



Mokyklų tobulinimo programa



Švietimo plėtotės centras

**2006 METŲ  
NACIONALINIS  
MOKINIŲ  
PASIEKIMŲ TYRIMAS**  
DALYKINĖ ATASKAITA

**6 ir 10**  
klasės



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

2006 METŲ NACIONALINIS MOKINIŲ  
PASIEKIMŲ TYRIMAS

VI ir X klasės

# **DALYKINĖ ATASKAITA**

LIETUVIŲ KALBA  
MATEMATIKA  
GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS  
SOCIALINIS UGDYMAS

VILNIUS, 2008

**Dėkojame apskričių viršininkų administracijų valstybinių švietimo inspekcijų ir savivaldybių švietimo padalinių darbuotojams už pagalbą administruojant testus mokyklose.**

Nuo 2006 metų Nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai vykdomi įgyvendinant Švietimo ir mokslo ministerijos Valstybinės švietimo strategijos įgyvendinimo programą.

Nacionaliniai mokinių pasiekimai Lietuvoje pradėti tirti 2002 metais kaip sudėtinė Švietimo ir mokslo ministerijos Mokyklų tobulinimo programos dalis.

Publikuotas Nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų apžvalgas, ataskaitas galite rasti internete:  
<http://www.pedagogika.lt>, <http://www.smm.lt> (Švietimo būklė – Tyrimai), <http://www.mtp.smm.lt>

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

**Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo plėtotos skyrių**

el. p.: Ricardas.Alisauskas@smm.lt, Rita.Dukynaite@smm.lt

**Švietimo plėtotos centru**

el. p.: Pranas.Gudynas@spc.smm.lt, Egle.Uginciene@spc.smm.lt, Daiva.Bigeliene@spc.smm.lt

**Nacionalinio VI ir X klasės mokinių pasiekimų tyrimo vadovas** *dr. Pranas Gudynas*

**Tyrimų koordinatorė** *Eglė Uginčienė*

**Ugdymo sričių tyrėjų grupės nariai:**

*Marija Bareikienė, dr. Daiva Bigeliene, Danguolė Dobravolskaitė, Giedrė Dulkaitė, Jolanta Dzikavičiūtė, Irma Gecevičiūtė, Šarūnas Gerulaitis, Danguolė Gižienė, Raimonda Jarienė, dr. Linas Jašinauskas, doc. dr. Zigmantas Kairaitis, Igna Kirkutyte-Alekniene, Veronika Kožemiakina, Sandra Lazdauskaitė, Ginta Orintienė, Andrius Porutis, Sabina Pranculienė, Margarita Purlienė, Regina Radavičienė, dr. Vilija Saliene, Aušra Siniuvienė, Jūratė Slaviniene, dr. Viktorija Siciūnienė, Jūratė Šačkutė, Kornelijus Šleževičius, Saulė Vingelienė*

**Tyrimo duomenis analizavo ir atskiras dalykinės ataskaitos dalis parengė:**

*Marija Bareikienė, Raimonda Jarienė, dr. Vilija Saliene (Lietuvių kalba)*

*Danguolė Dobravolskaitė, dr. Viktorija Siciūnienė (Matematika)*

*dr. Daiva Bigeliene, Jolanta Dzikavičiūtė, Saulė Vingelienė (Gamtamokslinis ugdymas)*

*Šarūnas Gerulaitis, dr. Linas Jašinauskas, Andrius Porutis, Ginta Orintienė (Socialinis ugdymas)*

Redaktorė Lina Spetylaitė

© Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija 2006

© Švietimo plėtotos centras 2006

# TURINYS

<b>ĮVADAS</b> .....	<b>8</b>
<b>TRUMPAS 2006 METŲ TYRIMO APRAŠYMAS IR BENDROSIOS IŠVADOS</b> .....	<b>8</b>
<b>LIETUVIŲ KALBA</b> .....	<b>12</b>
<b>1. Tyrimo lietuvių kalbos dalies ypatumai</b> .....	<b>12</b>
<b>2. Bendrieji lietuvių kalbos rezultatai</b> .....	<b>14</b>
2.1. Mokinių pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos pasiekimų lygmenis .....	14
2.2. Bendrieji rezultatai pagal lietuvių kalbos ugdymo turinio sritis, gebėjimų grupes ir bendrųjų rezultatų skirtumai pagal regioną, mokyklos tipą, mokinio lytį.....	16
<b>3. Mokinių lietuvių kalbos pasiekimų pagal svarbiausius išsilavinimo standartų aspektus analizė</b> .....	<b>18</b>
3.1. Mokinių pasiekimai pagal lietuvių kalbos ugdymo turinio sritis .....	18
3.1.1. Teksto suvokimas .....	18
3.1.2. Teksto kūrimas .....	26
3.2. Mokinių požiūris į lietuvių kalbą.....	32
<b>4. Socialinių, ekonominių ir pedagoginių veiksnių įtaka mokinių lietuvių kalbos pasiekimams</b> .....	<b>34</b>
4.1. Lietuvių kalbos rezultatų ir mokinio namų konteksto veiksnių ryšiai.....	34
4.2. Lietuvių kalbos rezultatų ir mokyklos konteksto veiksnių ryšiai .....	36
<b>5. Išvados ir rekomendacijos</b> .....	<b>40</b>
<b>MATEMATIKA</b> .....	<b>43</b>
<b>1. Tyrimo matematikos dalies ypatumai</b> .....	<b>43</b>
<b>2. Bendrieji matematikos rezultatai</b> .....	<b>46</b>
2.1. Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis.....	47
2.2. Bendrieji rezultatai pagal matematikos ugdymo turinio sritis, gebėjimų grupes ir bendrųjų rezultatų skirtumai pagal regioną, mokyklos tipą, mokinio lytį.....	48

<b>3. Mokinių matematikos pasiekimų pagal svarbiausius išsilavinimo standartų aspektus analizė.....</b>	<b>49</b>
3.1. Mokinių pasiekimai pagal matematikos ugdymo turinio sritis .....	49
3.1.1. Skaičiai ir skaičiavimai.....	49
3.1.2. Algebra, funkcijos ir sąryšiai.....	52
3.1.3. Plokštumos ir erdvės geometrija, matai ir matavimai .....	56
3.1.4. Statistika .....	58
3.2. Mokinių požiūris į matematiką.....	61
<b>4. Pedagoginių veiksnių įtaka mokinių matematikos pasiekimams.....</b>	<b>61</b>
<b>5. Išvados ir rekomendacijos.....</b>	<b>69</b>

## **GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS .....**

<b>1. Tyrimo gamtamokslinio ugdymo dalies ypatumai.....</b>	<b>72</b>
<b>2. Bendrieji gamtamokslinio ugdymo rezultatai.....</b>	<b>76</b>
2.1. Mokinių pasiskirstymas pagal gamtamokslinio ugdymo pasiekimų lygmenis .....	77
2.2. Bendrieji rezultatai pagal gamtamokslinio ugdymo turinio sritis ir rezultatų skirtumai pagal regioną ir mokinio lytį .....	79
<b>3. Mokinių gamtamokslinio ugdymo pasiekimų pagal svarbiausius išsilavinimo standartų aspektus analizė.....</b>	<b>80</b>
3.1. Rezultatai pagal atskiras gamtamokslinio ugdymo dalykines sritis .....	80
3.1.1. Gyvoji gamta (biologija) .....	80
3.1.2. Medžiagos ir jų kitimai (chemija) .....	87
3.1.3. Fizikiniai reiškiniai (fizika) .....	94
3.2. Mokinių požiūris į gamtos mokslus.....	100
<b>4. Socialinių, ekonominių ir pedagoginių veiksnių įtaka mokinių gamtamoksliniams pasiekimams .....</b>	<b>101</b>
<b>5. Išvados ir rekomendacijos.....</b>	<b>105</b>

<b>SOCIALINIS UGDYMAS</b> .....	<b>107</b>
<b>1. Tyrimo socialinio ugdymo dalies ypatumai</b> .....	<b>107</b>
<b>2. Bendrieji socialinio ugdymo rezultatai</b> .....	<b>110</b>
2.1. Mokinių pasiskirstymas pagal socialinių mokslų pasiekimų lygmenis.....	110
2.2. Bendrieji rezultatai pagal socialinių mokslų ugdymo turinio sritis ir rezultatų skirtumai pagal regioną, mokyklos tipą, mokinio lytį.....	113
<b>3. Mokinių socialinių mokslų pasiekimų pagal svarbiausius išsilavinimo standartų aspektus analizė</b> .....	<b>114</b>
3.1. Rezultatai pagal atskiras socialinių mokslų dalykines sritis.....	114
3.1.1. Istorija.....	114
3.1.2. Geografija .....	120
3.1.3. Pilietiškumo pagrindai.....	126
3.2. Mokinių požiūris į socialinio ugdymo dalykus .....	126
<b>4. Socialinių, ekonominių ir pedagoginių veiksnių įtaka mokinių socialinio ugdymo dalykų pasiekimams</b> .....	<b>127</b>
4. 1. Veiksniai, sąlygojantys bendriausius mokinių socialinio ugdymo dalykų pasiekimus.....	127
4.2. Mokytojo anketos rezultatų analizė.....	131
4.3. Naudojami istorijos ir geografijos vadovėliai.....	133
<b>5. Mokinių ir mokytojų pilietiškumo raiška</b> .....	<b>133</b>
5.1. Mokinių pilietinio dalyvavimo aktyvumas.....	133
5.2. Mokytojų pilietinio dalyvavimo aktyvumas.....	135
5.3. Mokinių ir mokytojų pilietinės, tautinės vertybinės nuostatos.....	136
<b>6. Išvados ir rekomendacijos</b> .....	<b>138</b>
<b>PRIEDAI</b> .....	<b>140</b>
Atvirieji VI mokinių pasiekimų testai .....	141
Atvirieji X klasės mokinių pasiekimų testai .....	160
Atvirųjų testų vertinimo instrukcijos ir rezultatai.....	182

# ĮVADAS. TRUMPAS 2006 METŲ TYRIMO APRAŠYMAS IR BENDROSIOS IŠVADOS

Nacionalinis 2006 metų VI ir X klasių mokinių pasiekimų tyrimas buvo vykdomas realizuojant Švietimo ir mokslo ministerijos Valstybinės švietimo strategijos įgyvendinimo programą.

Mokinių pasiekimai nacionaliniu mastu Lietuvoje pradėti tirti 2002 metais, kaip sudėtinė Švietimo ir mokslo ministerijos Mokyklų tobulinimo programos dalis (B komponento „Švietimo kokybės vadybos sistemos sukūrimas“, trečiasis dalinis komponentas „Mokinių pasiekimų vertinimas“).

Siekiant stiprinti gebėjimus sistemingai vertinti Lietuvos mokinių pasiekimus, nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai vykdomi cikliškai: nelyginiais metais vykdomi IV ir VIII klasių mokinių, o lyginiais metais – VI ir X klasių mokinių lietuvių gimtosios kalbos (teksto suvokimo ir teksto kūrimo), matematikos, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo (IV klasėje – pasaulio pažinimo) pasiekimų tyrimai.

2006 metais vykdyto VI ir X klasių mokinių lietuvių gimtosios kalbos (teksto suvokimo ir teksto kūrimo), matematikos, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimų tyrimo tikslai buvo:

- išmatuoti, aprašyti ir įvertinti VI ir X klasės mokinių tiriamų ugdymo sričių pasiekimus;
- išanalizuoti mokinių pasiekimus įvairių nepriklausomų kintamųjų kontekste (namų ir

mokyklos aplinka, pedagoginiai aspektai ir kt.);

- išnagrinėti, kaip pagerinti mokinių mokymo ir mokymosi rezultatus;
- įvertinti VI ir X klasių mokinių pasiekimų pokyčius per dvejus metus;
- plėtoti nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų metodologiją;
- išbandyti naujas nacionalinių tyrimų rezultatų panaudojimo galimybes nacionaliniu, savivaldybės ir mokyklos lygmenimis.

Tiriant mokinių ugdymo sričių pasiekimus, tyrimo programa buvo sudaryta remiantis Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose aprašytu ugdymo turiniu, atsižvelgiant į tris svarbias mokinių mokymo ir mokymosi rezultatų sudėtines dalis – žinias (reproduktyvus žinojimas), gebėjimus (produktyvus žinojimas) ir nuostatas. Taip pat, siekiant ne tik įvertinti mokinių pasiekimus, bet ir paaiškinti (bent iš dalies) vienokius ar kitokius pasiekimų skirtumus, išanalizuoti pasiekimus sąlygojančius veiksnius, tyrimo metu buvo matuojami kintamieji, aprašantys mokinių socialinę ir kultūrinę aplinką, mokymosi aplinką (mokyklos bei klasės kontekstą), mokinių asmenines su mokymusi susijusias savybes ir vertybines nuostatas (1 pav. pateikiama nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų modelio schema).

Mokinių pasiekimams tirti buvo naudojami mokinių pasiekimų testai. Pagrindinės tiriamosios



ugdymo sritys, kaip ir ankstesniais metais, buvo lietuvių kalba ir matematika. Lietuvių kalbai ir matematikai buvo parengta po tris, gamtamoksliniam ugdymui ir socialiniam ugdymui – po du skirtingus testus, iš kurių buvo suformuoti testų sąsiuviniai. Kiekvieną testų sąsiuvinį sudarė dviejų tiriamų ugdymo sričių testai (ir VI, ir X klasės mokiniams buvo parengti 5 skirtingi testų sąsiuviniai). Kiekvienas mokinys pildė vieną testų sąsiuvinį, t. y. vienas mokinys turėjo išspręsti dviejų ugdymo sričių testus (ne visų keturių). Vieno mokinio testavimas truko 90 min. (t. y. dvi pamokas po 45 min.).

Kiekvieno testų sąsiuvinio gale buvo pateikta mokinio anketa, kurioje buvo klausimai apie mokinio asmenines savybes, namų aplinką, šeimos pedagogiką, mokymosi aplinką namuose ir mokykloje, požiūrį į mokymąsi ir pan., taip pat klausimai apie tiriamų ugdymo sričių mokymąsi.

Mokytojų apklausai taip pat buvo naudojamos anketos. Jomis buvo siekiama išsiaiškinti bendro pobūdžio informaciją apie mokytoją (mokytojų profesinį pasirengimą, pedagogines ir tam tikras asmenines nuostatas, lūkesčius), informaciją

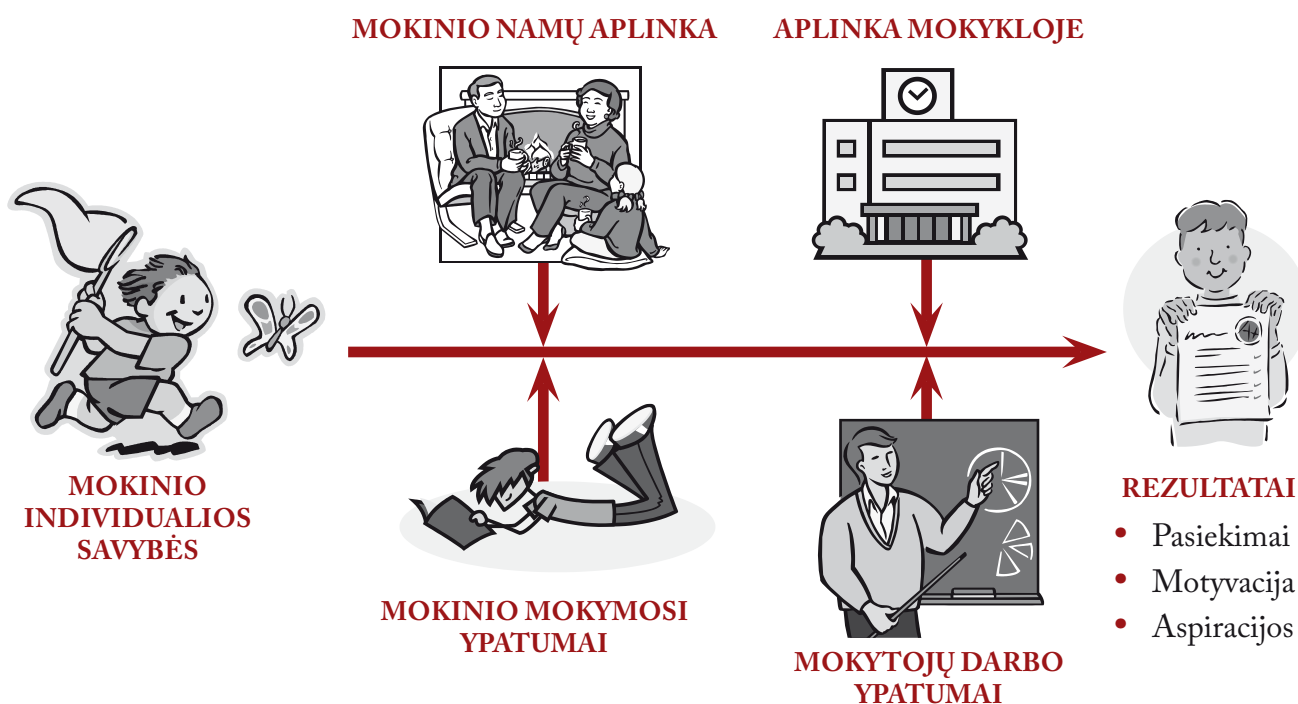
apie jo mokomą tiriamąją klasę (klasės mokymosi ypatumus, lygį), apie mokymo procesą (mokymo proceso organizavimą, turinį, vertinimą, grupinio darbo organizavimą ir kt.), taip pat siekta išsiaiškinti specifinius, su konkretaus mokojo dalyko mokymu, susijusius pedagoginius aspektus.

Atliekant tyrimo duomenų analizę, mokinių ir mokytojų anketų duomenys buvo siejami su mokinių testų rezultatais.

Nacionaliniame mokinių pasiekimų tyrime kaip pagrindinė imtis dalyvavo 3 316 šeštos klasės mokinių iš 160 mokyklų (169 klasių) ir 3 198 dešimtos klasės mokiniai iš 150 mokyklų (165 klasių) bei šiuos mokinius mokantys lietuvių kalbos, matematikos, gamtamokslinio ugdymo (VI klasėje „Gamta ir žmogus“ dalyko, X klasėje – biologijos, chemijos ir fizikos) bei socialinio ugdymo (istorijos ir geografijos) mokytojai. Nacionaliniams tyrimams yra atrenkamos atsitiktinės mokinių imtys. Imties atrankos principas – lizdinė atsitiktinė atranka, kai atsitiktinai atrenkamos klasės ir į imtį paimami visi toje klasėje besimokantys mokiniai.

Greta pagrindinės tyrimų imties, buvo tiriami ir mokyklų, dalyvavusių Mokyklų tobulinimo

1 pav. Nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų modelio schema.



programos A ir C komponentų veiklose, bei dviejų savivaldybių, tyrime dalyvavusių eksperimento tvarka, mokinių pasiekimai. Tačiau papildomų

tyrimo imčių mokinių pasiekimai šioje ataskaitoje neanalizuojami, o remiamasi tik nacionalinės imties duomenimis.

## BENDROSIOS TYRIMO IŠVADOS

*Bendrieji mokinių pasiekimai.* Daugumos tyrime dalyvavusių VI ir X klasės mokinių lietuvių kalbos, matematikos, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo pasiekimai iš esmės atitinka Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų reikalavimus, tačiau yra sričių, kuriose mokinių pasiekimai turėtų būti aukštesni. Ryškėja tendencija, jog daugėja mokinių, kurių pasiekimai yra ypač žemi.

*Mokinių pasiekimai pagal gebėjimų grupes.* Mokiniam geriau sekėsi atlikti užduotis, kurių metu reikėjo pademonstruoti žinias, nei užduotis, kuriose reikėjo pademonstruoti problemų sprendimo, interpretavimo ar praktinius, žinių taikymo gebėjimus.

*Mokinių pasiekimų pokyčiai.* Lyginant 2004 ir 2006 metų tyrimų rezultatus, žymesni mokinių pasiekimų pokyčių nenustatyta. Siekiant kuo tikslesnio palyginimo, 2006 metų tyrimo metu mokiniams buvo pateiktos visiškai nepakeistos atskiros 2004 metų testų dalys. Šių testo dalių dviejų tyrimų rezultatų palyginimas parodė, jog lietuvių kalbos ir matematikos pasiekimų pokyčiai labai maži (2 pav.). 2006 metais šiek tiek aukštesni buvo VI klasės mokinių socialinių mokslų pasiekimai ir žemesni X klasės mokinių gamtos mokslų pasiekimai.

*Mokinių pasiekimų skirtumai pagal vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygį ir mokyklos tipą.* Tyrimo duomenys parodė gana didelius mokinių pasiekimų netolygumus pagal vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygį ir ypač pagal mokyklos tipą. Šie pasiekimų skirtumai itin išryškėjo X klasėje. Didmiesčių mokyklose besimokančių moki-

nių testų rezultatai buvo aukščiausi, žemesni rajono centrų ir žemiausi kaimo ar miestelio vietovėse esančiose mokyklose besimokančių mokinių pasiekimai. Lyginant pagal mokyklos tipą – gimnazijose (arba gimnazijos klases turinčiose mokyklose) besimokančių mokinių pasiekimai yra aukščiausi, žemiausi – pagrindinėse mokyklose.

*Pridėtinė vertė.* Mokinių pasiekimų skirtumus nemaža dalimi sąlygoja skirtingas mokinių socialinis ekonominis statusas, kuris, lyginant pagal urbanizacijos lygį ir mokyklos tipą, taip pat labai skiriasi. Todėl, lyginant atskirų mokyklų grupių darbo efektyvumą, nacionalinių tyrimų metu buvo skaičiuojama mokyklų sukuriama pridėtinė vertė.\* Kaip parodė tyrimo rezultatai, VI klasėje pridėtinės vertės skirtumai pagal urbanizacijos lygį yra labai nežymūs, o X klasėje kiek ryškesni. Didžiausi (didesni nei ankstesniuose tyrimuose) pridėtinės vertės skirtumai tarp skirtingų mokyklų tipų pastebėti X klasėje.

*Mokinių pasiekimų skirtumai pagal mokinio lytį.* Tyrimo apibendrintų duomenų analizė parodė statistiškai reikšmingus merginų ir vaikinių pasiekimų skirtumus. Didžiausi lietuvių kalbos mokinių pasiekimų netolygumai – vaikinių rezultatai daug žemesni nei merginų. Lyginant 2003–2006 metų tyrimų matematikos rezultatus pastebėta merginų ir vaikinių pasiekimų skirtumo lėto didėjimo tendencija vaikinių ne-naudai. Ji ypač ryški X klasėje – vaikinių matematikos pasiekimai pasidarė gerokai žemesni nei merginų.

\*Pridėtinė vertė – mokyklos indėlis į mokinių pasiekimus, apskaičiuojamas atmetant mokinių pasiekimų dalį, kurią sąlygoja skirtinga mokinių namų aplinka, kai kurios asmeninės mokinių savybės – tai, kas nuo mokyklos nepriklauso (arba priklauso labai mažai). Pridėtinė vertė apskaičiuota naudojant daugialypės regresinės analizės (*multiple regression analysis*) metodiką, aprašytą knygoje Fitz-Gibbon C. T. *Monitoring Education: Indicators, Quality and Effectiveness* (1998)

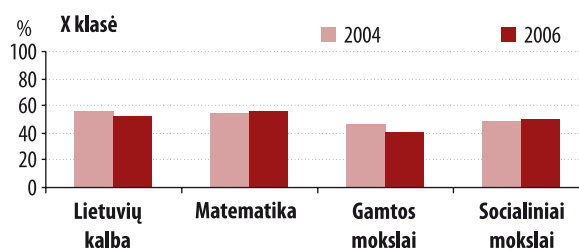
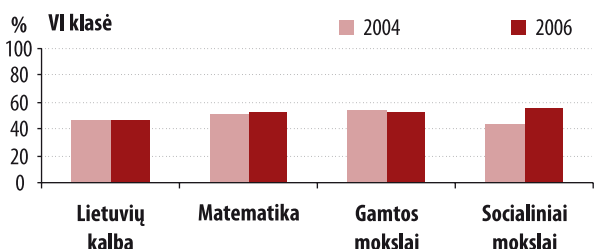
*Mokinių požiūris į mokomuosius dalykus.* Tyrimo rezultatų analizė parodė, jog daugumos mokinių požiūris į mokomuosius dalykus yra gana pozityvus. Mokiniams nepatraukliausia buvo chemija. Lyginant dvejų metų (2004 ir 2006 m.) duomenis, pastebėta, jog visi mokomieji dalykai 2006 metais ir šeštokams, ir dešimtokams patiko kiek mažiau, išskyrus fizikos ir matematikos dalykus, kurie tik merginoms pradėjo patikti labiau (vaikinių požiūris iš esmės liko toks pat).

*Mokinių mokymosi aspiracijos.* Mokinių tolesnio mokymosi aspiracijų analizė parodė, jog dauguma mokinių planuoja siekti aukštojo (universitetinio ar neuniversitetinio) išsilavinimo. Merginų mokymosi aspiracijos daug aukštesnės nei vaikinių: aukštąjį universitetinį išsilavinimą ateityje planuoja įgyti 64 proc. X klasės merginų ir 45 proc. vaikinių. Vis dar gana nepopuliarus mokymasis

kolegijose – mokymąsi kolegijoje ketina tęsti atitinkamai 12,5 proc. merginų ir 14 proc. vaikinių. Po pagrindinės mokyklos ketinantys baigti profesinę mokyklą nurodė 6,5 proc. dešimtokų.

Šioje ataskaitoje yra pateikiama visų tirtų ugdymo sričių – lietuvių kalbos, matematikos, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo – mokinių pasiekimų dalykinė analizė: aptariami VI ir X klasės mokinių lietuvių kalbos, matematikos, gamtamokslinio ir socialinio ugdymo bendrieji rezultatai, pateikiama mokinių pasiekimų pagal svarbiausius tirtų ugdymo sričių išsilavinimo standartų aspektus analizė. Taip pat yra analizuojama įvairių socialinių, ekonominių bei pedagoginių veiksnių įtaka mokinių mokymosi pasiekimams ir pateikiamos kiekvienos tirtos ugdymo srities tyrimo išvados ir rekomendacijos.

2 pav. Mokinių 2004 ir 2006 metų bendrųjų testo dalių rezultatų palyginimas



# LIETUVIŲ KALBA

## 1. TYRIMO LIETUVIŲ KALBOS DALIES YPATUMAI

### TYRIMO TIKSLAS

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

### TIRTŲ MOKINIŲ SKAIČIUS

Tyrimo metu lietuvių kalbos užduotis atliko 1 976 VI klasės ir 1 925 X klasės mokiniai.

VI klasės mokiniams buvo parengti 5 užduočių sąsiuviniai. Lietuvių kalbos užduotys buvo trijuose iš jų – pirmajame, antrajame ir ketvirtajame. Pirmojo sąsiuvinio užduotis atliko 687, antrojo – 671, trečiojo – 618 šeštokų.

X klasės mokiniams taip pat buvo parengti 5 užduočių sąsiuviniai, lietuvių kalbos užduotys buvo trijuose iš jų. Pirmojo sąsiuvinio užduotis atliko 644, antrojo – 638, ketvirtojo – 643 dešimtokai.

### TIRIAMAS UGDYMO TURINYS, TESTŲ IR ANKETŲ STRUKTŪRA

Ir VI, ir X klasės tyrimo turinys buvo suskirstytas į dvi struktūrines dalis: teksto suvokimą ir teksto kūrimą.

### TEKSTO SUVOKIMAS

Tyrimo metu ir VI ir X klasės mokiniams buvo pateikti skaityti dviejų tipų tekstai – grožinis ir

negrožinis. Buvo prašoma atsakyti į įvairaus lygio gebėjimų reikalaujančius teksto suvokimo klausimus. Mokiniai turėjo:

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

### TEKSTO KŪRIMAS

VI klasės mokiniams atskiruose sąsiuvinuose buvo pateiktos trys teksto kūrimo užduotys: dvi iš jų reikalavo kurti samprotaujamojo tipo tekstus ir viena – pasakojamojo tipo tekstą su aprašymo elementais.

X klasės mokiniams buvo pateiktos trys teksto kūrimo užduotys, reikalaujančios kurti samprotaujamojo tipo tekstus.

### MOKINIŲ GEBĖJIMAI

Tyrimu siekta įvertinti mokinių gebėjimus, kurie sąlygiškai buvo suskirstyti į dvi grupes:

1. reprodukavimo gebėjimus
2. produkavimo gebėjimus.

### REPRODUKAVIMO GEBĖJIMUS MOKINIAI PARODO:

- atsakydami į teksto suvokimo klausimus ir

atlikdami užduotis, reikalaujančias rasti informaciją, daryti nesudėtingas išvadas;

- atpažindami skaitomo teksto rūšį, žanrą, temą;
- vartodami tinkamas gramatines formas ir konstrukcijas, taisyklingai rašydami.

#### **PRODUKAVIMO GEBĖJIMUS MOKINIAI PARODO, KAI**

- daro teksto visumą apimančias išvadas: formuluoja teksto pagrindinę mintį, problemą, nusako teksto paskirtį, autoriaus tikslus;
- interpretuoja remdamiesi teksto visuma ir savo patirtimi;
- vertina skaitomų tekstų turinį ir raišką;
- kuria tinkamos struktūros ir tinkamos kalbinės raiškos tekstus, atsižvelgdami į ko-

munikavimo tikslą ir adresatą;

- raštu išsako ir svarsto įvairias idėjas, požiūrius, tinkamai formuluodami teiginius, juos argumentuodami.

Kokių dalyko turinio sričių ir mokinių gebėjimų grupių proporcijų laikytasi, sudarant VI klasės tyrimo testus, matyti iš pateiktos lentelės (1 pav.).

Kokių dalyko turinio sričių ir mokinių gebėjimų grupių proporcijų laikytasi, sudarant X klasės tyrimo testus, matyti iš pateiktos lentelės (2 pav.).

#### **KLAUSIMŲ IR UŽDUOČIŲ TIPAI**

Mokiniams buvo pateikti trijų tipų klausimai ir užduotys: pasirenkamojo atsakymo, atvirojo atsakymo ir esė (3 pav.). Atsakydami į pasirenkamojo atsakymo klausimą mokiniai turėjo pa-

**1 pav. VI klasės lietuvių kalbos testų matrica.**

Gebėjimų grupės Dalyko sritys	Reprodukavimo gebėjimai	Produkavimo gebėjimai	Pasiskirstymas (%)
Teksto suvokimas			55
Teksto kūrimas			45
Pasiskirstymas (%)	30	70	100

**2 pav. X klasės lietuvių kalbos testų matrica.**

Gebėjimų grupės Dalyko sritys	Reprodukavimo gebėjimai	Produkavimo gebėjimai	Pasiskirstymas (%)
Teksto suvokimas			50
Teksto kūrimas			50
Pasiskirstymas (%)	30	70	100

**3 pav. Testų klausimų / užduočių tipų pasiskirstymas.**

Klausimų tipai	Galimų surinkti taškų skaičius VI klasė	Galimų surinkti taškų skaičius X klasė
Pasirenkamojo atsakymo	15	6
Atvirojo atsakymo	30	45
Esė	39	51

žymėti vieną teisingą variantą iš pateiktų. Atsakdami į atvirojo atsakymo klausimus mokiniai turėjo patys formuluoti ir užrašyti atsakymus. Rašydami esė mokiniai visiškai savarankiškai priėmė sprendimus: pasirinko tinkamą turinį, komponavo tekstą, rinkosi kalbinę raišką.

### **MOKINIŲ NUOSTATOS**

Tyrimu taip pat siekta išsiaiškinti mokinių nuostatas, susijusias su lietuvių kalba kaip mokymu dalyku, t. y.:

- ar mokiniams patinka lietuvių kalba kaip mokomasis dalykas;
- ar mokiniai pasitiki savo jėgomis, mokydami lietuvių kalbos;
- ar mokiniai lietuvių kalbos dalyko turinį

mano esant prasmingą;

- ar mokiniai ugdomi poreikį skaityti;
- ar mokiniams patinka teksto kūrimo veikla.

### **MOKINIO IR MOKYTOJO ANKETOS**

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

Dalykinėje mokytojo anketos dalyje mokytojų klausta apie veiklą, skirtą skaitytojo ugdymui, organizavimą, apie teksto suvokimo bei teksto kūrimo gebėjimų ugdymo metodus, vertinimo praktiką.

## **2. BENDRIEJI LIETUVIŲ KALBOS REZULTATAI**

### **2.1. MOKINIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL LIETUVIŲ KALBOS PASIEKIMŲ LYGMENIS**

Ir VI, ir X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai buvo suskirstyti į keturis pasiekimų lygmenis: 1) aukštesnįjį, 2) pagrindinį, 3) patenkinamą ir 4) žemą.

#### **MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGMENŲ APRAŠAI**

##### **VI KLASĖ**

#### **AUKŠTESNYSIS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

Skaitydami tekstus, atitinkančius šeštos klasės mokinių suvokimo galimybes, randa svarbiausią informaciją ir detales, daro teksto visumą apibendrinančias išvadas: nurodo teksto tikslą, formuluoja teksto pagrindinę mintį, įvardija aiškiai išsakytas vertybes. Pagrįstai interpretuoja: savais žodžiais paaiškina nurodytų pasakymų prasmę remdamiesi savo patyrimu ir tekstu. Atsako į klausimus apie tai, kaip raiškos priemonėmis au-

torius siekia išsikeltą tikslą. Argumentuotai išsako savo nuomonę apie veikėjų poelgius.

Paisydami rašymo tikslo ir adresato, tinkamai ir veiksmingai renkasi kalbinę raišką. Rašo aiškios sandaros pasakojimus, aprašymus, elementarios struktūros samprotavimus, tinkamai siedami sakinius ir teksto dalis. Sakinių siejimo būdai įvairūs. Teksto pagrindinė mintis aiški, nuosekliai plėtojama, pakankamai detalizuojama. Kalba taisyklinga, stilinga, turtinga, siekiama stiliaus savitumo.

#### **PAGRINDINIS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

Skaitydami tekstus, atitinkančius šeštos klasės mokinių suvokimo galimybes, randa svarbiausią informaciją ir detales, interpretuoja ir daro platesnio apibendrinimo reikalaujančias išvadas: nurodo teksto tikslą, temą, aiškiai išsakytą pagrindinę mintį, apibūdina grožinio teksto nuotaiką, veikėjų būdą ir poelgių motyvus. Atpažįsta nurodytas kalbinės raiškos priemones ir paaiškina jų paskirtį.

Paisydami rašymo tikslo ir adresato, daugeliu atvejų tinkamai pasirenka kalbinę raišką. Rašo aiškios sandaros pasakojimus ir aprašymus, tinkamai siedami sakinius ir teksto dalis. Teksto pagrindinė mintis aiški, pakankamai detalizuojama. Mintys formuluojamos pakankamai stilinga kalba. Pasitaiko gramatikos, skyrybos, rašybos klaidų, bet iš darbo visumos matyti, kad mokinys laikosi daugelio kalbos normų.

- **PATENKINAMAS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

Skaitydami tekstus, atitinkančius šeštos klasės mokinių suvokimo galimybes, randa nurodytą informaciją, atsako į klausimus, atskleidžiančius elementarųjį teksto supratimą: nurodo veiksmo vietą ir laiką, pagrindinį įvykį, pagrindinį veikėją. Daro nesudėtingas išvadas: nurodo aiškiai atpažįstamą temą, remdamasis veikėjo elgesiu, daro išvadą apie jo būdą.

Mėgina kurti tekstą nurodyta tema. Mėgina argumentuoti, tačiau argumentai menkai plėtojami. Dėl nuoseklumo, kalbinės raiškos trūkumų, daromų klaidų teksto supratimas reikalauja skaitytojo pastangų.

- **ŽEMAS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

Mokinių pasiekimai, neatitinkantys nė vieno iš aukščiau minėtų lygmenų reikalavimų, ataskaitoje vadinami žemais. Pvz., skaitydami tekstus, atitinkančius šeštos klasės mokinių suvokimo galimybes, atsako į nedidelę dalį klausimų, atskleidžiančių elementarųjį teksto supratimą; parašo kelis sakinius nurodyta tema arba mėgina kurti tekstą, nesusijusį su nurodyta tema.

## X KLASĖ

- **AUKŠTESNYSIS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

Skaitydami tekstus, atitinkančius dešimtos klasės mokinių suvokimo galimybes, randa svarbiausią informaciją ir detales. Pagrįstai interpre-

tuoja atsižvelgdami į teksto visumą ir kontekstą, daro teksto visumą apibendrinančias išvadas: aptaria teksto tikslą, autoriaus intencijas, pasakotojo poziciją, netiesiogiai išreikštą pagrindinę mintį, problemą, atpažįsta ir paaiškina ironijos atvejus, aptaria konfliktus, vertybes. Paaiškina, kaip autorius siekia tikslų kalbinės raiškos ir komponavimo priemonėmis. Argumentuotai vertina tekstų turinį ir raišką.

Paisydami rašymo tikslo ir adresato, kuria aiškios sandaros tekstus, tinkamai renkasi kalbinę raišką. Teksto pagrindinė mintis aiški, nuosekliai plėtojama, pakankamai detalizuojama. Svariai ir logiškai argumentuojama, polemizuojama bei apibendrinama. Pastraipų ir sakinių jungimo būdai įvairūs, žodynas turtingas, siekiama stiliaus savitumo. Rašoma stilinga ir taisyklinga kalba.

- **PAGRINDINIS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

Skaitydami tekstus, atitinkančius dešimtos klasės mokinių suvokimo galimybes, randa svarbiausią informaciją ir detales. Interpretuoja atsižvelgdamas į teksto visumą ir daro teksto visumą apibendrinančias išvadas: nurodo teksto tikslą, autoriaus poziciją, formuluoja netiesiogiai išreikštą pagrindinę mintį, problemą, atpažįsta ir paaiškina ironijos atvejus, aptaria konfliktus, vertybes. Atpažįsta kalbinės raiškos priemones ir paaiškina jų paskirtį. Vertina tekstų turinį ir raišką.

Paisydami rašymo tikslo ir adresato, kuria tekstus iš esmės laikydamiesi teksto struktūros reikalavimų. Teksto pagrindinė mintis aiški, plėtojama. Iš esmės tinkamai argumentuojama. Pasitaiko stiliaus trūkumų, gramatikos, skyrybos, rašybos klaidų, bet iš darbo visumos matyti, kad mokinys laikosi daugelio kalbos normų.

- **PATENKINAMAS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

Skaitydami tekstus, atitinkančius dešimtos klasės mokinių suvokimo galimybes, randa

svarbiausią informaciją ir detales. Interpretuoja ir daro teksto visumą apibendrinančias išvadas: nurodo teksto tikslą, formuluoja pakankamai aiškiai išreikštą pagrindinę mintį, aiškiai išsakytas vertybes. Paaiškina įvykių, veikėjų poelgių priežastis ir pasekmes. Apibūdina grožinio teksto veikėjus, paaiškina jų poelgių motyvus.

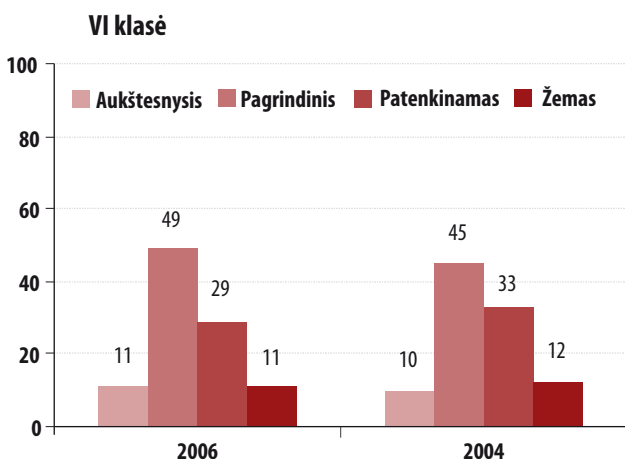
Mėgina kurti tekstą nurodyta tema. Mėginama argumentuoti, tačiau argumentai menkai plėtojami. Dėl nuoseklumo, kalbinės raiškos trūkumų, daromų klaidų teksto supratimas reikalauja skaitytojo pastangų.

- **ŽEMAS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

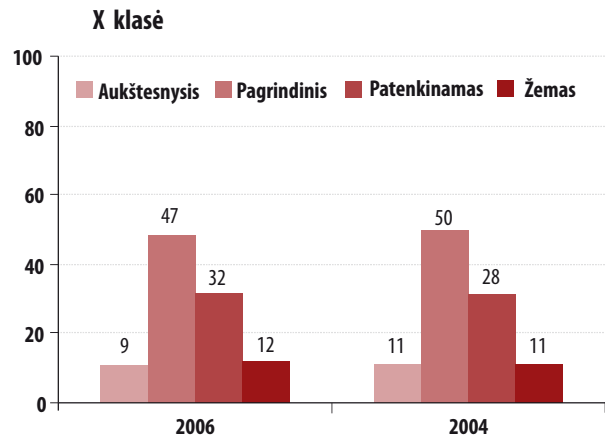
Mokinių pasiekimai, neatitinkantys nė vieno iš aukščiau minėtų lygmenų reikalavimų, ataskaitoje vadinami žemais. Pvz., skaitydami tekstus, atitinkančius dešimtos klasės mokinių suvokimo galimybes, atsako į nedidelę dalį klausimų, atskleidžiančių elementarųjį teksto supratimą; parašo kelis sakinius nurodyta tema arba mėgina kurti tekstą, nesusijusį su nurodyta tema.

Pateiktose diagramose matyti VI ir X klasių mokinių rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis (4, 5 pav.).

**4 pav. Lietuvių kalbos rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis (VI klasė 2006 ir 2004 metais).**



**5 pav. Lietuvių kalbos rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis (X klasė 2006 ir 2004 metais).**



## 2.2. BENDRIEJI REZULTATAI PAGAL LIETUVIŲ KALBOS UGDYMO TURINIO SRITIS, GEBĖJIMŲ GRUPES BEI BENDRŲJŲ REZULTATŲ SKIRTUMAI PAGAL REGIONĄ, MOKYKLOS TIPĄ, MOKINIO LYTĮ

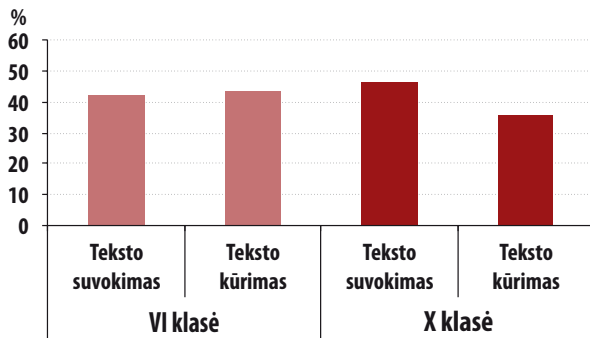
### BENDRIEJI REZULTATAI PAGAL UGDYMO TURINIO SRITIS

Tyrimo metu nustatyta, kad VI klasės mokiniai, atlikdami lietuvių kalbos užduotis, vidutiniškai surinko 44 proc. galimų surinkti taškų. Ryškaus skirtumo tarp atskirų lietuvių kalbos ugdymo turinio sričių nėra. Šiek tiek aukštesnis teksto kūrimo užduočių vidurkis (6 pav.). Šis skirtumas nėra statistiškai reikšmingas.

Tyrimo metu nustatyta, kad X klasės mokiniai, atlikdami lietuvių kalbos užduotis, vidutiniškai surinko 37 proc. galimų surinkti taškų. Palyginus lietuvių kalbos ugdymo turinio sričių rezultatus matyti, kad mokiniai geriau atliko teksto suvokimo užduotis (6 pav.). Šis skirtumas statistiškai reikšmingas. Jį iš dalies lemia didelis rašymo užduoties iš viso neatlikusių mokinių skaičius.



6 pav. VI ir X klasių mokinių bendrieji rezultatai pagal turinio sritis (testo taškai).



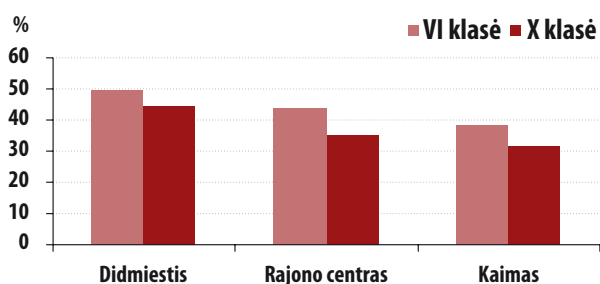
### BENDRIEJI REZULTATAI PAGAL GEBĖJIMŲ GRUPES

Kaip jau minėta, vertinti dvejopi mokinių gebėjimai: 1) reprodukavimo, 2) produkavimo. Atlikdami reprodukavimo gebėjimams įvertinti skirtas užduotis VI klasės mokiniai surinko 41,78 proc. galimų surinkti taškų, o atlikdami produkavimo gebėjimus vertinančias užduotis – 46,62 proc. galimų surinkti taškų. Atlikdami reprodukavimo užduotis X klasės mokiniai surinko 42,93 proc. galimų surinkti taškų, produkavimo gebėjimų vidurkis – 41,22 proc. Taigi ryškus skirtumas tarp šių gebėjimų grupių rezultatų ir VI, ir X klasėje nėra, tačiau šie skirtumai abiejose klasėse statistiškai reikšmingi.

### REZULTATAI PAGAL REGIONĄ

Didmiesčiuose ir rajonų centruose besimokančių ir VI, ir X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai geresni nei miesteliuose bei kaime besimokančių mokinių (7 pav.). Šie skirtumai statistiškai reikšmingi.

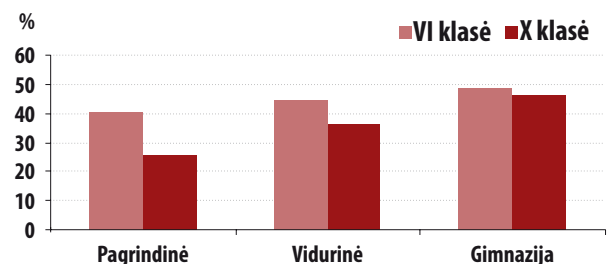
7 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos turinio sričių rezultatai pagal regioną (testo taškų %).



### REZULTATAI PAGAL MOKYKLŲ TIPUS

Aukščiausių lietuvių kalbos rezultatų pasiekė ir šeštokai, ir dešimtokai, besimokantys gimnazijos tipo mokyklose. Kiek žemesni vidurinių mokyklų šeštokų ir dešimtokų rezultatai. Žemiausi pagrindinių mokyklų šeštos ir dešimtos klasės mokinių rezultatai (8 pav.). Šie skirtumai statistiškai reikšmingi. Atkreiptinas dėmesys, kad ypač žemi yra pagrindinių mokyklų X klasės mokinių rezultatai.

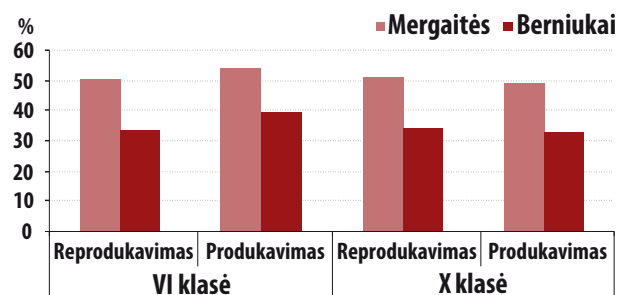
8 pav. VI ir X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal mokyklos tipą (testo taškai).



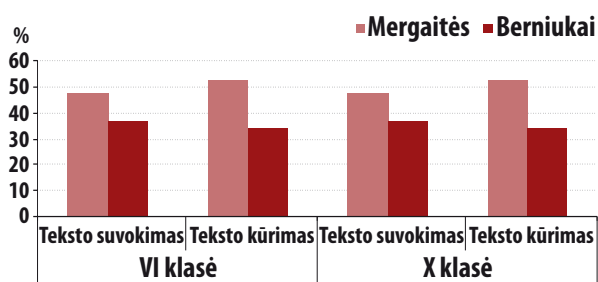
### REZULTATAI PAGAL LYTĮ

Palyginus lietuvių kalbos rezultatus pagal lytį, nustatyta, kad ir VI, ir X klasės mergaičių rezultatai daug geresni nei berniukų. Statistiškai reikšmingi berniukų ir mergaičių rezultatų skirtumai ir pagal gebėjimų grupes (9 pav.), ir pagal atskiras turinio sritis (10 pav.) ir VI, ir X klasėse.

