati tendencija. Vadinasi, šios skyrybos temos nėra efektyviai mokoma, ji nesiejama su sintaksinio nagrinėjimo įgūdžiais. Į tai turėtų būti atkreipiama daugiau dėmesio.
- ☐ Pasirinkdami tinkamus kalbos kultūros variantus, moksleiviai dažniau klysta ten, kur dažnai klystama ir viešai vartojant kalbą. Vadinasi, kalbos normas moksleiviai suvokia pakankamai gerai.
- ☐ Prastai moksleiviai atliko kalbinio nagrinėjimo užduotis. Mokymo programose ir mokymosi priemonėse tokio pobūdžio žinioms skiriama pakankamai dėmesio, todėl darytina išvada, kad mokomasi nepakankamai efektyviai, dažniau stengiantis atsiminti, o ne suprasti ir taikyti žinias. Šios žinios yra svarbios formuojant rašybos įgūdžius: tyrimu nustatyta, kad rašybos užduotį geriau atliko tie moksleiviai, kurie geriau atliko morfologinio nagrinėjimo užduotį.

Išanalizavus moksleivių ir mokytojų anketas, darytinos šios išvados:

- ☐ Tyrimu nustatyta, kad moksleivių nuostatos turi įtakos jų pasiekimams.
- ☐ Geresnių rezultatų pasiekia tie moksleiviai, kurie vertina skaitymą ir rašymą kaip prasmingą veiklą.
- ☐ Geresnių skaitymo rezultatų pasiekia mėgstantys skaityti moksleiviai.
- ☐ Moksleiviai nėra pakankamai motyvuoti skaitytojais. Siekdami puoselėti poreikį skaityti, gebėjimą kritiškai vertinti mokytojai turėtų ieškoti būdų reguliariai reflektuoti savarankišką skaitymą pamokų metu.
- ☐ VIII klasės tyrimas patvirtino, kad teksto kūrimo pasiekimai kur kas aukštesni tų moksleivių, kuriems vaikystėje buvo skaitomos knygos arba sekamos pasakos.
- ☐ Gerėja rezultatai tų moksleivių, kurie dalijasi savo patirtimi, keičiasi parašytais darbais. Todėl mokymo procese turėtų būti dažniau taikomos įvairesnės mokymo strategijos.
- ☐ Akivaizdžią įtaką rašymo pasiekimams turi ir reguliariai atliekami rašybos bei skyrybos pratimai.
- ☐ Ir skaitymo, ir rašymo rezultatams turi įtakos tokia vertinimo praktika, kai moksleiviai žino, pagal kokius kriterijus bus vertinama, ir kai jiems suteikiamas išsamus grįžtamasis ryšys.

5.3 Matematika

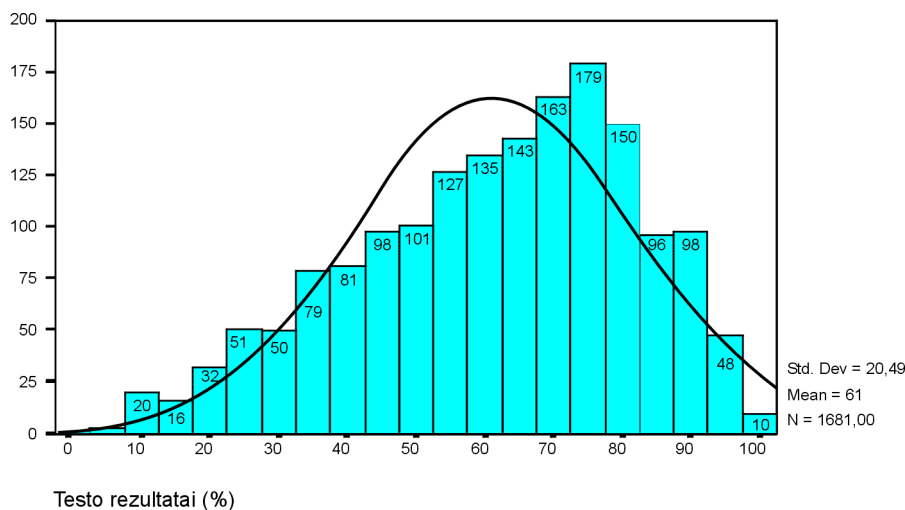
5.3.1 Matematika (IV klasė)

Tyrimo duomenų analizės rezultatai

Bendrieji duomenys

Bendras matematikos testų rezultatų vidurkis yra 61,3% visų galimų taškų. Bendrieji testavimo rezultatai parodė (žr. 1 pav.), kad moksleiviams pateikti matematikos testai buvo tinkamo (vidutinio) sunkumo.

1 pav. Moksleivių pasiskirstymas pagal surinktų taškų skaičių (%).



Statistiniais parametrais trys tyrimui naudoti matematikos testai skyrėsi labai nedaug. Kiek lengvesnis moksleiviams buvo 4 sąsiuvinio matematikos testas, sunkiausias – 2 sąsiuvinio testas (žr. 2 pav.).

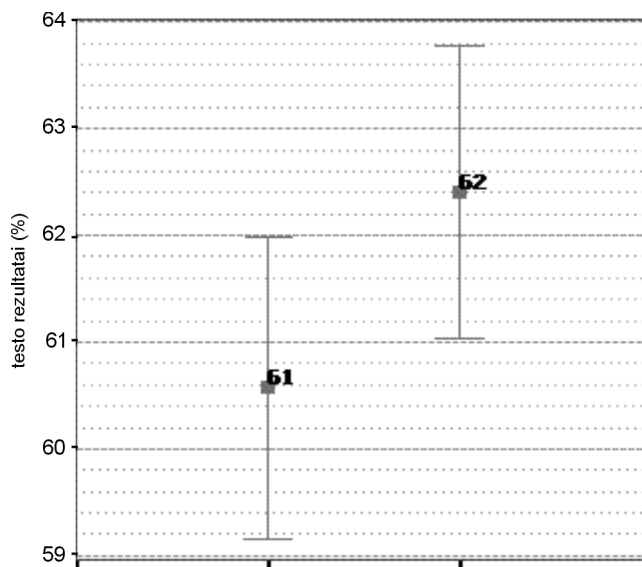
2 pav. Matematikos testų statistiniai parametrai.

Sąsiuvinio Nr.	Vidurkis		Standartinis nuokrypis	Maksimalus surinktų taškų skaičius	Minimalus surinktų taškų skaičius
	taškais	%			
2	19,5	59,1	7,2	33	1
3	21,6	61,7	6,7	34	0
4	21,5	63,2	6,8	34	1

3 pav. Mergaičių ir berniukų matematikos testų bendrieji rezultatai.

Visus matematikos testus berniukai atliko kiek sėkmingiau nei mergaitės, tačiau statistiškai skirtumas tarp mergaičių ir berniukų bendrųjų testų rezultatų nebuvo labai reikšmingas. Tai atsispindi ir 3 pav. pateiktoje diagramoje, kurioje pažymėti mergaičių ir berniukų rezultatų vidurkiai (procentais) su 95% pasikliautinaisiais intervalais.

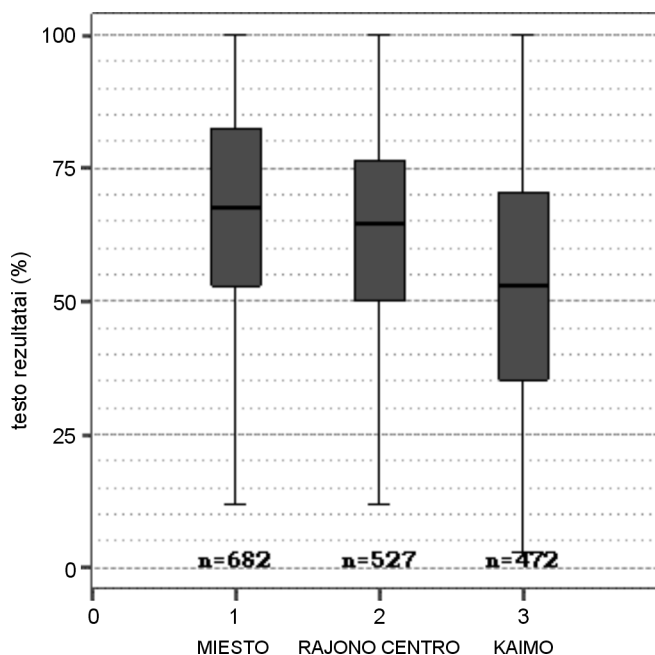
Ryškus skirtumas buvo nustatyti tarp skirtingose vietovėse gyvenančių moksleivių bendrųjų testo rezultatų. Miesto mokyklose besimokantys tyrimo dalyviai vidutiniškai surinko 67% visų testo taškų, tuo tarpu rajono centrų mokyklų – 62%. Kaimo mokyklų ketvirtokams sekėsi blogiausiai, jie vidutiniškai atliko tik 53% testo užduoties.



4 pav. Skirtingose vietovėse gyvenančių moksleivių bendrieji matematikos testų rezultatai.

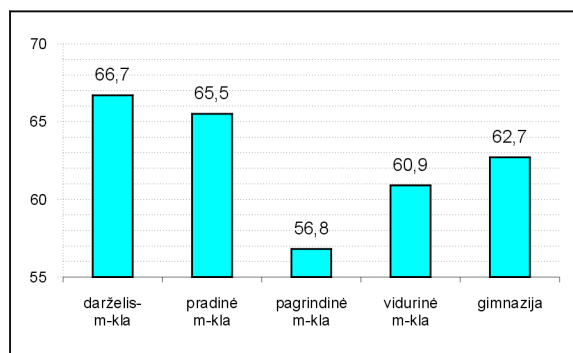
Geresni mieste gyvenančių moksleivių testo rezultatai atsispindi ir 4 pav. pavaizduotoje diagramoje, kurioje pateikti duomenys apie skirtingose vietovėse gyvenančių moksleivių surinktų taškų minimalias (min) ir maksimalias (max) sumas, kvartilius bei medianas.

Iš diagramos matyti, kad testo užduotį silpnai atlikusių moksleivių dalis kaimo mokyklose buvo daug didesnė nei kitose vietovėse gyvenančių moksleivių.

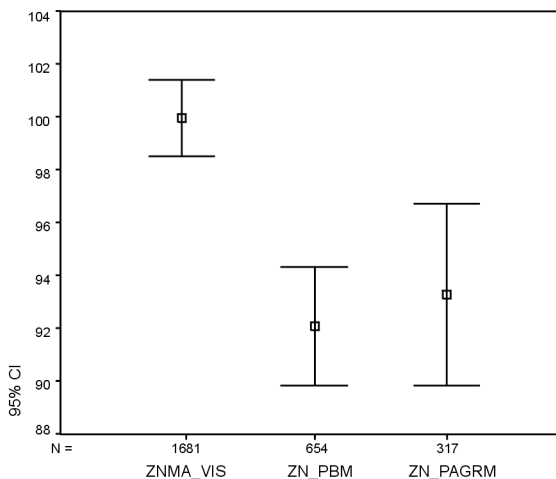


Buvo nustatyti ryškūs skirtumai ir tarp skirtingo tipo mokyklose besimokančių moksleivių bendrųjų testo rezultatų (žr. 5 pav.).

5 pav. Skirtingo tipo mokyklose besimokančių moksleivių bendrieji testo rezultatai (%).



6 pav. IV klasės MTP mokyklų, nacionalinės imties pagrindinių mokyklų ir visų nacionalinės imties mokyklų moksleivių matematikos standartizuotų taškų vidurkiai.

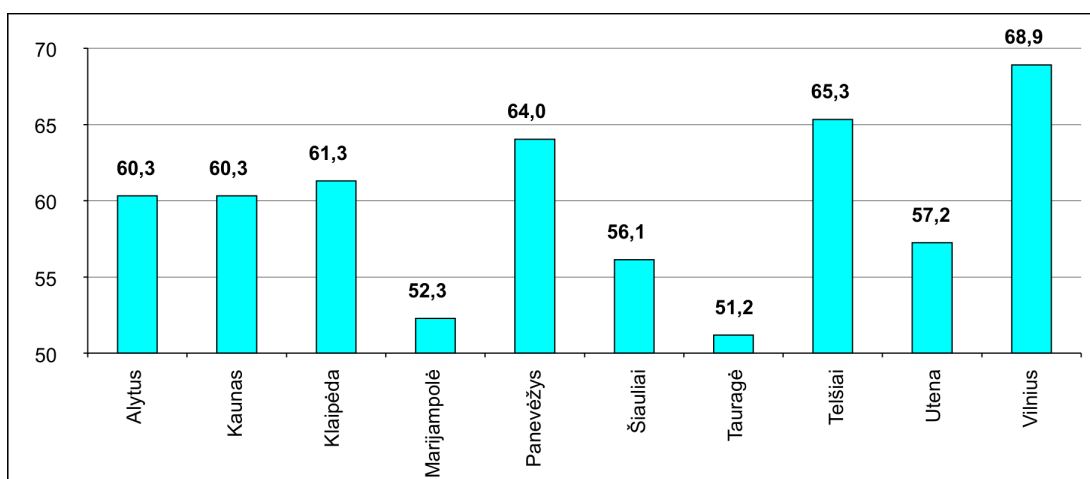


5 pav. pateiktoje diagramoje matyti, kad sėkmingiausiai testo užduotis atliko darželių-mokyklų moksleiviai, blogiausiai sekėsi pagrindinių mokyklų ketvirtokams.

Reikia pastebėti, kad nacionalinio tyrimo imčiai priklausančių pagrindinių mokyklų moksleivių matematikos testų rezultatai yra tik 0,8% aukštesni nei MTP dalyvaujančių mokyklų moksleivių (žr. 6 pav.).

Labai nevienodi testavimo rezultatai pagal apskritis: geriausiai pasirodė Vilniaus apskrities ketvirtokai, blogiausiai sekėsi Tauragės apskrčiai priklausančių mokyklų moksleiviams. Duomenys apie tyrime dalyvavusių moksleivių matematikos testo rezultatus pagal apskritis pateikti 7 pav. pavaizduotoje diagramoje.

7 pav. Ketvirtokų matematikos testo rezultatai pagal apskritis (%).



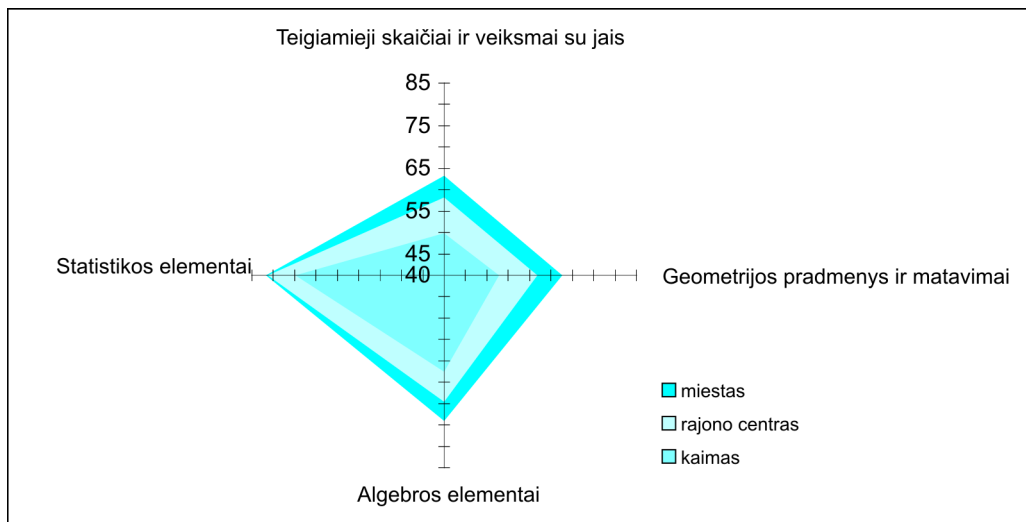
Testo rezultatai buvo nagrinėjami pagal atskiras dalyko turinio sritis, išskiriant neneigiamuosius skaičius ir veiksmus su jais, geometrijos pradmenis ir matavimus, algebros elementų bei statistikos elementus. Sėkmingiausiai ketvirtokai atliko statistikos (79,6% taškų) ir algebros pradmenų užduotis (78,9% taškų), sunkiau sekėsi spręsti geometrijos ir matavimų (61,6% taškų) bei skaičių ir skaičiavimų (57,9% taškų) tematikai priskirtus uždavinius. Gali būti, kad tokius tyrimo rezultatus nulėmė pradinės mokyklos matematikos kurso ypatumai. Statistikos ir algebros pradmenų mokymui skiriama nedaug laiko, moksleiviai iš šių matematikos sričių turi įgyti tik elementariausių žinių ir gebėjimų. Tyrimui buvo panaudotos tik paprasčiausios užduotys ir uždaviniai. Skaičių ir skaičiavimų bei geometrijos ir matavimų tematika sudaro pradinės mokyklos matematikos kurso pagrindą. Šių matematikos sričių užduotys buvo įvairaus sunkumo: ir labai lengvos, ir sunkios.

Išanalizavus gautus duomenis paaiškėjo, kad visų turinio sričių uždavinius berniukai sprendė kiek geriau nei mergaitės (didžiausiais vidurkių skirtumas 3,5% geometrijos ir matavimų srityje).

2002 m. vykdyto nacionalinio tyrimo metu buvo gauti labai panašūs duomenys: šeštokų berniukų bendrieji testo rezultatai (vidutiniškai tik 2,6%) geresni nei mergaičių. Labiausiai skyrėsi geometrijos ir statistikos tematikos uždavinių sprendimo rezultatai (vidurkių skirtumas – 4,8%).

Akivaizdžiai skyrėsi miesto, rajono centro ir kaimo moksleivių rezultatai pagal skirtingas matematikos sritis (žr. 8 pav.).

8 pav. Skirtingų vietovių mokyklų moksleivių bendrieji testų rezultatai pagal atskiras matematikos sritis (%).



Didžiausias (14,8% visų taškų) skirtumas tarp miesto ir kaimo mokyklų moksleivių išryškėjo sprendžiant geometrijos ir matavimų tematikos uždavinius. Mažiausiai (6,8% visų taškų) skiriasi statistikos uždavinių sprendimo rezultatai.

Testavimo rezultatai buvo analizuojami ir pagal gebėjimų grupes: matematikos žinių ir procedūrų reprodukcavimo bei matematikos taikymo ir matematinio mąstymo gebėjimus (žr. 9 pav.).

9 pav. Bendrieji testų rezultatai (%) pagal gebėjimų grupes.

Paaiškėjo, kad sėkmingiau buvo sprendžiami matematikos žinių ir standartinių procedūrų reproduktivumo gebėjimus matuojantys uždaviniai (vidurkių skirtumas 16,5%).

Gauti bendrieji duomenys apie ketvirtokų matematinės veiklos gebėjimus buvo išnagrinėti atsižvelgiant į moksleivių gyvenamąją vietą. Paaiškėjo,

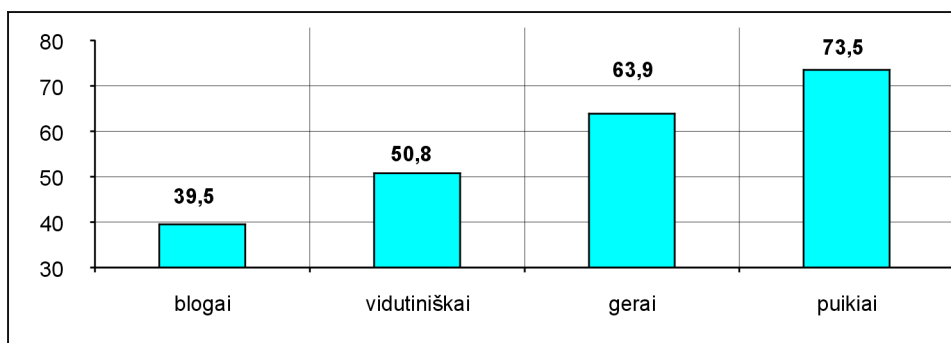
kad mieste gyvenančių moksleivių tiek matematikos reproduktivumo, tiek matematikos taikymo gebėjimai yra geresni nei jų bendraamžių iš rajono centrų bei kaimo (žr. 9 pav.). Ypač ryškūs skirtumai nustatyti tarp skirtingose vietovėse gyvenančių ketvirtokų matematikos reproduktivumo gebėjimų.

Vienas svarbesnių tyrimo uždavinių – išsiaiškinti moksleivių nuostatas matematikos atžvilgiu. Siekiant šio tikslo anketoje buvo pateikti klausimai: „Ar Tau patinka matematika?“ „Kaip tau sekasi mokytis matematikos?“

Išanalizavus moksleivių atsakymus paaiškėjo, kad matematika patinka daugumai (88,1%) apklaustų ketvirtokų: teigiamai į šį klausimą atsakė 93,1% berniukų ir 82,8% mergaičių. Įdomu, kad moksleivių, atsakiusių į šį klausimą *taip*, buvo 5,6% daugiau kaimo nei miesto mokyklose. Toks pozityvus matematikos vertinimas džiugina, tačiau svarbu, ar yra ryšis tarp teigiamo požiūrio į matematiką ir moksleivių matematikos mokymosi rezultatų? Susiejus šiuos teiginius su testo rezultatais paaiškėjo, kad moksleivių, teigiamai atsakiusių į šį klausimą, testo rezultatų vidurkis yra 12,5% aukštesnis nei tų moksleivių, kurie atsakė neigiamai.

Net 70% tyrime dalyvavusių ketvirtokų aukštai vertino ir savo matematikos mokymosi pasiekimus: ketvirtadalis apklaustųjų (25,7%) nurodė, kad jiems puikiai sekasi mokytis matematikos, kiek mažiau nei pusės (44,3%) tiriamųjų nuomone, jų mokymosi rezultatai yra geri, tik 3,1% ketvirtokų savo pasiekimus apibūdino kaip blogus. 10 pav. pateikėme duomenis apie skirtingai savo matematikos mokymosi pasiekimus vertinančių moksleivių bendruosius testo rezultatus.

10 pav. Moksleivių, skirtingai vertinančių savo matematikos mokymosi pasiekimus, surinktų taškų vidurkis (%).



Pažvelgus į diagramą matyti, kad dauguma ketvirtų klasių moksleivių gana adekvačiai vertina savo matematikos mokymosi rezultatus: kuo savo pasiekimų vertinimas aukštesnis, tuo vidutiniai matematikos testo rezultatai geresni.

Remiantis atlikto tyrimo duomenimis, ypač aukštai (puikiai) savo matematikos mokymosi pasiekimus vertinančių berniukų yra 11% daugiau nei mergaičių. Galima daryti prielaidą, kad berniukai labiau pasitiki savo matematikos žiniomis ir gebėjimais, ir tai sąlygojo kiek geresnius jų matematikos testo rezultatus. Tyrimo eigoje buvo nustatytas ir dar vienas faktorius, kuris gali turėti įtakos berniukų mokymosi motyvacijai, o drauge ir mokymosi rezultatams: į klausimą „Ar tau įdomu per matematikos pamokas?“ teigiamai atsakė 11,4% berniukų daugiau nei mergaičių. Išanalizavus moksleivių, skirtingai atsakiusių į šį klausimą (labai įdomu, įdomu, kartais įdomu, visiškai neįdomu), testo rezultatus, buvo nustatyta, kad tų moksleivių, kuriems per matematikos pamokas įdomiau, rezultatai yra geresni.

Išanalizavus ketvirtokų atsakymus į anketos klausimus, susijusius su mokymo(si) metodais, atliekamomis užduotimis, laiko paskirstymu, bendravimo klasėje patyrimu, pasiekimų vertinimu, paaiškėjo, kad mokytojai pernelyg mažai dėmesio skiria matematikos mokymo diferencijavimui, arba taikomi diferencijuoto mokymo būdai yra neefektyvūs. Daryti tokią išvadą leidžia šie duomenys:

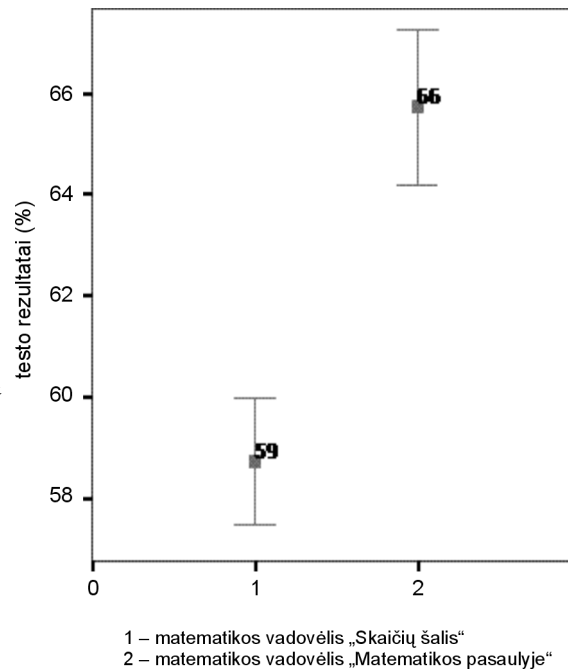
- ☐ apie 40% moksleivių per matematikos pamokas ir namuose dažniausiai atlieka užduotis, kurios jiems yra arba per sunkios, arba per lengvos;
- ☐ maždaug tiek pat tyrimo dalyvių teigia, kad ne visada spėja arba dažniausiai nespėja išspręsti per matematikos pamokas pateiktų uždavinių;
- ☐ 60,2% moksleivių vieniems matematikos darbams atlikti skiria daugiau nei pusvalandį;
- ☐ kai mokytojas aiškina matematiką, visada supranta 39,1% moksleivių (berniukų 12% daugiau nei mergaičių);
- ☐ vidutiniškai 33,2% tyrime dalyvavusių ketvirtokų nurodė, kad mokytojas per matematikos pamokas beveik niekada neskiria kitokių užduočių – nei tiems bendrakaišiams, kuriems sekasi sunkiau, nei tiems, kurie mokosi ypač gerai;
- ☐ į klausimą „Kaip dažnai per matematikos pamokas mokytojas skirsto moksleivius grupėmis ir joms skiria skirtingas užduotis?“ 35,3% moksleivių atsakė, jog kartais, ir net 38,2% nurodė, jog beveik niekada;
- ☐ 31,8% ketvirtokų beveik visada matematikos namų darbus padeda paruošti namiškiai.

Tyrimu nustatytos sąsajos tarp matematikos testo rezultatų ir matematikos namų darbams skiriamą laiką bei pamokose sprendžiamų uždavinių sunkumo: testo rezultatai tuo žemesni, kuo vaikai ilgiau ruošia namų darbus ir kuo rečiau spėja atlikti matematikos pamokose jiems pateikiamas užduotis. Galima teigti, kad nemaža moksleivių dalis per matematikos pamokas ir namuose sprendžia uždavinius, neatitinkančius jų matematikos žinių ir gebėjimų.

Taip pat buvo pastebėta, kad tyrime dalyvavę ketvirtų klasių moksleiviai, kuriems per matematikos pamokas dažniau tenka atlikti įvairias praktines užduotis (sverti, matuoti, karpyti, lipdyti ir pan.), naudotis įvairesnėmis mokymosi priemonėmis (lentelėmis, žemėlapiams, tvarkaraščiais, diagramomis ir pan.), testo uždavinius sprendė sėkmingiau.

Didesnė dalis (60,1%) tyrime dalyvavusių ketvirtokų matematikos mokėsi pagal B. Balčyčio matematikos vadovėlį „Skaičių šalis“. Šie moksleiviai vidutiniškai surinko 59% visų galimų taškų. Likusiosios dalies tyrimo dalyvių, kurie naudojo D. Kiseliovos ir A. Kiseliovo matematikos vadovėlių „Matematikos pasaulyje“, bendrieji testo rezultatai vidutiniškai 7% aukštesni (žr. 11 pav.).

11 pav. Bendrieji matematikos testų rezultatai pagal vadovėlių (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



Tyrimu nustatyta, kad moksleiviai, kurie matematikos mokėsi naudodamiesi vadovėliu „Matematikos pasaulyje“, daug sėkmingiau sprendė taikymo ir matematikos mąstymo elementų turinčius skaičių ir skaičiavimų tematikai priskirtus uždavinius.

Moksleivių pasiekimai pagal testo dalykines sritis

Neneigiamieji skaičiai ir veiksmai su jais

Pradinės mokyklos matematikos programoje skaičių ir veiksnių su jais temos sudaro didžiausią mokymo turinio dalį. Šios srities žinios ir gebėjimai labai svarbūs sprendžiant visų matematikos sričių ir temų uždavinius. Išsamiau panagrinėsime skaičių ir veiksnių su jais srities atskirų temų uždavinių pavyzdžius ir jų sprendimo rezultatus.

Daugiaženklių skaičių skaitymas ir rašymas. Skaičių numeracijos tematiką atitinkančius uždavinius teisingai išsprendė vidutiniškai keturi penktadaliai tyrime dalyvavusių moksleivių. Beveik visi (90,5%) ketvirtokai be klaidų atliko daugiaženklių skaičių rašymo žodžiais uždavotus (žr. priedus, matematikos testo 1 uždavinį), tačiau žodžiais pateiktus skaičius skaitmenimis teisingai užrašė kiek mažesnė tiriamųjų dalis (vidutiniškai 78,4%). Šių uždavinių sprendimo rezultatai gana aukšti, nors buvo tikėtasi dar kiek geresnių. Dalis ketvirtokų neišsprendė šios temos uždavinių, nes paprasčiausiai nesuprato uždavinių sąlygų, kita, kiek mažesnė dalis, darė klaidų užrašydami skaičius.

Veiksmai su natūraliaisiais skaičiais. Į matematikos testą buvo įtraukti įvairūs skaičiavimų uždaviniai, kuriais buvo siekiama išsiaiškinti, kaip moksleiviai atlieka formalius aritmetinius skaičiavimus ir kaip juos taiko sprenddami tekstinius uždavinius.

Remiantis tyrimo rezultatais galima teigti, kad nemaža dalis ketvirtokų dar neturi pakankamai gerų aritmetinių veiksnių atlikimo įgūdžių. Testuose pateiktus vienaveiksnius skaitinius reiškinius (žr. priedus, matematikos testo 11 uždavinį) teisingai apskaičiavo vidutiniškai 70% moksleivių. Ketvirtokams geriausia sekėsi sudėti daugiaženklus skaičius, sunkiausia – juos sudauginti (žr. 12 pav. pavyzdį).

12 pav. Skaičiavimo uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Apskaičiuokite: $789 \times 76 =$ A 62132 B 59964 C 57326 D Teisingas atsakymas nepateiktas	A	4,2
	B	50,1
	C	5,3
	D	26,5
	Nesprendė	13,9

Apskaičiuodami dviveiksnius skaitinius reiškinius (žr. priedus, matematikos testo 20 uždavinį) klydo beveik 40% ketvirtokų. Pastebėta, kad nemaža jų dalis pasirinko neteisingą veiksmų atlikimo tvarką.

Tekstinius skaičiavimo uždavinius, turinčius matematikos taikymo bei matematinio mąstymo elementų, teisingai išsprendė vidutiniškai 40% moksleivių. Ypač reikia atkreipti dėmesį į tai, kad tik pusė tyrimo dalyvių, spręsdami jų patirtį atitinkančius gyvenimiško konteksto uždavinius, teisingai atliko nesudėtingus piniginius skaičiavimus (žr. 13 pav. pavyzdį).

13 pav. Piniginių skaičiavimų uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Tadas nusipirko 7 plonus sąsiuvinius po 25 ct ir 8 pusstorių sąsiuvinius po 75 ct. Kiek iš viso sumokėjo Tadas už 15 sąsiuvinų? Ats.: _____ (7 Lt 75 ct)	Teisingas atsakymas	54,7

Neteisingai išsprendusius šio tipo uždavinius moksleivius galima būtų suskirstyti į dvi beveik lygias grupes: vieni jų darė klaidų atlikdami aritmetinius veiksmus, kiti nesuprato, kokius veiksmus reikia atlikti, ir pasirinko neteisingą sprendimo būdą.

Sudėtingesnių probleminių skaičiavimo uždavinių (žr. 14 pav. pavyzdį) sprendimo rezultatai dar blogesni: teisingai juos išsprendė apie 30% moksleivių. Daugiau nei 10% ketvirtokų net nebandė jų spręsti.

14 pav. Probleminio uždavinio pavyzdys.


Uždavinys	Atsakymai	%
Julius skolina riedlentę savo draugams taip: už 6 saldinius – 4 valandoms, o už 12 ledinukų – 3 valandoms. Saulius davė Juliiui 3 saldinius ir 4 ledinukus. Kiek laiko jis gali važinėti Juliaus riedlente? Parašykite, kaip tai apskaičiavote.	Pateiktas teisingas atsakymas (3h) ir sprendimas	13,5

Nustatyta, kad didelė dalis vaikų (daugiau nei 40%) nesugebėjo pasirinkti tinkamų probleminių uždavinių sprendimo būdų. Taip pat buvo pastebėta, kad ketvirtokams sunku tinkamai pateikti uždavinių sprendimus ir atsakymus, dar sunkiau pagrįsti gautus skaičiavimų rezultatus. Net iki 14% moksleivių pateikė tik teisingus probleminių uždavinių atsakymus be jokio sprendimo.

Paprastosios ir dešimtainės trupmenos. Į matematikos testą buvo įtraukti įvairūs uždaviniai su paprastosiomis ir dešimtainėmis trupmenomis, turinčiomis ne daugiau kaip du ženklus po kablelio. Šiais uždaviniais buvo siekiama nustatyti, kaip moksleiviai geba jas skaityti, rašyti, pavaizduoti, atlikti veiksmus su dešimtainėmis trupmenomis.

Sėkmingiausiai buvo sprendžiamos užduotys su paprastosiomis trupmenomis, kurias atliekant reikėjo nuspalvinti tam tikrą trupmena išreikštą juostelės dalį (žr. priedus, matematikos testo 22 uždavinį), arba atvirksčiai (žr. 15 pav. pavyzdį). Šias užduotis teisingai išsprendė šiek tiek daugiau nei trys ketvirtadaliai tiriamųjų.

15 pav. Uždavinio su trupmenomis pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	Procentai
Kokia juostelės dalis nuspalvinta?  A $\frac{1}{5}$ B $\frac{4}{9}$ C $\frac{5}{9}$ D $\frac{1}{2}$	A B C D Nesprendė	12,4 4,8 78,0 3,0 1,8

Didžioji dalis (vidutiniškai 86,5%) tyrimo dalyvių nedarė klaidų sprenddami tekstinius skaičiaus dalies radimo uždavinius (žr. priedus, matematikos testo 2 uždavinį). Mokydamiesi matematikos ketvirtokai sprendžia nemažai ir dviveiksmių uždavinių, kur reikia ne tik apskaičiuoti skaičiaus dalį, bet ir atlikti kitą aritmetinį veiksmą (žr., pvz., B. Balčytis „Skaičių šalis“, 1999, p.33, Nr.5). Tokio tipo uždavinį tyrimo metu teisingai išsprendė tik 26,4% vaikų. Daugiau nei pusė (63,8%) teisingai atliko tik pirmąjį veiksmą (apskaičiavo skaičiaus dalį) ir toliau šio uždavinio nesprendė.

Remiantis tyrimo duomenimis galima teigti, kad ketvirtokams sunkiau atlikti formalius aritmetinius veiksmus su dešimtainėmis trupmenomis: tokio pobūdžio užduotis teisingai išsprendė 47% moksleivių (žr. priedus, matematikos testo 18 uždavinį). Reikia pastebėti, kad sprendami tekstinį skaičiavimo uždavinį su dešimtainiais skaičiais, išreiškiančiais matavimų rezultatus, klydo mažesnė dalis ketvirtokų (žr. 16 pav. pavyzdį).

16 pav. Tekstinio uždavinio su dešimtainėmis trupmenomis pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%										
Valtis gali saugiai perkelti per upę iki 145 kilogramų svorio. <table border="1" data-bbox="228 1155 932 1227"> <thead> <tr> <th>Vardas</th> <td>Kotryna</td> <td>Ona</td> <td>Bronius</td> <td>Jonas</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Svoris (kg)</th> <td>59,5</td> <td>41,1</td> <td>80,3</td> <td>28,2</td> </tr> </tbody> </table> Ar gali saugiai valtį persikelti per upę Kotryna ir Bronius? Užrašykite uždavinio sprendimą. Ats.:	Vardas	Kotryna	Ona	Bronius	Jonas	Svoris (kg)	59,5	41,1	80,3	28,2	Pateiktas teisingas atsakymas (gali) ir sprendimas	44,2
Vardas	Kotryna	Ona	Bronius	Jonas								
Svoris (kg)	59,5	41,1	80,3	28,2								

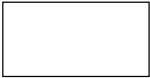



Remiantis 16 pav. uždavinio sprendimo rezultatais, teisingai skaičiavimus atliko 57,4% moksleivių. Tik nedidelė dalis rinkosi lengvesnį skaičiavimo būdą – dešimtainius skaičius išreiškė sudėtiniais matiniais skaičiais ir tada atliko reikalingus aritmetinius veiksmus. Gana blogus bendrus šio uždavinio sprendimo rezultatus sąlygojo tai, kad net 20,5% moksleivių nepadarė teisingos, su skaičiavimų rezultatais susijusios, išvados.

Geometrija. Matai ir matavimai

Pradinėje mokykloje nagrinėjami geometrijos ir matavimų srities klausimai padeda moksleiviams geriau pažinti juos supančią aplinką, suprasti matematikos ir realaus pasaulio ryšius, skatina loginio ir erdvinio mąstymo gebėjimų formavimąsi. Šios srities uždaviniai sudarė apie trečdalį visų tyrime pateiktų uždavinių. Juos sprendami moksleiviai surinko vidutiniškai 61,6% visų galimų taškų.

Geometrinių figūrų atpažinimas. Geometrinių plokštumos ir erdvės figūrų (žr. 17 pav. pavyzdį) bei jų elementų atpažinimo (žr. priedus, matematikos testo 13 uždavinį) uždavinius teisingai sprendė vidutiniškai 78,6% moksleivių.

17 pav. Geometrinių figūrų atpažinimo uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Kuri iš figūrų vadinama kvadratu?		
A  B 	A	1,9
C  D 	B	15,9
	C	79,8
	D	0,1
	Nesprendė	2,3

Buvo pastebėta, kad sprendžiant tokio tipo užduotis moksleiviams buvo sunkiausia atpažinti ir pavadinti piramidę (žr. priedus, matematikos testo 6 uždavinį): net 38,9% ketvirtokų klydo atlikdami šią užduotį, o 6% jos nesprendė.

Matiniai skaičiai ir veiksmai su jais. Pradinėje mokykloje moksleiviai susipažįsta su svarbiausiais dydžių matavimo vienetais, mokosi matuoti ir atlikti veiksmus su matiniais skaičiais kasdienėse situacijose. Tyrimo metu šiuos tematikos uždavinius teisingai sprendė vos trys penktadaliai moksleivių.

Formalius, pasirenkamojo arba trumpo atsakymo uždavinius, kuriuos sprendžiant reikėjo stambinti arba smulkinti matavimo vienetus, teisingai atliko vidutiniškai 62% ketvirtokų. Nemaža dalis tyrimo dalyvių darė klaidų skaičiavimuose, kiti nežinojo sąsajų tarp smulkesnių ir stambesnių to paties dydžio matavimo vienetų (žr. 18 pav.).

18 pav. Uždavinio su matiniais skaičiais pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Kuris atstumas mažiausias?	A	4,4
A 7 m B 8 cm C 1 km D 90 mm	B	63,6
	C	3,3
	D	27,8
	Nesprendė	1,3

Reikia pastebėti, kad vidutiniškai 27,4% moksleivių, sprenddami 18 pav. pateiktą ir į jį panašius uždavinius, rinkosi klaidingus smulkiausias (stambiausias) matavimo vienetais pateiktus atsakymus.

Tyrimu buvo bandoma netiesiogiai patikrinti ketvirtokų matavimo įgūdžius. Buvo pateikta užduotis nustatyti paveikslėlyje pavaizduoto pieštuko ilgį pasinaudojant greta jo piešinyje esančia linijuote. Nors vaikai jau nuo pirmos klasės mokosi matuoti daiktų ilgius linijuote, šios neįprastai pateiktos užduoties nesugebėjo teisingai atlikti beveik pusė (47,6%) ją sprendusiųjų.

Testuose buvo pateikta keletas tekstinių laiko skaičiavimo uždavinių. Laiko skaičiavimo gebėjimai yra vieni reikalingiausių moksleivių kasdieniame gyvenime, tačiau šios grupės uždavinių (žr. 19 pav. pavyzdį) sprendimo rezultatai gana žemi: apie 40% dalyvavusiųjų tyrime nesugebėjo jų teisingai išspręsti.

19 pav. Laiko skaičiavimo uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Laikrodis rodo 16 h 45 min. Laida vaikams prasidės 18 h 10 min. Kiek laiko liko iki laidos?	A	7,1
A 1 h 15 min B 1 h 25 min C 1 h 35 min D 65 min	B	63,6
	C	21,9
	D	6,4
	Nesprendė	0,9

Buvo pastebėta, kad dalis klydusiųjų nepakankamai gerai suvokia sąvokas „anksčiau – vėliau“, neturi tvirtų laiko skirtumo apskaičiavimo įgūdžių.

Tekstiniai skaičiavimo uždaviniai, kuriuose nagrinėjamas tolygus kūnų judėjimas, pasirodė sunkūs pusei testų uždavinius sprendusių moksleivių. Ypač žemi dviejų kūnų priešpriešinio judėjimo (žr. priedus, matematikos testo 15 uždavinį) ir judėjimo viena kryptimi (žr., pvz., B. Balčytis „Skaičių šalis“, 1999, p. 82, 4 uždavinį) uždavinių sprendimo rezultatai: pirmąjį uždavinį teisingai išsprendė beveik pusė tyrimo dalyvių, antrąjį – tik trečdalis.

Perimetras ir plotas. Iš šios temos buvo pateikta daug ir įvairaus sunkumo uždavinių. Vaikai sprendė tiek paprastus tiesioginius perimetro ir ploto skaičiavimo, tiek netiesioginius uždavinius, taip pat matematikos taikymo bei gilaus matematinio mąstymo reikalaujančius uždavinius.

Lengviausias moksleiviams pasirodė realaus gyvenimiško turinio uždavinys, kurį sprendžiant reikėjo apskaičiuoti trikampio perimetrą. Ši uždavinį teisingai išsprendė dauguma (85%) moksleivių. Tačiau sprendami tiek formalūs, tiek vaiko patirtį atitinkančius stačiakampio perimetro radimo uždavinius klydo apie 45% moksleivių (žr. 20 pav. pavyzdį).

20 pav. Perimetro skaičiavimo uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Monika numezgė stačiakampio formos servetėlę, kurios ilgis 30 cm, o plotis 20 cm. Visus servetėlės kraštus ji nutarė apsiūti juoste. Kokio ilgio juostelės reikės Monikai? A 60 cm B 100 cm C 50 cm D 600 cm	A	8,6
	B	52
	C	11,8
	D	26,3
	Neteisingas	1,3

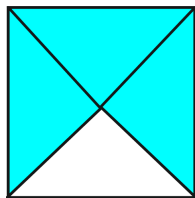
Pastebėta, kad nemaža dalis neteisingai šiuos uždavinius sprendusių moksleivių dar nepakankamai gerai įsisavinę perimetro ir ploto sąvokas: vieni jų sudėjo tik dviejų kraštinių ilgius, kiti skaičiavo ne perimetrą, o plotą.

Gauti gana aukšti formalių ploto skaičiavimo uždavinių sprendimo rezultatai: trys ketvirtadaliai moksleivių teisingai apskaičiavo stačiakampio plotą, kai buvo duotas jo ilgis ir plotis. Tačiau sudėtingesnius (atvirkštinius, netiesioginius) ploto skaičiavimo uždavinius teisingai išsprendė tik apie pusė moksleivių.

Tyrimo metu ketvirtokai turėjo pademonstruoti ne tik ploto skaičiavimo įgūdžius, bet ir ploto sąvokos supratimą (žr. 21 pav. pavyzdį).

21 pav. Ploto skaičiavimo uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Pavaizduoto kvadrato plotas 4 cm^2 . Apskaičiuokite nuspalvintos dalies plotą. Ats.: _____	Teisingas atsakymas (3 cm^2)	41,7



Sprendami 21 pav. pateiktą uždavinį beveik 18% moksleivių pateikė atsakymą 1 cm^2 (t.y. vienos dalies plotas). 5,5%, matyt, susiejo tai su trupmenomis ir pateikė atsakymą $\frac{3}{4} \text{ cm}^2$.

Algebros elementai

Pradinėje mokykloje moksleiviai tik rengiami suprasti aukštesnėse klasėse nagrinėjamas algebros temas, todėl ir tyrime algebros tematiką atitinkančių uždavinių buvo nedaug, apie 9%. Sprendami

šiuos uždavinius moksleiviai turėjo palyginti skaičius, pastebėti paprasčiausius dėsniumus ir taisykles, rasti paprasčiausių lygčių sprendinius, taikyti žinias ir gebėjimus iš šios matematikos srities sprendžiant praktines vaikų patirtį atitinkančias problemas. Spręsdami algebros tematikai priskirtus uždavinius moksleiviai vidutiškai surinko 78,9% visų galimų taškų.

Skaičių palyginimas. Daugiaženklių natūraliųjų skaičių palyginimo užduotis (žr. priedus, matematikos testo 5 uždavinį) teisingai atliko 82% tyrime dalyvavusių ketvirtokų. Sunkiau sekėsi tarpusavyje palyginti natūraliuosius skaičius ir trupmenas (žr. 22 pav. pavyzdį).

22 pav. Skaičių palyginimo uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Išrinkite didžiausią ir mažiausią skaičių: Didžiausias skaičius: 1; 0,5; $\frac{1}{4}$; 4 Mažiausias skaičius:	Teisingas atsakymas (4) Teisingas atsakymas (1/4)	65,0 38,4

Nemaža dalis (26,8%) moksleivių spręsdami 22 pav. pateiktą uždavinį vietoje mažiausio skaičiaus (vienos ketvirtosios) įrašė didžiausią sąlygoje pateiktą skaičių (keturis).

Dėsniumai ir taisyklės. Testavimo metu apie tris ketvirtadalius moksleivių teisingai išsprendė paprasčiausius dėsniumus ir taisykles pastebėti reikalaujančius uždavinius (žr. 23 pav. pavyzdį). Moksleiviams geriau sekėsi nustatyti taisyklę, kuria remiantis buvo sudaryta didėjanti skaičių seka, sunkiau – mažėjanti.

23 pav. Algebrinio uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Skaičiai surašyti tam tikra tvarka. Koks skaičius yra po rašalo dėmės? 192, 96, 48, •, 12, 6 A 16 B 18 C 24 D 36	A B C D Nesprendė	2,6 8,4 68,7 15,2 5,1

Paprasčiausios lygtys. Tyrimu buvo bandoma išsiaiškinti, kaip ketvirtokai sprendžia paprasčiausias vienaveiksmes lygtis, kuriose nežinomas pažymėtas kvadratėliu (žr. priedus, matematikos testo 3 uždavinį). Tokio tipo lygtis teisingai išsprendė keturi penktadaliai dalyvavusiųjų tyrime.

Sudėtingesnės, tačiau su pasirenkamuoju atsakymu pateiktos lygties sprendimo rezultatai yra žemesni (žr. 24 pav. pavyzdį): teisingą atsakymą pateikė apie 38% moksleivių.

24 pav. Lygties pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Išspręskite lygtį: (72 - x) 2 = 24 A 60 B 48 C 24 D 12	A B C D Nesprendė	38,1 26,4 12,4 9,0 14,2

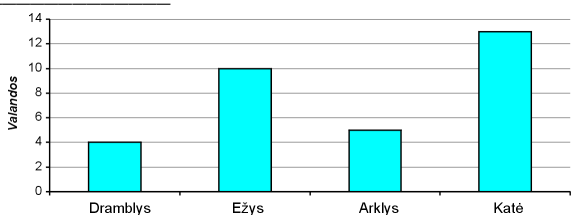
Nemaža dalis (14,2%) ketvirtokų net nebandė spręsti 24 pav. pateikto uždavinio.

Statistikos elementai

Pradinėje mokykloje moksleiviai mokosi skaityti įvairiai būdais (lentele, diagrama) pateiktą informaciją, ją rinkti, tvarkyti ir analizuoti. Kadangi statistikos pradmenys nesudaro didelės pradinių klasių matematikos mokomojo turinio dalies, tai ir teste šie uždaviniai tesudarė apie 8% visų uždavinių. Statistikos sričiai priskirtas užduotis moksleiviai atliko geriausiai – už šios tematikos uždavinių sprendimą vidutiniškai surinko 80% skirtų taškų.

Net 85,2% ketvirtokų teisingai pažymėjo pateiktus duomenis diagramoje (žr. priedus, matematikos testo 16 uždavinį), nors uždavinio sąlygoje ir buvo spausdinimo brokas. Tik 4,4% moksleivių nesprenė šios užduoties. Kiek mažesnė moksleivių dalis (78%) teisingai išsprenė diagramos skaitymo uždavinius (žr. 25 pav. pavyzdį).

25 pav. Diagramos skaitymo uždavinio pavyzdys.

Uždavinys	Atsakymai	%
Diagramoje pavaizduota, kiek valandų per parą miega kai kurie gyvūnai. 1. Kuris gyvūnas miega ilgiausiai? Ats.: _____ 	1. Pateiktas teisingas atsakymas (katė)	97,8
2. Keliomis valandomis ežys miega ilgiau nei arklys? Ats.: _____	2. Pateiktas teisingas atsakymas (penkiomis)	48,1

Kaip matome iš 25 pav. pateikto pavyzdžio, moksleiviams blogiau sekėsi atsakyti į antrąjį šio uždavinio klausimą. Remiantis atsakymų į šį klausimą analize nustatyta, kad net trečdalyje atsakymų buvo neteisingai nurodytas (sveikas) valandų skaičius ir 30 minučių (moksleiviai neteisingai nuskaitė duomenis iš pateiktos diagramos), nemažai vaikų klydo apskaičiuodami laiko skirtumą. Panašios klaidos kartojosi ir kituose tokio tipo uždaviniuose.

Išvados ir rekomendacijos

2003 m. gegužės mėnesį vykdyto nacionalinio tyrimo metu buvo gauta daug patikimos informacijos apie ketvirtų klasių moksleivių matematikos mokymosi pasiekimus, šio dalyko mokymo bei mokymosi procesus bei jiems įtakos turinčius veiksnius.

Tyrimu nustatyta, kad daugumos (90,6%) ketvirtokų matematikos žinios ir gebėjimai atitinka išsilavinimo standartų reikalavimus. Tai leidžia daryti išvadą, kad bendroji matematikos programa ir išsilavinimo standartai yra realūs, atitinka moksleivių mokymosi galimybes, brandą ir poreikius.

Bendrieji moksleivių matematikos testų rezultatai yra geri: moksleiviai vidutiniškai atliko 61,3% testo užduoties. MTP programoje dalyvaujančių moksleivių matematikos testų rezultatai žemesni: šių mokyklų ketvirtokai vidutiniškai surinko 55,9% visų galimų testo taškų.

Berniukų matematikos mokymosi pasiekimai kiek aukštesni nei mergaičių, tačiau statistiškai

reikšmingo skirtumo tarp šių rezultatų nenustatyta.

Gilesnė tyrimo duomenų analizė atskleidė ryškius skirtumus tarp miesto, rajono centro ir kaimo mokyklų moksleivių matematikos žinių bei gebėjimų. Mieste besimokantys ketvirtokai sėkmingiausiai sprendė visų matematikos ugdymo turinio sričių uždavinius. Blogiausiai sekėsi kaimo mokyklų moksleiviams.

Taip pat ryškūs skirtumai nustatyti tarp skirtingo tipo mokyklų moksleivių matematikos testų rezultatų: geriausiai sekėsi darželių-mokyklų ketvirtokams, blogiausiai – pagrindinių mokyklų moksleiviams. Reikia pastebėti, kad nacionalinio tyrimo imčiai priklausančių pagrindinių mokyklų ir MTP programoje dalyvaujančių mokyklų ketvirtokų matematikos testo rezultatų skirtumas labai nedidelis: MTP mokyklų moksleiviai vidutiniškai surinko tik 0,8% mažiau visų testo taškų.

Testavimo metu geriausiai sekėsi Vilniaus apskričiai priskirtų mokyklų moksleiviams: jų matematikos testo rezultatų vidurkis 69%.

Tyrimo eigoje buvo nustatyta, kad ketvirtų klasių moksleivių matematikos žinių ir standartinių procedūrų reproduktivumo gebėjimai yra tvirtesni nei gebėjimai jas taikyti. Spręsdami žinių ir standartinių procedūrų reproduktivumo grupei priskirtus uždavinius moksleiviai surinko 69,4% galimų taškų, žinių taikymo – 52,9%. Tai, kad atotrūkis tarp dviejų nagrinėjamų matematinės veiklos sričių: reproduktivumo ir taikymo, nėra didelis, leidžia daryti prielaidą, kad šiuolaikinės konceptualiosios mokyklinio matematinio švietimo nuostatos, akcentuojančios bendrųjų matematinių gebėjimų ugdymo svarbą, pamažu keičia realų ugdymo procesą.

Nepaisant gerų bendrųjų matematikos testo rezultatų, išryškėjo keletas svarbių tobulintinių moksleivių pasiekimų aspektų:

- tyrime naudotų uždavinių sprendimų analizė parodė, kad nemaža dalis moksleivių neturi tvirtų aritmetinių veiksmų atlikimo įgūdžių (ypač daugybos ir dalybos);
- ketvirtų klasių moksleiviai sunkiau sprendė tekstinius realaus gyvenimiško konteksto uždavinius, reikalaujančius pademonstruoti aukštesnius matematinės komunikacijos, matematinio mąstymo bei problemų sprendimo gebėjimus.
- nemaža dalis tyrime dalyvavusių ketvirtokų nesugeba suprantamai pateikti tekstinių uždavinių sprendimų ir atsakymų, daugeliui dar sunkiau juos paaiškinti ir argumentuoti.

Tai, kad tebėra neišspręstų matematikos mokymo pradinėse klasėse problemų, parodė ir moksleivių atsakymų į anketos klausimus analizė. Galime teigti, kad apie 40% apklaustų moksleivių dažnai atlieka užduotis, ne visai atitinkančias jų pasirengimą ir turimą patirtį. Mokytojai turėtų geriau įvaldyti moksleivių individualaus pažinimo būdus ir efektyviau juos taikyti pedagoginėje praktikoje. Ypatingą dėmesį reikėtų sutelkti specialių poreikių turinčių vaikų (labai gabių, turinčių negalią, rimtų mokymosi sunkumų) ugdymui. Jiems turi būti rengiamos specialios, modifikuotos ar adaptuotos matematikos mokymosi programos. Per matematikos pamokas moksleiviams dažniau turėtų būti sudaromos sąlygos dirbti grupėmis (ar poromis), parenkant kiekvienos grupės moksleivių pasirengimą geriausiai atitinkančias užduotis.

Daugiau dėmesio reiktų skirti mergaičių matematiniam ugdymui, ypač jų pasitikėjimo savo matematikos žiniomis ir gebėjimais skatinimui, kuris, remiantis tyrimo duomenimis, yra silpnesnis nei berniukų. Pradinių klasių pedagogai turėtų dažniau diferencijuoti mergaičių ir berniukų darbą parinkdami jiems prasmingus įdomius matematikos mokymosi kontekstus.