9 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos gebėjimų grupių rezultatai pagal lytį (testo taškai).

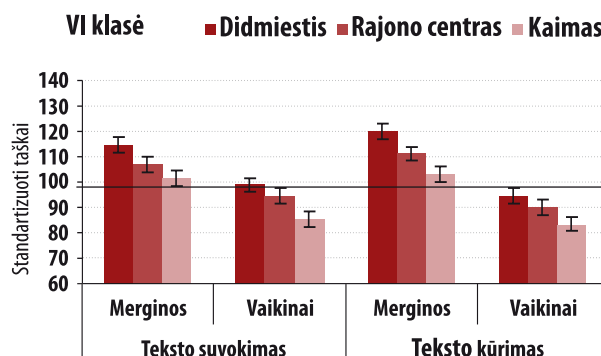


10 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos turinio sričių rezultatai pagal lytį (testo taškai).

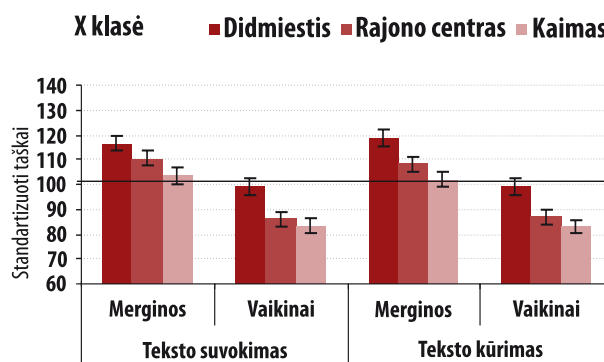


Atlikus rezultatų analizę pagal du – regiono ir lyties – kintamuosius matyti, kad lytis turi daug didesnę įtaką: didmiesčiuose ir rajonų centruose besimokančių VI ir X klasės berniukų abiejų turinio sričių rezultatai yra žemesni nei kaime besimokančių merginų (11, 12 pav.). Ypač atkreiptinas dėmesys į VI klasės berniukų teksto kūrimo rezultatus: net didmiesčiuose besimokančių berniukų rezultatai yra gerokai žemesni už standartizuotų taškų vidurkį. Akivaizdu, kad siekiant pagerinti mokinių lietuvių kalbos pasiekimus, pirmiausia ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas berniukų ir vaikinų lietuvių kalbos ugdymo(si) problemų priežasčių ir problemų sprendimo būdų paieškai.

11 pav. VI klasės mokinių lietuvių kalbos turinio sričių rezultatai pagal lytį ir regioną (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



12 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos turinio sričių rezultatai pagal lytį ir regioną (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



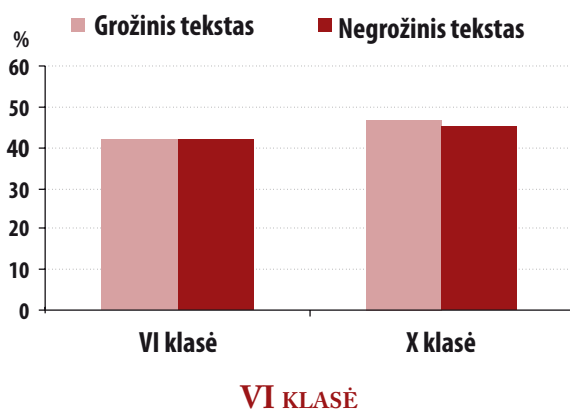
### 3. MOKINIŲ LIETUVIŲ KALBOS PASIEKIMŲ PAGAL SVARBIAUSIUS IŠSILAVINIMO STANDARTŲ ASPEKTUS ANALIZĖ

#### 3.1. MOKINIŲ PASIEKIMAI PAGAL LIETUVIŲ KALBOS UGDYMO TURINIO SRITIS

##### 3.1.1. TEKSTO SUVOKIMAS

Tyrimu siekta išsiaiškinti, kaip VI ir X klasės mokiniai suvokia grožinį ir negrožinį tekstą. 13 pav. paveiksle pateikti bendrieji teksto suvokimo rezultatai, t. y. surinktų taškų vidurkis procentais.

13 pav. Grožinio ir negrožinio teksto suvokimo rezultatų palyginimas (testo taškai).



Siekiant išsiaiškinti, kaip VI klasės mokiniai suvokia grožinį ir negrožinį tekstą, mokiniams buvo pateikta vienas negrožinis ir du grožiniai tekstai su teksto suvokimo užduotimis.

##### NEGROŽINIO TEKSTO SUVOKIMAS

Mokiniai, skaitydami negrožinį tekstą, atsakė į 6 atvirojo atsakymo ir 5 pasirenkamojo atsakymo klausimus. Šeši klausimai buvo skirti informacijai rasti ir tiesioginėms išvadoms daryti, penki klausimai buvo skirti interpretuoti ir teksto visumą apibendrinančioms išvadoms daryti. Šeši klausimai buvo skirti reproduktivumui (informacijos radimo) ir penki klausimai produkavimui (interpretavimo ir apibendrinimo) gebėjimams įvertinti.

Išanalizavus mokinių atsakymus matyti, kad lengviau mokiniams sekė rasti informaciją ir daryti tiesiogines išvadas, sunkiau – interpretuoti ir apibendrinti.

Sunkūs buvo mokiniams tie informacijos radimo klausimai, kurie buvo suformuluoti kaip atvirieji ir reikalavo surasti bei išvardyti kelis dalykus. Buvo pateiktas toks klausimas: „Nurodyk du dalykus, kurie leidžia manyti, kad Dalamberas buvo kilęs ne iš varguolių šeimos“. Klausimo lengvumas – 30,3 proc. (14 pav.).

14 pav. Klausimo „Nurodyk du dalykus, kurie leidžia manyti, kad Dalamberas buvo kilęs ne iš varguolių šeimos“ atsakymų skirstinys.

Aprašas	Atsakiusiųjų dalis (%)
Nurodyti du dalykus: 1. Buvo suvystytas į brangią antklodę. 2. Perdavė nemažą pinigų sumą.	19,1
Nurodytas vienas dalykas.	22,5
Atsakyta neteisingai.	46,5
Neatsakinėta.	11,9

Nelengvi mokiniams buvo ir interpretavimo bei apibendrinti teksto visumą reikalaujantys klausimai. Sunkiausi šio tipo klausimai, suformuluoti kaip pasirenkamojo atsakymo. Tinkamai pagrindinį šio teksto tikslą pasirinko 45,3 proc. mokinių. Suprasti teksto tikslą yra vienas iš svarbiausių teksto suvokimo gebėjimų. Dar sunkesnis mokiniams buvo pasirenkamojo atsakymo klausimas „Ką apie Dalamberą pasaipūs aštrialiežuviai norėjo pasakyti fraze, kad jis esąs „didysis rašytojas tarp matematikų ir įžymiausias matematikas literatūroje?“. Klausimo lengvumas – 23,4 proc. (15 pav.).

**15 pav. Klausimo „Ką apie Dalamberą pašaipūs aštrialiežuviai norėjo pasakyti fraze, kad jis esąs „didysis rašytojas tarp matematikų ir įžymiausias matematikas literatūroje?“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Atsakė teisingai, kad jis rimtai neišmanė nė vienos srities.	23,4
Atsakė neteisingai, kad jis buvo visapusiškai talentingas žmogus.	42,9
Pasirinko kitus neteisingus atsakymus.	31,4
Neatsakinėta.	2,1

Analizuojant mokinių atsakymus į minėtą klausimą, galima daryti tam tikras išvadas apie tai, kad jie neižvelgė tekste perkeltinės prasmės ir neatkreipė dėmesio į tekste minimus *aštrialiežuvius*, todėl dauguma atsakiusių pasirinko klaidingus atsakymo variantus, t. y. tekste pateiktą vertinimą suvokė tiesiogiai.

Sunkiausias mokiniams buvo klausimas „*Pagrįsk mintį, kad teksto pavadinimu autorius stengiasi patraukti skaitytojų dėmesį*“. Klausimo lengvumas – 15,5 proc. (16 pav.).

**16 pav. Klausimo „Pagrįsk mintį, kad teksto pavadinimu autorius stengiasi patraukti skaitytojų dėmesį“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Tinkamai paaiškino, kad matematika įprastai nelaikoma poilsiu.	12,5
Atsakė neteisingai.	50,3
Neatsakinėjo.	32,5

Išanalizavus atsakymus į pateiktą klausimą, matyti, kad nemaža dalis mokinių arba neatsaki-

nėjo į šį klausimą, arba atsakė neteisingai. Vadinasi, mokiniams sunku analizuoti teksto formos ir raiškos dalykus, jie nesieja teksto pavadinimo su visu tekstu, nesugeba analizuoti autoriaus pasirinktos raiškos. Ugdymo procese į tai reikėtų atkreipti didesnę dėmesį.

**GROŽINIO TEKSTO SUVOKIMAS**

Siekiant išsiaiškinti, kaip mokiniai suvokia grožinį kūrinį, buvo pateikti du tekstai – vienas tekstas kartojamas trečią kartą ir vienas naujas tekstas, kurį sudarė dvi dalys – pasaka ir pasakėčia. Mokiniai atsakinėjo į 11 pasirenkamojo atsakymo klausimų ir 14 atvirojo atsakymo klausimų. Šeši klausimai buvo skirti informacijai rasti, tiesioginėms išvadoms daryti, devyniolika klausimų – interpretuoti ir teksto visumą apibendrinančioms išvadoms daryti.

Informacijos radimo klausimais siekta išsiaiškinti, ar mokiniai geba rasti tekste nurodytus dalykus, įvardyti priežastis. Tokio pobūdžio klausimai mokiniams nebuvo sunkūs. Klausimo „Kuo panašūs vanduo ir ugnis? Nurodyk du dalykus“ sunkumas 53,8 proc. Reikia paminėti, kad atsakydami į šį klausimą du dalykus nurodė 27,6 proc., vieną dalyką – 52,4 proc. mokinių. Tai rodo, kad mokiniai geba rasti informaciją, tik ne visada visą.

Sunkesni mokiniams buvo interpretavimo ir apibendrinimo gebėjimus tikrinantys klausimai. Klausimo „*Pasakoje apie garbę rašoma, kad ji neturi ypatingų žymių. Ką apie garbę šiais žodžiais norima pasakyti skaitytojui?*“ lengvumas 31,7 proc.

Mokiniai turėjo nurodyti pasakos ir pasakėčios pagrindinę mintį. Atsakymai pateikiami 17 paveiksle. Klausimo apie pasakos pagrindinę mintį lengvumas 32,4 proc., o klausimo apie pasakėčios pagrindinę mintį – 42,7 proc.

**17 pav. Pasakos ir pasakėčios pagrindinės minties formulavimo atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Pasakos pagrindinė mintis	Pasakėčios pagrindinė mintis
Suformuluota tinkamai.	17,3	28,3
Suformuluota iš dalies tinkamai.	30,3	28,9
Suformuluota neteisingai.	40,1	34,2
Neatsakinėta.	12,4	8,6

Pagrindinės minties formulavimas išlieka viena sunkesnių užduočių mokiniams. Šiek tiek lengviau mokiniams sekėsi formuluoti pasakėčios pagrindinę mintį, nors abu pateikti tekstai buvo perkeltinės prasmės. Mokiniai nelabai gerai skiria pagrindinę mintį nuo temos, nesugeba apibendrinti viso teksto, todėl kartais formuluoja dalinę mintį, atpasakoja turinį. Pagrindinės minties formulavimas svarbus ne tik suvokiant tekstą, bet ir kuriant, todėl tokio tipo užduotims ugdymo procese turėtų būti skiriama daugiau dėmesio.

Kitą grupę klausimų sudarė literatūros žinių taikymo gebėjimus tikrinantys klausimai: šiais klausimais buvo siekiama išsiaiškinti, ar mokiniai skiria pasakų rūšis, menines raiškos priemones, geba paaiškinti, koku tikslu jos vartojamos. Į klausimą, ar pasaka liaudies, ar literatūrinė, teisingai atsakė 59,6 proc. mokinių, taigi klausimas nebuvo sunkus. Kiti literatūros žinias tikrinantys klausimai buvo labai sunkūs. Klausimo „Pabaik sakinį. 10-oje kūrinio pastraipoje vartojamos šios meninės priemonės: epitetai, personifikacija ir \_\_\_\_\_“ lengvumas 8,5 proc., klausimo „Išrašyk šią meninę priemonę“ lengvumas 8,2 proc., o klausimo „Paaiškink, koku tikslu kūrinyje ji vartojama“ lengvumas 6,1 proc. (18 pav.) Pastarasis klausimas tikrino produkavimo gebėjimus.

**18 pav. Klausimų apie menines raiškos priemones atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Kokia priemonė?	Išrašytas tinkamas pavyzdys	Paaiškintas vartojimo tikslas
Atsakyta teisingai.	8,5	8,2	6,1
Atsakyta neteisingai.	32,0	25,8	31,6
Neatsakinėta.	59,5	66,0	62,3

Kaip matyti iš lentelės, dauguma mokinių visiškai neatsakinėjo į tokio pobūdžio klausimus. Tai kelia nerimą, nes raiškos dalykai yra labai svarbūs ir teksto suvokimo, ir teksto kūrimo gebėjimams ugdyti.

Apibendrinus teksto suvokimo užduočių rezultatus matyti, kad mokiniams geriau sekasi atlikti informacijos radimo užduotis, sunkesni yra atvirojo atsakymo klausimai, reikalaujantys apibendrinimo, interpretavimo, taikyti literatūros žinias ir aptarti teksto raišką.

2006 metų tyrime vienas grožinis tekstas buvo kartojamas trečią kartą. Palyginus visų trijų tyrimų rezultatus, paaiškėjo, kad ryškesnių skirtumų nėra (19 pav.).

**19 pav. 2002, 2004 ir 2006 metų tyrimų grožinio teksto suvokimo užduoties rezultatai.**

Metai	Galimų surinkti taškų skaičius	Maksimalus surinktų taškų skaičius	Surinktų taškų vidurkis
2002	16	15	8
2004	16	14	8,31
2006	16	15	8,27

Ryškesnių skirtumų nepastebėta ir lyginant atskirų klausimų rezultatus.

## X KLASĖ

Siekiant išsiaiškinti, kaip X klasės mokiniai suvokia grožinį ir negrožinį tekstą, mokiniams buvo pateikta vienas negrožinis ir du grožiniai tekstai su teksto suvokimo užduotimis.

## NEGROŽINIO TEKSTO SUVOKIMAS

Mokiniai, skaitydami negrožinį tekstą, atsakinėjo į 10 atvirojo atsakymo ir 1 pasirenkamojo atsakymo klausimus. Du klausimai buvo skirti informacijai rasti ir tiesioginėms išvadoms daryti, devyni klausimai buvo skirti interpretuoti ir teksto visumą apibendrinančioms išvadoms daryti. Keturi klausimai buvo skirti reproduktivumui (informacijos radimo) ir dešimt klausimų produktivumui (interpretavimo ir apibendrinimo) gebėjimams įvertinti.

Išanalizavus mokinių atsakymus matyti, kad lengviau mokiniams sekėsi rasti informaciją ir daryti tiesiogines išvadas, sunkiau – interpretuoti ir apibendrinti.

Lengvas mokiniams buvo informacijos radimo klausimas „*Kaip lietuviai vertina Lietuvos įstojimą į Europos Sąjungą? Įvardyk du 1-oje pastraipoje pristatytus požiūrius*“. Klausimo lengvumas – 77,37 proc.

Nelengvi mokiniams buvo interpretavimo bei apibendrinti teksto visumą reikalaujantys klausimai. Sunkiausi šio tipo klausimai, suformuluoti kaip atvirojo atsakymo. Tinkamai autoriaus keliamą problemą suformulavo labai mažai mokinių. Klausimo lengvumas 16,30 proc. (20 pav.).

**20 pav. Klausimo „Savais žodžiais suformuluokite autoriaus keliamą problemą“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Suformulavo tinkamą problemą.	16,3
Suformulavo ne problemą, o temą.	9,0

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Vietoj problemos įvardijo autoriaus tikslą.	4,6
Atsakyta neteisingai, neaiškiai suformuluota mintis.	61,6
Neatsakinėta.	8,4

Suformuluoti teksto problemą yra vienas svarbiausių teksto suvokimo gebėjimų.

Kiti interpretavimo gebėjimus tikrinantys klausimai, kur reikėjo paaiškinti pasakymo prasmę, mokiniams irgi buvo nelengvi. Klausimo „*Kokiu tikslu autorius savo tekste mini šviesos akciją*“ lengvumas 22,70 proc. (21 pav.).

**21 pav. Klausimo „Kokiu tikslu autorius savo tekste mini šviesos akciją“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Atsakė teisingai.	22,7
Atsakė neteisingai.	64,0
Neatsakinėjo.	12,8

Klausimo „*Kokią Lietuvos narystę Europos Sąjungoje autorius laikytų visaverte?*“ lengvumas 25,58 proc. (22 pav.).

**22 pav. Klausimo „Kokią Lietuvos narystę Europos Sąjungoje autorius laikytų visaverte?“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Tinkamai paaiškino.	7,1
Iš dalies teisingai paaiškinta, įvardytas vienas dalykas.	37,0
Atsakė neteisingai.	38,3
Neatsakinėjo.	17,6

Sunkūs mokiniams buvo klausimai, susiję su teksto raiška. Klausimo „*Kodėl autorius palyginimą tarsi gerai išmoktą pamoką išskiria brūkšniais*“ lengvumas – 30,46 proc. (23 pav.).

**23 pav. Klausimo „Kodėl autorius palyginimą tarsi gerai išmoktą pamoką išskiria brūkšniais“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Tinkamai paaiškino.	30,5
Atsakė neteisingai.	52,6
Neatsakinėjo.	16,9

Kiti du klausimai, susiję su teksto raiška, buvo „*Kodėl 9-oje pastraipoje žodžiai „pramušti“, „pramušinėtojai“ rašomi kabutėse*“ (klausimo lengvumas 42,41 proc., (24 pav.)) ir „*Kokiu tikslu autorius vartoja tuos žodžius?*“ (klausimo lengvumas 26,12 proc., (25 pav.)).

**24 pav. Klausimo „Kodėl 9-oje pastraipoje žodžiai „pramušti“, „pramušinėtojai“ rašomi kabutėse“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Tinkamai paaiškino.	42,4
Atsakė neteisingai.	43,9
Neatsakinėjo.	13,7

**25 pav. Klausimo „Kokiu tikslu autorius vartoja tuos žodžius?“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Tinkamai paaiškino.	26,1
Atsakė neteisingai.	54,2
Neatsakinėjo.	19,7

Mokiniams sunku analizuoti teksto formos ir raiškos dalykus, nesugeba analizuoti autoriaus pasirinktos raiškos. Ugdymo procese į tai reikėtų atkreipti didesnę dėmesį.

**GROŽINIO TEKSTO SUVOKIMAS**

Siekiant išsiaiškinti, kaip mokiniai suvokia grožinį kūrinį, buvo pateikti du tekstai – vienas tekstas kartojamas antrą kartą ir vienas naujas tekstas. Mokiniai atsakinėjo į 5 pasirenkamojo atsakymo klausimus ir 20 atvirojo atsakymo klausimų. Devyni klausimai buvo skirti informacijai rasti, tiesioginėms išvadoms daryti, šešiolika klausimų – interpretuoti ir teksto visumą apibendrinančioms išvadoms daryti.

Informacijos radimo klausimais siekta išsiaiškinti, ar mokiniai geba rasti tekste nurodytus dalykus, įvardyti priežastis, daryti tiesiogines išvadas. Tokio pobūdžio klausimai mokiniams buvo nelengvi, jeigu jie buvo suformuluoti ir kaip atvirieji, ir kaip pasirenkamieji ir analizuavo teksto raiškos dalykus. Šie klausimai tikrino, kaip mokiniai geba taikyti literatūros teorijos žinias, t. y. ar mokiniai skiria žanrą, menines raiškos priemones, geba paaiškinti, kokiu tikslu jos vartojamos. Klausimo „*Koks vaizdavimo būdas vyrauja šiame kūrinyje*“ lengvumas 21,66 proc. (26 pav.).

**26 pav. Klausimo „Koks vaizdavimo būdas vyrauja šiame kūrinyje?“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Tinkamai paaiškino.	21,7
Pasirinko a.	12,1
Pasirinko c.	49,2
Pasirinko d.	10,7
Atsakė neteisingai.	0,2
Neatsakinėjo.	6,1

Sunku mokiniams buvo komentuoti, kokiais būdais autorius kuria komiškas situacijas. Klausimo „Pakomentuok, kokiais būdais tekste kuriamas komiškas“ lengvumas 26,50 proc. (27 pav.).

**27 pav. Klausimo „Pakomentuok, kokiais būdais tekste kuriamas komiškas“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Atsakė teisingai.	6,0
Atsakė iš dalies teisingai, įvardytas vienas būdas.	28,9
Atsakė neteisingai.	47,4
Neatsakinėjo.	17,6

Kaip jau buvo minėta, sunkūs mokiniams klausimai, susiję su literatūros teorijos dalykais. Labai sunkus mokiniams buvo klausimas, kuriame reikėjo nurodyti kūrinio žanrą. Klausimo lengvumas 20,81 proc. (28 pav.)

**28 pav. Užduoties „Nurodyk kūrinio žanrą“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Atsakė teisingai.	20,8
Vietoj žanro įvardyta tinkama rūšis.	7,3
Atsakyta neteisingai.	45,7
Neatsakinėjo.	26,2

Ne lengviau mokiniams buvo argumentuoti savo atsakymą, t. y. pagrįsti žanro pasirinkimą. Klausimo lengvumas 28,41 proc. (29 pav.).

Sunkūs mokiniams buvo interpretavimo gebėjimus tikrinantys klausimai, kai reikėjo nurodyti teksto temą, suformuluoti pagrindinę problemą, aiškinti atskiras mintis. Klausimo „Nurodyk teksto temą“ lengvumas 36,17 proc. (30 pav.).

**29 pav. Klausimo, prašančio argumentuoti žanro pasirinkimą, atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Atsakė teisingai.	14,1
10.1 atsakymas neteisingas, bet 10.2 teisingas minėtos pozicijos atžvilgiu.	14,3
Atsakė neteisingai.	33,4
Neatsakinėjo.	38,2

**30 pav. Klausimo „Nurodyk teksto temą“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Atsakė teisingai.	4,6
Suformuluota dalinė tema.	42,5
Vietoj temos suformuluota pagrindinė ar dalinė mintis.	20,7
Atsakė neteisingai.	19,3
Neatsakinėjo.	12,8

Klausimo „Kokia pagrindinė problema keliamą tekste? Užrašyk ją klausimo forma“ lengvumas 29,32 proc. (31 pav.).

**31 pav. Klausimo „Kokia pagrindinė problema keliamą tekste? Užrašyk ją klausimo forma“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusių dalis (%)
Atsakė teisingai.	8,1
Suformuluota dalinė problema.	42,4
Atsakė neteisingai.	41,7
Neatsakinėjo.	7,8

Nevienodo sunkumo mokiniams buvo klausimai, prašantys paaiškinti, kaip suprato atskiras teksto vietas. Klausimo „Kaip supratai, kas norėta pasakyti sakiniu: Į troleibusą tarsi įskrido gailus ir negailestingas mados vėjas, sujudindamas kam išblukusios skrybėlaitės kraštą, kam nutįsio apsiausto skverną, kad beformį plaukų kuokštą?“ lengvumas 41,17 proc. (32 pav.).



**32 pav. Klausimo „Kaip supratai, kas norėta pasakyti sakiniu: Į troleibusą tarsi įskrido gairius ir negailėstingas mados vėjas, sujūdinamas kam išblukusios skrybėlaitės kraštą, kam nutįsusio apsiausto skverną, kad beformį plaukų kuokštą?“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusiųjų dalis (%)
Atsakė teisingai.	41,2
Atsakė neteisingai.	50,0
Neatsakinėjo.	8,8

Nesunkus buvo ir klausimas „*Išsamiai paaiškink, kaip kūrinyje kinta elegantiškosios moters ir kitų keleivių savijauta ir laikysena*“. Klausimo lengvumas 51,66 proc. (33 pav.).

**33 pav. Klausimo „Išsamiai paaiškink, kaip kūrinyje kinta elegantiškosios moters ir kitų keleivių savijauta ir laikysena“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusiųjų dalis (%)
Atsakė teisingai, paaiškino 4 aspektus.	21,3
Atsakė iš dalies teisingai, paaiškino 3 aspektus.	16,5
Atsakė iš dalies teisingai, paaiškino 2 aspektus.	28,2
Atsakė iš dalies teisingai, paaiškino 1 aspektą.	15,6
Atsakė neteisingai.	9,8
Neatsakinėjo.	8,7

Sunkiau sekėsi atsakinėti į kitus interpretavimo gebėjimus tikrinančius klausimus. Klausimo „*Išsamiai paaiškink, kas išjuokiama šiame kūrinyje*“ lengvumas 32,59 proc. (34 pav.).

**34 pav. Klausimo „Išsamiai paaiškink, kas išjuokiama šiame kūrinyje“ atsakymų skirstinys.**

Aprašas	Atsakiusiųjų dalis (%)
Išsamiai paaiškino.	3,0
Paaiškino iš dalies teisingai.	59,2
Atsakė neteisingai.	31,0
Neatsakinėjo.	6,8

Apibendrinus teksto suvokimo užduočių rezultatus matyti, kad mokiniams geriau sekasi atlikti informacijos radimo užduotis, sunkesni yra atvirojo atsakymo klausimai, reikalaujantys apibendrinimo, interpretavimo, taikyti literatūros žinias ir aptarti teksto raišką.

2006 metų tyrime vienas grožinis tekstas buvo kartojamas antrą kartą. Palyginus dviejų tyrimų rezultatus, paaiškėjo, kad statistiškai ryškesnių skirtumų nėra (35 pav.).

**35 pav. 2004 ir 2006 metų tyrimų grožinio teksto suvokimo užduoties rezultatai.**

Metai	Galimų surinkti taškų skaičius	Maksimalus surinktų taškų skaičius	Surinktų taškų vidurkis
2004	20	20	11,12
2006	20	20	10,72

Nepastebėta ryškesnių skirtumų lyginant ir atskirų klausimų rezultatus.

## 3.1.2. TEKSTO KŪRIMAS

## VI KLASĖ

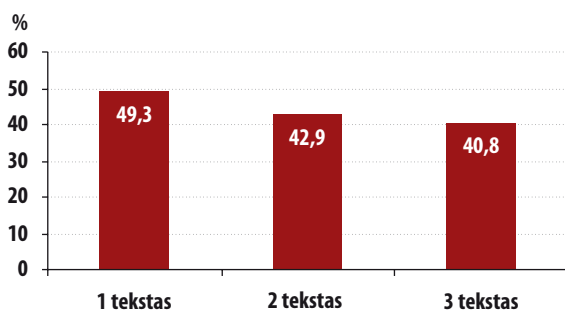
Teksto kūrimo užduotimis siekta išsiaiškinti, kaip mokiniai geba kurti tekstą, atsižvelgdami į rašymo tikslą, komunikacinę situaciją bei adresatą, remtis bendriausiais teksto kūrimo principais (teksto, pastraipos struktūra), laikytis kalbos normų.

Šeštokams tyrimo metu buvo pateiktos trys teksto kūrimo užduotys:

- parašyti įvykį pasakojantį tekstą su aprašymo elementais (1 teksto kūrimas);
- parašyti miesto merui samprotaujamojo pobūdžio dalykinį laišką, kurio tikslas – pasiūlyti ir įtikinti (2 teksto kūrimas);
- parašyti bendraamžiams skirtą samprotaujamojo aiškinamojo pobūdžio straipsnį, kurio tikslas – pristatyti knygą (3 teksto rašymas).

Kaip matyti iš pateikiamos diagramos (36 pav.), geriausių rezultatų mokiniams pavyko pasiekti kuriant pasakojimą. Šiek tiek sunkesnė pasirodė laiško rašymo užduotis, kuri reikalavo pateikti savo pasiūlymą ir argumentuoti, kodėl tai svarbu ir vertinga. Sunkiausiai įveikiama buvo užduotis parašyti samprotaujamojo pobūdžio straipsnį, kuriame mokiniams reikėjo tinkamai pateikti atrinktą informaciją, išreikšti savo požiūrį ir jį paaiškinti, pagrįsti.

36 pav. VI klasės mokinių teksto kūrimo užduočių rezultatai (testo taškai).

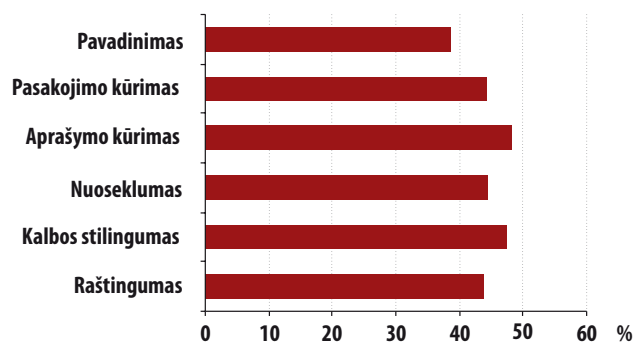


## PASAKOJAMOJO TEKSTO KŪRIMAS

## (1 TEKSTO KŪRIMAS)

Šios užduoties tikslas buvo patyrinėti, kaip mokiniai geba kurti nuoseklų pasakojimą, vaizduodami tinkamai pasirinktas įtaigias situacijas ir nurodytoje vietoje įterpdami su pasakojamu įvykiu susijusį aprašymą. Darbai buvo vertinami pasakojimo ir aprašymo fragmentų įtaigumo, teksto komponavimo (kaip laikomasi žanro reikalavimų, ar tekstas tinkamos struktūros, nuoseklus), kalbinės raiškos bei kalbos taisyklingumo aspektais.

37 pav. 1 teksto kūrimo užduoties rezultatai pagal atskirus vertinimo kriterijus.



Teksto kūrimo užduoties rezultatai rodo (37 pav.), kad mokiniai geba sukurti tinkamą rašinio pavadinimą (atspindintį pasakojamą įvykį arba požiūrį į jį). Beveik pusės mokinių pavadinimas tinkamai susijęs su teksto turiniu, įtaigus, jame yra idėjos užuomazgų. Kitos pusės pavadinimai labai bendri, neutralūs.

Aprašymo fragmentą šį kartą mokiniams sekėsi kurti šiek tiek geriau nei pasakojimą. 18,1 proc. jų sukūrė išsamų ir įtaigų aprašymą, kuriame dominuoja tinkamą įvaizdį kuriančios detalės. Kitų aprašymai turi vieną kitą trūkumą, tačiau yra tinkantys kuriamai situacijai paryškinti. Dalis mokinių aprašymo nekūrė, bet papasakojo tinkamą, tikslingą situaciją, ir tokie teksto fragmentai laikomi tinkamais.

Iš teksto pasakojimo dalies buvo tikimasi, kad

mokiniai vaizduos tinkamai pasirinktas, įtaigias situacijas, pabaigoje apibendrins savo pasakojimą. Daugumoje darbų (52,6 proc.) vaizduojamos tinkamai pasirinktos, įtaigios situacijos, tačiau nėra apibendrinimo arba vaizduojamos įprastos, nepakankamai įtaigios ar pagrįstos situacijos. 8,8 proc. rašiusių mokinių tik bendrais bruožais, keliais sakiniais nupasakoja įvykį.

Teksto nuoseklumo, rišlumo atžvilgiu daugumos mokinių pasakojimai pakankamai sklandūs, suprantami, turintys tik vieną kitą trūkumą. Dažniausiai stinga sklandaus perėjimo nuo vieno fragmento prie kito. Kiti ryškesni trūkumai: nemotyvuotas pasakotojo asmens pakeitimas, medžiagos perteikimo principų įvairavimas (priežasties – pasekmės, dalies – visumos, medžiagos grupavimo).

Vertinant raštingumą rašybos klaidomis buvo laikoma linksnių galūnių rašyba, asmenuojamųjų veiksmažodžių galūnių rašyba, nosinių raidžių rašyba žodžių šaknyje, priebalsių asimiliacija, ilgųjų ir trumpųjų balsių rašyba šaknyje, tikrinių daiktavardžių rašyba; skyrybos klaidomis – kreipinio skyryba, vienaarūšių sakinio dalių skyryba, sakinio galo skyryba, tiesioginės kalbos skyryba. Be to, buvo atsižvelgiama į parašyto teksto ilgumą. Ne daugiau kaip 1 ar 2 klaidas padarė 20,6 proc. mokinių, daugiau negu 10 klaidų padarė 19,4 proc. mokinių. Šios užduoties neatliko 3,5 proc. šeštokų.

### **SAMPROTAUJAMOJO POBŪDŽIO TEKSTO KŪRIMAS (2 IR 3 TEKSTO KŪRIMAS)**

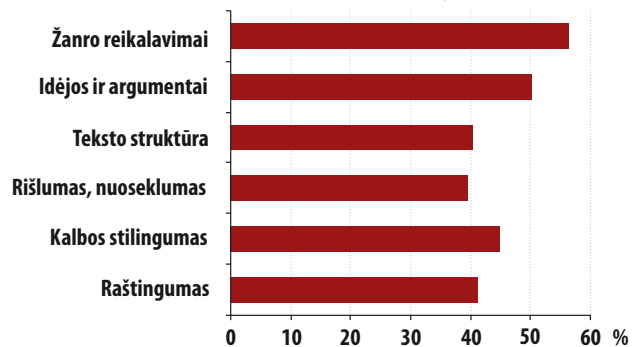
Kitos dvi rašymo užduotys reikalavo parašyti samprotaujamojo pobūdžio tekstus: laišką (2 teksto kūrimas) ir straipsnį (3 teksto kūrimas). Pirmąją užduotimi siekta išsiaiškinti, kaip mokiniai geba pristatyti savo idėjas, argumentuoti, pasirinkti tinkamą pagarbų toną. Antroji užduotis buvo skirta mokinių samprotaujamojo aiškinamojo pobūdžio teksto kūrimo gebėjimams tyrinėti. Tiriamieji rašė straipsnį bendram žiam.

mams tyrinėti. Tiriamieji rašė straipsnį bendram žiam.

### **LAIŠKO RAŠYMAS (2 TEKSTO KŪRIMAS)**

Tyrimo rezultatai rodo, kad rašyti laišką mokiniams buvo netikėta ir pakankami sunki užduotis. Tai matyti iš to, kaip paisoma žanro reikalavimų (38 pav.). Nors atrodytų, kad laiškui keliami reikalavimai visai paprasti (bent jau šioje užduotyje buvo kreipiamas dėmesys tik į tai, ar tinkamai kreipiamasi ir ar laiškas pasirašytas), tačiau net 55,0 šeštokų jų nesilaikė.

**38 pav. 2 teksto kūrimo užduoties rezultatai pagal atskirus vertinimo kriterijus.**



Suprato užduotį ir rašymo tikslą, iš esmės tinkamai suformulavo ir pagrindė siūlymus apie 50 proc. mokinių. Kartais pristingama argumentų, jų paaiškinimo. Nemaža dalis mokinių (14,9 proc.) tik siaurai, be jokių komentarų atsako į užduotyje pateiktus klausimus, nekurdami vientiso teksto.

Tinkamos teksto struktūros laikosi tik 7,3 proc. šeštokų, daug mažiau negu rašiusiųjų kito pobūdžio tekstą. Tai rodo, kad bendrieji teksto struktūros reikalavimai netaikomi rašant ne tokių įprastų žanrų tekstus. Vertinant tinkamos struktūros tekstais buvo laikomi ir tokie, kurie buvo parašyti kaip viena pastraipa, turinti įvadinį ir baigiamąjį (apibendrinamąjį) sakinius. Laiškus be pradžios ir pabaigos parašė 56,2 proc. mokinių.

Teksto nuoseklumo ir rišlumo reikalavimų pakankamai gerai laikėsi apie 36 proc. mokinių (be trūkumų ar 1–2 trūkumai). Įvertinti teksto nuoseklumą bei raštingumą buvo gana keblu, nes daugumos mokinių tekstai gerokai trumpesni, nei buvo tikėtasi. Mažiau kaip pusę rašymui skirtų eilučių užima 76,2 proc. mokinių tekstai. Gerokai daugiau klaidų daro tie šeštokai, kurių tekstų apimtis yra mažesnė.

### STRAIPSNIO RAŠYMAS (3 TEKSTO KŪRIMAS)

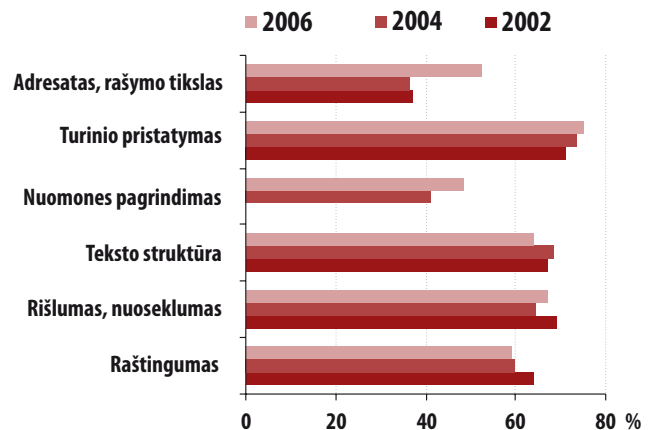
Atlikdami šią užduotį mokiniai rašė straipsnį apie perskaitytą knygą. Straipsnis turėjo būti skirtas bendraamžiams. Nuo rašymo tikslų dažnai buvo nukrypstama, nes neatsižvelgiama į adresatą. Rašiniuose pasigendama suvokimo, kas adresatui galėtų būti įdomu, žinoma, ką atsižvelgiant į numanomą jo patirtį reikėtų paaiškinti plačiau, išsamiau. Mokymo procese šiam rašymo aspektui būtina skirti daugiau dėmesio. Ypač svarbu rengiantis rašymui mokytis numatyti adresatą, pvz.: koks galėtų būti jo amžius, išsilavinimas, požiūris, kam jam reikalinga tai, ką rašome, kuriuo atveju jis geriau suprastų ir pan. Tyrimo darbuose pasigendama skatinimo skaitytoją domėtis tuo, kas rašoma. Adresato nepaisymas neskatinama ieškoti ir tinkamos kalbinės raiškos.

Geriausiai šeštokams sekėsi pristatyti knygos turinį, o sunkiausiai – pagrįsti savo nuomonę.

Daugiausia (32,8 proc.) yra darbų, kuriuose pasakojamas turinys, siūloma knygą perskaityti, bet ši nuomonė neargumentuojama. Teiginiui pagrįsti kartais pasirenkami mažai su juo susiję pavyzdžiai, jų aprašymui trūksta aiškumo, nuoseklumo arba aprašomi pernelyg detalai, o kartais vienas pavyzdys užima didesniąją teksto dalį.

Ši teksto kūrimo užduotis 2006 metų tyrime buvo kartojama. Ji buvo pateikta ir 2002 bei 2004 metų tiriamiems mokiniams.

39 pav. 3 teksto kūrimo užduoties rezultatai 2002, 2004, 2006 m. (%)

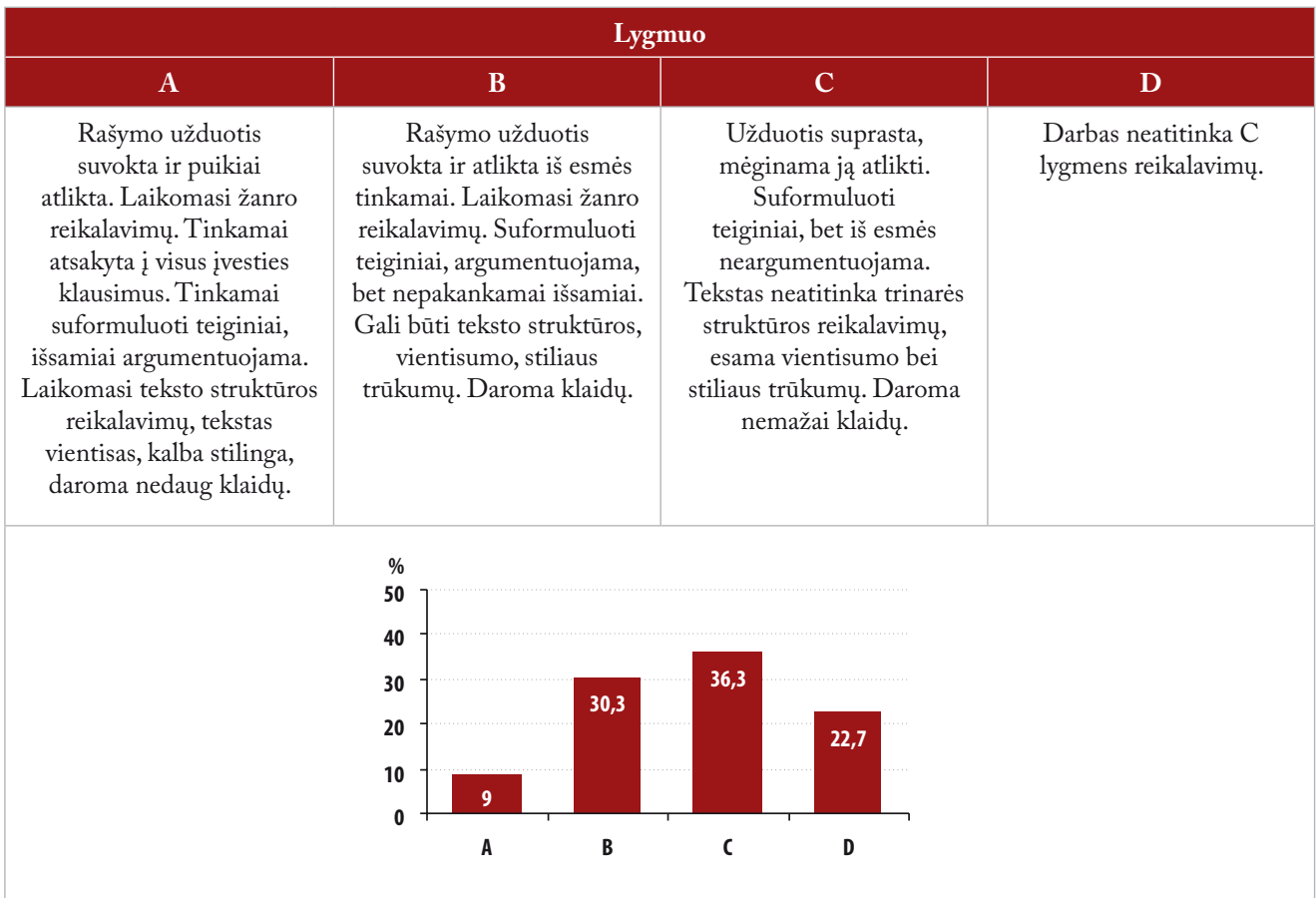


Kaip matyti iš diagramos (39 pav.) 2006 metų rezultatai net keturiais aspektais geresni. Ypač ryškus adresato ir rašymo tikslo paisymo rezultatų skirtumas. 2006 metais mokiniams tai daryti sekėsi nepalyginamai geriau. Sėkmingiau sekėsi pagrįsti savo nuomonę, rasti tinkamų argumentų. Rašant geriau paisoma adresato, daugiau mokinių pasiremia bent vienu argumentu, mažiau teksto rišlumo, nuoseklumo trūkumų. Tačiau 2006 metais tirtų šeštokų raštingumo rezultatai prastesni nei 2004 bei 2002 metais.

Iš rezultatų matyti, kad 2006 m. šiek tiek mažiau labai gerus ir labai prastus rezultatus pasiekusių mokinių, bet patenkinamą lygmenį pasiekia daugiau mokinių negu 2002 m. bei 2004 m. Kelia nerimą didelis užduoties neatlikusių mokinių skaičius: 2002 m. – 8,3 proc., 2004 m. – 16,7 proc., 2006 m. – 11,1 proc. Reikėtų atidžiai panagrinėti, kokios galėtų būti tokio elgesio priežastys: laiko trūkumas, administravimo nesklaidumai, mokinių motyvacijos atlikti tyrimo užduotį stoka ar kt.

Iš darbo visumos buvo bandoma nustatyti rašinių lygmenis, remiantis žemiau pateiktais kriterijais. Apibendrintus visų trijų tiriamiems mokiniams pateiktų užduočių rezultatus matome 40 pav. pateiktoje diagramoje.

40 pav. Teksto kūrimo užduoties lygmenų aprašymai ir rezultatai pagal lygmenis (%).

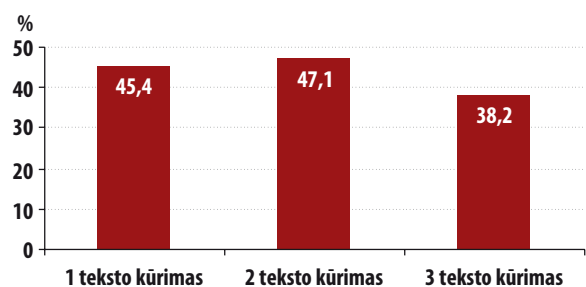


## X KLASĖ

X klasės mokiniams buvo pateiktos trys teksto kūrimo užduotys:

- parašyti bendraamžiams skirtą samprotaujamojo aiškinamojo pobūdžio straipsnį, kurio tikslas – pristatyti reiškinį (1 teksto kūrimas);
- parašyti įdarbinimo agentūrai samprotaujamojo pobūdžio dalykinį laišką, kurio tikslas – įtikinti (2 teksto kūrimas);
- parašyti recenziją, kurios tikslas – įvertinti pasirinktą kūrinį ar kultūrinį reiškinį (3 teksto kūrimas).

41 pav. X klasės mokinių teksto kūrimo užduočių rezultatai (testo taškai).



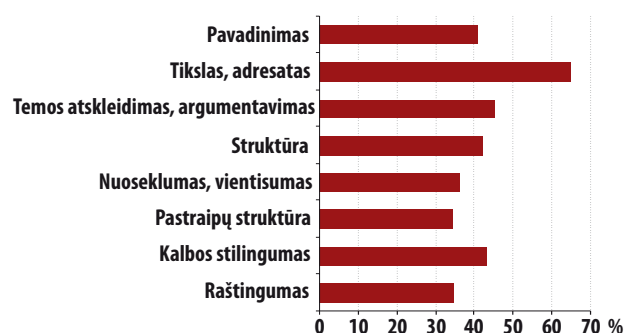
Kaip rodo pateikta diagrama (41 pav.), geresni yra pirmosios ir antrosios užduočių rezultatai. Sunkiausia mokiniams buvo trečioji užduotis – recenzijos rašymas.

### SAMPROTAUJAMOJO TEKSTO (DISKUSINIO STRAIPSNIO) KŪRIMAS (1 TEKSTO KŪRIMAS)

Ši užduotis buvo skirta mokinių samprotaujamojo pobūdžio teksto kūrimo gebėjimams tirti. Siekta išsiaiškinti, kaip mokiniai geba rašyti polemine tema: įtikinti savo nuomonės teisingumu, argumentuoti, atremti oponentų argumentus, pasirinkti tinkamą įrodinėjimo modelį bei kalbėjimo toną.

Dešimtos klasės mokiniams šiek tiek lengviau nei šeštokams sekėsi sugalvoti straipsnio pavadinimą, kuriame būtų rašinio idėjos užuominų (tokių pavadinimų 20,6 proc.). Dažniausiai pavadinimas neutralus (40,9 proc.), kartais pavadinimas visai neatitinka temos turinio (8,8 proc.). Pavadinimo neparasė 11,1 proc. mokinių.

#### 42 pav. 1 teksto kūrimo užduoties rezultatai pagal atskirus vertinimo kriterijus.



Nelengva buvo nenukrypti nuo rašymo tikslų bei atsižvelgti į adresatą. 16,6 proc. mokinių nesusiprato arba nesugebėjo atskleisti rašinio tikslų.

Rezultatai rodo, kad mokiniams lengviausia pasakyti savo nuomonę ir ją argumentuoti, sunkiau paaiškinti oponentų nuomones ir rasti argumentų tokiam požiūriui paneigti. Mokant kurti samprotaujamojo pobūdžio tekstus atkreiptinas dėmesys ir į argumentavimo svarbą bei logiką. Iš darbų matyti, kad mokiniams ne visada sekasi išskirti, kurie argumentai svarbiausi, o kurie ne tokie svarbūs. Kartais tinkamai argumentuoti mokiniams sunkoka todėl, kad jie nesusiformuluoja

aiškios tezės. Dažniausiai toks teiginys suformuojamas apibendrinamojoje rašinio pastraipoje kaip išvada. Rašydami mokiniai bando lyginti įvairias aptariamo reiškinio apraiškas ir požiūrius į jį, tačiau ne visada sėkmingai tai daro: pasirenka skirtingus lyginimo aspektus, vieną objektą aptaria vienu požiūriu, kitą – kitu, lygina objektus, kurių niekas nesieja, lygina nemotyvuotai. Tokie šios užduoties temos atskleidimo rezultatai rodo, kad mokant kurti samprotaujamojo pobūdžio tekstus reikėtų daugiau dėmesio skirti įvairiems aiškinimo modeliams (nuo paprasto prie sudėtingo, nuo žinomo prie nežinomo, nuo mažiau reikšmingo prie reikšmingiausio, rėmimasis pavyzdžiais, priešasties ir pasekmės aiškinimas, požiūrių lyginimas, nagrinėjimas ir kt.).

Yra nemažai darbų, kuriuose pasakyti keli su tema susiję teiginiai, reiškinys nevertinamas, savo nuomonė neargumentuojama. Iš kitų ryškesnių mokinių tekstų trūkumų galima paminėti netinkamai pateikiamus pavyzdžius. Teiginiui pagrįsti kartais pasirenkami mažai su juo susiję pavyzdžiai, jų aprašymui trūksta aiškumo, nuoseklumo arba jie aprašomi pernelyg detalčiai, o kartais vienas pavyzdys užima didesniąją teksto dalį. Ypač pasigendama įtikinamų autoriaus asmeninės patirties pavyzdžių.

Sunkiausiai mokiniams sekėsi kurti tinkamas teksto pastraipas. Jie neretai atsižvelgė tik į išorinę pastraipos požymį – rašymą iš naujos eilutės. Vidinės pastraipos struktūros (teiginys – aiškinimas – apibendrinimas) laikosi gana mažai mokinių. Rašiusiųjų pastraipos paprastai turi tinkamą įvadinį sakinį, tačiau vidiniai sakiniai kartais mažai priklauso nuo įvadinio sakinio arba visai su juo nesusiję. Pamištama, kad pastraipa turėtų atitikti pagrindinę viso teksto mintį ir ją įrodyti. Parašyti apibendrinantį pastraipos sakinį mokiniams yra sunkiausia. Pastraipų, kurios baigtųsi tokiu sakiniu, darbuose nedaug. Mokant rašyti įvairius tekstus reikėtų atkreipti dėmesį į skirtin-

gą pastraipos sakinių minties abstraktumo lygį, nes šis trūkumas gana dažnas. Mokydamiesi rašyti tinkamą samprotavimo pastraipą mokiniai turėtų išmokti eiti nuo bendresnio prie konkretaus, nuo teminio abstraktaus teiginio prie paremiamųjų konkreteresnes mintis reiškiančių sakinių ir užsklandos sakinio – išvados. Nemažai yra tokių darbų, kuriuose randame visų trijų lygių sakinių, tačiau jie nepakankamai išplėtoti, todėl teiginys tinkamai nepagrindžiamas, neįrodomas.

Tik 31,1 proc. rašiusių mokinių kalba žodine, konstrukcijos įvairios. 36,1 proc. tiriamųjų žodynas pakankamas, tačiau konstrukcijos gana vienodos, iš rašinio visumos matyti, kad rašiusiojo kalba kaip daugelio bendraamžių. Kitiems pristinga ne tik vaizdingumo, bet ir tikslumo, įvairumo. Akivaizdžiai skurdi 12,2 proc. šią užduotį atlikusių mokinių kalba.

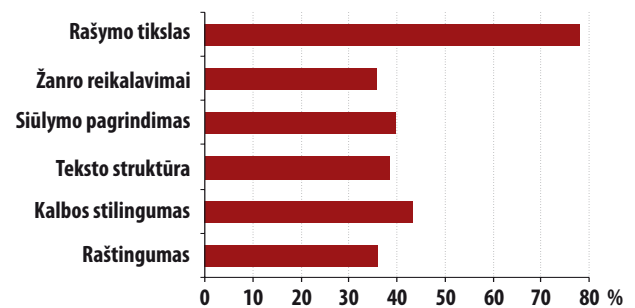
### **SAMPROTAUJAMOJO TEKSTO (LAIŠKO ĮDARBINIMO AGENTŪRAI) KŪRIMAS (2 TEKSTO KŪRIMAS)**

Šios užduoties tikslas buvo patyrinti, ar mokiniai suvokia rašymo tikslą, kokių problemų iškyla formuluojant prašymą, argumentuojant, plėtojant mintis. Taip pat darbai buvo vertinami teksto komponavimo (kaip laikomasi žanro reikalavimų, ar tekstas tinkamos struktūros, nuoseklus), kalbinės raiškos bei kalbos taisyklingumo aspektais (43 pav.).

Rašyti dalykinį laišką mokiniams buvo nелеgva užduotis (žr. diagramą). Neblogai sekėsi atsižvelgti į rašymo tikslą ir suformuluoti prašymą. Tinkamai tai darė 73,9 proc. rašiusių mokinių.

Sunkiau buvo atsižvelgti į žanro reikalavimus: 17,6 proc. mokinių laiškus pasirašė, juose tinkamai kreipėsi, 24,7 proc. tinkamai kreipėsi, bet nepasirašė, net 33,4 proc. tiriamųjų tekstą kūrė nepaisydami žanro reikalavimų. Galbūt taip atsitiko dėl mokiniams neįprasto adresato: buvo rašomas laiškas į įstaigą (įdarbinimo agentūrą) įdarbinimo agentui.

**43 pav. 2 teksto kūrimo užduoties rezultatai pagal atskirus vertinimo kriterijus.**



Aiškiai ir tiksliai savo prašymą suformulavo ir tinkamai jį pagrindė tik 7,2 proc. mokinių, aiškiai suformulavo prašymą, bet pristigo tinkamų argumentų 26,6 proc., suformulavo prašymą ir mėgino jį argumentuoti 43,9 proc. tiriamųjų. 9,6 proc. dešimtokų nesugebėjo aiškiai paprašyti ir pagrįsti savo mintį. Argumentuodami prašymą dešimtokai gana nesunkiai rado tinkamų argumentų, nemaža dalis jų pateikė tris ir daugiau argumentų, iš kurių akivaizdu, kad stengiamasi įtikinti, įrodant, kad autorius yra tinkamas ir vertas gauti prašomą darbą. Dalis mokinių dažniausiai tinkamai pasirinko ir išplėtojo teiginius, tačiau pasigendama argumentuoto vertinimo. Gana daug mokinių parašė pakankamai išsamiai, tačiau pateikė bendro pobūdžio teiginius, neišryškino savitumo aspekto, jų laiškuose stinga specifiskumo.

Apibendrinant galima pasakyti, kad didžiąsą dalį (35,1 proc.) sudarė darbai, kuriuose rašymo tikslas suvoktas, prašymas suformuluotas, bent vienas argumentas išsamiai plėtojamas; esama nežymių teksto struktūros, vientisumo trūkumų, pasitaiko stiliaus klaidų, daroma rašybos, skyrybos, gramatikos klaidų (bendras skaičius – 4–8). 12,7 proc. mokinių užduoties neatliko.

### **RECENZIJA (3 TEKSTO KŪRIMAS)**

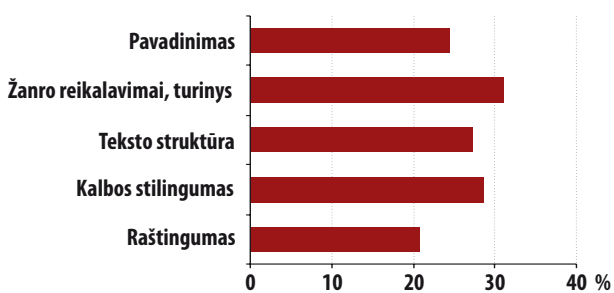
Tokio pobūdžio tyrimų užduotis buvo duota pirmą kartą. Šios užduoties tikslas buvo patyrinti, ar mokiniai geba pristatyti objektą, jį vertinti tinkamai argumentuojant, pateikti logišką,

pagrįstą, apibendrinančią išvadą. Taip pat darbai buvo vertinami teksto komponavimo (kaip laikomasi žanro reikalavimų, ar tekstas tinkamos struktūros, nuoseklus), kalbinės raiškos ir kalbos taisyklingumo aspektais (44 pav.).

Akivaizdu, kad parašyti recenziją mokiniams buvo sunku. Užduoties neatliko 34,2 proc. tiriamųjų. Iš to galima daryti prielaidą, kad rašė geriau lietuvių kalbą besimokantys ir stropesnieji mokiniai. Daugiausiai sunkumų iškilo tinkamai atskleidžiant turinį bei paisant žanro reikalavimų.

Pasirinkti tinkamą pavadinimą recenzijai buvo šiek tiek sunkiau negu straipsniui, bet problemos iškilo tos pačios: pavadinimas neatitinka temos, turinio arba jis visai neutralus, nerodantis pastangų patraukti skaitytojų dėmesį (pvz., jei rašoma apie knygą, kaip recenzijos pavadinimas nurodytas knygos pavadinimas).

**44 pav. 3 teksto kūrimo užduoties rezultatai pagal atskirus vertinimo kriterijus.**



Tik 24,4 proc. darbų pavadinimas įtaigus arba matyti akivaizdžios pastangos kurti patrauklų pavadinimą, esama teksto idėjos užuominų.

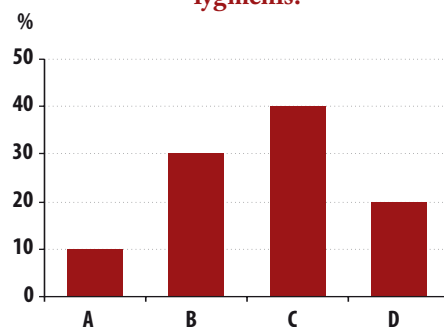
Paisant žanro reikalavimų turėjo būti įvardijamas objektas, jis glaustai pristatomas, išsamiai vertinamas ir pateikiama išvada. Šiuos reikalavimus nepriekaištingai tenkino tik 3,9 proc. darbų. 13,5 proc. rašinių tik iš dalies paisoma žanro reikalavimų: objektas įvardijamas, pristatomas ir vertinamas, tačiau objekto apibūdinimas pernelyg išsamus, o vertinimas nepakankamai argumentuotas (kai kurie teiginiai argumentuojami, kai kurie

ne), recenzija baigiama apibendrinimu. Daugiausiai mokinių (25,1 proc.) objektą įvardijo, iš esmės pristatė, tačiau nepateikė argumentuoto vertinimo, apsiribojo tik nuomonės pasakymu arba įvardijo ir parašė kelis vertinamojo pobūdžio teiginius, kurių neplėtojo. Kai kuriuose darbuose tikslingai ir tinkamai remiamasi literatūrine ar kultūrine patirtimi, gretinama, palyginama su kitais kultūros reiškiniais. Daugumoje darbų yra abstrakčių užuominų apie literatūros ar kultūros kontekstą. Tai leidžia teigti, kad mokymosi procese kontekstui skiriamas pakankamas dėmesys.

Kalbinė raiška daugeliu atvejų (32,6 proc.) pasirenkama tinkamai atsižvelgiant į rašymo tikslą, adresatą, rašymo situaciją. Kartais pristinga minties aiškumo, logiškumo. Raštingumo lygmuo panašus kaip ir kitų teksto kūrimo užduočių.

Apibendrinus teksto kūrimą pagal iš darbo visumos nustatytus lygmenis (45 pav., lygmenų aprašymai pateikiami), galima teigti, kad mažai X klasės tiriamųjų parodė labai gerus rezultatus (A), ir daug tokių mokinių, kurių teksto kūrimo gebėjimai labai prasti (D). Mokymo metu daugiau dėmesio reikėtų skirti minėtų mokinių rašymo gebėjimams ugdyti.

**45 pav. Teksto kūrimo užduočių rezultatai pagal lygmenis.**



### 3.2. MOKINIŲ POŽIŪRIS Į LIETUVIŲ KALBĄ

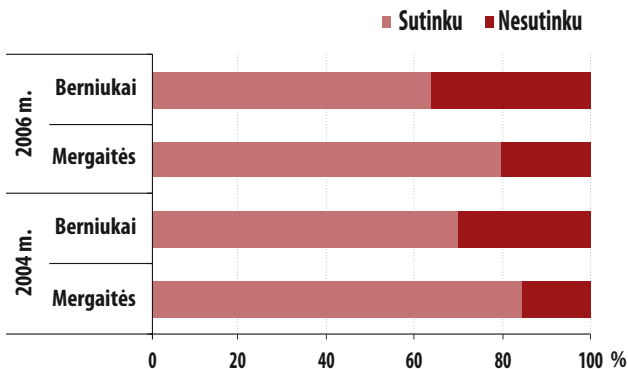
Kaip jau minėta, tyrimo metu siekta išsiaiškinti kai kurias mokinių nuostatas.

Mokinių klausta, ar jiems patinka mokytis lietuvių kalbos. Didesnė dalis VI ir X klasės moki-



nių sutinka, kad jiems patinka mokytis šio dalyko (46 pav.). Tačiau iš pateiktos diagramos matyti, kad lietuvių kalba kaip mokomasis dalykas patrauklesnė mergaitėms nei berniukams.

**46 pav. VI klasės mokinių atsakymų pasiskirstymas pagal teiginio „Man patinka lietuvių kalba kaip mokomasis dalykas“ vertinimą.**



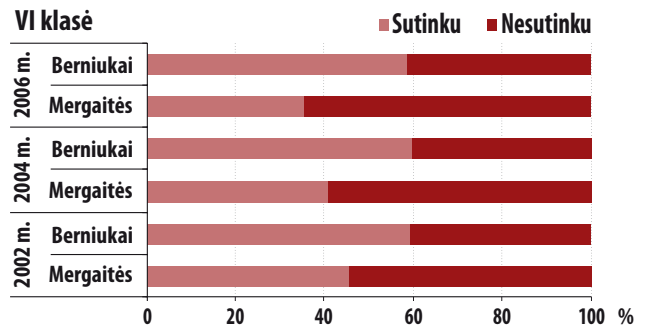
Palyginus 2004 m. ir 2006 m. VI klasės mokinių atsakymus į minėtą klausimą matyti, kad 2004 metų tiriamieji šiek tiek palankiau vertina minėtą teiginį. Į šiuos požiūrių skirtumus būtina atkreipti dėmesį ir mokytojams, ir vadovėlių rengėjams. Kaip jau buvo minėta, lietuvių kalbos mergaičių ir berniukų pasiekimų skirtumai labai ryškūs visose dalyko srityse. Siekdami sumažinti šiuos skirtumus turėtume ieškoti būdų, kaip dalyko ugdymo turinį ir mokymosi veiklas padaryti vienodai aktualias, patrauklias ir mergaitėms, ir berniukams.

Tyrimo metu siekta išsiaiškinti, ar mokiniai ugdomi poreikį skaityti, ar jie yra motyvuoti skaitytojais. VI klasės mokinių prašyta įvertinti teiginį „Aš skaitau tik todėl, kad man užduota“.

47,3 proc. mokinių visiškai ar iš dalies sutinka, kad jie skaito, nes jiems užduota. Galima daryti išvadą, kad mokiniai, ypač berniukai (58,8 proc. skaito tik todėl, kad užduota), nėra labai motyvuoti skaitytojais. Palyginus 2002, 2004 ir 2006 m.

tyrime dalyvavusių mokinių atsakymus matyti, kad berniukų nuostatos labai panašios, mergaičių grupėje nežymiai didėja motyvuotų skaitytojų dalis (47 pav.).

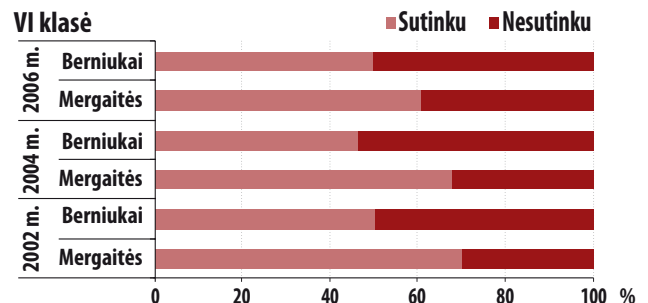
**47 pav. Mokinių atsakymų pasiskirstymas pagal teiginio „Skaitai tik todėl, kad Tau užduota“ vertinimą.**



Tyrimo metu nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp skaitymo motyvacijos ir skaitymo rezultatų bei lietuvių kalbos pasiekimų: motyvuoti skaitytojai pasiekė geresnių rezultatų.

Mokinių prašyta įvertinti teiginį „Man patinka rašyti rašinius“. 44,6 proc. VI klasės ir 61,3 proc. X klasės mokinių nurodė, kad jie nesutinka su minėtu teiginiu. Iš pateiktos diagramos (48 pav.) matyti, kad ši veikla labiau patinka mergaitėms nei berniukams.

**48 pav. Mokinių atsakymų pasiskirstymai pagal teiginio „Man patinka rašyti rašinius“ vertinimą.**



Lyginant kelių metų duomenis matyti, kad mažėja mergaičių, kurioms patinka rašyti, dalis. Berniukų grupėje ryškių pokyčių nenustatyta.

Siekdami ugdyti kompetentingą kalbos vartotoją, turėtume atkreipti dėmesį ir į mokinių nuostatas, pamėginti išsiaiškinti neigiamų nuostatų formavimosi priežastis. Savaiame suprantama, kad teksto kūrimas yra nelengva veikla, reikalaujanti iš mokinių daug pastangų ir darbo, patrauklesnės mokiniams gali atrodyti lengviau atliekamos užduotys. Tačiau gal ši veikla taptų patrauklesnė, jei mokiniams būtų sudaryta daugiau galimybių dis-

kutuoti apie rašymo vertę, patirti, kad jis svarbus žmonėms kaip pasidalijimo patirtimi, bendruomenės kūrimo priemonė. Autoriaus motyvaciją kelia laisvė rinktis, apie ką rašyti, kuo platesnis skaitytojų ratas (adresatas ne tik mokytojas, bet ir klasės draugai). Veikla gali tapti nepatraukli ir dėl to, kad mokinys aiškiai nesupranta, ko iš jo tikimasi, kokie reikalavimai keliami darbo kokybei, kai niekada nepatiria sėkmės.

## 4. SOCIALINIŲ, EKONOMINIŲ IR PEDAGOGINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA MOKINIŲ LIETUVIŲ KALBOS PASIEKIMAMS

### 4.1. LIETUVIŲ KALBOS REZULTATŲ IR NAMŲ

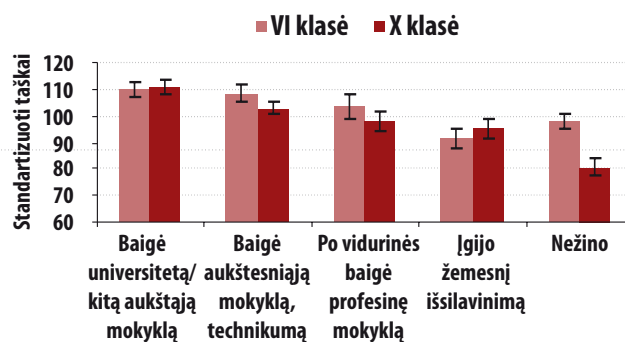
#### KONTEKSTO VEIKSNIŲ RYŠIAI

Kaip jau minėta, tyrimo metu siekta išsiaiškinti, kokie namų ir mokyklos konteksto veiksniai turi įtakos mokinių pasiekimams. Daryta prielaida, kad mokinių rezultatams įtakos gali turėti tėvų išsilavinimas, jų požiūris į vaiko mokymąsi ir domėjimasis mokymusi, namuose vykstanti kultūrinė komunikacija ir namuose esantys mokymosi šaltiniai.

#### *TĖVŲ IŠSILAVINIMAS*

Tyrimo metu patvirtinta, jog egzistuoja ryšys tarp mamos ir tėvo išsilavinimo bei mokinių rezultatų: kuo aukštesnis tėvų išsilavinimas, tuo geresni mokinių pasiekimai (49 pav.). Šis ryšys būdingas ir VI, ir X klasės tiriamųjų imčiai. Toks pat ryšys buvo nustatytas ir 2004 metų tyrime.

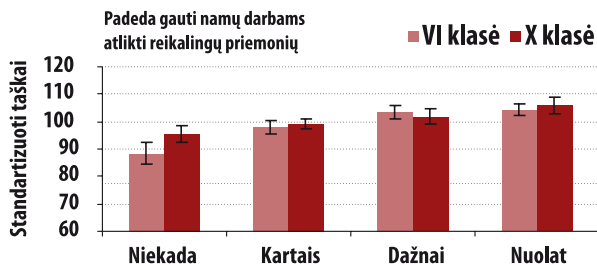
49 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, kokį išsilavinimą įgijo jų mama (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



#### *TĖVŲ POŽIŪRIS Į VAIKO MOKYMĄSI BEI IŠSILAVINIMĄ*

Tyrimo metu nustatyta, kad geriausių rezultatų pasiekė tie VI ir X klasės mokiniai, kurie nurodė, jog jų namiškiai nuolat domisi, kaip jiems sekėsi mokykloje (50 pav.).

50 pav.. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos testų rezultatai pagal tai, ar dažnai namiškiai domisi, kaip jiems sekėsi mokykloje (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



Taip pat geresnių rezultatų pasiekė tie VI ir X klasės mokiniai, kurie nurodė, kad jų namiškiai dažnai pagiria ir padrąšina, padeda gauti namų darbams atlikti reikalingų priemonių.

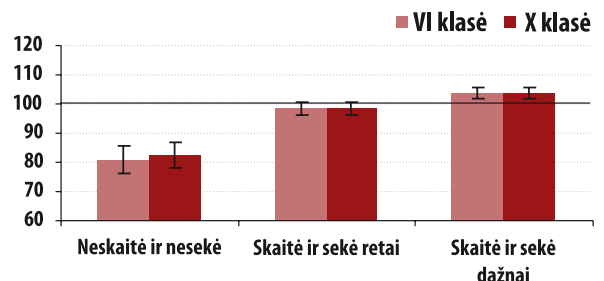
#### KULTŪRINĖ KOMUNIKACIJA NAMUOSE

Mokinių pasiekimams turi įtakos tėvų pastangos ugdyti savo vaikus.

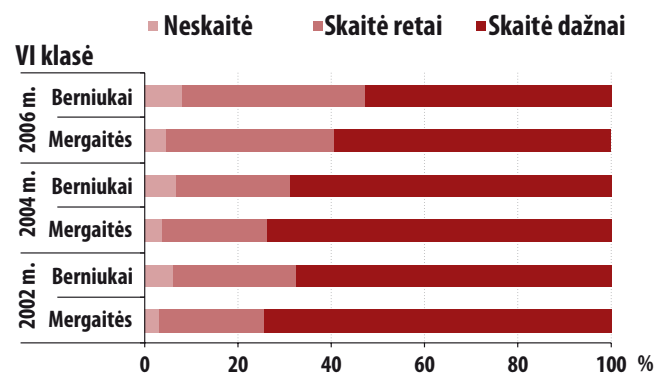
Geresnių rezultatų pasiekė tie VI ir X klasės mokiniai, kuriems vaikystėje dažnai buvo skaitomos knygos ar sekamos pasakos (51 pav.). Šis ryšys buvo nustatytas ir anksčiau vykusiuose nacionaliniuose ir tarptautiniuose tyrimuose.

Palyginus 2002, 2004 ir 2006 metų tyrimų atsakymus į klausimą, ar jiems vaikystėje namiškiai skaitė knygas ar sekė pasakas, galima daryti išvadas apie ryškėjančią tendenciją, kad šiai veiklai šeimoje skiriama vis mažiau dėmesio: ir mergaičių, ir berniukų grupėje mažėja vaikų, kuriems dažnai skaitė knygas ar sekė pasakas (52 pav.). Iš pateiktos diagramos matyti, kad šeimoje labiau linkstama į šią veiklą įtraukti mergaites nei berniukus.

51 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos testų rezultatai pagal tai, ar vaikystėje jiems buvo skaitomos knygos, sekamos pasakos (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



52 pav. Mokinių atsakymų į klausimą „Ar kas nors iš namiškių tau skaitė knygas ar sekė pasakas, kai buvai mažas?“ skirstinys.



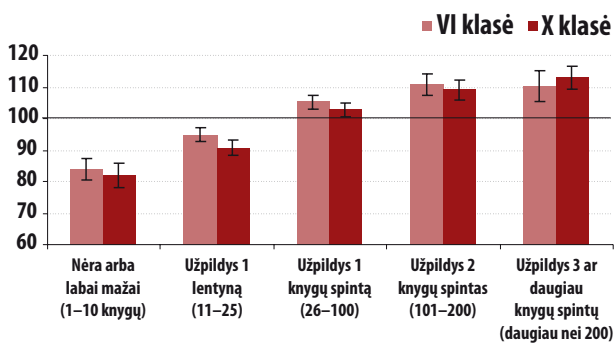
Geresnių rezultatų pasiekė tie VI ir X klasės mokiniai, kurių tėvai dažnai aptaria su jais knygas, filmus, televizijos laidas, kartais eina kartu į spektaklius ir koncertus.

Siekdami geresnės ugdymo kokybės sutelktomis šeimos ir mokyklos pastangomis, turėtume informuoti šeimas apie ankstyvojo skaitymo patirties, vaiko ugdymo šeimoje svarbą, poveikį vaiko mokymosi sėkmei. Ankstyvoji skaitymo patirtis galbūt galėtų būti vienas iš didelių vaikų ir merginų pasiekimų skirtumų įveikimo būdų.

**NAMŲ BIBLIOTEKA IR KITI MOKYMOŠI ŠALTINIAI**

Geresnių lietuvių kalbos rezultatų pasiekė tie VI ir X klasės mokiniai, kurie nurodė, kad jų namuose yra nemažai knygų (53 pav.), kad jie turi jiems priklausančių knygų, žurnalų, kad jų namuose yra enciklopedija, žodynas, kompiuteris, internetas.

**53 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, kaip jie atsakė į klausimą „Kiek maždaug knygų yra tavo namuose?“ (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)**



Tiesioginės priklausomybės tarp atskirų čia paminėtų veiksnių ir mokinių pasiekimų greičiausiai nėra. Veikiau galima daryti prielaidą, kad geresnius mokinių pasiekimus gali lemti palanki kultūrinė namų aplinka, palankesnė šeimos socialinė ekonominė situacija.

**4.2. LIETUVIŲ KALBOS REZULTATŲ IR MOKYKLOS KONTEKSTO VEIKSNIŲ RYŠIAI**

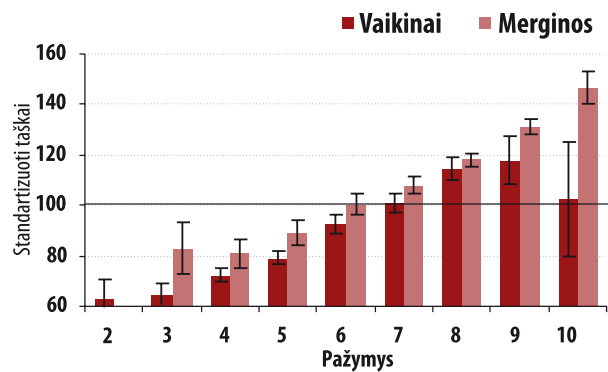
Tyrimo metu siekta išsiaiškinti, kaip organizuojamas mokymo ir mokymosi procesas, kokie ugdymo metodai, veiklos lemia aukštesnius mokinių pasiekimus.

**VERTINIMAS**

Tyrimo metu nustatyta, kad mokiniai mokykloje vertinami pakankamai objektyviai: kuo aukštesnis mokinio trimestro pažymys, tuo geresni tyrimo metu atlikto testo rezultatai. Tačiau atkreiptinas dėmesys į tai, kad lietuvių kalbos mokytojai šiek tiek palankiau vertina berniukus ir vaikus. Paly-

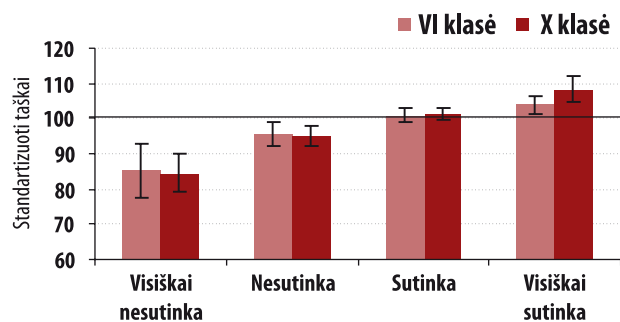
ginus tyrime dalyvavusių ir vienodai taškų surinkusių VI klasės berniukų ir mergaičių ir X klasės vaikinių ir merginų rezultatus ir mokyklinius įvertinimus, nustatyta, kad berniukų ir vaikinių mokykliniai įvertinimai geresni nei merginų (54 pav.).

**54 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, kokie buvo jų pažymiai parėjusį trimestrą (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)**



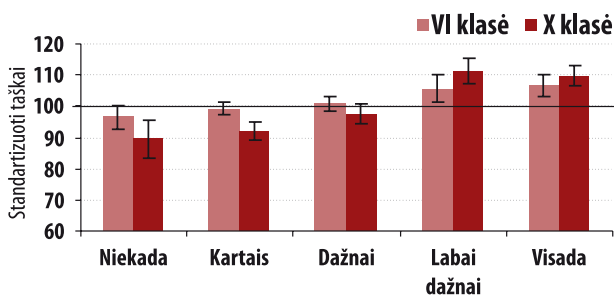
Mokinių klausta, ar jų manymu, pažymiai rašomi teisingai. Geresnių rezultatų pasiekę VI ir X klasės mokiniai nurodė, kad pažymiai jiems dažnai arba visada rašomi teisingai. Mokinių, kurie mano, kad jie tik kartais įvertinami teisingai, ir tų, kurie mano, kad jie niekada negauna teisingo įvertinimo, rezultatai žemesni (55 pav.).

**55 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos testų rezultatai pagal tai, ar mokiniai mano, jog pažymiai jiems rašomi teisingai (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)**



16,1 proc. VI klasės ir 26,3 proc. X klasės mokinių linkę manyti, kad yra vertinami neteisingai. Berniukai ir vaikinai labiau nei merginos linkę nepasitikėti mokytojo įvertinimo teisingumu. Mokinių nepasitikėjimas įvertinimu gali rodyti, kad jie kai kada iš tikrųjų vertinami nepakankamai objektyviai. Kita vertus, tai gali reikšti ir ne visai adekvatų savo gebėjimų vertinimą. Gali būti, kad mokiniai nelabai aiškiai įsivaizduoja, kokie kokybiniai reikalavimai keliami jų atliekamoms užduotims. Tai ypač pasakytina apie atvirojo tipo, pavyzdžiui, teksto kūrimo, užduotis. Tyrimo metu nustatyta, kad geresnių rezultatų pasiekė tie VI ir X klasės mokiniai, kurie anketoje nurodė, jog mokytojas jiems parodo ir paaiškina kriterijus, pagal kuriuos jis vertino darbus (56 pav.).

**56 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos testų rezultatai pagal tai, ar mokytojai paaiškina kriterijus, pagal kuriuos vertino rašinius (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)**



Aiškiai nesuprasdami reikalavimų, mokiniai negali sėkmingai mokytis, o nuolatinis nepasitikėjimas mokytojo įvertinimu gali lemti žemą motyvaciją. Kad išvengtume tokios situacijos, turėtume aptariamus reikalavimus kuo gausiau iliustruoti konkrečiais ir autentiškais pavyzdžiais, įtraukti mokinius į savęs bei vienas kito vertinimo veiklas.

Iš mokytojų anketų paaiškėjo, kad geriausių rezultatų pasiekė tie X klasės mokiniai, kurių moky-

tojai spręsdami, kokį įvertinimą parašyti, sako lyginą mokinio darbą su tuo, ką laiko geru užduoties atlikimu, pritaria teiginiui, kad teisingas (t. y. nešališkas, pagrįstas vienodais kriterijais ir principais) vertinimas pažymiais yra įmanomas, ir teigia šio principo besilaiką. Mokinių, kurių mokytojai teigė netaikantys visiems mokiniams vienodų pažymių rašymo kriterijų ir principų, rezultatai žemesni.

### TEKSTO SUVOKIMO GEBĖJIMŲ UGDYMAS. MOKYMO SI STRATEGIJOS

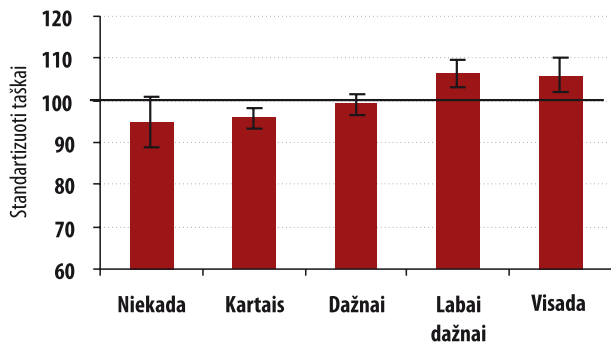
Teksto suvokimo gebėjimų ugdymas šiandienos mokykloje grindžiamas požiūriu, jog skaitymas yra procesas, kurio metu skaitytojas aktyviai ieško prasmės. Kad galėtų suvokti skaitomus tekstus, jis turi remtis jau turimomis žiniomis ir patirtimi (šių patirtį siekiama suaktyvinti veiksmais prieš skaitymą), nuolat kontroliuoti savo suvokimą (veikla skaitymo metu) ir žinoti, kokiais būdais galima tai padaryti (skaitymo strategijos), bei apmąstyti, ką perskaitė, susieti naują patyrimą su jau turimu (veikla po skaitymo).

Tyrimo metu siekta išsiaiškinti, kaip organizuojamas skaitymo mokymas, kokia veikla turi įtakos mokinių skaitymo pasiekimams. Taip pat mokinio anketoje buvo pateikta grupė klausimų, kuriais siekta išsiaiškinti, ar mokiniai taiko tam tikras mokymosi strategijas, ar egzistuoja ryšys tarp strategijų taikymo ir mokinių pasiekimų.

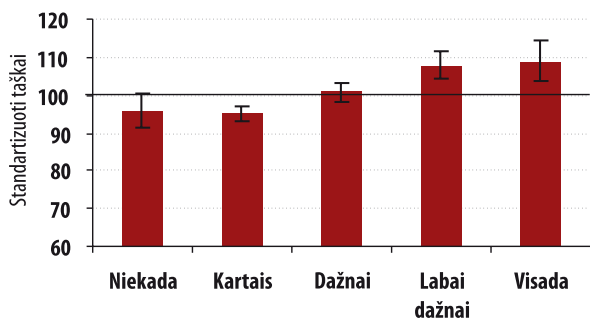
Geresnių teksto suvokimo rezultatų pasiekė tie mokiniai, kurie nurodė, kad jų mokytojai pakankamai dažnai prašo paaiškinti, kaip jie suprato tekstą ar jo dalį (57 pav.).

Taip pat geresnių teksto suvokimo rezultatų pasiekė tie mokiniai, kurie nurodė, kad mokytojai pakankamai reguliariai jų prašo rašyti rašinį ar išplėstus atsakymus į klausimus, susijusius su skaitytu tekstu (58 pav.) bei prašo palyginti skaitomą tekstą su kitais tekstais (59 pav.)

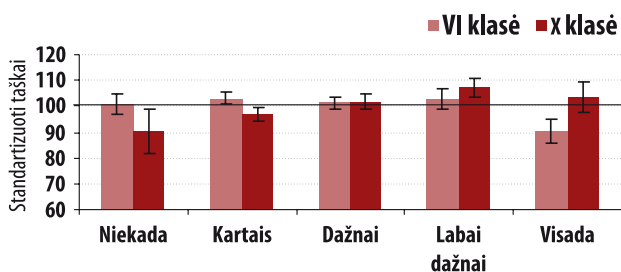
57 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai mokytoja prašo paaiškinti, kaip mokinys suprato tekstą ar jo dalį (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



58 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai jie rašo rašinį ar išplėstus atsakymus į klausimus, susijusius su skaitytu tekstu (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



59 pav. VI ir X klasių mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai mokytojas prašo palyginti skaitomą tekstą su kitais tekstais.

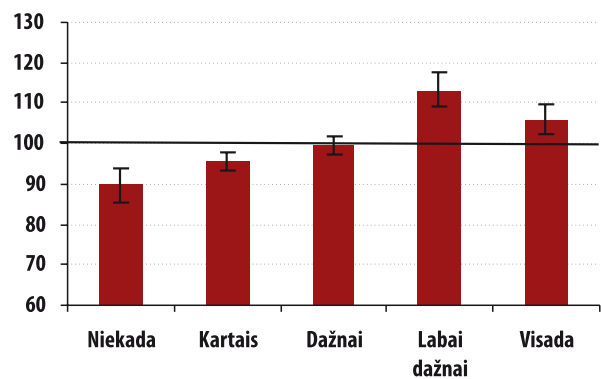


*Mokymosi strategijos.* Atlikus anketų duomenų ir mokinių testų rezultatų analizę, nustatyti tam tikri ryšiai tarp mokinių taikomų mokymosi strategijų ir pasiekimų.

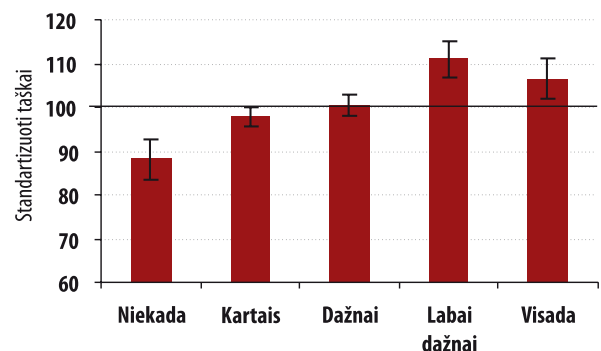
Geresnių lietuvių kalbos rezultatų pasiekė tie mokiniai, kurie yra įpratę prieš skaitydami tekstą peržvelgti į akis krintančią informaciją (pvz., pavadinimą, iliustracijas ir pan.), kad numatytų teksto temą, problemą, svarbiausią informaciją (60 pav.)

Taip geresnių rezultatų pasiekė tie X klasės mokiniai, kurie nurodė labai dažnai besistengiantys su kuo nors pasikalbėti, kai jaučia, kad ne visai supranta skaitomą tekstą, kurie lygina teksto informaciją, idėjas su tuo, ką jau žino ar mano (61 pav.), kurie nežinomų žodžių reikšmę stengiasi suprasti iš konteksto (62 pav.).

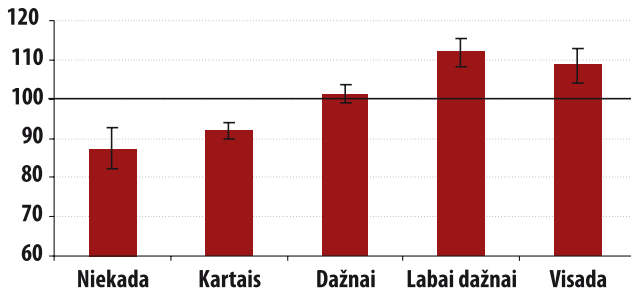
60 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai jie prieš skaitydami tekstą peržvelgia į akis krintančią informaciją.



61 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai jie skaitydami tekstą jo informaciją, idėjas lygina su tuo, ką jau žino ar mano (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



62 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai jie nežinomų žodžių reikšmę stengiasi suprasti iš konteksto (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



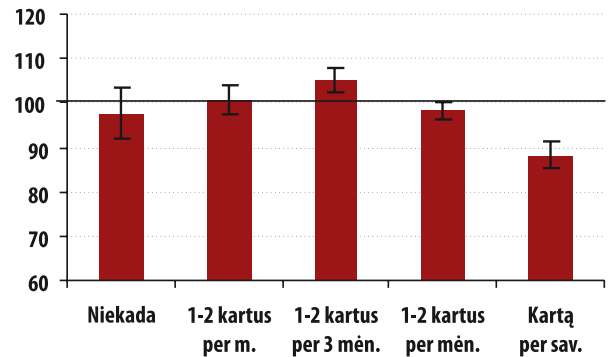
Visų minėtų strategijų taikymas rodo tam tikrą skaitytojo sąmoningumą, nusiteikimą aktyviai ieškoti prasmės skaitomame tekste, gebėjimą kontroliuoti suvokimo procesą.

### TEKSTO KŪRIMO GEBĖJIMŲ UGDYMAS. MOKYMOSI STRATEGIJOS

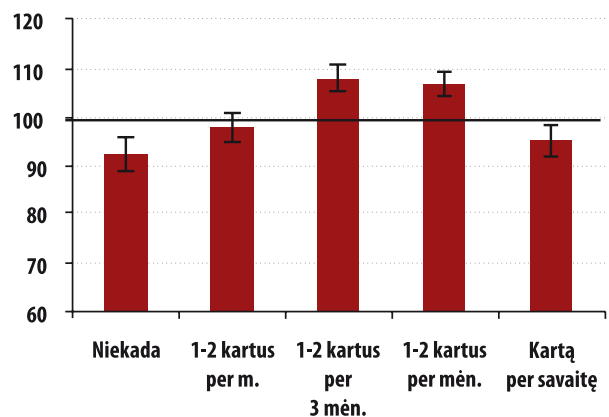
Teksto kūrimas suprantamas kaip procesas, kurį sudaro šie etapai: 1) pasirengimas, 2) juodraščių rašymas, 3) juodraščių svarstymas, 4) juodraščių tobulinimas 5) baigto darbo pateikimas. Tyrimo metu siekta išsiaiškinti, kokia veikla daro įtaką mokinių teksto kūrimo pasiekimams.

Lietuvių kalbos rezultatai geriausi tų X klasės mokinių, kurie klasėje rašo rašinį 1–2 kartus per tris mėnesius (63 pav.). Taip pat geriausių teksto kūrimo rezultatų pasiekė tie VI klasės mokiniai, kurie nurodė pažymiu vertinamą rašinį namuose rašantys 1–2 kartus per tris mėnesius (64 pav.). Dažniau rašinius rašančių mokinių rezultatai prastesni. Tai pastebėta ir ankstesniuose tyrimuose. Galima daryti prielaidą, kad per dažnas rašinių rašymas nėra efektyvus, nes rašymo procesas nebūna visavertis, neįmanoma skirti pakankamai laiko visiems rašymo proceso etapams, daug laiko skiriama tekstams produkuoti, bet per mažai ši veikla reflektuojama.

63 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai jie rašo pažymiu vertinamą rašinį klasėje (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



64 pav. VI klasės mokinių teksto kūrimo rezultatai pagal tai, ar dažnai jie rašo pažymiu vertinamą rašinį namuose (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).

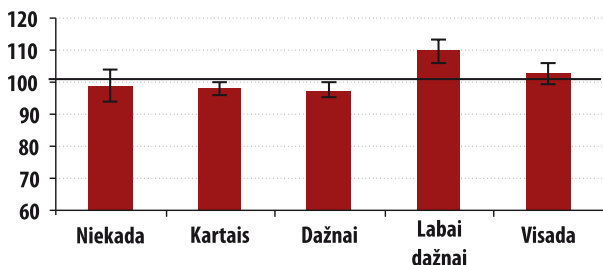


Mokinių klausta, kaip dažnai rašiniai rašomi kompiuteriu. Geriausių teksto kūrimo rezultatų pasiekė tie VI ir X klasės mokiniai, kurie nurodė pažymiu vertinamą rašinį kompiuteriu rašą 1–2 kartus per metus. 50,5 proc. VI klasės ir 56,8 proc. X klasės mokinių nurodė tokių užduočių niekada neatliekantys. Tokia situacija nėra gera. Viena vertus, tokio pasirengimo reikia profesinei veiklai, kita vertus, darbas kompiuteriu teikia tam tikrų mokymosi galimybių. Elektroninį tekstą lengviau ir patogiau redaguoti, mokiniai gali eksperimentuoti su rašinio struktūra ir čia pat matyti rašomo darbo visumą. Kompiuteriu parengtas juodraštis patogus tuo, kad mokiniai gali lengvai perskaityti vieni kitų

darbus (tai labai dažnas trikdys, kai dirbama su rankraštiniais juodraščiais), mokytojas gali konsultuoti mokinius, suteikti jiems grįžtamąjį ryšį elektroniniu paštu. Pateikdami kompiuterinį rašinio variantą mokiniai turėtų išmėginti ir papildomas prasmės kūrimo galimybes: įvairius maketo formatus, šriftų dydžius, efektus, grafiką. Tai svarbu ne tik rašymo, bet ir teksto suvokimo gebėjimams ugdyti, nes šiandieninėje kultūroje žmogui vis dažniau tenka skaityti ir suprasti tokio pobūdžio prasminius ženklus.

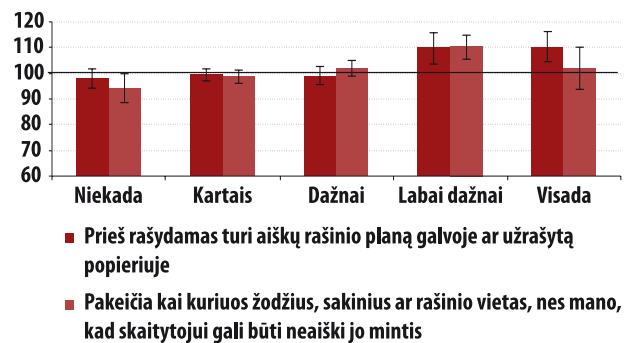
Geriausių lietuvių kalbos rezultatų pasiekė tie X klasės mokiniai, kurie nurodė, kad jų mokytojai labai dažnai paaiškina, koks yra rašymo tikslas ir kam skiriamas rašinys (65 pav.), kurie labai dažnai per lietuvių kalbos pamokas planuoja rašinį, kurie dažnai arba visada pirma rašo juodraštį, jį tobulina.

65 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai mokytojas paaiškina, koks yra rašymo tikslas ir kam skiriamas rašinys (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



**Mokymosi strategijos.** Geresnių lietuvių kalbos rezultatų pasiekė tie X klasės mokiniai, kurie nurodė, jog jie labai dažnai prieš rašydami rašinį turi aiškų rašinio planą galvoje ar užrašytą popieriuje, kurie pakeičia kai kuriuos žodžius, sakinius ar rašinio vietas, jei mano, kad skaitytojui gali būti neaiški mintis. Išanalizavus VI klasės mokinių atsakymus į tuos pačius klausimus, tokių ryšių nenustatyta. Galima daryti prielaidą, kad šeštos klasės mokiniai linkę spontaniškiau atlikti teksto kūrimo užduotis.

66 pav. X klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar dažnai prieš rašydami rašinį turi aiškų rašinio planą galvoje ar užrašytą popieriuje, kurie pakeičia kai kuriuos žodžius (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



## 5. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Išnagrinėjus **bendruosius rezultatus** galima daryti tokias išvadas:

- Atlikdami lietuvių kalbos užduotis VI klasės mokiniai vidutiniškai surinko 44 proc. galimų surinkti taškų, o X klasės mokiniai – 37 proc.
- Mergaičių ir merginų pasiekimai visose lietuvių kalbos ugdymo srityse daug geresni nei berniukų ir vaikinų. Siekiant pagerinti lietuvių

kalbos rezultatus reikia išsamiau tirti berniukų ir vaikinų lietuvių kalbos gebėjimų ugdymosi sunkumų priežastis ir numatyti problemų sprendimo būdus. Rekomenduotina atlikti išsamesnę ugdymo turinio (bendrijų programų, vadovėlių ir kitos mokymosi medžiagos, vertinimo būdų ir kriterijų) analizę, kad būtų atsakyta į klausimą, ar ugdymo turinys atitinka berniukų ir vaikinų poreikius.



- Miestuose ir rajonų centruose besimokančių VI ir X klasės mokinių rezultatai geresni nei kaimo mokyklose besimokančių mokinių.
- Gimnazijos tipo mokyklose besimokančių šeštokų ir dešimtokų rezultatai geriausi. Kiek žemesni vidurinių mokyklų mokinių rezultatai. Žemiausi pagrindinių mokyklų mokinių rezultatai.
- X klasės mokinių teksto suvokimo rezultatai geresni nei teksto kūrimo. VI klasės mokinių rezultatų skirtumo tarp atskirų ugdymo turinio sričių nėra.