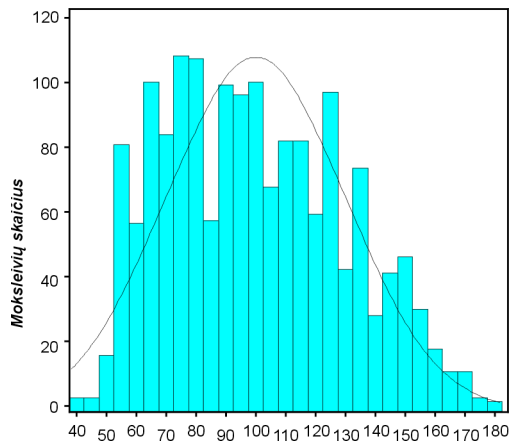
Analizuojant gautus tyrimo duomenis buvo pastebėta sąsaja tarp bendrųjų testo rezultatų ir moksleivių atsakymų į anketos klausimus apie bendravimo su mokytoju ir bendraamžiais ypatumus bei mokytojo pasirinktus moksleivių pasiekimų ir pažangos vertinimo būdus. Moksleivių pasiekimai dažniausiai geresni, kai mokykloje ir klasėje jie saugesni, kai jaučia mokytojo ir bendraklasių paramą.

5.3.2. Matematika (VIII klasė)

Bendrieji matematikos rezultatai

1 pav. Matematikos rezultatai.

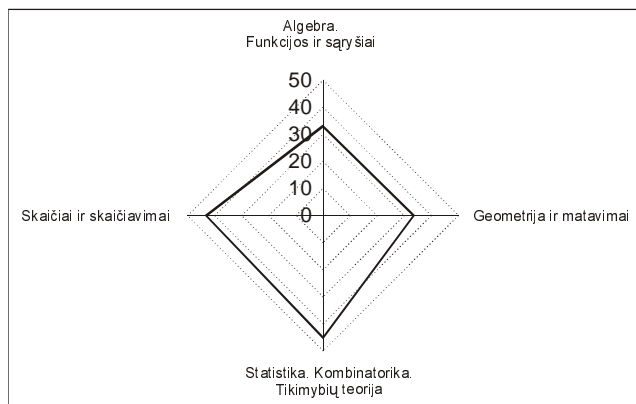
Matematikos užduotis iš viso sprendė 1620 moksleivių (skirtingas matematikos užduotis sprendė atitinkamai 528, 545 ir 547 moksleiviai). Sunormavus atskirų trijų užduočių rezultatus ir pervedus juos į skalę, kurios vidurkis yra 100, gauname bendruosius matematikos rezultatus. Jie pateikti 1 pav. histogramoje.



Bendrieji rezultatai pagal turinio sritis

Įdomu pažvelgti į matematikos rezultatus, išskirsčius juos pagal turinio sritis: skaičius ir skaičiavimus; algebrą, funkcijas ir sąryšius; geometriją ir matavimus; statistiką, kombinatoriką ir tikimybių teoriją.

2 pav. Bendrieji rezultatai pagal turinio sritis (%).



Matyti, kad aštuntokams šiek tiek geriau sekėsi spręsti statistikos bei skaičiavimo uždavinius, sunkiau – algebros bei geometrijos uždavinius. Tačiau skirtumas nedidelis.

Nagrinėjant atskirai mergaičių ir berniukų matematikos rezultatus pagal turinio sritis matyti, kad mergaitės geriau už berniukus sprendžia algebros uždavinius. Kitų turinio sričių mergaičių ir berniukų rezultatai beveik nesiskiria. Nagrinėjant rezultatus atskirai miesto, rajono centro ir kaimo mokyklose bei pagrindinėse, vidurinėse mokyklose ir gimnazijose gauta, jog visose grupėse geresni statistikos bei skaičiavimo rezultatai, prastesni – algebros bei geometrijos.

Detaliau apie kiekvieną turinio sritį bus kalbama kitame skyrelyje.

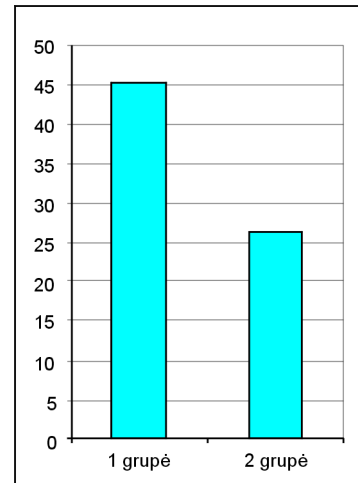
3 pav. Rezultatai pagal gebėjimus (%).

Bendrieji rezultatai pagal gebėjimus

Tyrimo užduotys matavo dvi veiklos sritis: matematinių žinių ir procedūrų reprodukovimą (1 grupė) bei matematinį mąstymą ir taikymus (2 grupė).

Diagrama dešinėje vaizduoja bendruosius matematikos rezultatus, atskyrus šias dvi gebėjimų grupes.

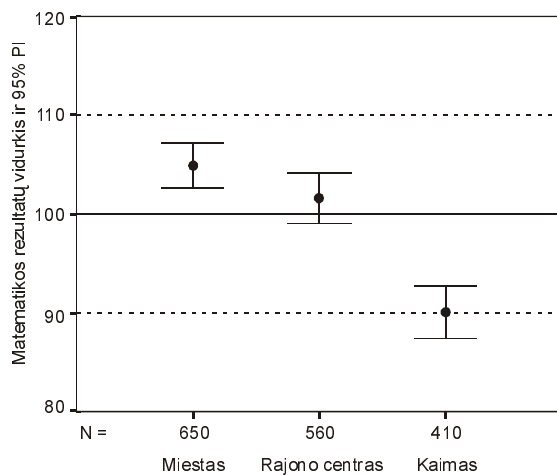
Matyti, kad matematinio mąstymo ir taikymų uždavinius moksleiviai sprendė sunkiau nei žinių ir procedūrų reprodukovimo uždavinius. Nors Išsilavinimo standartuose bei matematikos vadovėliuose bandoma vis daugiau kreipti dėmesio į matematinio mąstymo, taikymo, problemų sprendimo elementus, tačiau ši sritis mokyklose dar nepakankamai akcentuojama.



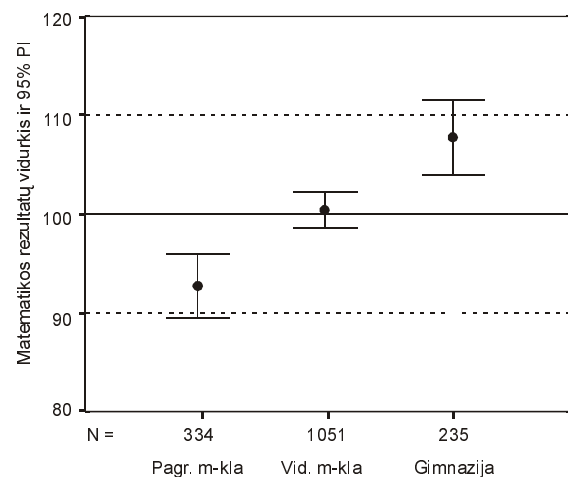
Bendrieji rezultatai pagal regioną, mokyklos tipą

Pažiūrėkime, kaip atrodo tyrimo bendrieji matematikos rezultatai miesto, rajono centro, kaimo mokyklose atskirai (miestu čia vadinami 5 didieji miestai: Vilnius, Kaunas, Klaipėda, Šiauliai, Panevėžys). Taip pat atskirai gimnazijose, vidurinėse ir pagrindinėse mokyklose. Rezultatai pateikiami normuotoje skalėje, kurios vidurkis 100.

4 pav. Miesto, rajono centro ir kaimo rezultatai.



5 pav. Pagrindinės, vidurinės mokyklos ir gimnazijos rezultatai.



Kaip matyti, miesto ir rajono centro mokyklų moksleivių vidutiniai rezultatai tarpusavyje beveik nesiskiria, tačiau kaimo mokyklų moksleivių rezultatai vidutiniškai žemesni už pirmųjų dviejų rezultatų. Skirstant pagal mokyklų tipus rezultatai išsidėsto didėjimo tvarka. Žemiausi pasiekimai pagrindinėse mokyklose, aukščiausi – gimnazijose. Vidurinės mokyklos moksleivių rezultatai užima tarpinę padėtį.

Įdomu tai, kad išskaidžius šiuos rezultatus pagal lytį matyti, jog vidutiniai miesto mergaičių ir

vidurinių mokyklų mergaičių pasiekimai geresni nei berniukų. Kitais atvejais – rajono centro, kaimo, pagrindinės mokyklos ir gimnazijos – mergaičių ir berniukų vidutiniai rezultatai nesiskiria.

Išskirsčius rezultatus pagal gyvenamąją vietovę ir mokyklos tipą pastebima, kad kaimo mokyklų moksleivių rezultatai vidutiniškai žemesni už miesto ir rajono centro mokyklų rezultatus tik pagrindinėse ir vidurinėse mokyklose. Gimnazijų atveju pasakyti, kad kaimo gimnazijų moksleivių rezultatai yra žemesni, negalima (statistiškai reikšmingo skirtumo nėra, be to, tyrime dalyvavo per mažai kaimo gimnazijų).

Skirtumas tarp pagrindinių ir vidurinių mokyklų pastebimas tik kaimo vietovėje (vidurinių mokyklų rezultatai šiek tiek aukštesni). Miesto ir rajono centro atveju šių mokyklų rezultatai beveik nesiskiria.

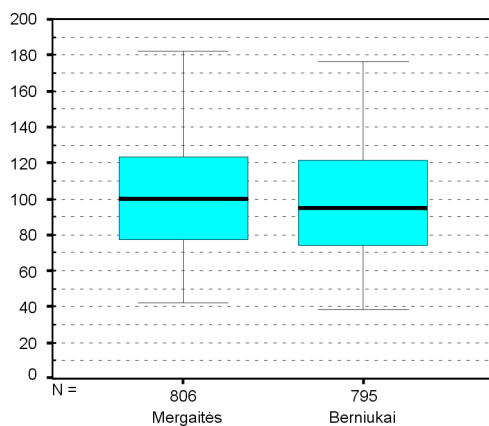
Gimnazija kaip mokyklos tipas, kuriame moksleiviai pasiekia geriausių rezultatų, išsiskiria tik miestuose. Rajono centro atveju visų trijų tipų mokyklų rezultatai panašūs.

Suskirsčius rezultatus pagal gyvenamąją vietą ir lytį pastebima, kad kaimo berniukų rezultatai nuo miesto ir rajono centro berniukų rezultatų skiriasi mažiau nei kaimo mergaičių rezultatai nuo miesto ir rajono centro mokyklų mergaičių rezultatų.

Išskaidžius rezultatus pagal mokyklos tipą ir lytį matyti, kad mergaičių, besimokančių pagrindinėse mokyklose, rezultatai yra žemesni už vidurinių mokyklų ir gimnazijų mergaičių rezultatus (pastarųjų dviejų rezultatai mažai skiriasi). Gimnazijose besimokančių berniukų rezultatai aukštesni už pagrindinių ir vidurinių mokyklų berniukų rezultatus (pastarųjų rezultatai beveik nesiskiria).

Bendrieji mergaičių ir berniukų rezultatai

6 pav. Mergaičių ir berniukų rezultatai (normuotoje skalėje, vidurkis 100).



Moksleivių tyrime dalyvavo 806 mergaitės ir 795 berniukai (keli moksleiviai savo lyties nenurodė). Mergaičių ir berniukų matematikos rezultatų vidurkiai beveik nesiskiria. 6 pav. diagramoje pavaizduoti mergaičių ir berniukų rezultatų pasiskirstymai. Diagrama suskirstyta procentiliais. Centrinis brūkšnylis (mediana) atskiria 50% geresnių nuo 50% blogesnių moksleivių rezultatų. Tarp 25 ir 75 procentilio (dėžutės) patenka 50% moksleivių rezultatų. Kaip matyti, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp mergaičių ir berniukų rezultatų nėra.

Atrodytų, kad apie mergaičių ir berniukų matematikos rezultatų skirtumus kalbėti negalime, tačiau, kai pradėdame gilintis į konkrečius uždavinius, skirtumai išryškėja. Daugelio uždavinių mergaičių ir berniukų rezultatai skiriasi nepakankamai, kad būtų galima daryti kokias nors pagrįstas išvadas, tačiau pasitaikė nemažai uždavinių, kurių rezultatus nagrinėjant pastebimi įdomūs dėsniniai. Trumpai juos apžvelgsime.

Standartinius, reikalaujančius matematinę žinių ir procedūrų reproduktivumo uždavinius mergaitės sprendė daug sėkmingiau už berniukus. Didžiausias skirtumas pastebėtas sprendžiant uždavinius, kuriuose prašoma atlikti veiksmus su trupmenomis. Mergaičių rezultatai sprendžiant tokius uždavinius nuo berniukų rezultatų skyrėsi net iki 23,4% (tiek procentų daugiau mergaičių negu ber-

niukų šio tipo uždavinius išsprendė teisingai). Taip pat mergaitėms geriau sekėsi uždaviniai apie pirminius skaičius (skirtumas iki 13,8%), bet kokių lygčių sprendimas (skirtumas iki 9,25%), nelygybės ir nelygybių sistemos (skirtumas iki 16,25%), funkcijos (skirtumas iki 19,2%), veiksmai su algebriniais reiškiniiais ir jų prastinimas (skirtumas iki 13,9%), veiksmai su laipsniais (skirtumas iki 14,9%), ploto radimas uždaviniuose, kuriuose naudojamos ploto formulės (skirtumas iki 10,7%).

Didžiausias skirtumas berniukų naudai išryškėjo sprendžiant realaus turinio uždavinius, kuriuose reikėjo sudarinėti lygtis (skirtumas net iki 17,2%), taip pat ploto skaičiavimo uždavinius, kuriuose nereikėjo naudoti jokių formulių, tik užteko suprasti ploto sąvoką (skirtumas iki 11,6%). Ne toks ryškus, bet vis tiek svarbus skirtumas pastebimas paprastų skaičiavimų realaus turinio uždaviniuose (skirtumas iki 8,9%), kampų didumo skaičiavimo (skirtumas iki 7,9%), simetrijos (skirtumas iki 7,1%), grafikų skaitymo (skirtumas iki 6,7%) uždaviniuose.

Taigi galima daryti išvadą, kad mergaitės geriau nei berniukai sprendžia standartinius, aiškų algoritmą turinčius uždavinius (tiek lengvus, tiek sunkesnius), o berniukai geriau nei mergaitės sprendžia kontekstinius, probleminius, daugiau matematinio mąstymo reikalaujančius uždavinius (tiek paprastus, tiek sudėtingesnius). Atsakyti į klausimą, kodėl taip yra, šis tyrimas, aišku, negali.

Moksleivių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis

Nacionalinių tyrimų programoje išskirti moksleivių pasiekimų lygmenys.

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo. Gerai supranta matematinės sąvokas ir procedūras, savarankiškai daro logines išvadas, geba savarankiškai tirti matematinį reiškinį, apibendrinti matematinės taisyklės, sąvokas, principus ir idėjas pavyzdžiais, nuosekliai aiškina, argumentuoja savo uždavinių sprendimą ir gautus rezultatus, geba derinti keletą algoritmų, apibendrinti įvairias strategijas, problemų sprendimo būdus ir pritaikyti juos nestandartinėse situacijose, racionaliai sprendžia uždavinius.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo. Supranta svarbiausias matematikos kurso sąvokas ir procedūras, teisingai jas taiko paprastoms užduotims atlikti, savarankiškai taiko standartinius ar jau naudotus sprendimo algoritmus naujai užduočiai atlikti, suderina du ar daugiau algoritmų standartinėse situacijose, bando paaiškinti uždavinių sprendimą ir gautus rezultatus. Bando apibendrinti, apibrėžti matematinės idėjas, pagrįsti jas pavyzdžiais.

Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Supranta bent dalį svarbiausių matematikos kurso sąvokų ir procedūrų, taiko jas spręsdami elementariausius arba supaprastintus uždavinius įprastame kontekste, kuriems atlikti užtenka pritaikyti vieną standartinę procedūrą. Uždavinių sprendimus raštu dažnai pateikia labai trumpus, be paaiškinimų, atsakymų neargumentuoja. Matematinis komunikavimas ribotas.

Žemas pasiekimų lygmuo. Pasiekimai, netenkinantys aukščiau išvardytų kriterijų.

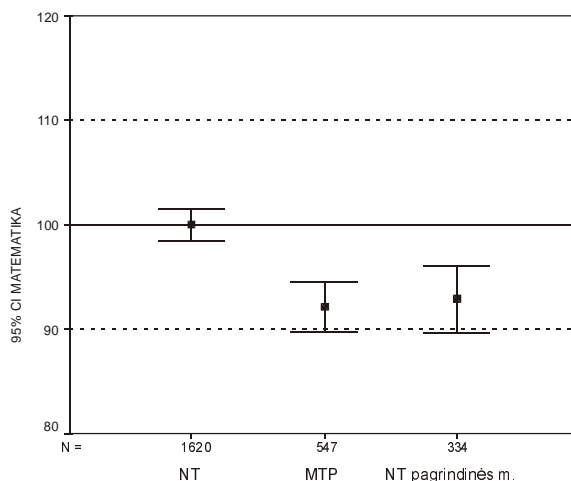
2003 m. VIII klasės nacionaliniame tyrime gauti rezultatai parodo tokį moksleivių pasiskirstymą pagal pasiekimų lygmenimis (7 pav.).

7 pav.

Lygmuo	%
Aukštesnysis	13,5
Pagrindinis	39,3
Patenkinamas	34,5
Žemas	12,7

Mokyklų tobulinimo programos MTP moksleivių rezultatų palyginimas su nacionalinio tyrimo NT moksleivių rezultatais

8 pav. VIII klasės visų nacionalinės imties mokyklų (NT), nacionalinės imties pagrindinių mokyklų ir Mokyklų tobulinimo programos (MTP) matematikos standartizuotų taškų vidurkiai.



8 pav. matyti, kad nacionalinio tyrimo moksleivių rezultatai šiek tiek aukštesni už Mokyklų tobulinimo programos moksleivių rezultatus, nors skirtumas nėra didelis. Atskyrę rezultatus pagal mokyklos tipus pastebime, jog rezultatų išsidėstymas yra skirtingas. Jei nacionalinio tyrimo atveju rezultatai išsidėsto didėjimo tvarka nuo pagrindinės mokyklos iki gimnazijos, tai Mokyklų tobulinimo programos atveju taip nėra. Vidurinės mokyklos rezultatai nėra aukštesni už pagrindinės mokyklos rezultatus (gimnazijos MTP nepriklauso). Be to NT ir MTP pagrindinių mokyklų rezultatai praktiškai nesiskiria. Reikia pastebėti, jog visos MTP vidurinės mokyklos ruošiasi greitai laiku tapti pagrindinėmis mokyklomis. Tuomet, sudėjus pagrindines ir vidurines mokyklas kartu, MTP mokyklų rezultatų vidurkis būtų lygiai toks pat, kaip NT pagrindinių mokyklų. Iš to aišku, kad NT ir MTP mokyklų bendrieji rezultatai visiškai nesiskiria. 8 pav. matomas nedidelis NT ir MTP mokyklų rezultatų skirtumas susidaro tik NT gimnazijų ir vidurinių mokyklų sąskaita. Lyginant to paties tipo mokyklas (pagrindines), jokio bendrųjų rezultatų skirtumo nėra.

Kitais pjūviais – pagal lytį, regioną, turinio sritis, gebėjimų grupes – MTP mokyklų rezultatai iš esmės nesiskiria nuo NT mokyklų rezultatų.

Nagrinėjant moksleivių požiūrius, nuostatas mokyklos, matematikos mokymo, mokytojų atžvilgiu bei socioekonominės–edukacinės aplinkos įtaką moksleivių pasiekimams, jokių statistiškai reikšmingų skirtumų tarp NT ir MTP mokyklų nepastebėta.

Aštuntokų palyginimas su šeštokais

Tyrimo metu aštuntokams buvo pateikta dalis 2002 m. šeštokų tyrimo uždavinių. Žiūrėta, ar geriau už šeštokus ir kiek geriau VIII klasės moksleiviai moka tai, ko yra metai iš metų mokomi. Žinoma, daugumą šių bendrų uždavinių VIII klasės moksleiviai išsprendė geriau nei VI klasės, tačiau nustebino tai, kad nemažos dalies uždavinių rezultatų skirtumas tarp abiejų klasių yra labai

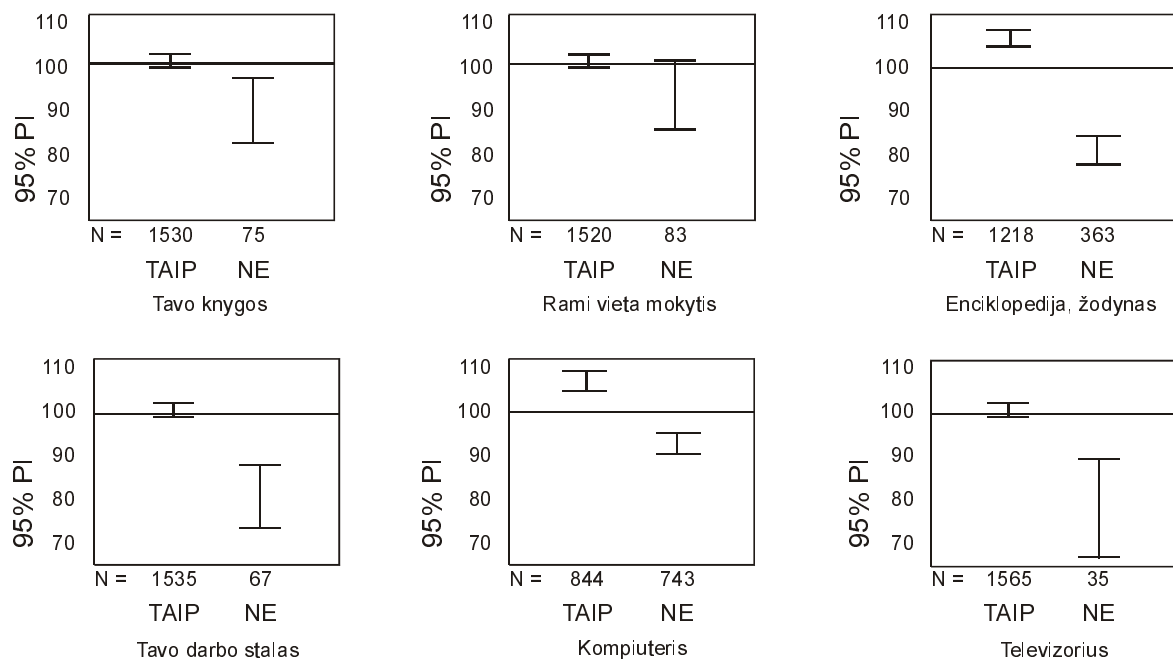
neryškus (1–5% daugiau aštuntokų nei šeštokų uždavinių išsprendė teisingai). Be to, pasitaikė uždavinių, kuriuos šeštokai sprendė geriau nei aštuntokai (visi pirminių skaičių temos uždaviniai).

Moksleivių anketos apžvalga

Peržvelgus anketos klausimų, susijusių su matematika, atsakymus matyti, kad tarp moksleivių dominuoja labiau teigiamas negu neigiamas požiūris į matematikos mokymąsi ir pačią matematiką. Kad patinka mokytis matematikos, sutinka 58,6% atsakiusiųjų, nors net 69% aštuntokų pripažįsta, kad mokytis matematikos nėra lengva. Taip pat dauguma moksleivių mano, kad matematika jiems pravers kasdiniame gyvenime (89,7%), ir kad matematika reikalinga mokantis kitų dalykų (90%, ypač taip mano mergaitės). 41,1% aštuntokų savo ateities darbą nori sieti su matematika. Populiariausi matematikos mokymo metodai, moksleivių akimis, yra uždavinių sprendimas lentoje, savarankiškas uždavinių sprendimas, paskui paties mokytojo sprendžiami uždaviniai lentoje, savarankiškas vadovėlio skaitymas. Darbas grupėmis matematikos pamokose pasitaiko itin retai. Kaimo mokyklose labiau nei kitur populiariau pamokos metu tikrinti namų darbus. Dauguma moksleivių matematikos pamokų metu gali naudotis skaičiuokliais (ypač miesto mokyklose). Klausiant apie požiūrį į matematikos mokytoją, 72,5% moksleivių atsakė, kad jiems matematikos mokytojas patinka, 15,7% mokytojo bijo, 80,4% patvirtina, kad mokytojas paaiškina neaiškias užduotis, 79,5% sutinka, kad mokytojas gerai moka išaiškinti naują temą. Nuolat naudojasi korepetitoriaus pagalba 2,5% aštuntokų, kartais naudojasi 16,5%. 76,3% sutinka, kad jų matematikos pažymys trimestre (arba semestre) yra teisingas, 20,6% atrodo, kad jis turėtų būti aukštesnis, ir tik 3% atrodo, kad jų pažymys turėtų būti žemesnis.

Dabar pažiūrėsime, kaip įvairūs faktoriai siejasi su matematikos rezultatais.

9 pav. Tam tikrų daiktų namuose turėjimo sąsaja su matematikos rezultatais.

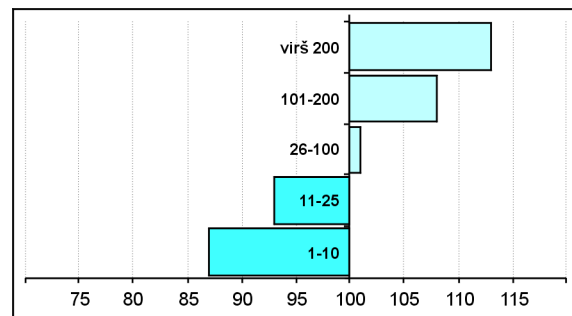


9 pav. pavaizduota, kaip tam tikrų daiktų turėjimas namuose siejasi su matematikos pasiekimais. Matematikos rezultatai pateikti normuotoje skalėje, kurios vidurkis yra 100. Diagramose pavaizduoti matematikos rezultatų vidurkių pasiskirstymai. Žodžiai *taip* ir *ne* reiškia, ar moksleivis turi namuose konkretų daiktą. Kaip matyti, neturinčių minėtų daiktų moksleivių matematikos rezultatai visais atvejais yra žemesni už tuos daiktus turinčių moksleivių rezultatus (tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad į dalį šių klausimų neigiamai atsakė labai nedaug apklaustųjų – tą rodo pasiskirstymo intervalo ilgumas). Visi šie klausimai apie daiktų turėjimą susiję su moksleivių socioekonominė aplinka. Tačiau dalis jų taip pat kalba ir apie edukacinę aplinką. Didžiausias matematikos rezultatų atotrūkis tarp teigiamai ir neigiamai atsakiusių yra enciklopedijos, žodyno namuose turėjimo atveju, paskui televizoriaus, savo darbo stalo turėjimo atveju (tačiau tarp dviejų pastarųjų faktorių statistškai reikšmingo skirtumo nėra, nes neigiamai atsakė labai mažai moksleivių).

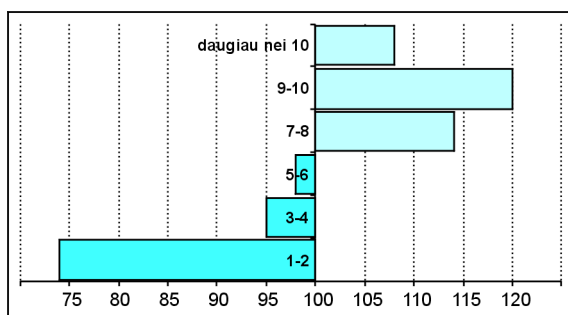
Kitas klausimas, glaudžiai susijęs su socioekonominė ir edukacine aplinka, buvo knygų kiekis namuose. 10 pav. diagramoje matyti, kaip knygų kiekis namuose siejasi su matematikos rezultatais (o gal ir turi jiems įtakos). Kuo vaikas turi daugiau knygų, tuo jo vidutiniai matematikos rezultatai palaipsniui didėja.

10 pav. Knygų kiekio namuose sąsaja su matematikos rezultatais.

Su moksleivių matematikos rezultatais labai susijęs ir tėvų išsilavinimas. Vidutinis matematikos rezultatas moksleivių, kurių motina arba tėvas baigė pagrindinę mokyklą, yra 88. Rezultatas pastebimai kyla didėjant motinos arba tėvo išsilavinimui. Vidutinis matematikos rezultatas moksleivių, kurių motina arba tėvas baigė universitetą, yra 112. Rezultatai turi ryšį ir su tuo, ar tėvai pastaruoju metu dirba. Moksleivių, kurių motinos nedirba, vidutinis rezultatas yra 92, kurių tėvai nedirba – 95. Moksleivių, kurių motinos dirba visą darbo dieną, vidutinis rezultatas yra 105, kurių tėvai dirba visą darbo dieną – 104. Kaip matyti, rezultatų skirtumas tarp dirbančių ir nedirbančių motinų vaikų rezultatų šiek tiek didesnis, nei tarp dirbančių ir nedirbančių tėvų vaikų rezultatų skirtumo. Šie rezultatai vėl gali rodyti socioekonominės aplinkos įtaką mokymuisi.



11 pav. Moksleivių ketinimo baigus VIII klasę dar mokyti tam tikrą skaičių metų sąsaja su rezultatais.

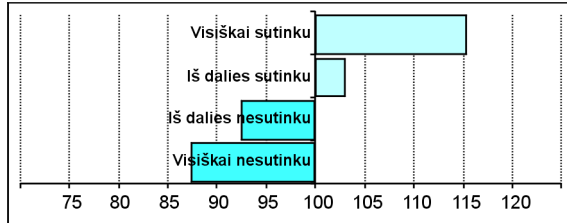


Be tėvų išsilavinimo, didelį ryšį su matematikos rezultatais turi tai, kiek metų moksleivis planuoja dar mokyti baigus VIII klasę. Iš diagramos matyti, kad ryšys ypač didelis. Viena vertus, tie, kurie gerai mokosi, planuoja mokyti ilgiau. Kita vertus, motyvacija geriau mokyti gali kilti ir iš to, kiek planuojama toliau mokyti. Tokiu atveju skatinimas mokyti ir pasiekti kuo daugiau gali turėti įtakos pačiai mokymosi kokybei.

Dabar pažvelkime, kaip rezultatai siejasi su požiūriu į matematiką ir jos mokymusi. Buvo įdomu pastebėti, kad moksleiviai gana tiksliai moka įvertinti, ar jiems sekasi mokyti matematikos. Tų,

kurie teigia, kad jiems matematikos mokytis visiškai nesiseka, vidutinis rezultatas yra 81, o tų, kurie mano, kad paprastai jiems mokytis matematikos sekasi, vidutinis rezultatas yra 124. Tarp šių kraštinių rezultatų tarpiniai rezultatai išsidėstę didėjimo tvarka. Taip pat tiksliai moksleiviai moka įvertinti, kad jiems mokytis matematikos sekasi sunkiau ar lengviau nei kitiems.

12 pav. Teiginio „Man patinka mokytis matematikos“ sąsaja su matematikos rezultatais.



Moksleivių anketoje pateiktą teiginį „Man patinka mokytis matematikos“ susiejus su matematikos rezultatais matyti glaudus ryšys (žr. 12 pav. diagramą). Tokiu atveju galima manyti, kad teigiamas požiūris į dalyką lemia to dalyko rezultatus, tačiau gali būti ir atvirkščiai – geras dalyko mokėjimas lemia požiūrį į tą dalyką. Vienaip ar kitaip, tačiau teigiamo požiūrio ugdymas gali padėti gerinti mokymosi procesą.

Toliau kalbant apie požiūrio į dalyką sąsają su rezultatais verta pastebėti, kad tyrime atsiskleidė, jog matematikos rezultatai labai siejasi su matematikos svarbos įžvelgimu. Teiginiai „Matematikos įgūdžiai ir žinios man pravers kasdieniame gyvenime“, „Matematika man reikalinga mokantis mokykloje kitų dalykų“, „Ateityje norėčiau turėti darbą, susijusį su matematika“ turi glaudų ryšį su vidutiniais matematikos rezultatais – kuo labiau moksleivis su teiginiu sutinka, tuo jo rezultatai aukštesni.

Toliau kalbant apie požiūrio į dalyką sąsają su rezultatais verta pastebėti, kad tyrime atsiskleidė, jog matematikos rezultatai labai siejasi su matematikos svarbos įžvelgimu. Teiginiai „Matematikos įgūdžiai ir žinios man pravers kasdieniame gyvenime“, „Matematika man reikalinga mokantis mokykloje kitų dalykų“, „Ateityje norėčiau turėti darbą, susijusį su matematika“ turi glaudų ryšį su vidutiniais matematikos rezultatais – kuo labiau moksleivis su teiginiu sutinka, tuo jo rezultatai aukštesni.

Tyrimas rodo, kad šie dalykai turi tiesioginį ryšį su pasiekimais. Tyrimas rodo, kad šie dalykai turi tiesioginį ryšį su pasiekimais. Tyrimas rodo, kad šie dalykai turi tiesioginį ryšį su pasiekimais. Tyrimas rodo, kad šie dalykai turi tiesioginį ryšį su pasiekimais.

Be požiūrio į matematiką ir mokytojus, glaudų ryšį su rezultatais turi mokymo metodai. Kuo daugiau moksleiviai sprendžia uždavinius savarankiškai, tuo geresni rezultatai, ir kuo daugiau mokytojas lentoje sprendžia uždavinius, tuo rezultatai taip pat geresni. Pačių moksleivių uždavinių sprendimas lentoje jokio ryšio su rezultatais neparodė. Įdomu tai, kad kuo daugiau per pamokas dirbama grupelėmis, tuo rezultatai prastesni.

Triukšmavimas per matematikos pamokas neturi jokių sąsajų su matematikos rezultatais, o kitų dalykų namų darbų ruošimas per matematikos pamokas neigiamą poveikį rezultatams turi (matyt, tai jau rodo rimtas ne tik klasės valdymo, bet ir pamokos organizavimo problemas).

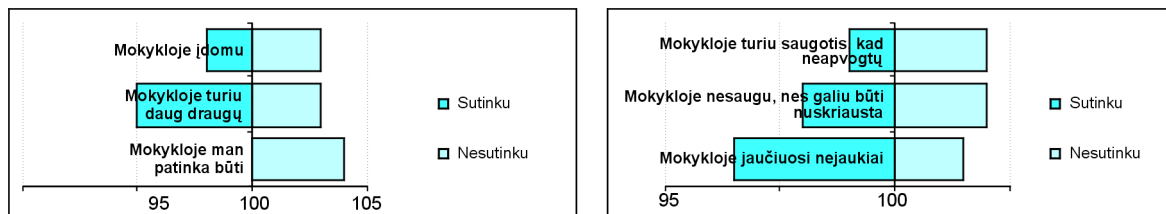
Matematikos rezultatų sąsaja pastebėta ir su moksleivių bei tėvų santykiais. Kuo dažniau tėvai paklausia, kaip sekasi mokykloje, kuo daugiau tėvai su vaikais diskutuoja politiniais klausimais, kuo dažniau aptaria televizijos laidas, skaitytas knygas (nors tai tarsi maža ką bendro turi su matematika), tuo moksleivių matematikos rezultatai geresni.

Ryšys su matematikos rezultatais priklauso ir nuo naudojimosi kompiuteriu laiko. Moksleivių, kurie dažniau naudojami kompiuteriu savo namuose, rezultatai geresni. Bet yra atvirkščia priklausomybė tiems moksleiviams, kurie kompiuteriu naudojami mokykloje. Tai gali reikšti labiau socioeko

nominės aplinkos įtaką rezultatams (neturi namuose kompiuterio), negu paties naudojimosi kompiuteriu poveikį.

Prastesni rezultatai tų moksleivių, kurie mokykloje gauna nemokamą maitinimą (vėl socioekonominės aplinkos įtaka).

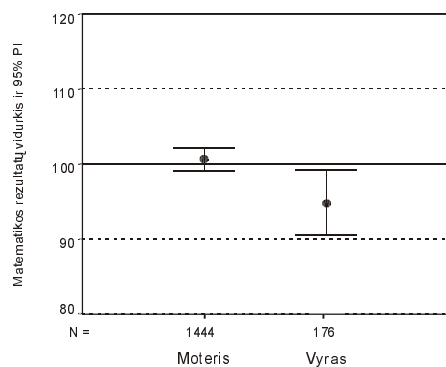
13–14 pav. Mergaičių požiūrio į mokyklą sąsaja su rezultatais.



Tyrimo pastebėta mergaičių požiūrio į mokyklą sąsaja su rezultatais. Diagramose pažymėta, kaip daugiau ar mažiau požiūris siejasi su rezultatais. Čia mergaičių atsakymai *nesutinku ir visiškai nesutinku bei sutinku ir visiškai sutinku* sudėti kartu, nes jie iš esmės labai artimi. Atskyrę šiuos atsakymus matytume dar didesnę matematikos rezultatų išsibarstymą tarp atsakiusiųjų neigiamai ir teigiamai. Be to, matematikos rezultatai tarp neigiamai ir teigiamai į anketos klausimus atsakiusiųjų gražiai išsidėsto didėjimo tvarka (13 pav. atveju) arba atvirkščiai (14 pav. atveju). Įdomu, kad berniukų atveju blogesni rezultatai išryškėjo tik tarp tų berniukų, kurie mokykloje jaučiasi nejaukiai ir nesaugiai, nes gali būti nuskriausti. Kitais atvejais ryškesnių sąsajų tarp berniukų anketos atsakymų ir matematikos rezultatų nepastebėta.

Mokytojo anketos apžvalga

15 pav. Matematikos mokytojų lytis ir ryšys su šių mokytojų moksleivių rezultatais



Trumpai apžvelgsime, kiek su mokytoju susiję faktoriai turi įtakos moksleivių matematikos rezultatams.

Kalbėjome apie mergaičių ir berniukų pasiekimų skirtumus. Įdomu pasižiūrėti, kokį ryšį moksleivių rezultatams turi mokytojo lytis. Diagramoje kairėje matyti, jog moksleivių matematikos rezultatams jų matematikos mokytojo lytis įtakos, nors ir nedaug, turi. Moksleivių rezultatų vidurkiai moterų ir vyrų mokytojų atvejais skiriasi nedaug (apie 5 normuotos skalės, kurios vidurkis 100, taškus), tačiau pasikliautinieji intervalai nesikerta, vadinasi statistiškai reikšmingas skirtumas yra.

Tyrimo metu gauta, kad bendru atveju matematikos mokytojo amžius ryšio su moksleivių matematikos rezultatais neturi, išskyrus vyresnius nei 60 metų amžiaus mokytojus. Šių mokytojų moksleivių vidutiniai rezultatai žemesni už visų kitų mokytojų moksleivių rezultatus. Tačiau nereikia daryti skubotų išvadų, kad, pvz., mokytojai, sulaukę 60-ies metų, pradeda prasčiau mokyti. Gauti žemesni rezultatai gali reikšti tai, kad vyresniems, patyrusiems mokytojams duodamos mokyti problemiškesnės klasės.

Ryšio su moksleivių vidutiniais matematikos rezultatais visiškai negauta nagrinėjant mokytojų išsilavinimą (aukštesnysis, aukštasis; bakalauro, magistro laipsnis) ir darbo stažą.

Pastebėtas ryšys tarp moksleivių rezultatų ir aukštosios mokyklos, kurią baigė tų moksleivių mokytojas. Moksleivių rezultatai geresni mokytojų, baigusių Vilniaus universitetą, nei mokytojų, baigusių kurią nors kitą mokymo įstaigą. Mokytojų, baigusių Vilniaus pedagoginį universitetą, moksleivių rezultatai šiek tiek žemesni už kitas mokymo įstaigas baigusių mokytojų moksleivių rezultatus, tačiau šis skirtumas statistiškai nereikšmingas.

Gautas ryšys tarp mokytojo kvalifikacinės kategorijos ir moksleivių matematikos rezultatų. Mokytojų metodininkų moksleivių rezultatai vidutiniškai aukštesni už vyresniųjų mokytojų moksleivių rezultatus, o mokytojų ekspertų – už mokytojų metodininkų moksleivių rezultatus. Tačiau tarp neatestuotų mokytojų, mokytojų ir vyresniųjų mokytojų moksleivių rezultatų statistiškai reikšmingų skirtumų negauta.

Įdomus ryšys gautas tarp moksleivių rezultatų ir mokytojų darbo krūvio. Pradedant nuo mokytojo turimų 18-os pamokų per savaitę iki 30-ies pamokų per savaitę moksleivių rezultatai vidutiniškai gerėja, tačiau mokytojų, turinčių jau 31-ą pamoką per savaitę, moksleivių rezultatai smarkiai krenta (net apie 40 skalės taškų). Aiškios tendencijos tarp moksleivių rezultatų, kuriuos moko mokytojai, turintys iki 18-os pamokų per savaitę, nepastebėta.

Aukštesni moksleivių rezultatai pasirodė tų moksleivių, kurių mokytojai atsakė, jog mokyklos vadovybė vertina ir skatina mokytojų kvalifikacijos tobulinimą, tačiau skirtumo tarp moksleivių rezultatų ir jų mokytojų lankytų kvalifikacijos tobulinimo kursų kiekio per paskutinius dvejus metus nėra. Šių dviejų teiginių rezultatai gali pasirodyti prieštaringi. Greičiausiai ne kvalifikacijos kursų lankymas turi įtakos moksleivių pasiekimams (tai ir rodo tyrimo rezultatai), o mokyklos požiūris į mokytojų kvalifikaciją – teigiamas požiūris į labiau kvalifikuotus mokytojus, noras teikti kuo labiau kvalifikuotas paslaugas, geresnės edukacinės aplinkos mokykloje kūrimas ir pan.

Taip pat aukštesni matematikos rezultatai gauti moksleivių, kurių mokytojai dirba ne tik mokykloje, kuriame vykdomas šis tyrimas, bet dar ir kitame darbe, susijusiame su švietimu (bet ne kitoje mokykloje!).

Gerokai aukštesni rezultatai moksleivių, kurių mokytojai nuolat skaito leidinius, skirtus mokomojo dalyko didaktikai; retsykiais arba nuolat skaito dalykinę literatūrą, susijusią su nagrinėjamomis temomis; retsykiais arba nuolat skaito paaugliams skirtus leidinius ir knygas.

Ryšio tarp matematikos rezultatų ir mokymo metodų nagrinėjant mokytojų anketą nepastebėta, išskyrus vienintelį atvejį – rezultatai turi šiekį tokių ryšių su moksleivių savarankišku uždavinių sprendimu (kuo dažniau per pamokas uždaviniai sprendžiami savarankiškai, tuo rezultatai geresni). Nagrinėjant moksleivių anketos duomenis gauti kitokie rezultatai – kai kurie mokymo metodai vis dėlto siejasi su moksleivių pasiekimais. Galima manyti, kad kartais mokytojai į tokio pobūdžio klausimus atsakinėja „taip, kaip reikia“, o ne kaip iš tikrųjų dirba, todėl iš duomenų ir nesimato mokymo metodų įtakos moksleivių pasiekimams. Tačiau, kita vertus, lygiai taip pat galima manyti, kad moksleiviai nesugeba teisingai įvertinti mokytojo taikomų mokymo metodų, klysta juos įvardydami.

Mokytojų anketos duomenys patvirtino ir savaime suprantamus rezultatus: kad mokymo procesą apsunkina judrūs ir nedrausmingi moksleiviai, vadovėlių trūkumas, moksleivių nenoras mokytis, pamokų praleidinėjimas.

Ryšio tarp moksleivių rezultatų ir to, kaip dažnai jų mokytojai rengia pamokų planus (kartais, dažnai, kiekvienai pamokai), negauta.

Įdomu pastebėti, kad mokytojai gana tiksliai įvertina savo mokomosios klasės pasiekimų lygį

Lietuvos kontekste. Geriausi rezultatai tyrime buvo tų klasių, kurių mokytojai nurodė, kad šios klasės yra vienos geriausių arba vidutinės Lietuvos mastu. Blogiausi rezultatai tų klasių, kurių mokytojai nurodė, kad tos klasės yra vienos blogiausių. Vidutiniai rezultatai gauti tų klasių, kurios buvo įvardytos kaip susidedančios iš labai skirtingo lygio moksleivių.

Jokių kitų faktorių, nagrinėtų mokytojų anketoje, ryšys su moksleivių vidutiniais matematikos rezultatais nepastebėtas.

Rezultatai pagal turinio sritis

Skaičiai ir skaičiavimai

Matematikos užduotyse skaičių ir skaičiavimo srities uždavinių buvo 38%. Uždaviniai apėmė įvairias temas. Į tyrimą buvo įtrauktos ne tik VIII klasės kurso temos, bet ir žemesnėse klasėse išmolti fundamentiniai dalykai. Šiame skyrelyje panagrinėsime tik kai kurių temų uždavinių pavyzdžius.

Modulis¹

Modulis yra viena sunkiausių sąvokų pagrindinėje mokykloje. Pirmą kartą su moduliu supažindinama VI klasėje. Daugelis pedagogų diskutuoja, ar verta tokią sudėtingą sąvoką įvesti taip anksti. Norint kiek labiau išsiaiškinti, kaip moksleiviai supranta modulį, į tyrimą buvo įtraukta įvairaus pobūdžio ir sunkumo šios temos uždavinių. Keletą jų panagrinėsime.

1 pavyzdys

Lengviausiai sekėsi spręsti 1 pavyzdyje pateiktą modulio temos uždavinį (laužtiniuose skliaustuose nurodyta, kiek procentų tiriamųjų uždavinį išsprendė teisingai). Uždavinys tikrai paprastas aštuntokui ir realiai turėjo tik du galimus atsakymus (5 arba 35), taigi jį išsprendė daugiau nei du trečdaliai moksleivių. Tačiau beveik trečdaliui net ir toks uždavinys pasirodė per sunkus.

Apskaičiuokite:
 $20 - |-15| =$
 Ats.: 5 [70,6]

2 pavyzdys

3 pavyzdys

Gana neblogai sekėsi spręsti ir du pasirenkamojo atsakymo modulio temos uždavinius, pateiktus 2 ir

Kuris iš šių skaičių mažesnis už 3, o jo modulis didesnis už 3?

A 2 [8]
 B -2 [7,9]
 C 4 [2,7]
D -4 [68,2]
 E 3 [3,3]

Kuris iš šių skaičių yra didžiausias?

A -11 [3,6]
B |-8| [60,6]
 C 7 [28,4]
 D 7 [4,9]
 E -8 [0,2]

3 pavyzdyje (laužtiniuose skliaustuose prie kiekvieno pasirenkamojo atsakymo pažymėta, kiek procentų tiriamųjų pasirinko tą atsakymą; paryškintas atsakymas yra teisingas).

2 pavyzdyje matome, kad beveik 8% pasirinko atsakymą A arba B. Tai rodo, kad tie moksleiviai suprato tik pusę klausimo – rado skaičių, mažesnę už „3“. Neatsakydami antrosios klausimo dalies šie moksleiviai parodo, jog nežino, kas yra modulis. Kiti distraktoriai, klaidinantys teisingai atsakyti į pirmąją klausimo dalį, nesuveikė (vos keli moksleiviai pasirinko atsakymus C ir E).

3 pavyzdžio klausime vėl nieko nereikėjo spręsti, tik atpažinti modulį. Kaip distraktorius šiame uždavinyje – neigiami skaičiai. Tačiau matyti, kad jie moksleivių nesuklaidino (atsakymo A ir

¹ Vienareikšmiškai priskirti modulio temą prie vienos ar kitos srities negalime. Ją galėtume nagrinėti ir algebros, funkcijų, sąryšių srityje, ir skaičių, skaičiavimų srityje. Ją pateikiame čia, nes modulis matematikos *bendrojoje programoje* pristatomas kaip skaičių ir skaičiavimų sąvoka.

E beveik niekas nesirinko). Pagrindinė klaida, aiškiai susijusi su modulio nesuvokimu yra ta, jog rinkdamiesi atsakymą C moksleiviai tiesiog palygino skaičius „– 8“ ir „7“ ir nekreipė dėmesio į tai, kad skaičius „– 8“ yra modulyje.

Žvelgiant į visus šiuos tris uždavinius matyti, kad maždaug 30–40% aštuntokų nesupranta modulio sąvokos.

Norint giliau panagrinėti šią problemą, į užduotis buvo įtraukti ir keli sunkesni uždaviniai su modulis. Vienas jų parodytas 4 pavyzdyje. Lygtis nereikalauja jokių skaičiavimų, tik modulio suvokimo. Šį uždavinį sugebėjo išspręsti tik trečdalis tiriamųjų.

4 pavyzdys

Tačiau taip pat maždaug trečdalis (30,2%) moksleivių lygties atsakymą nurodo „4“. Visiškai mažai (6,6%) pateikė atsakymą „–4“. Šie 6,6% žino, kad neigiamo skaičiaus modulis yra teigiamas, tačiau nemokėjo teisingai nustatyti pačios lygties sprendinių. Vadinasi, maždaug 40% aštuntokų modulį atpažino ir mokėjo atlikti paprasčiausias su juo susijusias užduotis.

<p><i>Išspręskite lygtį:</i> $x = 4$ Ats.: ± 4 [34,2]</p>
--

Pirminiai skaičiai

Pirminiai skaičiai – kita sunki skaičių ir skaičiavimų srities sąvoka pagrindinėje mokykloje. Jie taip pat pirmą kartą pristatomi VI klasėje. Į tyrimą buvo įtraukti keli įvairaus sunkumo pirminių skaičių temos uždaviniai.

5 pavyzdys

Uždavinys, nereikalavęs skaičiavimo, o tik pirminių skaičių sąvokos supratimo, pateiktas 5 pavyzdyje. Sudėjus moksleivių, pasirinkusių atsakymą C, D arba E skaičių, matyti, kad tik mažiau nei 15% aštuntokų visiškai nežino, kas yra pirminiai skaičiai. Moksleiviai, pasirinkę atsakymą A, arba žino, kas yra pirminiai skaičiai, tik pamiršę, jog skaičius „1“ neatitinka pirminių skaičių apibrėžimo, arba nežino, kas jie yra, o atsakymą rinkosi todėl, kad skaičius „1“ turi kažką panašaus su žodžiu „pirminis“, arba dėl kitų priežasčių. Iš šio uždavinio galima teigti tik tai, kad ne mažiau kaip maždaug 15% aštuntokų šios sąvokos tikrai nesupranta. Greičiausiai jų yra daugiau. Gerai sąvoką suvokė tik nedaugelis – 18,3%. Įdomu tai, kad lygiai toks pat uždavinys buvo pateiktas šeštokams 2002 m. tyrime. Šeštokai jį išsprendė geriau – teisingą atsakymą nurodė 27,1% moksleivių. Klaidinantį atsakymą A pasirinko 41,2% šeštokų. Neseniai išmoktą sąvoką VI klasės moksleiviai žinojo geriau už aštuntokus.

<p><i>Kuris iš šių skaičių yra pirminis?</i></p>
A 1 [55,6]
B 2 [18,3]
C 4 [3,3]
D 55 [2,7]
E 111 [8,6]

6 pavyzdys 7 pavyzdys

Pažiūrėkime, kaip sekėsi skaičius skaidyti pirminiais dauginamaisiais. Į tyrimą buvo įtrauktas skaidymo pirminiais dauginamaisiais uždavinys, pateiktas dviem skirtingais formatais. 6 pavyzdyje parodytas uždavinys su pasirenkamaisiais atsakymais, o 7 pavyzdyje – tas pats uždavinys su atviruoju atsakymu. Labai keista, tačiau tiriamieji šiek tiek geriau sprendė atvirojo atsakymo uždavinį. Paprastai moksleiviai la

<p><i>Kuriuo atveju skaičius 30 teisingai išskaidytas pirminiais dauginamaisiais?</i></p>

A	$30 = 2 \cdot 15$	[9,8]
B	$30 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$	[38,4]
C	$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$	[26,3]
D	$30 = 3 \cdot 10$	[9,7]
E	$30 = 5 \cdot 6$	[10,8]

<p><i>Išskaidykite pirminiais dauginamaisiais skaičių 30.</i></p>

<p>Ats.: $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ [28,25]</p>
--

—biau mėgsta ir geriau sprendžia pasirenkamojo atsakymo uždavinius. Kaip matyti, labiausiai klaidino atsakymas B, kuriame prie teisingo atsakymo dar pridėtas skaičius „1“. Tačiau nemažai moksleivių (maždaug po 10% kiekvienu atveju) rinkosi ir kitus atsakymus, kuriuose skaičius tiesiog išskaidytas dauginamaisiais. Šie 30% aštuntokų pirminius skaičius yra tikrai pamiršę. Panašus į šį uždavinį (tik vietoj skaičiaus „30“ pateiktas skaičius „60“) buvo sprendžiamas šeštokų tyrimo metu. Vėl VI klasės moksleiviai jį išsprendė geriau (33,9%) nei aštuntokai.

7 pavyzdžio uždavinys neturėjo distraktorių ir atsakymą „ $30 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$ “, tokį populiarių 6 pavyzdžio uždavinyje, pasirinko tik 1,3% tiriamųjų. Tiesiog išskaidė dauginamaisiais 19,9% moksleivių (vėl mažiau nei 6 pavyzdžio uždavinio atveju). Tačiau atviro atsakymo uždavinį visai nesprendami praleido net 34,5% (tuo tarpu pasirenkamojo atsakymo uždavinį nesprendę paliko tik 2,5%). Abu šie uždaviniai tyrimo metu buvo pateikti užduoties pradžioje, taigi dėl laiko stokos būti praleisti jie negalėjo. Vadinas, 7 pavyzdžio uždavinį sprendė tik tie, kurie bent jau žinojo, kas yra skaidymas. Sprendžiant 6 pavyzdžio uždavinį pateiktieji atsakymai galėjo nurodyti sprendimo būdą, tačiau moksleiviai, nežinantys, kas yra pirminiai skaičiai, tiesiog pasirinko neteisingus atsakymus. Kadangi abiejų uždavinių atveju teisingą atsakymą užrašė panašus moksleivių skaičius, tai galima manyti, kad maždaug toks jų skaičius tikrai moka operuoti pirminiais skaičiais.

7 pavyzdžio uždavinys taip pat buvo pateiktas šeštokų tyrime. Ir vėl šeštokai jį išsprendė šiek tiek geriau (31,3%).

Skaičių apvalinimas

Be laikomų sudėtingomis sąvokų, tyrime taip pat norėta išsiaiškinti padėtį ir apie keletą pačių paprasčiausių, fundamentaliausių dalykų. Vienas tokių – skaičių apvalinimas. Tyrime buvo pateikti trys apvalinimo uždaviniai, iš kurių kiekviename buvo prašoma tiesiog suapvalinti skaičių iki dešimtųjų, dešimčių arba sveikojo skaičiaus. Labai gerai moksleiviams sekėsi apvalinti iki sveikojo skaičiaus (79,4% teisingų atsakymų), taip pat neblogai – iki dešimtųjų (67,5%) ir visiškai prastai – iki dešimčių (tik 19,3%). Dalis moksleivių skaičių suapvalino ne iki dešimčių, o iki dešimtųjų (net 34,1%). Tuo tarpu ankstesniajame uždavinyje vietoj dešimtųjų iki dešimčių suapvalino tik 2% tiriamųjų.