Išanalizavus **teksto suvokimo** užduočių rezultatus galima daryti tokias išvadas:

- Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp grožinio ir negrožinio tekstų suvokimo VI ir X klasėse nenustatyta.
- Išanalizavus šeštų ir dešimtų klasių mokinių atsakymus į teksto suvokimo klausimus matyti, kad lengviau mokiniams sekėsi rasti informaciją ir daryti tiesiogines išvadas, sunkiau – interpretuoti ir apibendrinti.
- Analizuodami teksto formos ir raiškos dalykus, mokiniai jų nesieja su teksto prasme, nesugeba analizuoti autoriaus pasirinktos raiškos. Ugdymo procese į tai reikėtų atkreipti didesnę dėmesį.
- Viena sunkesnių užduočių yra pagrindinės minties formulavimas. Mokiniais sunku skirti pagrindinę mintį nuo temos.
- Mokiniais sunkiai sekasi apibendrinti visą tekstą, neišvengiama turinio atpasakojimo. Pagrindinės minties formulavimas svarbus ne tik suvokiant tekstą, bet ir jį kuriant, todėl tokio tipo užduotims ugdymo procese turėtų būti skiriama daugiau dėmesio.
- 2006 metų VI klasių tyrime vienas grožinis tekstas buvo kartojamas trečią kartą. Lyginant visų trijų tyrimų rezultatus, paaiškėjo, kad ryškesnių skirtumų nėra.

Išanalizavus **teksto kūrimo** užduočių rezultatus galima daryti tokias išvadas:

- Aktualiausios problemos tiek VI, tiek X klasėje – aiškus rašymo tikslo suvokimas, žanro paisymas, bendrųjų teksto struktūros reikalavimų laikymasis, kalbinės raiškos pasirinkimas atsižvelgiant į rašymo tikslą, adresatą.
- Kartojamos užduoties VI klasėje rezultatai šiek tiek geresni nei 2002 m. ir 2004 m.
- Mokant kurti nuoseklų tekstą daugiau dėmesio reikėtų skirti teksto kompozicijai, medžiagos pateikimo principų taikymui, struktūrai, įtaigumui, vaizdumui.
- Daugiau dėmesio reikėtų skirti mokinių raštingumui.

Išanalizavus **mokinių anketų duomenis** galima daryti tokias išvadas apie **mokinių nuostatas**:

- Didesnė dalis mokinių sutinka, kad jiems patinka mokytis lietuvių kalbos. Lietuvių kalba, kaip mokomasis dalykas, patrauklesnė mergaitėms ir merginoms nei berniukams ir vaikinams. Į šiuos požiūrių skirtumus būtina atkreipti dėmesį ieškant būdų, kaip sumažinti merginų ir vaikinių pasiekimų skirtumus.
- Tyrimo metu nustatyta, kad mokiniai nėra pakankamai motyvuoti skaitytojais. Apie pusę mokinių sakosi skaitantys tik todėl, kad jiems užduodama. Mergaitės ir merginos yra labiau motyvuotos skaitytojos nei vaikinai.
- Apie pusę mokinių nurodo, kad jiems nepatinka rašyti rašinius. Vaikinai šios veiklos nemėgsta labiau nei merginos. Reikėtų aiškintis tokios nuostatos atsiradimo priežastis ir ieškoti efektyvesnių motyvavimo būdų.
- Tyrimo metu nustatytas ryšys tarp motyvacijos ir lietuvių kalbos pasiekimų: motyvuoti VI ir X klasės skaitytojai ir mėgstantys rašyti rašinius X klasės mokiniai pasiekė geresnių lietuvių kalbos rezultatų.

Susiejus **mokinių rezultatų ir mokinių bei mokytojų anketų duomenis** galima daryti tokias išvadas:

- Yra ryšys tarp tėvų išsilavinimo, požiūrio į vaiko mokymąsi, domėjimosi jo mokymusi, kultūrinės komunikacijos namuose ir mokinių pasiekimų.
- Nustatytas ryšys tarp namuose esančių mokymosi šaltinių, knygų skaičiaus ir mokinių lietuvių kalbos rezultatų.
- Mokiniai mokykloje vertinami pakankamai objektyviai. Lietuvių kalbos mokytojai palankiau linkę vertinti berniukus ir vaikus.
- Geresnių teksto suvokimo rezultatų pasiekė

tie mokiniai, kurių reguliariai ir gana dažnai buvo prašoma paaiškinti, kaip suprato tekstą ar jo dalį, atsakyti raštu į teksto suvokimo klausimus, palyginti skaitomus tekstus su kitais tekštais.

- Geresnių lietuvių kalbos rezultatų pasiekė tie X klasės mokiniai, kurių mokytojai organizuoja visavertį rašymo procesą: paaiškina rašymo tikslą, prašo planuoti rašomus tekstus, rašyti juodraščius, juos tobulinti.
- Nustatyta, kad egzistuoja ryšys tarp mokinių taikomų skaitymo ir rašymo strategijų ir lietuvių kalbos rezultatų: strategijas taikantys mokiniai pasiekia geresnių rezultatų.

## 1. TYRIMO MATEMATIKOS DALIES YPATUMAI

### TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

2006 metais vykdomo VI ir X klasių mokinių matematikos ugdymo pasiekimų tyrimo tikslai:

- išmatuoti, aprašyti ir įvertinti VI ir X klasės mokinių matematikos pasiekimus;
- išanalizuoti mokinių pasiekimus įvairių nepriklausomų kintamųjų kontekste;
- įvertinti VI ir X klasių pasiekimų pokyčius per dvejus metus;
- išnagrinėti, kaip pagerinti mokinių matematikos mokymo ir mokymosi rezultatus.

### TIRTŲ MOKINIŲ SKAIČIUS

Nacionaliniame tyrime matematikos užduotis sprendė 2 033 šeštos klasės mokiniai iš 160 mokyklų (168 klasių) ir 1 923 dešimtos klasės mokiniai iš 150 mokyklų (165 klasių).

### TIRIAMASIS UGDYMO TURINYS, TESTŲ IR ANKETŲ STRUKTŪRA

*Mokinių pasiekimų tyrimui naudoti testai.* Tiesiogiai. 1 pav. Testų matrica.

Turinio sritys	Gebėjimų grupės	Matematinės žinios ir procedūros	Matematikos taikymai ir matematinis mąstymas	Procentinis pasiskirstymas	
				VI klasė	X klasė
Skaičiai ir skaičiavimai				40	30
Algebra. Funkcijos ir sąryšiai				20	30
Geometrija. Matai ir matavimai				30	30
Stochastika				10	10
Procentinis pasiskirstymas		50	50	100	100

riant mokinių matematikos pasiekimus, tyrimo programa buvo sudaryta remiantis Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose aprašytu ugdymo turiniu. Šeštų ir dešimtų klasių mokinių pasiekimų tyrimui buvo naudojama po tris skirtingus matematikos testus. Kiekviename šeštos klasės mokiniams parengtame teste buvo apie 30 klausimų, o dešimtos klasės mokiniams parengtame teste – apie 28 klausimus. Kiekvienas mokinys vieną testą sprendė 45 minutes. Teisingai išsprendę visus testo uždavinius, šeštos klasės mokiniai galėjo surinkti 37, o dešimtos – 38 taškus.

Testai buvo sudaromi vadovaujantis testų matricoje nurodytomis proporcijomis tarp dviejų pagrindinių kognityviųjų gebėjimų grupių ir tarp keturių matematikos ugdymo turinio sričių (1 pav.).

Grupės „Matematinės žinios ir procedūros“ uždaviniais buvo matuojamos mokinių faktinės žinios, supratimas, įgūdžiai, jų taikymas kasdieniame ar gerai pažįstamame dalykiniame kontekste. Grupės „Matematikos taikymai ir matematinis

mąstymas“ uždaviniais buvo matuojami matematikos taikymo nestandartiniame kontekste, taip pat analizavimo, sintetinio, įvertinimo gebėjimai.

Testų uždaviniai apėmė visų matematikos ugdymo turinio sričių pagrindines temas, kurias šeštos ir dešimtos klasių mokiniai atitinkamai nagrinėjo V–VI ar V–X klasėse (2 pav.).

Tyrimo metu mokinių pasiekimų matavimui naudoti pasirenkamojo atsakymo uždaviniai, trumpojo atsakymo uždaviniai ir išsamaus atsakymo reikalaujantys uždaviniai (3 pav.).

Ankstesnių metų tyrimai parodė, kad nemažai mokinių visai nesprenžia žodinių uždavinių. Buvo nutarta į vieną šeštos klasės testo sąsiuvinį parinkti tokius žodinius uždavinius, kurių kon-

**2 pav. Turinio tematika.**

Turinio sritis	Tema	
	VI klasė	X klasė
Skaičiai ir skaičiavimai	Natūralieji ir trupmeniniai skaičiai ir veiksmai su jais. Skaičių teorijos sąvokų supratimas ir vartojimas.	Realieji skaičiai ir veiksmai su jais. Kėlimas sveikuoju laipsnio rodikliu, kvadratinės šaknys. Skaičių teorijos sąvokų supratimas ir vartojimas.
Algebra. Funkcijos ir sąryšiai	Reiškiniai, jų skaitinės reikšmės. Lygtys ir jų sprendiniai. Sekos, dėsniumai.	Reiškiniai, jų tapatūs pertvarkiai. Lygtys, nelyybės, sistemos. Dviejų dydžių tiesioginis proporcingumas, tiesinė, kvadratinė funkcijos.
Plokštumos ir erdvės geometrija. Matai ir matavimai	Kampai, trikampiai, stačiakampis, kvadratas. Erdviniai kūnai. Ilgis, plotas, tūris, jų matavimas.	Kampai, trikampiai, keturkampiai, apskritimas. Erdviniai kūnai. Ilgis, plotas, tūris, jų matavimas. Lygumas ir panašumas. Trigonometriniai sąryšiai trikampyje.
Stochastika	Statistinių duomenų pateikimo būdai. Rinkiniai.	Statistinių duomenų pateikimo būdai. Rinkiniai. Klasikiniai bandymai.

tekstas būtų kuo artimesnis mokinio kasdienei aplinkai, ir išnagrinti gautus rezultatus.

Siekiant palyginti mokinių tam tikrų uždavinių sprendimo rezultatus su 2004 m. šeštojų ir 2004 m. dešimtojų tų pačių uždavinių sprendimo rezultatais, į 2006 m. matematikos testus buvo įtraukti keli uždaviniai, naudoti 2004 m. VI ir X klasės matematikos testuose.

**ANKETOS**

Matematikos testus sprendę mokiniai bei jų matematikos mokytojai pildė jiems parengtas anketas. Mokinių buvo klausama apie jų nuostatas matematikos mokymosi atžvilgiu, jų savijautą pamokose, klasės mikroklimatą, mokinių pamokose

**3 pav. Taškų pasiskirstymas pagal uždavinių tipus.**

Uždavinio tipas	Taškų pasiskirstymas	
	VI klasė	X klasė
Pasirenkamojo atsakymo	25 %	20 %
Trumpo atsakymo	45 %	25 %
Išsamaus atsakymo	30 %	55 %
Iš viso	100 %	100 %

įgytą matematikos mokymosi patyrimą, matematikos namų darbus, kontrolinius darbus, jų žinių ir gebėjimų vertinimą.

Mokytojų buvo klausiama apie jų profesinį pasirengimą mokyti matematikos, kvalifikacijos tobulinimą, požiūrį į dėstomą dalyką ir jo mokymą, vadovėlius, mokymo(si) aplinką, mokymo turinį ir metodus, mokiniams skiriamus namų darbus, kontrolinius darbus, mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimą.

### **MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGMENYS**

Planuojant nacionalinius mokinių pasiekimų tyrimus pagal matuojamos veiklos pobūdį mokinių gebėjimai buvo aprašyti pagal tris matematinės veiklos gebėjimų grupes:

- žinios ir įgūdžiai (pagrindinių sąvokų ir procedūrų žinojimas, supratimas, standartinių operacijų ir procedūrų atlikimas);
- komunikavimo gebėjimai (uždavinio sąlygos supratimas, uždavinio sprendimo pateikimas, matematinių simbolių ir terminų vartojimas);
- mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai (uždavinio sprendimo būdo pasirinkimas, sprendimo argumentavimas, išvadų darymas).

Atsižvelgus į kiekvieną šių grupių buvo apibrėžti keturi su atitinkamos klasės išsilavinimo standartais susiję mokinių matematikos pasiekimų lygmenys.

### **MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGMENŲ APRAŠAI**

#### **AUKŠTESNYSIS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

*Žinios ir įgūdžiai.* Visiškai įsisavinęs ir supranta visas pagrindines sąvokas, be žymesnių klaidų atlieka esmines procedūras.

*Komunikavimo gebėjimai.* Teisingai supranta įvairiais būdais pateiktas uždavinio sąlygas, sprendžia įvairaus konteksto uždavinius. Veiks-

mingai, nuosekliai, išsamiai, sklandžiai ir glaustai pateikia uždavinio sprendimą, kuriame nėra loginių klaidų. Tiksliai ir tikslingai naudoja tinkamus simbolius ir terminus.

*Mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai.* Daugeliu atvejų pasirenka veiksmingą ir racionalią problemos sprendimo strategiją. Apžvelgia būdingus objektų bei reiškinių bruožus, nustato ne tik pagrindinius, bet ir smulkesnius jų ryšius ar dėsningumus. Demonstruoja kūrybiniam mąstymui būdingus elementus neįprastame kontekste. Tinkamai reflektuoja, daro išsamias ir tikslias išvadas, paremtas teisingu problemos sprendimu, randa teisingą atsakymą (sprendinį, rezultata) ir interpretuoja jį pradinės sąlygos kontekste.

#### **PAGRINDINIS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

*Žinios ir įgūdžiai.* Atgamina žinias, taiko jas naujose, bet nesudėtingose situacijose, tačiau žinios nėra labai išsamios. Gerai taiko daugumą matematinių procedūrų, daromos klaidos neesminės.

*Komunikavimo gebėjimai.* Teisingai supranta paprastų praktinio ir matematinio turinio uždavinių sąlygas. Iš esmės teisingai pateikia uždavinio sprendimą, panaudoja tinkamus terminus ir simbolius. Trūksta tikslumo, nuoseklumo, rišlumo, glaustumo, kartojasi, „šokinėja“ mintys, nepagrindžiami esminiai aspektai.

*Mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai.* Pasirenka ne visai racionalias problemų sprendimo strategijas, tačiau suderina kelis algoritmus standartinėse situacijose. Iš esmės naudoja analizę ir sintezę, tačiau objektai ir reiškiniai nagrinėjami ne pagal visus būdingus bruožus. Daugeliu atvejų demonstruoja produktyvųjį mąstymą. Teisingai sprendžia problemą, paaiškina uždavinio sprendimą ir gautus rezultatus, tačiau gauto atsakymo ar išvados neinterpretuoja pradinės sąlygos kontekste. Problema lyg ir išspręsta, tačiau nevysiškai

susiejami atskiri sprendimo etapai, dėl ko sprendimas tarsi nutrūksta ir nepateikiamas galutinis atsakymas ar nepadaroama galutinė išvada.

- **PATENKINAMAS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

*Žinios ir įgūdžiai.* Atkartoja tam tikras žinias, bet žinių įsisavinimo lygis ir supratimas paviršutiniški. Taiko ugdymo turinyje apibrėžtas pagrindines standartines procedūras tik sprendžiamas elementarius arba supaprastintus uždavinius įprastame kontekste.

*Komunikavimo gebėjimai.* Teisingai supranta paprasčiausių uždavinių sąlygas. Bando perteikti (žodžiais, simboliais ar kitaip) pagrindines mintis, uždavinio sprendimą, panaudoti kai kuriuos terminus ir simbolius, tačiau iš pateikimo ryškėja, kad nepakankamai suprantamas komunikavimo

tikslas. Perteikiami atskiri, labai trumpi, be paaiškinimų, nesusieti uždavinio sprendimo fragmentai. Matematinis komunikavimas ribotas.

*Mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai.* Atpažįsta ir nagrinėja tik atskiras tiriamo klausimo detales, jų nesiedamas, neįžvelgia dėsningumų, ryšių. Pateikia tam tikrus rezultatus ar išvadas, paremtas sprendimu, tačiau dėl sprendime pasitaikiusių klaidų gautas rezultatas ar daromos išvados yra klaidingos, nedera su konkrečiais nagrinėtais atvejais, nepagrįstos loginiais samprotavimais, atsakymo neargumentuoja ir neinterpretuoja.

- **ŽEMAS PASIEKIMŲ LYGMUO.**

Nepasiekia patenkinamo pasiekimų lygmens bent vienoje matematinės veiklos gebėjimų grupėje.

## 2. BENDRIEJI MATEMATIKOS REZULTATAI

### MATEMATIKOS TESTŲ SKAITINĖS

#### CHARAKTERISTIKOS

#### VI KLASĖ

Skirtingus matematikos testus VI klasėse sprendė atitinkamai 687, 674 ir 672 į nacionalinio tyrimo imtį patekę mokiniai. Lygindami skirtingų sąsiuvinų statistinius rodiklius, galime teigti, kad testas, kuriame buvo kiek daugiau nei

kituose mokinių aplinkai artimo konteksto uždavinių, buvo kiek lengvesnis nei kiti du (4 pav.).

#### X KLASĖ

Skirtingus matematikos testus X klasėse sprendė atitinkamai 639, 635 ir 649 į nacionalinio tyrimo imtį patekę mokiniai. Testai pagal statistinius rodiklius buvo panašūs (5 pav.).

4 pav. VI klasės spęstų testų skaitiniai parametrai.

Sąsiuvinio Nr.	Vidurkis		Standartinis nuokrypis	Galimas surinkti taškų skaičius	Minimalus surinktų taškų skaičius	Maksimalus surinktų taškų skaičius
	taškais	%				
1	16,23	45	8,288	37	0	36
2	19,17	53	7,622	37	2	36
3	15,63	43	8,145	37	0	36

5 pav. X klasės spręstų testų skaitiniai parametrai.

Sąsiuvinio Nr.	Vidurkis		Standartinis nuokrypis	Galimas surinkti taškų skaičius	Minimalus surinktų taškų skaičius	Maksimalus surinktų taškų skaičius
	taškais	%				
1	18,05	48	9,445	38	0	38
2	18,87	50	9,407	38	0	37
3	16,91	45	9,637	38	0	37

## 2.1. MOKINIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL MATEMATIKOS PASIEKIMŲ LYGMENIS

Pagal surinktų taškų skaičių šeštos ir dešimtos klasių mokiniai buvo suskirstyti į keturias grupes (6–9 pav.).

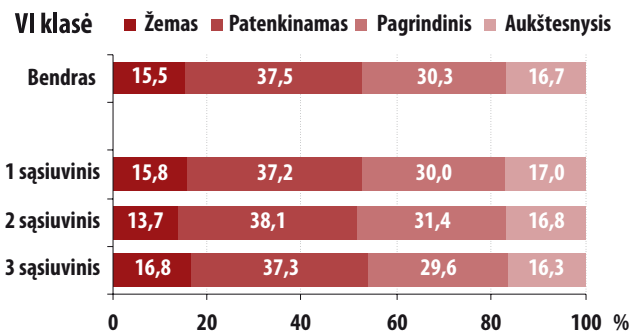
6 pav. VI klasės mokinių surinktų taškų skaičius ir pasiekimų lygmuo.

	Žemas	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
1 sąsiuvinis	0–7	8–16	17–24	25–36
2 sąsiuvinis	2–9	10–19	20–27	28–37
3 sąsiuvinis	0–7	8–15	16–23	24–36

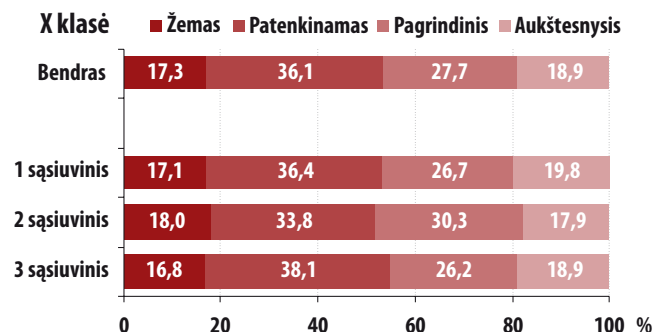
7 pav. X klasės mokinių surinktų taškų skaičius ir pasiekimų lygmuo.

	Žemas	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
1 sąsiuvinis	0–8	9–18	9–27	28–38
2 sąsiuvinis	0–8	9–18	19–28	29–37
3 sąsiuvinis	0–7	8–16	17–26	27–37

8 pav. VI klasės mokinių pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis.



9 pav. X klasės mokinių pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis.

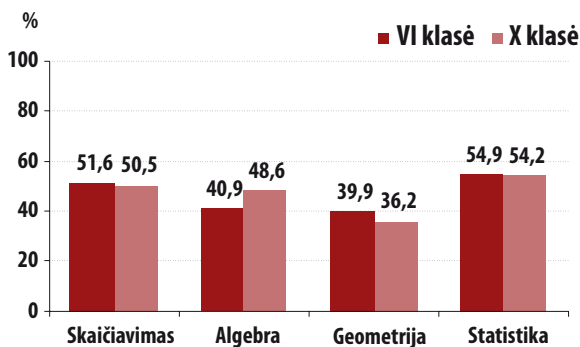


**2.2 BENDRIEJI REZULTATAI PAGAL MATEMATIKOS UGDYMO TURINIO SRITIS, GEBĖJIMŲ GRUPES BEI BENDRŲJŲ REZULTATŲ SKIRTUMAI PAGAL REGIONĄ, MOKYKLOS TIPĄ, MOKINIO LYTĮ**

**BENDRIEJI MATEMATIKOS REZULTATAI PAGAL MATEMATIKOS UGDYMO TURINIO SRITIS**

Iš visų tyrime pateiktų uždavinių tiek šeštos, tiek dešimtos klasės mokiniai geriausiai sprendė statistikos ir skaičiavimo srities uždavinius (10 pav.).

**10 pav. VI ir X klasės mokinių bendrieji rezultatai pagal turinio sritis (testo taškai).**



Sunkiausi mokiniams buvo geometrijos uždaviniai. Šeštokai sunkiai sprendė ir algebras uždavinius. Sugretinus 2004 m. ir 2006 m. tyrimų tuos pačius uždavinius, pastebėta, kad 2006 m. visus tuos pačius geometrijos srities uždavinius mokiniai sprendė panašiai arba kiek blogiau, tačiau 2006 m. bendras tų pačių uždavinių sprendimo rezultatas ir šeštoje, ir dešimtoje klasėje yra kiek aukštesnis nei 2004 m. Išsamiau visų sričių uždavinių sprendimo rezultatai yra analizuojami 3 skyriuje.

**BENDRIEJI MATEMATIKOS REZULTATAI PAGAL GEBĖJIMŲ GRUPES**

Kaip ir ankstesnių tyrimų metu, sėkmingiau buvo sprendžiami matematikos žinias ir procedūrų reprodukovimo gebėjimus matuojantys uždaviniai. Spręsdami juos šeštokai surinko viduti-

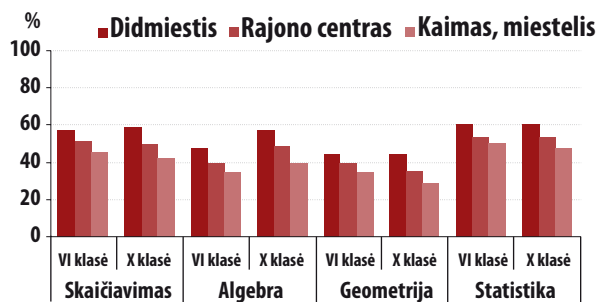
niškai 53,4 proc., o dešimtokai 55,5 proc. galimų surinkti taškų.

Grupės „taikymai ir matematinis mąstymas“ uždavinius, kaip ir ankstesniais metais, mokiniai sprendė blogiau: šeštokai surinko vidutiniškai 38,9 proc., o dešimtokai 36,3 proc. galimų surinkti taškų.

**REZULTATŲ SKIRTUMAI PAGAL REGIONĄ**

Nustatyta, kad didmiesčio, rajono centro ir kaimo mokinių testo rezultatai statistiškai reikšmingai skiriasi (11 pav.).

**11 pav. VI ir X klasės mokinių matematikos turinio sričių rezultatai pagal regioną (testo taškai).**



Kaimo mokyklų mokinių, lyginant su rajonų centrų ir didmiesčių mokiniams, rezultatai buvo statistiškai reikšmingai žemesni visose keturiose turinio srityse. Skirtumai tarp kaimo ir miesto mokinių rezultatų ypač išryškėjo X klasėje. Panaši padėtis buvo ir 2004 m.

**REZULTATŲ SKIRTUMAI PAGAL MOKYKLOS TIPĄ**

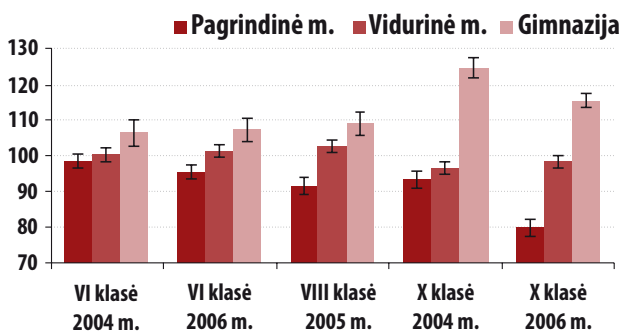
Nustatyta, kad VI klasėje bendrieji matematikos rezultatai nebuvo statistiškai reikšmingai susiję su mokyklos tipu. Gimnazijose besimokančių X klasių mokinių bendrieji matematikos rezultatai statistiškai reikšmingai aukštesni, o pagrindinėse mokyklose besimokančių – statistiškai reikšmingai žemesni negu mokinių iš kitų tipų mokyklų.

Sugretinus 2004 m. ir 2006 m. mokinių rezultatus pagal mokyklos tipą, pastebėta, kad 2006 m.



atotrūkis tarp mokinių pasiekimų iš pagrindinių ir vidurinių mokyklų padidėjo, o tarp mokinių iš vidurinių mokyklų ir gimnazijų – sumažėjo (12 pav.).

**12 pav. Mokinių matematikos rezultatai pagal mokyklos tipą (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).**

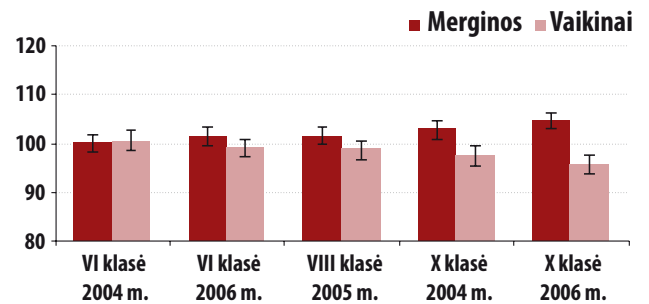


**REZULTATŲ SKIRTUMAI PAGAL LYTĮ**

2006 m., kaip ir 2004 m., vaikinų rezultatai, palyginti su merginų, nedžiugina. Nors IV ir VI klasėse statistiškai reikšmingų skirtumų tarp berniukų ir mergaičių pasiekimų vis dar nėra, tačiau nuo IV klasės stebima šių pasiekimų skirtumo lėto didėjimo tendencija berniukų nenaudai, kuri ypač ryški X klasėje, kai vaikinų pasiekimai jau pasidarė kur kas žemesni nei merginų. Nustatyta,

kad skirtumai tarp vaikinų ir merginų rezultatų 2006 m. tapo dar ryškesni nei 2004 m. (13 pav.).

**13 pav. VI ir X klasės mokinių matematikos rezultatai pagal lytį (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).**



Pastebėta, kad VI klasėje mergaitės geriau sprendžia uždavinius, kurie tikrina žinias ir įgūdžius, o berniukai – gebėjimus tikrinančius uždavinius, ypač kai jie yra praktinio turinio iš jiems artimos aplinkos. X klasėje vaikinų visų testų, visų sričių uždavinių sprendimo rezultatai yra statistiškai reikšmingai žemesni nei merginų.

Tokius rezultatus, be abejonės, lemia ir amžiaus tarpsnių psichologiniai ypatumai, ir psichologiniai amžiaus skirtumai. Plačiau šie klausimai gvildenami tolimesniuose skyriuose.

**3. MOKINIŲ MATEMATIKOS PASIEKIMŲ PAGAL SVARBIAUSIUS IŠSILAVINIMO STANDARTŲ ASPEKTUS ANALIZĖ**

**3.1. MOKINIŲ PASIEKIMAI PAGAL MATEMATIKOS TURINIO SRITIS**

VI ir X klasių mokinių atskirų temų uždavinių sprendimo rezultatai buvo analizuoti pagal šias turinio sritis:

- Skaičiai ir skaičiavimai
- Algebra, funkcijos ir sąryšiai
- Plokštumos ir erdvės geometrija, matai ir matavimai;
- Stochastika (statistika, kombinatorika, tikimybių teorija).

**3.1.1. SKAIČIAI IR SKAIČIAVIMAI**


Šios srities uždaviniams spręsti I–VI klasėse yra skiriama daugiausiai laiko. VI klasėje iš esmės baigiama formuoti natūraliojo ir trupmeninio skaičiaus, skaičiaus dalies ar procento sąvoka. Mokiniai įgyja gebėjimą ne tik perskaityti ar užrašyti šiuos skaičius, bet ir juos palyginti, suapvalinti, atlikti su jais veiksmus, pasirinkti tinkamą skaičiavimo būdą ir veiksmą, įvertinti gautą rezultatą. Taip pat mokiniai yra mokomi kai kurių skaičių teorijos sąvokų. VII–VIII

klasėse mokiniai gilina žinias apie skaičius, mokydami atlikti veiksmus ne tik su teigiamais, bet ir su neigiamais skaičiais, taikyti laipsnio, kai rodiklis yra sveikasis skaičius, ir kvadratinės šaknies veiksmų savybes; procentų ir paprasčiausios skaičių teorijos sąvokos yra gilinamos sprendžiant kasdienio ir ekonominio turinio uždavinius. Iki IX klasės mokinių įgytos šios srities žinios ir gebėjimai yra viso tolesnio matematikos mokymosi pagrindas. IX–X klasėse mokiniai šias žinias ir gebėjimus naudoja (taiko) ir demonstruoja spręsdami kitų matematikos sričių (algebros, geometrijos, stochastikos) bei kasdienio ir praktinio turinio uždavinius, toliau tobulinami naudojimosi skaičiuotuvu įgūdžiai. Ši tema šiame konkrečiame atskirai nėra gilinama.

Dėl anksčiau paminėtų priežasčių šeštokų testuose didesnę tyrimo matematikos uždavinių dalį sudarė skaičių ir skaičiavimų srities uždaviniai (mokiniai galėjo surinkti 40 proc. visų galimų testo taškų), o dešimtokų testuose šios srities uždavinių buvo mažesnė dalis (jie galėjo surinkti 29 proc. galimų testo taškų). Be to, dešimtokams buvo leidžiama naudotis skaičiuotuvu, o šeštokams ne.

Į VI klasės testus buvo įtraukti įvairūs uždaviniai, kuriais buvo siekiama nustatyti, kaip mokiniai geba skaityti ar pavaizduoti natūraliuosius skaičius, paprastas ar dešimtaines trupmenas. Šių uždavinių sprendimo rezultatai galėjo būti ir geresni (mokiniai iš šios tematikos uždavinių surinko 61,2 proc. galimų taškų skaičiaus). Šeštokai ypač daug klydo vaizduodami trupmeninius skaičius skaičių ašyje. Šio uždavinio nesprendė net ketvirtadalis tiriamųjų. Tik mažiau nei pusė mokinių suprato, kad pusės pusė yra  $\frac{1}{4}$  (14 pav.).

14 pav. Užduties pavyzdys.

	Atsakymai	Procentai
 Simona suvalgė pusę pusės picos. Užrašykite trupmeną, kurią visos picos dalį suvalgė mergaitė.	Teisingas atsakymas	41,1
	Nesprendė	4,7

Panašūs gebėjimai buvo tikrinami ir X klasių testuose. Mokiniai viename uždavinyje turėjo žodžiais pateiktą septynženklį skaičių užrašyti skaitmenimis – teisingai jį užrašė tik 80 proc. tiriamųjų, o teisingai nuspalvinti  $\frac{3}{10}$  vienodų kvadratėlių sugebėjo tik apie pusę (49 proc.) mokinių (žr. priedą X kl. 13 užd.).

Tyrimo metu buvo siekiama patikrinti, kaip šeštokai moka atlikti paprasčiausius standartinius veiksmus su sveikaisiais skaičiais bei paprastosiomis ir dešimtainėmis trupmenomis. Mokiniai, spręsdami šios tematikos uždavinius, surinko mažiau nei pusę galimų taškų (47,4 proc.). Kaip ir 2004 metų tyrime, taip ir šiais metais šeštokai sudėdami ar atimdami dvi paprastas trupmenas dažniausiai (net 22 proc. tiriamųjų) klydo sudėdami (atimdami) ir trupmenos skaitiklį, ir trupmenos vardiklį (15 pav.). Taip pat iš šio pavyzdžio matyti, kad šeštokai teisingiau sudėda trupmenas su vienodais vardikliais.

15.1 pav. Užduties pavyzdys.

	Atsakymai	Procentai
Apskaičiuokite:	Teisingas atsakymas	65,2
a) $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} =$	Neteisingas atsakymas: <b>sudėjo vardiklius</b>	19,4
	Neteisingas atsakymas	13,4
	Nesprendė	2,0

15.2 pav. Užduties pavyzdys.

	Atsakymai	Procentai
b) $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} =$	Teisingas atsakymas	45,3
	Neteisingas atsakymas: <b>sudėjo vardiklius</b>	24,9
	Neteisingas atsakymas	25,8
	Nesprendė	4,0

Natūraliojo ir trupmeninio skaičiaus sudėtį teisingai atliko 73,4 proc. šeštokų, tačiau net 13 proc. klydo, pridėdami sveikąją dalį prie trupmenos skaitiklio (žr. priedą VI kl. 2 užd.). Teisingai paprastąją trupmeną padalijo iš sveikąjo skaičiaus tik pusė tiriamųjų. Analizuojant šių metų tyrimo rezultatus (taip pat ir 2004 metų šeštokų rezultatus), nustebino, kad daugelis tiriamųjų trupmenos brūkšnelį tapatina su dešimtainės trupmenos kableliu – net 45 proc. šeštokų (13 proc. dešimtokų taip pat vis dar daro šią klaidą) (16 pav.).

16 pav. Užduties pavyzdys.

	Atsakymai	Procentai
$\frac{12 + 5}{12 - 2} =$  <b>A</b> 17,10 <b>B</b> 1,7  <b>C</b> $\frac{10}{17}$ <b>D</b> $\frac{5}{2}$ <b>E</b> $-\frac{5}{2}$	A	45,0
	B	32,9
	C	11,0
	D	1,9
	E	1,4
	Nesprendė	7,6

Teisingai sudaugino dešimtaines trupmenas ( $0,8 \cdot 0,4$ ) 58,4 proc. šeštokų. Tyrimo metu viename teste mokiniams buvo pateiktas uždavinys, kuriame buvo pavaizduoti penki variantai, kaip dvi dešimtainės trupmenos dauginamos stulpeliu (žr. priedą VI kl. 5 užd.). Keturi veiksmi buvo atlikti neteisingai, bet tik 61,3 proc. mokinių pasirinko teisingai atliktą veiksmą, o 23 proc. – neteisingai nustatė kablelio vietą.

Tyrimo metu VI klasės mokiniai turėjo palyginti trupmeninius skaičius: mažiausią skaičių, užrašy-

tą paprastąją trupmeną, teisingai išrinko 49,1 proc. mokinių (22,8 proc. mokinių klydo, rinkdamiesi trupmeną su mažiausiu vardikliu), o skaičius, užrašytus dešimtaine trupmena, mažėjimo tvarka teisingai surašė 83,6 proc. tiriamųjų (žr. priedą VI kl. 1 užd.). Taip pat buvo tiriama ar šeštokai bei dešimtokai supranta ir sugeba pasirinkti teisingą veiksmą, kai jų klausama „keliais vienetais“ ar „keliais kartais“ skaičius didesnis (mažesnis) už kitą: spręsdami šio tipo uždavinius, teisingą veiksmą palyginimui pasirinko tik mažiau nei pusė tiriamų šeštokų (46,5 proc.) ir du trečdaliai (66 proc.) dešimtokų.

Kaip ir kiekvienais metais, buvo tiriama, kaip mokiniai sugeba pasirinkti veiksmą, spręsdami kasdienio ir praktinio turinio uždavinius. Spręsdami šios tematikos uždavinius šeštokai surinko 67,48 proc. visų galimų taškų, o dešimtokai tik 62,6 proc. Įdomu buvo palyginti praktinės užduties (17 pav.) šeštokų ir dešimtokų sprendimo rezultatus. Kaip matome, dešimtokai geriau orientavosi realioje situacijoje. Šiek tiek išsiskyrė didmiesčio ir kaimo mokinių rezultatai (didmiesčio tiriamieji surinko 12 proc. daugiau taškų nei kaimo mokiniai).

Kaip ir kiekvienais metais buvo tiriama, kaip mokiniai supranta skaičiaus dalies sąvoką ir kaip geba ją taikyti praktinio turinio uždaviniams spręsti. VI klasės mokiniai spręsdami tokios tematikos uždavinį surinko 31,6 proc. galimų taškų (žr. priedą VI kl. 22 užd.). Ne ką geresni ir dešimtokų rezultatai – jie surinko tik 29,5 proc. galimų taškų (žr. priedą X kl. 9 užd.).

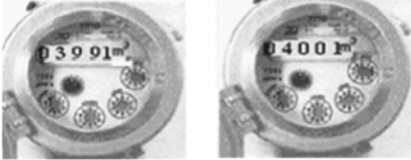
Dažnai įvairiose praktinės veiklos srityse tenka spręsti procentų uždavinius. Ypač dažnai reikia rasti duotojo dydžio nurodytą procentą ir dydį, kai žinoma jo procentinė dalis. Mokiniam buvo pateikti atitinkami kasdienio konteksto uždaviniai. Šeštokams visuose uždaviniuose reikėjo suskaičiuoti dydį (atlyginimo, kainos) tik po 10 proc. padidinimo arba sumažinimo: tyrimo metu mokiniai surinko šiek tiek daugiau nei pusę (57 proc.) visų galimų taškų. Dešimtokai, spręsdami šio tipo uždavinius, surinko irgi tik šiek tiek daugiau nei pusę (55,3 proc.) galimų taškų (bet

17 pav. Užduoties pavyzdys.

Karšto vandens kubinis metras kainuoja 8,99 Lt. Paveiksle matote karšto vandens skaitiklio rodmenis mėnesio pradžioje ir pabaigoje. Kiek reikės mokėti už karštą vandenį? (Pateik sprendimą ir užpildyk atsiskaitymo knygelės tuščius langelius.)

Prekės arba paslaugos pavadinimas, matavimo vienetas	Skaitiklių rodmenys			Tarifas, Lt	Suma	
	iki	nuo	skirtumas		Lt	ct
Karštas vanduo, m <sup>3</sup>	4001	3991		8,99		

Mėnesio pradžioje      Mėnesio pabaigoje



Atsakymai	Procentai	
	VI klasė	X klasė
Teisingas atsakymas	47,1	79,2
Nesprendė	16,1	10,2

jiems buvo pateikti šiek tiek sudėtingesni uždaviniai nei šeštokams). Nors X klasės kurse mokiniai jau išmoksta taikyti sudėtinių procentų uždavinius, tačiau tik apie trečdalis dešimtokų sugeba teisingai užrašyti rezultatą po dviejų procentinių pakitimų (18 pav.).

18 pav. Užduoties pavyzdys.

	Atsakymai	Procentai
Suknelė, kurios kaina buvo 120 Lt, buvo nukainota du kartus: pirmą kartą – 10 proc., o antrą kartą – 15 proc.	1 dalis	
1. Apskaičiuok suknelės kainą po pirmo nukainojimo.	Teisingas atsakymas	72,7
	Nesprendė	7,0
2. Keliais procentais atpigę suknelė po dviejų nukainojimų?	2 dalis	
	Teisingas atsakymas	33,2
	Nesprendė	12,8

Tyrimo metu šeštokai turėjo pademonstruoti, kaip jie žino ir sprendami uždavinius geba taikyti lyginio, nelyginio, dalus iš 3 ir 9 skaičiaus sąvokas, kaip sprendami probleminius (praktinio turinio) uždavinius pritaiko kartotinio sąvoką. Lyginį, ne-

lyginį skaičių skiria 91,4 proc. šeštokų, teisingai dalumo požymius taiko 42 proc. tiriamųjų (žr. priedą VI kl. 9 užd.). Džiugu, kad beveik pusė (46 proc.) šeštokų atpažįsta ir teisingai pasirenka kartotinio strategiją spęsdami probleminį uždavinį. Tik 28,2 proc. dešimtokų pasirinko teisingą strategiją spęsdami praktinio turinio uždavinį, kuriame reikėjo ieškoti bendro didžiausio daliklio (19 pav.). Kiti 22 proc. tiriamųjų nesugebėjo pateikti šio uždavinio sprendimo, bet atspėjo atsakymą.

19 pav. Užduoties pavyzdys.

	Atsakymai	Procentai
Grupei vaikų buvo padalyti <b>po lygiai</b> 36 obuoliai ir 54 mandarinai. Kiek daugiausia vaikų galėjo būti grupėje?	Teisingas atsakymas	30,5
	Nesprendė	17,0

### 3.1.2. ALGEBRA, FUNKCIJOS IR SĄRYŠIAI

Sprendami šios srities uždavinius tyrimo metu šeštokai galėjo surinkti 21 proc. visų galimų testo taškų, o dešimtokai – 33 proc.

2006 metų tyrime buvo tikrinama, kaip šeštokai ir dešimtokai geba sudaryti bei pertvarkyti raidinius reiškinius, rasti jų skaitines reikšmes, spręsti ir sudaryti lygtis ir nelygybes, atpažinti dėsninumus,

taikyti tiesioginio proporcingumo sąvoką spęsdami uždavinius, perskaityti informaciją iš grafiko. IX–X klasėse mokiniai gilina savo algebros žinias mokymiesi funkcijų, todėl tyrimo metu buvo tikrinami ir dešimtokų pagrindinių funkcijų sąvokų ir simbolikos supratimo, paprasčiausių funkcijų grafikų atpažinimo ir braižymo temos gebėjimai. Algebros srities uždavinius mokiniai pradeda mokytis spręsti dar pradinėje mokykloje, tačiau ir 2004 metais šeštokų ir dešimtokų, ir 2005 metais aštuntokų, ir šių metų tiriamųjų šios tematikos uždavinių sprendimo rezultatai rodo, kad ši abstraktaus mąstymo reikalaujanti matematikos sritis nemažos dalies mokinių yra labai sunkiai įsisavinama tiek šeštoje, tiek vėlesnėse klasėse (2006 metų tyrimo metu šeštokai iš šios temos surinko vidutiniškai 41 proc. visų galimų taškų, o dešimtokai – 47 proc.).

Tyrimo metu šeštokams buvo pateikti keli paprasčiausi uždaviniai, kuriuose reikėjo apskaičiuoti raidinio reiškinių skaitinę reikšmę. Tiriamieji iš šios srities uždavinių surinko šiek tiek daugiau nei pusę (54 proc.) galimų taškų. Analizuojant šių uždavinių sprendimus išryškėjo viena aiški problema: šeštokai geriau sprendžia uždavinius, kuriuose reiškinyje tarp raidžių ir/ar skaitmenų yra aiškiai užrašytas veiksmo simbolis ( $-$ ,  $+$ ,  $:$ ) (20 pav.).

20 pav. Užduties pavyzdys.

	Atsakymai	Procentai
Jei $x = 3,6$ ir $y = 2,9$ , tai $x - y =$	Teisingas atsakymas	58,5
	Nesprendė	14,8

Paprasčiausią uždavinį, kuriame reikėjo apskaičiuoti reiškinių 3a reikšmę (žr. priedą VI kl. 13 užd.), teisingai sprendė jau mažiau nei pusė šeštokų (44 proc.), nes dauguma klydusiųjų tokį užrašą suvokė kaip dviženklį skaičių, o ne kaip dviejų daugiklių sandaugą.

Dešimtokai, spęsdami uždavinius, kuriuose reikėjo apskaičiuoti tam tikros funkcijos reikšmę

duotame taške, surinko tik 43 proc. visų galimų taškų: viena išryškėjusių problemų – nesugebėjimas teisingai įstatyti į reiškinį neigiamo skaičiaus.

2006 metų tyrimo metu skirtingai nei anksčiau metų tyrimuose didesnis dėmesys buvo skiriamas aukštesniems šeštokų ir dešimtokų gebėjimams: sudaryti raidinį reiškinį pagal žodinę sąlygą (taisyklę) (šių gebėjimų pririekia sprendžiant tekstinius uždavinius, kuriuose reikia sudaryti ir taikyti lygties bei nelygybės modelį). Tokio tipo uždavinių šeštokų sprendimo rezultatai itin žemi – tik 26,6 proc. mokinių juos išsprendė teisingai. Dešimtokų tokio tipo uždavinio sprendimo rezultatai daug geresni (21 pav.) – 71,3 proc. X klasės mokinių jį išsprendė teisingai, o labai panašią užduotį teisingai išsprendė tik mažiau nei pusė (42,6 proc.) tiriamųjų šeštokų.

VII–VIII klasėse mokiniai mokosi spręsti reiškininių tapačių pertvarkymų ir prastinimo uždavinius, o IX–X klasėse šie gebėjimai stiprinami ir plečiami pertvarkant ir racionaliuosius reiškinius. Šiais metais tyrimo metu nebuvo tikrinami dešimtokų gebėjimai pertvarkyti racionaliuosius reiškinius, todėl uždaviniai buvo labai panašūs kaip 2005 metų aštuntokų tyrime. 2006 metų tyrime dalyvavusių dešimtokų šio tipo uždavinių sprendimo rezultatai (teisingai juos sprendė 46 proc. tiriamųjų) yra geresni nei 2005 metų tyrime dalyvavusių aštuntokų (teisingai juos sprendė tik 25 proc. dalyvių). Spęsdami pateiktą uždavinį (22 pav.), tiek aštuntokai, tiek dešimtokai darė dvi tipines klaidas: nemokėjo dvinario teisingai pakelti kvadratu ir teisingai atskliausti.

Jau II–IV klasėse mokiniai mokosi atspėti lygties nežinomojo reikšmę, V–VI klasėse susipažįsta su lygties, jos sprendinio sąvokomis, mokosi spręsti paprasčiausias tiesines lygtis. Tyrimo metu šeštokai viename teste turėjo išspręsti lygtį  $2x - 10 = 0$ , o kitame parinkti šios lygties teisingą sprendinį iš pateiktų alternatyvų. Nors šios lygties sprendinį galima gan lengvai atspėti, tačiau abiejų

21 pav. Užduoties pavyzdys.

<p>9 klasės krepšinio komandoje žaidė a mokinių. 10 ir 11 klasių komandose žaidė po b mokinių. Kiek iš viso mokinių žaidė trijų klasių komandose?</p> <p>A <math>a+b</math>   B <math>\frac{1}{2} \cdot a+b</math>   C <math>a+2 \cdot b</math>   D <math>2 \cdot a+2 \cdot b</math>   E <math>a \cdot b</math></p>	Procentai		
	Atsakymai	VI klasė	X klasė
	A	27,3	15,8
	B	4,0	3,6
	C	42,6	71,3
	D	10,5	3,6
	E	11,5	2,6
Nesprendė	3,7	2,7	

22 pav. Užduoties pavyzdys.

<p>Suprastink reiškinį: <math>(a+b)^2 - a(2b+a) =</math></p> <p>A <math>2a^2 + b^2 - 2ab</math>          B <math>a^2 + b^2 + a</math>          C <math>2a^2 + b^2</math>          D <math>b^2 - 2ab</math>          E <math>b^2</math></p>	Procentai		
	Atsakymai	VIII klasė	X klasė
	A	30,7	23,9
	B	8,5	6,1
	C	9,4	8,7
	D	13,4	13,8
	E	28,8	43,1
Nesprendė	9,3	4,4	

uždavinių rezultatai gan prasti: pirmuoju atveju teisingai lygtį sprendė tik 30,3 proc. (43,5 proc. šeštokų net nebandė jos spręsti, nors tai buvo tik testo vidurinioji užduotis), o antruoju atveju teisingą atsakymą pasirinko tik 37,8 proc. tiriamųjų. Šių uždavinių rezultatai dar kartą atskleidė akivaizdžias mokymo spragas (panaši situacija išryškėjo ir 2004 metų šeštokų tyrime): VI klasių mokiniai nežino, kas yra lygties sprendinys, nežino, kaip reikėtų patikrinti, ar nurodytas skaičius yra lygties sprendinys, jie nenoriai sprendžia šio tipo uždavinius.