Procentai

Panagrinėkime dar vieną fundamentalią sąvoką – procentus. Tyrime buvo pateikti keli procentų uždaviniai. Dalį jų peržvelgsime.

8 pavyzdys

Petraičiai pririnko 8 cent obuolių, bet sugėbėjo parduoti tik 25% jų. Kiek centnerių obuolių jie pardavė?

A	2	[76,4]
B	4	[4,8]
C	6	[6,0]
D	32	[5,7]
E	200	[4,0]

9 pavyzdys

Apskaičiuokite 7% skaičiaus 40.
Ats.: 2,8 [49,2]

centų radimo uždavinį aštuntokai sprendė taip pat gerai (70,1% teisingų atsakymų).

Kaip matyti, tokį paprastą, žemesniųjų klasių lygio uždavinį aštuntokai sprendžia neblogai (8 pavyzdys). Skaičiai uždavinyje lengvi, 25% skaičiavimas ankstesnėse klasėse išmoktas pakankamai gerai, taigi ir rezultatai geri (nors ir ne patys geriausi). Panašaus lengvumo atvirkštinį procentų radimo uždavinį aštuntokai sprendė taip pat gerai (70,1% teisingų atsakymų).

Kitokia situacija paaiškėja davus apskaičiuoti procentus, kurių negalima rasti atmintinai. 9 pavyzdžio uždavinyje be jokio konteksto tiesiog prašoma apskaičiuoti procentą nuo duoto skaičiaus. Tą padaryti galėjo jau mažiau nei pusė aštuntokų. Be to, tokį uždavinį nesprenę praleido net 20,7% tiriamųjų.

10 pavyzdys**11 pavyzdys****Laipsnis**

Panagrinėkime vieną VIII klasėje išmoktą skaičių ir skaičiavimų temą – laipsnių su vienodais pagrindais dalybą. Į tyrimą buvo įtraukti du panašūs šios temos uždaviniai (10 ir 11 pavyzdys).

Šie uždaviniai sunkūs, jiems spręsti reikia taikymo gebėjimų, tačiau vis vien gana keista, kad jų beveik niekas neišsprendė – juk šios temos buvo mokoma būtent VIII klasėje. Įdomu tai, kad 11 pavyzdžio uždavinį nesprenę praleido daugiau tiriamųjų nei 10 pavyzdžio uždavinį (11 pavyzdžio praleido 33,6%, 10 – 21,7% moksleivių). 10 pavyzdžio uždavinyje populiariausias atsakymas buvo „211“ (net 27,7%), paskui „111“ (22,4%). 11 pavyzdžio uždavinyje šias klaidas darė maždaug toks pats skaičius moksleivių („311“ – 15,2%, „111“ – 15,9%). Klaidos „122“ arba „133“ nedarė beveik niekas. Tarsi būtų aišku, jog vienetas, pakeltas bet koku laipsniu, vis tiek bus vienetas. Tačiau kaipgi tiek daug moksleivių sugebėjo gauti atsakymą „111“? Peršasi išvada, kad dažnai uždaviniai sprendžiami formaliai, taikant išmoktas taisykles, tačiau iki galo nesuvokiant jų prasmės.

Kam lygi pusė
skaičiaus 2^{22} ?
Ats.: 221 [4,4]

Kam lygus skai-
čiaus 3^{33} trečdalis?
Ats.: 332 [4,8]

13 pavyzdys**12 pavyzdys**

Apskaičiuokite:

$$\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$$

A	$\frac{6}{4}$	[2,7]
B	$\frac{6}{8}$	[13,2]
C	$\frac{9}{16}$	[16,1]
D	$\frac{9}{16}$	[62,3]
E	$\frac{9}{4}$	[2,2]

Apskaičiuokite:

$$\left(-\frac{3}{4}\right)^3 =$$

A	$\frac{9}{4}$	[14,4]
B	$-\frac{27}{4}$	[6,3]
C	$-\frac{27}{64}$	[61,9]
D	$\frac{27}{4}$	[3,2]
E	$\frac{27}{64}$	[7,6]

Panagrinėkime dar vieną VIII klasės kurso temą – trupmenos kėlimą natūraliuoju laipsniu. Tyrimo buvo du panašūs šios temos uždaviniai (12 ir 13 pavyzdys). Kuriant užduotis manyta, kad kelti trupmeną kubu bus sunkiau nei kvadratu, bet iš rezultatų matyti, kad skirtumo nėra. Tačiau klaidos uždaviniuose darytos skirtingai. Kubo atveju pagrindinė klaida – skaitiklis padaugintas iš „3“ (nekėlė kubu, o daugino; atsakymas A), kai kvadrato atveju tokios klaida beveik nebuvo daroma. Pagrindinė klaida sprendžiant kėlimo kvadratu uždavinį buvo minuso nepanaikinimas (atsakymas C). Taip pat nemažai moksleivių nekėlė kvadratu, o daugino iš dviejų, tik ne vien skaitiklį, bet ir vardiklį (atsakymas B).

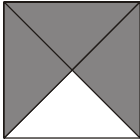
Geometrija

Matematikos užduotyse geometrijos ir matavimų srities uždavinių buvo 30%. 2002 m. vykdant VI klasės moksleivių pasiekimų tyrimą pastebėta labai ryški problema – geometrijos sąvokų nesupratimas, jų painiojimas. Pastebėta, kad dauguma geometrijos nemokėjimo priežasčių kyta būtent dėl nepakankamo sąvokų: perimetras, tūris, plotas, paviršiaus plotas, apskritimo ilgis, skritulys, apskritimas, rutulys ir t.t., supratimo. Todėl 2003 m. VIII klasės tyrimo į tai kreipta daugiau dėmesio. Panagrinėsime kai kuriuos pavyzdžius.

Norint labiau išsiaiškinti, kaip moksleiviai operuoja ploto sąvoka, tyrimui paimta viena paprasčiausių figūrų – trikampis. Užduotyse buvo keletas įvairių trikampio ploto skaičiavimo uždavinių.

14 pavyzdys

Pavaizduoto kvadrato plotas yra 4 cm^2 .
Koks **nuspalvintos** kvadrato dalies plotas?



Ats.: 3 [40,7]

15 pavyzdys

Pavaizduoto didžiojo kvadrato plotas 4 cm^2 .
Koks **nuspalvintos** kvadrato dalies plotas?



Ats.: $\frac{1}{2}$ [30,2]

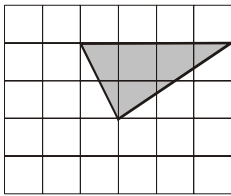
Kaip ir buvo tikėtasi, geriausiai sekėsi spręsti tuos uždavinius, kuriuose plotui apskaičiuoti reikėjo panaudoti ploto formulę. Pavyzdžiui, uždavinį, kuriame duoti stačiojo trikampio statiniai ir prašoma rasti to trikampio plotą, moksleiviai sprendė neblogai – 56,1% gavo teisingą atsakymą.

Uždaviniai, kuriuose reikėjo rasti plotą nenaudojant jokios formulės, o tiesiog pasitelkti ploto sąvokos supratimą, sekėsi blogiau (14 ir

15 pavyzdys). Tokio tipo uždavinius moksleiviai buvo mokomi spręsti pradinėje mokykloje, o vėliau pereita prie formulių naudojimo. Taisant tyrimo darbus pastebėta, kad nemaža moksleivių dalis 14 ir 15 pavyzdžio uždavinius sprendė būtent įsivesdami kvadrato kraštinės ilgį, pagal Pitagoro teoremą skaičiuodami įstrižainės ilgį ir po to taikydami trikampio ploto formulę. O tereikėjo žvilgtelti, į kiek dalių padalytas kvadratas (14 pavyzdyje) arba dar kvadratą padalyti papildomai (15 pavyzdyje).

16 pavyzdys

Koks pavaizduoto trikampio plotas?



Ats.: 4 [31,6]

Norint panagrinėti šią problemą giliau, 14 pavyzdžio uždavinys 2003 m. tyrime buvo pateiktas ne tik VIII, bet ir IV klasės moksleiviams. Be to, šis uždavinys 2002 m. tyrime buvo pateiktas VI klasės moksleiviams. Įdomu tai, kad geriausiai uždavinį išsprendė ketvirtokai (41,7% teisingų atsakymų), blogiausiai – šeštokai (38,8%). Nors skirtumai nėra labai ryškūs. 16 pavyzdžio uždavinyje taip pat nereikėjo nieko spręsti, o tik suskaičiuoti langelius, tačiau ir šio uždavinio atveju atsirado moksleivių, taikiusių Pitagoro teoremą bei trikampio ploto formulę. Be to, uždavinį išsprendė tik mažiau nei trečdalis aštuntokų.

Šių uždavinių iliustracijos rodo, kad apie du trečdaliai moksleivių iki galo nesuvokia ploto sąvokos. Nors dalis jų išmokę naudoti formules, tačiau aiškaus supratimo apie tai, ką skaičiuoja, neturi.

17 pavyzdys

Perimetras

Perimetras yra viena lengvesnių geometrijos sąvokų, tačiau tyrimo metu gauti rezultatai nėra patys geriausi. Užduotyse buvo pateikti du panašūs pasirenkamojo atsakymo šios temos uždaviniai: sąlygoje pasakyta, kad kiekviena lygiakraščio trikampio kraštinė sumažinta a kartų (arba a vienetu) ir

Kvadrato plotas yra 25 cm^2 . Koks yra kvadrato perimetras?

A	5	[10,2]
B	20	[56,1]
C	50	[10,1]
D	100	[13,9]
E	625	[3,5]

2003 m. sumažėjo trikdamiu perimetras. Pirmu atveju teisingai uždavinį išsprendė tik 25% aštuntokų, antru – 56,1%.

Paimkime kitą pavyzdį (17). Šiame dviejų žingsnių uždavinyje prieš skaičiuojant perimetrą reikia rasti kvadrato kraštinės ilgį. Uždavinys nėra sunkus, atitinka žemesniųjų klasių lygį, tačiau jį įveikė vos daugiau nei pusė aštuntokų. Populiariausios uždavinio klaidos – neįsiskaitymas į sąlygą. Daugiausia moksleivių klydo neatkreipę dėmesio, kad sąlygoje duotas ne kraštinės ilgis, o plotas (atsakymas D). Taip pat daug kas išsprendė tik pusę uždavinio (atsakymas A) arba darė tą pačią klaidą, kaip atsakyme D, bet nė perimetro nemokėjo apskaičiuoti teisingai (atsakymas C).

Tūris

Tyrinėjant tūrio sąvokos supratimą pastebėta, kad moksleiviai neskiria tūrio, ploto, paviršiaus ploto ir perimetro sąvokų. Pasirenkamojo atsakymo uždavinį, kuriame buvo prašoma rasti kubo, kurio briauna lygi 10, tūrį, išsprendė tik 48,4% moksleivių. Daug kas vietoj tūrio skaičiavo plotą (net 26,6%) arba perimetrą (12,8%). Jei prašant rasti tūrį uždavinio sąlygoje yra nupieštas stačiakampio gretasienio paveikslukas su pažymėtais išmatavimais, tai moksleiviams tūrį rasti daug lengviau (net 70,9% teisingų atsakymų). Tačiau realaus turinio uždaviniuose nepadėjo net paveikslukai – tūris buvo skaičiuojamas sunkiai.

Jei prašoma apskaičiuoti ritinio tūrį, tai net ir pateikus ritinio paveikslėlį su išmatavimais bei davus tūrio skaičiavimo formulę, rezultatas vis tiek nėra džiuginantis – tokį uždavinį išsprendė 32,8% tirtų aštuntokų.

Simetrija

Simetrija – viena lengviausių VIII klasės kurso temų, tačiau tyrimo metu paaiškėjo, kad tik 32,7% aštuntokų sugebėjo papildyti figūrą, kad ji būtų simetriška tiesės atžvilgiu. 27,7% neskyrė simetrijos tiesės atžvilgiu nuo simetrijos centro atžvilgiu.

Uždavinį, kuriame buvo klausiama, kurios iš figūrų – tiesė, lygiakraštis trikampis, kvadratas, trapecija – neturi simetrijos centro, išsprendė 39,8% aštuntokų, nors uždavinys yra pasirenkamojo atsakymo ir sąlygoje pateikti figūrų piešiniai.

Rasti simetrijos ašis figūrose aštuntokams taip pat sekėsi nekaip. Tokius uždavinius išsprendė 16,6 – 42,2% tirtų moksleivių.

Kampų didumo radimas

Tyrimo rezultatai parodė, kad skaičiuoti kampų didumus moksleiviai moka gana gerai. Vidaus vienašalius kampus mokėjo apskaičiuoti 50,9% aštuntokų, atitinkamųjų kampų didumą – 75,2%, stataus trikampio kampus – 69,5%. Tačiau dviejų – trijų žingsnių uždaviniai sprendžiami jau sunkiau. Keletą kartų panaudoti tą pačią procedūrą uždavinyje (rasti stačiojo trikampio kampą, kai trikampis padalintas į du kitus stačiuosius trikampius) sugebėjo jau tik 26,3% moksleivių.

Algebra. Funkcijos ir sąryšiai

Matematikos užduotyse algebros, funkcijų ir sąryšių srities uždavinių buvo 24%. Panagrinėsime kai kurių temų uždavinių pavyzdžius.

Algebrinio reiškinių reikšmės

Tyrimo metu buvo pateikti du panašūs pasirenkamojo atsakymo uždaviniai (18 ir 19 pavyzdys). Buvo duotas nesudėtingas algebrinis reiškinys, prašoma įstatyti kintamojo reikšmę. Matome, kad kai kin

tamojo reikšmė teigiama, uždavinį išsprendė net 78,2% aštuntokų. Tačiau neigiamo kintamojo atveju išsprendusių skaičius sumažėja beveik perpus. Pagrindinės klaidos 18 pavyzdžio uždavinyje (atsakymai A, D ir E) rodo, kad moksleiviai nemoka veiksmų su neigiamais skaičiais (du minusai, neigiamo skaičiaus kėlimas kvadratu). Teigiamo kintamojo atveju (19 pavyzdys) jokios tipinės klaidos neišryškėjo.

Lygiai tokio paties pobūdžio uždavinį, kuriame reiškinys ir jo reikšmės (vien tik teigiamos) pateiktos lentelėje, buvo sprendžiamas jau blogiau (vidutiniškai 45% teisingų atsakymų) nei 19 pavyzdžio uždavinys su teigiama kintamojo reikšme. O jei buvo prašoma įstatyti reikšmę kad ir į labai primityvią funkciją (pvz., $y = 4x + 3$), vidutiniškai tai galėjo padaryti tik 25% aštuntokų.

<i>Jei $x = -3$, tai</i>	
$-\frac{x^2}{10-x} =$	
A	$\frac{9}{7}$ [19,6]
B	$\frac{6}{13}$ [4,6]
C	$\frac{9}{13}$ [40,2]
D	$-\frac{9}{7}$ [16,7]
E	$-\frac{9}{13}$ [13,6]

<i>Jei $x = 3$, tai</i>	
$-\frac{x^2}{10-x} =$	
A	$\frac{6}{7}$ [5,7]
B	$\frac{3}{10}$ [3,6]
C	$\frac{9}{13}$ [40,2]
D	$\frac{2}{10}$ [4,0]
E	$-\frac{9}{7}$ [78,2]

18 pavyzdys

19 pavyzdys

Lygtys, nelygybės, nelygybių sistemos

Tyrimo metu pastebėta, kad moksleiviai sunkiai sprendžia bet kokios rūšies lygtis – paprastas, trupmenines, su skliaustais. Teisingai įvairias lygtis spręsti moka 12,8–65,1% moksleivių. Realaus turinio uždaviniai, kuriems spręsti galima sudaryti lygtis (arba nebūtinai), sekasi sunkiau (4,6–58,9% teisingų atsakymų).

Paprasčiausią nelygybę (pvz., $5x - 5 < 8$) uždavinyje su pasirenkamaisiais atsakymais teisingai išsprendė apie pusė aštuntokų (52,7%). Nelygybių sistemą,

kurioje iš tiesų reikėjo apskaičiuoti tik vieną nelygybę, nes kita duota jau sutvarkyta, išsprendė 34,75% tirtų moksleivių.

Statistika. Kombinatorika. Tikimybių teorija

Tyrimo statistikos, kombinatorikos ir tikimybių teorijos uždavinių buvo 9%. Paprastai šios srities uždavinius moksleiviai sprendžia neblogai. Panagrinėsime kai kurių temų uždavinių pavyzdžius.

Stulpelinė diagrama, vidurkis

Tyrimo metu pastebėta, kad moksleiviai nevienodai gerai supranta skirtingu pavidalu pateiktas diagramas. Stulpelinė diagrama, pateikta horizontaliais stulpeliais, skaitoma daug blogiau nei įprastu pavidalu pateikta diagrama. Uždavinį, kuriame prašoma iš horizontaliais stulpeliais pavaizduotos diagramos nustatyti, kiek respondentų dalyvavo apklausoje, teisingai išsprendė vos 19,1% aštuntokų. Lygiai tokį patį uždavinį su įprasto pavidalo diagrama įveikė jau 63,3% tiriamųjų. Pačią stulpelinę diagramą pagal duotus duomenis sugebėjo nubraižyti 71% tirtų aštuntokų.

Iš vidurkio skaičiavimo uždavinių matyti, kad moksleiviams nesvarbu, ar duomenys pateikti įprasto pavidalo stulpelinėje diagramoje, ar pasiskirstymo lentelėje. Abiem atvejais 33% aštuntokų žinojo, kaip apskaičiuoti vidurkį.

Duomenų rinkimas

Norisi parodyti vieną pavyzdį, kurio rezultatai buvo kiek netikėti. 20 pavyzdžio uždavinyje terei-

20 pavyzdys

kėjo pasakyti, kiek moksleivių surinko daugiau nei 7 taškus. Sąlygoje pateikta lentelė, kurioje dviem būdais tie rezultatai pateikti – brūkšneliais ir skaičiais. Be to, uždavinys yra pasirenkamojo atsakymo. Keista, kad tiek mažai aštuntokų sugebėjo išspręsti jį teisingai (54,7%). Pats uždavinio rezultatas tarsi neblogas (išsprendė daugiau nei pusė moksleivių), tačiau matant, koks tas uždavinys paprastas, norėtusi, kad jo rezultatai būtų geresni. Iš klaidų matyti, jog dažniausiai moksleiviai klydo, neskirdami sąvokų „daugiau“ ir „daugiau arba lygu“ (atsakymas C). Taip pat nemažai aštuntokų neįsiskaitė į sąlygą ir pasirinko atsakymą A, kuriame nurodyta, kiek moksleivių surinko lygiai 7 taškus. Iš pirmo žvilgsnio galima pagalvoti, kad buvo sunku išspręsti šį uždavinį dėl jo neįprasto pavidalo (gal brūkšneliai nedažnai naudojami?). Tačiau pagrindinės klaidos rodo, kad problema susijusi su terminų painiojimu ir neatidžiu sąlygos skaitymu.

Lentelėje pavaizduoti klasės testo rezultatai.

Testo rezultatas	Dažnis	Surinko
4	/	1
5	///	3
6	//// /	6
7	//	2
8	////	4
9	///	3
10	/	1

Išvados

2003 m. VIII klasės moksleivių pasiekimų tyrimo metu gauti skaičių, skaičiavimų bei statistikos, kombinatorikos ir tikimybių teorijos srities rezultatai yra šiek tiek geresni nei algebros, funkcijų, sąryšių bei geometrijos ir matavimų srities rezultatai. Pastebėta, kad uždaviniai, kuriems spręsti reikia matematinių žinių ir procedūrų reprodukovimo, moksleiviams sekasi geriau nei uždaviniai, kuriems reikia matematikos taikymų ir matematinio mąstymo.

Kiek klasės moksleivių surinko daugiau nei 7 taškus?

A	2	[17,4]
B	8	[54,7]
C	10	[18,0]
D	12	[1,8]
E	20	[2,2]

Kaimo mokyklų rezultatai yra žemesni už miesto ir rajono centro mokyklų rezultatus. Pagal mokyklų tipus rezultatai išsidėsto didėjimo tvarka: žemiausi pasiekimai – pagrindinės mokyklos, viduriniai – vidurinės mokyklos, aukščiausi – gimnazijos. Berniukų ir mergaičių rezultatai tarpusavyje statistiškai nesiskiria.

Lyginant Mokyklų tobulinimo programos ir nacionalinio tyrimo moksleivių rezultatus didelio bendrųjų rezultatų skirtumo nepastebėta. Jokiais pjūviais – pagal lytį, regioną, turinio sritis ar gebėjimų grupes – MTP mokyklų rezultatai iš esmės nesiskiria nuo NT mokyklų rezultatų.

Skaičių ir skaičiavimų srities pagrindinė išryškėjusi problema – nepakankamai suprantamos sąvokos *pirminis skaičius, modulis*.

Geometrijos ir matavimų srities pagrindinės problemos – painiojamos ir nepakankamai suprantamos sąvokos *perimetras, plotas, paviršiaus plotas, tūris*; sunkumai sprendžiant uždavinius, kuriems nereikia naudoti formulų.

Algebros, funkcijų ir sąryšių srities pagrindinės problemos – lygčių sprendimas; kėlimas laipsniu painiojamas su sandauga; algebriniuose reiškiniuose nemokama naudoti neigiamų kintamųjų.

Statistikos, kombinatorikos ir tikimybių teorijos srities pagrindinė problema – nevienodai gerai suprantami skirtingu pavidalu pateikti duomenys.

Visoms turinio sritims būdinga problema – nepakankamai įsiskaitoma į uždavinio sąlygą, nesuprantama, ko uždavinyje prašoma (komunikacinių gebėjimų trūkumas).

Tyrimo metu pastebėta, kad didžiausią sąsają su matematikos rezultatais turi socioekonominė–edukacinė aplinka, požiūris į matematikos mokymąsi ir matematikos mokytoją. Mergaičių matematikos rezultatai sietini ir su požiūriu į mokyklą.

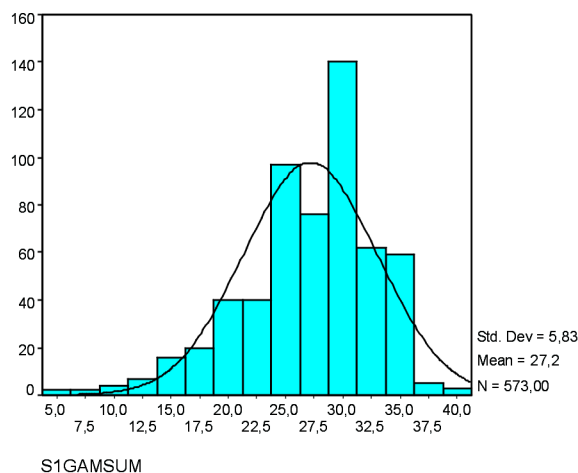
5.4. Pasaulio pažinimas

Bendrieji duomenų analizės rezultatai

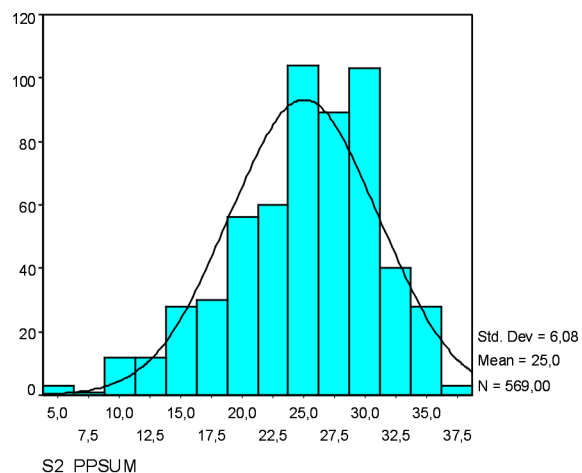
Bendras taškų pasiskirstymas

Pasaulio pažinimo pasiekimų tyrimo 1-ojo bei 2-ojo testų rezultatai išsidėstę pagal šiek tiek dešinėn pasislinkusią normalaus pasiskirstymo kreivę (žr. 1 ir 2 pav.).

1 pav. 1 sąsiuvinio rezultatų histograma.



2 pav. 2 sąsiuvinio rezultatų histograma.



Rezultatų išsidėstymas (žr. histogramas) leidžia teigti, kad testų užduotys pakankamai gerai diferencijuoja moksleivius pagal pasiekimus, tačiau pasislinkimas į dešinę rodo, kad abiejų testų užduotys daliai ketvirtokų buvo gana lengvai įveikiamos.

Surinktų taškų vidurkiai

Atlikdami 1 sąsiuvinio užduotis moksleiviai vidutiniškai surinko 27,17 taškų (mažiausias taškų skaičius – 5, didžiausias – 39, vidutinis standartinis nuokrypis – 5,83); 2 sąsiuvinio – vidutiniškai 25,04 taškų (mažiausias taškų skaičius – 5, didžiausias – 37, vidutinis standartinis nuokrypis – 6,08). Tai rodo, kad moksleiviai užduotis atliko sėkmingai. Ypač gerai sekėsi atsakinėti į uždarojo tipo klausimus.

Rezultatų pasiskirstymas pagal lygmenis

Pagal surinktų taškų skaičių ir užduočių atlikimo kokybę pasaulio pažinimo tyrimo rezultatai leidžia suskirstyti IV klasių moksleivių pasiekimus į keturias grupes pagal pasiekimų lygmenis (aprašymą žr. 3.4.5.).

3 pav. Rezultatų pasiskirstymas pagal lygmenis.

Pasiekimų lygmuo	1 sąsiuvinis	2 sąsiuvinis
Žemas	9,9%	9,8%
Patenkinamas	29,8%	30,8%
Pagrindinis	52,6%	49,9%
Aukštesnysis	7,7%	9,5%

Žemiausią lygmenį pasiekė moksleiviai, kurie surinko vos 5–19 taškų (iš 40 galimų). Jie atliko tik pačias paprasčiausias užduotis, elementariai atsakė į pačius lengviausius klausimus, nesugebėjo paaiškinti paprastų dėsningumų, susieti faktų priežastiniais ryšiais. Galima teigti, kad šie moksleiviai neįvykdė Išsilavinimo standartuose keliamų reikalavimų. Visų kitų Lietuvos ketvirtųjų klasių moksleivių rezultatai geri, t.y. jie yra pasiekę pageidaujamą mokymosi pradinėje mokykloje lygį. Patenkinamą lygmenį (surinko 20–24 taškus) pasiekė atitinkamai 29,8% ir 30,8% ketvirtųjų klasių moksleivių. Didžiausia dalis (atitinkamai 52,6% ir 49,9%) tiriamųjų įvykdė pagrindinio lygmens reikalavimus. Aukštesniojo lygmens pasiekimų reikalavimus, surinkę 35–39 taškus, įvykdė vos 7,7% ir 9,5% tyrime dalyvavusių ketvirtokų.

Esminiai rezultatų skirtumai

Tarp *mergaičių ir berniukų* rezultatų esminių skirtumų nepastebėta. Pagal pasaulio pažinimo testo rezultatus berniukai labai nedaug lenkia mergaites. Įdomu tai, kad, pavyzdžiui, socialinio ugdymo srityje už berniukus pranašesnės yra mergaitės, bet gamtamokslinio ugdymo rezultatais berniukai gerokai pranoksta mergaites. Berniukai lenkia mergaites ir problemų sprendimo srityje bei atlikdami užduotis apie fizikinius reiškinius, tačiau mergaitės pasiekė geresnių rezultatų ten, kur reikia daugiau žinių.

Kalbinė aplinka taip pat turėjo įtakos testų rezultatams. Pagal rezultatų vidurkį vien tik lietuviškai namuose bendraujantys moksleiviai pasiekė geresnių rezultatų nei bendraujantieji lietuvių bei kita kalba. Tačiau galima pastebėti, kad iš dvikalbių šeimų į lietuviškas mokyklas ateina ir itin gabių vaikų, ir tokių, kuriems reikalinga ypatinga mokytojo parama ir pagalba.

Gimimo metai patvirtina žinomą tendenciją: vyresni už savo bendraklasius mokosi prasčiau. Jaunesnių už kitus bendraklasių rezultatai yra labai išsibarstę, t.y. jie arba gerokai aukštesni, arba gerokai žemesni negu daugumos ketvirtokų, gimusių 1992 m. Iš šių rezultatų galima daryti išvadą, kad nedera vienareikšmiškai traktuoti ankstyvo mokyklinio starto: vieniems, anksčiau nei dauguma pradėjusiems lankyti mokyklą, sekasi puikiai, kitiems kyla vienokių ar kitokių sunkumų.

Kaimo, rajono centro ir miesto pasaulio pažinimo testų rezultatų vidurkiai rodo, kad aukščiausių rezultatų pavyko pasiekti *miesto* pradinukams. Gerų rezultatų pasiekė ir rajono centro moksleiviai. Kur kas menkesnių rezultatų pasiekė kaimo mokyklų moksleiviai. Kaimo mokyklų ketvirtokams ypač sunkiai sekėsi atlikti socialinio ugdymo užduotis, tačiau pagal problemų sprendimo gebėjimus jų rezultatai beveik nesiskyrė nuo miesto bei rajono centro ketvirtokų pasiekimų. Šie rezultatai leidžia teigti, kad kaimo vaikų probleminio mąstymo, ypač paremto kasdiene patirtimi, galimybės nėra prastesnės nei miestiečių, tiesiog jų teorinis pasirengimas menkesnis, todėl ir bendrieji rezultatai prastesni.

Reprezentatyvūs pasiskirstymo pagal *mokyklų tipus* rezultatai. Geriausių rezultatų pasiekė dviejų tipų – darželių-mokyklų bei gimnazijų pradinųjų klasių moksleiviai. Šiek tiek žemesni atskirų pradinųjų mokyklų rezultatų vidurkiai, toliau – vidurinių mokyklų pradinukų pasiekimai ir pagrindinėse mokyklose besimokančiųjų rezultatai. Galima gana pagrįstai teigti, kad palankiausia vaikų brendimui bei mokymuisi aplinka sukuriama darželiuose-mokyklose, o itin gerus gimnazijose besimokančiųjų pradinukų rezultatus galima būtų aiškinti geresne akademinė aplinka bei mokytojais, ir tikėtina – geresniu mokyklų aprūpinimu mokymo priemonėmis, įranga ir pan. Nors pagal pasaulio pažinimo bendruosius rezultatus pagrindinėse mokyklose besimokantiems ketvirtokams nepavyko pasiekti geriausių rezultatų nė vienoje srityje, tačiau jų probleminio mąstymo rezultatai buvo ne prastesni, o netgi geresni nei kitų mokyklų tipų moksleivių. Problemų sprendimas – bene vienintelė sritis, kur jų rezultatai nėra žemesni už miesto ir rajono centro moksleivių rezultatus.

Kaip jau minėjome, *bendri* pasaulio pažinimo testų rezultatai yra labai geri – net 90,2% Lietuvos ketvirtų klasių moksleivių užduotis, parengtas pagal pradinio ugdymo Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų reikalavimus, atliko palyginti lengvai.

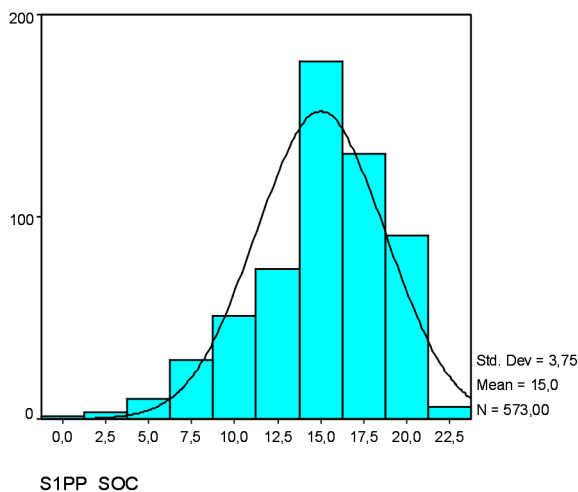
Moksleivių pasiekimai pagal testo dalykines sritis

Pasaulio pažinimo kurse sąlygiškai galima išskirti šias sritis: socialinio ugdymo – *istorija, geografiją, pilietinį ugdymą, ekonomiką*; gamtamokslinio ugdymo – *gyvąją gamtą, fizikinius reiškinius, medžiagų kitimą*.

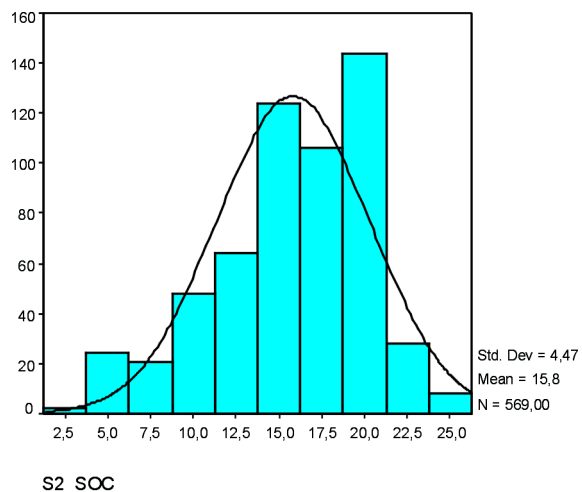
Abiejų testų *socialinio ugdymo* dalių rezultatų pasiskirstymo kreivės yra šiek tiek pasislinkusios į dešinę. Tai rodo, jog vyrauja aukštesni už vidutinius rezultatai.

Šių testų bendrieji rezultatai išsidėstė nuo 0 iki 24,0; vidurkis – 15,41; standartinis nuokrypis – 3,75 (žr. 4 ir 5 pav.).

4 pav. Socialinis ugdymas, 1 sąsiuvinis.



5 pav. Socialinis ugdymas, 2 sąsiuvinis.



Socialinio ugdymo *istorijos* srities rezultatai parodė, kad ketvirtokai labai gerai atlieka istorijos užduotis. Istorijos srities abiejų testų rezultatai išsidėstė nuo 0 iki 7, vidurkis – 6,5, standartinis nuokrypis – 4,4.

Net į tokį nelengvą klausimą, kaip „Kur, būdami paleontologais, ieškotumėte dinosauro liekanų?“, teisingą iš keturių pateiktų atsakymų variantų pasirinko 84,6% tiriamųjų. Atsakymai į kitus klausimus taip pat buvo ypač geri, todėl didžioji dalis (70,5%) ketvirtų klasių moksleivių pasiekė pagrindinį ir aukštesnįjį pasiekimų lygmenį ir surinko daugiau nei vidutinišką balų skaičių (> 5 tšk.).

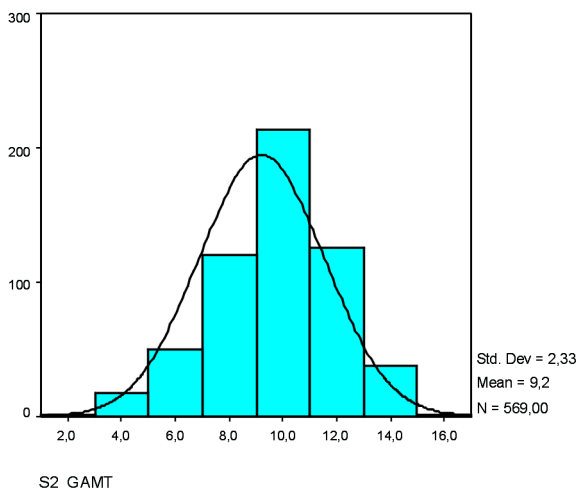
Socialinio ugdymo *geografijos* srities rezultatų kreivės taip pat yra artimos normalaus pasiskirstymo kreivėms. Mažiausias rezultatas – 0 taškų, didžiausias – 10 taškų, vidurkis – 5,04, standartinis nuokrypis – 2,08. Rezultatai rodo, kad Lietuvos ketvirtų klasių moksleiviai labai gerai atliko ir geografijos užduotis. Ypač sėkmingai moksleiviai braižė vietovės planą, panaudodami jiems žinomus sutartinius ženklus, labai tiksliai šifravo sutartinių ženklų reikšmes ir demonstravo neblogą orientavimąsi Lietuvos žemėlapyje, gana tiksliai žemėlapyje nurodė gretimas Lietuvai valstybes.

Remiantis socialinio ugdymo *ekonomikos* dalies rezultatais galima teigti, jog ekonominio raštingumo užduotis moksleiviai atliko pakankamai gerai: 21,6% pasiekė patenkinamą lygmenį, 45,9% – pagrindinį ir 25,87% – aukštesnįjį, tačiau pateiktų užduočių nesugebėjo atlikti 6,6%. Net 25,6% ketvirtokų nesugebėjo tiksliai įvardyti piešinėliais pavaizduoto prekės kelio nuo gamintojo iki vartotojo, vos 34,6% nurodė dvi ar daugiau priežasčių, kam, jų manymu, reikalinga reklama.

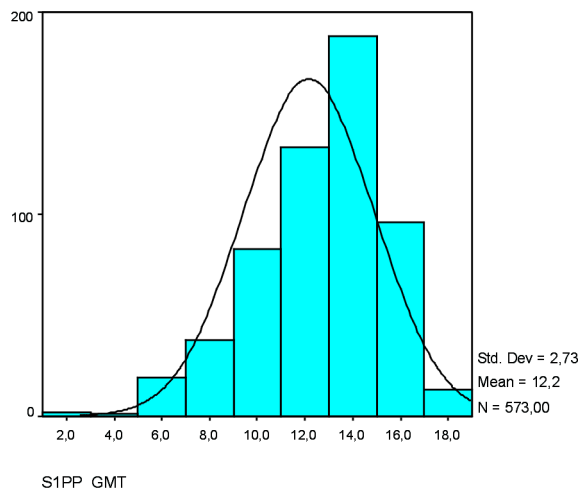
Socialinio ugdymo *pilietinio ugdymo* dalies pasiekimai taip pat neblogi: net 90,3% ketvirtokų teisingai nurodė, iš kur paimti žodžiai „...tegul tavo vaikai eina vien takais dorybės...“, 85% jų skiria Lietuvos valstybingumo simbolių – vėliavą, herbą ir himną. Ir į tokį tikrai nelengvą klausimą, kaip „Kas Lietuvoje leidžia įstatymus?“, teisingą atsakymą iš keturių pateiktų sugebėjo parinkti net 61,8% tiriamųjų. Gerai ketvirtokai atliko ir kitas jų pilietinio ugdymo pasiekimams diagnozuoti skirtas užduotis.

Gamtamokslinio ugdymo abiejų testų rezultatai matyti histogramose (žr. 6 ir 7 pav.). Rezultatų pasiskirstymo kreivės taip pat rodo, kad testo užduotys ketvirtokams buvo pakankamai lengvos, jie atliko jas puikiai: mažiausias rezultatas – 1 taškas, didžiausias – 17, vidurkis – 10,69 taško; standartinis nuokrypis – 2,73.

6 pav. *Gamtamokslinio ugdymo rezultatai, 2 sąsiuvinis.*



7 pav. *Gamtamokslinio ugdymo rezultatai, 1 sąsiuvinis.*



Gamtamokslinio ugdymo *biologijos* srities rezultatai svyruoja nuo 1 taško (mažiausias rezultatas) iki 10 taškų (didžiausias rezultatas). Vidurkis – 6,37 taško, standartinis nuokrypis – 1,75. Biologijos užduotis ketvirtų klasių moksleiviai atliko taip pat sėkmingai. Net tas, kurios buvo pateiktos jiems neįprastu būdu, pavyzdžiui, apie paukštį, traukiantį iš žievės plyšelių vabzdžius. Ir šią, ir užduotį apie vikšro metamorfozę teisingai atliko daugiau nei 50% ketvirtokų.

Gamtamokslinio ugdymo *fizikinių reiškinių* srities rezultatai svyruoja nuo 0 iki 6 taškų. Taškų vidurkis – 2,87, standartinis nuokrypis – 1,18. Nepaisant to, kad fizikos užduotys iš tiesų buvo gana sudėtingos, ketvirtokai jas atliko labai gerai. Ir užduotis apie degimą, ir užduotis apie vandens garavimą buvo suprastos, atliktos ir interpretuotos teisingai.

Gamtamokslinio ugdymo *medžiagų kitimo* srities užduotys buvo trys, ir su jomis moksleiviai susidorojo gerai: iš galimų 4 taškų vidutiniškai buvo surinkta 2,43 taško. Probleminės užduoties apie

įvairių medžiagų irimo greitį visai neatliko tik 7,1% tiriamųjų, likusiųjų sprendimai bei interpretacijos buvo daugiau ar mažiau pagrįsti.

Moksleivių pasiekimai pagal testo gebėjimų sritis

Abiejų testų sąsiuvinių užduotys, skirtos įvertinti pasaulio pažinimo *žinias* bei *supratimą*, buvo atliktos sėkmingai. Rezultatai išsidėstė pagal dešininę pasislinkusią normalaus pasiskirstymo kreivę. Mažiausias rezultatas – 3 taškai, didžiausias – 34 taškai, taškų vidurkis – 22,13, standartinis nuokrypis – 5,13.

Paaikėjo, kad net tokia nemažai žinių ir ypač supratimo reikalaujančią problemą, kaip mitybos grandinių veikimas, ketvirtokai interpretavo gana sėkmingai: vidutiniškai net 86,5% iš jų teisingai surikiavo mitybos grandinių sekas ir jas paaiškino. Paprastas, žinių atgaminimo reikalaujančias užduotis, pradinukai atliko dar sėkmingiau. Apie 65–75% vaikų teisingai sudėliojo trūkstamas grandis laiko juostose, apie 90% jų puikiai supranta, kaip reikėtų pagelbėti Saulės smūgio ištiktam žmogui, net 96,1% teisingai nurodė gyvūnų prisitaikymo gamtoje požymius ir t.t.

Palyginti prastų rezultatų (3–16 taškų) pasiekė vidutiniškai 9,9% moksleivių. Patenkinamo ir pagrindinio lygmens pasiekė 78,7% ketvirtokų, ir net 11,5% pradinukų surinko daugiau negu 26 taškus, t.y. pasiekė aukštesniojo lygmens rezultata.

Pasaulio pažinimas: problemų sprendimas, žinių taikymas, analizė, vertinimas

Pasaulio pažinimo testo užduočių, skirtų *problemų sprendimo* gebėjimams diagnozuoti, moksleivių gebėjimui taikyti, analizuoti ir vertinti turimas žinias, rezultatų analizė parodė, kad jos buvo atliekamos gana sėkmingai. Mažiausias surinktų taškų skaičius – 0, didžiausias – 5 taškai, vidurkis – 3,26 taško, standartinis nuokrypis – 1,22.

Probleminių užduočių sprendimo rezultatai atskleidė, kad būtent problemų sprendimo srityje kaimo mokyklų moksleivių rezultatai nė kiek nenusileidžia miesto ir rajono centro vaikų rezultatams, o kai kada net juos pranoksta. Be to, ypač gerai problemines užduotis atliko pagrindinių mokyklų moksleiviai, kurių rezultatai kitose šio tyrimo dalyse buvo žemiausi.

Moksleivio ir mokytojo anketų duomenų aptarimas

Iš moksleivių bei mokytojų anketų analizės ryškėja kai kurios tendencijos, kurias trumpai aptarsime. Remiantis moksleivio anketos bendrosios dalies atsakymais galima daryti išvadą, kad esminių skirtumų tarp berniukų ir mergaičių atsakymų nėra. Sunku išvelgti ir esminius skirtumus tarp to, kaip moksleiviai domisi vienu ar kitu mokomuoju dalyku, taip pat, su kai kuriomis išimtimis, tarp to, kokie yra jų santykiai su draugais ir mokytojais.

Iš moksleivių atsakymų į klausimus apie pasaulio pažinimą matyti, kad smalsesni kaimo vaikai: jie labiau mėgsta stebėti gamtą (kaimo vaikai – 38,1%, miesto – 30,7%), labiau domisi, kaip gyvena žmonės kituose kraštuose (kaimo vaikai – 41,5%, miesto – tik 25,6%), jiems labiau rūpi ir kaip gyvena žmonės senovėje, ir kaip sukonstruoti įvairūs daiktai, žaislai. Įvairūs bandymai, eksperimentai vienodai domina ir miesto (40,3%), ir rajono centro (39,1%), ir kaimo (40,4%) vaikus.

Pasaulio pažinimo pamokų labiausiai laukia kaimo mokyklų ketvirtokai (30,2%), visai nelau-

čia tik 6,7%. Per pasaulio pažinimo pamokas *visada įdomu* net 29,5% ketvirtokų, *įdomu* 40% ir tik 1,6% jų *visiškai neįdomu*.

Iš atsakymų į Moksleivio anketą galima daryti išvadą, kad per pasaulio pažinimo pamokas vaikai gana dažnai dirba aktyviais mokymosi būdais: pakankamai dažnai (net 63,4% teigiamų atsakymų) kalbasi, dalijasi nuomonėmis, diskutuoja; kartais (23,9% visų atsakymų) atlieka užduotis grupėmis; dažnai (net 29,4% teigiamų atsakymų) rengia bendrus projektus; labai dažnai (37,6% atsakymų) ieško reikalingos informacijos enciklopedijose, žinynuose, knygose. Tačiau atsakydami į anketos klausimus net 31,1% moksleivių prisipažįsta niekada neatliekantys stebėjimų, bandymų; net 26,1% niekada nėra bandę atlikti apklausos, interviu (nors vadovėliuose ir pratybų sąsiuvinuose tokių užduočių siūloma pakankamai); ir net 17,6% apklaustųjų teigia, kad jie niekada nėra atlikę stebėjimų gamtoje, miške, kieme. Remiantis moksleivių atsakymais galima daryti išvadą, jog ketvirtokams pasaulio pažinimo pamokos beveik nevedamos muziejuose, parodose ir pan., nerengiamos iškylos, ekskursijos po savo gyvenamosios vietos apylinkes, nelankomos įžymesnės vietos ir t.t., nors šios darbo formos akcentuojamos Bendrosiose programose. Mokytojai, vaikų teigimu, dar gana retai siūlo moksleiviams dirbti grupėmis (beveik niekada – 33,2%) ar leidžia pasirinkti užduotis (beveik niekada – 54,9%) – tai pasaulio pažinimo pamokas tikrai padarytų efektyvesnes.

Tačiau keičiant darbo metodus ryškėja ir kai kurie teigiami poslinkiai, pavyzdžiui, per pasaulio pažinimo pamokas mėgstama piešti, daryti didelius bendrus darbus (plakatus, koliažus ir kt.), braižyti planus, schemas, diagramas; taip pat maketuoti, karpyti, lipdyti ir t.t. Skatinama moksleivių savarankiška veikla – siūloma patiems susirasti reikalingą informaciją, parengti projektus ir pan.

Daugumos pradinė klasių mokytojų praktikuojami aktyvią vaikų veiklą skatinantys metodai galėjo turėti nemažai įtakos geriems bendriesiems pasaulio pažinimo rezultatams.

Iš atsakymų į Moksleivio anketos klausimus galima daryti išvadą, kad dauguma mokytojų tinkamai padeda pradinukams siekti geresnių mokymosi rezultatų: 87,3% kartais, dažnai arba beveik visada pasako vaikams, kas buvo gerai atlikta ir ką dar reikėtų taisyti, 79,5% kartais, dažnai arba beveik visada parašo į sąsiuvinį, kaip atliktas darbas, 88,4% pataria, kaip reikėtų pasitempti, ko dar pasimokyti. Vertindami darbus mokytojai, moksleivių tvirtinimu, beveik visada (36,6%) arba dažnai (35%) paklausia, ar viskas aišku. Galima sakyti, šie rezultatai rodo, jog mokytojo darbas vertinant moksleivių mokymąsi atitinka visus formuojamajam vertinimui keliamus reikalavimus, t.y. skatina, padeda, nužymi perspektyvą.

Pradinė klasių mokytojai linkę tobulinti savo kvalifikaciją, tačiau kvalifikacijos tobulinimo kursuose lankėsi skirtingai, pagal galimybes; naudingais tuos kursus pripažįsta dauguma, taip pat dauguma patenkinti dabartine kvalifikacijos tobulinimo sistema.

Pradinė klasių mokytojai pasižymi kruopštumu: net 65% rengia pamokų planus kiekvienai pamokai, 35% – kartais, tačiau net 74,4% mokytojų mano, kad pasaulio pažinimo pamokoms reikia ruošti ypač kruopščiai. Absoliuti dauguma mokytojų yra įsitikinę, kad mokant pasaulio pažinimo labai svarbu patrauklūs darbo metodai, taip pat net 57,3% jų mano, kad labai daug įtakos siekiant dalyko ugdymo tikslų turi tinkamas vertinimas, mokymosi motyvacijos palaikymas, mokytojo gebėjimas sudominti.

Analizuojant mokytojų nuomonę apie tai, kokią įtaką pasaulio pažinimo pasiekimams turi namų darbų skyrimas, paaiškėjo, jog net 55,6% mokytojų pripažįsta, kad ši įtaka nedidelė, tačiau net 59,8% mano, kad pakankamai daug įtakos turi nuolatinis žinių tikrinimas. Vidutiniškai 62,4% visų mokytojų ir net 87,5% mokytojų metodininkų teigia, jog daug įtakos darbo sėkmei turi atidus darbas su vadovėliu ir nuoseklus pratybų užduočių atlikimas. Iš sunkumų, su kuriais mokytojai susidu-

ria, realizuodami pasaulio pažinimo tikslus, akcentuojamas žemėlapių, kitos vaizdinės medžiagos trūkumas (51,3%), taip pat tai, kad sudėtinga atlikti bandymus (29,1%), bet tik 12% mokytojų mano, kad moksleiviai perkraunami informacija. Šis rezultatas iš dalies paneigia nuomonę, kad pasaulio pažinimo kursas yra pernelyg sudėtingas ir perkrautas. Mokytojai, įvaldę šiuolaikinius darbo metodus ir naudojantys vadovėlį kaip mokymo priemonę, perkrovimo problemos neišvengia. Daugumos mokytojų nuomone (visiškai sutinka 31,6%, sutinka 57,3%), geri pagalbininkai pamokose yra pratybų sąsiuviniai. 24,8% visiškai, 53% iš dalies sutinka, kad daugiausia idėjų semiasi iš mokytojo knygų (reikia pažymėti, kad IV klasės mokytojo knygos 2003 m. mokytojai dar neturėjo, todėl, matyt, kalbama apie I, II, III ir IV klasių mokytojo knygas). Dar reikėtų pastebėti, kad daugiau kaip 60% mokytojų nurodė, jog jų moksleiviai labai laukia *pasaulio pažinimo* pamokų.

Išvados ir rekomendacijos

Remiantis bendriausiais pasaulio pažinimo pasiekimų rezultatais, moksleivio bei mokytojo anketų duomenimis, galima daryti šias *išvadas*:

- ☐ Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose nužymėti pasaulio pažinimo reikalavimai pradinukams yra įveikiami.
- ☐ Integruoto kurso, skirto jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų socialiniam ir gamtamoksliniam ugdymui, rezultatai leidžia teigti, kad mokyklose pasaulio pažinimo kursas realizuojamas gerai.
- ☐ Bendrieji tyrimo rezultatai rodo, kad mokykloje labiau orientuojamasi į dalyko žinių perteikimą, negu į socialinių bei gamtamokslinių gebėjimų ugdymą.
- ☐ Berniukų ir mergaičių pasaulio pažinimo rezultatų skirtumai nedideli; geriausių rezultatų pagal regionus požiūriu pasiekė miesto bei rajono centro vaikai, o tarp mokyklų tipų – darželių-mokyklų ir gimnazijų pradinukai.
- ☐ Moksleivių ir mokytojų anketų atsakymai rodo, kad per retai mokykloje dirbama šiuolaikiniais, aktyvaus darbo metodais, klasėje tikrai dar trūksta įdomesnės įvairesnės veiklos, tačiau akivaizdu, kad dauguma mokytojų ieško ir taiko daug naujovių, efektyviai ir tinkamai skatina moksleivius, palaiko jų mokymosi motyvaciją.
- ☐ Moksleivių atsakymai į anketos klausimus leidžia daryti išvadą, kad didžioji dauguma pradinių klasių mokytojų tinkamai vertina moksleivių pasiekimus ir daromą pažangą, paaiškina, kaip atliktas darbas, nurodo, kas buvo gerai, pataria, ko reikėtų pasimokyti.
- ☐ Dauguma pradinių klasių moksleivių savo mokyklose jaučiasi gerai, yra patenkinti savo santykiais su mokytojais ir klasės draugais, yra pakankamai smalsūs ir nusiteikę mokytis.
- ☐ Testavimo rezultatų ir mokytojų atsakymų į anketos klausimus palyginimas leidžia daryti išvadą, kad tie mokytojai, kurių moksleiviai pasiekė žemų rezultatų, dažniau nurodo, jog jiems darbą apsunkina ir vaikai su negalia, ir nedrausmingi moksleiviai, ir mokymo priemonių trūkumas, tačiau tiems mokytojams, kurių moksleiviai pasiekė daug geresnių rezultatų, šios aplinkybės trukdo daug mažiau.
- ☐ Aukštąjį (bakalauro) išsilavinimą įgijusių pradinių klasių mokytojų moksleivių rezultatai geresni už kitų mokytojų (net turinčiųjų magistro laipsnį) darbo rezultatus.
- ☐ Pastebėta, kad mokytojų, neturinčių bazinio pradinio ugdymo išsilavinimo, moksleivių rezultatai gerokai aukštesni už tų, kurie baigė pradinio ugdymo studijas.

5.5. Gamtamokslinis ugdymas

Bendrieji duomenų analizės rezultatai

Gamtamokslinio tyrimo testo užduotis atliko 1095 VIII klasių moksleiviai: 551 mergaitė ir 537 berniukai (7 nenurodė lyties). Bendrieji berniukų rezultatai šiek tiek geresni (2 pav.) nei mergaičių.

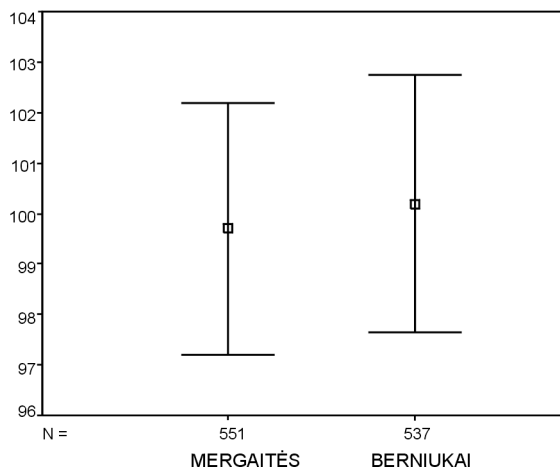
Gamtamokslinio tyrimo abiejų sąsiuvininių moksleivių rezultatai labai panašūs (1 pav.), todėl detaliau aptarsime tik pirmojo sąsiuvinio rezultatus.

1 pav. Gamtamokslio ugdymo srities testų bendrieji statistiniai duomenys.

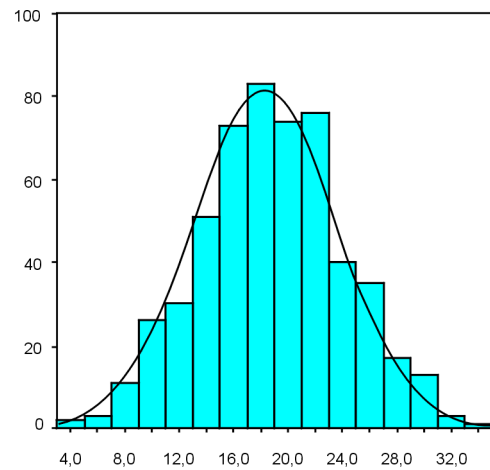
Sąsiuvinis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis taškų skaičius	Maksimalus surinktų taškų skaičius	Minimalus surinktų taškų skaičius
1	18,3	5,2	33	4
4	18,4	5,1	33	4

Pirmojo sąsiuvinio taškų pasiskirstymas pateiktas 3 pav. Surinktų taškų pasiskirstymo kreivė rodo, kad užduotis buvo parengta tinkamai, tik gal kiek per sunki (maksimalaus galimo taškų skaičiaus nesurinko nė vienas moksleivis ir tik du, abu berniukai, surinko po 33 taškus). Mažiausias surinktų taškų skaičius – 4 (tiek taškų surinko 3 tiriamieji).

2 pav. Berniukų ir mergaičių apibendrintas surinktų gamtamokslinio ugdymo srities standartizuotų taškų vidurkis.

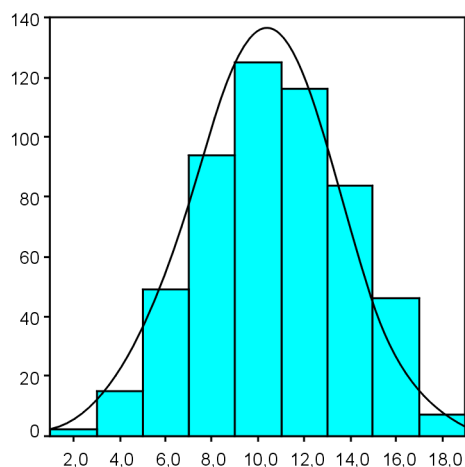


3 pav. Gamtamokslinio ugdymo srities moksleivių surinktų taškų pasiskirstymo diagrama (1 sąsiuvinis).

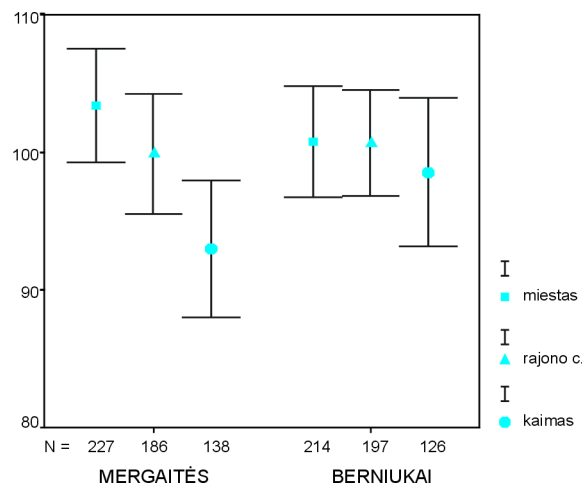


Taškų, surinktų už atsakymus į klausimus, tikrinančius žinias ir supratimą, pasiskirstymas pateiktas 4 pav. Daugiausia buvo galima surinkti 19 taškų, surinkta – 18, mažiausias surinktas taškų skaičius 2, vidurkis 10,3, standartinis nuokrypis 3,1. Kaip matyti 5 pav., geriausiai atsakė miesto mokyklų mergaitės, blogiausiai – kaimo mokyklų mergaitės.

4 pav. Moksleivių surinktų taškų už žinių ir supratimo klausimus pasiskirstymo diagrama (1sąsiuvinis).

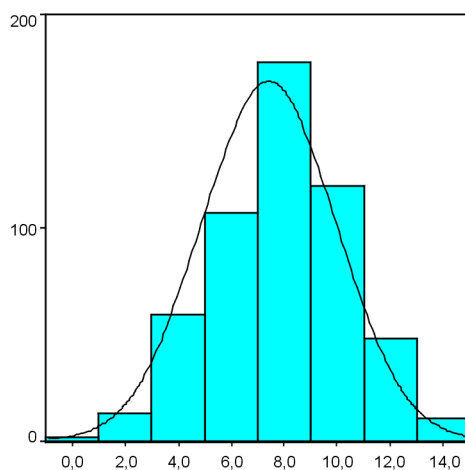


5 pav. Standartizuotų taškų vidurkio už žinių ir supratimo klausimus pasiskirstymas pagal lytį ir regioną.

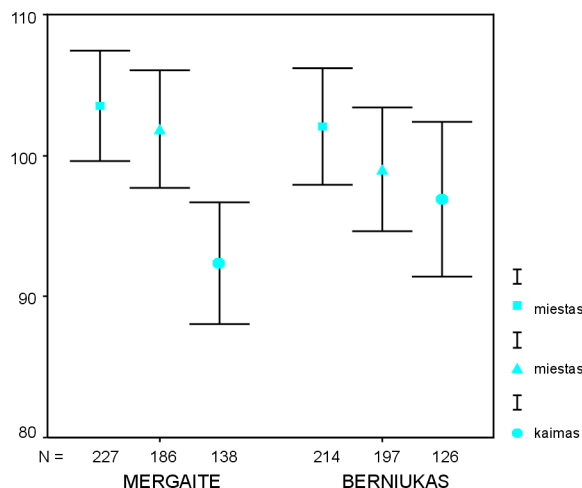


Taškų, surinktų už atsakymus į klausimus, tikrinančius gebėjimą spręsti problemas, pasiskirstymas pateiktas 6 pav. Daugiausia buvo galima surinkti 15 taškų, surinkta – 13, mažiausias surinktas taškų skaičius 0, vidurkis 7,4, standartinis nuokrypis 2,5. Kaip matyti 7 pav., geriausiai tokio pobūdžio gamtamokslines užduotis atliko miesto mokyklų mergaitės, blogiausiai – kaimo mokyklų mergaitės.

6 pav. Moksleivių surinktų taškų už problemų sprendimo klausimus pasiskirstymo diagrama (1sąsiuvinis).

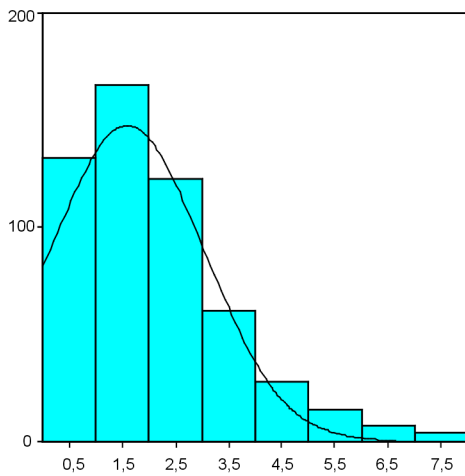


7 pav. Standartizuotų taškų vidurkio už problemų sprendimo klausimus pasiskirstymas pagal lytį ir regioną.

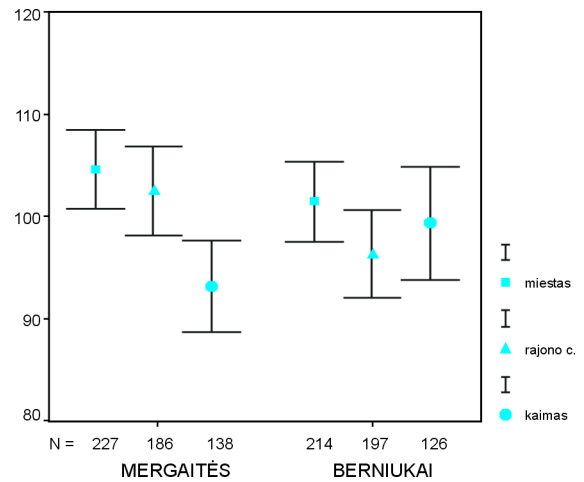


Prasminga analizuoti moksleivių rezultatus ir dar vienu, praktinių gebėjimų taikymo, aspektu. Pirmajame sąsiuvinyje tokio pobūdžio klausimai buvo šie: I dalies – 7, II dalies – 3, 6.1, 6.2, 7, 8.1. Taškų, surinktų už atsakymus į klausimus, tikrinančius praktinius gebėjimus, pasiskirstymas pateiktas 8 pav. Daugiausia buvo galima surinkti 8 taškus, surinkta 7, mažiausias surinktas taškų skaičius 0, vidurkis 1,6, standartinis nuokrypis 1,4. Kaip matyti 9 pav., geriausiai atsakė miesto mokyklų mergaitės, blogiausiai – kaimo mokyklų mergaitės.

8 pav. Moksleivių surinktų taškų už praktinių gebėjimų taikymo klausimus pasiskirstymo diagrama (1 sąsiuvinis).



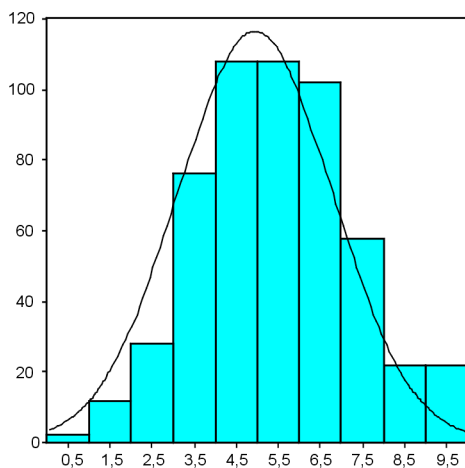
9 pav. Standartizuotų taškų vidurkių už praktinių gebėjimų taikymo klausimus pasiskirstymas pagal lytį ir regioną.



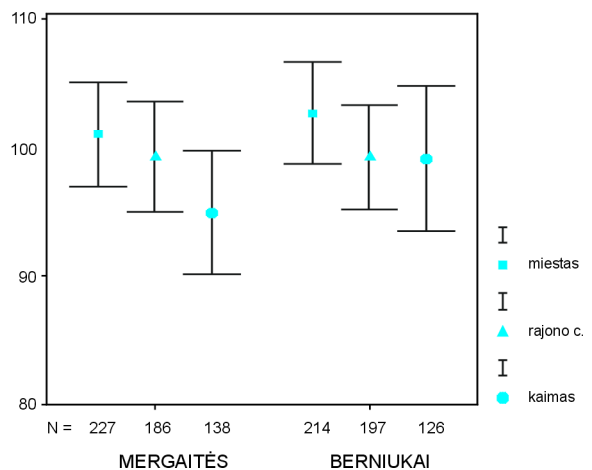
Palyginę 4, 6 ir 8 pav. matome, kad sunkiausios užduotys moksleiviams buvo tos, kuriose reikėjo taikyti praktinius gebėjimus, pvz., nustatyti į menzurėlę įpilto skysčio tūrį, aprašyti, kaip galima nustatyti mažų kūnų matmenis ir pan. Net 138 moksleiviai (25%) nesurinko nė vieno taško. Galima daryti prielaidą, kad praktiniams gebėjimams ugdyti skiriama per mažai dėmesio arba taikomi mokymo metodai yra neefektyvūs.

Dalis tyrime pateiktų klausimų yra nagrinėjami visų gamtos mokslų dalykų. Taškų, surinktų už atsakymus į integruotus klausimus, pasiskirstymas pateiktas 10 pav. Daugiausia buvo galima surinkti 10 taškų, tiek ir buvo surinkta, mažiausias surinktas taškų skaičius 0, vidurkis 4,95, standartinis nuokrypis 1,83. Kaip matyti 11 pav., į šios grupės klausimus geriausiai atsakinėjo miesto mokyklų berniukai, blogiausiai – kaimo mokyklų mergaitės.

10 pav. Moksleivių surinktų taškų už integruotus klausimus pasiskirstymo diagrama (1 sąsiuvinis).

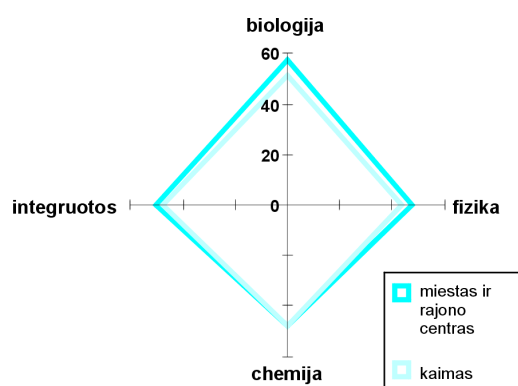


11 pav. Standartizuotų taškų vidurkių už praktinių gebėjimų taikymo klausimus pasiskirstymas pagal lytį ir regioną.



Įdomu pažvelgti į gamtamokslinio testo rezultatus, išskirsčius juos pagal turinio sritis: biologiją, fiziką, chemiją. Dalis užduočių tinka keliems dalykams, tad jos yra priskirtos ir dalykui, ir sujungtos į vieną integruotų užduočių grupę.

12 pav. Moksleivių surinktų taškų dalies (%) pagal dalykus voratinklinė diagrama (1 sąsiuvinis).



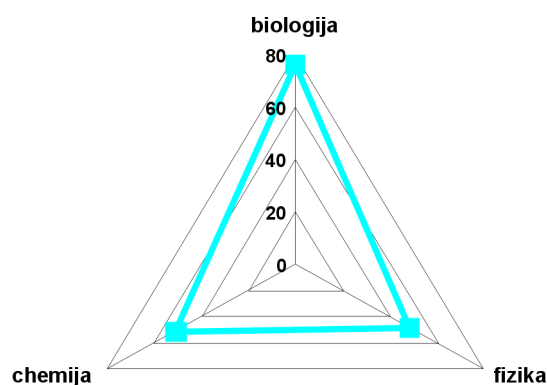
13 pav. Moksleivių surinktų taškų (%) pagal dalykus ir lytį lentelė (1 sąsiuvinis).

	Biologija (%)	Chemija (%)	Fizika (%)	Integruotos (%)
Bendras	55,9	47,8	46,5	49,5
Mergaitės	57,1	46,3	43,8	46,6
Berniukai	54,5	49,2	49,3	52,5

12 pav. matyti, kad aštuntokams geriausiai sekėsi atlikti biologijos užduotis, fizikos ir chemijos rezultatai panašūs, bet blogesni nei biologijos. Mergaičių ir berniukų rezultatai šiek tiek skiriasi (13 pav.). Biologijos rezultatai geresni mergaičių, chemijos ir fizikos – berniukų.

Ugdant moksleivius svarbu ne tik teikti jiems žinių, lavinti gebėjimus, bet ir formuoti palankias nuostatas į kiekvieną dalyką. Tiriamieji ne tik sprendė testo užduotis, bet ir atsakė į anketos klausimus apie juos pačius, tėvus, namus, nuostatas, veiklą pamokose ir po jų. Vienas iš mus dominančių klausimų – požiūris į gamtos mokslus. Atsakydami į klausimą „Ar Tau patinka biologija (chemija bei fizika)?“, moksleiviai turėjo pasirinkti vieną iš keturių atsakymų: labai patinka, patinka, nepatinka, visiškai nepatinka (15 pav.).

14 pav. Moksleivių, kuriems patinka dalykas, dalies (%) voratinklinė diagrama (1 sąsiuvinis).



15 pav. Moksleivių atsakymų į klausimą „Ar Tau patinka biologija (chemija bei fizika)?“ suvestinė lentelė (%), pagal atskirus dalykus, 1 sąsiuvinis).

	Biologija (%)	Chemija (%)	Fizika (%)
Visiškai nepatinka	7,2	15,8	17,3
Nepatinka	15,6	34,8	30,9
Patinka	56,7	39,2	38,1
Labai patinka	19,7	9,5	13

Pažvelgus į 14 pav. (kuriame pateikti sujungti kategorijų *patinka* ir *labai patinka* į *patinka* duomenys) matyti, kad biologija tarp gamtos mokslų užėmė ypatingą vietą, ji patinka daugumai moksleivių.

Panašūs rezultatai gauti ir 1995 bei 1999 m. tarptautiniuose TIMSS tyrimuose, kuriuose dalyvavo keturiolikmečiai moksleiviai: biologija buvo mėgstamiausias gamtos mokslas, požiūris į chemiją ir fiziką buvo labai panašus, tačiau šie dalykai aštuntokams patiko mažiau nei biologija.

MTP mokyklų rezultatai

Palyginus nacionalinio tyrimo imties ir MTP mokyklų rezultatus matyti, kad pastarųjų gamtos mokslų pasiekimai – tiek bendri, tiek pagal atskirus gamtos mokslų dalykus (biologiją, chemiją, fiziką) – yra žemesni. Pagal lytį, MTP mokyklų moksleivių rezultatų tendencijos panašios kaip ir nacionalinės tyrimo imties, tiksliai chemijos dalies rezultatai skirtingi: jei nacionalinės imties mokyklų berniukų ir mergaičių pasiekimai atliekant chemijos tematikos užduotis buvo artimi, tai MTP mokyklų mergaičių pasiekimai geresni nei berniukų.

Moksleivių pasiekimai pagal testo dalykines sritis

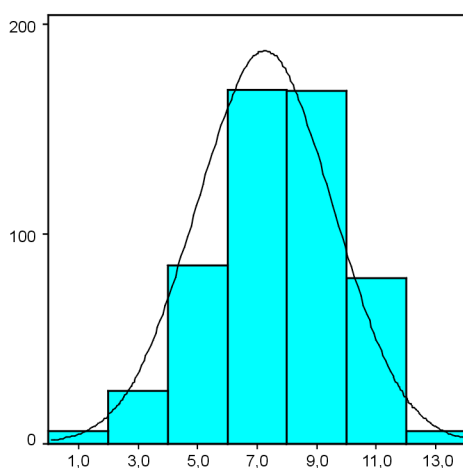
Biologija

Gamtamokslinio ugdymo išsilavinimo standartuose prašoma apibūdinti ar paaiškinti tam tikras funkcijas ar procesus ir jų reikšmę organizmų gyvybinei veiklai. Orientuojantis į išsilavinimo standartų struktūrą tyrime biologijos turinys buvo sudarytas iš keturių tematikos sričių: organinės ir mineralinės medžiagos, vitaminai; nuodingų medžiagų, alkoholio, rūkymo poveikis organizmui; triukšmo šaltiniai ir poveikis žmogui; labiausiai paplitusių organizmų reikšmė gamtoje; mitybos ryšiai ekosistemose.

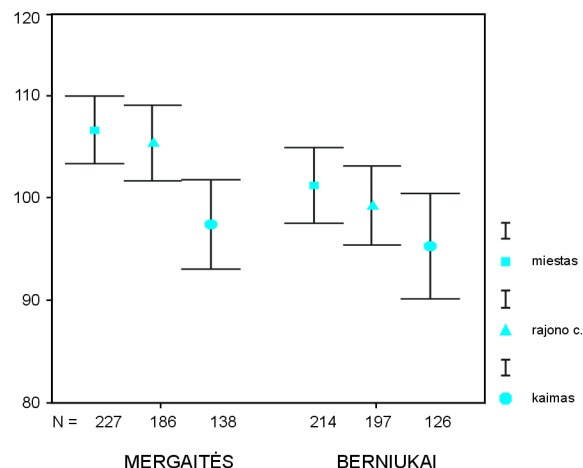
Nors moksleivių surinktų taškų pasiskirstymo diagrama (16 pav.) šiek tiek pasislinkusi į dešinę, biologijos užduotys buvo tinkamo sunkumo. Bendras biologijos rezultatų vidurkis yra 55,77% visų galimų taškų. Iš pasirenkamojo atsakymo klausimų surinkta kiek daugiau taškų – 71,28%, iš atvirojo tipo – 43% visų galimų taškų. Maksimali taškų suma, kurią buvo galima surinkti iš biologijos srities, yra 13.

Kaip matome 17 pav., miesto ir rajono centro mokyklų mergaičių pasiekimai aukštesni nei berniukų, tačiau kaimo mokyklų mergaitės tik truputį lenkia kaimo mokyklų berniukus ir vos atsilieka nuo miesto ir rajono centro mokyklų berniukų.

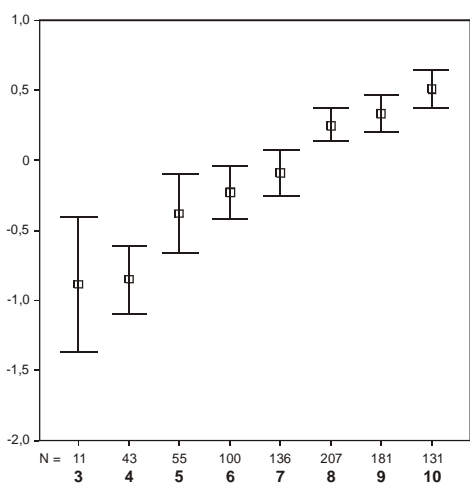
16 pav. Moksleivių surinktų taškų už biologijos klausimus pasiskirstymo diagrama (1 sąsiuvinis).



17 pav. Standartizuotų taškų vidurkių už biologijos klausimus pasiskirstymas pagal lytį ir regioną.



18 pav. Testo biologijos dalies rezultatų ryšys su praėjusio trimestro pažymiais.



Įdomus testo biologijos dalies rezultatų ryšys su pažymiais, moksleivių turėtais praėjusio trimestre (18 pav.). Jei daugumos tiriamųjų pažymiai yra nuo 6 iki 9, tai galima būtų tikėtis, kad ir jų testo rezultatai neturėtų būti žemesni už vidutinius. Tačiau realiai ne visada būna taip. Yra moksleivių, trimestre turėjusių trejetą, o teste surinkusių nuo 2 iki 8 taškų. Vis dėlto 18 pav. matoma bendra tendencija: moksleiviai, trimestre turintys geresnius pažymius, teste taip pat surinko daugiau taškų, nors rezultatų vidurkių skirtumas tarp moksleivių, turinčių įvertinimus 8,9,10, minimalus.

1 sąsiuvinyje biologijos srities žinios bei gebėjimai buvo reikalingi atliekant aštuonias užduotis, keturios iš jų buvo pasirenkamojo atsakymo ir keturios atvirojo tipo. Viena užduotis buvo sudaryta iš dviejų klausimų.

Pateiksime vieną iš sunkesnių testo klausimų pavyzdžių (žr. 19 pav.).

19 pav. Moksleiviams sunkaus pasirenkamojo atsakymo klausimo pavyzdys.

Norėdami sveikai maitintis, turime valgyti baltymų. Pagrindinė priežastis yra ta, kad baltymai mūsų kūnui teikia:	Atsakymai	%
	A neorganinių medžiagų;	A
B ląstelių, reikalingos virškinimui;	B	34,7
C statybinė medžiagų ląstelių augimui ir regeneracijai;	C	44,8
D vitaminų, reikalingų organizmo atsparumui stiprinti.	D	3,3
	Praleido	5,5

Šis klausimas, buvęs vienas iš pirmųjų, moksleiviams pasirodė pernelyg sunkus. Klausimo sunkumas yra 44,8%, būtent toks procentas moksleivių ir atsakė į jį teisingai. Nemažai tiriamųjų pasirinko atsakymą B (34,7%). Rezultatai rodo, kad moksleiviai nesupranta pagrindinių sąvokų. Juk apie organines medžiagas kalbama nagrinėjant ir kitus organizmams gyvybiškai svarbius procesus. Šio klausimo mergaičių ir berniukų atsakymų statistika mažai kuo skiriasi, tačiau tarp miesto (41,1%) ir kaimo moksleivių (21,3%) atsakymų skirtumas didesnis.

Kitas pavyzdys – atvirojo tipo klausimas, kuris moksleiviams pasirodė labai sunkus (žr. 20 pav.). Jis taip pat yra apie organines medžiagas.

20 pav. Moksleiviams sunkaus atvirojo tipo klausimo pavyzdys.

Nurodykite vieną svarbią priežastį, kodėl organizmui reikalingi riebalai	Atsakymas	(%)
	Nurodė, kad riebalai yra šilumą sauganti medžiaga ir/arba kad organizmas iš jų gauna energijos	19,4
	Pateikė bet kokią neteisingą atsakymą	60,1
	Praleido	20,5

Šis klausimas jau yra apie riebalus, čia moksleiviai patys turėjo parašyti atsakymą. Dažniausiai pasikartojantys neteisingi atsakymai į šį klausimą buvo tokie: „Riebalai organizmui reikalingi tam,

kad vystytųsi angliavandeniai“; „Riebalai suteikia vitaminų, statybinių medžiagų ląstelių augimui“; „Kad oda būtų minkšta ir nesusausėtų, ir kad kūnas būtų lankstesnis“; „Kad iš kūno greičiau išgaruotų vanduo“; „Be riebalų žmogus būtų labai lieknas, jo kaulai būtų labai pažeidžiami“; „Kad galėtų turėti raumenų“; „Riebalai yra svarbi kūno dalis“.

Akivaizdu, kad taip atsakiusieji ne tik nežino, kodėl organizmui reikalingi riebalai, bet ir neskiria organinių medžiagų tarpusavyje.

21 pav. Klausimo apie rūkymo žalą pavyzdys.

Rūkymas labai kenkia žmogaus organizmui. Pateikite du argumentus, kodėl neverta pradėti rūkyti	Atsakymas	%
	Pateikė du argumentus iš išvardytų: rūkymas kenkia plaučiams/sukelia lėtines ligas arba įvairių organų vėžį; derva užnuodią plaučius; rūkymas apsunkina kvėpavimą, sukelia kosulį; dūmai pažeidžia lūpas, liežuvį, gomurį ir kt.; pablogėja uoslė; sumažėja organizmo imunitetas; rūkymas kenkia augimui ir vystymuisi	5,9
	Pateikė vieną argumentą	53,6
	Nepateikė nei vieno argumento	39,9
	Praleido	0,7

Atsakydami į klausimą apie rūkymo žalą (21 pav.) netinkamus argumentus pateikė labai didelis procentas moksleivių, pvz., buvo tokių atsakymų: „Neverta pradėti rūkyti todėl, kad išleidžiama daug pinigų; teršia aplinką ir pan.“, arba pateikti labai abstraktūs atsakymai: „Gadina sveikatą“, „Kenkia organizmui“. Pasitaikė ir tokių netikėtų atsakymų, kaip pavyzdžiui, šis: „Nuo rūkymo kraujagyslių sienelės aplimpa riebalais“. Šis klausimas buvo orientuotas konkrečiai atsakyti, kokią žalą rūkymas turi žmogaus organizmui. Tai, kad daug moksleivių nepateikė nei vieno argumento, rodo, jog jie neįsiskaitė į klausimą arba paprasčiausiai neturi gebėjimų argumentuoti savo atsakymus. Per paskutinius ketverius metus buvo gana aktyviai vykdomos rūkymo, alkoholio ir narkotikų prevencijos priemonės, tad galima teigti, jog informacijos apie žalingų įpročių poveikį žmogui yra tikrai nemažai.

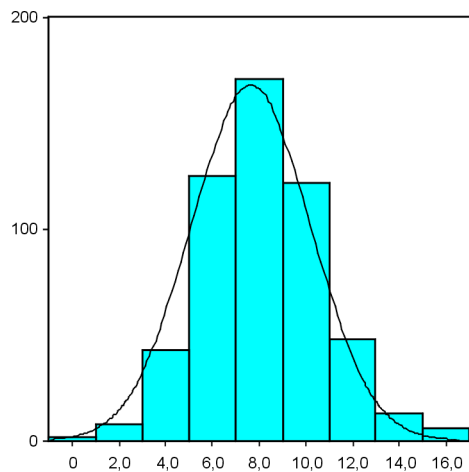
Pakankamai lengvi moksleiviams buvo ekologiniai klausimai. Daugiau keblumų sukėlė klausimai apie mitybos grandines. Užduotis buvo suformuluota taip: „Pasinaudodami pateikta lentelė užbaikite mitybos grandines“. Kai kurie moksleiviai užpildė trūkstamas mitybos grandinių dalis taip, jog išėjo, kad šermukšniai minta sniegenomis, o jos lesa lapas.

Chemija

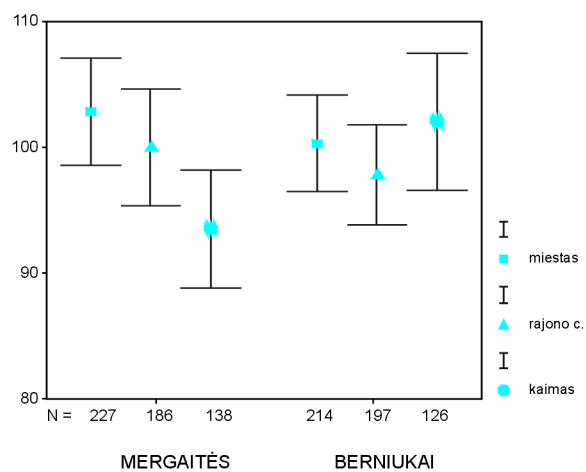
Į gamtamokslinio testo užduotis buvo įtraukti klausimai iš šių chemijos temų: fizikiniai ir cheminiai kitimai; mišiniai ir jų išskaidymo būdai; vandeniniai tirpalai; atomo sandara, kietųjų kūnų, skysčių ir dujų sandara; aplinkos tarša; racionalus gamtos išteklių naudojimas.

1 sąsiuvinyje buvo pateikta 12 užduočių, susijusių su chemijos tematika: 7 pasirenkamojo atsakymo ir 3 atvirojo tipo, iš kurių dviejose reikėjo atsakyti po du klausimus.

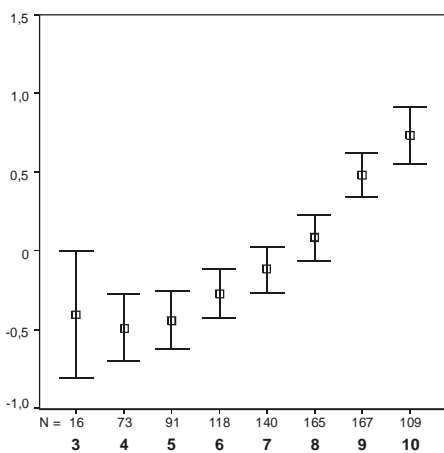
22 pav. Moksleivių surinktų taškų už chemijos klausimus pasiskirstymo diagrama (1 sąsiuvinis).



23 pav. Standartizuotų taškų vidurkio už chemijos klausimus pasiskirstymas pagal lytį ir regioną.



24 pav. Testo chemijos dalies rezultatų ryšys su praėjusio trimestro pažymiais.



Bendras chemijos surinktų taškų skaičius sudarė 47,69%. Sunkiau sekėsi atlikti atvirojo tipo užduotis: pasirenkamojo atsakymo klausimų surinktų taškų vidurkis sudarė 62%, atvirojo tipo – 42,6%. Surinktų taškų pasiskirstymo diagrama (22 pav.) neryškiai pasislinkusi į kairę, todėl galima teigti, kad su chemijos tematika susijusios užduotys moksleiviams buvo kiek sunkesnės. Gana netikėta, kad jei mieste ir rajono centre užduotis geriau atliko mergaitės, tai kaime visiškai priešingai – daug geriau pasirodė berniukai. Beje, kaimo mokyklų berniukams geriausiai sekėsi atlikti chemijos dalies užduotis tarp berniukų (23 pav.). Galima numanyti įvairias tokio reiškinio priežastis. Pagal gautus rezultatus pastebime, kad

mergaitėms geriau sekėsi atlikti užduotis, kurioms reikėjo daugiau teorinių žinių, berniukams lengviau sekėsi parodyti supratimą. Galbūt reiktų atkreipti dėmesį į mergaičių motyvaciją mokantis chemijos, ypač kaimo vietovėse. Norint geriau suprasti tokio reiškinio priežastis, reiktų detalesnių tyrimų.

Įdomu išnagrinėti moksleivių testo chemijos dalies rezultatų ryšį su praėjusio trimestro chemijos pažymiu (24 pav.). Matomas bendras dėsningumas – turėjusieji geresnį trimestro pažymį užduotis atliko geriau. Tačiau šis dėsningumas negalioja tiems, kurių trimestro pažymys buvo 3: jų pasiekimai vidutiniškai buvo geresni, nei turėjusių 4 ir 5. Įdomu pažymėti, kad tarp tiriamų moksleivių chemijos trejetą trimestre turėjo vien berniukai. Jų tyrimo metu parodyti pasiekimai buvo gana aukšti. Keletas tokių berniukų už užduotis, susijusias su chemijos tematika, surinko pusę visų galimų taškų. Gali būti, kad žemi pažymiai trimestre atspindi ne tik žinias ir gebėjimus, bet yra rašomi ir už drausmę pamokų metu, nes tai berniukams daug didesnė problema.

Viena iš sunkesnių pasirenkamojo atsakymo užduočių pateikta 25 pav.

25 pav. Moksleiviams sunkaus pasirenkamojo atsakymo klausimo pavyzdys.

Cukraus ir pipirų mišinį galima perskirti:	Atsakymai	%
A tirpinant ir garinant	A	15,5
B filtruojant ir garinant	B	13,3
C tirpinant, filtruojant ir garinant	C	28,7
D tirpinant, garinant ir kristalizuojant	D	38,8
	Praleido	3,7

Iš pirmo žvilgsnio klausimas atrodo lengvas, tačiau aštuntokams jis buvo sunkus. Jam reikėjo ne tik praktinių įgūdžių, bet ir mokslinio mąstymo – eksperimento planavimo pradmenų. Reikėjo pritaikyti įgytas žinias apie vienalyčius ir nevienalyčius tirpalus ir gebėjimą išskaidyti mišinius filtruojant kitokioje situacijoje, nei paprastai pateikiama vadovėlyje. Gana netikėta, kad daug kas pasirinko variantą D, kuriame du metodai: garinimas ir kristalizavimas, skirti tirpių medžiagų išskyrimui iš tirpalo, tuo tarpu užduotyje buvo nurodytas vienas netirpus komponentas. Viena iš galimų prielaidų, kodėl buvo gauti tokie rezultatai, galėtų būti tai, kad nors mokyklose atliekama nemažai praktinių darbų, bet dar vis nepakankamai skiriama dėmesio tinkamam jų atlikimui – eksperimento planavimui. Apžvelgus pasiekimus skirtingų regionų mokyklose galima pasakyti, kad panaši situacija tiek miesto (29,2%), tiek rajono centro (28,6%), tiek kaimo mokyklose (26,8%). Šiuo atveju labiau reikėtų atkreipti dėmesį į chemijos mokymo(si) metodus, pereinant nuo pasyvaus moksleivio vaidmens pamokoje, kad ir atliekant praktinius darbus, prie aktyvaus vaidmens, kai moksleivis pats planuoja, klausia, ieško atsakymų.

26 pav. pateikta užduotis susijusi su cheminiais ir fizikiniais kitimais. Apie įvairius medžiagų kitimus nemažai kalbama pradinėje mokykloje ir pagrindinės mokyklos žemesnėse klasėse. VIII klasėje mokydamiesi chemijos moksleiviai susistemina turimas žinias apie medžiagų kitimus, mokosi tuos kitimus klasifikuoti.

26 pav. Klausimo apie cheminius ir fizikinius medžiagų kitimus pavyzdys.

Kuriuo atveju nėra cheminio virsmo?	Atsakymai	%
A Garuojant vandeniui virdulyje	A	47,2
B Rūdijant geležinei skardai	B	16,8
C Degant malkom krosnyje	C	10,8
D Pūvant maisto atliekoms	D	23,4
	Praleido	1,8

Šią užduotį atlikti sekėsi gan vidutiniškai, tik 47,2% pasirinko teisingą atsakymą. Galima spėti, kad moksleiviams ši užduotis būtų buvusi lengvesnė, jei joje nebūtų neiginio „...nėra cheminio virsmo?“. Kita įmanoma prielaida, kad per mažai pateikiama praktinių pavyzdžių aiškinant skirtumus tarp fizikinių ir cheminių reiškinių. Pastarąją prielaidą galėtų patvirtinti ir tai, kad kaimo mokyklų moksleiviai šią užduotį atliko geriausiai – 52,0%, miesto mokyklų – 47,8%, rajono centro – 43,4% – užduotyje buvo pateikti gyvenimiški medžiagų kitimų pavyzdžiai. Kita vertus, netikėta, kad nors berniukai apskritai geriau atliko užduotis, susijusias su chemijos tematika, tačiau atliekant šią užduotį jų pasiekimai gerokai žemesni (41,8%) už mergaičių (51,8%).

Į kitus klausimus su pasirinkamaisiais atsakymais teisingai atsakė bent pusė moksleivių. Gana lengvas aštuntokams buvo klausimas iš medžiagų sudėties: 69,5% jų žino, kad atomų branduoliai sudaryti iš protonų ir neutronų, nors net 20,5% pasirinko variantą, kad atomų branduoliai sudaryti iš neutronų ir elektronų. Galima manyti, kad kai kurie moksleiviai sunkiai skiria atomo ir atomo branduolio sąvokas.

27 pav. Atvirojo tipo klausimo pavyzdys.

	Atsakymas	%
Kas sudegs greičiau: medžio kaladė ar tokios pat masės malkų krūva? Paaiškinkite, kodėl.	Malkų krūva. Didesnis malkų paviršiaus plotas ar didesnis reakcijos paviršius	32,4
	Malkų krūva. Kitas teisingas paaiškinimas	34,4
	Malkų krūva	7,9
	Malkų krūva. Paaiškinimas neteisingas	13,0
	Medžio kaladė	6,2

Detaliau panagrinėkime dar vieną – atvirojo tipo, užduotį (27 pav.). Moksleiviai turėjo ne tik pasirinkti teisingą atsakymą, bet ir jį paaiškinti. Užduočiai buvo parinkta paprasta gyvenimiška situacija: medžio degimas. Aštuntokai mokosi, kad susmulkinus medžiagą jos kitimas vyksta daug greičiau. Moksleiviai šią užduotį atliko gana gerai: 66,8% atsakė teisingai ir savo atsakymą paaiškino. Detaliau panagrinėjus abiejų lyčių moksleivių pasiekimus pastebėta, kad mergaičių (64,5%) ir berniukų (65,1%) rezultatai panašūs, tačiau labai išsiskiria, jei lygintume teisingus pasirinkimo paaiškinimus. Mergaitės daugiau aiškino rašydamos tokias formuluotes, kaip „...Didesnis malkų plotas...“, „...Malkos smulkesnės“ (mergaitės – 37,5%, berniukai – 26,6%), o berniukai labiau aiškino savais žodžiais, parodydami supratimą, pvz.: „...Deguonis gali laisviau prieiti...“, „Deguonis (liepsna) gali tolygiau pasiskirstyti...“ (mergaitės – 27%, berniukai – 42,6%). Geriau atlikti užduotį sekėsi kaimo (77,2%) nei miesto mokyklų moksleiviams (62,5%).

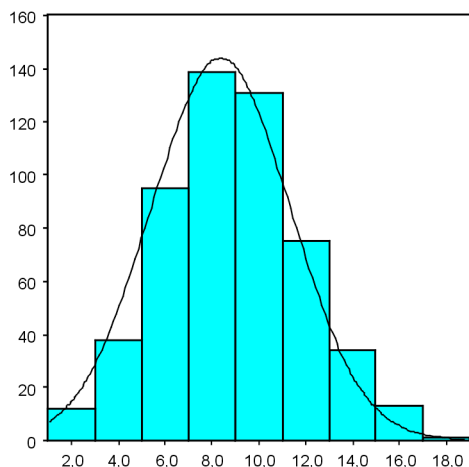
Sunkiausias atvirojo tipo klausimas buvo susijęs su skaičiavimais: reikėjo rasti valgomosios druskos masę gramais, kai duotas tirpalo tūris, tankis ir sudėtis, išreikšta masės dalimi. Tik 8,1% tirtų aštuntokų teisingai atliko šią užduotį. Moksleiviams sunkiai sekėsi paversti vienus vienetus kitais. 11,2% moksleivių teisingai pritaikė formulę arba sudarė proporciją, reikalingą skaičiavimams, tačiau suklydo versdami vienus vienetus kitais arba iš viso jų nevertė. Reikėtų skirti daugiau dėmesio vienetų vartojimui ir vieno vienetų vertimui kitais.

Fizika

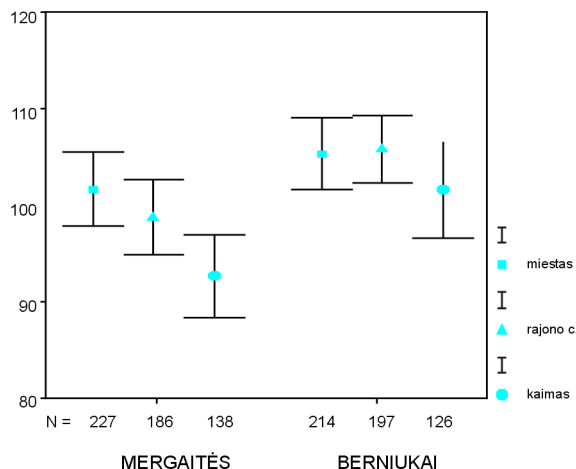
Į gamtamokslinio testo užduotis buvo įtraukti klausimai iš šių fizikos temų: tiesiaiegis judėjimas ir jį apibūdinantys dydžiai, garsas, kūnų sąveikos dėsniai, jėgų rūšys, jėgos momentas, momentų taisyklė, mechaninė energija, darbas, galia.

Už atsakymus į fizikos klausimus 1 sąsiuvinyje buvo galima surinkti 18 taškų. Daugiausia surinkta 17 taškų (vienas berniukas), mažiausia 1 taškas (du moksleiviai – berniukas ir mergaitė). Šios klausimų grupės vidurkis 8,4, standartinis nuokrypis 2,3.

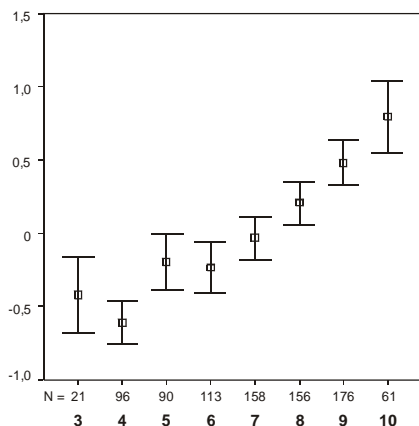
28 pav. Moksleivių surinktų taškų už fizikos klausimus pasiskirstymo diagrama (1 sąsiuvinis).



29 pav. Standartizuotų taškų vidurkio už fizikos klausimus pasiskirstymas pagal lytį ir regioną.



30 pav. Standartizuotų taškų vidurkio už fizikos klausimus ryšys su praeitame trimestre turėtu fizikos pažymiu.



Nedidelis moksleivių surinktų taškų pasiskirstymo diagramos (28 pav.) poslinkis į kairę rodo, kad fizikinė testo dalis buvo šiek tiek per sunki. Mergaitėms į fizikos klausimus atsakyti sekėsi sunkiau (29 pav.), be to, kaimo mokyklų mergaičių rezultatai buvo dar žemesni.

Analizuojant aštuntokų rezultatus tirtas pasiekimų ryšys su praėjusio trimestro fizikos pažymiu (30 pav.) Galima pastebėti bendrus dėsningumus: turėjusieji geresnį pažymį užduotis atliko geriau, tačiau verčia susimąstyti diagramos pradžia – kai kurie moksleiviai, turėję nepatenkinamą pažymį, užduotis atliko geriau, negu turėję penketą. Atidžiau paanalizavus šią dalį nustatyta, kad 19% iš jų yra mergaitės ir 81% berniukų, be to, kai kurie iš jų už fizikos dalies klausimus surinko po 10 taškų (50% visų taškų arba daugiau). Peršasi išvada, kad šių moksleivių vertinimas mokykloje neatitinka jų žinių ir gebėjimų. Tai, kad tarp jų daugiausia berniukų, leidžia manyti, jog šių moksleivių pažymį lemia jų elgesys per pamokas. Vertinimo problemas mokykloje atskleidžia ir mažiausia balų surinkusių moksleivių turėti pažymiai.

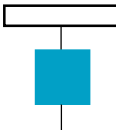
1 sąsiuvinyje iš fizikos dalyko buvo 11 klausimų su pasirenkamuju atsakymu ir 4 atvirojo tipo klausimai, vienas iš jų sudarytas iš dviejų dalių (žr. gamtos mokslų pasiekimų testų matricą). Klausimų su pasirenkamuju atsakymu vidurkis aukštesnis už atsakymų į atvirusius klausimus vidurkį (atitinkamai 10 ir 6,8 taškų, arba 55,6 ir 37,8%). Trys klausimai su pasirenkamaisiais atsakymais tiriamiesiems pasirodė sunkūs (teisingai atsakė mažiau negu 20%). Blogiausiai buvo atsakyta į 9 testo klausimą (31 pav.).

31 pav. Moksleiviams sunkaus žinių ir supratimo klausimo pavyzdys.

Kiek kinetinės energijos turi 200 g masės akmuo, lekiantis 25 m/s greičiu? A 5000 J B 5 J C 125 J D 62,5 J	Atsakymai	%
	A	44,3
	B	14,7
	C	20,5
	D	8,7
Praleido	11,8	

Kitas klausimas su pasirinkamuoju atsakymu, į kurį moksleiviai atsakė prastai, reikalavo kūno inertiškumo supratimo (32 pav.).

32 pav. Moksleiviams sunkaus pasirinkamojo atsakymo klausimo pavyzdys.

Masyvus kūnas pririštas siūlais taip, kaip parodyta paveiksle. Kas įvyks apatinį siūlą patraukus žemyn? 	Atsakymai	%	
	A Jei trauksime staigiai – nutrūks viršutinis siūlas	A	14,0
	B Jei trauksime lėtai – nutrūks apatinis siūlas	B	3,4
	C Jei trauksime staigiai – nutrūks apatinis siūlas	C	19,8
	D Visais atvejais nutrūks viršutinis siūlas	D	58,6
Praleido	Praleido	4,2	

Daugiausia moksleivių pasirinko atsakymą D. Abi šias klaidas, matyt, nulėmė nepakankamos teorinės žinios ir labai patrauklūs „neteisingi atsakymai“ (distraktoriai).

Į kitus klausimus su pasirinkamaisiais atsakymais teisingai atsakė bent pusė moksleivių, tačiau kai kurie tiriamųjų pasirinkimai verčia susimąstyti. Tik 54,6% aštuntokų žino, kad atstumas matuojamas metrais. Net 35,9% nurodė, kad atstumas matuojamas kilometrais per valandą. Tai leidžia daryti išvadą, kad moksleiviai ne tik nežino, kokiais vienetais matuojamas atstumas, bet ir nesupranta greičio sąvokos. Tik pusė moksleivių žino kūno masės ir sunkio jėgos sąryšį, taip pat, kad laisvojo kritimo pagreitis vienodas visiems kūnams, nors šiomis žiniomis remiamasi visuose fizikos skyriuose. Tą patį galima pasakyti ir apie kūno tankį, kurį standartinėmis sąlygomis teisingai nustatė 48,3% moksleivių. Sverto taisyklę mokėjo taikyti taip pat apie pusė tiriamųjų (53,2%). Gerokai nustebino, kad tik 57,7% sugebėjo atskirti atsinaujinančiuosius energijos šaltinius. Tuo tarpu rezultatai atliekant iš pirmo žvilgsnio sudėtingesnes užduotis (kai reikia atlikti keletą veiksmų) buvo geresni. Tai leidžia manyti, kad mokytojai deda daug pastangų mokydami spręsti sudėtingus uždavinius ir „užmiršta“ paprastesnius, tačiau svarbius tolesniam mokymuisi klausimus.

Sunkiausias atvirojo tipo klausimas buvo apie skysčio tankį. Tik 13,9% moksleivių teisingai pasirinko menzurėlę, kurioje skysčio tankis didžiausias, ir sugebėjo tą pasirinkimą argumentuoti. Tiek pat procentų moksleivių sugebėjo tik teisingai pasirinkti, bet nepateikė argumentų. 2,5% pateikė teisingus argumentus, kaip pasirinkti, bet nesugebėjo nustatyti skysčio tūrio menzurėlėje. 47,1% moksleivių į šį klausimą atsakė neteisingai, 22,1% net nebandė atsakyti.

Kitas sunkus atvirojo tipo klausimas buvo toks: „Kaip nustatyti plonos varinės vielos storį turint tik liniuotę?“. Į jį teisingai atsakė 16,1% moksleivių, 30,8% net nebandė atsakyti. Neteisingi atsakymai buvo suskirstyti į dalis: tuos, kurie siūlė išmatuoti tiesiogiai (21,4%) ir tuos, kurių atsakymai buvo visai nelogiški (31,7%).

Abiem šiems sunkiems klausimams reikia praktinių gebėjimų. Atsakymai į juos verčia manyti, kad mokykloje neatliekami fizikos laboratoriniai darbai – moksleiviai nesugeba nustatyti menzurėlės padalos vertės, išmatuoti skysčio tūrio ar nustatyti kūnų matmenų. Šiuo atveju pasiteisinti, kad nėra

priemonių, negalima, nes yra pakankamai daug buitinių priemonių (pvz., indelis skalbimo miltelių tūriui matuoti, smulkūs daiktai ir t.t.), reikia tik mokytojų noro ir pastangų. Gebėjimai nustatyti padalos vertę, matuoti yra svarbūs ne tik toliau mokantis fizikos, bet ir gyvenime. Į tai fizikos mokytojai turėtų kreipti daugiau dėmesio ir dažniau moksleiviams priminti, kaip nustatoma prietaiso padalos vertė, įtraukti šiuos klausimus į užduotis.

Mokytojų anketų apžvalga

Tyrimo metu gamtos mokslų mokytojo anketas pildė tiriamųjų klasių moksleivių biologijos, chemijos bei fizikos mokytojai. Kadangi visų šių gamtos mokslų dalykų mokytojų darbas yra gana panašaus pobūdžio (ir svarbiausios jiems kylančios problemos panašios), pateiksime bendrą mokytojų atsakymų analizę.

Į gamtos mokslų mokytojo anketos klausimus atsakė 114 biologijos (iš jų 87,7% moterų ir 12,3% vyrų), 111 chemijos (iš jų 94,6% moterų ir 5,4% vyrų) ir 112 fizikos (iš jų 66,1% moterų ir 33,9% vyrų) mokytojų.

Lyginant pagal amžių, dauguma tyrime dalyvavusių biologijos mokytojų buvo 31–60 metų amžiaus, labai jaunų (iki 25 m.) ir vyresnio amžiaus (daugiau nei 60 m.) buvo nedaug, atitinkamai 3,5% ir 5,3%. Daugiau kaip pusė tyrime dalyvavusių chemijos (64,8%) ir fizikos (72,4%) mokytojų buvo vyresni nei 41 metų.

Dauguma (98%) apklaustųjų turėjo aukštąjį išsilavinimą, tik vienas mokytojas aukštesnįjį ir vienas mokytojas vidurinį. Dauguma apklaustųjų gamtos mokslų mokytojų yra savo mokomojo dalyko specialistai (chemijos mokytojų ne specialistų buvo 9,2%, biologijos 7%, fizikos 7,2%).

Išanalizavus gamtos mokslų mokytojų anketos atsakymus ir palyginus juos su moksleivių testavimo rezultatais pastebėta, kad geresnių mokymosi rezultatų pasiekė moksleiviai tų mokytojų, kurie atsakinėdami anketos klausimus teigė, kad:

- nuolat skaito dalykinę ir metodinę literatūrą;
- ruošiasi pamokoms naudodamiesi Bendrosiomis programomis ir išsilavinimo standartais;
- naudojami ne tik pagrindiniai, bet ir kitais vadovėliais bei papildoma literatūra;
- pamokose dažnai naudoja enciklopedijas ir žinytus;
- veda pamokas apie naujus mokslo pasiekimus ir jų taikymą.

Kiek geresni testavimo rezultatai taip pat buvo tų moksleivių, kurių fizikos mokytojai teigė naudojami fizikos mokytojų asociacijos tinklapiu www.lfma.ivi.lt. Dėl palyginti nedidelio apklaustų mokytojų skaičiaus daugeliu atvejų šie skirtumai nebuvo pakankamai statistiškai reikšmingi, todėl reikėtų apklausti didesni mokytojų skaičių. Tikslesnius duomenis bus galima gauti apklausą pakartojus 2004 ir 2005 metų tyrimuose.

Tyrimo rezultatai taip pat leidžia tvirtinti, jog tam tikrą teigiamą įtaką aukštesniems moksleivių mokymosi pasiekimams turi mokymo ir mokymosi metodai, kuriuos taikant moksleiviai pakankamai dažnai dirba savarankiškai, pristato savo darbą klasei, kai jie kiekvieną arba beveik kiekvieną pamoką sprendžia uždavinius, nagrinėja grafikus bei diagramas, analizuoja schemas ir ieško informacijos lentelėse, yra mokomi susiplanuoti bandymus, kai kiekvieną arba beveik kiekvieną pamoką jiems būna užduodami namų darbai.

Atskiras anketų klausimų blokas buvo skirtas moksleivių pasiekimų vertinimo ugdymo procese praktikai. Nagrinėjant atsakymus į šiuos klausimus ir gretinant juos su moksleivių testavimo rezulta-

tais pastebėta tendencija, kad kuo dažniau moksleiviai (vertinant jų mokymosi rezultatus) atsakinėja žodžiu, tuo jų testavimo rezultatai žemesni. Tų moksleivių, kurie beveik kiekvieną pamoką buvo vertinami arba taikant klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais, arba trumpus atsakymus į klausimus raštu, arba rašė teorijos, formulių ir lygčių kontrolinius darbus, testavimo rezultatai taip pat buvo prastesni. Šias tendencijas tikslinga būtų nuodugniau ištirti 2004 ir 2005 metų tyrimuose.

Tyrimo metu išnagrinėtas ir mokymo bei mokymosi aspektas, susijęs su pratybų sąsiuvinių naudojimu. Gauti gana prieštaringi rezultatai: mokant chemijos dažnesnis pratybų sąsiuvinių naudojimas susijęs su moksleivių testavimo rezultatų gerėjimo tendencija, tačiau mokant fizikos dažnesnis pratybų sąsiuvinių naudojimas susijęs su moksleivių testavimo rezultatų blogėjimo tendencija. Šį klausimą taip pat būtų tikslinga detaliau ištirti 2004 ir 2005 metų tyrimuose.

Išvados ir rekomendacijos

- ☐ Nacionalinio moksleivių gamtamokslinių pasiekimų tyrimo testai buvo tinkamo sunkumo. Tyrimo rezultatai rodo, kad daugumos moksleivių gamtos mokslų žinios ir gebėjimai atitinka išsilavinimo standartus.
- ☐ Tyrimo rezultatai parodė, kad reikėtų skirti daugiau dėmesio esminių sąvokų supratimui, žinių susiejimui su jau turima moksleivių patirtimi, dydžių sąryšių taikymui.
- ☐ Atsakymų į atvirus klausimus analizė rodo, kad moksleiviai neturi pakankamai gebėjimų dirbti su informacija, ne visada geba atsirinkti tai, kas svarbiausia, argumentuoti savo atsakymus ar pasirinkimus.
- ☐ Iš moksleivių atsakymų į fizikos ir chemijos dalies klausimus analizės matyti, jog reikėtų skirti daugiau dėmesio mergaitėms, ypač kaimo, nes jų rezultatai prastesni nei berniukų. Reikėtų skatinti mergaičių motyvaciją mokytis fizikos ir chemijos, pasitikėjimą savo jėgomis atliekant įvairias užduotis, dirbant su prietaisais.
- ☐ Moksleivių testų ir anketos klausimų atsakymų analizė parodė, kad vis dar nepakankamai dėmesio skiriama praktiniams gamtos mokslų darbams ir tinkamam jų atlikimui: hipotezės iškelimui, eksperimento planavimui ir pan. Reikėtų skirti daugiau dėmesio praktinių gebėjimų, reikalingų kasdienėje veikloje, ugdymui, mokytis moksleivius planuoti ir atlikti eksperimentus bei įvairius matavimus. Norint, kad pagerėtų moksleivių pasiekimai, taip pat reikėtų skirti daugiau lėšų mokykloms mokymo priemonėms įsigyti.