X klasėje mokiniai jau turi gebėti spręsti ne tik tiesines, bet ir kvadratinę lygtis, tiesinių lygčių sistemas, tiesines ir kvadratinę nelygybes. Tiesinę lygtį  $8x + 1 = 10x$  teisingai išsprendė tik šiek tiek daugiau nei pusė dešimtokų (55,7 proc.), dar apie 16 proc. teisingai ją pertvarkė į  $2x = 1$ , tačiau toliau lygtį sprendė klaidingai (2004 metų tyrime dalyvavusių dešimtokų tokios lygties sprendimo rezultatai buvo labai panašūs). Taip pat tik tru-

putį daugiau nei pusė (53 proc.) dešimtokų teisingai išsprendė tiesinę nelygybę, tačiau pusė jų nesugebėjo atrinkti mažiausio sveiką sprendinio. Dešimtokų testuose tiesinių lygčių sistemų sprendimo uždaviniuose reikėjo tik patikrinti ar duotoji skaičių pora (poros) yra šios sistemos sprendinys: spręsdami šio tipo uždavinius mokiniai surinko 63,3 proc. visų galimų taškų. 18 proc. mokinių pasirinko klaidingą sistemos sprendinį, tik todėl, kad jis tiko pirmajai sistemos lygčiai. Nors dešimtokų gebėjimai spręsti tiesines lygtis, patikrinti, ar skaičius, ar skaičių pora yra lygčių ar jų sistemos sprendinys, yra geresni nei aštuntokų (2005 metų tyrimas), tačiau yra nepakankami standarto atžvilgiu.

Kadangi mokinių procedūriniai įgūdžiai sprendžiant algebros uždavinius nėra pakankami, natūralu, kad ir žodinius uždavinius, kuriems išspręsti reikia taikyti lygties ar nelygybės modelį, mokiniai sprendžia sunkiai. Tyrimo metu šeštokams buvo pateikti du tekstiniai uždavi-

niai, kuriuose buvo nurodyta, ką pažymėti  $x$ , ir sprendžiant juos buvo prašoma sudaryti lygtį (23 pav.).

23 pav. Užduoties pavyzdys.

	Atsakymai	Procentai
Buvo nupirka $x$ kg cukraus po 3,45 Lt už kilogramą. Kiek kilogramų cukraus buvo nupirka, jei už pirkinį sumokėta 20,7 Lt. Sudaryk lygtį ir ją išspręsk.	Teisingas atsakymas	35,4
	Nesprendė	21,5

Iš šių uždavinių mokiniai surinko 49,7 proc. galimų taškų. 39,6 proc. šeštokų mokėjo sudaryti teisingą lygtį, o 26,5 proc. tiriamųjų uždavinį teisingai išsprendė be lygties. Kitų tekstinių uždavinių, kuriuose mokiniai galėjo patys pasirinkti sprendimo strategiją (arba sudaryti tiesinę lygtį, arba spręsti skaičiavimo būdu) rezultatai žemesni – jie surinko 25,3 proc. galimų taškų (žr. priedą VI kl. 23 užd.). Taigi sąlygos nesupratimo, beprasmių veiksmų atlikimo problema padeda ryškėti jau šeštoje klasėje ir lieka neišspręsta nei aštuntoje (2005 metų tyrimo rezultatai), nei dešimtoje klasėje. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad dešimtoje klasėje panašių tekstinių uždavinių sprendimo rezultatai pagerėja (spręsdami šio tipo uždavinius

dešimtokai surinko 44,1 proc. galimų taškų skaičiaus), tačiau nėra pakankami standarto atžvilgiu.

VI klasės mokinių tyrime buvo pateikti du uždaviniai, kuriuose reikėjo pastebėti duotos skaičių sekos dėsningumą ir įrašyti praleistą skaičių (skaičius) (žr. priedą VI kl. 14 užd.). Teisingai šią užduotį atliko 48,4 proc. tyrimo dalyvių. Dešimtokų tyrime buvo pateiktos figūrų sekos (žr. priedą X kl. 22 užd.). Nors šiai temai X klasės kurse nėra skiriamas atskiras dėmesys, tačiau tyrimo dalyviai iš šių uždavinių surinko 52,2 proc. galimų taškų.

Spręsdami tokį patį uždavinį, kuriame VI ir X klasių mokiniai turėjo perskaityti informaciją iš grafiko (24 pav.), tiriamieji parodė aukštus rezultatus.

IX–X klasėse labai daug dėmesio skiriama funkcijos sąvokos formavimui, išsamiai nagrinėjamos tiesinės ir kvadratinės funkcijos, jų grafikai. Tyrimo metu buvo tikrinama, kaip dešimtokai sprendžia tokius uždavinius kaip „Apskaičiuok funkcijos reikšmę, kai duota konkreti kintamojo  $x$  reikšmė“, arba atvirkščiai „Apskaičiuok  $x$  reikšmes, kai duota konkreti funkcijos reikšmė“, ar geba atpažinti bei nubraižyti kai kurių funkcijų grafikus. Apžvelkime kelių šios srities uždavinių sprendimo rezultatus. Spręsdami tokius uždavinius mokiniai surinko nuo 22,9 proc. iki 77 proc. galimų taškų (vidutiniškai 36 proc. galimų taškų).

24 pav. Užduoties pavyzdys.

Šeštokai dalyvavo žygyje. Paveiksle pavaizduota jų nueito kelio  $s$  kilometrais priklausomybė nuo sugaišto laiko  $t$  valandomis.

1. Kokį atstumą jie nuėjo per pirmąsias 2 valandas?

2. Kiek laiko ilsėjosi žygio dalyviai?

Atsakymai	Procentai	
	VI klasė	X klasė
1 dalis		
Teisingas atsakymas	83,6	91,9
Nesprendė	6,5	2,6
2 dalis		
Teisingas atsakymas	68,4	88,8
Nesprendė	12,0	6,0

Žymens  $f(-5)$  ar  $f(-1)$  prasmę suprato tik 37,9 proc. tyrime dalyvavusių dešimtokų, o skaičiuojant  $x$  reikšmę, kai duota funkcijos reikšmė, teisingą strategiją pasirinko 43,4 proc. mokinių. Gana žemus rezultatus mokiniai parodė išrinkdami tiesę, kuri atitinka pateiktą konkrečią tiesinės funkcijos formulę (tik 22,9 proc. pasirinko teisingą atsakymą, o daugiau negu pusę dešimtokų (54,8 proc.) klydo, pasirinkdami  $x$  ir  $y$  ašyse funkcijos formulės koeficientus). Teisingai tiesės krypties koeficientą nustatė 77 proc. tiriamųjų (žr. priedą X kl. 6 užd.). Standartinę parabolę (žr. priedą X kl. 8 užd.) atpažino 65,6 proc. mokinių, o braižydami parabolės  $y = x^2 - 3$  eskizą dešimtokai surinko tik 24,6 proc. galimų taškų. Kontekstinį uždavinį (žr. priedą X kl. 20 užd.), kuriame reikėjo nustatyti didžiausią kvadratinės funkcijos reikšmę, teisingai išsprendė tik 24,1 proc. mokinių. Reikėtų atkreipti dėmesį, kad atviro klausimo funkcijų tematikos uždavinių tyrimo metu nebandė spręsti net 40 proc. dešimtokų. Matyt funkcijų tema mokykliniame matematikos kurse yra labiausiai mokinių nesuprasta.

### 3.1.3. PLOKŠTUMOS IR ERDVĖS GEOMETRIJA, MATAI IR MATAVIMAI

Tyrimo rezultatai parodė, jog geometrijos sritis nėra lengva nei šeštokams, nei dešimtokams. Iš keturių tirtų matematikos turinio sričių, šios srities mokinių rezultatai buvo žemiausi.

Spręsdami šios srities uždavinius tyrimo metu šeštokai galėjo surinkti 29 proc. visų galimų testo taškų, o dešimtokai – 27 proc.

Šeštokų ir dešimtokų testuose nemažai buvo pateikta uždavinių iš matų ir matavimų srities (X klasių testuose buvo net 11 tokių uždavinių, iš kurių dešimtokai surinko 46,6 proc. visų galimų taškų, o VI klasių testuose – 17 uždavinių, iš kurių jie surinko 47,5 proc. visų galimų taškų). Tai viena dažniausiai praktinio taikymo geometrijos temų.

Su paprasčiausių figūrų (pvz., stačiakampio)

perimetro, ploto sąvokomis mokiniai susipažįsta jau pradinėje mokykloje. Vėlesnėse klasėse jie giliną savo įgūdžius matų ir matavimų srityje skaičiuodami įvairesnių figūrų perimetrus ir plotus bei erdviųjų kūnų tūrius. Tyrimo metu VI klasės mokiniams buvo pateiktas 2005 m. aštuntos ir 2004 m. dešimtos klasių tyrime panaudotas uždavinys apie figūros plotą. Spręsdami šį uždavinį šeštokai parodė gana prastus rezultatus. Vėlesnėse klasėse šie mokinių gebėjimai šiek tiek gerėja (25 pav.). Nors pateikta figūra buvo ne kvadratas, bet 33 proc. šeštokų klydo skaičiuodami jos plotą kaip kvadrato (tokių dešimtokų 2004 m. tyrime buvo 22,1 proc.).

Stataus trikampio plotą, kai duoti statinių ilgiai, teisingai apskaičiavo tik 47 proc., o lygiagretainio perimetrą – tik 43 proc. tyrime dalyvavusių dešimtokų. O VI klasės mokiniai uždavinį, kuriame reikėjo rasti trikampio kraštinės ilgį, kai žinomas jo perimetras ir dvi kraštinės, sprendė pakankamai neblogai – jie surinko 60,4 proc. galimų taškų.

Sudėtingesnius uždavinius, kuriuose reikėjo apskaičiuoti (įvertinti) kažkurios figūros plotą, pastebėjus, kad dvi figūros turi bendrą pagrindą ir aukštinę, teisingai išsprendė 39,7 proc. dešimtokų (26 pav.).

Skirtinguose šeštokų bei dešimtokų testuose pakankamai daug buvo matų ir matavimų praktinio turinio uždavinių, iš kurių dešimtokai surinko 50,7 proc. galimų taškų, o šeštokai – 46,1 proc. Šeštokai sėkmingai atliko tiesioginio matavimo uždavinius. Teisingai juos išsprendė 78,4 proc. tyrimo dalyvių (žr. priedą VI kl. 10 užd.), 45,6 proc. teisingai skaičiavo realių stačiakampių figūrų plotus, o piešdami realaus dydžio figūrą pagal duotą mastelį jie surinko 33,9 proc. galimų taškų (žr. priedą VI kl. 29 užd.). Šeštokams nesisekė teisingai atlikti kelionės laiko skaičiavimus: šios tematikos uždavinį teisingai išsprendė 37,7 proc. tiriamųjų (žr. priedą VI kl. 11 užd.). Kaip rodo

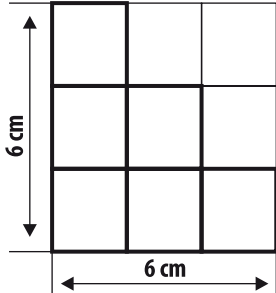


2004 metų dešimtokų ir 2005 metų aštuntokų tyrimo rezultatai, vėlesnėse klasėse šie gebėjimai gerėja (analogišką uždavinį 2004 m. teisingai sprendė 64,9 proc. dešimtų klasių tyrimo dalyvių).

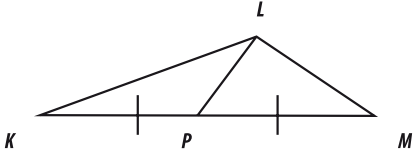
Tiek VI, tiek X klasės tyrime buvo pateikta po tris uždavinius, tikrinančius mokinių erdvinio mąstymo gebėjimus, sprendžiant praktinio turi-

nio uždavinius. Atlikus šių uždavinių sprendimo rezultatų analizę išryškėjo, kad šeštokai stokoja elementaraus supratimo, skaičiuojant bei taikant stačiakampio gretasienio tūrio formulę: spręsdami šio tipo uždavinius jie surinko tik 32,5 proc. visų galimų taškų. Dešimtokų šios srities gebėjimai buvo geresni (27 pav.)

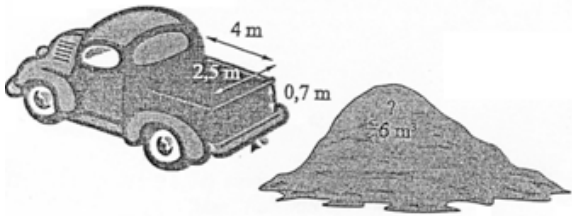
**25 pav. Užduties pavyzdys.**

<p>Figūra sudaryta iš vienodų kvadratėlių. Šios figūros plotas yra lygus:</p>  <p>A 36 cm<sup>2</sup> B 24 cm<sup>2</sup> C 18 cm<sup>2</sup> D 12 cm<sup>2</sup> E 6 cm<sup>2</sup></p>	Atsakymai		Procentai	
		6 klasė (2006 m.)	8 klasė (2005 m.)	10 klasė (2004 m.)
	Teisingas atsakymas	36,4	53,4	58,1
	Nesprendė	2,4	2,5	1,2

**26 pav. Užduties pavyzdys.**

<p>Jonaičiai planuoja įrengti trikampį gėlyną. Apskaičiuok viso gėlyno KLM plotą, jeigu žinoma, kad jo dalies KLP plotas lygus 18 m<sup>2</sup> ir KP=PM.</p> 	Atsakymai	Procentai
	Teisingas atsakymas	26,9
	Nesprendė	59,9

**27 pav. Užduties pavyzdys.**

<p>Ar sunkvežimiu galėjo atvežti 6 m<sup>3</sup> žvyro? Atsakymą argumentuok.</p> 	Atsakymai		Procentai	
			VI klasė	X klasė
	Teisingas atsakymas		17,4	58,7
Nesprendė		18,1	15,5	

Šeštoje klasėje mokiniai susipažįsta su ištiestinio kampo sąvoka ir sužino, kad trikampio kampų suma lygi  $180^\circ$  (žr. priedą VI kl. 16 ir 24 užd.). Šios tematikos uždavinius šeštokai taip pat sprendė gan prastai – jie surinko tik 33,2 proc. galimų taškų.

Tyrimo metu šeštokai turėjo pabaigti braižyti stačiakampio gretasienio išsklotinę (žr. priedą VI kl. 28 užd.): tai padaryti pavyko 32,5 proc. mokinių. Tačiau 55,9 proc. dešimtokų teisingai atpažino lošimo kauliuko išsklotines (žr. priedą X kl. 3 užd.).

IX–X klasių kursuose gana daug dėmesio skiriama trikampių sprendimui, trikampių panašumui, X klasėje įvedami trigonometriniai trikampio sąryšiai. Spręsdami šios srities uždavinius dešimtokai surinko tik 28 proc. galimų taškų. 2004 m. dešimtokų tyrime buvo pateiktas toks pats stauso trikampio sprendimo uždavinys, kaip ir šiais metais (žr. priedą X kl. 19 užd.). Šių metų tyrimo dalyvių rezultatai šiek tiek geresni: kampo didumą teisingai apskaičiavo 33,5 proc. (2004 m. – 27 proc.), o statinio ilgį – 45,1 proc. (2004 m. – 35 proc.). Šio uždavinio sprendimui pakanka ir VIII klasės žinių bei gebėjimų, tačiau, kaip ir 2004 m, taip ir šiomet, jo nespėdė net trečdalis dešimtokų.

Įrodyti, kad pavaizduotas trikampis yra status, kai duoti visų jo kraštinių ilgiai, teisingai sugebėjo tik 36,1 proc. dešimtokų. Stauso trikampio smailiojo kampo sinusą bei kosinusą pagal apibrėžimą teisingai apskaičiavo tik 30,6 proc. dešimtokų (net 42,7 proc. mokinių šių uždavinių nespėdė). Reikėtų pabrėžti, kad ir 2004 m., ir šių metų tyrimo rezultatai rodo, kad net stauso trikampio sprendimo uždaviniai X klasėje kelia problemų.

Tyrimo metu taip pat buvo tikrinama, kaip dešimtokai sprendžia uždavinius su apskritimu, kaip naudoja liestinės savybę. Kaip ir 2004 metais, taip ir šiais metais tokius uždavinius X klasės mokiniams spręsti nelengva: dešimtokai spręsdami šį

uždavinį surinko tik 29,7 proc. visų galimų taškų, o net 47,1 proc. mokinių net nebandė spręsti (žr. priedą X kl. 18 užd.).

### 3.1.4. STOCHASTIKA (STATISTIKA, KOMBINATORIKA, TIKIMYBIŲ TEORIJA)

Spręsdami šios srities uždavinius tiek VI, tiek X klasės mokiniai galėjo surinkti apie 10 proc. galimų taškų. Tyrimo metu šeštokai sprendė statistikos ir paprasčiausius kombinatorikos uždavinius, o dešimtokai – dar ir tikimybių teorijos.

Baigdami VI klasę mokiniai turėtų gebėti skaityti, braižyti ir sieti duomenis, pateiktus diagramomis bei dažnių lentelėmis, o VIII dar ir surasti jų skaitines charakteristikas: imties modą, medianą bei imties vidurkį. X klasėje šios žinios ir gebėjimai pakartojami ir įtvirtinami. Tyrimo metu spręsdami statistikos uždavinius šeštokai bei dešimtokai galėjo surinkti apie 6 proc. visų galimų taškų.

Kiekviename iš trijų testų VI ir X klasių mokiniams buvo pasiūlyta po vieną statistikos uždavinį, kuriuos spręsdami mokiniai turėjo atsakyti į klausimus remdamiesi pavaizduota stulpeline diagrama ar dažnių lentele. Tokio tipo uždavinius teisingai išspėdė šiek tiek daugiau nei pusė (apie 60,3 proc.) VI klasės mokinių, o dešimtokų šios srities rezultatai buvo geresni – teisingai juos spėdė 79 proc. mokinių (28 pav.).

Sėkmingiausiai šeštokai perskaitė stulpeline diagrama pateiktus duomenis (73,5 proc. mokinių šią užduotį atliko teisingai), tačiau dažnių lentele pateiktus duomenis teisingai suprato jau perpus mažiau šeštokų – 34 proc. (pvz.: jei 70 proc. šeštokų teisingai nustatė dažniausiai pasirodančią požymio reikšmę, kai duomenys pateikti stulpeline diagrama, tai tik 46 proc. mokinių ją nustatė teisingai, kai duomenys pateikti dažnių lentele). Sprendžiant tokio tipo uždavinius X klasės mokinių rezultatai, nepriklausomai nuo to, ar uždavinys statistiniai duomenys buvo pateikti dažnių lentele, ar stulpe-

line diagrama, išliko panašūs ir geresni nei šeštokų. Taip pat 63 proc. X klasės tiriamųjų dažnių lentelė pateiktus duomenis teisingai pavaizdavo stulpeline diagrama (2005 metų tyrime šią užduotį teisingai atliko 54,8 proc. aštuntokų).

Ypač prasti VI klasės mokinių rezultatai sprendžiant uždavinį, kuriame reikėjo apskaičiuoti, kiek iš viso surinkta duomenų, pateiktų dažnių lentelė (tik 21,8 proc. mokinių atsakė teisingai). Tokio uždavinio sprendimo tipinė klaida, kurią darė net 53 proc. tyrime dalyvavusių šeštokų, – mokiniai nedaugino požymio reikšmių iš atitinkamų dažnių. Šių žinių ir gebėjimų mokiniams prireikia vėlesnėse klasėse, skaičiuojant duomenų vidurkį, todėl nenuostabu, kad ta pati tipinė klaida buvo pastebėta ir 2005 metų tyrime, kai aštuntokai sprendė uždavinį, kuriame reikėjo apskaičiuoti duomenų vidurkį. Šių metų tyrimo metu tik 53 proc. dešimtokų teisingai pritaikė duomenų, pateiktų dažnių lentelė, vidurkio skaičiavimo taisyklę. 6 proc. dešimtokų šį uždavinį praleido, kita dalis jų, neteisingai skaičiuodami, dažniausiai darė tą pačią tipinę VI ir VIII klasės mokinių klaidą.

2006 metų tyrime tiek šeštokams, tiek dešimtokams kiekviename teste buvo pateikta po vieną paprasčiausią kombinatorikos uždavinį. Teisingai šios tematikos uždavinius sprendė 58 proc. tyrime dalyvavusių šeštokų ir 69 proc. dešimtokų. VI klasės kombinatorikos uždaviniai yra labai paprasti, skirti mažam (iš dviejų skirtingų objektų) rinkinių skaičiui apskaičiuoti. Dažniausiai juos galima spręsti tiesiog išrašant skirtingus rinkinius, tačiau atviro klausimo kombinatorinį uždavinį teisingai išsprendė tik 46,2 proc. VI klasės mokinių. Pasirenkamojo atsakymo uždavinių rezultatai šiek tiek geresni – teisingai juos sprendė 63,5 proc. mokinių. Įdomu pastebėti, kad nepaisant to, ar uždavinys buvo pateiktas su piešinėliu, ar be jo, vis tiek šeštokų sprendimo rezultatai beveik nesiskyrė (su piešinėliu teisingai atsakė 66 proc.,

be jo – 61 proc. mokinių). Taip pat visų tyrime šeštokams pateiktų kombinatorinių uždavinių analizė rodo, kad 15 proc. tiriamųjų vietoj kombinatorinės daugybos taisyklės neteisingai taiko sudėties taisyklę. Vienas VI klasės testų paprasčiausias kombinatorikos uždavinys buvo pateiktas ir dešimtokams. Palyginkime šio uždavinio rezultatus (29 pav.)

Kaip matome, dešimtokų rezultatai geresni nei šeštokų, bet dar ir dešimtoje klasėje 9,4 proc. tiriamųjų klaidingai skaičiuodami taiko sudėties taisyklę.

Kombinatorikos uždavinius mokiniai gali spręsti įvairiai: jei objektų bei sudaromų rinkinių skaičius nedidelis – galima rinkinius tiesiog išrašyti ar pavaizduoti galimybių medžiu, sudėtingesniais atvejais mokiniai turi taikyti kombinatorinę daugybos ir/ar sudėties taisyklę. X klasės tyrime viename uždavinyje mokiniai turėjo pavaizduoti galimybes schema (žr. priedą X kl. 11.2 užd.): teisingą galimybių medį nubraižė tik 55,9 proc. tiriamųjų (nors pavyzdys, kaip tai daryti, buvo pateiktas pačioje sąlygoje), net 24,7 proc. mokinių šio uždavinio nespėdė. Tačiau kombinatorikos uždavinių sprendimo rezultatų analizė parodė, kad net ir paprasčiausi šios srities uždaviniai tiek šeštokams, tiek dešimtokams nėra labai lengvi. O juk šių žinių ir gebėjimų mokiniams reikia toliau mokantis tikimybių teorijos. Todėl nekeista, kad dešimtokų tikimybių teorijos uždavinių sprendimo rezultatai dar žemesni.

Tikimybių teorija iš esmės plėtojama tik IX–X klasių kursuose. Šiame konkreste mokiniai susipažįsta su klasikiniu tikimybės apibrėžimu, taiko kombinatorikos žinias spręsdami sudėtingesnius šios tematikos uždavinius. Tyrimo metu kiekviename X klasės teste buvo pateikta po vieną paprasčiausią, standartinę tikimybių teorijos uždavinį, kurį spręsdami mokiniai turėjo taikyti klasikinį tikimybės apibrėžimą. Nors buvo tikėtasi geresnių rezultatų, teisingai šiuos uždavinius sprendė tik 52 proc. tiriamųjų. Lyginant su 2004 metais

dešimtokų tyrime panaudoto to paties pasirenkamųjų atsakymų uždavinio rezultatais, išryškėja

tos pačios mokinių klaidos ir nesupratimai, statistiniai rezultatai tokie pat (30 pav.).

28 pav. Užduoties pavyzdys.

Žmonių grupei buvo užduotas klausimas „Kiek TELELOTO bilietų perkate per savaitę?“ Apklauso duomenys pateikti diagrama.

Perkamų bilietų skaičius	Žmonių skaičius
2	10
5	4
6	5
10	1

1. Kiek iš viso žmonių buvo apklausta?  
2. Kiek bilietų dažniausiai buvo perkama?

Atsakymai	Procentai	
	VI klasė	X klasė
<b>1 dalis</b>		
Teisingas atsakymas	55,5	76,2
Nesprendė	4,1	1,2
<b>2 dalis</b>		
Teisingas atsakymas	69,2	87,9
Nesprendė	5,4	1,8

29 pav. Užduoties pavyzdys.

Tetos drabužių spintoje kabo trys švarkeliai ir trys sijonai. Teta ketina apsivilkti švarkelį ir kurį nors sijoną. Keliais skirtingais būdais teta gali apsirengti?

A 2  
B 3  
C 4  
D 6  
E 9

Atsakymai	Procentai	
	VI klasė	X klasė
A	3,9	0,3
B	10,1	7,3
C	2,0	0,3
D	14,3	9,3
E	66,1	82,0
Nesprendė	3,0	0,9

30 pav. Užduoties pavyzdys.

Maišelyje yra 7 raudoni ir 2 geltoni ledinukai. Atsitiktinai paimame vieną ledinuką. Kokia tikimybė, kad jis yra geltonas?

A  $\frac{2}{9}$     B  $\frac{9}{2}$     C  $\frac{2}{7}$     D  $\frac{7}{9}$     E  $\frac{1}{2}$

Atsakymai	Procentai	
	X klasė (2004 m.)	X klasė (2006 m.)
A	58,1	59,1
B	6,5	7,7
C	26,8	24,5
D	2,0	2,9
E	4,9	4,1
Nesprendė	1,3	1,6

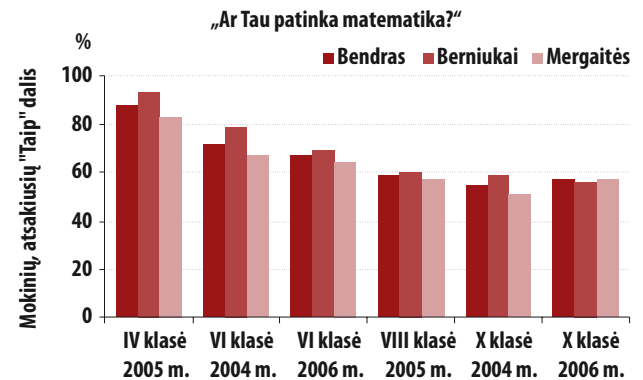
### 3.2. MOKINIŲ POŽIŪRIS Į MATEMATIKĄ

Tinkamų mokinių mokymosi nuostatų ugdymas yra ne mažiau svarbus ugdymo rezultatas nei aukšti akademiniai pasiekimai. 2006 metų tyrimo rezultatai patvirtino ankstesnių tyrimų rezultatus – vyresniems mokiniams matematika patinka vis mažiau. Lyginant 2004 ir 2006 metų mokinių atsakymus į šį klausimą, pastebėta, kad matematika vis mažiau patinka ir to paties amžiaus mokiniams, o ypač berniukams (31 pav.).

Nustatyta, kad iki aštuntos klasės mokinių, kuriems patinka matematika, procentas yra didesnis kaimo mokyklose, tačiau jau dešimtoje klasėje kaimo pagrindinėse mokyklose besimokančių mokinių nuostatos, kaip ir akademiniai pasiekimai, daug labiau neigiamos nei jų bendraamžių, kurie mokose kitose mokyklose.

Tačiau dauguma mokinių (tiek VI, tiek X klasės) atsakė, jog jiems svarbu gerai mokėti matematiką (apie 90 proc.). Ir berniukai, ir mergaitės iš įvairių tipų mokyklų atsakė panašiai. Išsamiau įvairių pedagoginių veiksmų įtaka mokinių pasiekimams ir nuostatoms yra analizuojama 4 skyriuje.

31 pav. Mokinių, kuriems patinka matematika, dalis.



## 4. PEDAGOGINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA MOKINIŲ MATEMATIKOS PASIEKIMAMS

Mokinių pasiekimus sąlygoja tiek socialiniai ekonominiai, tiek pedagoginiai veiksniai. Toliau aptarsime mokytojo pedagoginės ir dalykinės kompetencijos įtaką mokinių mokymosi rezultatus.

**Mokytojų kvalifikacija.** Mokytojų atsakymai apie jų turimą kvalifikaciją ir pedagoginio darbo stažą pasiskirstė taip: 60 proc. jų turėjo vyresniojo mokytojo, o 20 proc. šeštų ir 29 proc. dešimtų klasių mokytojų turėjo metodininko kvalifikacinę kategoriją. Eksperto kvalifikacinę kategoriją turėjo tik 3 iš 324 apklausoje dalyvavusių mokytojų.

Iki 3 metų šeštose ir dešimtoje klasėse dirbantys mokytojai atitinkamai sudarė tik 1 ir 2 proc. apklaustųjų, nuo 4 iki 10 metų – 18 ir 10 proc., nuo 11 iki 20 metų – 26 ir 25 proc., nuo 21 iki 30

metų – 30 ir 44 proc., 31 ir daugiau metų – 24 ir 20 proc.

Matome, kad tarp apklaustų X klasių mokytojų buvo kiek daugiau didesnę pedagoginę stažą ir aukštesnę kvalifikacinę kategoriją turinčių mokytojų. Į tai derėtų atsižvelgti interpretuojant tyrimo rezultatus.

**Geras mokytojas.** Įvairių tyrimų metu nustatyta, kad mokinių pasiekimus labiausiai lemiantis veiksnys – mokytojo kompetencija. Kaip reikšmingiausią gero mokytojo bruožą matematikos mokytojai nurodė gebėjimą bendrauti su mokiniais. Daugumos mokytojų nuomone, geram mokytojui taip pat būdingas stiprus atsakomybės jausmas už mokinių mokymą. Mažiausiai geram mokytojui reikšmingas aspektas – informacijos perteikimas mokiniams.

Pasiteiravus mokytojų, ar jie patenkinti turima pedagogine kompetencija, 84 proc. jų atsakė teigiamai. 97 proc. mokytojų mano, kad jiems pakanka dalykinio pasirengimo, tačiau apie 20 proc. mokytojų jaučia pedagoginio ir psichologinio pasirengimo stoką. Apie 14 proc. mokytojų atsakė, kad jie nepakankamai pažįsta švietimo kontekstą. Paklausus, ar norėtų būti mokomi šių dalykų, dauguma mokytojų atsakė teigiamai.

Atsakinėdami į anketos klausimus, mokiniai taip pat išreiškė savo nuomonę apie mokytoją ir jo taikomus mokymo metodus. Beveik 80 proc. mokinių mano, kad jų matematikos mokytojas puikiai išmano dalyką. 70 proc. šeštokų ir 60 proc. dešimtokų sutiko su tuo, kad jų mokytojas sugeba gerai išaiškinti sudėtingus dalykus, 60 proc. šeštokų ir 53 proc. dešimtokų – su tuo, kad jų mokytojas yra kantrus: visai aiškina, kol supranta mokiniai. Tačiau tik 55 proc. šeštokų ir 43 proc. dešimtokų sutiko su tuo, kad jų mokytojas sugeba sudominti dėstomu dalyku, o 49 proc. šeštokų ir 31 proc. dešimtokų atsakė, kad jų mokytojas pasakoja jiems, kur galima pritaikyti tai, ką mokosi, ar skiria užduotis pritaikyti už mokyklos ribų tai, ko mokosi mokiniai.

Ne visų mokytojų pamokos produktyvios: 35 proc. šeštokų ir 46 proc. dešimtokų mano, kad pamokose jie daug laiko praleidžia velniui, kas trečias mokinyš nurodė, kad dažnas triukšmas matematikos pamokose trukdo jiems susikaupti. 35 proc. šeštokų ir 46 proc. dešimtokų atsakė, kad dauguma per pamokas atliekamų užduočių jiems yra per sunkios, atitinkamai 35 proc. ir 47 proc. VI ir X klasių mokinių nurodė, kad jiems nuolat trūksta laiko užduotims atlikti, taigi ir būtiniams įgūdžiams ir gebėjimams suformuoti. Taip atsakusių mokinių rezultatai neigiamai koreliuoja su jų testo sprendimo rezultatais.

**Mokymo turinys.** Mokytojų buvo klausiama, kaip jie pasirenka mokymo turinį. Vidutiniškai statistiškai reikšmingai aukštesni mokinių rezultatai buvo tų mokytojų, kurie atsakė, kad atsižvelgia į tai, ko paprastai mokoma tam tikroje klasėje (75 proc. VI klasės ir 65 proc. X klasės mokytojų), tačiau planuodami darbą jie visada atsižvelgia į mokomą klasę, parenka, kas jai tuo metu labiau tiktų (84 proc.). Tyrimo rezultatai rodo, kad mokytojų, kurie nevensia eksperimentuoti, išbandyti naujus mokymo būdus (45 proc. VI ir X klasių mokytojų), stengiasi mokyti to, kas tuo momentu jiems atrodo įdomu, žadina jų pačių entuziazmą (39 proc. VI klasės ir 38 proc. X klasės mokytojų), mokinių pasiekimai daug aukštesni nei kitų mokytojų mokomų mokinių.

Žemesnius nei vidutinius rezultatus parodžiusių mokinių mokytojai dažniausiai abejojo, kokią teiginį iš pasiūlytų pasirinkti, pabrėždavo, jog turi savo programą – pastovią, patogią ir patikimą, moko to ir taip, kaip jiems geriausiai, jų manymu, pavyksta, stengiasi laikytis vadovėlio turinio.

Maždaug 75–78 proc. mokytojų teigė, kad vadovėlis jiems yra pagrindinis orientyras, į kurį jie atsižvelgia planuodami ugdymo procesą, tačiau 18 proc. VI klasių ir 41 proc. X klasių mokytojų mano, kad vadovėlis, iš kurio mokosi tiriamosios klasės mokiniai, yra per sunkus jų mokiniams ir tik 55 proc. VI klasių ir 38 proc. X klasių mokytojų galvoja, kad mokiniai gali iš jo savarankiškai mokytis.

**Mokymo metodai.** Mokytojai įvairiai organizuoja darbą pamokoje. Šio tyrimo metu buvo bandoma išsiaiškinti, kokios struktūros pamokos palankesnės daugelio mokinių matematikos mokymuisi.

*Pamokos pradžia.* Pamokos tikslus jos pradžioje mokiniams paskelbia 89 proc. apklaustų VI klasių ir 51 proc. X klasių mokytojų. Dažniausiai pamokas mokytojai pradeda ankstes-

nių pamokų kartojimu (84 proc. VI klasių ir 77 proc. X klasių mokytojų) arba namų darbų tikrinimu (78 proc. VI klasių ir 68 proc. X klasių mokytojų). X klasėje pamokos labai dažnai pradedamos ir naujų sąvokų pristatymu (55 proc. VI klasių ir 83 proc. X klasių mokytojų). Kas antras mokytojas atsakė, kad pamokos pradžioje stengiasi sužadinti mokinių susidomėjimą nauja tema, o kas trečias nurodė, kad pradžioje bando išsiaiškinti ir aptarti jau turimą mokinių patirtį, susijusią su pamokos tema.

Kaip rodo tyrimo rezultatų analizė, mokinių rezultatai priklausomi nuo to, kaip pradedama pamoka. Ir VI, ir X klasėse yra palanku pamoką pradėti nuo pamokos tikslų paskelbimo, mokinių patirties, susijusios su pamokos tema, aptarimo, tačiau netinka pamokos pradėti naujų sąvokų pristatymu.

*Mokymas ir mokymasis.* Apie 90 proc. mokytojų naują mokomąją medžiagą dažniausiai aiškina arba pasakoja patys. Maždaug 45–50 proc. mokytojų, aiškindami naują medžiagą, iš pradžių stengiasi skirti mokiniams konkrečią mokomąją užduotį, o po to atskleisti teoriją ir ją apibendrinti. Kiti mokytojai dažniau renkasi dedukcinį mokymo būdą, t. y. pradeda nuo apibendrinimų, apibrėžimų, taisyklių, o po to pereina prie jų taikymo, išbandymo ar tyrimo. Tyrimo rezultatai rodo, kad nepriklausomai nuo mokinių amžiaus, jiems yra palankesnis indukcinis mokymo būdas (mokinių rezultatų skirtumai ir VI, ir X klasėje yra statistiškai reikšmingi).

Tik kas ketvirto mokytojo mokomi mokiniai šiame pamokos etape gauna užduotį rasti vadovėlyje ar kituose šaltiniuose su nauja tema susijusią informaciją. Mokinių, kurie patys

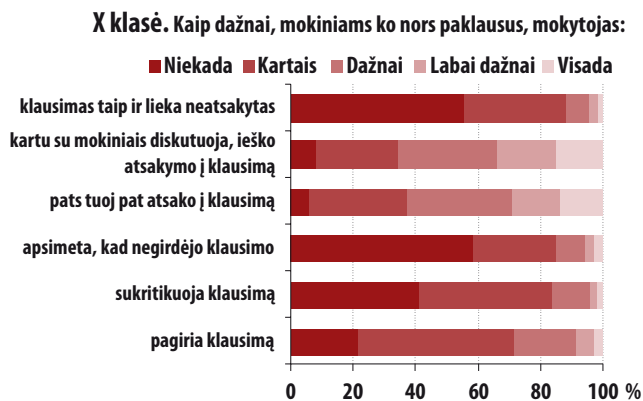
ieško ir sistemina naują mokymo medžiagą (remiantis mokytojų atsakymais, tai vyksta kas trečio mokytojo pamokoje), rezultatai daug aukštesni nei tų, už kuriuos viską „sukramto“ jų mokytojas.

*Grįžtamasis ryšys.* Norėdami sužinoti, kiek mokiniai išmoko pamokoje, mokytojai dažniausiai pateikia klausimus arba skiria savarankiškas užduotis ir stebi, kaip mokiniai žingsnis po žingsnio jas atlieka. Maždaug 20–25 proc. mokytojų gale pamokos mėgsta organizuoti žinių patikrinimą raštu, surinkdami mokinių darbus. Nustatyta, kad aukštesni mokinių testo sprendimo rezultatai susiję su tokia mokytojo veikla, kuri jiems suteikia greitą tiesioginį grįžtamąjį ryšį. Yra naudinga prašyti mokinius atpasakoti naują informaciją ar ją perfrazuoti, parašyti, papasakoti ją savais žodžiais, garsiai dalintis mintimis, kaip galima pritaikyti naujas žinias praktikoje. Labai svarbu skirti įvairias naujų žinių ir gebėjimų ugdymo ir įtvirtinimo, problemines užduotis ir kuo dažniau aptarti mokinių sėkmes ir nesėkmes.

Tyrimo rezultatai rodo, kad yra naudinga kuo dažniau mokiniams pateikti jų supratimą tikrinančių klausimų, skatinti juos klausinėti. Remiantis mokytojų atsakymais, taip elgiasi apie 60–65 proc. mokytojų, remiantis mokinių, – dvigubai mažiau. Kas antras mokinys taip pat nurodė, kad bijo mokytojo paklausti, kas jam yra neaišku. Šių mokinių rezultatai vidutiniškai žemesni nei atsakiusių priešingai.

Mokinių buvo klausama, kaip mokytojas elgiasi, jiems ko nors paklausus. VI ir X klasės mokiniai atsakė labai panašiai. X klasės mokinių atsakymai 32 paveikslo diagramoje.

32 pav. X klasės mokinių atsakymų apie mokytojo reakciją į mokinių klausimus, pasiskirstymas (%)



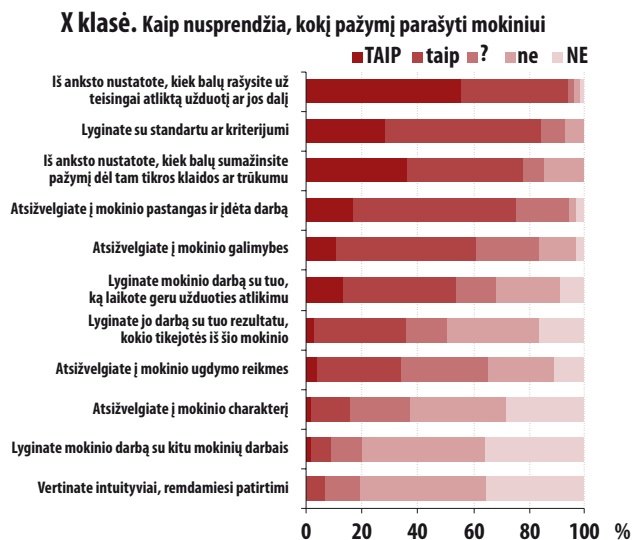
Tyrimas rodo, kad mokinių, kurie negauna atsakymų į jiems iškilusius klausimus ir kurių klausimai yra dažnai kritikuojami, rezultatai yra statistiškai reikšmingai žemesni nei kitų jų bendraamžių. Akivaizdu, kad tokia ugdymo praktika yra netikusi, slopina mokinių norą mokytis ir pasitikėjimą savo jėgomis.

**Vertinimas.** Mokinių buvo klausiama, ar dažnai mokytojai juos giria ar jiems priekaištauja. Apie 26 proc. VI klasės ir 14 proc. X klasės mokinių atsakė, kad mokytojo yra giriami dažnai arba labai dažnai. Kiek daugiau nei 20 proc. šeštojų sulaukia pagyrimų už darbštumą, gilų ir įžvalgų protą, apie 30 proc. – už padarytą pažangą, tvarkingumą, kūrybingumą, mokytojų reikalavimų laikymąsi. Dešimtokų visų atitinkamų atsakymų skaičiai svyravo nuo 10 iki 17 proc. Daug mažiau mokinių nurodė, kad jiems matematikos mokytojas dažnai ir labai dažnai priekaištauja. Daugiausiai priekaištų VI klasės mokiniai sulaukia už nedaromą pažangą ir tingumą (apie 10 proc.). Panašiai kaip šeštokai atsakė ir dešimtokai, tik priekaištų už tingumą skaičius šoktelėjo iki 17 proc.

Tyrimo rezultatai rodo, kad daugiausiai priekaištų sulaukia žemesnius nei vidutinius rezultatus turintys mokiniai, o pagyrimus daugiausiai girdi geresnius nei vidutinius rezultatus turintys mokiniai.

Absoliuti dauguma mokytojų mano, kad vertinimas pažymiais turi būti teisingas (t. y. nešališkas, pagrįstas kriterijais ir principais), tačiau, kad tai įmanoma padaryti, galvoja apie 80 proc. mokytojų. Paklausus, ar visiems tirtos klasės mokiniams matematikos mokytojas taiko vienodus pažymių rašymo kriterijus ir principus, teigiamai atsakė kiek daugiau nei 70 proc. mokytojų. Kokiais kriterijais ir principais remiasi mokytojai, prieš nusprenddami, kokį pažymį parašyti, matome 33 paveiksle esančioje diagramoje. Šeštų ir dešimtų klasių mokytojai atsakė panašiai.

33 pav. X klasės mokinių matematikos mokytojų atsakymų į klausimą „Kaip Jūs nusprendžiate, kokį pažymį mokiniui parašyti?“, pasiskirstymas (%)



Tyrimo rezultatų analizė rodo, kad mokinių geresni rezultatai susiję su aiškių vertinimo kriterijų ir principų buvimu. Žemesnius nei vidutinius rezultatus pademonstravusių mokinių mokytojai atsakė, kad dažniausiai rašo pažymius, atsižvelgdami į mokinio pastangas arba vertina intuityviai, remdamiesi patirtimi, dažniau bando palyginti mokinio darbą su tuo rezultatu, kokio tikėjosi iš šio mokinio.

Maždaug 14 proc. šeštos ir 20 proc. dešimtos klasės mokinių išreiškė nuomonę, kad pažymiai



jiems nėra rašomi teisingai, tačiau toks pats procentas atitinkamos klasės mokinių teigė, kad nesupranta, kaip turi atlikti darbą, kad mokytojas jį gerai įvertintų.

Apie 80 proc. šeštos ir 45 proc. dešimtos klasės mokinių tikisi, jog gaus gerą pažymį, jei atmintinai išmoks, kas parašyta vadovėlyje arba kuo tiksliau atkartos mokytojo žodžius. Taip atsakusių mokinių testo sprendimo rezultatai buvo daug žemesni nei atsakusių priešingai. 36 proc. šeštų ir 26 proc. dešimtų klasių mokinių atrodo, kad mokytojai nepastebi, kai jie padaro pažangą, o atitinkamai 28 proc. ir 25 proc. šeštos ir dešimtos klasės mokinių nurodė, kad nesulaukia pagalbos iš mokytojo, kai jiems nesiseka.

Apie 43 proc. šeštokų ir 79 proc. dešimtokų tikisi, jog gerą pažymį gaus tuo atveju, jei sugebės savais žodžiais atsakyti į mokytojo klausimus, o atitinkamai 50 proc. ir 84 proc. šeštos ir dešimtos klasės mokinių atsakė, kad gero pažymio neįmanoma gauti, jei nepavyks išdėstyti ir pagrįsti savo nuomonės. Visi šie mokinių atsakymai teigiamai koreliuoja su jų rezultatais.

**Namų darbai.** Mokytojų buvo nemažai klausinėta apie mokiniams skiriamus namų darbus. Tiek VI, tiek X klasių mokytojai atsakė galvoją, jog namų darbai turi padėti mokiniams įtvirtinti tai, ko jie mokėsi klasėje. Apie 13–14 proc. mokytojų atsakė, kad dažnokai jų mokiniams tenka baigti ir tai, ko nespėjo klasėje (niekada taip nedaro apie 20 proc. mokytojų). Kitaip situacija atrodo mokinių akimis: su teiginiu „Jei nespėjote klasėje atlikti visų užduočių, tai mokytojas jas reikalauja atlikti namuose“ sutiko po 66 proc. VI ir X klasių mokinių.

Tik 15 proc. mokytojų nurodė, kad namuose dažnokai prašo savo mokinių susirasti papildomą informaciją, ką nors perskaityti. Apie 70 proc. mokytojų atsakė, kad tai daro tik kartais. Projektinių, kūrybinių, probleminių užduočių namų darbams niekada neskiria 8 proc. VI ir 13 proc. X klasių

mokytojų, o dažnai ir labai dažnai tai daro apie 16 proc. mokytojų. Susiejus mokinių rezultatus su šiais jų mokytojų atsakymais paaiškėjo, kad prastesni rezultatai yra tų mokinių, kurių mokytojai atsakė, kad namuose jų mokiniams dažnokai tenka baigti klasės darbus, namų darbams jie venkia skirti kūrybinių užduočių, neprašo mokinių susirasti papildomos informacijos. Statistiškai reikšmingai aukštesni buvo rezultatai tų šeštokų, kurių mokytojai sistemingai namų darbams skiria užduotis, padedančias įtvirtinti klasėje išmokus dalykus. Dešimtoje klasėje aukštesnius rezultatus pademonstravusių mokinių mokytojai prioritetą teikia kuo įvairesniems namų darbams.

Mokinių taip pat buvo klausama apie jų matematikos namų darbus. Maždaug po 20 proc. VI ir X klasių mokinių atsakė, kad matematikos namų darbų apimtis dažniausiai viršija klasės darbų apimtį. Taip atsakusių mokinių rezultatai yra vidutiniškai žemesni nei atsakusių priešingai, tačiau rezultatų skirtumai nėra statistiškai reikšmingi.

Mokinių pasiekimų rezultatai yra tuo statistiškai reikšmingai aukštesni, kuo dažniau jie sugeba atlikti namų darbus savarankiškai, supranta, kaip juos atlikti, turi visas jiems atlikti reikalingas priemones, namų darbų nebūna per daug, jie mokiniams atrodo įdomūs ir padedantys mokytis.

Daugiau nei 20 proc. šeštokų ir apie 15 proc. dešimtokų nurodė, kad matematikos namų darbus sugeba atlikti tik kitų žmonių padedami. Prisipažino, kad namų darbų iš viso neatlieka apie 20 proc. šeštos ir apie 28 proc. dešimtos klasės mokinių. Mokinių buvo klausama apie priežastis, kodėl jie neatlieka namų darbų. Apie 25 proc. šeštokų ir 36 proc. dešimtokų nurodė, kad dažniausiai jiems būna neaišku, kaip atlikti namų darbų užduotį. Apie 20 proc. šeštokų ir 25 proc. dešimtokų pasiskundė, kad jų būna per daug. Apie 20 proc. šeštokų ir 30 proc. dešimtokų atsakė, jog jų nedaro, nes viliasi, kad mokytojas jų nepatiks. Apie 10 proc. mokinių nurodė, kad

neturi ir negali gauti knygy, šaltinių, priemonių, kurių reikia namų darbams atlikti. Toks pat procentas mokinių nurodė, kad neturi ramios vietos namų darbams ruošti. Dėl nuovargio jų neatlieka maždaug kas penktas šeštos ir kas trečias dešimtos klasės mokiny, o apie 12–13 proc. mokinių dažnai pamiršta, kas užduota. Kad namų darbus tingi atlikti prisipažino apie 15 proc. šeštos ir 35 proc. dešimtos klasės mokinių.