5.6. Socialinis ugdymas

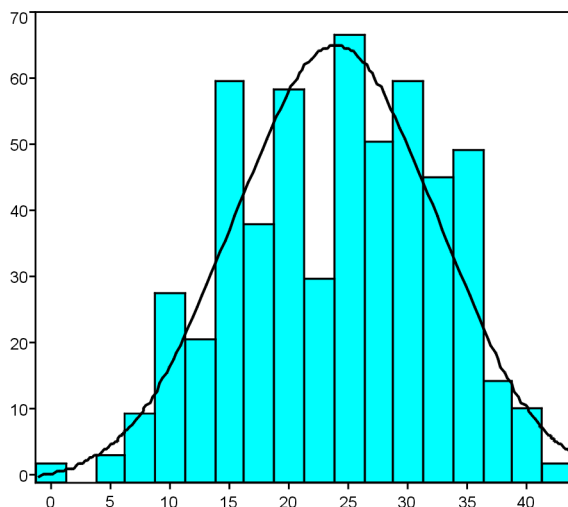
Bendrieji tyrimo duomenų analizės rezultatai

Socialinių mokslų užduotys buvo atliekamos dviejuose sąsiuvinuose. 1 pav. matyti, jog atskirų sąsiuvinų rezultatai šiek tiek skiriasi. Bendras socialinių mokslų testo 2 sąsiuvinio rezultatų vidurkis yra 56,9% visų galimų taškų (pasiskirstymas pateiktas 2 pav.). Užduotys buvo vidutinio sunkumo. 5 sąsiuvinyje pateiktos užduotys moksleiviams buvo kiek lengvesnės. Šio sąsiuvinio taškų pasiskirstymas pateiktas 3 pav. Rezultatų vidurkis šiame sąsiuvinyje sudaro 60,2% visų galimų taškų.

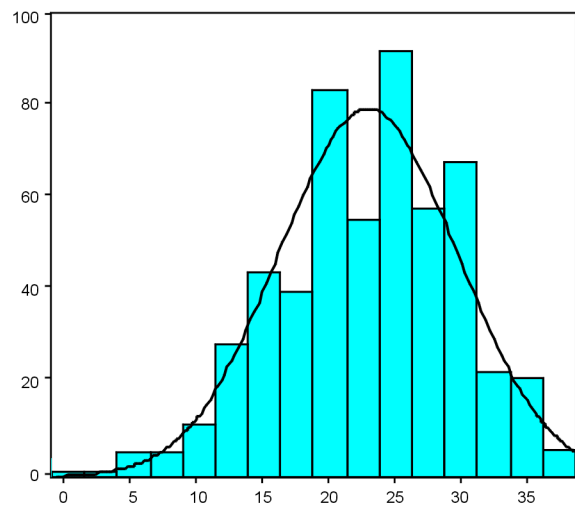
1 pav. Socialinio ugdymo testų statistika.

Sąsiuviniai	Moksleivių skaičius	Galimų surinkti taškų skaičius	Vidurkis
2 sąsiuvinis	548	42	23,9
5 sąsiuvinis	528	38	22,9

2 pav. 2 sąsiuvinio socialinio ugdymo testo surinktų taškų pasiskirstymas.



3 pav. 5 sąsiuvinio socialinio ugdymo testo surinktų taškų pasiskirstymas.



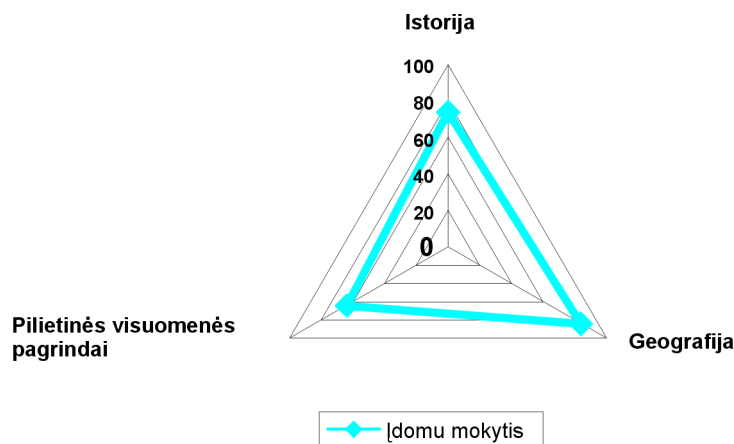
4 pav. Testų statistika pagal dalykines sritis.

Dalykinės sritys	Galimų surinkti taškų skaičius	Surinktų taškų vidurkis	Surinktų taškų skaičius (%)
Istorija			
2 sąsiuvinis	20	11,6	58,0
5 sąsiuvinis	20	12,7	63,5
Geografija			
2 sąsiuvinis	18	9,5	52,7
5 sąsiuvinis	17	6,8	40,0
Pilietinės visuomenės pagrindai			
2 sąsiuvinis	4	1,6	40,0
5 sąsiuvinis	5	3,4	68,0

Iš 4 pav. pateiktos lentelės matyti, jog geriausiai aštuntokams sekėsi atlikti istorijos užduotis. Blogiau buvo atsakyta į pilietinės visuomenės pagrindų ir geografijos klausimus.

Kiek kitaip dalykai išsirikiavo pagal atsakymus į anketos klausimą, ar įdomu mokytis socialinių mokslų dalykų. Iš 5 pav. diagramos matyti, jog moksleiviams įdomiausia mokytis geografijos, istorija pagal įdomumą antra.

5 pav. Moksleivių, kuriems įdomu mokytis socialinio ugdymo dalykus, dalis (%).



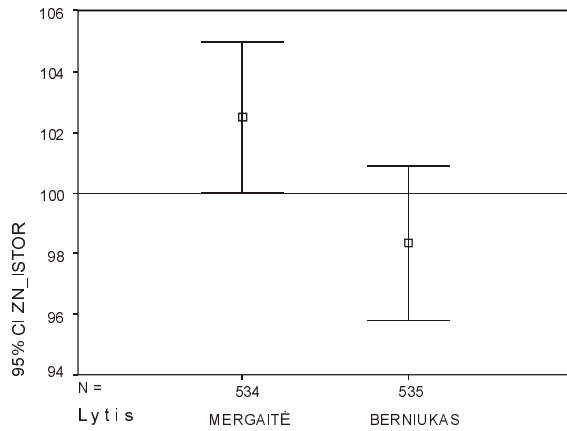
Atliekant ekspertinį moksleivių socialinio ugdymo testų rezultatų skirstymą pasiekimų lygmenimis pagal orientacinį pasiekimų lygmenų aprašą, gauti tokie rezultatai:

- ☐ *žemą pasiekimų lygmenį* pasiekė 11,9% (surinko mažiau nei 13 taškų 2 sąsiuvinyje ir mažiau nei 12 taškų 5 sąsiuvinyje) moksleivių;
- ☐ *patenkinamą pasiekimų lygmenį* pasiekė 33,9% (surinko nuo 14 iki 23 taškų 2 sąsiuvinyje ir nuo 13 iki 21 taškų 5 sąsiuvinyje) moksleivių;
- ☐ *pagrindinį pasiekimų lygmenį* pasiekė 52,1% (surinko nuo 24 iki 36 taškų 2 sąsiuvinyje ir nuo 22 iki 32 taškų 5 sąsiuvinyje) moksleivių;
- ☐ *aukštesnįjį pasiekimų lygmenį* pasiekė 7,4% (surinko daugiau nei 37 taškus 2 sąsiuvinyje ir daugiau nei 33 taškus 5 sąsiuvinyje) moksleivių.

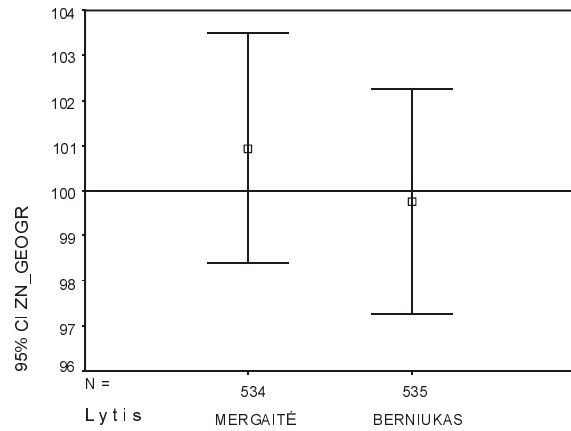
Mergaitėms ir berniukams istorijos testas atskiruose sąsiuvinuose buvo nevienodai sunkus. Geresnes istorijos žinias parodė mergaitės (žr.6 pav.).

Nagrinėjant pagal gimimo metus, geriausiai socialinių mokslų užduotis atliko 1989 m. gimę moksleiviai. Šiais metais gimusieji ir sudaro aštuntokų daugumą. Gana žemi rezultatai vyresnių moksleivių, kurie, labai tikėtina, yra antramečiai ar net trečiamečiai. Palyginus geografijos rezultatus pagal lytį galima būtų teigti, kad užduotis mergaitės (žr. 7 pav.) atliko geriau nei berniukai, tačiau šis skirtumas nėra statistiškai reikšmingas. Berniukams geriau sekėsi užduotys, kai žinias reikėjo pritaikyti praktikoje.

6 pav. Mergaičių ir berniukų istorijos standartizuotų taškų vidurkiai su 95% pasikliautiniais intervalais.

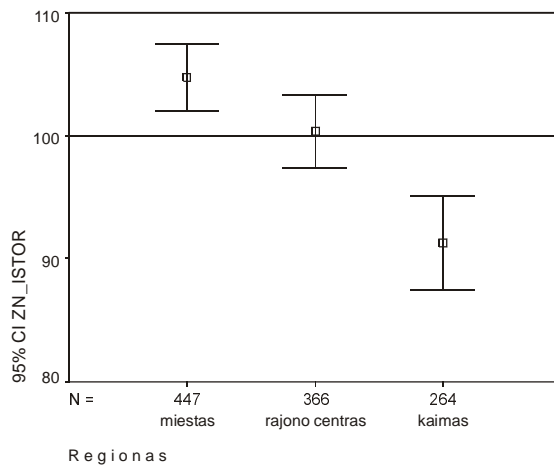


7 pav. Geografijos standartizuotų taškų vidurkiai pagal lytį su 95% pasikliautiniais intervalais.

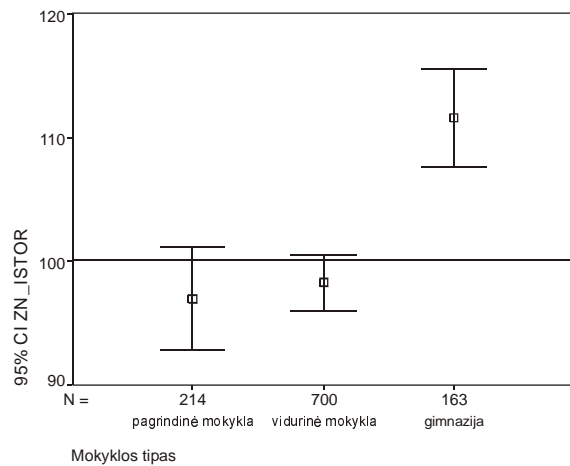


Labai išsiskiria tiriamųjų pasiekimų rezultatai pagal regioną ir mokyklos tipą (žr. 8 pav.). Miesto ir rajono centrų moksleiviai istorijos užduotis atliko statistiškai reikšmingai geriau nei kaimo mokyklų.

8 pav. Istorijos standartizuotų taškų vidurkiai pagal regioną su 95% pasikliautiniais intervalais.



9 pav. Istorijos standartizuotų taškų vidurkiai pagal mokyklos tipą su 95% pasikliautiniais intervalais.



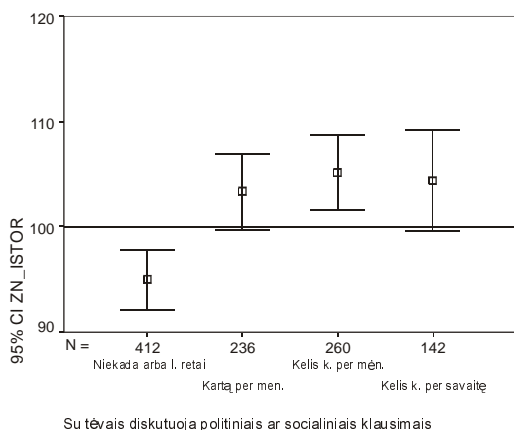
Lyginant su vidurinių ir pagrindinių mokyklų moksleiviais, statistiškai reikšmingai geresnių rezultatų pasiekė besimokantieji gimnazijose (žr. 9 pav.).

Tyrimo metu moksleiviams taip pat buvo pateikta anketa, kuria buvo siekiama išsiaiškinti kai kuriuos dalykus, susijusius su namų ir mokyklos aplinka, mokymo ir mokymosi aspektais. Anketų atsakymų ir surinktų taškų palyginimas padeda atskleisti, kokios įtakos tam tikri veiksniai turi moksleivių pasiekimams, taip pat sudaro galimybes pateikti rekomendacijas ugdymo procesui. Ataskaitoje aptariami tik tie moksleivių anketos klausimai, tarp kurių atsakymų ir socialinio ugdymo testų rezultatų buvo didžiausias ryšys.

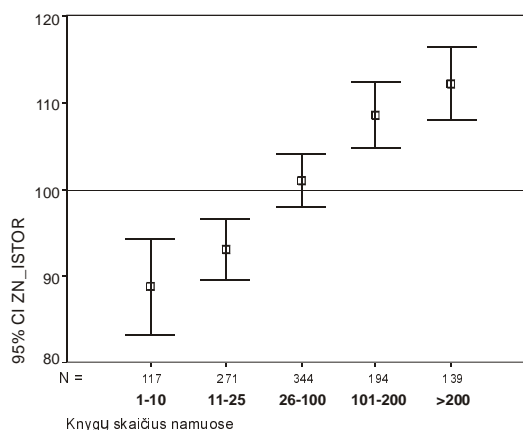
Tiriant namų aplinką paaiškėjo tiesioginis ryšys tarp moksleivių istorijos pasiekimų ir tėvų domė-

jimosi savo vaikų mokymusi, diskutavimo su jais politiniais ar socialiniais klausimais (žr. 10 pav.). Geresnių rezultatų pasiekė tie moksleiviai, kurie namuose turi daugiau knygų, enciklopedijų ir žodynų (žr. 11 pav.).

10 pav. Moksleivių surinktų istorijos standartizuotų taškų vidurkio ryšys su tuo, ar tėvai diskutuoja su savo vaikais politiniais ar socialiniais klausimais (su 95% pasikliautiniais intervalais).

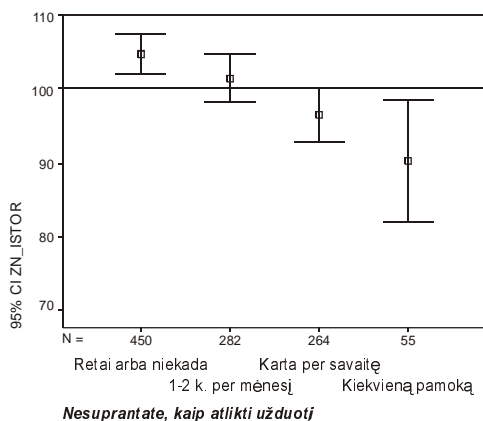


11 pav. Moksleivių surinktų istorijos standartizuotų taškų vidurkio ryšys su knygų turėjimu namuose (su 95% pasikliautiniais intervalais).

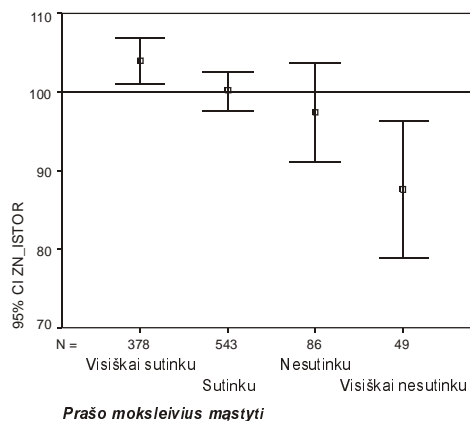


Išryškėjo keletas mokymo proceso aspektų, labai susijusių su moksleivių pasiekimais. 12 pav. matyti, jog prasčiau į istorijos klausimus atsakė tie moksleiviai, kurie anketoje nurodė, kad kiekvieną istorijos pamoką nesupranta, kaip reikėtų atlikti užduotis. Moksleiviai, kurie su tokia problema susiduria retai arba niekada, istorijos užduotis atliko geriau.

12 pav. Moksleivių surinktų istorijos standartizuotų taškų vidurkio ryšys su atsakymais į klausimą „Kaip dažnai per istorijos pamokas nesuprantate, kaip turite atlikti užduotis?“ (su 95% pasikliautiniais intervalais).

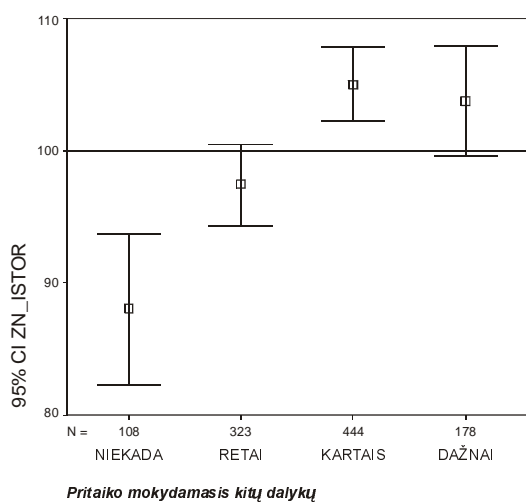


13 pav. Moksleivių surinktų istorijos standartizuotų taškų vidurkio ryšys su atsakymais į klausimą „Ar per istorijos pamokas mokytoja(s) prašo moksleivius mąstyti?“ (su 95% pasikliautiniais intervalais).

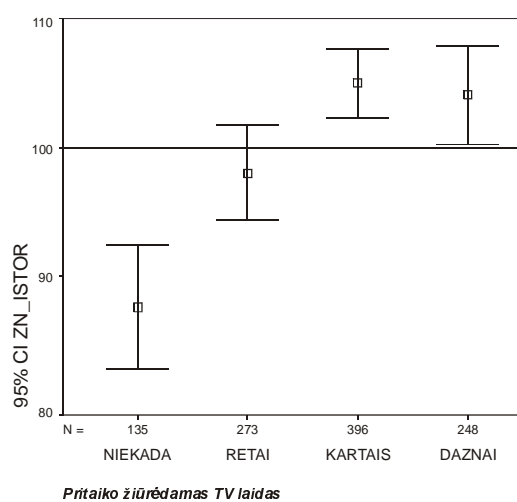


Dažniausiai geresni rezultatai buvo tų moksleivių, kurie per istorijos pamokas dirba su vadovėlio tekstu, istorijos dokumentais, iliustracijomis ir žemėlapiais. Moksleivių atsakymai į anketos klausimus rodo, kad tų mokytojų, kurie per istorijos pamokas moko mąstyti, ugdytinių rezultatai dažniausiai yra geresni (žr. 13 pav.). Mokantis istorijos svarbi ir mokymosi motyvacija. Moksleiviai, kurie savo žinias pritaiko kitų dalykų pamokose, žiūrėdami televizijos laidas, diskutuodami ar keliaudami po Lietuvą bei kitus kraštus, skiriasi socialinio ugdyimo žinių ir gebėjimų lygiu nuo savo bendraklasių (žr. 14 ir 15 pav.).

14 pav. Moksleivių surinktų istorijos standartizuotų taškų vidurkių ryšys su teiginiu „Istorijos žinias pritaikau mokydamasi(s) kitų dalykų“ (su 95% pasikliautiniais intervalais)

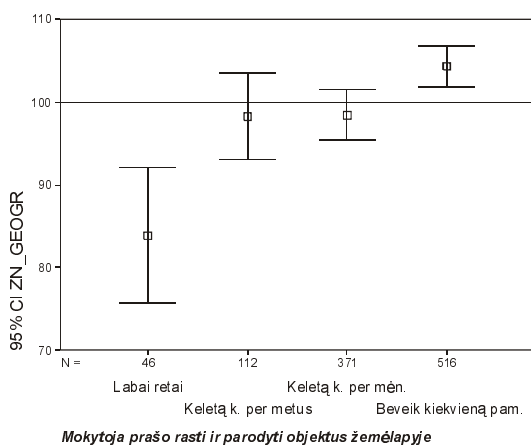


15 pav. Moksleivių surinktų istorijos standartizuotų taškų vidurkių ryšys su teiginiu „Istorijos žinias pritaikau žiūrėdama(s) televizijos laidas, videofilmus“ (su 95% pasikliautiniais intervalais)



Rezultatai dažnai yra geresni tų moksleivių, kuriuos mokytojas pamokoje prašo rasti ir parodyti objektus žemėlapyje (žr. 16 pav.).

16 pav. Moksleivių surinktų geografijos standartizuotų taškų vidurkių ryšys su atsakymu į klausimą „Kaip dažnai mokytojas prašo rasti ir parodyti objektus žemėlapyje?“ (su 95% pasikliautiniais intervalais)



Moksleivių pasiekimai pagal testo dalykines sritis ir gebėjimų grupes

Analizuojant rezultatus pagal gebėjimų grupes nustatyta, kad tiriamieji geriau atliko tas istorijos užduotis, kurioms reikėjo žinių bei supratimo. Moksleiviai surinko 64% šios grupės užduočių taškų. Blogesni rezultatai buvo užduočių, kur reikėjo pademonstruoti sudėtingesnius kognityvinius gebėjimus, t.y. palyginti istorinius šaltinius, juos kritiškai įvertinti, daryti išvadas bei pritaikyti istorijos žinias aiškinantis šaltinių turinį ir kontekstą. Šios grupės užduočių surinktų taškų dalis mažesnė – 53,4%.

Vertinant pagal užduočių tipą, 5 sąsiuvinyje tiriamieji sėkmingiau susidorojo su pasirenkamojo atsakymo užduotimis. Šiomis užduotimis dažniausiai buvo tikrinamos žinios ir supratimas. Moksleivių surinktos taškų sumos vidurkis sudaro 72,4% visų galimų taškų. Tuo tarpu to paties sąsiuvinio išsamaus atsakymo užduotys, kurias atliekant reikėjo analizuoti pateiktus šaltinius ir pritaikyti savo istorijos žinias, moksleiviams buvo sunkesnės: surinktos taškų sumos vidurkis sudarė 54,5% visų galimų taškų. Atsakinėjant į 2 sąsiuvinio pasirenkamojo atsakymo klausimus moksleivių surinktos taškų sumos vidurkis sudarė 59,4% galimų taškų.

Lyginant mergaičių ir berniukų istorijos pasiekimus nustatyta, kad mergaitės geriau atliko tas užduotis, kuriomis buvo tikrinamos žinios. Tuo tarpu berniukai geriau pasirodė atsakydami į klausimus, kai reikėjo parodyti gebėjimus dirbti su žemėlapiu.

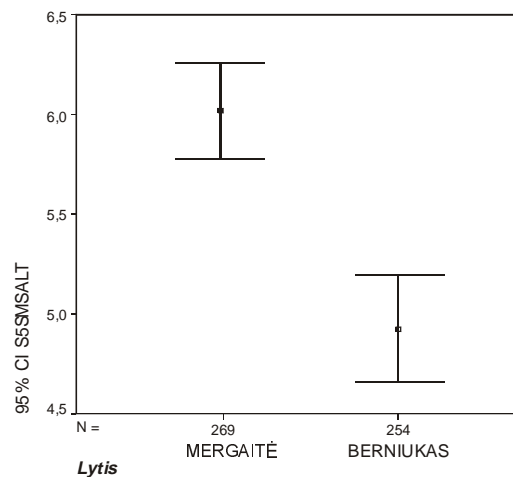
Mergaitės statistiškai reikšmingai geriau nei berniukai atliko darbo su istorijos dokumentais užduotis (žr. 17 pav.).

Statistiškai reikšmingai skiriasi moksleivių istorijos ir pilietinės visuomenės pagrindų kurso žinių ir gebėjimų lygis tarp miesto ir kaimo. Vertinant pagal mokyklų tipus, didžiausias istorijos ir pilietinės visuomenės pagrindų kurso pasiekimų skirtumas matomas tarp pagrindinės mokyklos ir gimnazijos. Miesto moksleivių pasiekimai yra aukštesni už kaimo, o besimokantieji gimnazijose užduotis atliko geriau nei pagrindinių mokyklų moksleiviai.

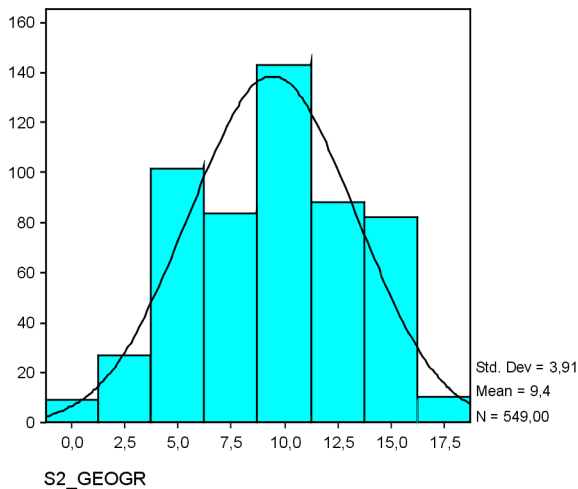
Geografijos užduočių buvo abiejuose socialinio ugdymo testuose (2 ir 5 sąsiuvinuose). Iš viso jų buvo 21. Dauguma užduočių (11) – tai klausimai su pasirenkamuoju atsakymu, kitose užduotyse reikėjo pateikti trumpą atsakymą. Taip pat buvo užduočių, kur reikėjo nagrinėti topografinį planą ar žemėlapią bei atlikti nesudėtingus skaičiavimus.

Kaip matyti iš pateiktų histogramų (žr. 18 ir 19 pav.), skirtingų sąsiuvinų geografinės užduoties spręsti sekėsi nevienodai. Lengvesnės pasirodė 2 sąsiuvinio užduotys, jas atlikdami tiriamieji vidutiniškai surinko 52,7% galimų taškų, tuo tarpu atlikdami 5 sąsiuvinio užduotis – vidutiniškai 40% galimų taškų.

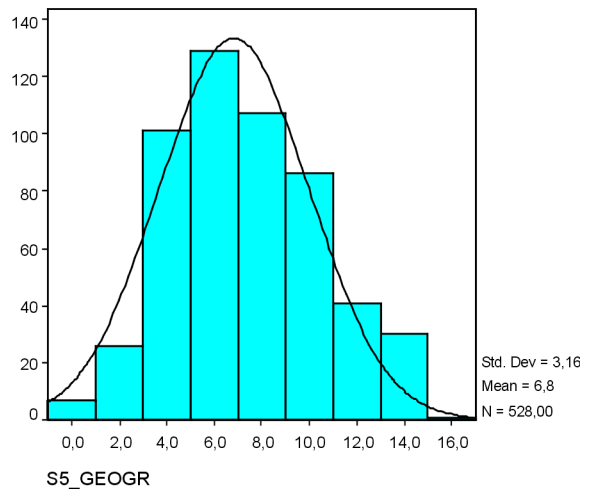
17 pav. Surinktų istorijos taškų, atliekant užduotis su dokumentais, pasiskirstymas pagal lytį.



18 pav. 2 sąsiuvinio bendrieji geografijos rezultatai.



19 pav. 5 sąsiuvinio bendrieji geografijos rezultatai.

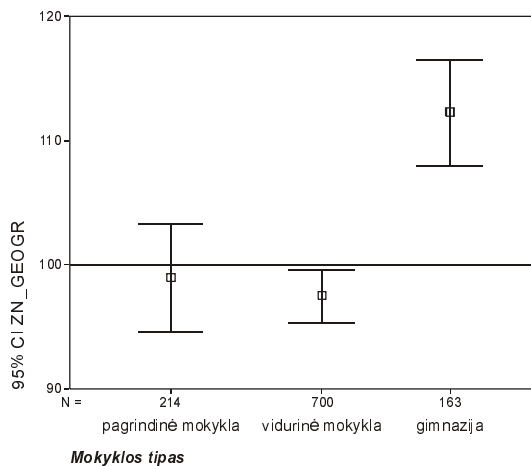


Testo užduotimis, tarp kitų nagrinėjamų aspektų, buvo siekiama įvertinti moksleivių pasiekimus dviejose kognityvinių gebėjimų srityse: geografijos žinių reprodukovimo ir supratimo bei praktinių gebėjimų, apimačių problemų sprendimą bei vertinimą.

Aštuntokams geriau sekėsi žinių reprodukovimo ir supratimo gebėjimų matavimo užduotys: vidutiniškai surinkta 58,4% galimų taškų. Užduotys, kurias atliekant reikėjo ne tik atgaminti žinias, bet ir jas taikyti, sekėsi blogiau. Jas atlikdami moksleiviai vidutiniškai surinko tik 40% galimų taškų.

Panagrinėjus atskirai mergaičių ir berniukų rezultatus matyti, kad mergaitėms buvo lengvesnės pasirenkamojo atsakymo užduotys. Berniukų rezultatai šiek tiek aukštesni už mergaičių atliekant užduotis, kuriose reikėjo atlikti skaičiavimus, nustatyti pasaulio kryptis.

20 pav. Įvairių tipų mokyklų moksleivių geografijos standartizuotų taškų vidurkiai (su 95% pasikliautiniais intervalais).



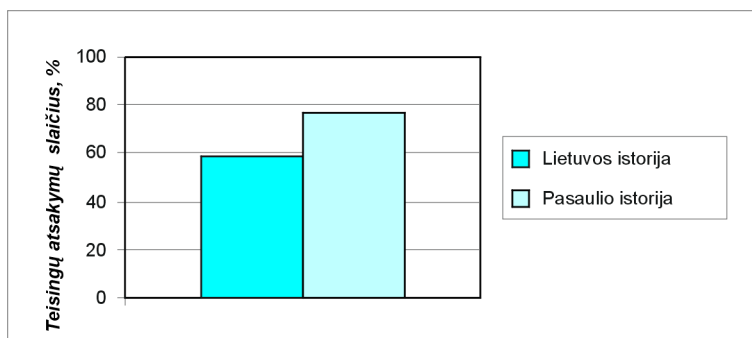
Žinias ir supratimą tikrinančių užduočių rezultatai nelabai skyrėsi tarp miesto ir rajono centro mokyklų, tačiau kaimo mokyklų buvo ryškiai žemesni. Tų užduočių, kuriose reikėjo analizuoti, sintezuoti ir vertinti, kiek aukštesni rajono centro mokyklų rezultatai. Nuo jų nedaug skyrėsi miesto, tačiau gerokai atsiliko kaimo mokyklų rezultatai. Analizuojant pagal mokyklų tipus, nustatyta, kad geriausias geografijos užduočių rezultatų vidurkis buvo tų moksleivių, kurie mokosi gimnazijose (žr. 20 pav.).

Specifiniai ugdymo srities klausimai

Istorija

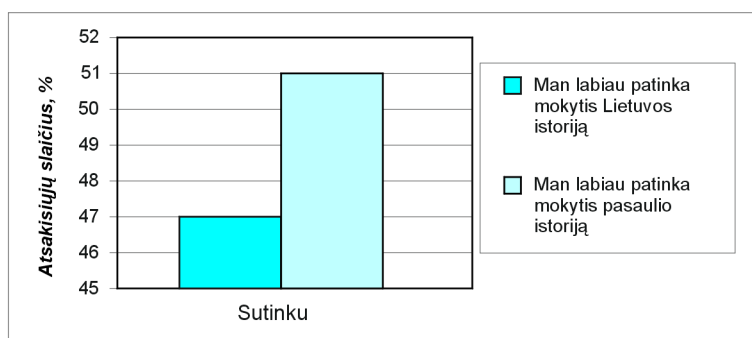
21 pav. Moksleivių Lietuvos istorijos ir pasaulio istorijos rezultatai.

Analizuojant istorijos užduočių rezultatus reikia pabrėžti, kad aštuntokai geriau atliko pasaulio istorijos testo užduotis ir prasčiau atsakė į klausimus, susijusius su Lietuvos istorija. Pateikiami 5 sąsiuvinio Lietuvos istorijos ir pasaulio istorijos užduočių rezultatai (žr. 21 pav.).



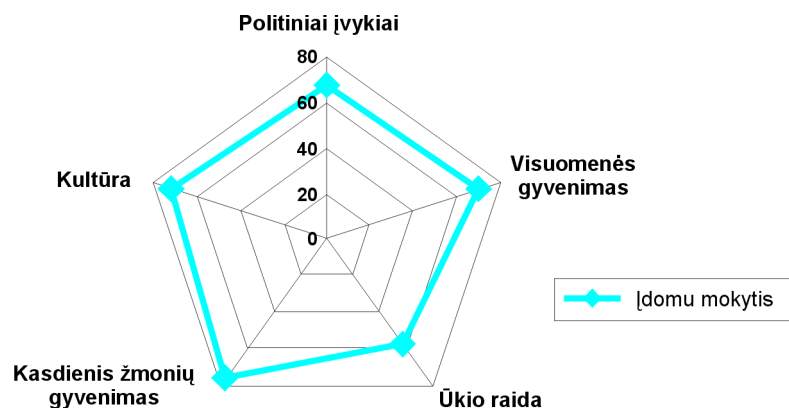
22 pav. Moksleivių požiūris į Lietuvos istorijos ir pasaulio istorijos mokymąsi.

Galima daryti prielaidą, jog moksleiviams įdomiau mokytis pasaulio, o ne Lietuvos istoriją. Tai iš dalies patvirtina 22 pav. pateikti duomenys apie moksleivių atsakymus į anketos klausimą „Ką manai apie Lietuvos ir pasaulio istorijos mokymąsi?“



Anketoje taip pat buvo klausama, ar moksleiviams įdomu nagrinėti atskiras istorijos temas iš politikos, visuomenės gyvenimo, ūkio raidos, kasdienio žmonių gyvenimo ir kultūros. 23 pav. matyti, jog moksleiviams (atsakiusiujų skaičius pateiktas procentais) įdomiausios istorijos temos yra iš kasdienio gyvenimo ir kultūros.

23 pav. Moksleivių, atsakiusių, kad nurodytas istorijos temas jiems mokytis įdomu, dalis. (%).



Aptarsime keletą konkrečių istorijos testų klausimų pavyzdžių. Iš pasirenkamojo atsakymo klausimų moksleiviams sunkiausi buvo klausimai, kuriuos matome 24 pav. lentelėje.

24 pav. Sunkių istorijos pasirenkamojo atsakymo klausimų pavyzdžiai.

Klausimai	Atsakymo variantai	Pasirinko atsakymus (%)		
		Moksleivių skaičius (%)	Berniukai	Mergaitės
2 sąsiuvinis				
1. Pirmieji dabartinės Lietuvos teritorijos gyventojai buvo:	A amatininkai	6,9	6,8	6,8
	B pirkliai	4,5	3,6	5,3
	C šiaurės elnių medžiotojai¹	44,7	45,0	42,6
	D žemdirbiai	43,9	43,9	41,9
2. Liublino unija tarp LDK ir Lenkijos karalystės sudaryta Lietuvą valdant:	A Gediminui	8,4	9,3	7,2
	B Jogailai	41,9	42,1	40,0
	C Mindaugui	11,0	10,4	11,3
	D Žygimantui Augustui	38,7	36,1	40,4
5. Demokratijos ištakas siejame su:	A Mesopotamija	21,5	23,2	17,4
	B Senovės Egiptu	5,6	6,4	4,2
	C Senovės Graikija	40,7	37,5	40,4
	D Senovės Roma	32,2	28,2	33,6
7. Kuris iš pateiktų teiginių apie viduramžių Europą neteisingas:	A Didelę įtaką visuomenės gyvenimui darė Katalikų bažnyčia	14,8	12,1	16,2
	B Didžiąją Europos dalį buvo užėmę miškai, plytėjo pelkės	33,1	32,5	30,9
	C Miestuose gyveno daugiau gyventojų negu kaime	28,0	28,2	24,9
	D XI – XII amžiuose atsirado gotikos stilius	24,1	22,5	23,8

Kaip matyti iš 24 pav. lentelėje pateiktų duomenų, į šiuos klausimus atsakė mažiau nei pusė moksleivių. Du iš pateiktų klausimų yra Lietuvos istorijos. Galima spėti, jog šie klausimai buvo sunkūs todėl, kad dabar mokant istorijos vyrauja tendencija daugiau dėmesio skirti pasaulio istorijai.

Kai kurie pasaulio istorijos klausimai taip pat sudarė keblumų. Tik 28% moksleivių sugebėjo teisingai atsakyti į 2 sąsiuvinio septintąjį testo klausimą. Tai visiškai suprantama, nes dabar naudojamos mokymo priemonės ir dauguma pagal jas dirbančių mokytojų gan vienpusiškai moksleiviams atskleidžia praeitį. Istorijos pamokose moksleiviams neretai stinga informacijos ir užduočių, kurios padėtų susipažinti ne vien tik su politine pasaulio ir Lietuvos istorija, bet ir su kitais praeityje gyvenusių žmonių istorijos aspektais. Sudėtingiau buvo atsakyti ir į pasirenkamojo atsakymo klausimą, kuriame buvo prašoma iš nurodytų Lietuvos valstybės susidarymo priežasčių išskirti vidinę. Beveik 40% tiriamųjų nesugebėjo teisingai atsakyti į klausimą. Tai rodo, jog mokant istorijos reikėtų labiau ugdyti gebėjimus analizuoti ir vertinti istorijos įvykius bei reiškinius.

¹ Teisingas atsakymas išskirtas paryškintu kursyvu.

Pateiksime ir keletą lengviausių pasirenkamojo atsakymo klausimų pavyzdžių (žr. 25 pav.).

25 pav. Istorijos pasirenkamojo atsakymo lengvų klausimų pavyzdžiai.

Klausimai	Atsakymų variantai	Moksleivių skaičius (%)	Berniukai	Mergaitės
2 sąsiuvinis 4. Kuris teiginys apie krikščionių religiją yra teisingas:	A Jėzus Kristus buvo vyriausias romėnų dievas	1,9	2,5	1,1
	B Krikščionys garbino Senovės Romos imperatorių Neroną	1,7	1,4	1,9
	C Pirmieji Kristaus mokiniai buvo vadinami apaštalais	92, 4	89, 6	92, 1
	D Pagrindiniai krikščionybės skleidėjai buvo Romos žyniai	4, 1	4, 3	3, 8
10. Kas pavaizduota šioje XVI a. iliustracijoje?	A ginklakalio dirbtuvė	-	-	-
	B knygų spaustuvė	99, 3	99, 3	99, 2
	C pinigų keitykla	0, 2	0, 4	-
	D staliaus dirbtuvė	0, 5	0, 4	0, 8

Kaip matyti iš lentelės duomenų, galima manyti, jog šie klausimai moksleiviams per lengvi, nes į juos atsakė daugiau nei 90% tiriamųjų. Dauguma moksleivių į 2 sąsiuvinio 4 klausimą lengvai atsakė todėl, kad šių dalykų buvo mokomasi per tikybos ar etikos pamokas. Nekėlė sunkumų ir pasirenkamojo atsakymo klausimai, į kuriuos reikėjo atsakyti remiantis iliustracijomis.

Daugiausia problemų istorijos teste kėlė atvirojo tipo klausimai, kuriuose buvo prašoma parašyti trumpą atsakymą remiantis pateiktais istorijos dokumentais. Tik 22,8% aštuntokų sugebėjo nustatyti, jog šaltiniuose minimi Lietuvos karaliaus Mindaugo gyvenimo įvykiai vyko XIII amžiuje. Dar mažiau (12,4%) nurodė tiksliai Mindaugo karūnavimo metus. Moksleivių atsakymai rodo, jog mokytojai nacionalinei istorijai turėtų skirti daugiau dėmesio, tačiau vargu ar verta būtų versti mokyti Lietuvos istorinių įvykių datas. Prasmingiau būtų ugdyti gebėjimus atpažinti istorinį laikotarpį, nusakyti jo chronologiją amžiais.

Geografija

Anketoje buvo klausama, kaip moksleiviams patinka svarbiausios geografijos temų grupės: geografiniai skaičiavimai, pasakojimai apie keliones ir atradimus, gamtinės geografijos, gyventojų geografijos ir ekonominės geografijos temos. Iš atsakymų paaiškėjo, kad labiausiai jiems patinka pasakojimai apie keliones ir atradimus (89%), taip pat labai patinka gamtinė ir visuomeninė geografija.

Į klausimą, kaip dažnai geografijos pamokose mokytojas prašo atlikti išvardytus veiksmus, moksleiviai atsakė, kad dažniausiai mokytojas prašo surasti ir parodyti objektus žemėlapyje (taip atsakė net 85% moksleivių), daug dėmesio skiriama ir užduočių atlikimui pratybų sąsiuvinyje (taip atsakė 83% moksleivių). Mokytojai retai užduoda atlikti geografinius skaičiavimus ir labai retai spręsti kryžiažodžius. Gal todėl geografinių skaičiavimų testo rezultatai buvo gana prasti.

Iš geografijos tematikos moksleiviai geriau atliko gamtinės geografijos testo užduotis. Visuomeninės geografijos užduočių buvo nedaug, todėl patikimų išvadų apie tai daryti negalima.

Aptarsime keletą lengvų ir keletą sunkių testų klausimų. Pavyzdžiui, iš pasirenkamojo atsakymo klausimų moksleiviams lengvi buvo tie, kuriems nereikėjo gilesnių žinių ar klausimo tematika buvo nagrinėjama žemesnėse klasėse (pvz., 26 pav. pateiktame pavyzdyje).

26 pav. Geografijos pasirenkamojo atsakymo lengvo klausimo pavyzdys.

Klausimai 2 sąsiuvinis	Atsakymų variantai	Moksleivių skaičius (%)	Mergaitės	Beraiukai
Į rytus nuo Lietuvos yra:	A Latvija ir Estija	15,5	17,7	13,6
	B Rusija ir Baltarusija	73,0	72,1	74,3
	C Graikija ir Ispanija	3,6	4,2	3,2
	D Švedija ir Suomija	6,0	4,5	7,1
	Neatsakė	0,9	1,5	1,4

Kaip matyti iš pateikto pavyzdžio, teisingą atsakymą pasirinko didesnė dalis tiriamųjų. Panašių užduočių buvo ir kito testo užduotyse.

Testų užduotyse buvo ir sunkesnių užduočių (žr. 27 pav.), kurioms atlikti reikėjo daugiau tikslumo, gilesnių žinių bei geresnio darbo su topografiniais planais ar žemėlapiais įgūdžių.

27 pav. Geografijos sunkesnių užduočių pavyzdys.

Klausimai 2 sąsiuvinis	Atsakymų variantai	Moksleivių skaičius (%)	Mergaitės	Beraiukai
Kokie esminiai požymiai būdingi platformoms?	A uolienos sustumtos į raukšles	22,4	27,2	18,2
	B senumas ir stabilumas	27,2	24,5	30,0
	C būna žemės drebėjimai	30,8	26,4	35,4
	D plyti aukštai iškelti kalnai	12,8	14,3	11,1
2 sąsiuvinis				
Kokia kryptimi yra taškas B nuo taško A (žr. testą prieduose)	Teisingai atsakė	22,1	21	22,5
	Neteisingai atsakė	36	37	35
	Neatsakė	41,9	42	41,5

Ypač blogi rezultatai tų užduočių, kur buvo prašoma įsižiūrėti į topografinį planą ir atlikti pateiktas užduotis, susijusias su plano skaitymu, pasaulio kryptčių nustatymu (žr. 27 pav.), atstumų skaičiavimais. Labai įdomūs rezultatai gauti paprašius apskaičiuoti, koku atstumu taškas A yra nutolęs nuo taško B. Viename iš sąsiuvinų buvo duotas skaitmeninis mastelis, kitame vardinis (žr. 28 pav.). Palyginus rezultatus paaiškėjo, kad daug geriau šią užduotį atliko tie moksleiviai, kuriems buvo duotas vardinis mastelis. Užduotį su vardiniu masteliu teisingai atliko 65%, su skaitmeniniu masteliu – tik 16% aštuntokų.

Sunkūs pasirodė klausimai ir apie kalbų grupes. Moksleiviai turėjo parašyti, kokioms kalbų grupės priklauso nurodytos kalbos.

Tirtiems aštuntokams sunkiai sekėsi nustatyti duoto taško geografines koordinatas. Šią užduotį teisingai atliko tik 16% moksleivių.

28 pav. Geografijos praktinės užduoties pavyzdys.

Klausimai 2 sąsiuvinis	Atsakymų variantai	Moksleivių skaičius (%)	Mergaitės	Beraiukai
Apskaičiuokite, koku atstumu taškas A yra nutolęs nuo taško B (duotas vietovės plano mastelis M 1 cm – 100 m)	Teisingai apskaičiavo	65,3	63,0	67,9
	Neteisingai apskaičiavo	15,1	17,8	12,9
	Užduoties neatliko visai	19,6	19,2	19,3

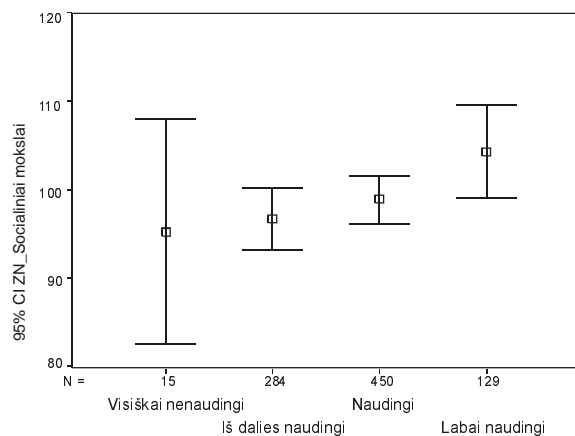
Testuose buvo kelios užduotys parašyti, kokios jūros ir įlankos, salos ir pusiasaliai kontūriniame žemėlapyje pažymėti skaičiais. Jūras ir įlankas atpažino 60% aštuntokų, salas ir pusiasalius 57,5%.

Socialinio ugdymo mokytojų anketų apžvalga

Tyrimo metu socialinių mokslų mokytojams buvo pateikta anketa, kuria buvo siekiama išsiaiškinti, kokią įtaką moksleivių pasiekimams turi mokytojo amžius, išsilavinimas, profesinė patirtis, požiūris į savo darbą ir ugdymo turinį, pamokų metu taikomi ugdymo metodai, moksleivių vertinimo būdai bei naudojamos mokymo priemonės. Lyginant mokytojų atsakymus į jiems pateiktus anketos klausimus su moksleivių surinktais taškais, nustatyti kai kurių iš šių faktorių sąryšiai su moksleivių pasiekimais. Ataskaitoje pateikiami tik tie mokytojų anketos klausimai, tarp kurių atsakymų ir moksleivių socialinio ugdymo rezultatų buvo stipriausias ryšys.

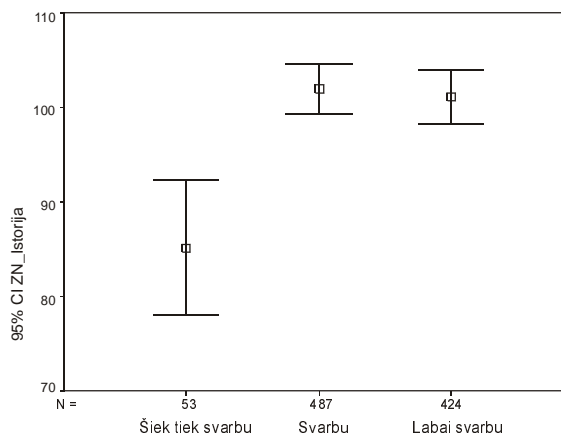
Tiriant istorijos mokytojų požiūrį į kvalifikacijos kėlimo kursus, paaiškėjo, jog moksleiviai geresnių socialinio ugdymo testo istorijos klausimų rezultatų pasiekė mokomi tų mokytojų, kurie mano, jog jiems yra naudingi ar labai naudingi įvairūs kursai (žr. 29 pav.). Taip pat istorijos rezultatai buvo geresni tų moksleivių, kurių mokytojai anketoje nurodė (žr. 30 pav.), jog tam, kad moksleiviams sektųsi istorija, svarbu ugdyti jų gebėjimus pritaikyti turimas istorijos žinias aiškinant šaltinių turinį ir jų atsiradimo laiką. Tikėtina, jog šių mokytojų moksleiviai yra kryptingiau mokomi taikyti istorijos žinias ir todėl geriau įsisavina mokomąją medžiagą.

29 pav. Moksleivių surinktų socialinio ugdymo standartizuotų taškų vidurkių sąryšis su mokytojų atsakymais į klausimą: „Ar naudingi Jums buvo dėstomo dalyko dalykinės srities kvalifikacijos kėlimo kursai, kuriuose dalyvavote per pastaruosius dvejus metus?“ (su 95% pasikliautinaisiais intervalais)



Dėstomo dalyko dalykinės srities kvalifikacijos kėlimo kursai

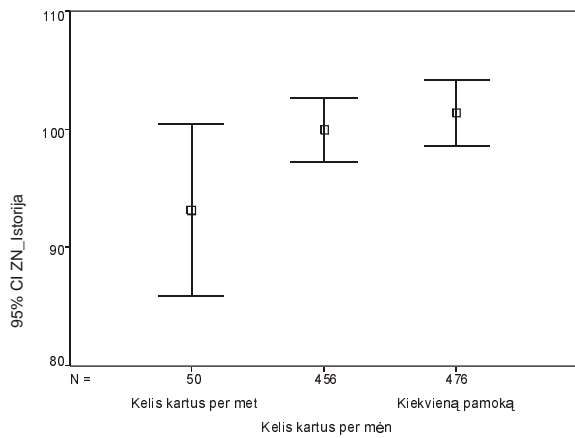
30 pav. Moksleivių surinktų istorijos standartizuotų taškų vidurkių sąryšis su mokytojų atsakymais į klausimą: „Kiek, Jūsų manymu, yra svarbu mokyti moksleivius pritaikyti istorijos žinias aiškinant šaltinių turinį ir jų atsiradimo kontekstą?“ (su 95% pasikliautinaisiais intervalais)



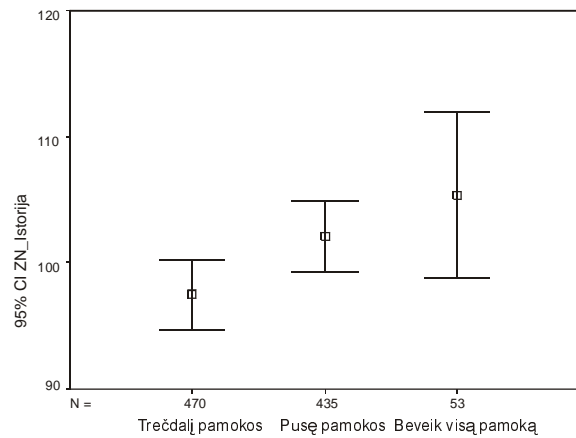
Pritaikyti istorijos žinias aiškinant šaltinių turinį

Geresnių istorijos rezultatų pasiekė tie moksleiviai, kuriems mokytojai kiekvieną pamoką pateikdavo užduotis nagrinėti rašytinius istorijos šaltinius (žr. 31 pav.). Taip pat sėkmingiau istorijos užduotis atliko tų mokytojų moksleiviai, kurie didelę pamokos dalį dirba savarankiškai (žr. 32 pav.).

31 ir 32 pav. Moksleivių surinktų istorijos standartizuotų taškų visurkio sąryšis su mokytojo atsakymais į klausimus: „Kaip dažnai per istorijos pamokas tiriamoje klasėje pateikiate mokiniams užduotis nagrinėti rašytinius istorijos šaltinius?“ ir „Kiek laiko jūs pamokose moksleiviai dirba savarankiškai?“ (su 95% pasikliautinaisiais intervalais)



Per istorijos pamokas nagrinėja rašytinius istorijos šaltinius



Kiek laiko istorijos pamokose moksleiviai dirba savarankiškai?

Svarbiausios išvados ir rekomendacijos

Svarbiausios tyrimo išvados

- ☐ Išanalizavus socialinio ugdymo dalykų VIII klasių moksleivių mokymo ir mokymosi rezultatus reikia konstatuoti, kad moksleivių gebėjimai taikyti žinias, analizuoti ir vertinti pateiktą informaciją yra nepakankami. Aštuntokams daug geriau sekasi žinias atkartoti nei jas taikyti.
- ☐ Gana ryškūs skirtumai tarp miesto ir kaimo, gimnazijų ir vidurinių bei pagrindinių mokyklų aštuntokų socialinio ugdymo pasiekimų.
- ☐ Yra skirtumų tarp berniukų ir mergaičių socialinio ugdymo pasiekimų.
- ☐ Gamtinės geografijos užduotis moksleiviai atliko geriau nei kitų geografijos sričių. Silpni pasirodė darbo su topografiniu žemėlapiu, atstumų skaičiavimo bei geografinių koordinatų nustatymo įgūdžiai.
- ☐ Tam tikrą susirūpinimą kelia aštuntokų Lietuvos istorijos žinios. Moksleivių pasaulio istorijos klausimų rezultatai geresni nei Lietuvos istorijos.

Rekomendacijos

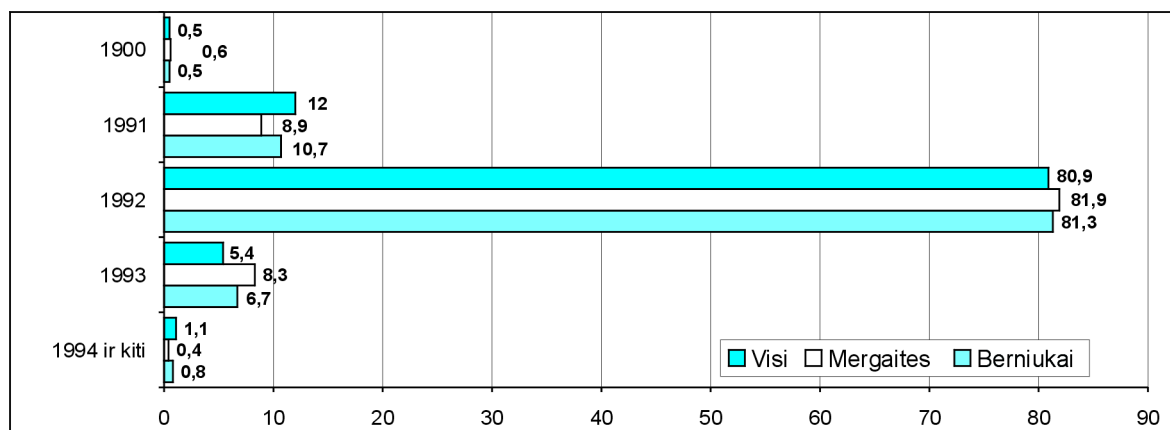
- ☐ Socialinio ugdymo dalykų mokytojai turėtų skirti daugiau dėmesio moksleivių gebėjimų taikyti turimas žinias, jas analizuoti bei vertinti ugdymui.
- ☐ Mokant istorijos moksleiviams reikėtų dažniau skirti užduotis lyginti istorinius šaltinius, juos kritiškai įvertinti, daryti išvadas bei pritaikyti savo istorijos žinias.
- ☐ Istorijos mokytojai turėtų daugiau dėmesio skirti Lietuvos istorijos mokymui: sudominti moksleivius savo krašto istorija, geriau supažindinti su praeities kasdienio gyvenimo ir kultūros raidos pokyčiais.
- ☐ Geografijos pamokose reikia taikyti įvairiausias darbo metodus, skatinti moksleivių saviraišką ir kūrybiškumą.
- ☐ Daugiau dėmesio reikėtų skirti darbo su topografiniais planais ir žemėlapiais įgūdžių ugdymui.
- ☐ Jau žemesnėse klasėse svarbu pradėti mokyti ir labiau akcentuoti visuomeninės geografijos temas, kad atitinkami gebėjimai bei įgūdžiai pradėtų formuotis anksčiau ir būtų tvirtesni.

5.7. Specifiniai tyrimo rezultatai

5.7.1. Svarbesni IV klasės moksleivių anketų duomenų analizės rezultatai

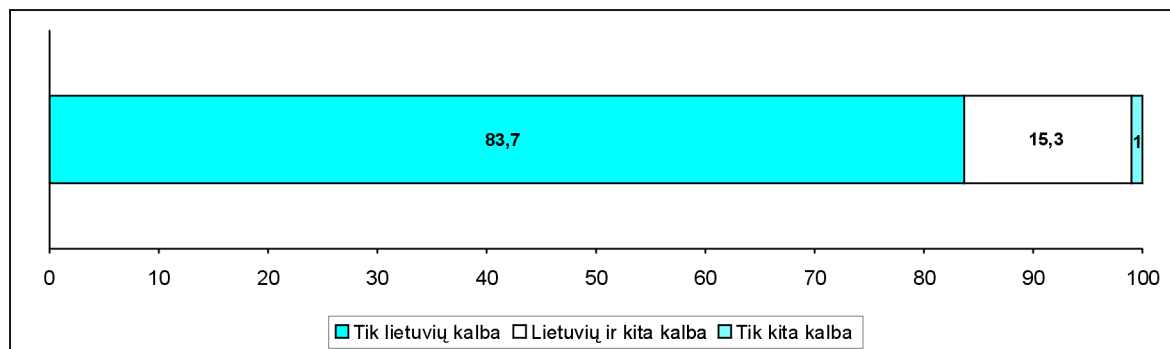
Nacionaliniame moksleivių pasiekimų tyrimo dalyvavo 2 253 ketvirtokai (48,7% mergaičių ir 51,3% berniukų). Apie 80% tyrime dalyvavusių nacionalinės imties ketvirtokų mokyklą pradėjo lankyti būdami septynerių metų (5.C1. pav.). Iš vyresnių ketvirtokų šiek tiek daugiau buvo berniukų, iš jaunesnių – mergaičių.

5.C1. pav. IV klasės moksleivių pasiskirstymas pagal metus (%).



Nacionaliniame tyrimo dalyvavo tik mokyklos lietuvių mokomąja kalba, tačiau moksleivių kalbinė aplinka namuose nebuvo vienalytė: tik lietuvių kalba namuose bendravo 83,7% tiriamųjų (žr. 5.C2. pav.). Kalbinė moksleivių namų aplinka statistiškai reikšmingos įtakos moksleivių apibendrintam pasiekimų rodikliui neturėjo. Pagal ugdymo sritis skaitymo ir rašymo rezultatai geresni buvo tik tų moksleivių, kurie namuose bendrauja tik lietuvių kalba. Analizuojant pasaulio pažinimo rezultatus ryškesnio skirtumo nerasta, moksleivių iš mišrių šeimų matematikos rezultatai buvo netgi šiek tiek aukštesni.

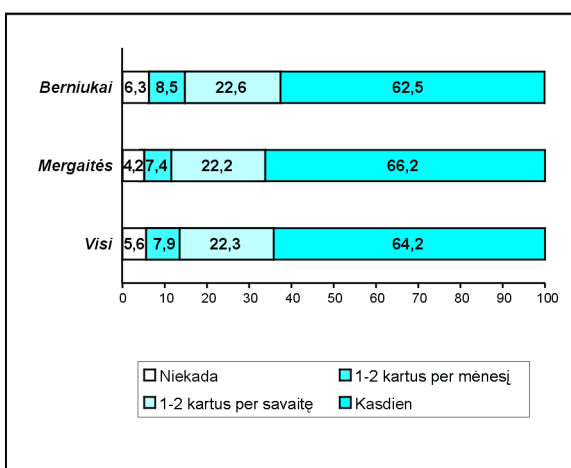
5.C2. pav. IV klasės moksleivių pasiskirstymas pagal kalbinę aplinką namuose (%).



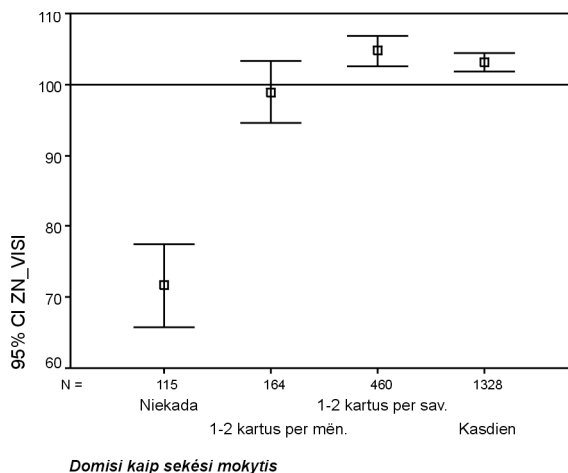
Moksleivių pasiekimai sietini su namų ekonomine, kultūrine bei socialine aplinka. Kaip rodo tyrimai, moksleivių rezultatai susiję su tuo, ar tėvai domisi, kaip jų vaikams sekasi mokykloje – daugiausia

moksleivių teigia, kad jų mokymusi domimasi gana dažnai (5.C3. pav.). Teigiamai atsakiusių į šį klausimą apibendrintas pasiekimų rodiklis aukštesnis nei atsakiusių „niekada“ (5.C4. pav.). Moksleivių, kurių tėvai labai dažnai (kasdien) padeda mokytis, aiškintis sunkius klausimus, rezultatai žemesni (5.C6. pav.) nei tų, kuriems mokytis padedama rečiau (geriausi rezultatai tų tiriamųjų, kuriems padedama keletą kartų per mėnesį). Tikriausiai dažniau padedama silpniau besimokantiems.

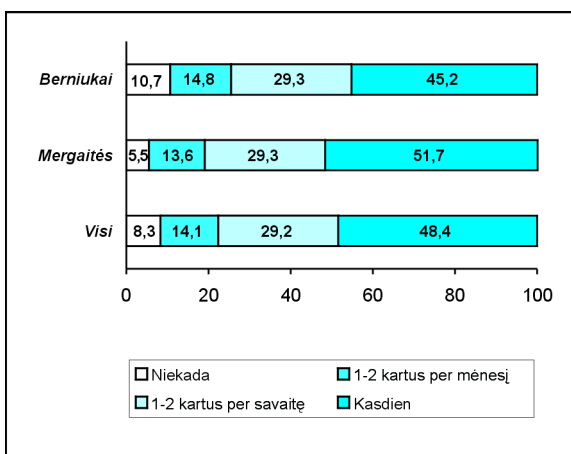
5.C3. pav. IV klasės moksleivių pasiskirstymas pagal atsakymą į teiginį „Namiškiai domisi, kaip man sekėsi mokytis“ (%)



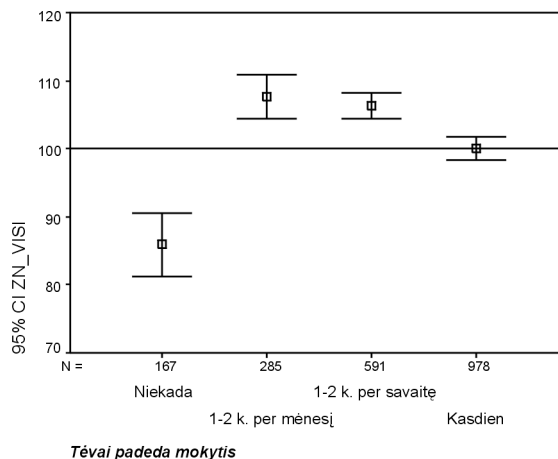
5.C4. pav. IV klasės moksleivių apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo to, ar tėvai domisi moksleivių mokymusi (su 95% pasikliautiniais intervalais)



5.C5 pav. IV klasės moksleivių pasiskirstymas pagal atsakymą į teiginį „Namiškiai padeda mokytis, išsiaiškinti sunkius klausimus“ (%)



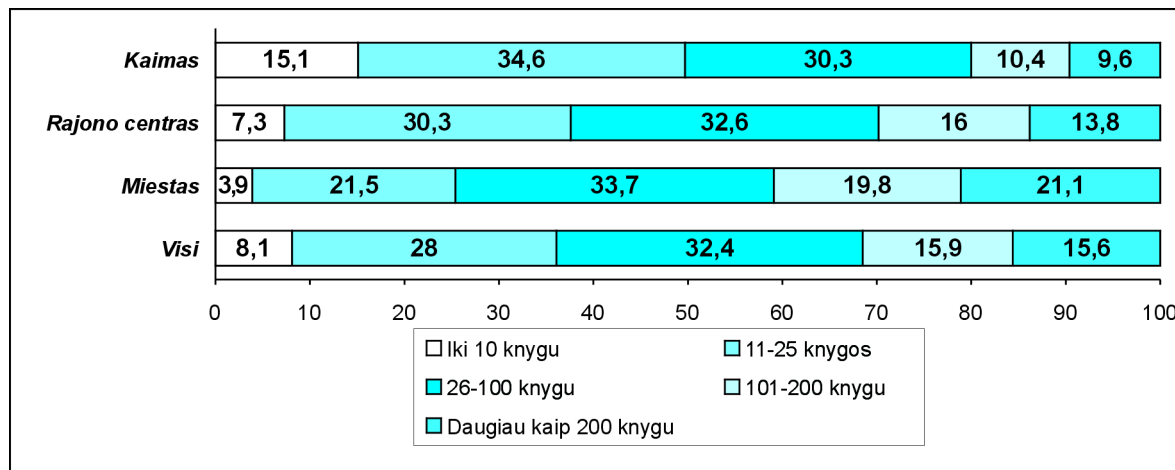
5.C6 pav. IV klasės moksleivių apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo to, ar tėvai padeda mokytis (su 95% pasikliautiniais intervalais)



Tėvų domėjimasis ir pagalba mokantis mažai skiriasi pagal regionus (miesto, rajono centro ar kaimo mokyklų vaikų), tik šiek tiek daugiau neigiamų atsakymų į šiuos klausimus pateikė kaimo mokyklų moksleiviai.

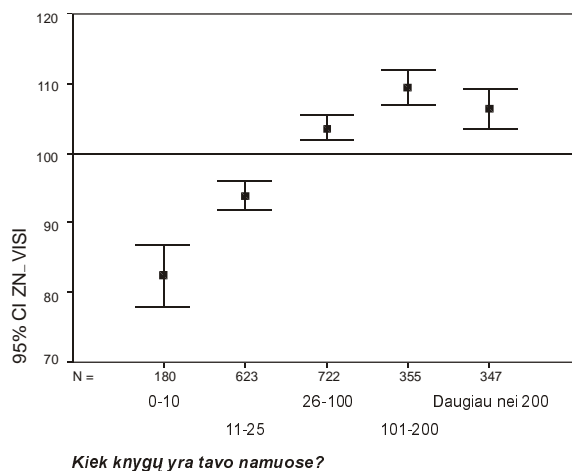
Moksleivių socialinė, ekonominė ir edukacinė namų aplinka taip pat turi įtakos pasiekimams. Šią aplinką atspindi ir knygų skaičius bei kai kurių daiktų, susijusių su mokymusi, turėjimas namuose.

5.C7. pav. Ketvirtokų pasiskirstymas pagal atsakymus į klausimą: „Kiek knygų yra Tavo namuose?“ (%)



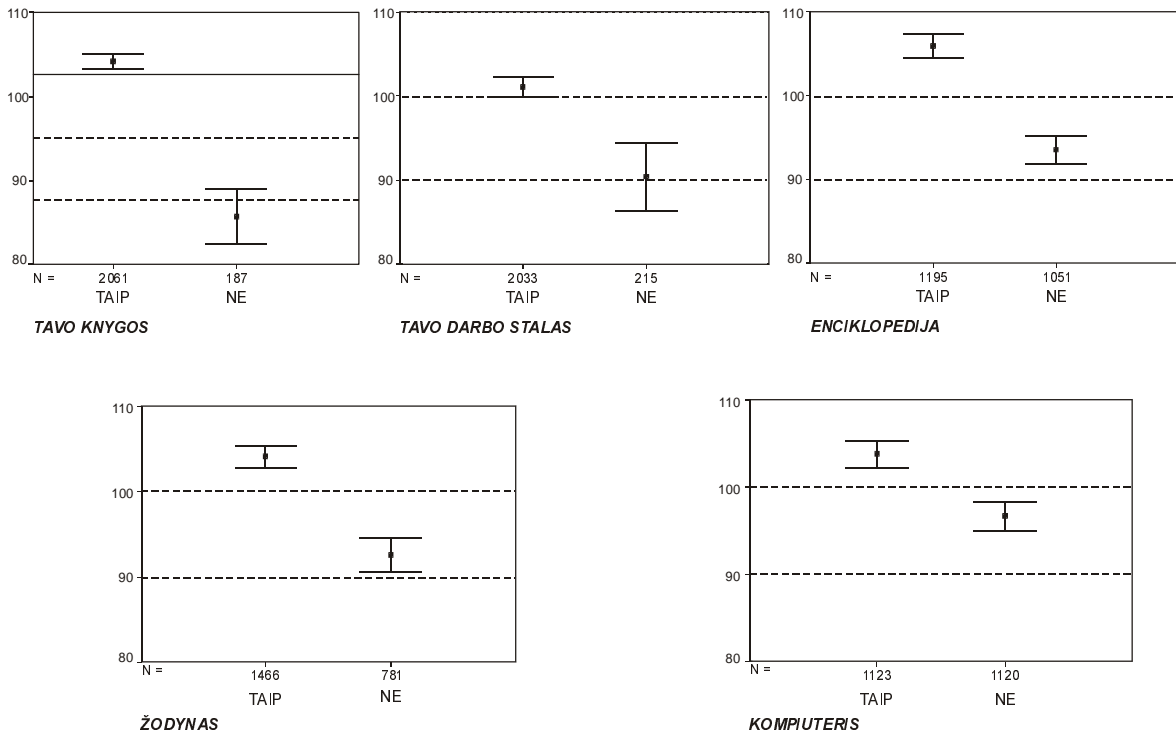
5.C8. pav. Sąryšis tarp apibendrinto pasiekimų rodiklio ir knygų skaičiaus namuose (su 95% pasikliautiniais intervalais)

Dauguma (60,4%) moksleivių teigia, kad jų namuose yra nuo 11 iki 100 knygų. Panagrinėjus skirtingų regionų moksleivių atsakymus į šį klausimą matomas aiškus skirtumas (5.C7. pav.). Analizuojant moksleivių rezultatus nustatytas gana stiprus statistinis sąryšis tarp namuose turimų knygų skaičiaus ir mokymosi pasiekimų: kuo daugiau knygų yra namuose, tuo pasiekimai aukštesni (5.C8. pav.). Panašūs sąryšiai gauti analizuojant ir tam tikrų daiktų (savo knygų, darbo stalo, enciklopedijų, žodyno, kompiuterio) turėjimo įtaką pasiekimams (5.C9. pav.) pav.). Šie duomenys iš dalies paaiškina miesto, rajono centro ir kaimo moksleivių pasiekimų skirtumus.



5.C9. pav. Moksleivių, turinčių namuose tam tikrus daiktus, dalis (%) bei apibendrinto pasiekimų rodiklio statistinis ryšys su šių daiktų turėjimu (su 95% pasikliautiniais intervalais)

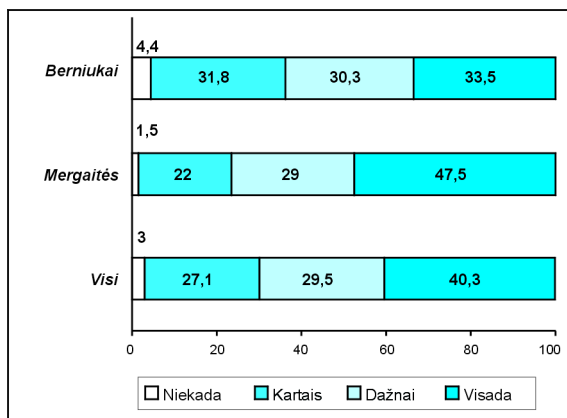
	Moksleivio knygų	Moksleivio darbo stalas	Televizorius	Enciklopedija	Žodynas	Kompiuteris
Visi	91,7	90,4	86,6	53,2	65,2	50,1
Miestas	93	92,5	88,2	65,6	75,6	60,1
Rajono centras	92,2	91,3	85,5	52,5	63,3	50,7
Kaimas	89,3	86,4	85,3	36,2	52,6	34,9



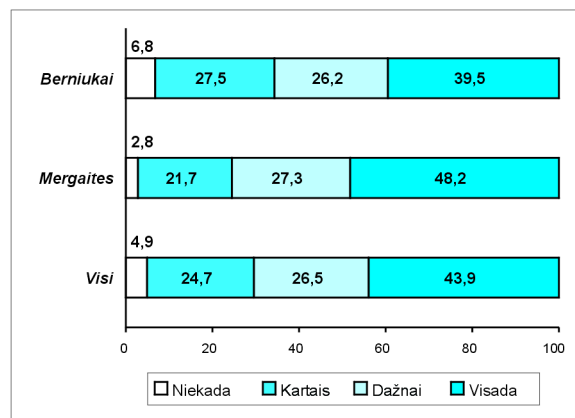
Lyginant mergaičių ir berniukų atsakymus apie namų aplinką didelio skirtumo nepastebėta, tačiau mergaitėms tėvai skiria šiek tiek daugiau dėmesio ir pagyrimų: kad skatindami mokymąsi namiškiai dažnai arba nuolat pagiria nurodo 71,6% mergaičių ir 62,8% berniukų. Taip pat šiek tiek daugiau mergaičių namuose turi savo knygų, darbo stalą, enciklopediją, kompiuterį.

Panaši mergaičių ir berniukų atsakymų tendencija, tik su didesniais skirtumais, pastebima ir analizuojant mokyklos kontekstą. Iš 5.C10. ir 5.C11. pav. pateiktų diagramų matyti, kad mergaitėms labiau nei berniukams patinka mokykloje, čia jos jaučiasi saugiai: atsakymų skirtumas siekia per 10%. Mokytojų dėmesį taip pat labiau jaučia mergaitės, jos geriau jaučiasi ir savo klasėje: 88,1% mergaičių ir 79,8% berniukų teigia, kad mokyklos mokytojai dažnai arba visada jais (moksleiviais) rūpinasi.

5.C10. pav. IV klasės moksleivių pasiskirstymas pagal teiginį „Man patinka mokykloje“ (%).



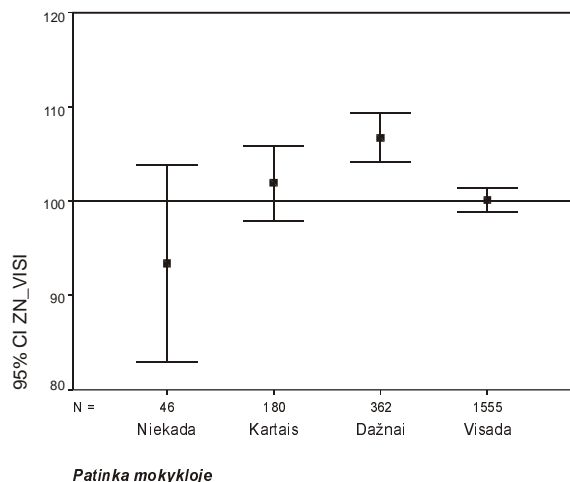
5.C11. pav. IV klasės moksleivių pasiskirstymas pagal teiginį „Mokykloje jaučiuosi saugus“ (%).



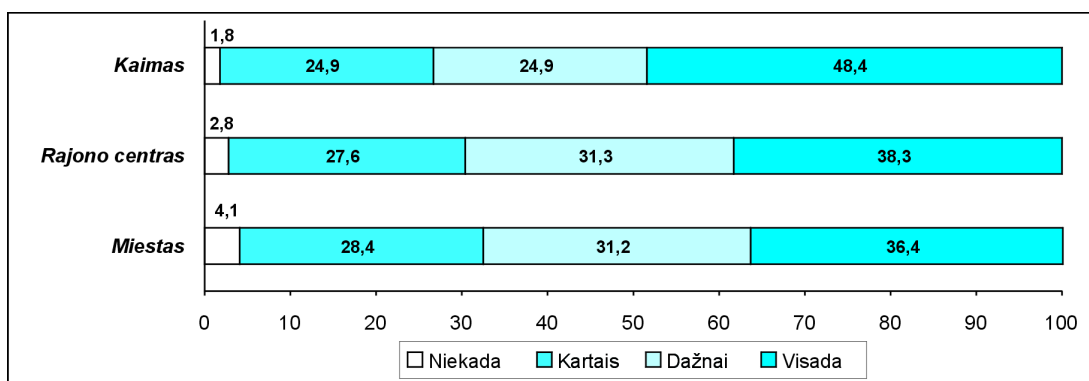
5.C12. pav. Ketvirtokų apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo to ar jiems patinka mokykloje (su 95% pasikliautiniais intervalais).

Nustatyta netiesinė statistinė priklausomybė tarp moksleivio savijautos mokykloje ir apibendrinto pasiekimų rodiklio: geriau mokykloje besijaučiančių moksleivių rezultatai aukštesni (5.C12. pav.), tačiau moksleivių, kuriems visada patinka mokykloje, apibendrintas pasiekimų rodiklis žemesnis nei tų, kurie į šį teiginį atsako „dažnai“.

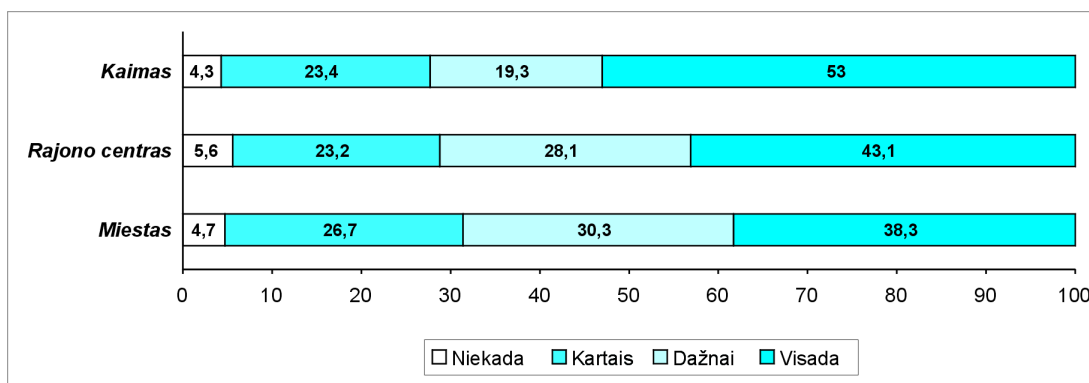
Kaimo moksleiviams mokykloje patinka labiau nei rajono centro ar miesto vaikams, jie geriau jaučiasi savo klasėje, labiau jaučia mokytojų rūpestį, jų požiūris į bendraklasių mokymąsi taip pat pozityvesnis nei rajono centro ar miesto moksleivių (žr. pvz., 5.C13. ir 5.C14. pav.).



5.C13. pav. Skirtingų regionų moksleivių atsakymų į teiginį „Man patinka mokykloje“ pasiskirstymas (%).

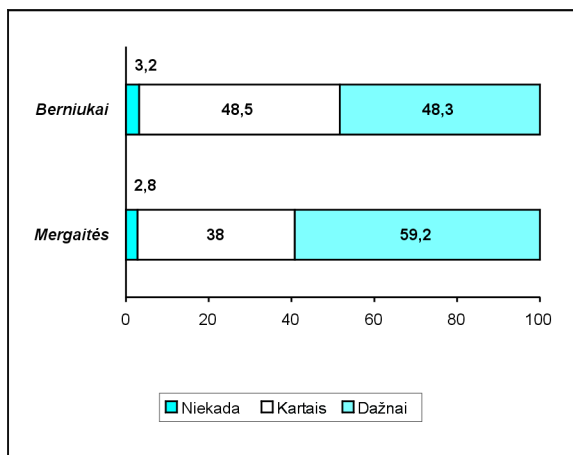


5.C14. pav. Skirtingų regionų moksleivių atsakymų į teiginį „Mokykloje jaučiuosi saugus“ pasiskirstymas (%).

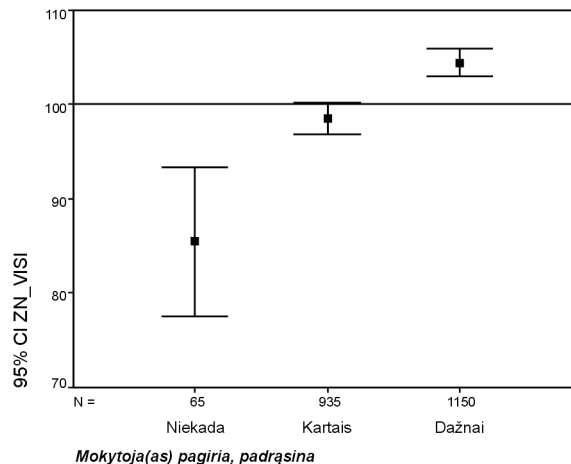


Nustatyta statistinė priklausomybė tarp mokytojo pagyrimų bei padaršimų ir moksleivių pasiekimų: kuo dažniau mokytojas padaršina, pagiria, tuo rezultatai aukštesni (5.C16. pav.).

5.C15. pav. Mergaičių ir berniukų atsakymų į teiginį „Mokytojas mane pagiria, padrąsina“ pasiskirstymas (%).



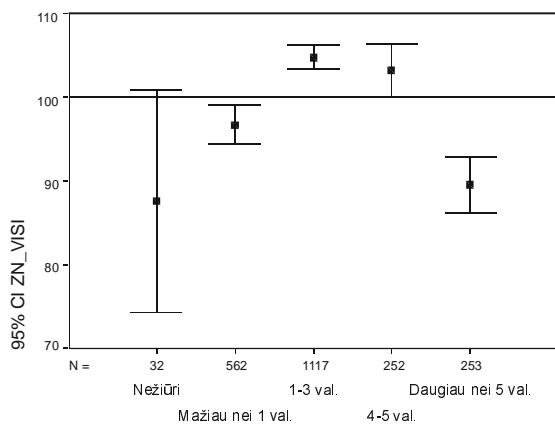
5.C16. pav. Apibendrinto pasiekimų rodiklio sąryšis su tuo, kaip dažnai mokytojas pagiria moksleivius (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



Yra statistinis ryšys ir tarp moksleivių pasiekimų bei jų veiklos laisvu nuo pamokų metu. Su žemesniais pasiekimais susijęs labai ilgas televizoriaus žiūrėjimas (5.C17. pav.): prasčiausi rezultatai tų moksleivių, kurie įprastą darbo dieną prie televizoriaus praleidžia 5 ir daugiau valandų, geriausi tų, kurie televizorių žiūri trumpiau – 1–3 val. per dieną. Berniukai televizorių žiūri ilgiau nei mergaitės: nuo 4 iki 5 val. ir daugiau prie televizoriaus praleidžia 18,6% mergaičių ir 26,6% berniukų.

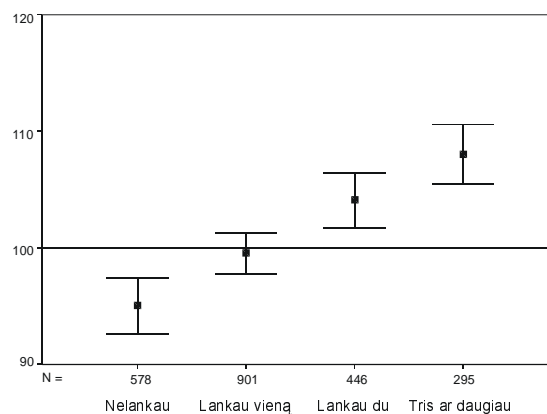
Apibendrintas pasiekimų rodiklis statistiškai didesnis tų moksleivių, kurie po pamokų lanko įvairius būrelius (5.C18. pav.). Lygindami mergaičių ir berniukų atsakymus matome, kad daugiau būrelių lanko mergaitės (5.C19. pav.). Lyginant būrelių lankomumą pagal regionus aiškėja, kad daugiau nelankančiųjų būrelių yra miesto mokyklose (5.C20. pav).

5.C17. pav. Ketvirtokų apibendrinto pasiekimų rodiklio sąryšis su tuo, kiek įprastą darbo dieną moksleiviai praleidžia žiūrėdami televizorių (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



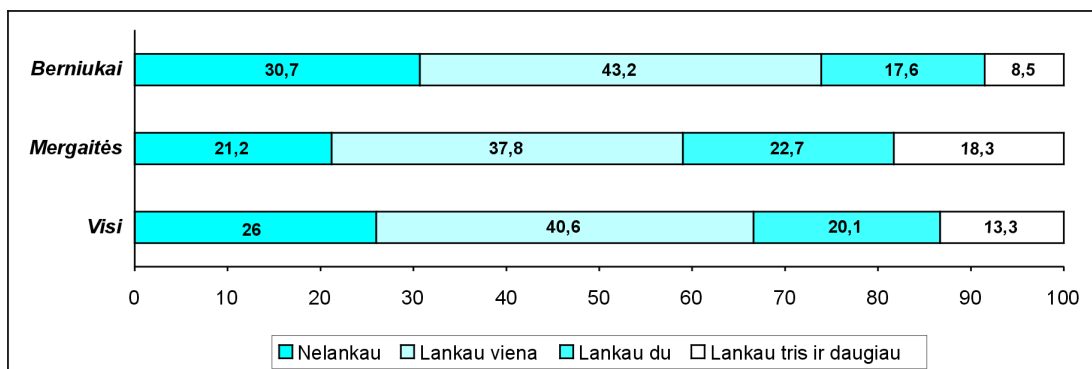
Įprastą darbo dieną žiūri televizorių

5.C18. pav. Ketvirtokų apibendrinto pasiekimų rodiklio sąryšis su lankomų būrelių skaičiumi (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).

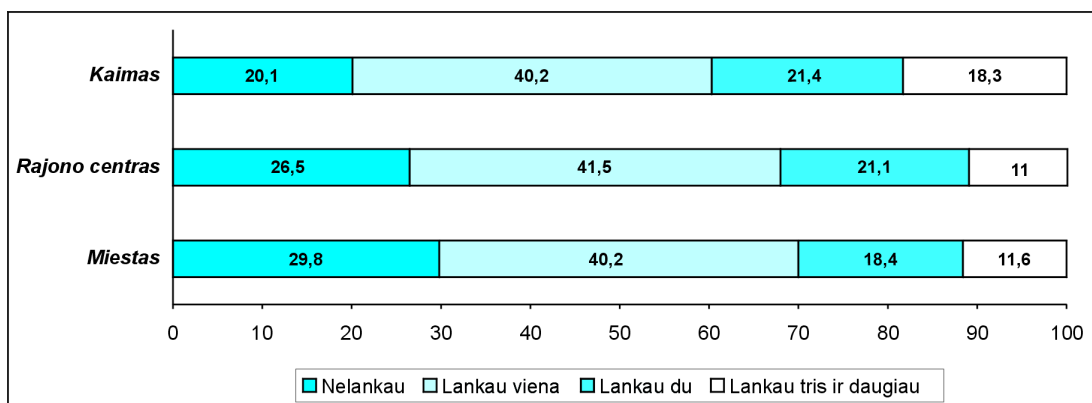


Ar lankai kokius nors būrelius po pamokų?

5.C19. pav. Ketvirtokų berniukų ir mergaičių pasiskirst. (%) pagal lankomų būrelių skaičių.



5.C20. pav. IV klasės moksleivių pasiskirstymai (%) pagal lankomų būrelių skaičių kaime, rajono centre ir mieste.

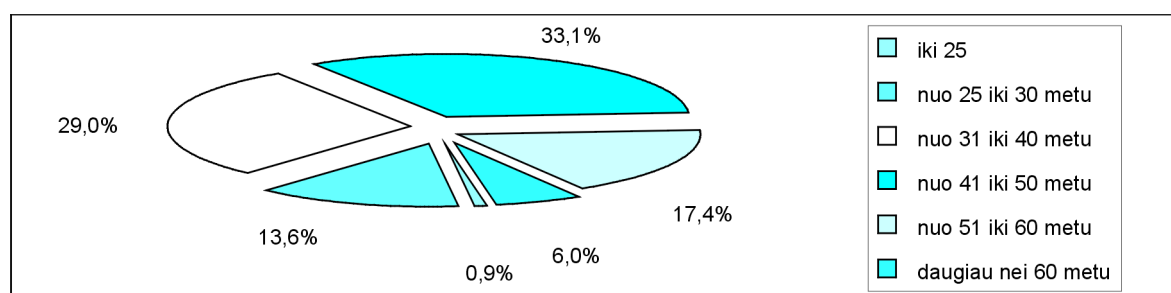


5.7.2. Svarbesni IV klasės mokytojų anketų duomenų analizės rezultatai

Išanalizavus IV klasių mokytojų atsakymus nustatyta, kad dauguma (90,3%) tyrime dalyvavusių pradinė klasių mokytojų yra įgiję pradinio ugdymo pedagogo specialybę. 87,2% respondentų nurodė, kad yra baigę aukštąsias mokyklas, daugiausiai iš jų (76,1%) – Šiaulių universitetą. Palyginti nedaug visų tyrimo dalyvių turi bakalauro (18,8%), dar mažiau magistro laipsnį (3,4%).

Tyrime dalyvavusių ketvirtokų mokytojų amžius labai įvairus. Duomenys apie mokytojų procentinį pasiskirstymą pagal amžių pateikti 5.B1 pav. diagramoje.

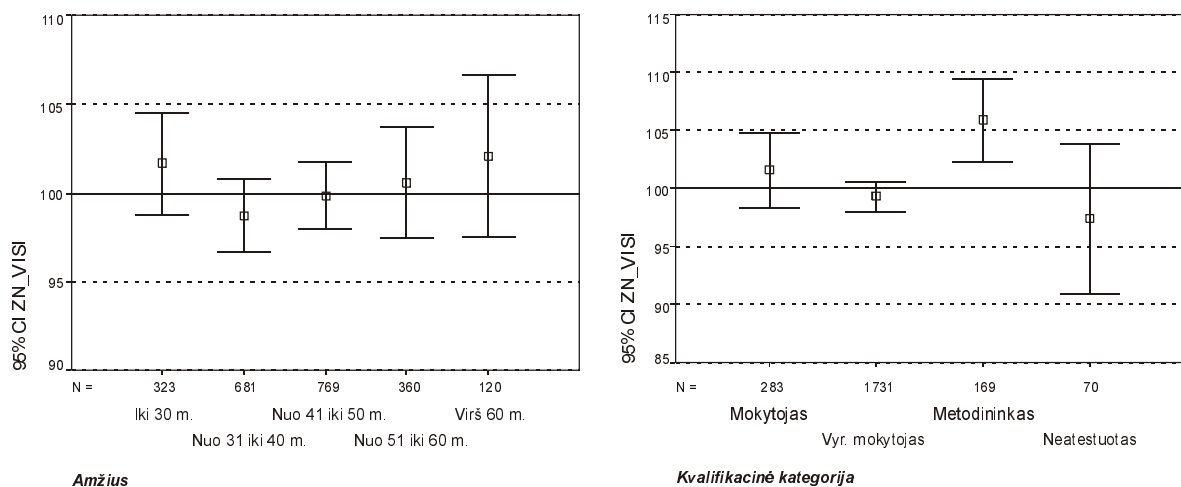
5.B1. pav. Tyrime dalyvavusių IV klasių mokytojų pasiskirstymas pagal amžių (%).



Dauguma (76,9%) į anketos klausimus atsakiusių mokytojų turi vyresniojo mokytojo kvalifikacinę kategoriją, mokytojai, turintys metodininko kvalifikaciją, sudaro 12,8% visų apklaustųjų, neatestuoti mokytojai – 3,4%.

Nagrinėjant ketvirtokų apibendrinto pasiekimų rodiklio statistinę priklausomybę nuo jų mokytojų amžiaus nustatyta, kad geriausi buvo jauniausių ir vyresnių nei 60 metų mokytojų moksleivių pasiekimai. Kiek žemesni buvo 31–40 metų amžiaus mokytojų moksleivių mokymosi pasiekimai, tačiau ši priklausomybė buvo silpna (žr. 5.B2 pav.). Mokytojų metodininkų moksleivių pasiekimai buvo geriausi ir statistiškai reikšmingai aukštesni už vyresniųjų mokytojų moksleivių pasiekimus (žr. 5.B2 pav.), tačiau skirtumai pagal kvalifikacines kategorijas taip pat nebuvo dideli (žr. 5.B2 pav.).

5.B2 pav. Apibendrinto moksleivių pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo jų mokytojo amžiaus ir kvalifikacinės kategorijos (su 95% pasikliautiniais intervalais).



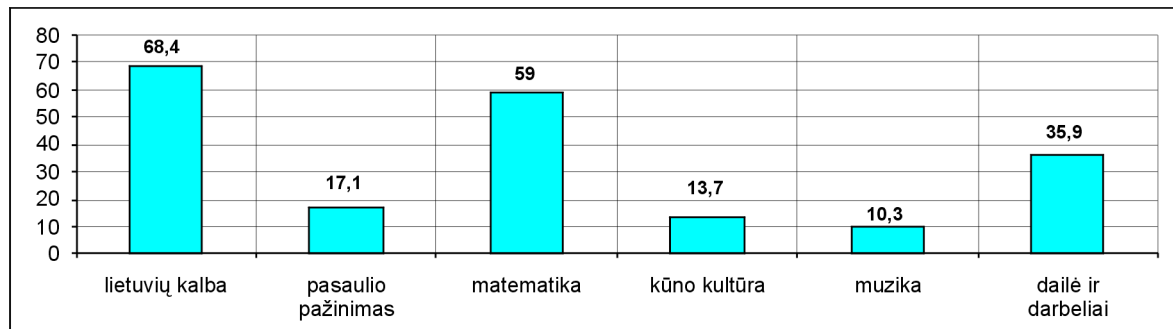
Tyrimo metu buvo renkami duomenys apie mokytojų požiūrį į jiems organizuojamus kvalifikacijos kursus ir dalyvavimą juose. Daugumos (85,3%) tyrime dalyvavusiųjų nuomone, kursų pradinė klasių mokytojams organizuojama pakankamai. Net 60,7% respondentų nurodė, kad tokiuose kursuose per paskutiniuosius dvejus metus dalyvavo daugiau nei 8 dienas. Tik vienas tyrimo dalyvis tokiuose kursuose per šį laikotarpį nedalyvavo. Beveik visi dalyvavusieji tyrime teigė, kad mokyklos vadovybė vertina ir skatina jų kvalifikacijos tobulinimą.

Mokytojams buvo pateikti klausimai apie įvairios tematikos kvalifikacijos tobulinimo kursų naudą. Nustatyta, kad labiausiai mokytojai vertina jų pedagoginio ir psichologinio pasirengimo tobulinimui skirtus kursus. Į klausimą „Ar naudingi buvo pradinio ugdymo pedagogikos ir psichologijos kursai?“ teigiamai (kad buvo „naudingi“ ar „labai naudingi“) atsakė 79,5% tiriamųjų. Nepalankiausiai apklaustieji mokytojai įvertino su pasaulio pažinimo mokymu susijusių kvalifikacijos tobulinimo kursų efektyvumą – „naudingi“ ar „labai naudingi“ tokie kursai buvo tik 36,2% respondentų.

Tyrimo metu dalyvavusieji pradinio ugdymo specialistai gana teigiamai vertino savo profesiją ir darbavietę: 82,1% atsakė, kad pasitaikius progai nekeistų profesijos, 88,9% nenorėtų keisti mokyklos.

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti mokytojų požiūrį į atskirų dalykų mokymą. Pagal atsakymus į anketos klausimus matome, kad didžiausiai daliai patinka vesti lietuvių kalbos pamokas, mažiausiai – muzikos pamokas (žr. 5.B3 pav.).

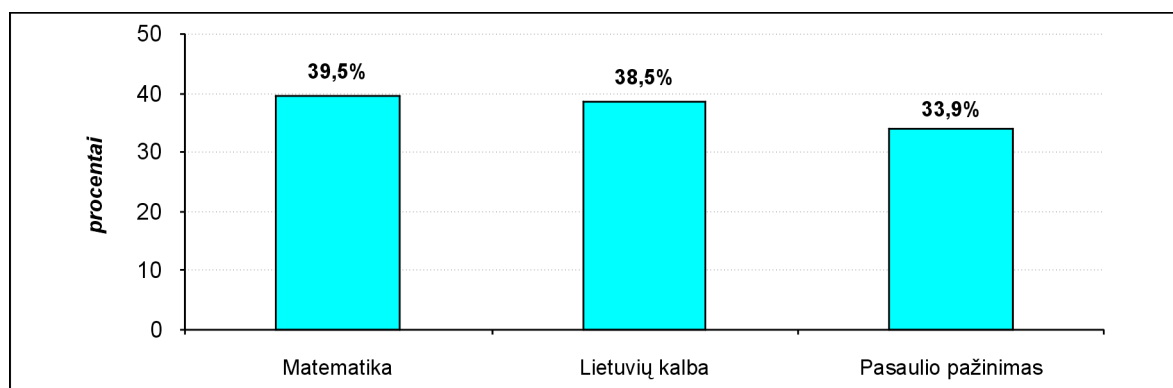
5.B3. pav. Mokytojų pasiskirstymas (%) pagal dalykus, kurių pamokas labiausiai patinka vesti (anketoje buvo prašoma pasirinkti ne daugiau kaip du dalykus).



Įdomu, kad dauguma (77,8%) apklaustųjų pradinėse klasių mokytojų pažymėjo, jog ir jiems patiems vidurinėje mokykloje geriausiai sekėsi mokytis lietuvių kalbos, tuo tarpu muzikos – tik 17,1% tyrimo dalyvių.

Siekiant išsiaiškinti, ar pradinėse klasių mokytojai geba adekvačiai vertinti savo moksleivių pasiekimus, tyrime dalyvavusių ketvirtokų mokytojai buvo paprašyti įvertinti klases, kurioje dirba, pajėgumą Lietuvos mastu pagal lietuvių kalbos, matematikos ir pasaulio pažinimo mokymosi rezultatus. Dauguma (>80%) respondentų nurodė, kad tiriamoji klasė pagal atskirų dalykų mokymosi pasiekimus yra vidutinė, nors išanalizavus testo rezultatus tarp klasių buvo nustatyti ryškūs skirtumai. Teisingai klases pajėgumą įvertino mažiau nei 40% mokytojų (žr. 5.B4. pav.).

5.B4. pav. Mokytojų, kurie sugebėjo teisingai įvertinti klases pajėgumą pagal atskirų dalykų mokymosi pasiekimus, dalis (%).



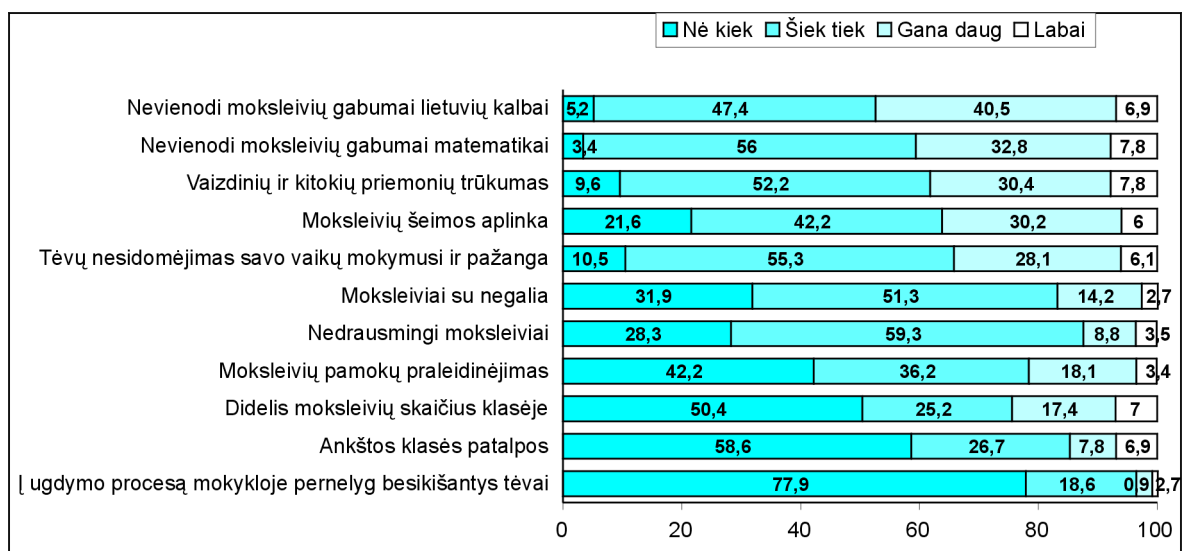
5.B5. pav. Koreliacija tarp klases pajėgumo pagal testavimo rezultatus ir mokytojo nuomonės apie klases pajėgumą (pagal ugdymo sritis).

Ugdymo sritis	Koreliacijos koeficientas
Matematika	0,306
Lietuvių kalba	0,319
Pasaulio pažinimas	0,061

Mokytojai buvo paprašyti įvertinti (pasirenkant vieną iš pateiktų atsakymų: „nė kiek“, „šiek tiek“, „gana daug“, „labai“), kokia dalimi darbą tiriamojoje klasėje apsunkina įvairūs su mokymosi aplinka

bei moksleivių individualiomis savybėmis susiję veiksniai. Remiantis mokytojų atsakymais buvo išskirti labiausiai jų darbą sunkinantys veiksniai (žr. 5.B6. pav.).

5.B6. pav. Mokytojų pasiskirstymas (%) pagal požiūrį į jų darbą apsunkinančius veiksnius.



Kiti mokytojų darbui galintys turėti įtakos veiksniai (pavyzdžiui, didelis moksleivių skaičius klasėje, ankštos klasės patalpos, moksleiviai su negalia), tyrime dalyvavusių mokytojų teigimu, jų darbą apsunkino mažiau. Mažiausiai sunkumą apklaustiesiems ketvirtokų mokytojams kėlė „nuolat į ugdymo procesą besikišantys tėvai“.

Skirtingose vietovėse (mieste, rajono centre, kaime) dirbantys mokytojai atskirų veiksnių įtaką savo darbui įvertino nevienodai. Ryškiausias skirtumas nustatytas apibūdinant didelio moksleivių skaičiaus klasėje įtaką. Didelis klasės moksleivių skaičius „gana daug“ apsunkino trečdaliu tyrime dalyvavusių miesto mokyklų mokytojų darbą, tačiau šis veiksnys beveik neturėjo įtakos rajono centro ir kaimo mokyklų mokytojų darbui.

Reikia pastebėti, kad tyrime dalyvavusiose klasėse moksleivių skaičius svyravo nuo 4 (minimalus skaičius) iki 32 (maksimalus skaičius). Daugiausia moksleivių mokėsi miesto mokyklų klasėse, mažiausia – kaimo. Duomenys apie moksleivių skaičių atskirose klasėse pateikti 5.B6. pav. lentelėje.

5.B6. pav. Duomenys apie miesto, rajono centro ir kaimo mokyklų moksleivių skaičių atskirose klasėse.

	Moksleivių skaičius klasėje		
	Minimalus klasės moksleivių skaičius	Maksimalus klasės moksleivių skaičius	Vidurkis
Miesto m-kla	19	32	24
Rajono centro m-kla	14	28	22
Kaimo m-kla	4	26	18

Nors pagal klasėje besimokančių moksleivių skaičių didžiausios buvo miesto mokyklų klasės, dėl ankštų klasės patalpų daugiausiai sunkumą teigė patiria rajono centro mokyklose dirbantys mo-

kytojais. Ketvirtadalis šių mokytojų atsakė, kad ankštos klasės patalpos „gana daug“ ir „labai“ apsunkina jų darbą. Tuo tarpu miestų mokyklose šiems teiginiams pritariančių mokytojų buvo dešimt, o kaime – dvidešimt procentų mažiau.

Šeimos aplinkos faktorius reikšmingesnis pasirodė kaimo mokyklų mokytojams: 41,4% atsakė, kad šeimos aplinka „gana daug“ ir „labai“ turėjo įtakos jų darbui. Tuo tarpu miesto mokyklose šiuos atsakymus pasirinko 31,7% apklaustų mokytojų, rajono centre – 34,3%.

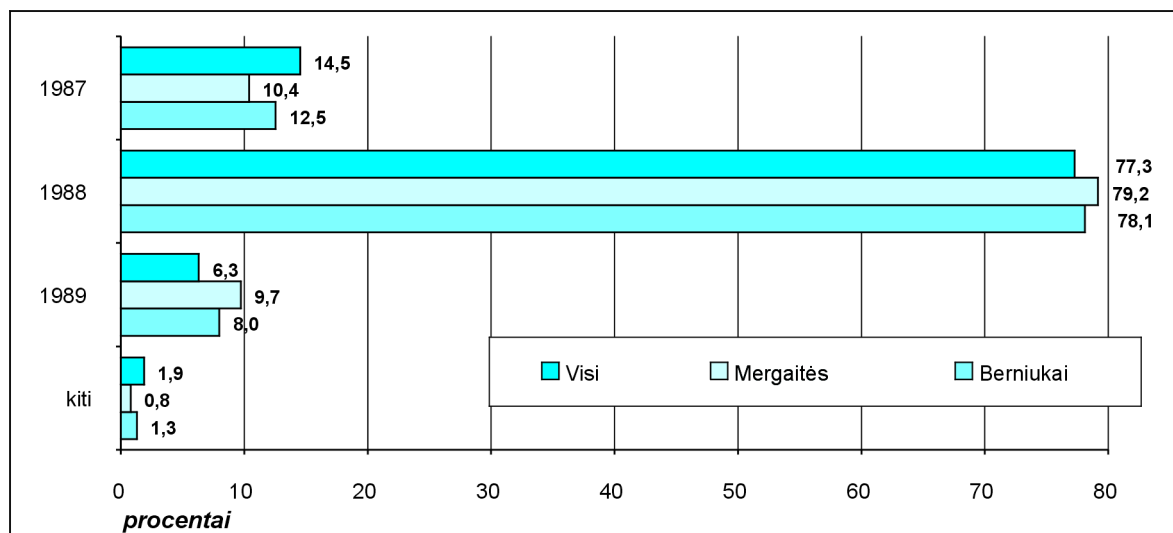
Reikia pastebėti, kad (pagal tyrimo duomenis) socialiai remtinose šeimose gyvena ir nemokamą maitinimą gauna daug didesnė kaimo nei kitų vietovių mokyklų moksleivių dalis. Mokytojų teigimu, nemokamą maitinimą 2002–2003 m.m. gavo maždaug pusė visų tyrime dalyvavusių kaimo mokyklų ketvirtokų, maždaug ketvirtadalis rajono centro ir maždaug šeštadalis miesto mokyklų moksleivių.

Moksleiviai su negalia daugiausia rūpesčių kėlė miesto mokyklų mokytojams, nors, remiantis tyrimo duomenimis, besimokančiųjų pagal adaptuotas, modifikuotas ir specialiąsias programas daugiausia buvo kaimo mokyklose. Galima būtų daryti prielaidą, kad tokį miesto mokytojų požiūrį į moksleivius su negalia sąlygojo didesnis bendras klasės moksleivių skaičius.

5.7.3. Svarbesni VIII klasės moksleivių anketų duomenų analizės rezultatai

Tyrimo dalyvavo 2 695 aštuntokai (50,4% mergaičių ir 49,6% berniukų). Beveik 80% iš jų buvo gimę 1988 m. (žr. 5.E1. pav.).

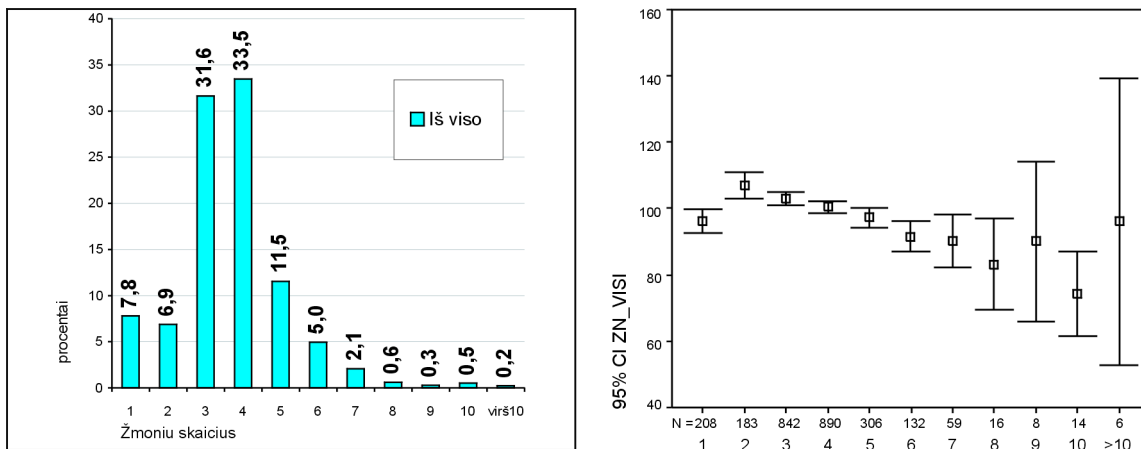
5.E1. pav. Aštuntokų pasiskirstymas pagal gimimo metus (%)



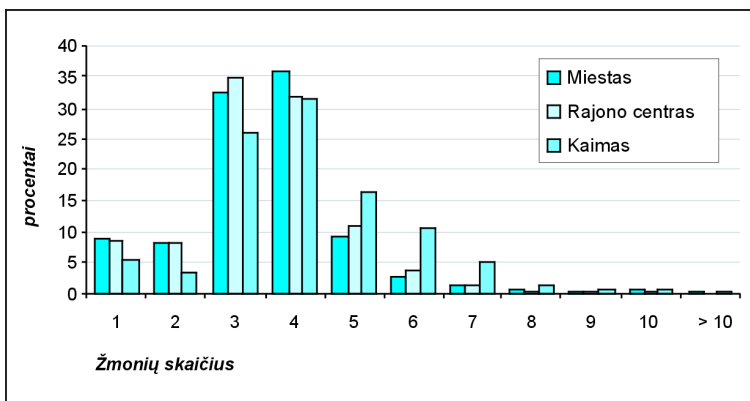
88,4% moksleivių atsakė, kad namuose bendrauja tik lietuvių kalba, 10,2% – lietuvių ir kita kalba, 1,3% – tik kita kalba. Namuose vartojamos kalbos įtaka apibendrintam pasiekimų *rodikliui statistiškai nereikšminga*.