**Kontroliniai darbai.** Mokiniams buvo pateikta grupė klausimų apie jų rašomus kontrolinius darbus. Pasirodo, kad kas trečias mokiny kontrolinių darbų bijo. Apie 32 proc. VI ir 43 proc. X klasių mokinių kontrolinio darbo užduotys atrodo sunkesnės, nei buvo spęstos klasėje. Vidutiniškai aukštesni rezultatai yra tų mokinių, kurie atsakė, kad paprastai mokytojai į kontrolinius darbus įtraukia namų darbų uždavinius. Tokia praktika būdinga apie 30 proc. mokytojų.

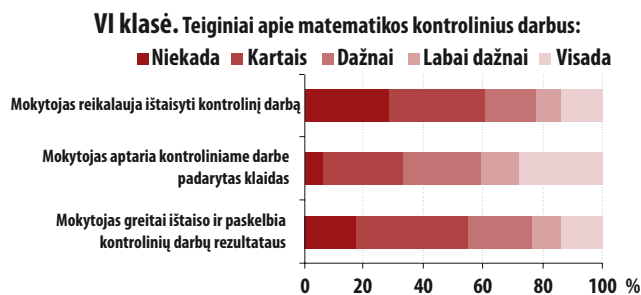
Mokinių buvo klausama, ar galima išvengti kontrolinio darbo. Atsakymus „dažnai“ ir „visada“ pasirinko atitinkamai 18 proc. ir 10 proc. apklaustų VI ir X klasių mokinių. Mokinių rezultatai statistiškai reikšmingai žemėjančiai susiję su tuo, kaip dažnai galima išvengti kontrolinio darbo.

Vidutiniškai aukštesnius rezultatus parodę mokiniai teigė, kad jų mokytojai arba niekada neleidžia perrašyti prastai parašytų kontrolinių darbų, arba žemų pažymių, gautų už pirmą kartą parašytą kontrolinį darbą, neįrašo į dienyną ir visada leidžia perrašyti kontrolinį darbą. Daug žemesni rezultatai yra tų mokinių, kurių mokytojai neturi aiškios kontrolinių darbų rašymo ir tikrinimo politikos, t. y. mokiniams lieka neaišku, ar bus galima perrašyti prastai parašytą kontrolinį darbą, ar bus įrašyti ir kokie pažymiai. Remiantis mokinių atsakymais, galima teigti, kad tvirtos pozicijos šiuo klausimu neturi apie 55–60 proc. mokytojų.

Mokinių geresni rezultatai taip pat priklauso nuo to, ar mokytojai greitai ištaiso ir paskelbia

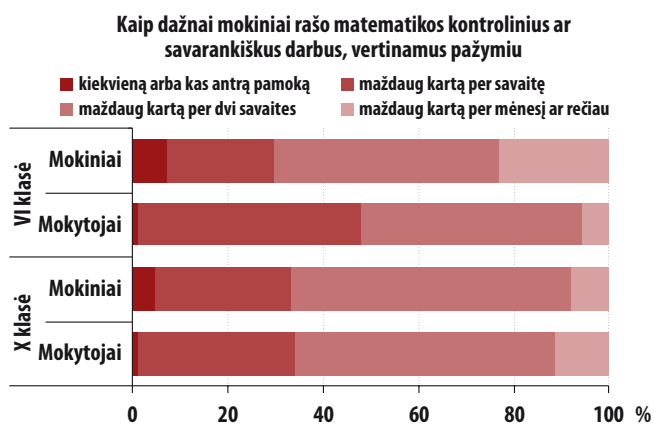
kontrolinių darbų rezultatus, ar aptaria kontroliniuose darbuose pasitaikiusias klaidas, ar reikalauja ištaisyti kontrolinį darbą (34 pav.). Ir VI, ir X klasių mokinių atsakymai apie matematikos kontrolinius darbus pasiskirstė labai panašiai.

34 pav. VI klasės mokinių atsakymų apie matematikos kontrolinius darbus pasiskirstymas (%).



Tyrimo rezultatai rodo, kad mokinių rezultatai aukštesni (skirtumas yra statistiškai reikšmingas), jei jie dažniau rašo kontrolinius ar savarankiškus darbus, vertinamus pažymiu. Greičiausiai taip mokiny dažniau gauna grįžtamąjį ryšį, yra skatinamas nuolat mokytis. Beje, mokiniams atrodo, kad kontrolinius ir savarankiškus darbus, vertinamus pažymiais, jie rašo dažniau, nei teigia jų mokytojai (35 pav.).

35 pav. Mokinių ir mokytojų atsakymų apie kontrolinius ir savarankiškus darbus pasiskirstymas.



Mokytojų taip pat buvo klausama, kuriais atvejais jie skiria kontrolinius ir pažymiais vertinamus

savarankiškus darbus. Ir VI, ir X klasių mokytojai atsakė panašiai: apie 95 proc. mokytojų juos skiria tada, kai baigiama tema ar skyrius, o apie 20 proc. mokytojų atsakė, kad juos skiria kiekvieną kartą, kai išmokstama kas nors nauja. 19 proc. šeštų ir 13 proc. dešimtų klasių mokytojų skiria rašto darbus ir juos vertina pažymiais visada, kai tik pastebi, kad mokiniai praranda darbingumą, atsipalaiduoja, o apie 4 proc. mokytojų – tada, kai trūksta pažymių, ypač trimestro pabaigoje.

Nors VI ir X klasių mokytojų atsakymai apie jų skiriamų kontrolinių ir savarankiškų darbų paskirtį pasiskirstė panašiai, tačiau VI ir X klasių mokinių rezultatai nevienodai susiję su jų testo sprendimo rezultatais. Statistiškai reikšmingai aukštesni rezultatai buvo tų dešimtokų, kurių mokytojai atsakė, kad kontrolinių darbų paskirtis – išsiaiškinti, ar mokiniai geba integruoti senas ir naujas žinias bei gebėjimus, o ne gauti mokinio pažangai matuoti reikalingą informaciją. Šeštose klasėse dirbančių ir taip atsakiusių mokytojų mokinių rezultatai yra statistiškai reikšmingai žemesni nei vidutiniai. Tačiau statistiškai reikšmingai aukštesni yra rezultatai tų mokinių, kurių mokytojai teigė, kad pažymiais vertinami darbai geriau padeda išsiaiškinti suvokimo ir išmokimo spragas (60–75 proc.), patikrinti naujų gebėjimų įtvirtinimo lygį (50 proc.), užtikrina nuolatinį mokinių atsiskaitymą už mokymąsi (45–48 proc.), padeda patikslinti, ar mokiniai geba kūrybiškai taikyti naujas žinias ir gebėjimus (30–35 proc.).

**Gabių mokinių ugdymas.** Tyrimo metu mokytojams buvo pateikta keletas klausimų apie savaitinių matematikos pamokų skaičių tiriamoje klasėje ir gabių matematikai mokinių ugdymą pamokose ir po pamokų.

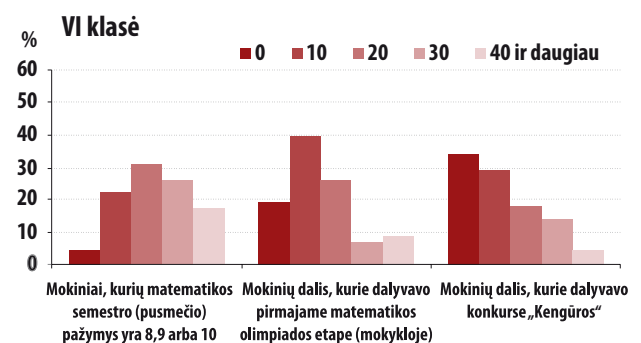
Tyrimo rezultatai rodo, kad savaitinių pamokų skaičius turi reikšmingos įtakos mokinių pasiekimams: vidutiniškai aukštesni rezultatai yra tų mokinių, kurie turėjo daugiau nei 4 savaitines matematikos pamokas (25 proc. šeštokų ir 12 proc. dešimtokų), o

daug žemesni tų, kurie turėjo 3 savaitines pamokas (1 proc. šeštokų ir 12 proc. dešimtokų). Keturias savaitines matematikos pamokas turėjo 73 proc. šeštos ir 76 proc. dešimtos klasės mokinių.

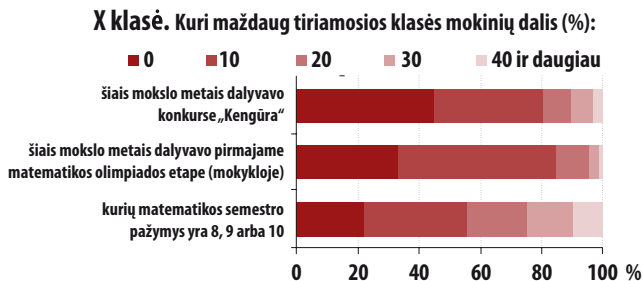
Mokiniai, atsakydami į anketos klausimus, savo gabumus matematikai įvertino taip: 11 proc. šeštokų (7 proc. mergaičių ir 15 proc. berniukų) mano, kad jie yra labai gabūs, o 39 proc. (36 proc. mergaičių ir 42 proc. berniukų) teigia esantys gabūs matematikai. X klasėje savo gabumus matematikai taip pat aukščiau įvertino vaikinai, palyginti su merginomis, tik šie skaičiai yra žemesni palyginti su šeštokų (8 proc. dešimtokų atsakė, kad yra labai gabūs, o 36 proc. – gabūs matematikai). Visiškai negabūs matematikai jaučiasi 8 proc. šeštos ir 14 proc. dešimtos klasės mokinių.

Daugiau dėmesio gabiesiems pamokose skyrė VI klasių mokytojai (71 proc. šeštų ir 58 proc. dešimtų klasių), o po pamokų – X klasių mokytojai (27 proc. šeštų ir 30 proc. dešimtų klasių). 68 proc. šeštokų ir 58 proc. dešimtokų nurodė, kad jų matematikos mokytojas skatino juos dalyvauti matematiniuose konkursuose ir olimpiadose. 36 ir 37 pav. matome, kiek mokinių 2005–2006 mokslo metais dalyvavo pirmajame matematikos olimpiados etape (mokykloje) ir konkurse „Kengūra“.

**36 pav. VI klasės mokinių mokytojų atsakymai apie tiriamosios klasės mokinių trimestro/pusmečio pažymius bei mokinių dalyvavimą pirmajame matematikos olimpiados etape ir konkurse „Kengūra“**

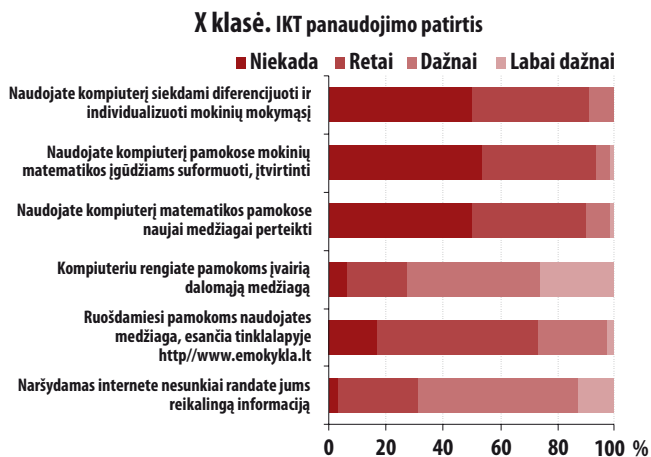


**37 pav. X klasės mokinių mokytojų atsakymai apie tiriamosios klasės mokinių trimestro/pusmečio pažymius bei mokinių dalyvavimą pirmajame matematikos olimpiados etape ir konkurse „Kengūra“.**



**Informacinių technologijų panaudojimas.** Mokytojai buvo paprašyti įvertinti savo IKT panaudojimo patirtį. Atsakymai į klausimus pateikti 38 paveiksle esančioje diagramoje. Sąsajų tarp mokytojų atsakymų ir jų mokinių testo sprendimo rezultatų nenustatyta.

**38 pav. X klasės mokinių matematikos mokytojų atsakymų apie IKT naudojimo patirtį pasiskirstymas (%).**



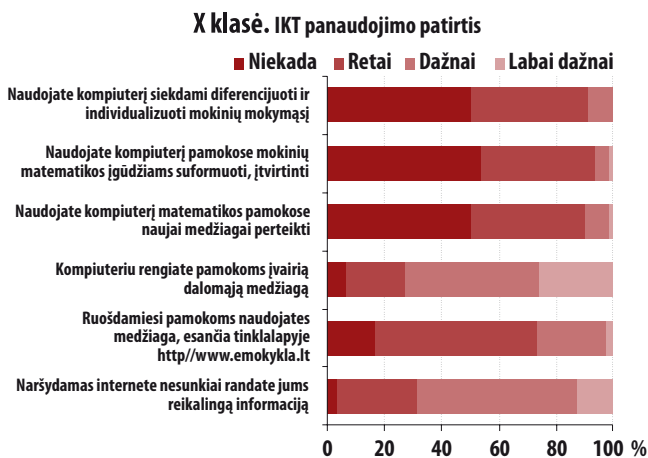
82 proc. šeštų ir 86 proc. dešimtų klasių mokytojų teigė, kad namuose turi kompiuterį. Atsakė, kad nedirba kompiuteriu apie 5 proc. apklaustų mokytojų. 1–2 val. per savaitę juo dirba apie 28 proc. mokytojų, 3–5 val. – apie 30 proc., o daugiau nei 6 val. per savaitę – apie 55 proc. mokytojų.

Dažniausiai mokytojai kompiuteriu rengia

mokymui skirtą medžiagą ir atlieka kitus panašius darbus (73 proc.). Naudoja žinytus, nemokyklines mokymo priemones 44–48 proc. mokytojų. Mokyklines kompiuterines mokomąsias programas kartą per savaitę ar/ir dažniau naudoja 45 proc. mokytojų, o jų visai nenaudoja apie 36 proc. mokytojų. Atsakė, kad nuolat ieško reikalingos informacijos internete apie 75 proc. mokytojų, o to niekada nedaro apie 10 proc. mokytojų. Kas trečias mokytojas atsakė, kad niekada nėra rašęs elektroninių laiškų, o apie 48 proc. mokytojų juos rašo kartą per savaitę ir dažniau.

Mokytojų buvo klausama, kaip dažnai, planuodami matematikos pamokas tiriamojoje klasėje, numato mokiniams veiklas, susijusias su vienu ar kitu IKT panaudojimu (39 pav.).

**39 pav. X klasės mokinių matematikos mokytojų atsakymų apie pamokų planavimą pasiskirstymas (%).**



Ir VI, ir X klasės mokytojai labai panašiai atsakė į klausimus apie planuojamas mokinių veiklas su IKT. Išimtis būtų viena – VI klasės mokiniams mokytojai kiek rečiau nei dešimtokams numato savarankišką jų naudojimąsi mokomosiomis kompiuterinėmis programomis. Mokytojų atsakymai į šiuos klausimus nėra susiję su mokinių rezultatais, išskyrus vieną: kuo dažniau mokytojai aptaria su mokiniams įvairius šaltinius, kuriuose įmanoma rasti reikalingą informaciją, tuo moki-

nių rezultatai aukštesni (skirtumai yra statistiškai reikšmingi).

**Mokytojų kvalifikacijos kėlimas.** Maždaug 85 proc. tyrime dalyvavusių mokytojų pastarųjų dvejų metų laikotarpiu dalyvavo su matematikos mokymu susijusiuose kursuose. Paklausus, kokios matematikos mokymo sričių temos jiems būtų aktualios kvalifikacijos kėlimo kursuose, mokytojai atsakė, kad geometrijos (80 proc.) ir algebros bei funkcijų mokymo (65 proc.) metodikos. Prisiminkime, jog būtent šių sričių mokinių pasiekimai yra žemiausi. Prieš porą metų mokytojams pati aktualiausia buvo stochastikos mokymo metodika. Dabar šios temos pageidautų 30–40 proc. mokytojų.

Mokytojams yra aktualios ir edukologinės temos. Daugiau nei 80 proc. mokytojų pageidautų kursų tema „Veiksmingi matematikos mokymo metodai“, apie 60 proc. – „Matematikos mokymo individualizavimas ir diferencijavimas“, pusė apklaustų mokytojų rinktųsi „Informacinių technologijų panaudojimo mokant matematikos“ ir „Matematikos mokymosi rezultatų ir pažangos vertinimo“ temas. Pasiteiravus, kokio pobūdžio – teorinio ir praktinio – kursų mokytojai labiau pageidautų, apie 26–29 proc. atsakė, kad teorinio, o 84–87 proc. – praktinio.

84 proc. mokytojų teigė, kad galimybių dalyvauti jiems aktualiuose kvalifikacijos kėlimo kursuose tikrai pakanka, tačiau apie 13 proc. šeštų ir 21 proc. dešimtų klasių mokytojų mano, kad kvalifikacijos kėlimo kursų pasiūla neatitinka jų tobulinimosi poreikių. Labiausiai iš pastaraisiais metais lankytų mokytojai buvo nepatenkinti informacinių technologijų panaudojimo matematikos pamokose kursais.

Sugretinus mokytojų atsakymus apie lankytus kursus ir kursų naudingumą su jų mokinių testo sprendimo rezultatais, paaiškėjo, kad statistiškai reikšmingai aukštesni mokinių pasiekimai yra susiję su jų mokytojų dalyvavimu kursuose, kuriuose buvo nagrinėjamos mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo temos, pristatomi mokinių pasiekimų tyrimo rezultatai.

Mokytojų taip pat buvo klausiama, kokios sąlygos, aplinkybės jiems yra svarbios dirbant. Bent kiek ryškesnių atsakymų skirtumų tarp VI ir X klasių mokytojų nepastebėta. Vidutiniškai aukštesnius rezultatus parodžiusių mokinių mokytojai pabrėžė, jog jiems labai svarbu darbe realizuoti save, turėti pakankamai galimybių tobulėti, improvizuoti, nuolat mokytis, išbandyti naujus dalykus. Žemesnius rezultatus parodžiusių mokinių mokytojų šios aplinkybės nebuvo išskirtos kaip svarbios.

## 5. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- Palyginus 2004 ir 2006 metų tyrimo rezultatus, nustatyta, kad VI ir X klasių mokinių matematikos pasiekimų rodiklis pakilo beveik 2 procentais.
- Rezultatų skirtumas tarp mokinių iš pagrindinių ir vidurinių mokyklų išaugo, o tarp mokinių iš vidurinių mokyklų ir gimnazijų sumažėjo ir yra statistiškai reikšmingas.
- Kaimo mokyklų mokinių, palyginti su rajonų centrų ir didmiesčių mokiniais, rezultatai daug žemesni visose matematinės veiklos srityse (skirtumas statistiškai reikšmingas).
- Pastarųjų metų laikotarpiu vaikinių požiūris į matematiką iš esmės nepasikeitė, o merginoms ji pradėjo patikti labiau.

- Nustatyti statistiškai reikšmingi merginų ir vaikinų pasiekimų skirtumai vaikinų ne-naudai, tačiau jie savo gabumus matematiškai vertina geriau nei merginos. Lyginant 2003–2006 metų tyrimų rezultatus pastebėta, kad atotrūkis tarp merginų ir vaikinų pasiekimų didėja ne tik dėl mokinių amžiaus, bet ir tarp paties amžiaus mokinių pradedant nuo IV klasės.
- Remiantis tyrimo duomenimis, galima būtų rekomenduoti plačiau skleisti gerą patirtį, kaip motyvuoti mokytis berniukus, kokie mokymosi būdai jiems tinkamesni. Be to, daug daugiau dėmesio reikėtų skirti jų komunikavimo gebėjimams lavinti.
- Iš keturių matematikos turinio sričių žemiausi buvo geometrijos ir matavimų srities mokinių rezultatai. VI klasės mokiniai prastai sprendė ir algebros uždavinius. Mokytojai anketose taip pat pabrėžė, kad kvalifikacijos tobulinimo kursuose pageidautų šių sričių mokymo metodikos temų.
- Mokinių skaičiavimo srities pasiekimai išliko panašūs, o statistikos – pagerėjo. Pastebėta, kad mokytojai, mokydami statistikos, ėmė jaustis daug tvirčiau nei prieš 2–4 metus.
- Dauguma išryškėjusių problemų susijusios su mokinių vertinimu ir nepakankamai veiksmingu grįžtamuju ryšiu. Mokytojų ir mokinių nuomonė apie vertinimą neretai labai skyrėsi: kuo šis skirtumas buvo didesnis, tuo mokinių rezultatai buvo statistiškai reikšmingai žemesni. Pastebėta, kad mokinių atsakymai vis dėlto geriau nei jų mokytojų atspindi mokinių pasiekimus. Tai rodo, koks svarbus yra geras mokinio pažinimas, aiški jo veiklos vertinimo sistema, greito grįžtamojo ryšio užtikrinimas ir laiku kiekvienam suteikta pagalba.
- Tyrimo duomenų analizė rodo, kad mokinių pasiekimai priklausomi nuo jų mokytojo kompetencijos. Statistiškai reikšmingai aukštesni mokinių rezultatai buvo tų mokytojų, kurie planuodami mokymo turinį ir mokinių veiklas stengėsi kuo labiau atsižvelgti į mokomą klasę, rimčiau apgalvoti, kaip bus palaikoma mokinių motyvacija. Jų pamokos tikslingesnės, aiškiau struktūruotos. Aiškindami naują medžiagą jie paprastai rinkosi indukcinį mokymo būdą, taikė įvairesnius mokymo metodus bei nuolat ieškojo veiksmingesnių.
- Tyrimo duomenimis, apie 85 proc. matematikos mokytojų namuose turi kompiuterį, o juo nors retsykliais dirba apie 95 proc. matematikos mokytojų. Tačiau mokytojų IKT panaudojimo patirtis labai skiriasi; gal todėl ir mokytojų nuomonė apie pastarųjų dvejų metų IKT kursų naudingumą buvo labai prieštaringa ir neretai kritiška. Pabrėžtina, kad mokytojai pageidauja IKT kursų ir ateityje, tik pastarieji turėtų būti praktinio pobūdžio ir organizuojami atsižvelgus į jau turimą mokytojų patirtį.
- Mokinių pasiekimai nekoreliuoja su jų mokytojų atsakymais apie IKT panaudojimą, išskyrus vieną aspektą. Aukštesni mokinių pasiekimai buvo tų mokytojų, kurie atsakė, jog visada su savo mokiniais aptaria įvairius šaltinius, kuriuose įmanoma rasti reikalingą informaciją. Vadinasi, svarbu, kad pats mokytojas būtų smalsus, novatoriškas ir atviras kaitai.
- Mokytojų nurodytos jiems aktualios temos stipriai koreliuoja su ugdymo praktikos aktualijomis, kurios išryškėjo tyrimo metu. Mokytojams yra aktualūs mokinių pažinimo ir motyvavimo, įvairesnių mokymo me-

todų ir sėkmingo jų taikymo, sėkmingesnės namų darbų politikos formavimo, mokinių pasiekimų tyrimų analizės, veiksmingos vertinimo sistemos kūrimo ir diegimo, kokybiškesnio IKT panaudojimo pamokoje klausimai.

- Apmąstant rezultatus, galima būtų taip pat pasiūlyti matematikos mokytojams daugiau dėmesio skirti tikslinei mokymo turinio atrankai, labiau atsižvelgti į mokomą klasę, drąsiau išbandyti naujus, į aktyvų mokinių mokymąsi orientuotus mokymo būdus ir metodus.



# GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS

## 1. TYRIMO GAMTAMOKSLINIO UGDYMO DALIES YPATUMAI

### TRUMPAS TYRIMO (GAMTAMOKSLINIO UGDYMO DALIES) APRAŠYMAS IR SVARBIAUSI REZULTATAI

2006 m. nacionaliniame mokinių tyrime buvo tikrinami VI ir X klases baigiančių mokinių gamtamoksliniai pasiekimai, siejant juos su mokymosi sąlygomis. Buvo tikrinami esminiai gebėjimai, būtini tolesniam mokymuisi, bei žinios ir supratimas, nesistengiant aprėpti viso gamtos mokslų kurso. Tyrimo rezultatai rodo, kad daugumos tiek šeštokų, tiek ir dešimtokų gamtos mokslų žinios ir gebėjimai atitinka išsilavinimo standartus.

Tyrimo metu nustatyta, kad tiek šeštos, tiek dešimtos klasių mokiniams sunkiausiai sekėsi atlikti fizikinių reiškinių (fizikos) ir gamtos tyrimų užduotis, lengviausiai – gyvosios gamtos (biologijos) užduotis.

Lyginant 2004 m. ir 2006 m. nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų rezultatus lyties atžvilgiu nestebėta statistiškai reikšmingų skirtumų. Detalesnei tokių gamtamokslinių pasikeitimų svyravimų lyties atžvilgiu analizei reiktų sukaupti ilgesnio stebėjimo periodo duomenų. Lyginant mokinių gamtamokslinius pasiekimus pagal regioną, išlieka ankstesniuose nacionaliniuose mokinių pasiekimų tyrimuose stebėta tendencija: vyresnėse klasėse didėja atotrūkis tarp miesto / rajono centrų ir kaimo mokyklų mokinių pasiekimų.

Kaip ir 2004 m. tyrimo metu, šeštokams ir dešimtokams geriau sekėsi atlikti užduotis, reikalaujančias žinių pateikimo, sunkiau – problemų sprendimo, sunkiausiai – užduotis, reikalaujančias taikyti praktinius gebėjimus.

Nepakankami mokinių tyrimų planavimo, išvadų formulavimo gebėjimai, naudojimosi įvairiais informacijos šaltiniais įgūdžiai. Mokiniam trūksta gilesnio reiškinių, procesų ir sąvokų supratimo, teorinių žinių taikymo ir susiejimo su praktika.

2006 m., kaip ir 2004 m., VI klasės mokiniai gamtos mokslus vertina palankiau nei X klasės mokiniai. Stebėtas gamtos mokslų patrauklumo sumažėjimas tiek VI klasėje, tiek X klasėje, lyginant su 2004 m. Apie pusė X klasės mokinių sutiko, kad jiems svarbu gerai mokėti biologiją (chemiją, fiziką).

### TYRIMO TIKSLAS

Nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimo gamtamokslinio ugdymo dalies tikslas – patikrinti, kaip VI ir X klasių mokinių pasiekimai atitinka mokinių mokymosi rezultatus, aprašytus Išsilavinimo standartuose. Palyginti su gamtamokslinio ugdymo Bendrosiomis programomis, tyrimo programoje klausimai buvo labiau orientuoti į kiekvienam vi-



suomenės nariui būtiną gamtamokslinį raštingumą, neakcentuojamos itin specifinės, vidiniam biologijos, chemijos bei fizikos dalykų mokymo nuoseklumui būtinos temos ir sąvokos. Parenkant VI ir X klasių tyrimo atskirų klausimų tematiką, matuojamus gebėjimus bei aprašant pasiekimų lygmenis, neapsiribota vien šių klasių kursais, buvo įtrauktos ir svarbiausios žemesnėse klasėse išeitose temos, taip buvo atsižvelgiama į koncentriškumo principą mokant gamtos mokslų.

Kaip ir ankstesnių nacionalinių tyrimų metu, šiame tyrime buvo siekiama išsiaiškinti, ar mokiniai domisi gamtos mokslais, ar tyrinėdami gamtą taiko bendruosius pažinimo metodus, ar įgytas gamtos mokslų žinias sieja su turima gyvenimo patirtimi ir taiko jas sprenddami paprasčiausias kasdienio gyvenimo problemas, ar supranta ir laikosi sveikos gyvensenos principų, apibūdina galimas pasirinkto gyvenimo būdo pasekmes sau ir aplinkai, ar žino, kaip saugiai naudotis mokyklinėmis gamtos tyrimo priemonėmis ir buityje naudojamais prietaisais bei cheminėmis medžiagomis.

Taip pat tyrimo metu, remiantis mokinių pasiektais rezultatais ir jų bei juos mokančių mokytojų atsakymais į anketų klausimus, buvo siekiama įvertinti socialinių, ekonominių ir pedagoginių veiksnių įtaką mokinių gamtamoksliniams pasiekimams.

### TIRTŲ MOKINIŲ SKAIČIUS

Gamtamokslinių pasiekimų testo užduotis atliko 1 292 VI klasės ir 1 273 X klasės atsitiktinai atrinkti nacionalinės imties mokiniai iš 160 (VI klasė) ir iš 150 (X klasė) įvairių tipų Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų (pagrindinių, vidurinių, gimnazijų). Tyrime dalyvavo 49,4 proc. (VI klasė) ir 51,8 proc. (X klasė) merginų bei 50,6 proc. (VI klasė) ir 48,2 proc. (X klasė) vaikinių.

### TIRIAMAS UGDYMO TURINYS, TESTŲ STRUKTŪRA

Tyrime buvo siekiama patikrinti gebėjimus, būtinus tolesniam mokymuisi, orientuojamasi į kiekvienam visuomenės nariui būtiną gamtamokslinį raštingumą.

Testuose buvo pateiktos visų trijų gamtos mokslų dalykinių sričių – gyvosios gamtos (biologijos), medžiagų ir jų savybių (chemijos), fizikinių reiškinių (fizikos) – užduotys. Atsakant į dalį testuose pateiktų užduočių reikėjo integruoti visų gamtos mokslų dalykinių sričių žinias ir gebėjimus. Tokios buvo aplinkosaugos, sveikos gyvensenos, darnaus vystymosi temas apimančios užduotys. Rengiant testo klausimus VI klasei buvo stengiamasi kuo labiau integruoti gamtamokslines žinias – pagal ugdymo planus jie mokosi integruoto gamtos mokslų kurso „Gamta ir žmogus“.

Gamtamokslinio testo užduotys buvo parengtos pagal 1 paveiksle pateiktą gamtamokslinio ugdymo dalykinių sričių tematiką. Ji tokia pati kaip ir 2004 metais vykdyto nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimo, nes vienas nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų uždavinių – įvertinti mokinių pasiekimų kaitą per dvejus metus.

Atlikdami gamtamokslinių testų užduotis, mokiniai turėjo pademonstruoti įvairius kognityvinius gebėjimus (2 pav.).

Dėl riboto laiko ir išteklių nebuvo numatyta praktinių užduočių, tačiau mokiniai, atlikdami kai kurias užduotis, turėjo pritaikyti turimus praktinius gebėjimus, pvz.: įvertinti matavimo prietaisų padalas, matuoti įtampą, tūrį ir kt.; gauti ir apdoroti bandymų (nesvarbu, kad bandymas šiuo atveju tik mintinis) duomenis, daryti išvadas.

Rengiant užduotis buvo stengiamasi laikytis tokių proporcijų: 30 proc. lengvų, 40 proc. vidutinio sunkumo ir 30 proc. sunkių užduočių

(ir visame teste, ir pagal atskirus dalykus). Dalis klausimų buvo pasirenkamojo atsakymo, kituose reikėjo pateikti trumpą atsakymą, paaiškinimą ar pagrindimą arba išsamų sprendimą, aprašymą. Pasirenkamojo atsakymo klausimuose buvo pateikti keturi atsakymo variantai, iš kurių vienas teisingas. Teisingai atsakyti pasirenkamojo atsa-

kymo klausimai buvo vertinami 1 tašku, atvirojo atsakymo klausimai – pagal užduoties sunkumą (1–3 taškai).

Gamtos mokslų testai buvo sudaryti iš atskiras temas ir gebėjimų grupes tikrinančių užduočių, remiantis struktūrinėmis proporcijomis, nurodytomis testų matricoje (3 pav. ir 4 pav.).

### 1 pav. Gamtamokslinio ugdymo dalykinių sričių tematika.

Dalykinės sritys	Temos	
	VI klasė	X klasė
1. Gyvoji gamta (biologija)	Fotosintezės ir kvėpavimo reikšmė. Žmogaus vidaus organai. Mikroorganizmų reikšmė gamtoje. Sveiko gyvenimo būdo reikšmė augančiam organizmui. Stuburiniai ir bestuburiai	Fotosintezė ir kvėpavimas. Organinės ir mineralinės medžiagos, vitaminai. Dujų ir maisto medžiagų pernaša. Pagrindinės organų sistemos ir jų svarba gyviesiems organizmams. Žmogaus poveikis aplinkai. Augalų ir gyvūnų skirtingų požymių išsiskyrimas – evoliucijos proceso padarinys.
2. Medžiagos ir jų kitimai (chemija)	Medžiagos susideda iš dalelių. Medžiagos būsenos: kietoji, skystoji ir dujinė. Medžiagos ir jų savybės. Vandens ratas gamtoje. Vienų medžiagų virtimas kitomis. Žmogaus santykis su gamta. Gamtos išteklių naudojimas ir saugojimas.	Atomo sandara. Cheminiai ryšiai. Fizikiniai ir cheminiai kitimai. Mainų reakcijos tirpaluose. Vanduo. Tirpalai. Tirpalų pH. Indikatoriai. Rūgštys, bazės, druskos ir oksidai buityje, gamtoje, technologijose ir žmogaus organizme. Aplinkos tarša. Racionalus gamtos išteklių naudojimas.
3. Fizikiniai reiškiniai (fizika)	Judėjimas ir jį apibūdinantys dydžiai: kelias, greitis, laikas. Svyravimai ir bangos. Energijos virsmai ir šaltiniai. Elektriniai ir magnetiniai reiškiniai. Žemė ir Saulės sistema.	Tiesiaeigis judėjimas ir jį apibūdinantys dydžiai: kelias, greitis, vidutinis greitis, pagreitis. Mechaniniai svyravimai ir bangos. Energija. Darbas. Galia. Vidinė energija ir jos kitimas. Elektros krūvis. Elektros srovė ir ją apibūdinantys dydžiai. Laidininkų jungimas. Šviesos sklaidimo dėsniai. Spindulių eiga lęšyje.

2 pav. Kognityviniai gebėjimai.

Gebėjimų grupės	Gebėjimai	
	VI klasė	X klasė
	Mokiniai turi:	Mokiniai turi:
Žinios ir supratimas	<p>nurodyti pagrindinius gamtamokslinius faktus, sąvokas, fizikinius dydžius, procesus, pateikti keletą (2–3) pavyzdžių; atpažinti paveiksluose (piešiniuose ir nuotraukose) schemose, grafikuose ir diagramose pavaizduotus paprasčiausius objektus bei procesus; apibūdinti gamtamokslinius objektus, reiškinius ir procesus; pavaizduoti duomenis lentele ar grafiku; atlikti paprasčiausius standartinius skaičiavimus; raštu paaiškinti paprasčiausias gamtamokslines sąvokas, savo teiginius; į kelis tipus pagal vieną požymį klasifikuoti ir lyginti procesus, reiškinius ir faktus; taikyti gamtos mokslų žinias paprasčiausiose kasdienėse situacijose.</p>	<p>nurodyti ir apibrėžti pagrindinius gamtamokslinius faktus, sąvokas, fizikinius dydžius, procesus, pateikti keletą (2–3) pavyzdžių; atpažinti paveiksluose (piešiniuose ir nuotraukose) schemose, grafikuose ir diagramose pavaizduotus objektus bei procesus, iš pateikto sąrašo, teksto ar schemos atrinkti su nagrinėjamu klausimu susijusius pavyzdžius; apibūdinti gamtamokslinius objektus, reiškinius ir procesus; pavaizduoti duomenis schema ar grafiku; atlikti paprasčiausius standartinius skaičiavimus; raštu ar schema paaiškinti pagrindines gamtamokslines sąvokas, dėsningumus, savo teiginius, grafinius vaizdus bei lenteles, reiškinių priežastis; klasifikuoti į kelis tipus pagal vieną požymį ir lyginti procesus, reiškinius ir faktus; taikyti gamtos mokslų žinias paprasčiausiose standartinėse situacijose nustatant reiškinių dėsningumus ir priimanč argumentuotus sprendimus.</p>
Problemų sprendimas	<p>atrinkti ir pateikti reikiamus gamtamokslinius faktus, duomenis; skaityti informaciją, pateiktą raštu, lentele, grafiku, schema, išsakyti idėjas; daryti paprasčiausias išvadas; aiškinti reiškinius remiantis gamtos mokslų žiniomis; trumpai apibendrinti informaciją apie gyvosios ir negyvosios gamtos įvairovę, gamtos mokslų atradimus, aplinkosaugą.</p>	<p>atrinkti ir pateikti reikiamus gamtamokslinius faktus, duomenis ir dėsnius; skaityti ir apdoroti skaitinę ir grafinę informaciją; numatyti ir suplanuoti eksperimentą (modifikuoti žinomus eksperimentus ir pritaikyti panašiai situacijai); daryti išvadas ir tikrinti jų teisingumą; aiškinti reiškinius taikant gamtos mokslų dėsnius; apibendrinti ir kritiškai vertinti informaciją apie gyvosios ir negyvosios gamtos įvairovę, gamtos mokslų atradimus, aplinkosaugą.</p>
Praktiniai (eksperimentavimo gebėjimai)	<p>pagal pateiktą aprašymą susiplanuoti ir atlikti paprastus stebėjimus ir bandymus; matuoti kai kurios rodiklius (laiką, ilgį, plotį, aukštį, masę, temperatūrą, tūrį); gauti bandymų duomenis ir formuluoti paprasčiausias išvadas.</p>	<p>pagal pateiktą aprašymą atlikti eksperimentą ar praktinę užduotį; matuoti kai kuriuos rodiklius (laiką, ilgį, plotį, aukštį, masę, temperatūrą, tūrį, jėgą, slėgį, srovės stiprį, įtampą); įvertinti ilgio, masės, temperatūros, tūrio (kai naudojama menzūra), įtampos, srovės stiprio matavimo paklaidas; gauti ir apdoroti bandymų duomenis, daryti išvadas.</p>

**3 pav. Gamtos mokslų testų matrica VI klasei.**

Dalykinės sritys	Klausimai		Pasiskirstymas (%)
	Žinių ir supratimo	Problemų sprendimo	
Biologija	1, 2, 3, 4, 14.1, 18	5, 13, 14.2, 15	33,3
Chemija	4, 11, 12, 18	5, 19, 20.1, 20.2, 20.3	33,3
Fizika	6, 7, 8, 9, 10, 17	16, 19, 21	33,3
Iš viso:	52 %	48 %	100
Gamtos tyrimų užduotys		16, 20.1, 21	
Integruotos užduotys	4, 12, 17, 18	5, 19, 21	

**4 pav. Gamtos mokslų testų matrica X klasei.**

Dalykinės sritys	Klausimai		Pasiskirstymas (%)
	Žinių ir supratimo	Problemų sprendimo	
Biologija	1, 2, 3, 4, 5, 19	17, 18, 20, 25	33,3
Chemija	12, 13, 14, 15, 16, 23.2	23.1, 23.3, 24.1, 24.2, 25	33,3
Fizika	6, 8, 9, 10, 11, 21.3, 22.1	7, 21.1, 21.2, 22.3, 22.4	33,3
Iš viso:	50 %	50 %	100
Gamtos tyrimų užduotys		7, 17, 22.2, 22.3, 24.1, 24.2	
Integruotos užduotys	2, 12, 13, 19	18, 20, 24.1, 24.2, 25	

**PASTABOS.**

- Testų matricoje nurodytas Prieduose pateiktų VI ir X klasių testų užduočių pasiskirstymas pagal dalykines sritis ir gebėjimų grupes.
- Tyrimo matricoje praktiniai gebėjimai atskira skiltimi nebuvo išskirti.
- Tyrimų matricoje atskiromis skiltimis išskirtos gamtos tyrimų užduotys, kurias atliekant reikėjo bendrųjų gamtamokslinių gebėjimų, bei integruotos užduotys, kurioms svarbu kelių dalykinių sričių žinios ir gebėjimai.

## 2. BENDRIEJI GAMTAMOKSLINIO UGDYMO REZULTATAI

VI ir X klasių gamtamokslinės užduotys buvo pateiktos dviejuose sąsiuvinuose, išlaikant tas pačias testo struktūrines proporcijas tiek pagal dalykinių sričių tematiką, tiek pagal mokinių gebėjimų grupes. Gamtamoksliniam testui atlikti buvo skirtos 45 minutės. Atlikdami užduotis šeštokai daugiausia galėjo surinkti 31, o dešimtokai – 40 taškų.

Gamtamokslinio tyrimo tiek VI klasės, tiek

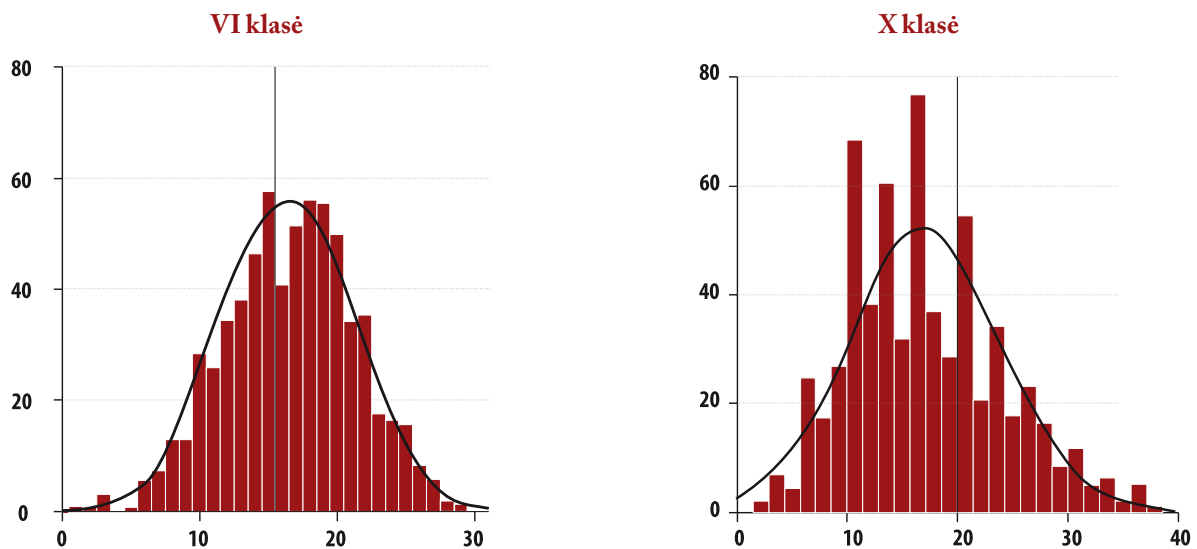
X klasės mokinių pasiekimai pagal atskirus testų sąsiuvinus yra artimi (5 pav.). Aptariant bendruosius tyrimų rezultatus naudosime standartizuotas apibendrintas mokinių pasiekimų reikšmes, kurios skaičiuotos naudojant 95 proc. patikimumo intervalą (PI).

Remiantis 5–6 pav. duomenimis, galima teigti, kad VI klasės mokiniams užduotis atlikti sekėsi geriau nei X klasės mokiniams.

5 pav. Gamtamokslinių testų bendrieji statistiniai duomenys.

Sąsiuvinis	Vidurkis		Standartinis nuokrypis	Maksimalus surinktų taškų skaičius	Minimalus surinktų taškų skaičius
	taškais	%			
3 (VI klasė)	17,89	57,7	5,158	29	2
5 (VI klasė)	16,59	53,5	4,798	29	0
3 (X klasė)	15,45	38,6	6,846	36	1
5 (X klasė)	16,99	42,5	6,936	38	2

6 pav. Mokinių surinktų gamtamokslinio testo taškų pasiskirstymas (pagal testus, pateiktus ataskaitos priede)



### 2.1. MOKINIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL GAMTAMOKSLINIO UGDYMO PASIEKIMŲ LYGMENIS

Analizuojant tyrimo rezultatus VI ir X klasių mokinių gamtamokslinio ugdymo pasiekimai buvo skirstomi į grupes pagal šiuos požymius (7 pav.)

Bendrieji tyrimo rezultatai parodė, kad daugumos VI (8 pav.) ir X (9 pav.) klasių gamtamokslinio ugdymo pasiekimai iš esmės atitinka Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų reikalavimus. Lyginant dvejų metų mokinių gamtamokslinius pasiekimus matyti, kad šeštokų pasiskirstymas pagal jų pasiekimų lygmenį praktiškai nepakito. Dešimtokų, pasiekusių patenkinamo pasiekimų lygmenį, dalis padidėjo, pagrindinio lygmens – sumažėjo. Tačiau norint detaliau palyginti mokinių pasiekimų kitimą pagal lygmenis, pastebėti ir

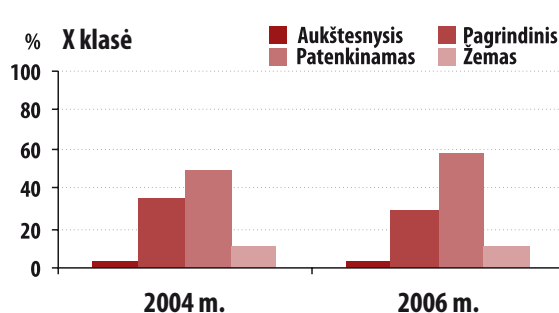
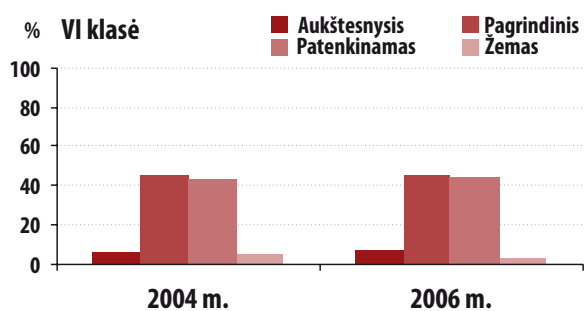
patvirtinti šio kitimo tendencijas reikėtų surinkti ilgesnio laikotarpio duomenis.

Kaip jau anksčiau minėta, kiekvienos klasės viename gamtamokslinio testo sąsiuvinį dauguma užduočių buvo tokios pat, kaip ir 2004 m. vykdyto nacionalinio moksleivių pasiekimų tyrimo metu. Tos pačios užduotys sudarė ne mažiau kaip 60 proc. visų užduočių. Atlikdamas šias tiek VI klasės, tiek X klasės testų užduotis mokinys galėjo surinkti 24 taškus. Bendros testų klausimų dalies statistiniai parametrai pateikti 9 pav. VI klasės mokinių pasiekimai lyginant dvejų metų rezultatus buvo panašūs, X klasės mokinių gamtamoksliniai pasiekimai po dvejų metų pažemėjo. Lyginant X klasės mokinių pasiekimus, atliekant tas pačias skirtingų dalykinių sričių užduotis, 2006 m. jiems prasčiau nei 2004 m. sekėsi atlikti gyvosios gamtos užduotis.

## 7 pav. Pasiekimų lygmenų aprašai

Pasiekimų lygmuo	Pasiekimų lygmenų aprašai	
	VI klasė	X klasė
<b>Žemas</b> pasiekimų lygmuo	Demonstruoja fragmentiškas gamtos mokslų žinias. Bando atlikti paprasčiausius standartinius skaičiavimus.	Demonstruoja fragmentiškas gamtos mokslų žinias. Bando atlikti paprasčiausius standartinius skaičiavimus bei tyrimų procedūras.
<b>Patenkinamas</b> pasiekimų lygmuo	Atpažįsta paprasčiausius paveiksluose, schemose, grafikuose pavaizduotus objektus ir procesus, paprasčiausius teiginius iliustruoja pavyzdžiais. Geba atlikti paprasčiausius standartinius skaičiavimus ir tyrimų procedūras (pagal aprašymą).	Atpažįsta paprasčiausius paveiksluose, schemose, grafikuose pavaizduotus objektus ir procesus, paprasčiausius teiginius iliustruoja pavyzdžiais. Geba atlikti paprasčiausius standartinius skaičiavimus ir tyrimų procedūras.
<b>Pagrindinis</b> pasiekimų lygmuo	Geba suprantamai dėstyti mintis raštu, išskiria bendrą dėsningumą, požymį ar tipą, naudoja analogijas, taiko gamtos mokslų žinias, reikalingas problemai (uždaviniui) spręsti, atrenka ir pateikia duomenis.	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 problemai (uždaviniui) spręsti, atrenka ir įvertina duomenis.
<b>Aukštesnysis</b> pasiekimų lygmuo	Geba suformuluoti atsakymą, reikšmines sąvokas vartoja tinkamai, reikiama tvarka, sklandžiai išreikia gamtamokslinį supratimą, paaiškina savo teiginius, apibendrina gamtamokslinę informaciją. Kūrybiškai pritaiko matematinį aparatą paprastiems reiškiniams ir situacijoms aiškinti.	Geba suformuluoti atsakymą, reikšmines sąvokas vartoja tinkamai, reikiama tvarka, sklandžiai išreikia gamtamokslinį supratimą, argumentuoja savo teiginius, kritiškai vertina gamtamokslinę informaciją. Kūrybiškai pritaiko matematinį aparatą sudėtingesniems reiškiniams ir situacijoms aiškinti.