Iš moksleivių atsakymų matome, kad dauguma aštuntokų auga trijų (31,6%) arba keturių (33,5%) asmenų šeimose. Šeimos dydis susijęs su moksleivių pasiekimais: kuo šeima didesnė, tuo apibendrintas pasiekimų rodiklis žemesnis. Interpretuojant šį faktą reikia atsižvelgti į tai, kad dauguma labai mažų šeimų gyvena mieste ir rajono centre, dauguma didelių (5 ir daugiau narių) šeimų – kaime.

5.E2. pav. Aštuntokų šeimų dydžio pasiskirstymas (%) (pagal narių skaičių) ir apibendrinto pasiekimų rodiklio statistinė priklausomybė nuo moksleivio šeimos dydžio (su 95% pasikliautiniais intervalais).

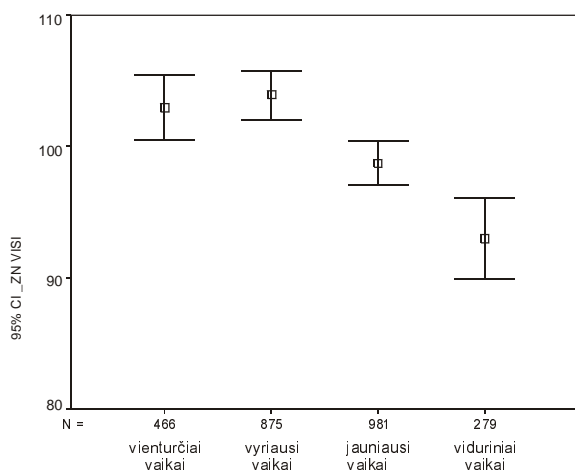


5.E3. pav. Aštuntokų šeimų mieste, rajono centre ir kaime dydis pagal narių skaičių (pasiskirstymas %).



17,3% aštuntokų yra vienturčiai. Iš likusiųjų 43,7% turi tik vyresnių brolių/seserų, 39,0% – tik jaunesnių, 12,4% – ir vyresnių, ir jaunesnių.

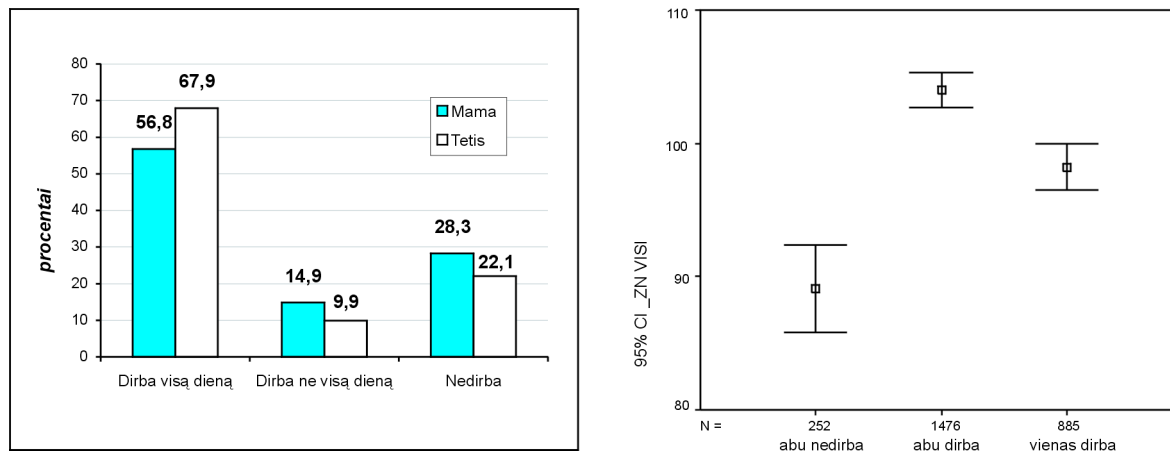
5.E4. pav. Aštuntokų, kurie yra vienturčiai, vyriausi vaikai, jauniausi vaikai ir viduriniai vaikai šeimoje, apibendrinto pasiekimų rodiklio skirtumai (su 95% pasikliautiniais intervalais).



Gimimo eiliškumas (vienturtis vaikas, vyriausias, jauniausias, vidurinis) diferencijuoja moksleivių pasiekimus. Tai turėtų būti susiję su intelektualinių gabumų pasiskirstymo šeimose dėsniniais, pagal kuriuos dažniausiai aukščiausio intelekto yra vyriausias vaikas, o vaikų skaičiaus didėjimas šeimoje didina tikimybę, kad jaunesnių vaikų intelektas bus žemesnis. Tiksliau būtų galima interpretuoti įvertinus kaimo/miesto faktorių ir vaikų skaičiaus šeimoje priklausomybę nuo tėvų išsilavinimo lygio.

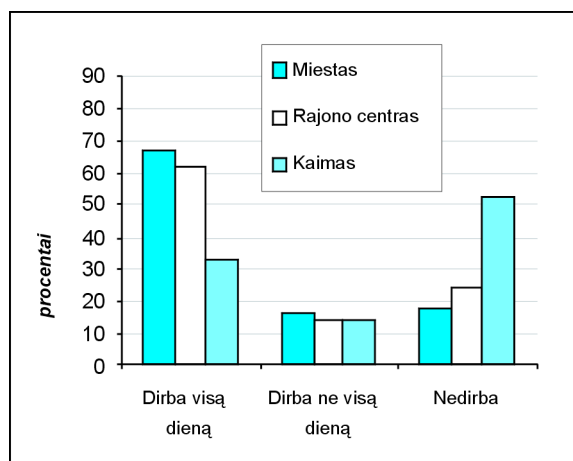
Tyrimo metu darbą turėjo 77,9% aštuntokų tėčių ir 71,7% mamų. 54,3% moksleivių dirbo abu tėvai, 9,3% abu nedirbo.

5.E5. pav. Aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal mamos ir tėčio užimtumo statusą ir apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo moksleivio tėvų užimtumo (su 95% pasikliautiniais intervalais).

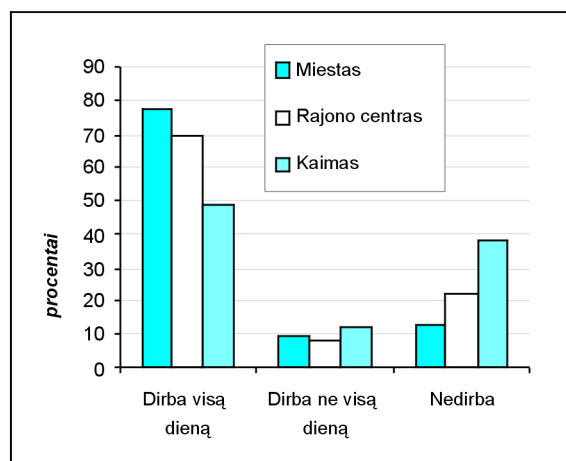


Nedirbo 17,6% miesto, 23,7% rajono centro ir 52,4% kaimo moksleivių mamų. Nedirbančių tėčių mažiau nei nedirbančių mamų, šis skirtumas ypač ryškus kaime. Tyrimo metu nedirbo 12,7% miesto moksleivių tėčių, 21,7% rajono centro ir 38,5% kaimo moksleivių tėčių.

5.E6. pav. Aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal mamos užimtumo statusą mieste, rajono centre ir kaime.

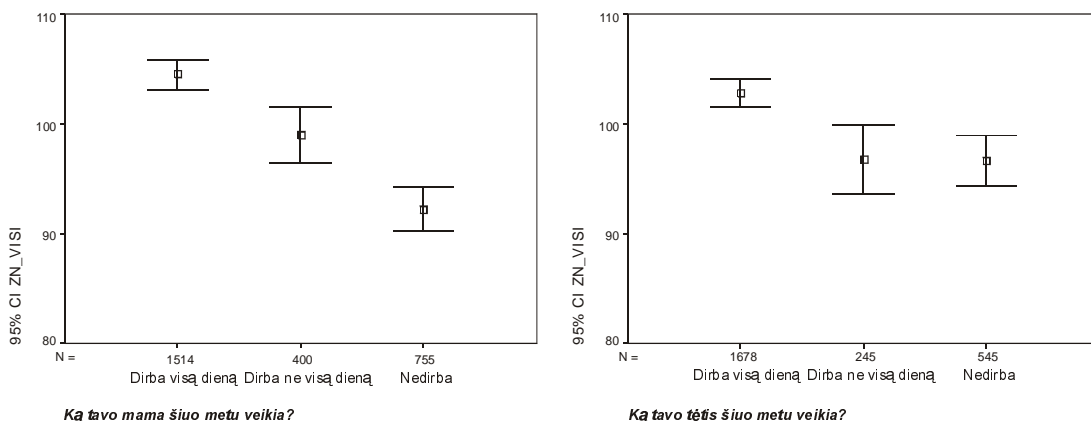


5.E7. pav. Aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal tėčio užimtumo statusą mieste, rajono centre ir kaime.



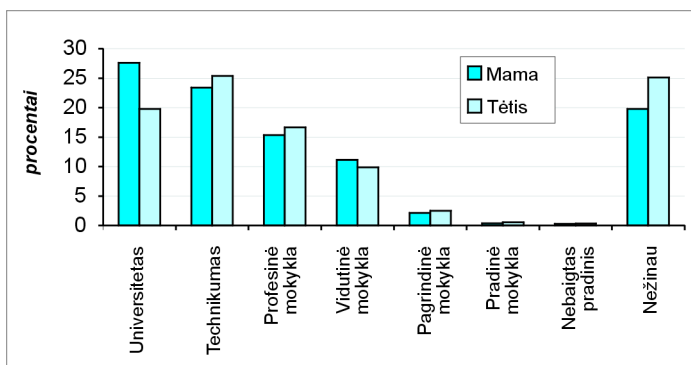
Ir tėčio, ir mamos užimtumo statusas susijęs su moksleivių pasiekimais: dirbančių tėvų vaikų rezultatai statistiškai aukštesni.

5.E8. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo mamos ir tėčio užimtumo statuso (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).

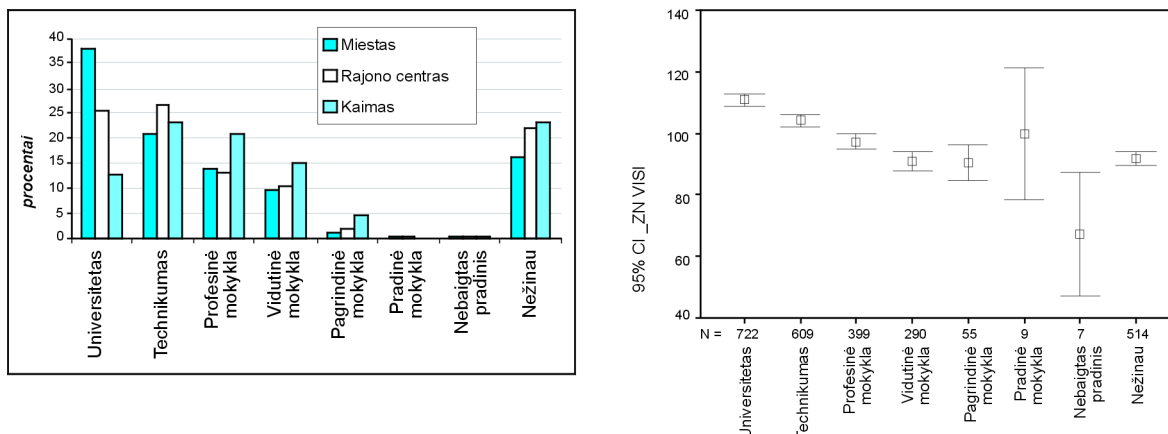


Mamų išsilavinimas yra aukštesnis už tėčių išsilavinimą: aukštąjį mokslą baigė 27,6% mamų ir 19,8% tėčių. 13,8% aštuntokų abu tėvai baigė aukštąjį mokslą (5.E9. pav.). Ir motinos, ir tėvo išsilavinimo lygis susijęs su moksleivių pasiekimų lygiu: apibendrintas pasiekimų rodiklis didėja augant tėvų išsilavinimui (5.E10. pav.).

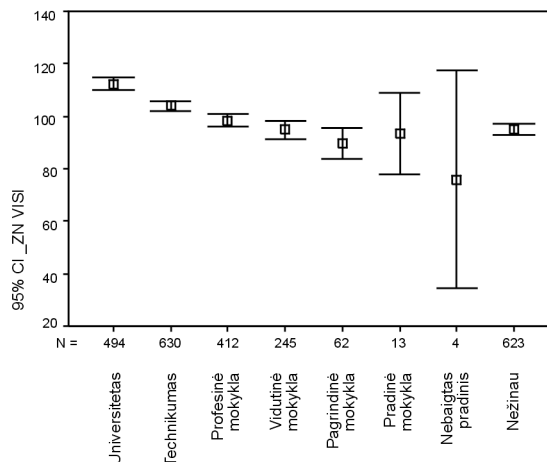
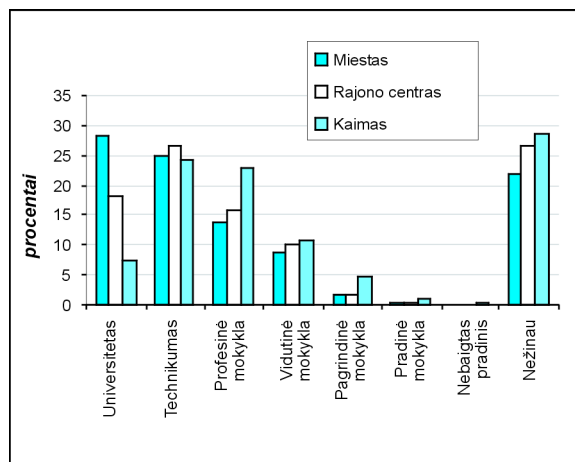
5.E9. pav. Aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal mamos ir tėvo išsilavinimą.



5.E10. pav. Aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal mamos išsilavinimą mieste, rajono centre ir kaime bei apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo mamos išsilavinimo.

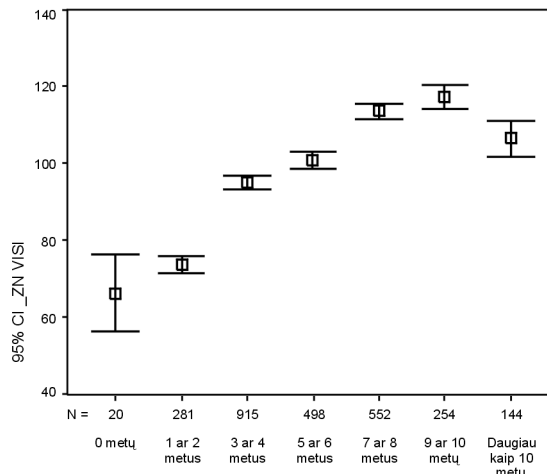
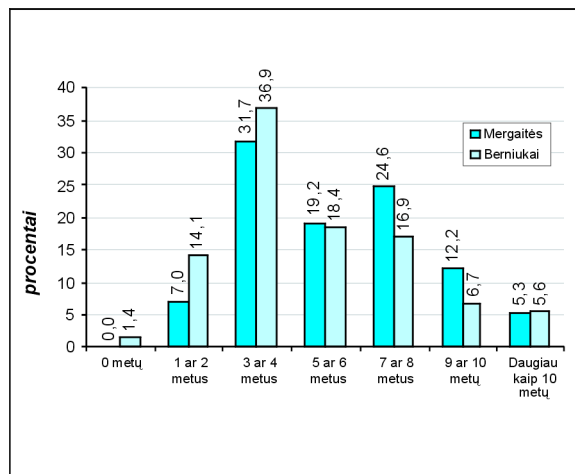


5.E11. pav. Aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal tėvo išsilavinimą mieste, rajono centre ir kaime bei apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo tėvo išsilavinimo.



Mokslo tęsimo aspiracijos ryškiai susijusios su pasiekimų lygiu: kuo jis aukštesnis, tuo ilgiau mokytis planuoja moksleiviai (5.E12. pav.). Išimtis – grupė moksleivių, kurie norėtų mokytis daugiau kaip 10 metų. Jų pasiekimai geri, tačiau ne patys geriausi.

5.E12. pav. Aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal tai, kiek metų jie norėtų mokytis baigę aštuntą klasę, bei apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo mokslo tęsimo aspiracijų.



Kaimo vaikų mokymosi aspiracijos mažesnės už miesto ir rajono centro: ne aukštesnio kaip vidurinis išsilavinimo norėtų siekti 57,1% kaimo, 45,3% rajono centro ir 39,3% miesto moksleivių.

Aštuntokų mokymosi aspiracijos susijusios su tėvų išsilavinimu, tačiau skirtumai labai nedideli (universitetą baigusių motinų vaikai vidutiniškai norėtų mokytis dar 4,5 metus, o pagrindinę mokyklą baigusių – 3,5 metus; mokymosi aspiracijų skirtumai pagal tėvo išsilavinimą dar mažesni). Taigi ne tėvų išsilavinimo lygis lemia vaikų siekius.

Mokymosi aspiracijas šiek tiek tiksliau galima prognozuoti remiantis kultūrine namų aplinka (moksleiviai, kurių namuose yra iki 10 knygų, vidutiniškai norėtų mokytis dar 3,3 metus, o turintys daugiau

nei 200 knygų – 4,6 metų). Turtingiausių, t.y. turinčių indų plovyklę, mokymosi aspiracijos (vidutiniškai 4,15 metų) nedaug skiriasi nuo jos neturinčių (4 metai).

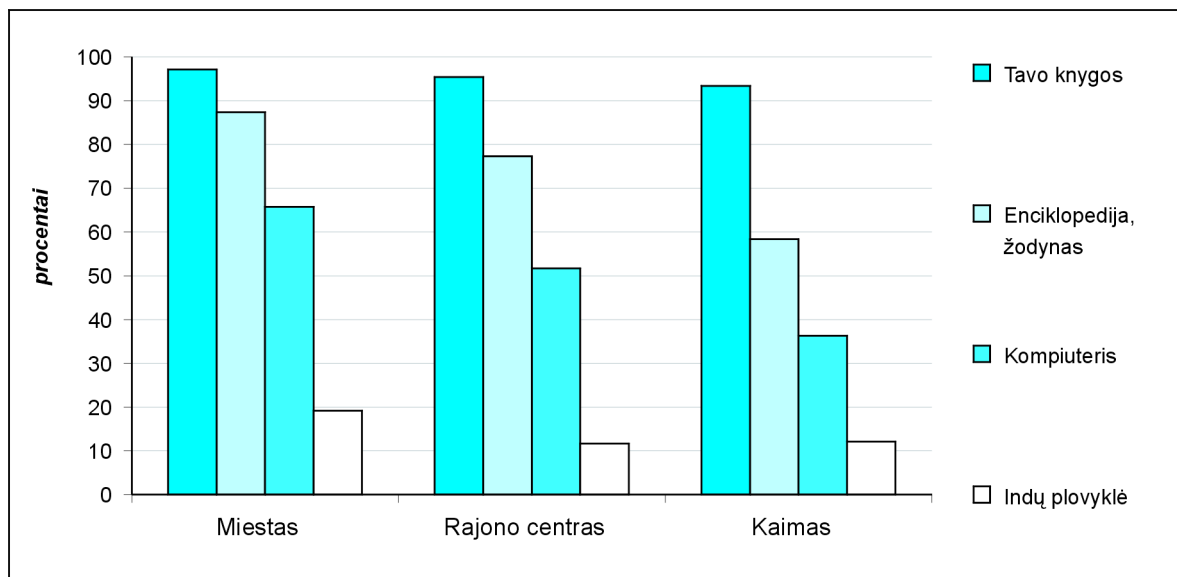
Mokymosi aspiracijų duomenys svarbūs prognozuojant mokymosi įvairiuose švietimo lygmenyse aprėptis ir vertinant švietimo prieinamumą.

98,4% aštuntokų mokslo metais gyvena nuolatiniuose namuose, 0,7% – pas gimines, 0,2% – bendrabutyje, 0,6% – kitur. Kaimo vaikų šiek tiek daugiau gyvena pas gimines (1,2%) ir kitur (1,3%). Gyvenančių ne namuose dalis per daug maža, kad būtų galima patikimai vertinti pasiekimų skirtumus.

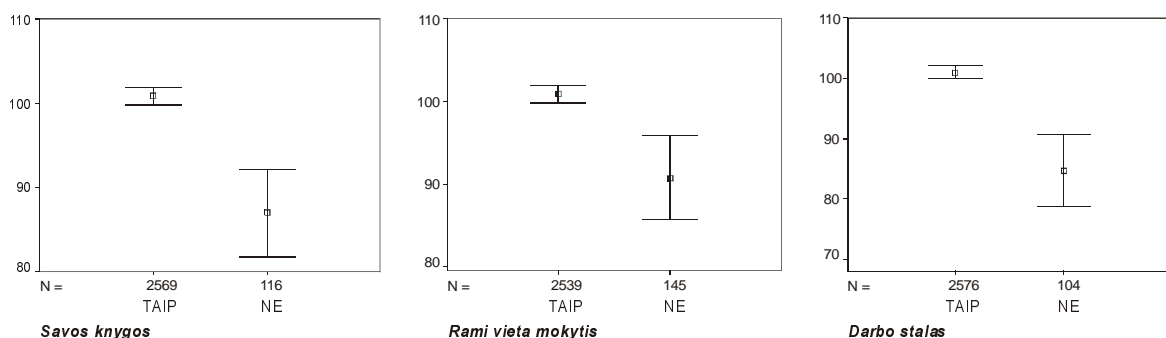
95,6% aštuntokų namie turi savo knygų, 94,6% – ramią vietą mokytis, 96,1% – savo darbo stalą. Miestas ir kaimas šiais požymiais skiriasi nedaug.

Televizorių namuose teigia turintys 98,1% aštuntokų, enciklopediją ar žodyną – 76,9%, kompiuterį – 53,8%, automatinę indų plovyklę – 14,8%. Išskyrus televizorių, kurį turi beveik kiekviena šeima, likusių daiktų turėjimas ar neturėjimas diferencijuoja šeimas kultūrinio ir socialiniu požiūriu bei yra susijęs su moksleivių pasiekimais.

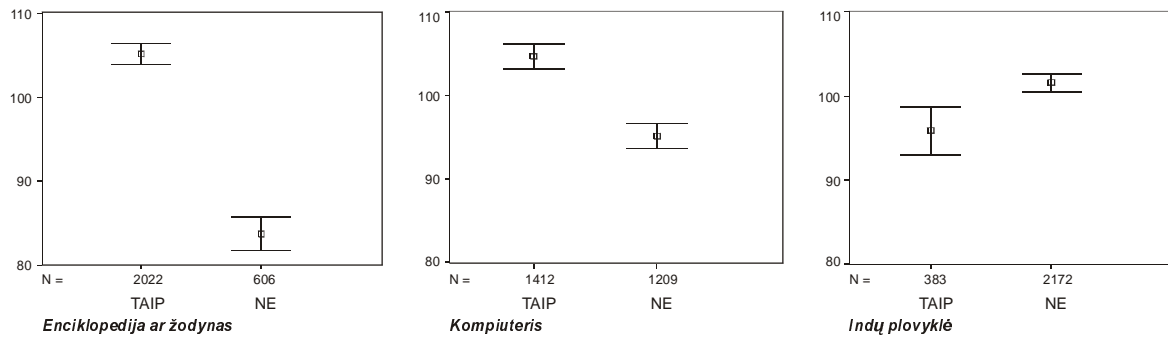
5.E13. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas pagal šeimos turimus daiktus (%).



5.E14. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio ir savų knygų, ramios vietos mokytis bei darbo stalo buvimo ar nebuvimo namuose ryšys (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



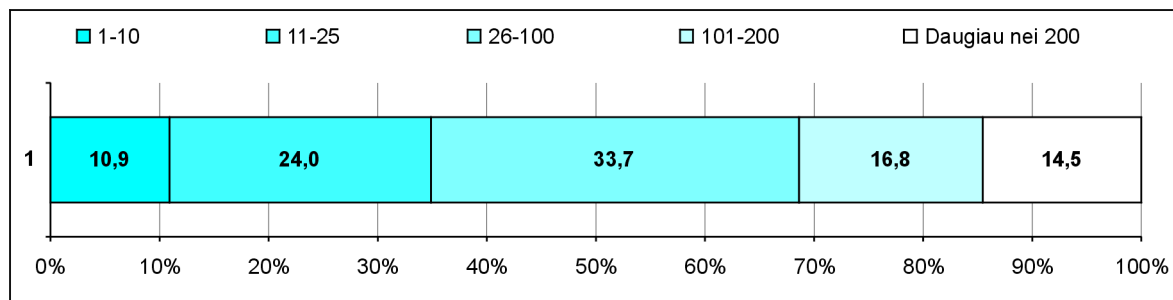
5.E15. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio ir enciklopedijos ar žodyno, kompiuterio bei indų plovyklės buvimo ar nebuvimo namuose ryšys (su 95% pasikliautiniais intervalais).



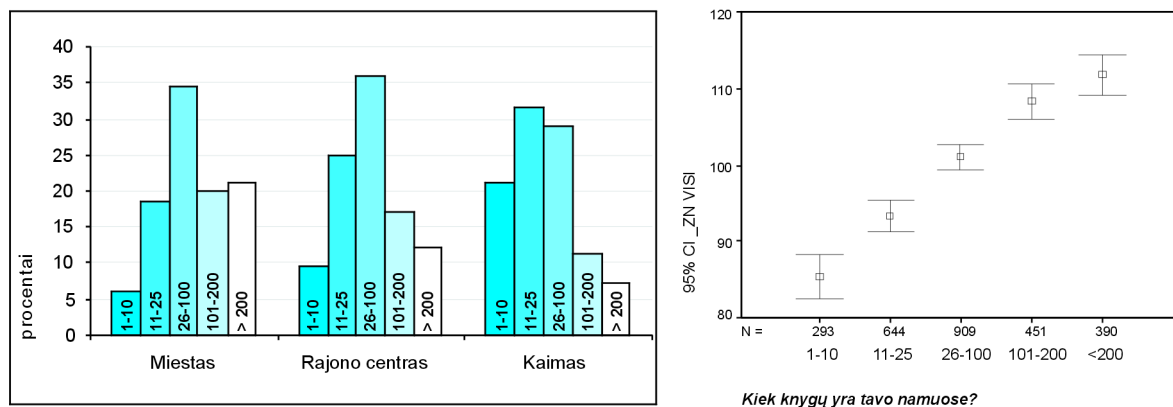
Visų daiktų, kurie apibūdina mokymosi sąlygas bei kultūrinę aplinką, buvimas ar nebuvimas namuose diferencijuoja moksleivius pagal pasiekimų lygį. Knygos, darbo stalas, kompiuteris yra susiję su aukštesniais pasiekimais. Moksleivių, kurių namuose yra indų plovyklė (automatas), t.y. moksleivių iš turtingesnių šeimų, rezultatai prastesni už neturinčių plovyklės.

Aštuntokų namų bibliotekos nėra didelės – 35% šeimų turi iki 25 knygų, tik 14,5% šeimų – daugiau nei 200 knygų. Šeimų, turinčių iki 25 knygų, kaime yra daugiau kaip pusė (52,7%).

5.E16. pav. Aštuntokų pasiskirstymas pagal knygų skaičių namų bibliotekoje (%).

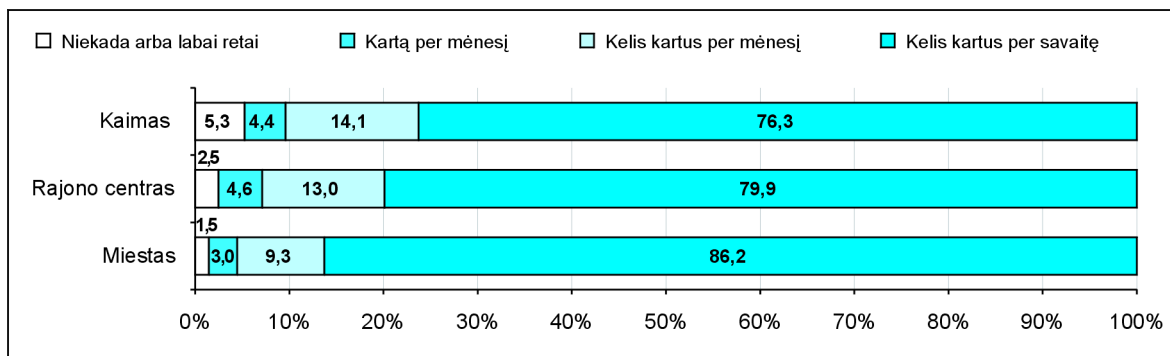


5.E17. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas (% pagal knygų skaičių namų bibliotekoje ir apibendrintas pasiekimų rodiklis (su 95% pasikliautiniais intervalais) pagal namų bibliotekos dydį.

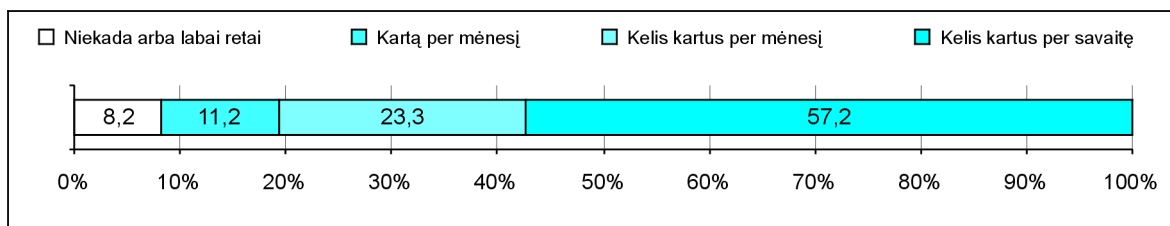


Vienas mokymosi motyvacija (ir su ja susijusius mokymosi pasiekimus) didinančių veiksnių gali būti tėvų domėjimasis savo vaikų mokymusi. Aštuntokų buvo klausama, kaip dažnai tėvai domisi, ko mokomasi ir kaip sekasi mokykloje. 81,6% aštuntokų pažymėjo kad jų klausama, kaip jiems sekėsi mokykloje, kelis kartus per savaitę. Miesto tėvai domisi, kaip jų vaikams sekasi mokykloje, šiek tiek labiau nei rajono centro ir kaimo. Pagal domėjimosi, ko ir kaip mokomasi, lygi miestas, rajono centras ir kaimas beveik nesiskiria.

5.E18. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų atsakymų į klausimą „Kaip dažnai Tavo tėvai (globėjai) paklausia, kaip Tau sekasi mokykloje?“ pasiskirstymas (%).

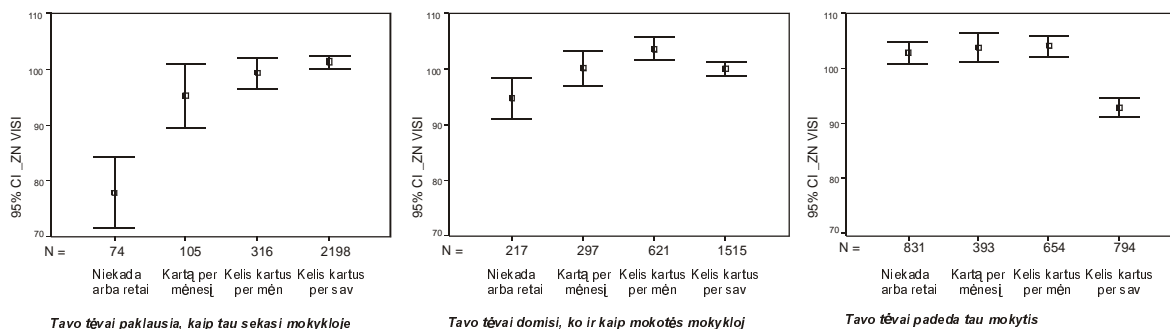


5.E19. pav. Aštuntokų atsakymų klausimą „Kaip dažnai Tavo tėvai (globėjai) domisi, ko ir kaip mokotės mokykloje?“ pasiskirstymas (%).



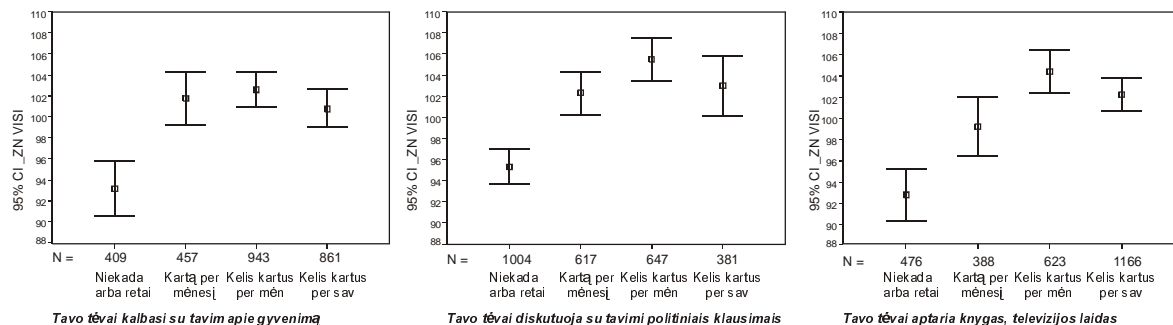
Vaikų, kurių tėvai nesidomi, kaip jiems sekasi mokykloje, pasiekimai statistiškai blogesni nei tų, kurių sėkme domimasi nuolat (žr. 5.E20. pav.).

5.E20. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio ryšys su tuo, ar tėvai padeda mokytis ir domisi, kaip vaikams sekasi mokykloje bei ko jie mokosi (su 95% pasikliautiniais intervalais).



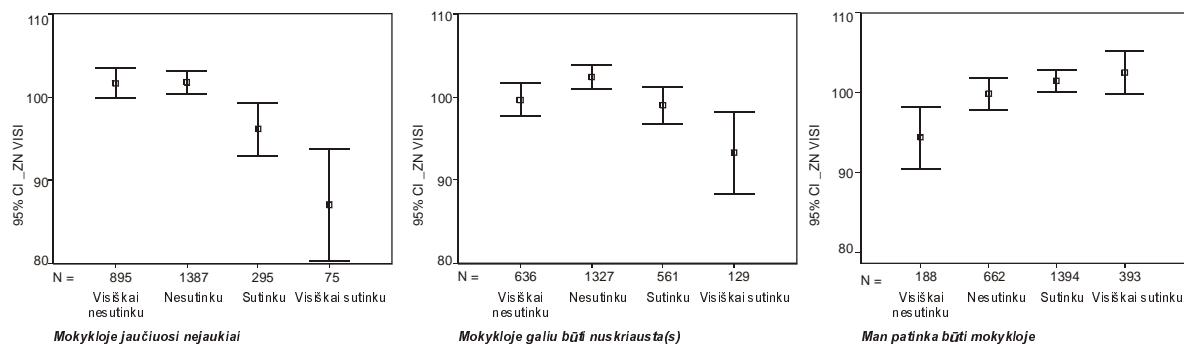
Aštuntokų, su kuriais tėvai kalbasi apie gyvenimą, knygas, televizijos laidas ar diskutuoja politiniais klausimais, pasiekimai aukštesni už tų, su kuriais nesikalbama, tačiau tėvų, kurie kalbasi ypač dažnai, vaikų rezultatai šiek tiek žemesni už santūresnių tėvų.

5.E21. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo to, ar jų tėvai kalbasi su jais apie gyvenimą, diskutuoja politiniais ar socialiniais klausimais, aptaria knygas ir televizijos laidas (su 95% pasikliautiniais intervalais).



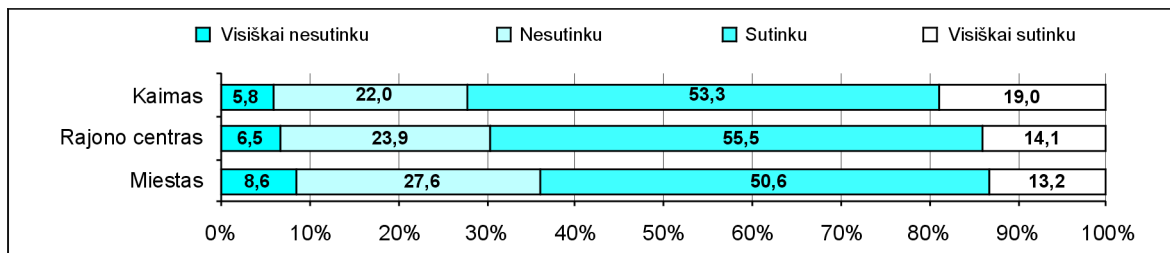
Moksleivių savijautos mokykloje ir požiūrio į mokyklą klausimai buvo įtraukti į anketą norint išsiaiškinti mokyklos kultūros skirtumus ir jų ryšį su moksleivių pasiekimais. Tyrimo rezultatai rodo, kad moksleivių, kurie mokykloje jaučiasi nejaukiai, rezultatai statistiškai žemesni už tų, kuriems joje jauku (5.E22. pav.). Moksleivių, kuriems nepatinka mokykloje, rezultatai statistiškai žemesni nei tų, kuriems patinka. Moksleivių, kurie mokykloje jaučiasi nesaugūs, rezultatai šiek tiek žemesni už tų, kurie jaučiasi saugūs.

5.E22. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio ryšys su tuo, ar jie jaučiasi jaukiai ir saugiai mokykloje bei ar jiems patinka joje būti (su 95% pasikliautiniais intervalais).

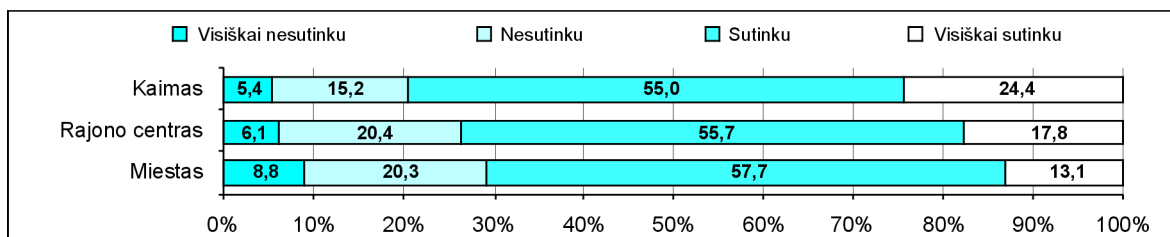


Kaimo moksleiviai palankiau vertina savo mokyklas nei miesto. Lyginant su miesto ir rajono centro mokyklomis, kaimo mokyklų moksleiviams labiausiai patinka jose būti ir yra įdomu. Kaimo mokyklų moksleiviai palankiau vertina ir mokytojus.

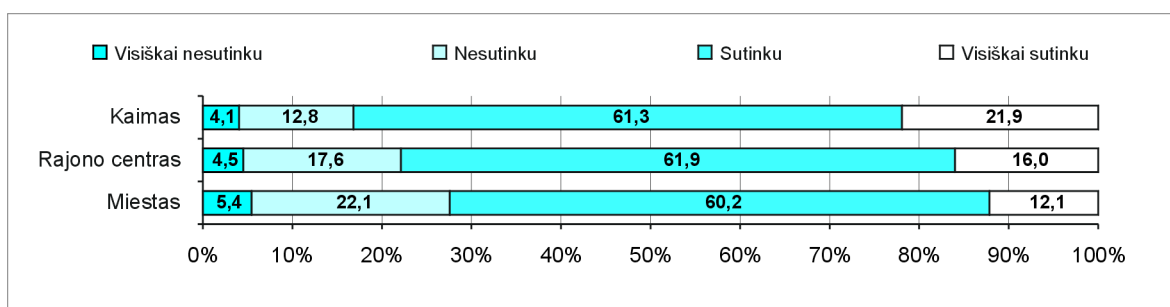
5.E23. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal teiginio „Mano mokykla yra vieta, kurioje man patinka būti“ vertinimą.



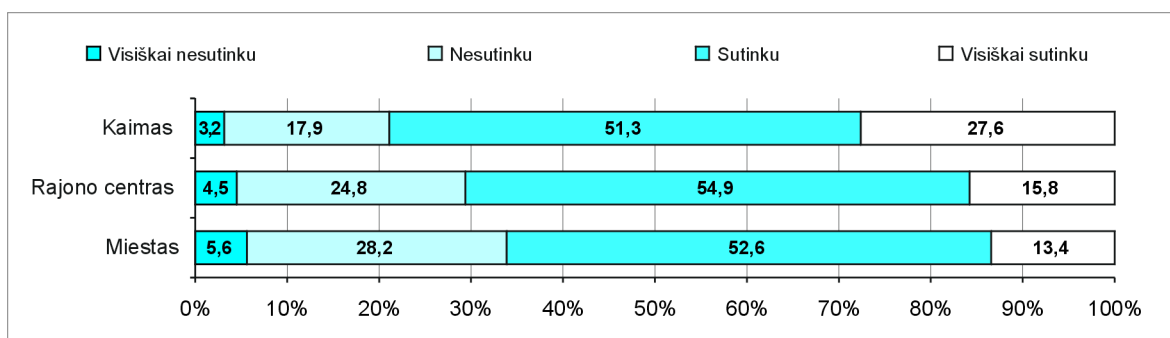
5.E24. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal teiginio „Mano mokykla yra vieta, kurioje įdomu“ vertinimą.



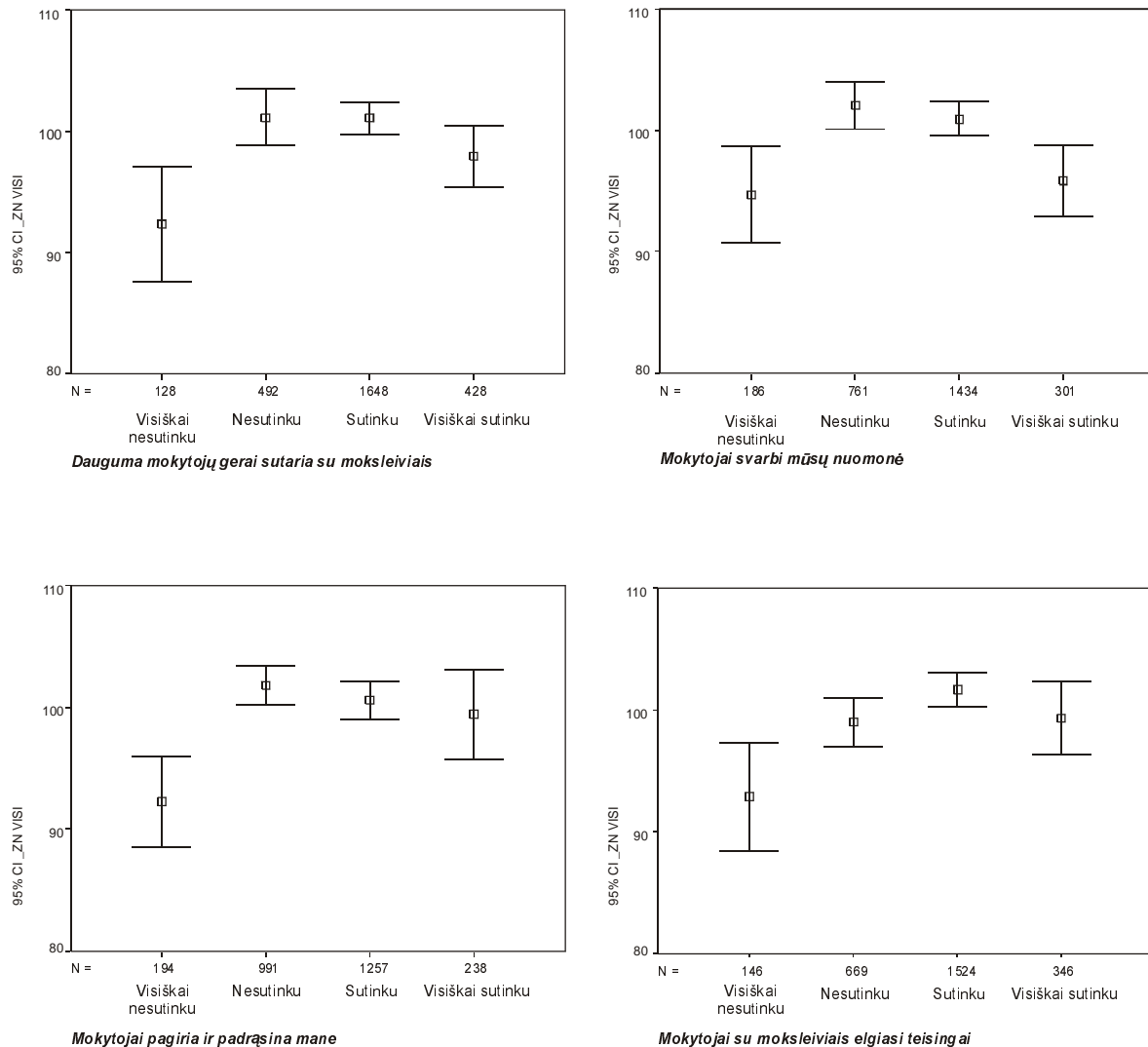
5.E25. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal teiginio „Dauguma mokytojų gerai sutaria su moksleiviais“ vertinimą.



5.E26. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas (%) pagal teiginio „Jei man reikia pagalbos, visada galiu kreiptis į mokytojus“ vertinimą.

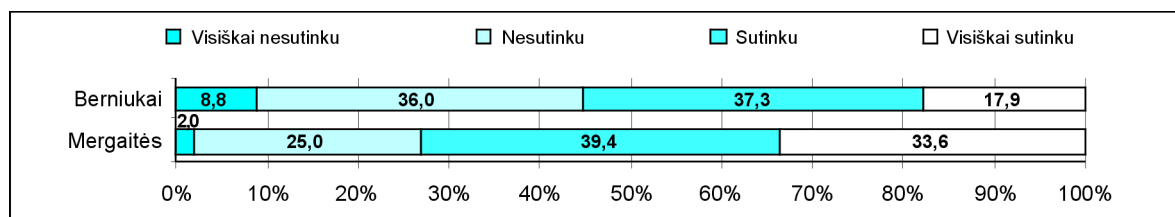


5.E28. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio ryšys su jų požiūriu į mokytojus.



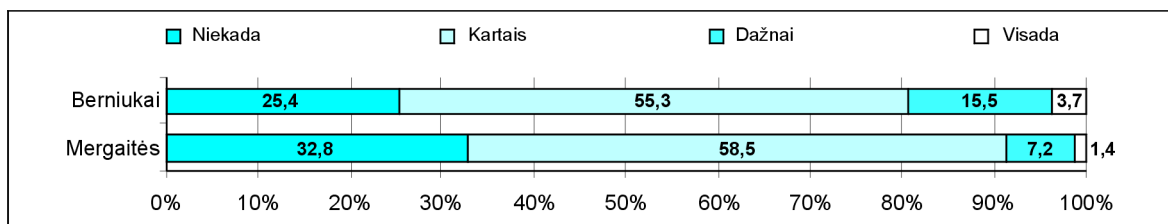
Moksleivių anketoje buvo klausimų grupė apie namų darbus. Namų darbus teigia laiku atlieką ketvirtadalis (25,8%) moksleivių, o 35,8% prisipažįsta vėluojantys. Miesto, rajono centro ir kaimo skirtumai šiuo požiūriu labai nedideli, tačiau ryškiai skiriasi berniukų ir mergaičių namų darbų ruošimo praktika.

5.D1. pav. Aštuntokų berniukų ir mergaičių pasirinktų atsakymų, vertinant teiginį „Aš laiku atlieku namų darbus“, pasiskirstymas (%).

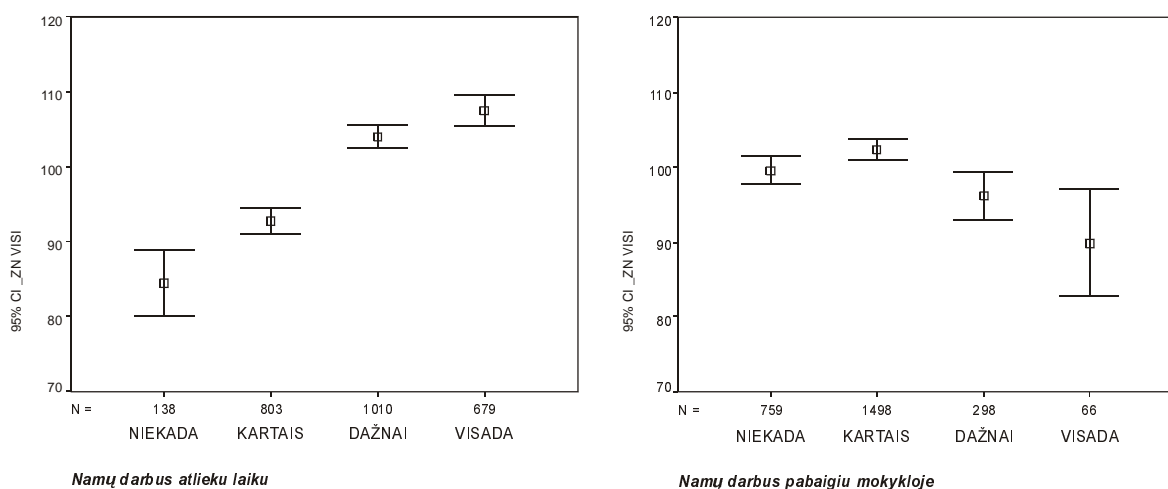


Namų darbų mokykloje niekada nebaigia 29% aštuntokų, 57% tai daro kartais, 14% – dažnai arba visada. Miesto, rajono centro ir kaimo skirtumai nedideli, labiau skiriasi berniukų ir mergaičių atsakymai.

5.D2. pav. Aštuntokų berniukų ir mergaičių pasirinktų atsakymų, vertinant teiginį „Namų darbus baigiu mokykloje“, pasiskirstymas (%).



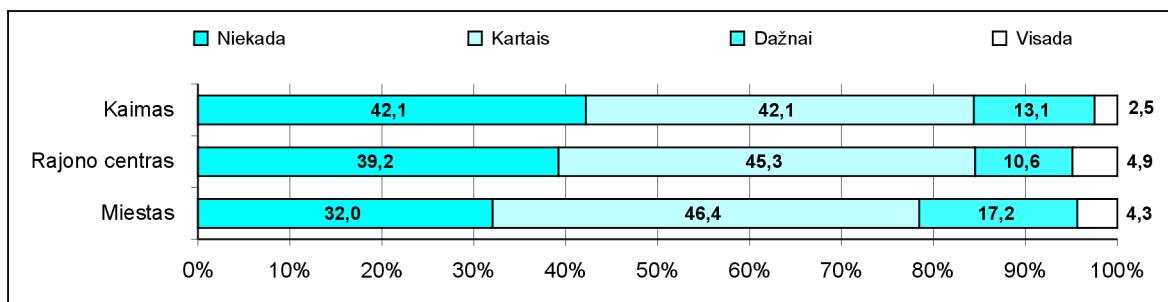
5.D3. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo to, ar jie laiku atlieka namų darbus ir ar dažnai baigia juos mokykloje (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



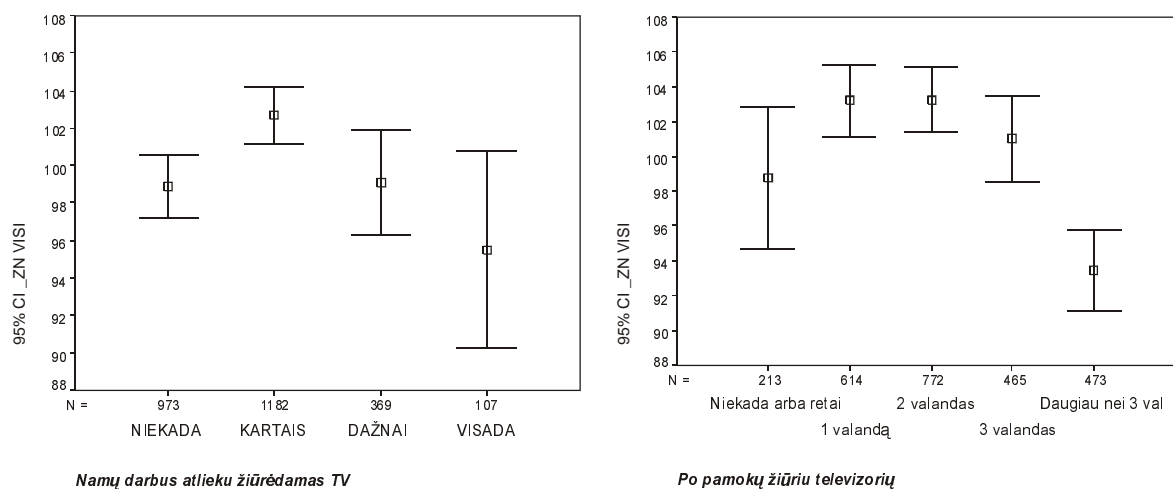
Nustatytas statistinis ryšys tarp moksleivių pasiekimų ir to, ar laiku jie atlieka namų darbus (5.D3. pav.): dažnai ir visada laiku atliekančių namų darbus rezultatai ryškiai aukštesni už tų, kurie jų neatlieka laiku. Dažnai ar visada baigiančių namų darbus mokykloje rezultatai prastesni už tų, kurie juos atlieka namie.

Namų darbus dažnai arba visada žiūrėdami televizorių ruošia panaši dalis berniukų ir mergaičių – apie 17–18%. Miesto vaikų didesnė dalis ruošia namų darbus žiūrėdami televizorių nei rajono centro ir kaimo.

5.D4. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasirinktų atsakymų, vertinant teiginį „Namų darbus darau žiūrėdamas televizorių“, pasiskirstymas (%).



5.D5. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo to, ar jie ruošdami namų darbus žiūri televizorių ir kiek laiko jie žiūri televizorių po pamokų (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).

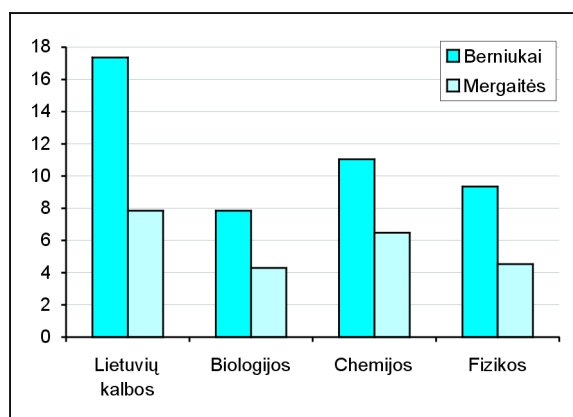


Televizoriaus žiūrėjimas ruošiant namų darbus yra susijęs su pasiekimais, tačiau ne taip smarkiai, kaip laikas, kurį moksleivis apskritai praleidžia žiūrėdamas televizorių po pamokų (5.D5. pav.). Statistiškai geriausi pasiekimai tų moksleivių, kurie žiūri televizorių 1-2 valandas ir kartais jį žiūrėdami ruošia pamokas.

35% aštuntokų mano, kad namų darbai niekada nebūna įdomesni už klasės darbus, apie 15% jie dažnai arba visada įdomesni. Miestas, rajono centras ir kaimas šiuo požiūriu nedaug skiriasi. Berniukai vertindami namų darbus yra kategoriškesni už mergaites: didesnė dalis berniukų nei mergaičių mano, kad namų darbai visada nuobodesni už klasės, bet ir įdomesni.