## 8 pav. Gamtamokslinio ugdymo rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis (VI ir X klasės).



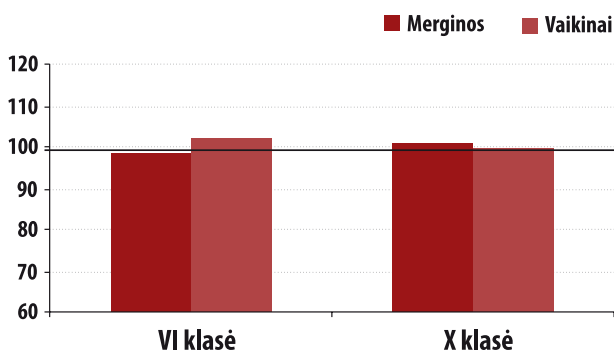
## 9 pav. 2004 ir 2006 m. nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų gamtamokslinių testų tų pačių užduočių bendrieji statistiniai duomenys.

Klasė	Tyrimo metai	Vidurkis		Standartinis nuokrypis	Maksimalus surinktų taškų skaičius
		taškais	%		
VI	2004 m.	12,81	53,38	3,857	22
VI	2006 m.	12,47	51,96	3,902	23
X	2004 m.	11,47	47,79	4,456	24
X	2006 m.	9,88	41,17	4,557	24

**2.2. BENDRIEJI REZULTATAI PAGAL  
GAMTAMOKSLINIO UGDYMO DALYKINES SRITIS  
IR REZULTATŲ SKIRTUMAI PAGAL REGIONĄ IR  
MOKINIO LYTĮ**

Apžvelgsime bendruosius gamtamokslinio ugdymo rezultatus. VI klasėje mokiniai surinko 53,51 proc., o X klasėje 42,48 proc. visų galimų taškų. 10 pav. pateikti apibendrinti surinktų taškų vidurkiai lyties atžvilgiu. VI klasės berniukų gamtamoksliniai pasiekimai buvo aukštesni nei mergaičių, o 2004 m. skirtumų tarp berniukų ir mergaičių pasiekimų nebuvo stebėta. X klasėje stebėta atvirkštinė situacija: merginų pasiekimai šiek tiek aukštesni nei vaikinų, nors 2004 m. situacija buvo priešinga (tiek 2004 m., tiek 2006 m. šie skirtumai nėra statistiškai reikšmingi). Detalesnei tokių gamtamokslinių pasikeitimų svyravimų lyties atžvilgiu analizei reiktų sukaupti ilgesnio stebėjimo periodo duomenų. Lyginant mokinių gamtamokslinius pasiekimus pagal regioną išlieka ankstesniuose nacionaliniuose mokinių pasiekimų tyrimuose stebėta tendencija: vyresnėse klasėse didėja atotrūkis tarp miesto/rajo centro ir kaimo mokyklų mokinių pasiekimų.

**10 pav. VI ir X klasių gamtamokslinių testų taškų vidurkis pagal lytį (standartizuoti taškai).**

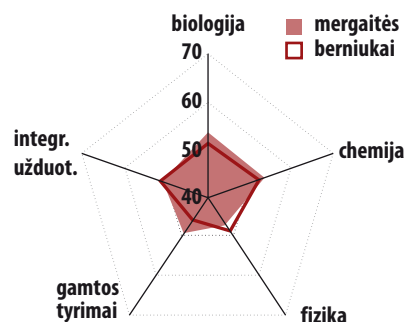


Gamtamokslinių testų rezultatai buvo analizuojami pagal atskiras gamtamokslinio ugdymo dalykines sritis. Norint palyginti šeštokų ir dešimtokų rezultatus, reikia atsižvelgti į tai, kad VI klasėje

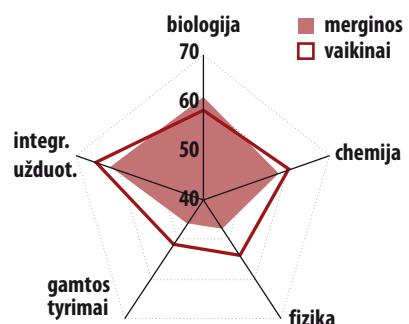
mokiniai mokosi integruotą gamtos mokslų kursą, todėl naudotas sąlyginis žymėjimas: biologija pagal turinio sritį atitinka gyvąją gamtą, atitinkamai chemija – medžiagas ir jų kitimus, fizika – fizikinius reiškinius. Pateiktose voratinklinėse diagramose išskirtos užduotys, kurias priskyrėme ir gamtos tyrimams, ir integruotoms užduotims (11 pav. ir 12 pav.). Jei 2004 m. beveik visų dalykinių sričių užduotis geriau atliko mergaitės bei merginos, išskyrus fizikinius kitimus, tai 2006 m. geriau sekėsi berniukams ir vaikinams, išskyrus gyvosios gamtos užduotis, kur mergaičių/merginų pasiekimai buvo aukštesni. X klasės merginų ir vaikinų pasiekimai buvo artimi, o fizikinių reiškinių pasiekimų skirtumas lyties atžvilgiu, lyginant dvejų metų rezultatus, sumažėjo. Sunkiausias mokiniams buvo fizikos ir gamtos tyrimų užduotys, ypač ryškų skirtumą pastebime dešimtoje klasėje. Lengviausias buvo biologijos ir integruotos užduotys.

**11 pav. VI klasės mokinių surinkti taškai pagal gamtos mokslų dalykines sritis ir pagal lytį (proc.).**

2004 m.

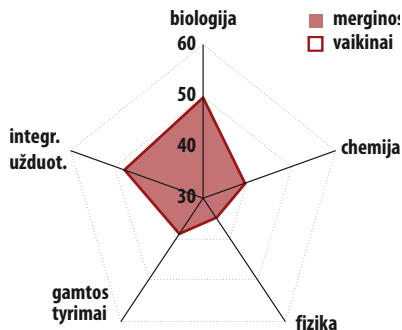


2006 m.

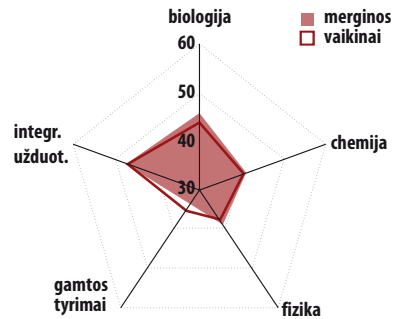


12 pav. X klasės mokinių surinkti taškai pagal gamtos mokslų dalykines sritis ir pagal lytį (proc.).

2004 m.



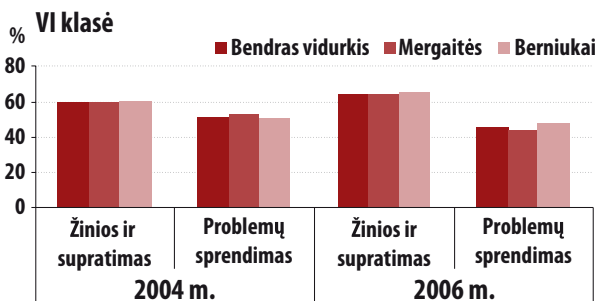
2006 m.



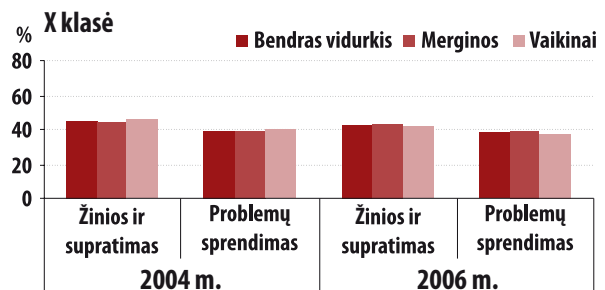
Apžvelgiant mokinių pasiekimus pagal gebėjimų sritis (13 pav. ir 14 pav.) galima pastebėti, kad dešimtos klasės mokiniai tiek 2004 m., tiek 2006 m. panašiai atliko ir žinių bei supratimo,

ir problemų sprendimo reikalaujančias užduotis, šeštoje klasėje mokiniams 2006 m., lyginant su 2004 m., geriau sekėsi žinių supratimo užduotys, bet prasčiau problemų sprendimo užduotys.

13 pav. VI klasės mokinių surinkti taškai pagal gebėjimų sritis ir lytį.



14 pav. X klasės mokinių surinkti taškai pagal gebėjimų sritis ir lytį.



### 3. MOKINIŲ GAMTAMOKSLINIŲ PASIEKIMŲ PAGAL SVARBIAUSIUS IŠSILAVINIMO STANDARTŲ ASPEKTUS ANALIZĖ

#### 3.1 REZULTATAI PAGAL ATSKIRAS GAMTAMOKSLINIO UGDYMO DALYKINES SRITIS

##### 3.1.1. GYVOJI GAMTA (BIOLOGIJA)

Orientuojantis į Bendrąsias programas gyvosios gamtos (biologijos) turinys VI klasei šiame tyrime buvo sudarytas iš šių tematikos sričių: fo-

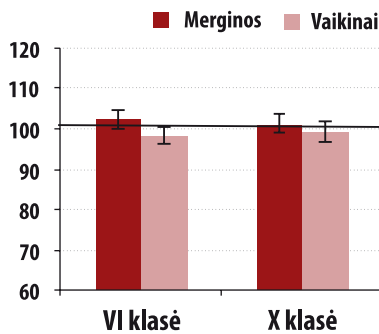
tosintezė ir kvėpavimas, žmogaus vidaus organai, mikroorganizmų reikšmė, sveiko gyvenimo būdo reikšmė, stuburiniai ir bestuburiai, o X klasėje iš šių tematikos sričių: fotosintezė ir kvėpavimas, organinės ir neorganinės medžiagos, vitaminai, dujų ir maisto medžiagų pernaša, pagrindinės organų sistemos, žmogaus poveikis aplinkai, augalų ir gyvūnų skirtingų požymių išsiskyrimas.



Už atsakymus į biologinės dalies klausimus VI klasėje buvo galima surinkti 12 taškų, o X klasėje – 14 taškų. Bendras gamtamokslinių testų gyvosios gamtos (biologijos) dalies rezultatų vidurkis – 57,25 proc. VI klasėje ir 49 proc. X klasėje.

VI ir X klasėse mergaičių ir merginų pasiekimai nedaug aukštesni (15 pav.) nei berniukų ir vaikinių (statistiškai reikšmingo skirtumo nėra). VI klasėje kaimo ir rajono centrų mokyklų mokinių pasiekimai nedaug žemesni už didžiųjų miestų mokyklų, o X klasėje kaimo mokyklų mokinių rezultatai dar žemesni nuo didžiųjų miestų mokyklų mokinių.

15 pav. VI ir X klasių gamtamokslinių testų gyvosios gamtos (biologijos) taškų vidurkis pagal lytį (standartizuoti taškai).



**VI KLASĖ**

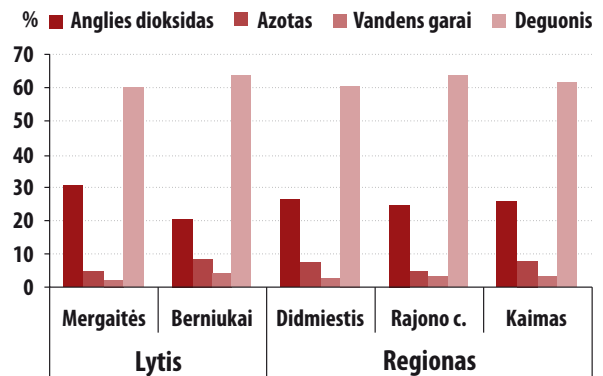
Priede pateiktame 5 sąsiuvinyje buvo kartojami šeši 2004 metų tyrimų klausimai: trys pasirenkamojo ir trys atvirojo atsakymo klausimai. Atsakius į šiuos klausimus buvo galima surinkti 9 taškus (iš viso 12 taškų) iš gyvosios gamtos dalykinės srities.

Juos detaliau ir panagrinėsime.

Kad deguonį augalai išskiria fotosintezės metu, atsakė 61,9 proc. šeštokų (62,8 proc. – 2004

metais). Labai nežymiai, geriau į šį klausimą atsakinėjo berniukai, priešingai negu 2004 m., kai teisingą atsakymą truputį dažniau pasirinko mergaitės. Norėtusi pastebėti, kad atsakydami į klausimą, kurias iš šių dujų augalai išskiria fotosintezės metu, anglies dioksidą pasirinko net 30,5 proc. mergaičių ir 20,6 proc. berniukų (16 pav.) (2004 m. tiek berniukai, tiek mergaitės šį variantą rinkosi taip pat nemažai, atitinkamai 29,8 proc. ir 25,0 proc.). Šios dujos dalyvauja fotosintezės reakcijoje ir akivaizdu, kad mokiniai yra apie jas girdėję, tačiau šias dujas augalai pasisavina, t. y. sugeria, o ne išskiria.

16 pav. VI klasės mokinių atsakymų į klausimą „Kurias iš šių dujų augalai išskiria fotosintezės metu?“ pasiskirstymas pagal lytį ir regioną (2006 m.).



Labai lengvas mokiniams buvo klausimas, tikrinantis žinias ir supratimą apie gyviems organizmams būtinas išgyventi sąlygas (klausimo lengvumas 2004 m. 85 proc., 2006 m. 83,6 proc.). Šeštokai turėjo paaiškinti, kodėl gavus dovanų žiurkėną stiklainyje, reikia jį kuo skubiau iš ten išimti.

**1 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas su mokinio teisingo atsakymo pavyzdžiu.**

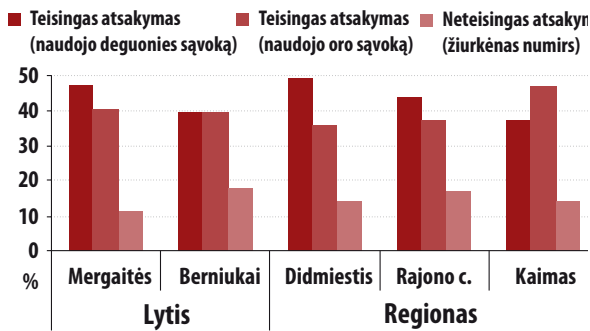
Gimimo dieną Martynas gavo gyvą dovaną – žiurkėną. Dovana turėjo būti kuo skubiau išpakuota. Trumpai paaiškink, kodėl žiurkėno negalima laikyti dangteliu uždengtame stiklainyje.



*Tobul kad stiklainyje yra mažai oro o kai jis uždengtas i jį daugiau jis ir neįsavyko ir žiurkėnas gali uždusti.*

(1 taškas)

17 pav. VI klasės mokinių atsakymų pasiskirstymas pagal lytį ir regioną (2006 m.).



Išnagrinėjus mokinių darbus, jų teisingi atsakymai buvo sugrupuoti:

- 43,5 proc. nurodė, kad uždarame inde gali baigtis deguonis arba kad žiurkėnui kvėpuoti reikalingas deguonis, kuris greitai bus iškvėpuotas arba žiurkėnas gali mirti, nes jam pritrūks deguonies.
- 40,2 proc. naudojo oro sąvoką ir nurodė, kad žiurkėnui tiesiog pritrūks oro.

Mokinių atsakymas, kad žiurkėnas tiesiog numirs, buvo laikomas neteisingu. Taip atsakė 10,9 proc. mergaičių ir 17,5 proc. berniukų. Tarp skirtingų regionų mokyklų mokinių pasiekimų didesnių skirtumų nepastebėta. Labiau skyrėsi mokinių, kurie atsakinėdami rinkosi deguonies ar oro sąvokas dalys (17 pav.). Palyginus su 2004 m. tyrimų rezultatais didesnių skirtumų nepastebėta.

Klausimas, kuriuo buvo prašoma atpažinti pavaišintus stuburinius, buvo labai lengvas (klausimo lengvumas 80,4 proc. 2004 m. ir 90,1 proc. 2006 m.). Į jį vienodai gerai atsakė tiek mergaitės, tiek berniukai. Šiek tiek geriau šunį ir žmogų priskirti stuburiniams sekėsi didmiesčiuose gyvenantiems vaikams. Rajono ir kaimo vieto-

vių mokiniai atitinkamai po 2,4 proc. ir 2,2 proc. stuburiniams priskyrė drugį ir žiogą. Galima pažymėti, kad šis kartojamas klausimas buvo lengvesnis nei 2004 metais, o mergaičių ir berniukų teisingų atsakymų dalis beveik nesiskiria.

Labai sunki užduotis šeštokams buvo iš pateiktų vandens telkiniuose gyvenančių organizmų nurodyti tuos organizmus, kuriems yra būtina saulės šviesa. Kad saulės šviesa yra būtina žaliesiems dumbliams, teisingai nurodė 14,8 proc. mergaičių ir 17,2 proc. berniukų (klausimo sunkumas – 16,0 proc.). 42,9 proc. neteisingai nurodė kitus organizmus, išskyrus žaliuosius dumblius (2 pavyzdys ir 18 pav.). 2004 metų tyrime, teisingai atsakė 19,2 proc. mokinių. Mokiniai VI klasėje jau yra susipažinę, kad fotosintezę vykdo augalai, tarp jų ir žalieji dumbliai. Į antrąją šio klausimo dalį: „Trumpai paaiškink, kodėl“, teisingai atsakė tik 10,4 proc. šeštokų, iš jų 2 proc. rašė, kad žalieji dumbliai yra augalai, jie gamina deguonį, kuris išsiskiria, kiti 2,9 proc. paminėjo, kad Saulės šviesos reikia, kad vyktų fotosintezė ir 5,5 proc. nurodė, kad Saulė yra energijos šaltinis ir be Saulės jie negali augti.

Antroji šio klausimo dalis iš tikrųjų parodė, kiek mokiniai suprastami atsakinėjo į pirmąją šio klausimo dalį. Buvo ir tokių paaiškinimų: „nes dumbliai žaliuoja tik ant saulės“, „Saulės šviesa reikalinga vabzdžių lervoms, nes iš jų išaugę vabzdžiai turi išskristi iš vandens arba jei negautų saulės, jie neišsivystytų“, „dumbliai auga su šviesa, kad jiems būtų šilčiau“, „reikalinga žaliesiems dumbliams, nes jie yra saulės šviesos šaltiniai“, „įvairioms žuvims, kad naktį matytų“, „visiems gyviems organizmams trūks Saulės, nes trūks oro“ ir pan.

2 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas.

14. Vandens telkiniuose gyvena daug smulkių organizmų: vandens asiliukų, dafnijų, vabzdžių lervų, žaliųjų dumblių ir įvairių žuvų.

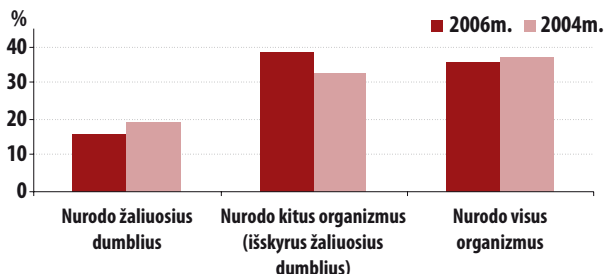
14.1. Parašyk, kuriems iš išvardytų organizmų yra būtina Saulės šviesa?

Saulės šviesa yra būtina žaliesiems dumbliams. (1 taškas)

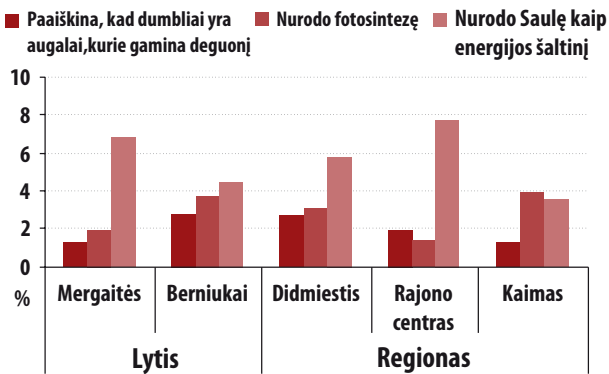
14.2. Trumpai paaiškink, kodėl.

Dumbliams, nes jiems kaip ir visiems augalams reikia šviesos, kad žaliuotų ir gamintų deguonį. (1 taškas)

18 a pav. Atsakymų, kuriems iš išvardintų organizmų yra būtina Saulės šviesa, pasiskirstymas pagal tyrimo metus (14.1 klausimas).



18 b pav. Atsakymų į antrąją 14 klausimo dalį pasiskirstymas pagal lytį ir regioną (2006 m. proc.).



Atsakinėdami į kitą atvirojo tipo klausimą mokiniai, remdamiesi pateiktu paveikslu, turėjo nurodyti dviejų berniukų stuburo iškrypimo priežastis (3 pavyzdys ir 19 pav.). Šis klausimas tikrino in-

formacijos skaitymo gebėjimus. Mokiniai turėjo nurodyti, kad antrojo berniuko stuburo iškrypimo priežastis yra didelio ir sunkaus krepšio nešiojimas arba svorio nepaskirstymas abiejose rankose, o trečiajam berniukui stuburas iškrypo dėl persikreipimo sėdint prie stalo, dėl netaisyklingai laikomų kojų arba dėl per aukšto/per žemo stalo ir/arba nepatogios kėdės. 38,1 proc. nurodė tik vieno berniuko stuburo iškrypimo priežastį (21,9 proc. – antrojo ir 16,2 proc. – trečiojo berniukų). 20,7 proc. mokinių pateikė visą atsakymą. Norint išvengti labai abstrakčių atsakymų, klausime buvo pateikta informacija, kad paveiksle pavaizduotų berniukų stuburai iškrypo dėl netaisyklingos laikysenos. Po to klausimas formuluojamas taip, kad reikia nurodyti, kas konkrečiai sukėlė tų dviejų berniukų stuburo iškrypimus. Tačiau net 37,6 proc. mokinių pakartojo, kad tai nutiko dėl netaisyklingo stovėjimo, netaisyklingo sėdėjimo ar tiesiog dėl blogos laikysenos. Šie mokiniai neįsiskaitė į klausimą, juk netaisyklingos laikysenos priežastys buvo pavaizduotos paveiksle, o viso to pasekmė yra iškrypęs stuburas. Kai kurie mokiniai aprašė visų berniukų situacijas, tačiau tokie atsakymai buvo laikomi teisingais tik tuomet, jei buvo teisingai nurodytos tų berniukų stuburo iškrypimo priežastys, kurių ir prašoma klausime.

3 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas su mokinio teisingo atsakymo pavyzdžiu.

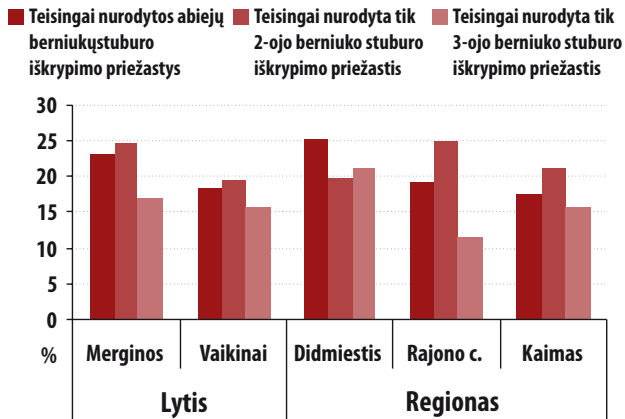
1 2 3 4

Paveiksle pavaizduotų berniukų stuburai iškrypo dėl netaisyklingos laikysenos. Nurodyk, kas sukėlė 2 ir 3 berniukų stuburo iškrypimus. Remkis paveikslu.

1) Jis nešiojo sunkius rovimus tik su viena ranka <sup>nesimetriškai</sup> (1 taškas)

2) Jis skaitė knygas sėdėdamas (1 taškas)

**19 pav. Atsakymų į klausimą „Nurodyk, kas sukėlė 2 ir 3 berniukų stuburo iškrypimus“ pasiskirstymas pagal lytį ir regioną (2006m.).**



Taip pat buvo pateiktas lengvas ekologijos temos klausimas (klausimo lengvumas yra 80,4 proc. 2004 m. ir 78,3 proc. 2006 m.). Mokiniai iš keturių pateiktų atsakymų turėjo pasirinkti, kuri mitybos grandinė vaizduoja mitybos ryšius miško ekosistemoje. Net daugiau nei 10 proc. tiek mergaičių, tiek berniukų nurodė, kad miške gali egzistuoti tokia mitybos grandinė: dumbliai – kuoja – lydeka. Beveik po 6 proc. atsakė, kad tokia grandinė yra kviečiai – višta – žmogus. Neteisingų atsakymų pasirinkimo dalis abejais metais skyrėsi nedaug.

**X KLASĖ**

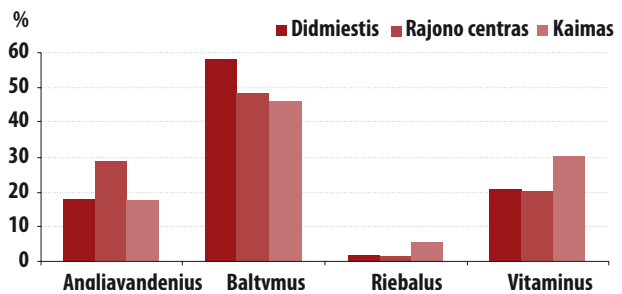
Priede pateiktame 5 sąsiuvinyje buvo kartojami penki 2004 metų tyrimų klausimai: trys pasirenkamojo ir du atvirojo atsakymo. Atsakius į šiuos klausimus buvo galima surinkti 7 taškus (iš viso 14 taškų) iš gyvosios gamtos dalykinės srities.

Kai kuriuos jų detaliau ir panagrinėsime.

Vienas klausimų su pasirenkamaisiais atsakymais tikrino mokinių biologines žinias apie maisto medžiagas ir jų būtinumą gyviesiems organizmams (Išsilavinimo standartų pasiekimas: *nurodo angliavandenių, baltymų, riebalų, vitamini-*

*nų ir neorganinių medžiagų būtinumą gyviesiems organizmams*). Šis optimalaus sunkumo klausimas (57,4 proc. 2004 m. ir 51,2 proc. 2006 m.) buvo toks: „Kurią medžiagą žmogaus organizmas tiesiogiai panaudoja ląstelių atsinaujinimui ir augimui?“. Mažiausiai mokinių (2,8 proc.) rinkosi neteisingą atsakymą – riebalus, didesnė dalis kitus neteisingus atsakymus – vitaminus (19,4 proc. 2004 m. ir 23,6 proc. 2006 m.), angliavandenius (18,2 proc. 2004 m. ir 21,2 proc. 2006 m.). Didesnių skirtumų tarp berniukų ir mergaičių atsakymų abiejų metų tyrimuose nepastebėta. Labiau išsiskyrė atsakymai pagal vietovės tipą (20 pav.)

**20 pav. Atsakymų į klausimą „Kurią medžiagą žmogaus organizmas tiesiogiai panaudoja ląstelių atsinaujinimui ir augimui?“ pasiskirstymas pagal vietovės tipą (2006 m.).**



Kitas pasirenkamojo atsakymo klausimas tikrino dešimtokų žinias apie šiltnamio reiškinį. Klausimas buvo sunkus abejais tyrimo metais (sunkumas: 37,8 proc. 2004 m. ir 30,66 proc. 2006 m.). Iš gautų rezultatų matyti, kad kaimo mokyklų mokiniams artimesnis organinių ir mineralinių trąšų naudojimas (21 pav.). Pirmiausia, atsakant į šį klausimą, reikėjo prisiminti, kokia medžiaga yra tiesiogiai susijusi su šiltnamio reiškiniumi. Tie, kurie pasirinko teisingą atsakymą, susiejo informaciją, kad organinio kuro naudojimo metu išsiskiria anglies dioksidas, kitiems turbūt užteko žodžio „organinis“, kad pasirinktų neteisingą pirmąjį varian-

21 pav. Atsakymų į klausimą „Kokia žmogaus veikla tiesiogiai susijusi su šiltnamio reiškiniu žemės atmosferoje“ pasiskirstymas pagal tyrimo metus, lytį ir regioną (proc.).

		Organinių ir mineralinių trąšų naudojimas	Atominio kuro naudojimas	Organinio kuro naudojimas	Pesticidų naudojimas
2006 m.	Merginos	25	30,2	27,9	13,1
	Vaikinai	23,1	28,8	33,8	11
	Didmiestis	16,5	32,6	37,4	9,6
	Rajono c.	25,1	27,1	30	14,3
	Kaimas	31,3	28,8	23,7	12,6
2004 m.	Merginos	31,2	25,2	31,8	9,7
	Vaikinai	25,6	17,4	45,2	11
	Didmiestis/ Rajono c.	23,9	22,3	42,2	10,7
	Kaimas	39,1	20,8	27,9	9,6

\* Pilka spalva pažymėti statistiškai reikšmingi skirtumai.

tą. Ir tik šiek tiek mažiau nei trečdalis mokinių rinkosi antrąjį variantą. Galima būtų manyti, kad vertindami šiltnamio reiškinį kaip globalinį susiejo jį su atominio kuro panaudojimu.

Mokiniams buvo sunku paaiškinti, kaip keičiasi oro dujų sudėtis, šviečiant saulei, po stikliniu gaubtu, kuris uždengia kambarinį augalą (klausimo lengvumas 19,3 proc.). Atsakant į šį klausimą reikia remtis dviem po gaubtu vykstančiais procesais: fotosintezė ir kvėpavimu. Fotosintezės metu iš aplinkos yra naudojamas CO<sub>2</sub>, o išskiriamas O<sub>2</sub>. Kvėpavimo metu daugiau yra naudojamas deguonies, tačiau fotosintezė kur kas labiau sąlygoja šių oro dujų koncentracijų svyravimus. Taigi, mokiniai turėjo paaiškinti, kad deguonies po gaubtu padidėja, o anglies dioksido sumažėja arba augalas naudoja CO<sub>2</sub>, o išskiria O<sub>2</sub>. Kad už šį klausimą gautų 1 tašką, mokiniai turėjo pateikti išsamų atsakymą, t. y. paminėti deguonį ir anglies dioksidą. Jei mokinytis paminėjo tik vieną kurią

nors medžiagą, atsakymas nebuvo įskaitomas. Mokiniai tik deguonį nurodė dažniau (11,9 proc.) nei tik anglies dioksidą (1,6 proc.).

Atidžiai išnagrinėję paveikslė pateiktą informaciją (4 pavyzdys ir 22 pav.), mokiniai turėjo suformuluoti išvadą: šviesai jautri yra tikta augalo daigo viršūnė, nes ji palinksta į šviesą. Šiuo klausimu buvo tikrinami informacijos skaitymo ir išvadų formulavimo gebėjimai. Klausimo lengvumas yra 41,26 proc. Net 46,6 proc. mokinių pateikė neteisingus išvadų formulavimus: „reikia uždengti viršūnę, kad nelinktų į šviesą“, „negaudamas šviesos augalas linksta saulės šviesos link“, „augalas ilgiau pastovėjęs ant saulės išdžiūva“, „augalijai būtina šviesa, kad galėtų vyksti fotosintezė“, „linksta tas augalas, kuris gauna daugiausiai šviesos“, „į šviesą reaguoja augalo stiebas, o ne šaknys“, „linksta todėl, kad šviesa sklinda iš vienos pusės“. Šis klausimas tyrimuose buvo pateiktas pirmą kartą, todėl palyginimo su ankstesniais metais nėra.

4 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas su mokinio teisingo atsakymo pavyzdžiu.

17. Paveiksle pavaizduotas bandymas nustatyti, kuri augalo daigo dalis reaguoja į šviesą.

Bandymo pradžia			
A	B	C	
Uždengta viršūnė	Uždengta apatinė dalis	Neuždengtas	
			← Šviesa sklinda iš vienos pusės

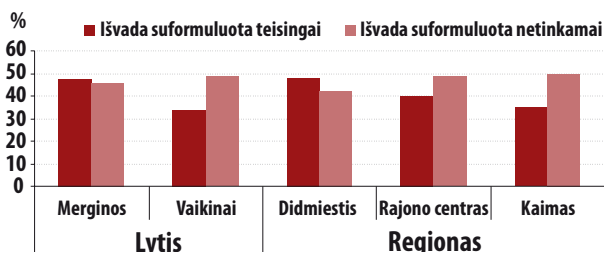
  

Rezultatai (po kelių dienų)			
A	B	C	
Jokio palinkimo	Augdamas linksta į šviesą	Augdamas linksta į šviesą	
			← Šviesa sklinda iš vienos pusės

Atidžiai išnagrinėk paveiksle pateiktą informaciją. Suformuluok išvadą.

*Į šviesą reaguoja augalo viršūnė dalis - linksta į šviesą.* (1 taškas)

22 pav. Atsakymų į klausimą „Suformuluok išvadą“ pasiskirstymas pagal lytį ir regioną (2006 m. proc.).



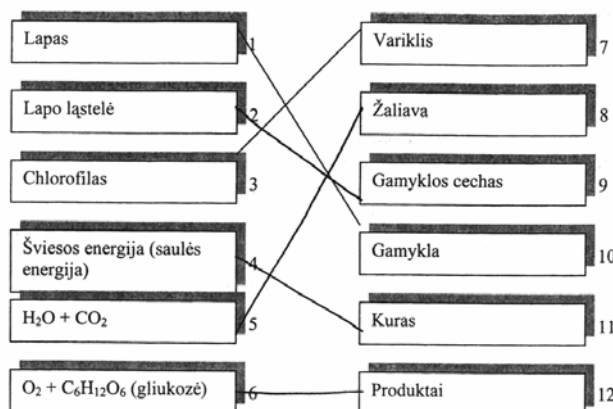
Panagrinėsime klausimą, kurį, lyginant su 2004 m. tyrimu, prasčiau atsakė beveik 25 proc. mokinių. Klausimas tikrino biologijos žinias apie fotosintezės metu dalyvaujančias medžiagas bei gebėjimus skaityti ir naudotis schemeje pateikta informacija. Apie fotosintezę kalbama nuo V kla-

sės, kiek plačiau nagrinėjama VII–VIII klasėse. Tarp berniukų ir mergaičių didesnių skirtumų nepastebėta, tačiau, lyginant vietovės tipą, tarp mokinių, visas rodykles nuvedusių teisingai, skirtumai akivaizdūs (5 pavyzdys ir 23 pav.).

Teisingai nuvedę 4 rodykles: *lapo ląstelė* – *gamyklos cechas*; *šviesos energija* – *kuras*;  $H_2O + CO_2$  – *žaliava*;  $O_2 + gliukozė$  – *produktai* – mokiniai galėjo surinkti 3 taškus (tiek taškų 2006 m. surinko 22,2 proc. ir 2004 m. – 34,1 proc. mokinių). Išanalizavus gautus duomenis, tapo labai akivaizdu, kad mokiniai painiojo  $O_2 + gliukozė$  priskirdami žaliavai, o  $H_2O + CO_2$  – produktams. Lengviausiai sekėsi palyginti lapo ląstelę su gamyklos cechu. Šviesos energija buvo painiojama su žaliava.

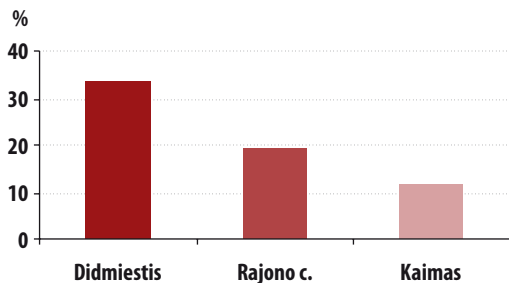
5 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas su mokinio teisingo atsakymo pavyzdžiu.

18. Schemeje pavaizduotas fotosintezės palyginimas su gamyba gamykloje. Pagal pateiktą pavyzdį schemeje jungtimis nurodyk kitus panašumo ryšius tarp fotosintezės ir gamybos.



(3 taškai)

23 pav. Atsakymo į klausimą „Schemoje pavaizduotas fotosintezės palyginimas su gamyba gamykloje. Pagal pateiktą pavyzdį schemoje jungtimis nurodyk kitus panašumo ryšius tarp fotosintezės ir gamybos“ pasiskirstymas pagal vietovės tipą (2006 m. proc.).



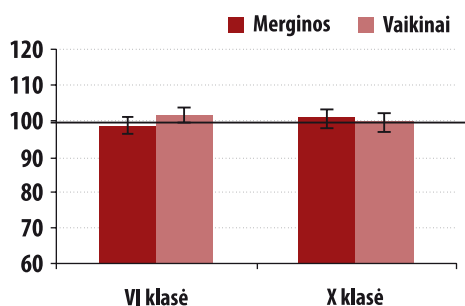
### 3.1.2. MEDŽIAGŲ KITIMAI (CHEMIJA)

Orientuojantis į Bendrąsias programas medžiagų kitimų (chemijos) turinys šiame tyrime abiem klasėms buvo sudarytas iš šių tematikos sričių: medžiagų sandara, medžiagų savybės ir kitimai, vanduo ir tirpalai, žmogaus santykis su gamta (1 pav.).

Bendras medžiagų ir jų kitimų (chemijos) dalies rezultatų vidurkis VI klasėje yra 59,05 proc., o X klasėje 45,75 proc. visų galimų taškų.

VI klasėje berniukų pasiekimai šiek tiek aukštesni nei mergaičių (statistiškai reikšmingo skirtumo nėra), o X klasėje vaikinų ir merginų pasiekimai panašūs (24 pav.). Šeštoje klasėje kaimo ir rajonų centrų mokyklų mokinių pasiekimai žemesni nei didžiųjų miestų mokyklų, dešimtoje klasėje kaimo mokyklų mokinių pasiekimai žemesni nei rajonų centrų, dar didesnis atotrūkis stebimas lyginant su didžiųjų miestų mokyklų mokinių pasiekimais.

24 pav. VI ir X klasių gamtamokslinių testų medžiagų kitimų (chemijos) taškų vidurkis pagal lytį (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).



## VI KLASĖ

Priede pateiktame 5 sąsiuvinyje buvo kartojami penki 2004 metų tyrimų klausimai: du pasirenkamojo ir keturi atvirojo atsakymo. Atsakius į šiuos klausimus buvo galima surinkti 9 taškus (iš viso 12 taškų) iš medžiagų kitimų (chemijos) dalykinės srities

Kai kuriuos jų panagrinėsime detaliau.

Klausimas, kuriuo prašoma parinkti tos pačios formos stikliniam ir plastikiniam buteliui atskirti tinkamą savybę buvo, tiek 2004 m., tiek 2006 m. tyrime. Palyginus dvejų metų rezultatus stebėtas mokinių pasiekimų pagerėjimas: 2006 m. 73,1 proc. mokinių (74,5 proc. mergaičių) teisingai atsakė, kad butelius galima atskirti pagal jų masę, o 2004 m. – 71,7 proc. (69,2 proc. mergaičių).

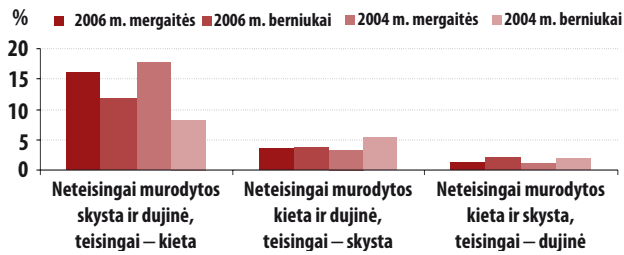
Geriausiai šeštokams sekėsi surūšiuoti į popieriaus, metalo ir plastiko konteinerius nereikalingus, perdirbti skirtus daiktus: prirašytą sąsiuvinį, tuščias rašalo kapsules, perlaužtą skaidrią liniuotę, sulūžusį metalinį skriestuvą, suplyšusį plastikinių aplanką, kartoninę dėžutę. 85,6 proc. mokinių (88,4 proc. mergaičių ir 83,9 proc. berniukų) visus daiktus surūšiojo teisingai, 12,4 proc. suklydo nurodydami vieną ar du daiktus. Daugiausia problemų mokiniams sukėlė perlaužta skaidri liniuotė – 6,9 proc. mokinių nurodė, kad ji tiktų į metalo konteinerį, nors metalas nėra skaidrus.

Atsakant į kitą kartojamą pasirenkamojo atsakymo tipo klausimą, mokiniai turėjo nurodyti, kaip kaitinant keičiasi vandens dalelių judėjimas. Dauguma mokinių tiek 2004 m. (86,7 proc.), tiek 2006 m. (85,5 proc.) teisingai nurodė, kad dalelės juda greičiau. 2004 m. šis klausimas buvo sunkesnis berniukams (statistiškai reikšmingas skirtumas), 2006 m. mergaitės ir berniukai atsakinėjo panašiai.

Mokiniams sunkiau sekėsi užpildyti lentelę – įrašyti, kokia bus vandens būseną (dujinė, skysta, kietą), esant nurodytai temperatūrai. Šeštokai geriausia žinojo, kad esant  $-10^{\circ}\text{C}$  vanduo yra kietos būsenos (25 pav.). Teisingai užduotį atliko 65,6 proc. moki-

nių (2004 m. labai panašiai – 65,1 proc.). Dažniausiai mokiniai painiojo skystą ir dujinę vandens būsenas (+20°C ir daugiau nei 100°C), mažiausiai – kietą ir skystą (–10°C ir +20°C). Nors berniukai tiksliau nei mergaitės užpildė lentelę, bet didesnė dalis išvis nebandė atsakinėti į šį klausimą (8,5 proc. berniukų ir 4,2 proc. mergaičių).

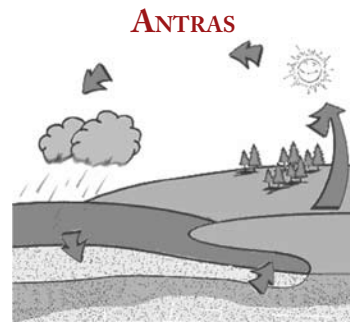
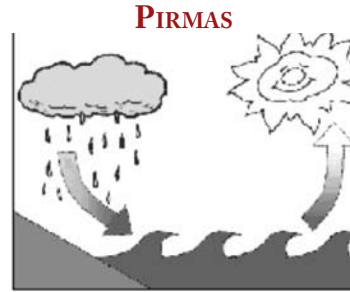
**25 pav. Atsakymų, nurodant vandens būsenas, pasiskirstymas pagal lytį ir tyrimo metus.**



Apie vandens apytakos ratą mokomasi jau pradinėse klasėse, vandens apytakos ratas dažniausiai vaizduojamas įvairiais piešiniais ir schemomis. Ir pasirenkamojo atsakymo klausime buvo tikrinami mokinių gebėjimai atpažinti schemose pateiktą informaciją. Visuose trijuose pateiktuose piešiniuose buvo pavaizduotas vandens apytakos ratas, tačiau skyrėsi pavaizduotų schemų detalumas (6 pavyzdys). Nemaža dalis mokinių (42,5 proc.) nurodė, kad vandens apytakos ratas pavaizduotas tik trečiame paveikslėlyje – jie tik atpažino dažniausiai sutinkamą mokymo priemonėse vandens apytakos rato schemą, bet nesigilino į vandens apytakos rato esmę. Kaimo ir rajono centrų mokiniai į šį klausimą atsakė geriau nei miesto mokyklų mokiniai (26 pav.).

**6 pavyzdys. Pasirenkamojo atsakymo tipo klausimas.**

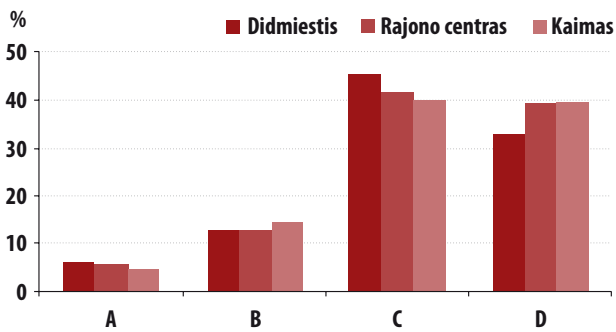
**Kuriame paveikslėlyje pavaizduotas gamtoje vykstantis vandens apytakos ratas?**



- A Pirname.
- B Antrame.
- C Trečiame.
- D Visuose trijuose.



26 pav. Atsakymų į klausimą „Kuriame paveikslėlyje pavaizduotas gamtoje vykstantis vandens apytakos ratas?“ pasiskirstymas pagal regioną (2006 m.).



Mokiniai, atsakydami, kaip iš jūros vandens galima būtų gauti geriamojo vandens, turėjo ne tik susieti žinias apie vandenį ir tirpalus, bet ir pademonstruoti praktinius gebėjimus, tai yra aprašyti, kaip atliks užduotį panaudodami duotas priemones – virduklį, degtukus, malkas, puodą ir lėkštę (7 pavyzdys). Teisingame atsakyme galima buvo išskirti tris etapus: įrangos susirinkimą, vandens kaitinimą ir garų surinkimą. Visu tris etapus teisingai aprašė apie ketvirtadalis mokinių (taip atsakė daugiau berniukų nei mergaičių (atitinkamai: 27,3 proc. ir 20,1 proc.), dažniausiai

mokiniai siūlydavo vandenį tik kaitinti, bet ne garinti ar garus surinkti, t. y. nurodydavo tik du etapus. Apie 8 proc. mokinių painiojo ištirpusią medžiagą ir tirpiklį: rašė, kad kaitinant jūros vandenį išgaruos ne vanduo, o druska. 5,7 proc. mokinių nurodė, kad vandenį užtenka tik pakaitinti, nes taip žus bakterijos ir jį bus galima gerti, tačiau nesiejo jūros vandens netinkamumo gerti su jame ištirpusiomis druskomis. Palyginus dvejų metų tyrimų rezultatus mokinių pasiekimai buvo panašūs (27 pav.).

Apie pusė šeštokų teisingai atsakė į klausimą „Ar galima tyrinėjant jūros vandenį spręsti apie gryno vandens savybes?“ – negalima. Atsakymas – taip, galima – buvo laikomas teisingu tik tokiu atveju, jei vėliau mokiniai teisingai paaiškino, kad pirmiausia iš jūros vandens gaunamas grynas vanduo ir jis tyrinėjamas. Taip atsakė 6,4 proc. mokinių. Lyginant dvejų metų rezultatus matome, kad 2006 m. didesnė dalis mokinių nei 2004 m. atsakė teisingai, ypač pagerėjo berniukų rezultatai. Taip pat pagerėjo rajonų centrų ir kaimo mokyklų mokinių pasiekimai, bet smuktelėjo miesto mokinių pasiekimai (28 pav.).

7 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas su mokinio teisingo atsakymo pavyzdžiu.