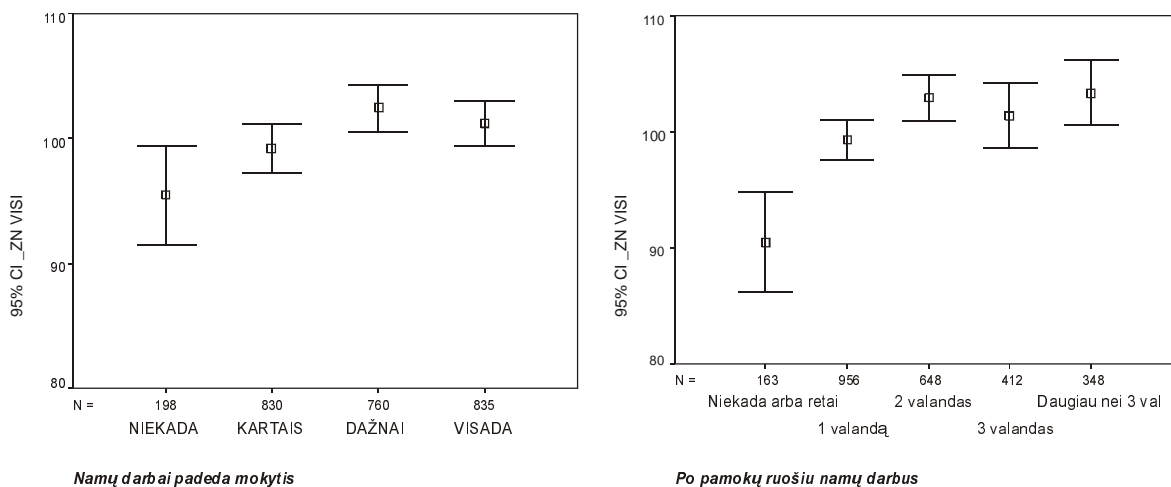
Netikėtai daug aštuntokų pritarė teiginiui „Namų darbai padeda mokytis“. Tik 7,4% atrodo, kad namų darbai mokytis niekada nepadeda, t.y. neturi prasmės; 61% mano, kad jie padeda mokytis visada arba dažnai. Kaimo vaikų požiūris į namų darbų naudą palankesnis nei miesto.

5.D6. pav. Aštuntokų berniukų ir mergaičių, kuriems namų darbai skiriami individualiai, dalis (%).



Kokiai daliai aštuntokų namų darbai skiriami individualiai (diferencijuotai), priklauso nuo dalyko. Šiame tyrime surinkti duomenys apie 4 dalykų namų darbus (lietuvių, biologijos, chemijos, fizikos). Remiantis jais, individualūs namų darbai maždaug du kartus dažniau skiriami berniukams nei mergaitėms (5.D6. pav.). Palyginus tų, kuriems skiria individualius namų darbus, trimestro pažymius su tų, kuriems neskiria, matyti, kad individualiai namų darbai dažniau skiriami silpnesniems moksleiviams.

5.D7 pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio pasiskirstymas pagal nuomonę apie namų darbus naudingumą ir jiems ruošti skirtą laiką (su 95% pasikliautiniais intervalais).



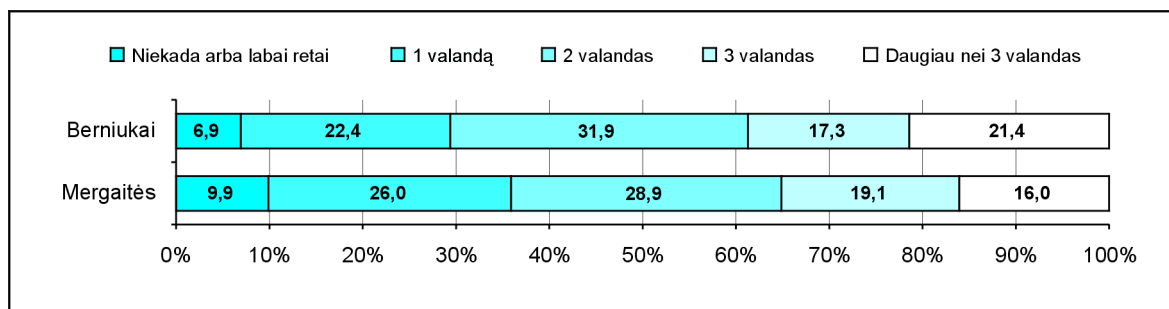
Moksleivių, kurie mano, kad namų darbai padeda mokytis, pasiekimai geresni už tų, kuriems jie atrodo nenaudingi. Laikas, skirtas namų darbams ruošti, moksleivių pasiekimų statistiškai reikšmingai nediferencijuoja (5.D7. pav.). Statistiškai reikšmingai blogesni rezultatai tik tų tiriamųjų, kurie namų darbus ruošia retai.

Kaimo, rajono centro ir miesto aštuntokai pagal namų darbų ruošimo laiką pasiskirstę labai panašiai: apie 6% jų neruošia niekada arba ruošia labai retai; 38% ruošia 1 valandą; 26% – 2 valandas, 16% – 3 valandas, 14% daugiau kaip 3 valandas. Kiek didesni berniukų ir mergaičių namų darbų ruošimo laiko skirtumai.

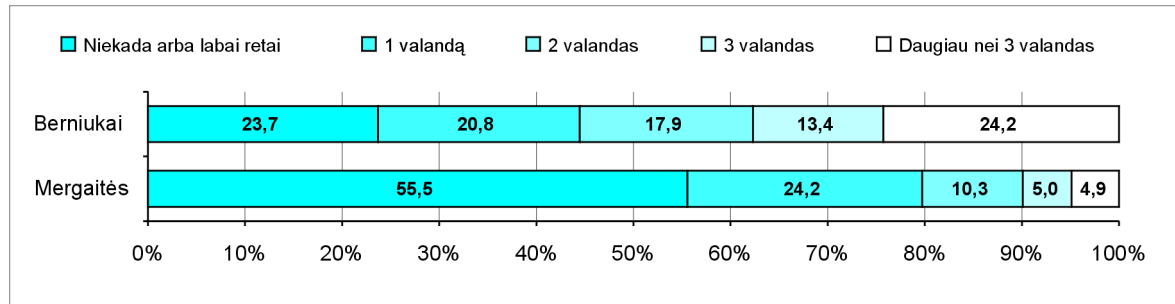
Anketoje buvo klausama, ką dar moksleiviai veikia po pamokų įprastą darbo dieną. Daugiausia laiko su draugais praleidžia rajono centro mokyklų moksleiviai. Berniukai draugystei skiria kiek daugiau laiko nei mergaitės. Vidutiniškai aštuntokai įprastą darbo dieną po pamokų su draugais praleidžia 2–3 valandas.

Televizorių ir vaizdo filmus aštuntokai teigia žiūrėti vidutiniškai 2 valandas per dieną. Berniukai kiek daugiau nei mergaitės skiria laisvalaikio televizoriaus bei vaizdo filmų žiūrėjimui ir daug daugiau žaidimui kompiuteriu (5.D8. ir 5.D9. pav.). Didesnė berniukų nei mergaičių dalis apskritai neskaito, tačiau skaitančiųjų daug (3 ir daugiau valandas kasdien) dalis sutampa (5.D10.).

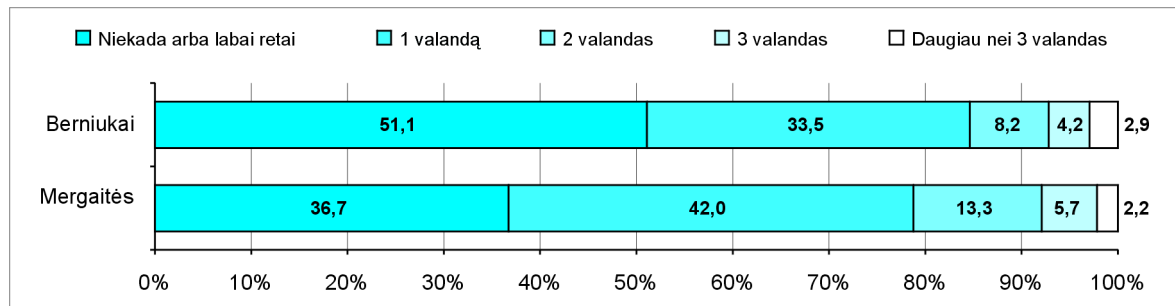
5.D8. pav. Aštuntokų berniukų ir mergaičių pasiskirstymas pagal televizoriaus ir vaizdo filmų žiūrėjimo laiką įprastą darbo dieną (%).



5.D9. pav. Aštuntokų berniukų ir mergaičių pasiskirstymas pagal žaidimo kompiuteriu laiką įprastą darbo dieną (%).

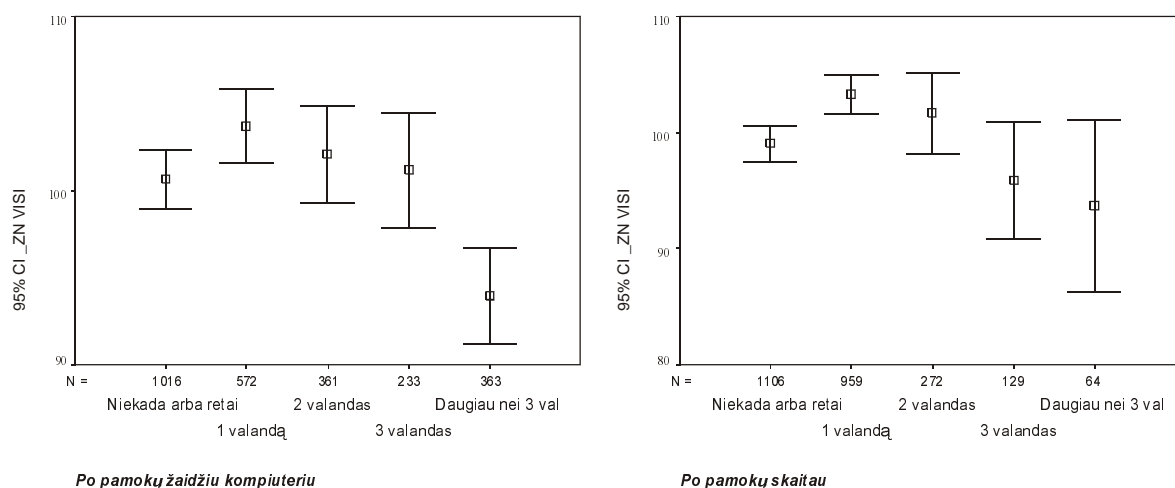


5.D10. pav. Aštuntokų berniukų ir mergaičių pasiskirstymas pagal skaitymui skirtą laiką įprastą darbo dieną (%).



Nors moksleivių, kurie po pamokų žaidžia kompiuteriu arba skaito knygas 3 ir daugiau valandų, yra nedaug, jų pasiekimai yra prastesni už skaitančių ir žaidžiančių 1–2 valandas (5.D11. pav.).

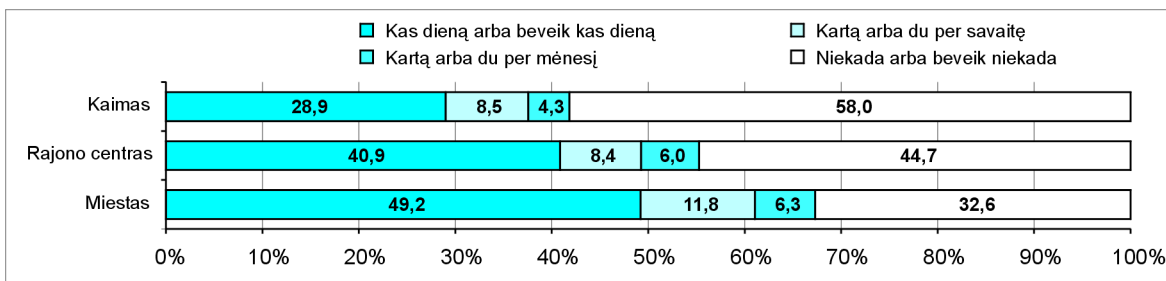
5.D11. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio pasiskirstymas pagal tai, kiek laiko jie žaidžia kompiuteriu ir skaito (su 95% pasikliautiniais intervalais).



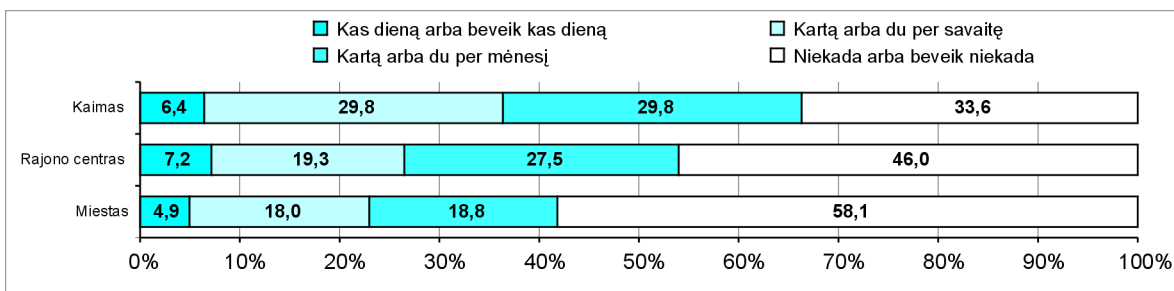
Naudojimosi kompiuteriu galimybės mieste ir kaime skiriasi, todėl skiriasi ir dirbant ar žaidžiant kompiuteriu praleistas laikas. Kas dieną kompiuterinius žaidimus žaidžia 36% miesto ir 23,9% kai-

mo aštuntokų. Kas dieną informacijos internete ieško ir elektroninius laiškus siunčia 27% miesto ir 12% kaimo aštuntokų. Mokykloje kompiuteriu dažniau naudojasi kaimo mokyklų moksleiviai.

5.D12. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas pagal naudojimosi kompiuteriu namuose dažnumą (%).

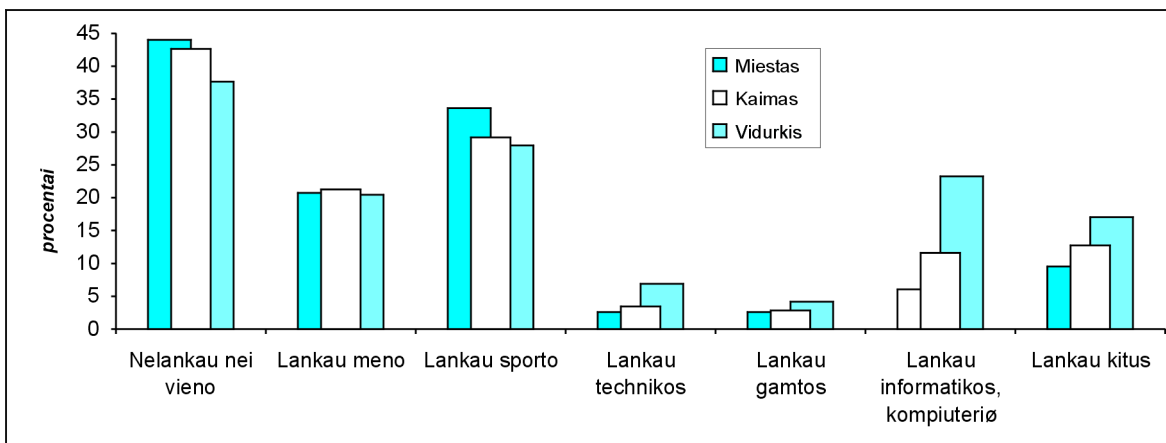


5.D13. pav. Miesto, rajono centro ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas pagal naudojimosi kompiuteriu mokykloje dažnumą (%).

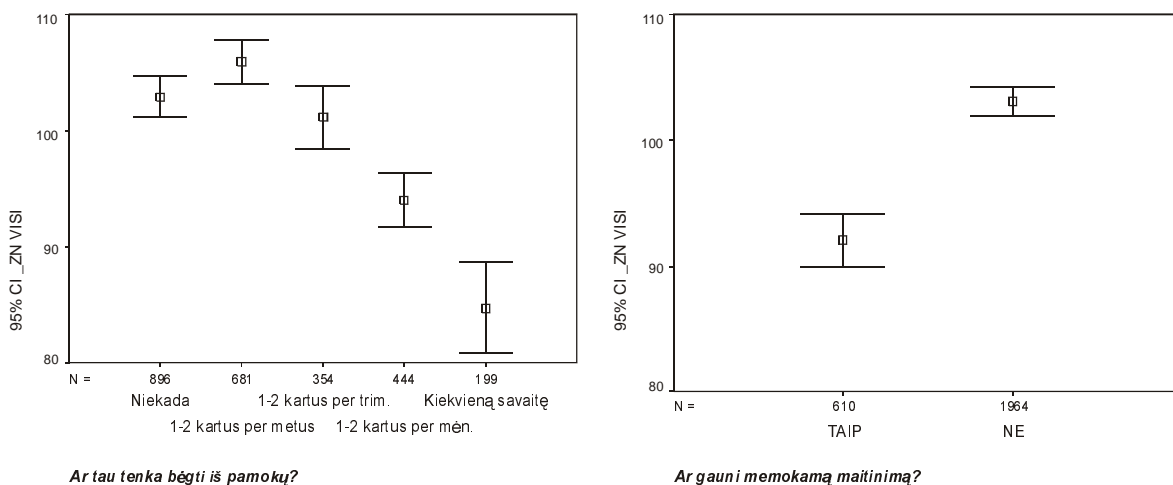


Niekada niekur nesinaudoja kompiuteriu: 5,9% aštuntokų; iš jų 7,7% mergaičių ir 4% berniukų; 10,7% kaimo, 4,9% rajono centro ir 3,7% miesto aštuntokų. Kaime informatikos būrelius lanko 4 kartus didesnė dalis aštuntokų (23,2%) nei mieste.

5.D14. pav. Miesto ir kaimo aštuntokų pasiskirstymas pagal būrelių lankymą (%).



5.D15. pav. Aštuntokų apibendrinto pasiekimų rodiklio priklausomybė nuo to, kiek dažnai jie bėga iš pamokų ir ar gauna nemokamą maitinimą (su 95% pasikliautiniais intervalais).



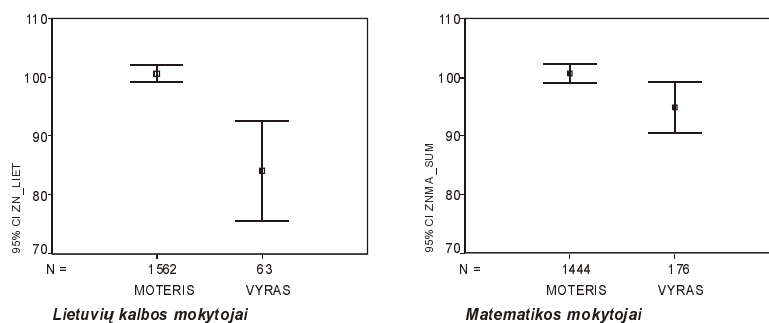
Aštuntokų pasiekimus statistiškai diferencijuoja ir tai, kiek dažnai jie bėga iš pamokų (pasiekimai pradeda žemėti, kai bėgama dažniau nei 1–2 kartus per trimestrą). Moksleivių, gaunančių nemokamą maitinimą, pasiekimai statistiškai žemesni už jo negaunančiųjų.

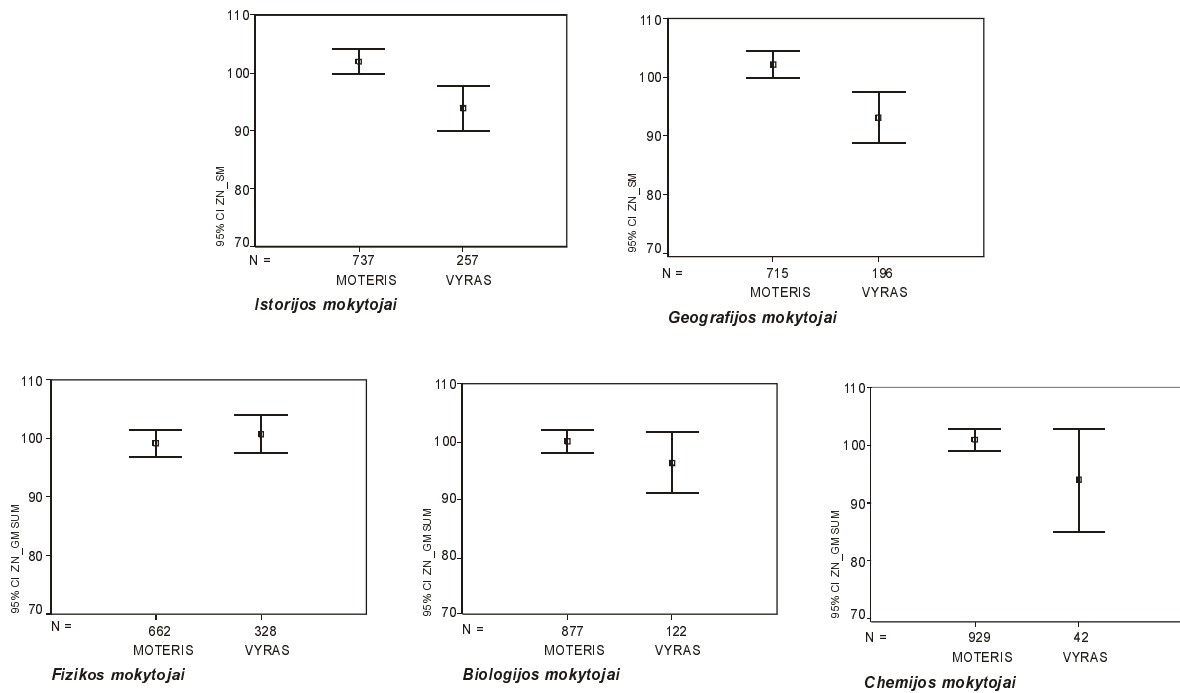
5.7.4. Mokytojų anketų duomenų analizės rezultatai

Anketas užpildė 810 tyrime dalyvavusių aštuntokų mokytojų: 124 liuanistai, 124 matematikai, 340 gamtos disciplinų mokytojų ir 122 socialinių disciplinų mokytojų. 674 (83,1%) iš jų yra moterys, 136 (16,8%) – vyrai. Visi šie mokytojai atsakė į bendrusius (nepriklausančius nuo dalyko) anketų klausimus.

Pastebėtas ryšys tarp mokytojo lyties ir jo moksleivių mokymosi rezultatų. Beveik visų dalykų tų moksleivių, kuriuos moko moterys, rezultatai yra truputį geresni nei moksleivių, kuriuos moko vyrai (5.F1. pav.). Statistiškai reikšmingi buvo tik lietuvių kalbos, geografijos ir istorijos skirtumai. Paaiškinti šį faktą galima būtų nuodugniau ištyrus, kokiose mokyklose dirba mokytojai vyrai ir kokios klasės jiems dažniausiai patikimos. Daug ką atskleis bei patikslins ir būsiami nacionaliniai moksleivių pasiekimų tyrimai.

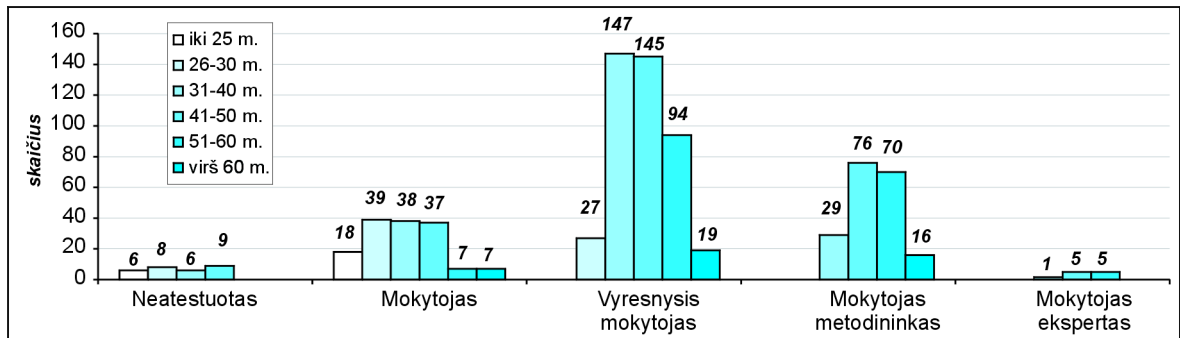
5.F1. pav. Aštuntokų surinktų dalyko standartizuotų taškų vidurkiai pagal jų mokytojų lytį (su 95% pasikliautiniais intervalais).





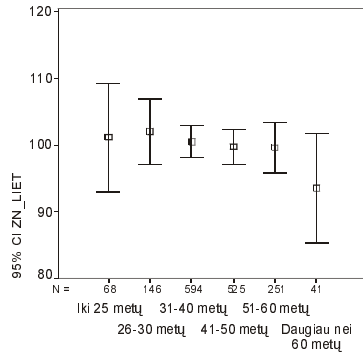
Pagal amžių ir kvalifikacinę kategoriją mokytojai buvo pasiskirstę taip, kaip parodyta 5.F2. pav. diagramoje.

5.F2. pav. Tyrimė dalyvavusių mokytojų skaičiaus pasiskirstymas pagal amžių ir kvalifikacinę kategoriją.

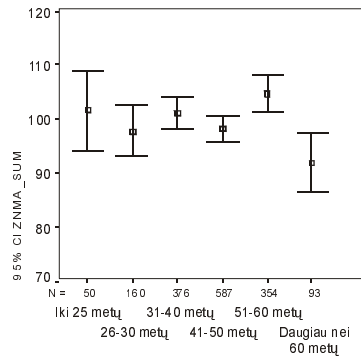


Mokytojų amžiaus ryšys su moksleivių rezultatais priklauso nuo dalyko: vienu dalyku nėra jokių statistiškai reikšmingų skirtumų pagal mokytojų amžių (lietuvių kalba), kitų pastebima tendencija rezultatams gerėti didėjant mokytojų amžiui (socialiniai mokslai), trečių nedaug išsiskiria kuri nors mokytojų amžiaus grupė (matematika). Dėl palyginti nedidelio apklaustų atskirų dalykų mokytojų skaičiaus šios išvados nėra statistiškai labai reikšmingos. Patikimesnes išvadas apie mokytojų darbo rezultatus, priklausomai nuo amžiaus, bus galima daryti tik atlikus pakartotinius tyrimus 2004 ir 2005 metais.

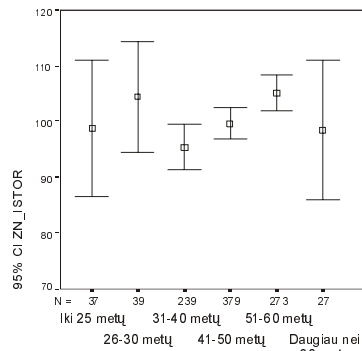
5.F3. Vidutinių aštuntokų dalykų rezultatų pasiskirstymas pagal jų mokytojų amžių (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



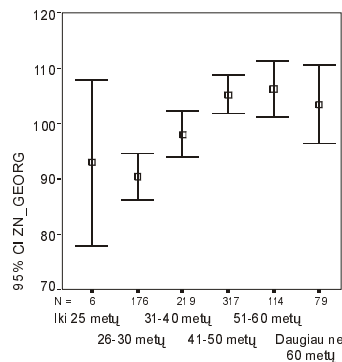
Lietuvių kalbos mokytojai



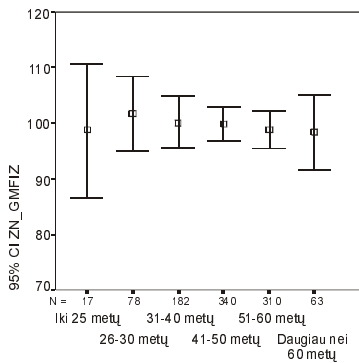
Matematikos mokytojai



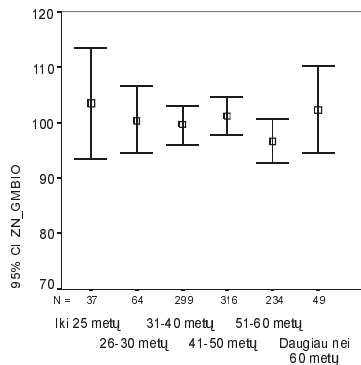
Istorijos mokytojai



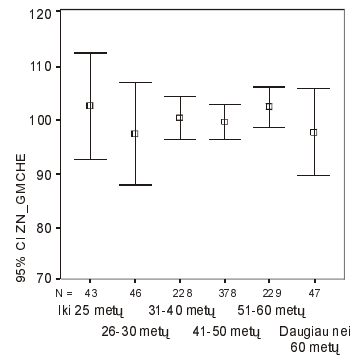
Geografijos mokytojai



Fizikos mokytojai



Biologijos mokytojai



Chemijos mokytojai

Pastebėta tam tikra moksleivių rezultatų augimo tendencija, augant mokytojų kvalifikacinei kategorijai, tačiau skirtingų dalykų ji nevienodai ryški ir statistiškai reikšminga.

Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp bakalauro ir magistro laipsnį turinčių mokytojų moksleivių rezultatų jokio dalyko, išskyrus geografiją, nepastebėta.

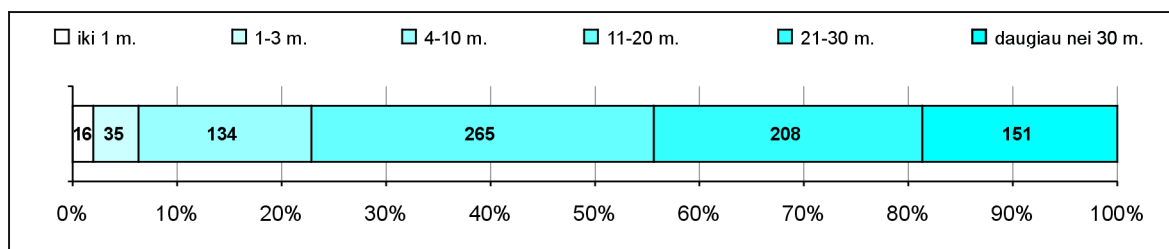
5.F4. Tyrime dalyvavusių mokytojų pasiskirstymas (%) pagal aukštojo išsilavinimo įgijimo vietą.

Vilniaus pedagoginis universitetas	Vilniaus universitetas	Šiaulių universitetas	Vytauto Didžiojo universitetas	Klaipėdos universitetas	Kita
63,2%	16,6%	14,2%	2%	1,4%	5%

Moksleivių rezultatų priklausomybę nuo mokytojų baigtos aukštosios mokyklos (5.F4. pav.) lėmė dalykas: lietuvių kalbos rezultatams mokykla, kurią baigė mokytojai, įtakos nedarė; matematikos ir istorijos statistiškai reikšmingai geresni buvo Vilniaus universitetą baigusių mokytojų moksleivių rezultatai; gamtos mokslų buvo galima pastebėti tam tikras tendencijas, tačiau nebuvo galima daryti patikimų išvadų.

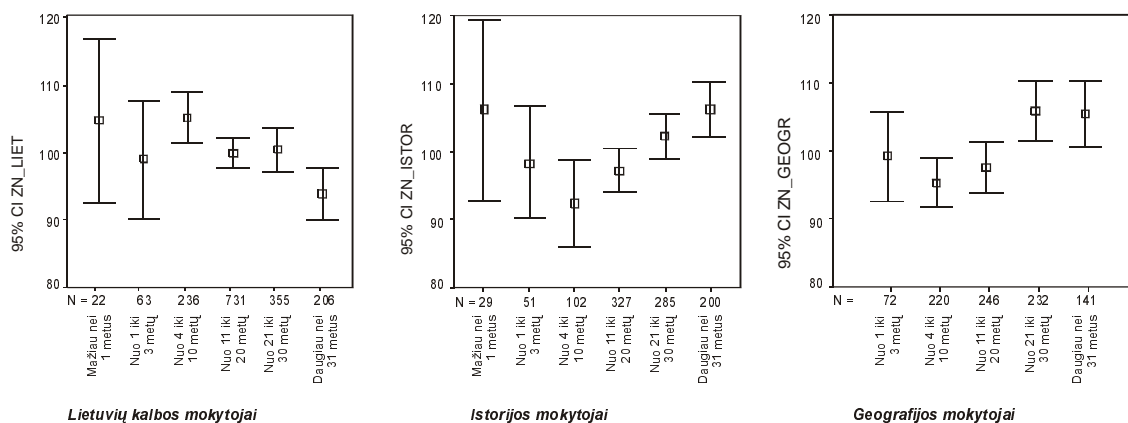
Pedagoginio išsilavinimo neturėjo tik 3% mokytojų, todėl statistiškai patikimų skirtumų tarp jų ir turinčių pedagoginį išsilavinimą mokytojų moksleivių rezultatų nustatyti nebuvo galima. Analogiškas ir mokomojo dalyko specialistų bei nespecialistų rezultatų lyginimas: tik 6,3% respondentų nebuvo specialistai, patikimo specialistų ir nespecialistų rezultatų skirtumo nepastebėta.

5.F5. pav. Tyrime dalyvavusių mokytojų pasiskirstymas pagal pedagoginio darbo stažą (skaičius ir dalis %).



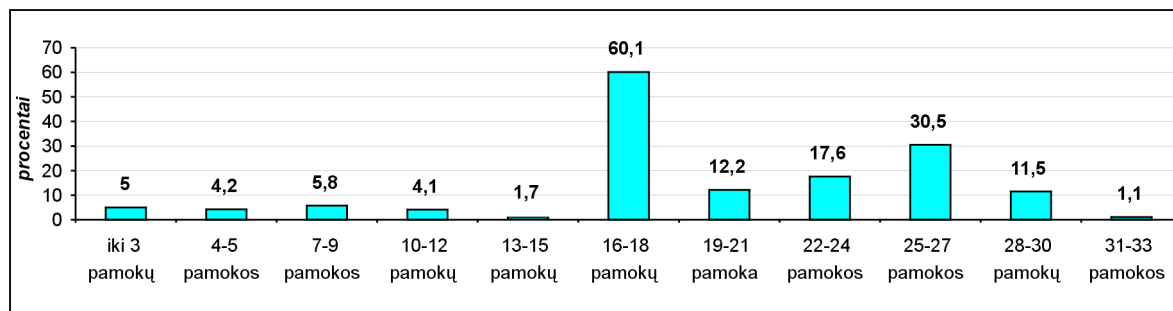
Mokytojų pedagoginio darbo stažas neturėjo reikšmingos įtakos statistiniams matematikos ir gamtos mokslų rezultatams. Lietuvių kalbos rezultatai statistiškai šiek tiek blogėjo mokytojų stažui viršijus 10 metų (5.F6. pav.). Socialinių mokslų tendencija buvo priešinga: mokytojų, kurių pedagoginio darbo stažas 4–10 metų, rezultatai buvo blogesni; stažui augant jie gerėjo. Tačiau dėl palyginti nedidelio tyrime dalyvavusių mokytojų skaičiaus šias tendencijas dar reikia tikslinti.

5.F6. pav. Aštuntokų surinktų lietuvių kalbos, istorijos ir geografijos standartizuotų taškų ryšys su jų mokytojų pedagoginio darbo stažu (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).



Pagal turimų pamokų (per savaitę) skaičių mokytojai buvo pasiskirstę labai įvairiai (5.F7. pav.): nuo 1 iki 33 pamokų. Tai, kiek pamokų per savaitę dirba mokytoja(s), neturėjo ryškesnės įtakos lietuvių kalbos rezultatams. Matematikos rezultatai pagal šį parametą išsibarstę taip netolygiai, kad sunku išvelgti kokią nors tendenciją. Kitų dalykų mokytojų pamokų pasiskirstymas neskaičiuotas.

5.F7. pav. Tyrime dalyvavusių aštuntokų mokytojų pasiskirstymas (%) pagal pamokų per savaitę skaičių.

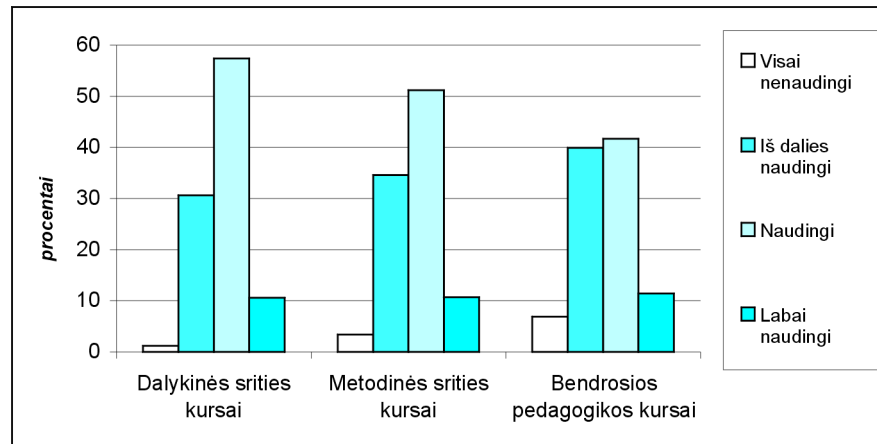


Norint įvertinti mokytojų savijautą bei požiūrį į mokyklą buvo klausama, ar jie norėtų pakeisti mokyklą bei profesiją. Lietuvių kalbos mokytojų, kurie norėtų pakeisti mokyklą, moksleivių rezultatai statistiškai reikšmingai žemesni už tų, kurie visai patenkinti savo mokykla. Tokia pati, tik mažesnė tendencija, būdinga socialiniams mokslams. Matematikos ir gamtos mokslų rezultatams mokytojų nepasitenkinimas mokykla įtakos nedarė. Visų dalykų mokytojų, norinčių keisti profesiją, moksleivių rezultatai šiek tiek prastesni už nenorinčių, tačiau tendencija nebuvo labai ryški.

Tyrimo metu buvo renkami duomenys, kiek mokytojai tobulina kvalifikaciją ir kaip vertina kvalifikacijos tobulinimo kursus. 7% mokytojų per pastaruosius 2 metus nė karto nekėlė kvalifikacijos kursuose. 25,5% buvo kursuose 1 ar 2 kartus, 31,2% – 3 ar 4 kartus, 17% – 5 ar 6 kartus, 19,1% – daugiau nei 6 kartus. Mokytojai mokėsi nuo 1 iki 95 dienų, vidutiniškai vienam į klausimą, kiek dienų mokėsi, atsakiusiam mokytojui (481) teko 10,6 kvalifikacijos tobulinimo kursų dienos per 2 metus. Kvalifikacijos tobulinimo kursų ryšį su moksleivių pasiekimais sunku įvertinti, nes nėra duomenų apie kursų turinį ir kokybę. Apskritai visiems dalykams būdinga tendencija, kad nei karto per 2 metus nebuvusių kursuose mokytojų moksleivių rezultatai prastesni už buvusiųjų.

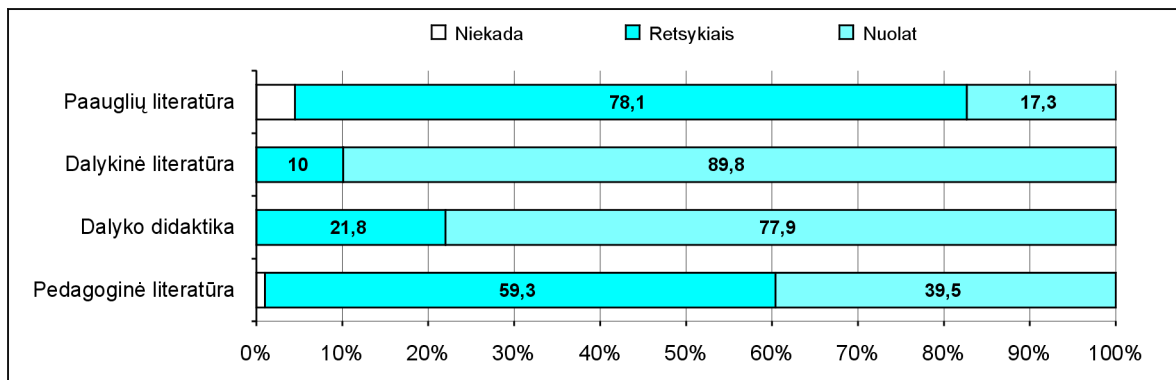
Kad kursų nepakanka, manė 15,5% mokytojų. Visai nenaudingų kursų, mokytojų manymu, yra 1–7% (priklauso nuo turinio) (žr. 5.F8. pav.), labai naudingų – 10–11%. Mokytojams naudingiausi dalykinės srities kursai (žr. 7 pav.), mažiau naudingi – metodikos, mažiausiai naudingi – bendrosios pedagogikos ir psichologijos.

5.F8. pav. Mokytojų pasiskirstymas pagal požiūrį į kursų naudingumą (%).



Mokytojų buvo klausiama, kaip dažnai jie skaito pedagoginę, dalyko didaktikos, dalykinę ir paaugliams skirtą literatūrą. Visai neskaitančių kurios nors srities literatūros yra labai nedaug. Mokytojų pasiskirstymas pagal skaitymą parodytas 8 pav.

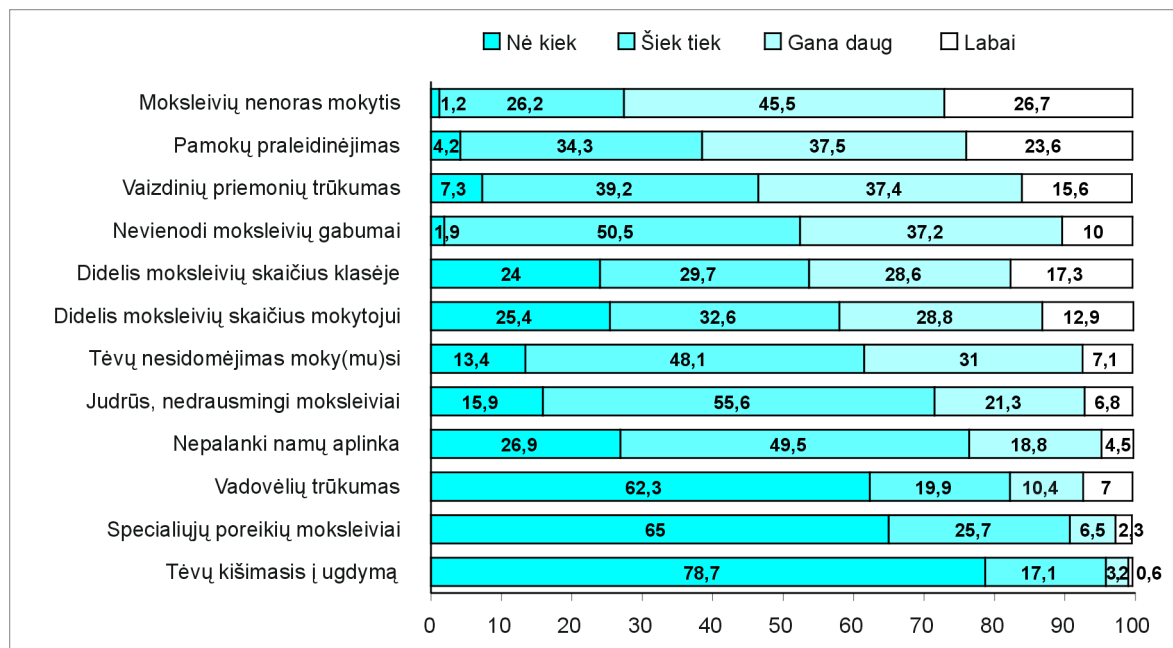
5.F9. pav. Mokytojų pasiskirstymai (%) pagal įvairių tipų literatūros skaitymo dažnumą.



Bendro pedagoginio profilio literatūros skaitymo ryšys su pasiekimais nevienareikšmis: arba jo visai nėra, arba nuolat skaitančių šią literatūrą moksleivių rezultatai geresni už skaitančių retsykais (matematika, geografija), arba blogesni (istorija). Beveik visais atvejais statistškai reikšmingai geresni rezultatai tų mokytojų, kurie nuolat skaito dalyko didaktikos ir/arba dalykinę literatūrą. Paaugliams skirtos literatūros skaitymas pagerina tik socialinių mokslų – istorijos ir ypač geografijos – rezultatus.

Norint sužinoti, kas mokytojams darbe kelia problemų, bei gauti papildomos informacijos apie mokyklą bei klasę, buvo klausiama, kas apsunkina mokytojų darbą (žr. 5.F10. pav.).

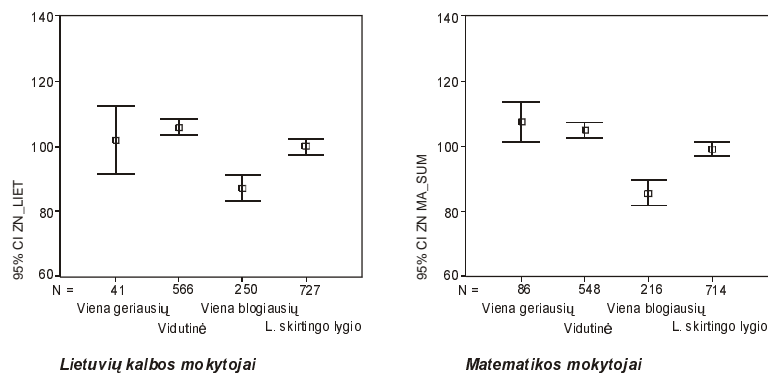
5.F10. pav. Mokytojų pasiskirstymai (%) pagal požiūrį į veiksnius, apsunkinančius jų darbą.

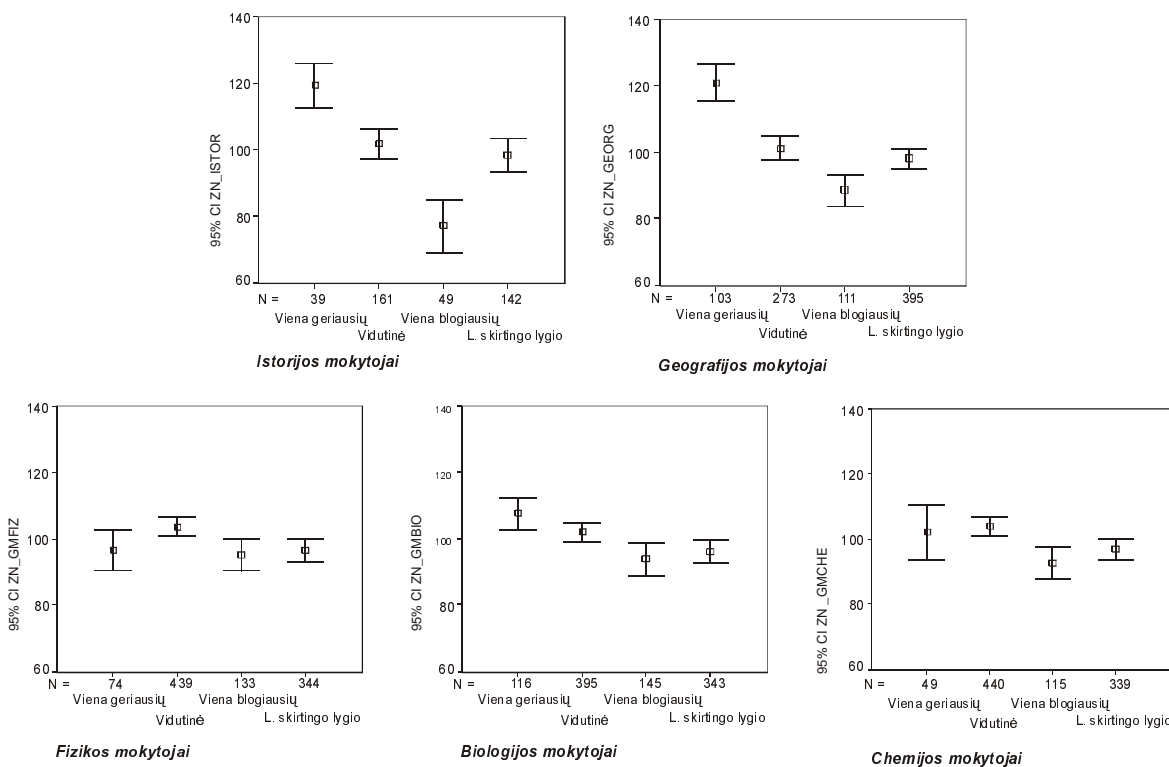


Mokytojų manymu, mažiausia problemų jiems kelia tėvų kišimasis į vaikų ugdymą, specialiųjų poreikių moksleiviai ir vadovėlių trūkumas, daugiausia problemų – moksleivių nenoras mokytis ir pamokų praleidinėjimas.

Gana adekvačiai klasės, kurioje atliktas tyrimas, pasiekimų lygį šalies mastu vertino tos klasės geografijos ir istorijos mokytojai (5F11. pav.). Kitų dalykų mokytojai dažnai buvo nepajėgūs teisingai įvertinti savo moksleivių pasiekimų lygį.

5.F11. pav. Aštuntokų surinktų mokomųjų dalykų standartizuotų taškų ryšys su jų mokytojų nuomone apie klasės lygį šalies kontekste (su 95% pasikliautinaisiais intervalais).

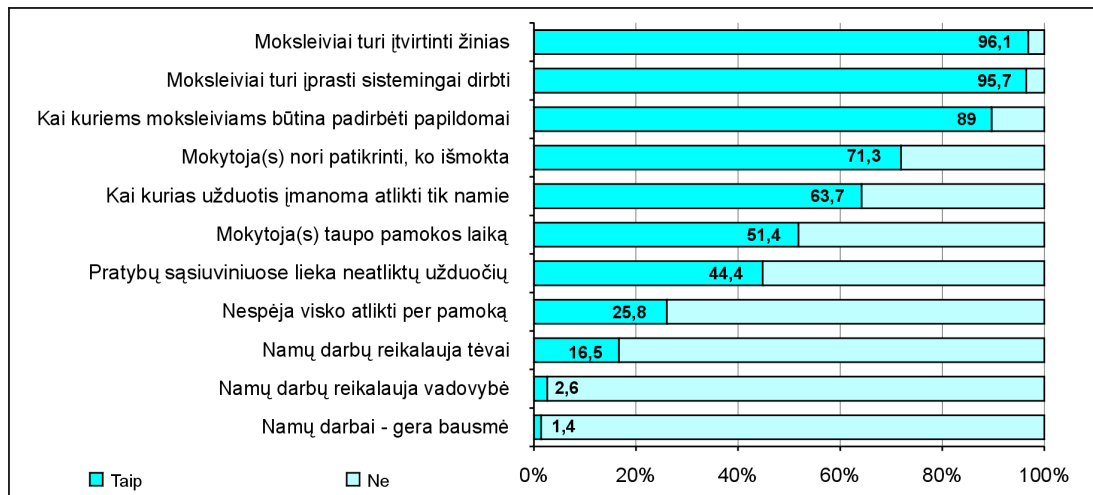




Kadangi Lietuvoje nuolat kyla diskusijos dėl namų darbų apimties ir paskirties, tyrimo metu buvo rinkta informacija apie mokytojų požiūrį į namų darbus. Kiekvieną pamoką namų darbus užduoda apie 57% aštuntokų mokytojų, 30% užduoda 1–2 kartus per savaitę, apie 12% – labai retai. Kiek laiko moksleiviai ruošia namų darbus, aptarta moksleivių anketai skirtoje ataskaitos dalyje. Teiginių apie namų darbų paskirtį sąrašas buvo sudarytas parinkus „banalias“ pedagogines tiesas (namų darbai padeda įtvirtinti žinias, įpratina sistemingai dirbti ir pan.) bei pridėjus klausimus apie kitus namų darbų skyrimo motyvus, kuriuos buvo galima spėti esant.

Atsakymai rodo, kad beveik visi mokytojai mano, jog namų darbai padeda įtvirtinti žinias bei gebėjimus ir įpratina sistemingai dirbti (žr. 5.F12. pav.). Net 44,4% mokytojų namų darbus užduoda todėl, kad pratybų sąsiuvinuose lieka neatliktų užduočių. Dėl tėvų spaudimo namų darbus užduoda 16,5% mokytojų.

5.F12. pav. Mokytojų pasiskirstymas pagal požiūrį į namų darbų paskirtį (%).



Literatūra

1. Charles C. M. Pedagoginio tyrimo įvadas. Vilnius: Alma littera, 1999, 397 p.
2. Čekanavičius V., Murauskas G. Statistika ir jos taikymai, I. Vilnius: TEV, 2000, 240 p.
3. Čekanavičius V., Murauskas G. Statistika ir jos taikymai, II. Vilnius: TEV, 2000, 272 p.
4. Lietuvos švietimas 2002. – V.:Žara, 2003.
5. Švietimo ir mokslo ministerija. Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai: Priešmokyklinis, pradinis ir pagrindinis ugdymas. Vilnius: ŠAC, 2003.
6. Trečioji tarptautinė matematikos ir gamtos mokslų studija: 7-8 kl. moksleivių tyrimo statistinė ataskaita / parengė V. Čekanavičius, G. Trakas, A. Zabulionis. Vilnius: Margi raštai, 1997, 151 p.
7. Costello J. Teaching and Learning Mathematics 11-16. London and New York: Routledge, 1995, 191 P.
8. Creswell J. Research design: Qualitative and quantitative approaches. Thousand Oaks, London, New Delhi: SAGE Publications, 1994, 228 P.
9. Curriculum Frameworks for Mathematics and Science / D. F. Robitaille, W. H. Schmidt, S. Raizen...[et al.]. Vancouver: Pacific Educational Press, 1993, 102 P.
10. Educational testing : issues and applications / Kathy E. Green, editor. Garland Pub. 1991
11. Fitz-Gibbon C. T. Monitoring Education: Indicators, Quality and Effectiveness. London, New York: Cassell, 1998, 259 P.
12. Learners, Learning and Assessment/ edited by Patricia Murphy. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE, 1999, 352 P.
13. Mathematics Achievement in the Primary School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study / by Ina V. S. Mullis, Michael O. Martin, Albert E. Beaton...[et al.]. Chestnut Hill: Boston College, 1997, 184 P.+Appendix A, B, C, D.
14. Third International Mathematics and Science Study Technical Report, Vol. II: Implementation and Analysis - Primary and Middle School Years / edited by M. O. Martin, D. L. Kelly. Chestnut Hill: Boston College, 1997, 206 P.+ Appendix A, B, C, D.
15. TIMSS 1999 Technical Report / edited by M. O. Martin, K. D. Gregory, S. E. Stemler. Chestnut Hill: Boston College, 2000, 316 p.+Appendix A, B, C, D, E.
16. TIMSS Assessment Frameworks and Specifications 2003 / I. V. S. Mullis, M. O. Martin, T. A. Smith...[et al.]. Chestnut Hill: Boston College, 2003. 91 P.
17. TIMSS Assessment Frameworks and Specifications 2003: 2nd Edition / I. V. S. Mullis, M. O. Martin, T. A. Smith...[et al.]. Chestnut Hill: Boston College, 2003.
18. The PISA 2003 Assessment Framework - Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills. 2003. 21 P.
19. U.S. Department of Education. National Center of Education statistics. Monitoring School Quality: An Indicators Report, NCEES 2001-030 by Daniel P. Mayer, John E. Mullens, and Mary T. Moore. John Ralph, Project Officer. Washington, DC: 2000