20. Robinzonas negyvenamoje saloje neturi geriamojo vandens. Jis turi virduklį, degtukų, malkų, puodą, lėkštę.

20.1. Aprašyk, kaip jis, naudodamas turimas priemones, iš jūros vandens galėtų gauti geriamojo vandens.

*Reikia uždegti laužą, pasinti iš jūros vandens. Užlaikyti šiek tiek garuoti. Reikia pastoti lėkštę virš virduklės. O puodą padėti ant dėmės. Iš jos laisvės nubėgti gėlą vandenį į puodą.*

(3 taškai)

20.2. Ar galima tyrinėjant jūros vandens savybes spręsti apie gryno vandens savybes?

*NE*

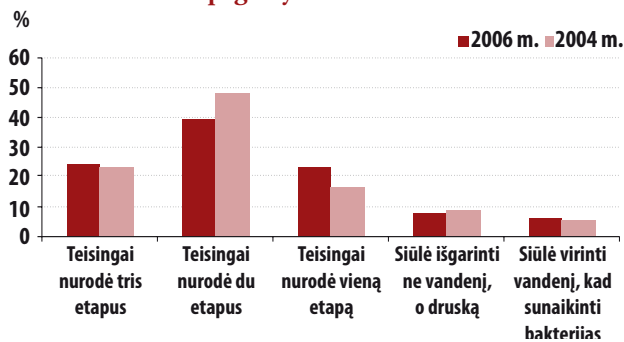
(1 taškas)

20.3. Atsakymą paaiškink.

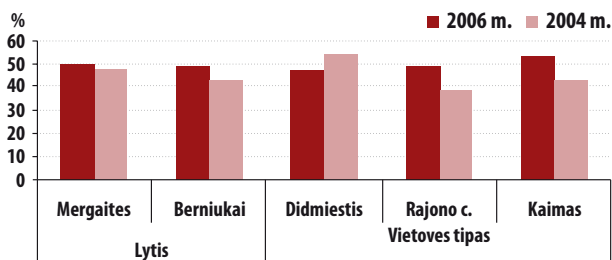
*Jūros vandenyje yra ištirpusios druskos*

(1 taškas)

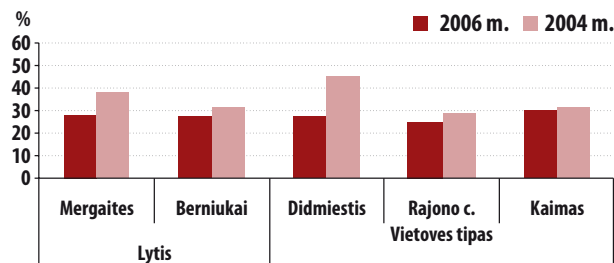
27 pav. Atsakymų į pirmąją klausimo dalį pasiskirstymas pagal tyrimo metus.



28 pav. Teisingų atsakymų į antrą klausimo dalį pasiskirstymas pagal lytį, regioną ir tyrimo metus.



29 pav. Teisingų atsakymų į trečią klausimo dalį pasiskirstymas pagal lytį, regioną ir tyrimo metus.



Sunkiausiai mokiniams buvo paaiškinti savo atsakymą – galima ar negalima tyrinėjant jūros vandens savybes spręsti apie gryno vandens savybes. Apie penktadalis mokinių teisingai paaiškino, kad negalima, nes jūros vandenyje yra ištirpusių druskų/medžiagų ar jūros vanduo ir grynas vanduo pasižymi skirtingomis savybėmis. Mokiniai rašydavo, kad jūros vanduo ir grynas vanduo yra toks pat, kad jūros vanduo labiau užterštas, kad gėlas vanduo įteka į jūros vandenį (todėl galima spręsti apie gryno vandens savybes tyrinėjant jūros vandenį) ar tik nurodydavo, kad jūros vanduo sūrus, o grynas gėlas – tokie atsakymai nebuvo laikomi teisingais. Palyginus dvejų

metų rezultatus stebimas mokinių pasiekimų pažėmėjimas, ypač miesto mokyklų mokinių (29 pav.).

### X KLASĖ

Priede pateiktame 5 sąsiuvinyje buvo kartojami penki 2004 metų tyrimų klausimai: du pasirenkamojo ir trys atvirojo atsakymo klausimai. Atsakius į juos buvo galima surinkti 8 taškus (iš viso 14 taškų) iš medžiagų kitimų (chemijos) dalykinės srities.

Kai kuriuos jų detaliau panagrinėsime.

Atsakydami į klausimą apie svarbiausią vandens savybę gyviems organizmams mokiniai turėjo susieti visų trijų gamtos mokslų žinias. Teisingai atsakė 72,4 proc. mokinių (2004 m. 74,8 proc.): ši savybė – dažniausiai sutinkama vandens būseną Žemėje yra skystis. Šio tyrimo metu, lyginant su 2004 m., mokiniai dažniau rinkosi atsakymą: vanduo bekvapis ir rečiau – vanduo nelaidus elektros srovei.

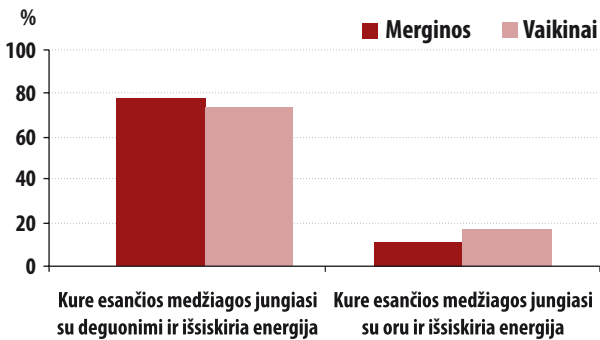
Pasirenkamojo atsakymo tipo klausimas, kuriame buvo apibūdinta cheminė reakcija – kuro degimas, mokiniams buvo gana lengvas: teisingai atsakė 76,8 proc. mokinių. Mokiniai žinojo, kad šios reakcijos metu išsiskiria energija, bet daugiau keblumų kėlė kita klausimo dalis – su kuo jungiasi kure esančios medžiagos. Nemaža dalis mokinių rinkosi ne konkrečią cheminę medžiagą – deguonį, o orą, tai labiau atitinka žemesnių klasių pasiekimų lygmenį. Vaikiniai šį neteisingą atsakymą rinkosi dažniau nei merginos (30 pav.).

#### 8 pavyzdys. Pasirenkamojo atsakymo tipo klausimas.

Kuro deginimas – cheminė reakcija. Šios reakcijos metu:

- A. kure esančios medžiagos jungiasi su deguonimi ir neišsiskiria energija;
- B. kure esančios medžiagos jungiasi su oru ir neišsiskiria energija;
- C. kure esančios medžiagos jungiasi su deguonimi ir išsiskiria energija;
- D. kure esančios medžiagos jungiasi su oru ir išsiskiria energija.

30 pav. Atsakymų į 14 klausimą pasiskirstymas pagal lytį (2006 m.).



Keletas klausimų buvo skirta gan plačiai chemijoje nagrinėjamai temai – neutralizaci-

jai. Atsakydami į atvirojo tipo klausimą mokiniai turėjo pritaikyti informacijos radimo gebėjimus ir žinias apie pH skalę, rūgštines bei bazines medžiagas, neutralizacijos reakcijas (9 pavyzdys). Pirmoji klausimo dalis mokiniams buvo sunki: kad juodieji serbentai gali augti tiek silpnai rūgštinėje, tiek silpnai bazinėje terpėje parašė 24,3 proc. mokinių. Labai didelė dalis jų nurodė, kad taip augti gali bulvės – gal labiau susiejo su praktika, kad bulvės Lietuvoje auginamos labai įvairiose vietovėse (31 pav.).

9 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas su mokinio teisingo atsakymo pavyzdžiu.

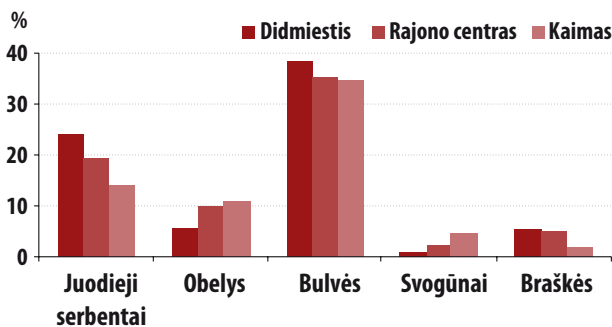
23. Lentelėje nurodyta, kokio rūgštingumo dirvoje geriausiai auga kai kurie augalai.

Augalo pavadinimas	pH
obelys	5 - 6.5
bulvės	4.5 - 6
juodieji serbentai	6 - 8
svogūnai	6 - 7
braškės	5 - 7
salotos	6 - 7

23.1. Kuris iš lentelėje nurodytų augalų gali augti tiek silpnai rūgščioje, tiek silpnai bazinėje dirvoje?  
Juodieji serbentai (1 ta.)

23.2. Kaip galima neutralizuoti rūgštų dirvožemį?  
Barstant bazinės kilmės medžiagas, pta.: kalkes (1 ta.)

31 pav. Atsakymų į pirmąją 23 klausimo dalį pasiskirstymas pagal regioną (2006 m.).



Atsakyti, kuo galima neutralizuoti rūgštinį dirvožemį mokiniams buvo lengviau. 24,3 proc. mokinių nurodė, kad tai galima padaryti priešin-

ga pagal savo savybes medžiaga: baziniais/šarminiais tirpalais ar medžiagomis. Dar 20,3 proc. mokinių rašė konkrečias medžiagas, kaip antai kalkės ar pelenai. Trečioji klausimo dalis, reikalaujant neutralizacijos proceso supratimo, mokiniams buvo sudėtinga. Trečdalis mokinių išvis nebandė atsakyti, 29,8 proc. mokinių teisingai nurodė, kad neutralizuojant rūgštinį dirvožemį stipriomis bazėmis jis pats taps per daug bazinis ir jame negalės augti augalai arba tiesiog tokia dirvožemyje augalai vys, džius, pats dirvožemis išdegs. Šį klausimą geriau atsakė merginos ir didžiųjų miestų mokyklų mokiniai.

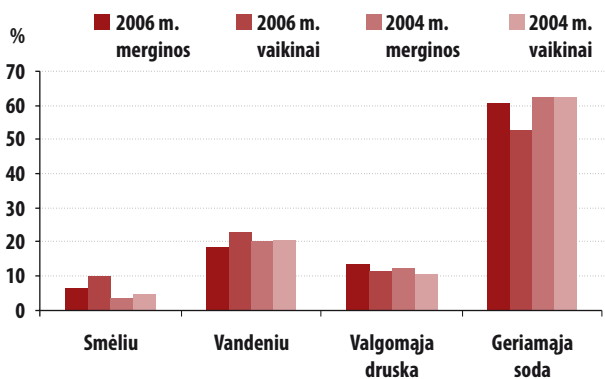
Teorinis klausimas, kai reikėjo iš pateiktų reakcijų mokiniams atpažinti neutralizacijos reakciją buvo vidutinio sunkumo: apie pusė mokinių teisingai pasirinko reakciją – rūgštis su baze. Teorines žinias geriau sekėsi taikyti merginoms ir didžiųjų miestų mokiniams. Į klausimą, susietą su praktiniu neutralizacijos taikymu kasdieninėje buityje, mokiniai atsakinėjo geriau nei į teorinį klausimą. Lyginant dvejų metų rezultatus matome, kad jei merginų rezultatai pagerėjo (statistiškai reikšmingo skirtumo nėra), tai vaikinių rezultatai 2006 m. pablogėjo (32 pav.).

### 10 pavyzdys. Pasirenkamojo atsakymo tipo klausimas.

Kuo galima neutralizuoti actą?

- A. Smėliu.
- B. Vandeniui.
- C. Valgomąją druską.
- D. Geriamąją sodą.

32 pav. Atsakymų į 16 klausimą pasiskirstymas pagal lytį ir tyrimo metus.



Klausime, kuriame buvo prašoma aprašyti, kaip eksperimentiškai mergaitė galėtų patikrinti auksinio žiedo grynumą, mokiniams reikėjo ne tik žinių apie medžiagų tankį, bet ir praktinių gebėjimų taikymo bei eksperimento metodikos žinių: planavimo, priemonių pasirinkimo. Buvo pateiktos tokios priemonės: matavimo cilindras, elektrinė plytelė, termometras, svarstyklės, vanduo. 12,6 proc. mokinių teisingai nurodė visus

etapus, pvz.: „svarstyklėmis nustatome masę, matavimo cilindru tūrį (įpilame vandens – jo tūrį, įmetame žiedą – vėl vandens tūrį, pagal vandens tūrių skirtumą – žiedo tūrį). Žinodami masę ir tūrį apskaičiuojame tankį ir palyginame su aukso.“ Dalis mokinių (2,9 proc.) pasirinko ne visai realų bandymo atlikimą – „kaitindami žiedą elektrine plytele nustatome jo lydymosi temperatūrą ir palyginame su aukso“. Toks atsakymas buvo laikomas teisingu, nes iš principo mokinys teisingai aprašė eksperimentą. 14,3 proc. mokinių parašė tik dalį reikalingo eksperimento: nurodė, kaip nustatyti masę ir tūrį, bet ne ką daryti toliau arba siūlė nustatyti masę, tūrį po to tankį, bet nenurodė prietaisų. Buvo ir originalių pasiūlymų, kaip antai: pamerkti į vandenį / rūgštį / vandenilio peroksidą ir pažiūrėti, ar surūdys, pajuos, pabals. Labai panašiai į šį klausimą buvo atsakinėjama ir 2004 m. tyrimo metu.

Padaryti išvadą, jog auksinis žiedas pagamintas iš gryno aukso, kai duotas žiedo tūris ir masė, bei ją pagrįsti skaičiavimais mokiniams sekėsi geriau nei planuoti eksperimentą. Visą užduotį teisingai atliko, t. y. parašė išvadą – „negalėtų“, bei suskaičiavo tankį 28,2 proc. mokinių. Merginų ir didžiųjų miestų mokinių rezultatai buvo aukštesni nei vaikinių ir kaimo bei rajonų centrų mokyklų. Vien tik nurodė, kad mergaitė negalėtų tokios išvados padaryti, 9 proc. mokinių (5,5 proc. merginų ir 13,4 proc. vaikinių). Dar 3,6 proc. mokinių teisingai apskaičiavo aukso tankį, bet neparasė išvados arba ją blogai suformulavo. Statistiškai reikšmingų skirtumų atsakinėjant į šį klausimą tarp 2004 m. ir 2006 m. rezultatų nebuvo stebėta.

Buvo kartotas 2004 m. tyrimo ekologinis klausimas apie atliekų perdirbimą. Mokiniai reikėjo parašyti dviejų pasiūlytų atliekų perdirbimo idėjų privalumus bei trūkumus (11 pavyzdys). Galėjo būti keli teisingi atsakymų variantai.

**IDĖJA – ATLIEKŲ PERDIRBIMAS.**

*Privalumai:* antrinis medžiagų panaudojimas; gamtinių išteklių taupymas; mažesnis šiukšlių, kurias reikia išmesti, kiekis; kraštovaizdžio saugojimas (mažesnis sąvartynų plotas); atsiranda galimybė sukurti naujų darbo vietų.

*Trūkumai:* ne visas atliekas galima perdirbti; naudoja energiją (ar brangu, išlaidos, didelės investicijos); kai kurie žmonės nerūšiuos atliekų; perdirbant atliekas vėl susidaro atliekų ar išsiskiria kenksmingų atliekų į aplinką.

**IDĖJA – ATLIEKŲ DEGINIMAS.**

*Privalumai:* sudegintos šiukšlės užims mažiau vietos; galima panaudoti gaminant energiją (elektros ar šildant); kraštovaizdžio saugojimas (mažesnis sąvartynų plotas); galima panaudoti kai kurių atliekų pelenus tręšti dirvą; greitas didelio kiekio atliekų sunaikinimas.

*Trūkumai:* dūmai, išsiskiriančios kenksmingos medžiagos deginimo metu teršia orą, sudeginus medžiagas, jas prarandame visiškai; pelenus / nesudegusius likučius reikia kažkur talpinti; galimos nuodingi / toksiški degimo produktai.

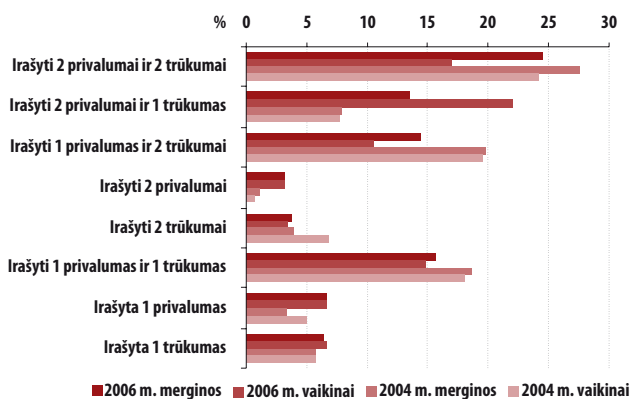
**11 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas su mokinio teisingo atsakymo pavyzdžiu.**

25. Atliekos mūsų gyvenime – rimta problema. Keletas idėjų, kaip būtų galima spręsti šią problemą, pateikta lentelėje. Kokie, Tavo manymu, galėtų būti pasiūlytų idėjų pranašumai ir trūkumai? Užpildyk lentelę: išrašyk po vieną kiekvienos idėjos pranašumą ir trūkumą.

Atliekų problemos sprendimo idėja	Pranašumai	Trūkumai
Atliekų perdirbimas	Daugiau galėtume sunaikinti atliekas, mažiau šaliavų produktams gaminti, nes pavartotume atliekas.	Deja, ne visas atliekas galima perdirbti, yra toks, kurios teršia mūsų aplinką labai ilgai. Būna būna brangu, nes vėlei reikia daug jėgos, gaunamos iš t.t.
Atliekų deginimas	Sudegint atliekas galėtume šilumą išsiskiriančią deginimo metu panaudoti šildymui.	Išsiskintų labai daug CO <sub>2</sub> ir pranašumų. Kinai šildymui, nes atliekų šilumą.

**Sustok!** (2 taškai)

**33 pav. Atsakymų į pirmąją 25 klausimo dalį pasiskirstymas pagal lytį ir tyrimo metus.**



Užpildę teisingai visas keturias arba tris tuščias pateiktos lentelės grafą mokiniai gavo 2 taš-

kus, užpildę dvi ar vieną grafą – 1 tašką. 2004 m. 2 taškus surinko 54,8 proc. mokinių, 2006 m. – 51,6 proc. mokinių. Palyginus dvejų metų rezultatus, galima pastebėti, kad jei 2004 m. mokiniai dažniau nurodė atliekų tvarkymo idėjų trūkumus, tai 2006 m. panašiai nurodė tiek trūkumus, tiek privalumus – reiktų džiaugtis, kad nebe taip akcentuojamos neigiamybės (33 pav.). Tačiau mokant apie atliekų tvarkymą reiktų atkreipti dėmesį į kelis dalykus. Buvo mokinių, kurie rašė, kad perdirbus atliekas iš jų pagaminti daiktai bus neekologiški, nepatrauklūs, netgi nuodingi, jų nenorės pirkti žmonės. Tokiu atveju formuojama neigiamą nuostata atliekų rūšiavimo, jų perdirbimo at-

žvilgiu, neugdomas sąmoningas, už savo poelgius atsakingas vartotojas. O atliekų deginimas neretai suprantamas kaip tiesiog laužo sukūrimas kur nors (buvo nurodomi tokie trūkumai kaip žolės deginimas, paukščių žuvimas, galimybė užsidegti namams), bet ne atliekų deginimas specialiai tam skirtose vietose / įmonėse. Vadinasi, su mokiniais nebuvo diskutuota ar nebuvo aptartos įvairesnės atliekų tvarkymo galimybės, ne vien tik jų rūšavimas ir antrinis perdirbimas ar kompostavimas.

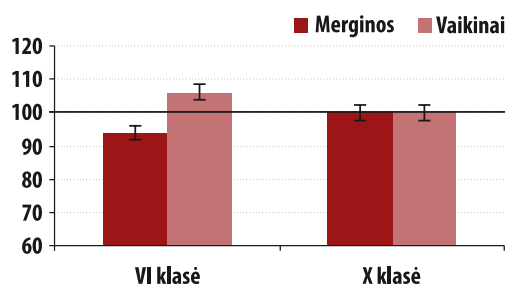
### 3.1.3. FIZIKINIAI REIŠKINIAI (FIZIKA)

Orientuojantis pagal Bendrąsias fizikinių kitimų (fizikos) programas į gamtamokslinio testo užduotis VI klasėje buvo įtraukti šių fizikos temų klausimai: judėjimas ir jį apibūdinantys dydžiai, energijos virsmai ir šaltiniai, elektriniai ir magnetiniai reiškiniai, svyravimai ir bangos, Žemė ir Saulės sistema; X klasėje įtraukti šių fizikos temų klausimai: jėgų rūšys, mechaniniai svyravimai ir bangos, šiluma, elektros srovė ir ją apibūdinantys dydžiai, laidininkų jungimas, šviesos sklidimo dėsniai, spindulių eiga lęšyje. X klasės užduoties pradžioje buvo pateiktos pagrindinės mechanikos, šilumos bei elektrodinamikos temų formulės – mokiniai turėjo tik atpažinti reikiamas.

Bendras fizikinių reiškinų (fizikos) dalies rezultatų vidurkis VI klasėje yra 50,73 proc., o X klasėje 33,18 proc. visų galimų taškų.

VI klasėje berniukų pasiekimai daug aukštesni (statistiškai reikšmingas skirtumas), o X klasėje vaikinų ir merginų pasiekimai panašūs (34 pav.). Šeštoje klasėje kaimo ir rajonų centrų mokyklų mokinių pasiekimai žemesni nei didžiųjų miestų mokyklų, dešimtoje klasėje kaimo mokyklų mokinių pasiekimai žemesni nei rajonų centrų, dar didesnis atotrūkis stebimas lyginant su didžiųjų miestų mokyklų mokinių pasiekimais.

34 pav. VI ir X klasių gamtamokslinių testų fizikinių reiškinų (fizikos) taškų vidurkis pagal lytį (standartizuotų taškų vidurkis su 95 % PI).



#### VI KLASĖ

Priede pateiktame 5 sąsiuvinyje buvo kartojami penki 2004 metų tyrimų klausimai: penki pasirenkamojo ir du atvirojo atsakymo klausimai. Atsakius į šiuos klausimus buvo galima surinkti 7 taškus (iš viso 11 taškų) iš fizikinių kitimų (fizikos) dalykinės srities.

Šeštasis klausimas su pasirenkamaisiais atsakymais tikrino, kaip mokiniai geba apskaičiuoti judančio kūno greitį. Tik kiek daugiau nei dešimtadalis mokinių neatliko šios užduoties. 2006 m. rezultatai šiek tiek geresni nei 2004 m. tyrimo. Berniukai šią užduotį atliko geriau negu mergaitės. Jų 2006 m. rezultatai geresni negu 2004 m., o mergaičių 2006 m. rezultatai prastesni.

Septintasis klausimas tikrino mokinių žinias apie magnetų sąveiką. Nors mokinių, teisingai atsakiusių į šį klausimą, procentas šiek tiek padidėjo, jis vos viršija ketvirtadalį. 2004 m. į jį geriau atsakė berniukai, o 2006 m. teisingai atsakiusių berniukų ir mergaičių procentas vienodas.

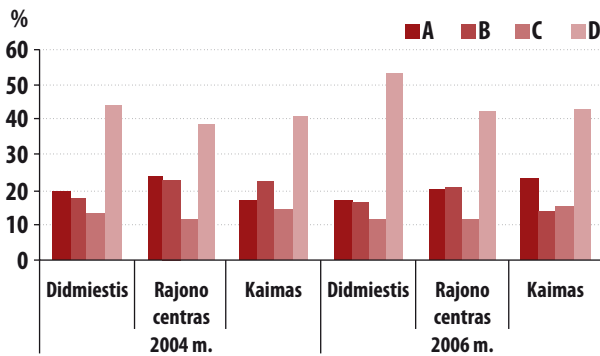
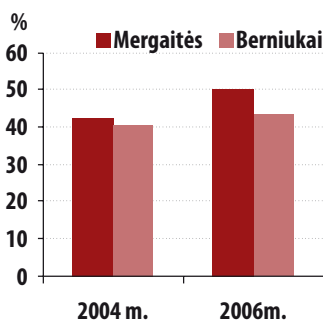
Aštuntasis klausimas tikrino mokinių žinias apie garso atspindį (12 pavyzdys). 2006 m. tyrime, lyginant su 2004 m., mokiniai į šį klausimą atsakė geriau. Labiausiai pagerėjo mergaičių (+7,6 proc.) ir didmiesčių (+8,9 proc.) mokinių rezultatai (35 pav.).

12 pavyzdys. Pasirenkamojo atsakymo tipo klausimas.

**Kuris teiginys apie garso atspindį nuo kliūčių yra neteisingas:**

- A. Tas pats žadintuvas dėl garso atspindžio nuo sienų kambaryje čirškia garsiau negu lauke.
- B. Pamiškėje girdime aidą, nes garsas atsispindi nuo miško.
- C. Uždarius kambario langą, dėl garso atspindžio nuo stiklo gatvės triukšmas labai susilpnėja;
- D. Pilnoje žmonių salėje garsas stipresnis negu tuščioje, nes garsas atsispindi nuo žmonių.

35 pav. Atsakymų į 8 klausimą pasiskirstymas pagal lytį, regioną ir metus.



Devintasis klausimas apie tai, kuri planeta turi du lietuviškus vardus – Aušrinė ir Vakarinė,

2006 m. mokiniams buvo sunkesnis (teisingai atsakė 43,2 proc.) nei 2004 m. (teisingai atsakė 49,5 proc.). Vietoje Veneros daugiau kaip ketvirtadalis mokinių įvardijo Marsą.

Dešimtas klausimas tikrino mokinių žinias apie šviesos šaltinius. Abiejų tyrimų metu teisingai atsakusių mokinių procentas vienodas, tačiau stebina tai, kad daugėja mokinių, kurie nurodo, kad Saulė nėra šviesos šaltinis. Nemaža dalis mokinių (17,4 proc.) nurodo, kad elektros lemputė taip pat nėra šviesos šaltinis. Detaliau nagrinėjant rezultatus matyti, kad teisingai atsakusių kaimo mokinių procentas padidėjo, o didmiščių ir rajono centrų mokinių – sumažėjo. Jeigu 2004 m. tyrime mažiausias buvo teisingai atsakusių kaimo mokinių procentas, tai 2006 m. – rajono centro mokinių.

Atsakydami į šešioliktąjį atvirojo tipo klausimą mokiniai turėjo įvardinti paveiksle pavaizduotos paprasčiausios elektrinės grandinės dalis (13 pavyzdys). Visas grandinės dalis atpažino ir įvardijo tik 10,3 proc. mokinių. Labai ryškūs berniukų ir mergaičių rezultatų skirtumai – net 13,2 proc. mažiau mergaičių įvardijo visus elementus (36 pav.). Net 43 proc. mokinių atpažino ir įvardijo elementą, lemputę ir jungiklį, tačiau neįvardijo jungiamųjų laidų. Tokie rezultatai verčia manyti, kad mokykloje neskiriama pakankamai dėmesio formuoti mokinių supratimą apie pagrindines elektrinės grandinės dalis, neeksperimentuojama jas jungiant. Geresnius rajono centrų ir kaimo mokinių rezultatus galbūt galima paaiškinti tuo, kad jie turi daugiau galimybių matyti, kaip namuose jungiamos paprasčiausios (prožektoriaus, dviračio lempos ir pan.) elektrinės grandinės.

13 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas.

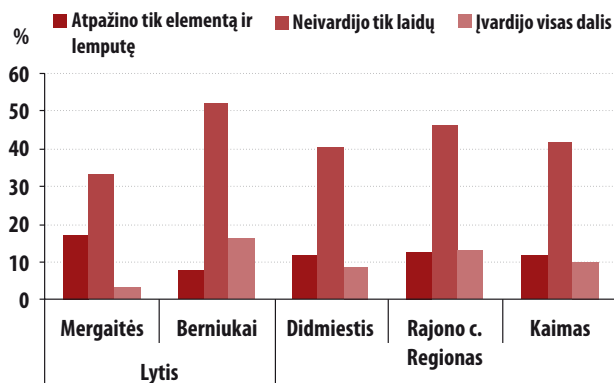
16.

Išvardyk elementus, sudarančius paveiksle pavaizduotą grandinę.

*lemputė, laidai, elementas, jungtulis.*

(2 taškai)

36 pav. Atsakymų į 16 klausimą pasiskirstymas pagal lytį ir regioną.



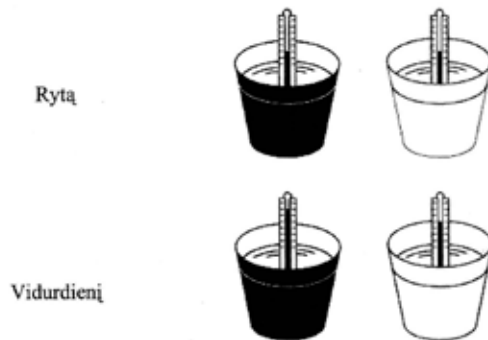
Atsakant į septyniolikąjį klausimą mokiniams reikėjo įvardinti du atsinaujinančius energijos šaltinius (išskyrus vėjo energiją). Tai padarė tik 23,3 proc. mokinių. Geriau atsakė berniukai ir kaimo mokiniai. 34,2 proc. mokinių nurodė po vieną atsinaujinantį energijos šaltinį: Saulės energiją – 11,4 proc. (daugiau mergaitės), vandens

energiją – 22,5 proc. (daugiau berniukai). Stebina tai, kad medieną, kaip atsinaujinantį energijos šaltinį, įvardijo tik du mokiniai.

Atsakant į dvidešimt pirmą klausimą mokiniams reikėjo, remiantis bandymo aprašymu, padaryti išvadą apie saulės šiluminę poveikį juodiems ir baltiems kūnams (14 pavyzdys).. Teisingas išvadas, kad vanduo juodame kibirėlyje įkaista labiau / juodas kibirėlis geriau sugeria šilumą / baltas kibirėlis geriau atspindi saulės šviesą padarė 39,3 proc. mokinių. Deja, tai 7,9 proc. mažiau negu 2004 m. tyrime (37 pav.). Labai išaugo neteisingus atsakymus, kuriuose nurodoma, kad saulė pati renkasi, ką šildyti, o ko ne, ar jos savybes pateikusių mokinių dalis Kodėl žmonės vasarą dėvi šviesius drabužius, remdamiesi bandymo rezultatais, paaiškino 45,9 proc. mokinių. Į šį klausimą geriau atsakė berniukai nei mergaitės.

14 pavyzdys. Atvirojo klausimo pavyzdys.

21. Vieną karštą saulėtą dieną mergaitė pastebėjo, kad saulėkaitoje stovėjusiuose skirtingų spalvų kibirėliuose vanduo įšilo nevienodai. Mergaitė nutarė patikrinti šį savo pastebėjimą. Kitą dieną ji saulėkaitoje pastatė juodą ir baltą kibirėlius, kuriuose buvo toks pats kiekis vandens. Rytą ir vidurdienį termometru išmatavo vandens temperatūrą abiejuose kibirėliuose. Piešiniuose pavaizduoti gauti rezultatai:



21.1. Kokią išvadą galima padaryti remiantis šio bandymo rezultatais?

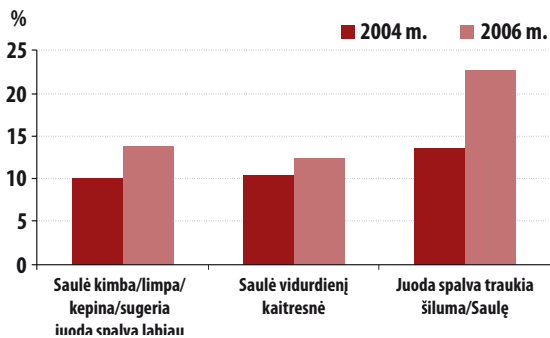
*Saulėje kibirėlyje juodas įšilo daugiau, o baltas šilumą sugeria daug mažiau.* (1 taškas)

21.2. Remdamasis šiuo bandymu paaiškink, kodėl karštą vasarą žmonės dažniausiai dėvi šviesius drabužius.

*Balta spalva atspindi saulės šviesą.* (1 taškas)



37 pav. Mokinių, pateikusių neteisingas bandymo išvadas, pasiskirstymas pagal metus.



**X KLASĖ**

Priede pateiktame 5 sąsiuvinyje buvo kartojami aštuoni 2004 metų tyrimų klausimai: keturi pasirenkamojo ir keturi atvirojo atsakymo klausimai. Atsakius į šiuos klausimus buvo galima surinkti 9 taškus (iš viso 14 taškų) iš fizikinių kitimų (fizikos) dalykinės srities.

Šeštasis klausimas su pasirenkamaisiais atsakymais tikrino, kaip mokiniai žino ir supranta, nuo ko priklauso Archimedo jėgos dydis (15 pavyzdys). Prieš užduotį pateiktose pagrindinėse formulėse buvo nurodyta Archimedo jėgos išraiška. Reikėjo ją atpažinti ir pritaikyti. Į šį klausimą teisingai atsakė 41,9 proc. mokinių (38a pav.). Merginos atsakė geriau negu vaikinai (atitinkamai 45,2 proc. ir 38,7 proc.) (38b pav.). Teisingai atsakiusių mokinių procentu galima pasidžiaugti, nes detalai Archimedo jėga buvo nagrinėta tik VIII klasėje. Įdomu pažymėti, kad kaimo mokiniai atsakė geriau negu didmiesčių – 45,2 proc. teisingų atsakymų. Įdomiai pasiskirstė likusių atsakymų pasirinkimai (15 pavyzdys) – dauguma rinkosi atsakymą, kad didžiausia jėga veiks mažiausio tūrio (medinį) rutulį. Tokį pasirinkimą galėjo nulemti tai, kad iš sąlygoje paminėtų kūnų tik vienintelis medinis iškyla į paviršių.

Septintasis klausimas tikrino, kaip mokiniai geba analizuoti kristalino kūno lydymosi ir kristalizacijos grafiką. Reikėjo naudojantis grafiku nurodyti, kuris taškas žymi lydymosi proceso pabaigą. Mokiniais šis klausimas buvo labai sunkus: teisingai atsakė tik

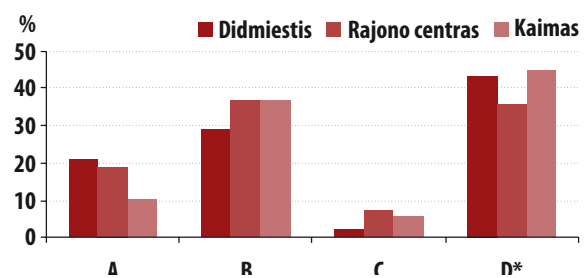
5,4 proc. mokinių. Merginos ir vaikinai atsakė panašiai, tačiau labai išsiskyrė didmiesčių (9,1 proc.) ir rajono centrų (1,5 proc.) mokinių teisingų atsakymų procentas. Daugiau kaip pusė mokinių kaip teisingą atsakymą pasirinko kaitinimo proceso pabaigą, o trečdalis – viso proceso pabaigą. Tai rodo, kad dauguma mokinių nemoka analizuoti ir paaiškinti kristalino kūno lydymosi ir kristalizacijos grafiko, nežino, jog lydymosi proceso metu temperatūra nekinta. Nagrinėjant tik teoriškai šis klausimas yra labai sudėtingas. Gerų rezultatų galima tikėtis tik tada, kai mokiniai patys eksperimentuodami tyrinėš lydymosi ar kristalizacijos procesus.

15 pavyzdys. Pasirenkamojo atsakymo tipo klausimas.

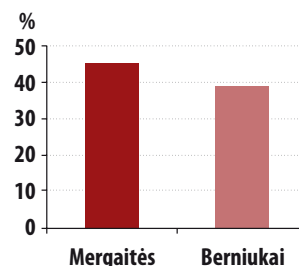
**Vienu laiko momentu žibale yra trys rutuliai: plieninis (P), stiklinis (S) ir medinis (M). Kurį rutulį veikia didžiausia Archimedo jėga?**

- A. Visus vienodai.
- B. Medinį.
- C. Stiklinį.
- D. Plieninį.

38a pav. Atsakymų į 6 klausimą pasiskirstymas pagal regioną (2006 m.).



38b pav. Teisingo atsakymo (D\*) pasiskirstymas pagal lytį.



Aštuntasis klausimas tikrino mokinių gebėjimus analizuoti elektrinę grandinę ir apskaičiuoti jos dalimis tekančios srovės stiprį. Omo dėsnis, nuoseklus ir lygiagretaus jungimo dėsniai buvo tarp pateiktų formulių. Į šį klausimą teisingai atsakė 47,8 proc. mokinių. Teisingai atsakusių kaimo ir didmiesčių mokinių procentas labai skiriasi: kaimo 38,6 proc., didmiesčių 53,5 proc. Į tokį patį klausimą 2004 m. tyrime daugiau mokinių atsakė teisingai – 50,7 proc. Teisingai atsakusių didmiesčių mokinių skaičius pakito nedaug, tačiau labai sumažėjo kaimo mokyklų mokinių rezultatai (4,5 proc.). Abiejuose tyrimuose merginoms į šį klausimą atsakė geriau nei vaikinai, tačiau 2006 m. jų rezultatai labiau nusmuko (–3,9 proc.) negu vaikinių (–1,2 proc.).

Devintasis klausimas tikrino, kaip mokiniai supranta svyravimų dažnio sąvoką. Į šį klausimą teisingai atsakė kiek daugiau nei pusė mokinių. Šį klausimą teisingai atsakė daugiau vaikinių nei merginų: 51,0 proc. merginų, 55,7 proc. vaikinių. Didmiesčių mokiniai į šį klausimą atsakė blogiausiai – 48,9 proc., rajono centro – 60,3 proc., kaimo – 49,5 proc. Kaip ir 2004 m. tyrime, taip ir 2006 m. trečdalis mokinių painioja dažnio ir periodo sąvokas: vietoje svyravimų dažnio jie apskaičiavo periodą. Dešimtadalis mokinių šios sąvokos visiškai nesupranta. Reikėtų taisyti mokant fizikos įsivyravusių ydingą praktiką, kai mokiniai mechanškai taiko formules nesuprasdami jų esmės.

Dešimtas klausimas tikrino mokinių supratimą apie garso greitį įvairiose terpėse. Teisingų atsakymų procentas į šį klausimą sumažėjo: 2004 m. buvo 49,9 proc., 2006 m. – 46,6 proc. Reikėtų pažymėti, kad teisingai atsakusių vaikinių procentas beveik nepakito, o merginų labai sumažėjo – nuo 48 proc. iki 41,4 proc. Kaip ir 2004 m. tyrime, trečdalis mokinių nurodė, kad dujose gar-

sas sklinda greičiausiai. Geresnių rezultatų galima būtų tikėtis tuomet, kai garso sklidimas būtų nagrinėjamas atliekant bandymus, prisimenant praktinius pavyzdžius, kai sprendžiant uždavinius nagrinėjamas garso sklidimas ne tik ore.

Į vienuoliktąjį klausimą apie tai, kodėl ir kokių akinių reikia trumparegiui, teisingai atsakusių mokinių procentas taip pat sumažėjo nuo 34,6 proc. 2004 m. iki 30,7 proc. 2006 m. Apie 47 proc. mokinių nežino, kokiais lęšiais koreguojama trumparegystė, – jie pasirinko akinius su glaudžiamaisiais lęšiais. Likusieji mokiniai neteisingai pasirinko priežastį, kodėl reikalingi akiniai su sklaidomaisiais lęšiais. Turint omenyje tai, kad nemaža dalis mokinių baigdami mokyklą turi regėjimo sutrikimų, būtina detaliau aptarti juos ir jų atsiradimo priežastis.

Kiti šiame sąsiuvinyje pateikti fizikos klausimai buvo atvirojo tipo. Dvidešimt pirmasis klausimas buvo apie elektrinio virdulio galią. Mokiniai turėjo pademonstruoti savo, kaip vartotojo, gebančio pasirinkti mažiau elektros energijos naudojančius prietaisus, gebėjimus. Jie turėjo nurodyti, kurį virdulį pirkty ir pateikti du argumentus (16 pavyzdys). Antrąjį virdulį rinktysi 49,7 proc. mokinių. Kaip argumentą, kodėl taip daryty, jie nurodė, kad antrajame virdulyje vanduo užverda greičiau. 26,1 proc. mokinių nurodė ir antrą teisingą argumentą – antrasis virdulys energijos eikvoja mažiau. 30,8 proc. mokinių nurodė neteisingą argumentą, kad pirmasis virdulys energijos eikvoja mažiau. 13,2 proc. mokinių nurodė tik, kad antrasis virdulys užverda vandenį greičiau, bet nenurodė savo pasirinkimo. Nerimą kelia labai stiprus teisingus argumentus pateikusių mokinių dalies sumažėjimas, ypač vaikinių – du teisingus teiginius 2006 m. pateikė net 13,9 proc. mažiau (39 pav.).

16 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas.

21. Namuose sugedo elektrinis virdulys. Reikia įsigyti naują. Kurį virdulį iš dviejų vienodo dydžio ir kainos virdulių geriau rinktis: 1 kW galios, užvirinantį vandenį per 7 min., ar 2 kW galios, užvirinantį tokį pat kiekį vandens per 3 min.? Pateik du argumentus.

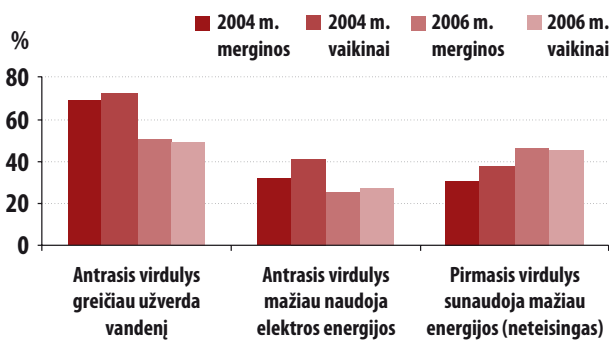
21.1. 2kW, nes greičiau užvirina vandenį ir (1 taškas)

21.2. suvartoja mažiau energijos (1 taškas)

21.3. Kodėl vanduo virduolyje kaitinamas iš apačios?

Nes karštes vanduo lengvesnis ir kyla į viršų (1 taškas)

39 pav. Argumentų, kurį virdulį pirkti, pateikimo pasiskirstymas pagal lytį ir tyrimo metus



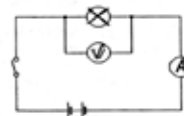
Į trečią šio klausimo dalį atsakė kiek mažiau nei ketvirtadalis mokinių (teisingų atsakymų sumažėjo 4,3 proc.). Tik maža dalis iš jų (6,5 proc.) įvardijo konvekciją. Dauguma rašė, kad šiltas vanduo kyla į viršų ar šaltas vanduo leidžiasi žemyn. Maždaug penktadalis mokinių kaitinimą iš apačios grindė tuo, kad vandens garai kyla į viršų, o ketvirtadalis, kad šiluma kyla į viršų. Tenka tik apgailestauti, kad per fizikos pamokas vis mažiau dėmesio skiriama ugdant vartotojus, mokant taikyti teorinių žinias gyvenimiškose situacijose.

Dvidešimt antrasis klausimas tikrino mokinių žinias apie tai, kaip matavimo prietaisai jungiami į elektros grandinę, praktinius gebėjimus nuskaityti prietaisų rodmenis ir apskaičiuoti varžą (17 pavyzdys). Atsakymų pasiskirstymai tarp vietovės tipų bei tarp mergaičių ir berniukų pateikti 40 pav. Elektrinės grandinės elementus teisingai sužymėjo 13 proc. mokinių (2004 m. 19,1 proc.), tinkamas vietas nurodė, bet nežinojo, kaip elektrinėse schemose žymimi prietaisai 9,4 proc. mokinių (2004 m. 11,9 proc.). Į šį klausimą geriau atsakė vaikinai negu merginos. Penktadalis mokinių žinojo prietaisų žymėjimus, bet ampermetrą jungė lygiagrečiai voltmetriui, beveik trečdalis – nežinojo nei kaip žymimi, nei kaip jungiami prietaisai. Akivaizdu, kad mokiniams trūksta praktinių gebėjimų jungti paprasčiausias elektrines grandines. Taip pat galima pasakyti, kad šie mokiniai nesugeba pasinaudoti pateikta informacija – aštunto klausimo paveiksle buvo pavaizduota, kaip ampermetras ir voltmetras jungiami į grandinę.

17 pavyzdys. Atvirojo tipo klausimas.

22. Lemputės varžai nustatyti sujungiami paveiksle pavaizduota elektrinė grandinė.

22.1. Paveiksle pažymėk, kur įjungta lemputė, kur ampermetras, kur voltmetras.



(2 taškai)

22.2. Užrašyk ampermetro rodmenis.

0,3 A

(1 taškas)

22.3. Užrašyk voltmetro rodmenis.

3,6 V

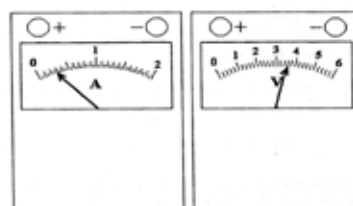
(1 taškas)

22.4. Apskaičiuok lemputės varžą.

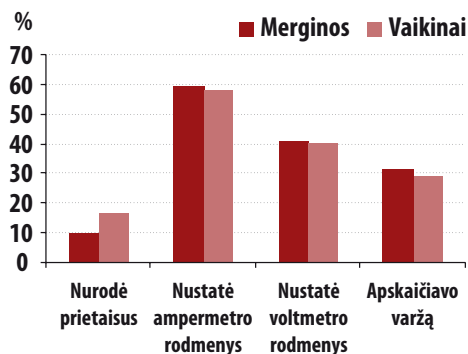
$$R = \frac{U}{I} = \frac{3,6V}{0,3A} = 12 \Omega$$

At.: 12Ω

(1 taškas)



40 pav. Atsakymų pasiskirstymas pagal lytį ir regioną (2006 m.).



Kitoje šio klausimo dalyje reikėjo nustatyti prietaisų rodmenis. Ampermetro rodmenis teisingai nustatė ir srovės stiprio matavimo vienetus nurodė 40,3 proc. mokinių. Dar 18,5 proc. mokinių nustatė rodmenis, tačiau nenurodė matavimo vienetų. Truputį daugiau nei dešimtadalis mokinių nemokėjo nustatyti ampermetro padalos vertės ir atsakymą pateikė 0,6 A. Likę mokiniai arba pateikė visiškai neteisingus atsakymus, arba neatsakinėjo.

Voltmetro rodmenis mokiniams sekėsi nustatyti sunkiau – teisingai nustatė ir matavimo vienetą nurodė 28 proc. mokinių, tik skaitinę įtampos vertę nurodė 12,2 proc., nors prietaiso skalė pasirinkta tokia, kaip daugumos mokyklinių laboratoriniams darbams skirtų voltmetrų. Net 42,7 proc. mokinių užrašė, kad voltmetras rodo 3,3 V. Jie nemoka nustatyti prietaiso padalos vertės, kai ji didesnė už 0,1. Tokie rezultatai verčia manyti, kad laboratoriniams darbams mokykloje skiriamas per mažas dėmesys, menkai ugdomi mokinių matavimo gebėjimai.

Pritaikyti Omo dėsnį ir apskaičiuoti lemputės varžą (4 klausimo dalis) mokėjo beveik trečdalis tirtų mokinių. Didžioji jų dalis (17,2 proc.) tik užrašė atsakymą. Tvarkingai, nurodydami sprendimo būdą, (17 pavyzdys) užduotį atliko tik 11,1 proc. mokinių.

### 3.2. MOKINIŲ POŽIŪRIS Į GAMTOS MOKSLUS

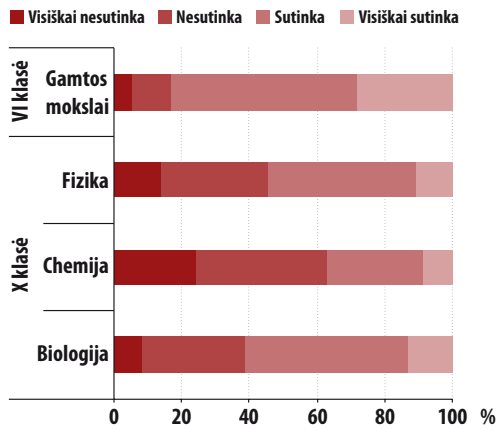
Ugdant mokinius svarbūs ne tik jų gamtamoksliniai pasiekimai, bet ir palankių nuostatų į gamtos mokslus formavimas. Atsakydami į klausimą „Tau patinka biologija (chemija bei fizika)?“ arba į klausimą „Tau patinka gamtos mokslai?“ (VI klasė), mokiniai turėjo pasirinkti vieną iš keturių atsakymų: visiškai nesutinku, nesutinku, visiškai sutinku.

X klasėje visi trys gamtos mokslai mokiniams patinka daug mažiau nei VI klasėje gamtos mokslai (41 pav.). Kaip ir ankstesnių nacionalinių tyrimų metu nustatyta, taip ir 2006 m. patvirtinta, kad mokiniams labiausiai patinka biologija, o mažiausiai chemija. Tendencijos lyties ir regiono atžvilgiu išlieka tos pačios, kaip ir stebėtos ankstesnių metų tyrimuose: merginoms labiau patinka biologija ir chemija, o vaikiniams fizika, kaimuose ir rajonų centruose esančių mokyklų mokiniams visi trys gamtos mokslas patinka labiau nei didmiesčių mokyklų mokiniams.

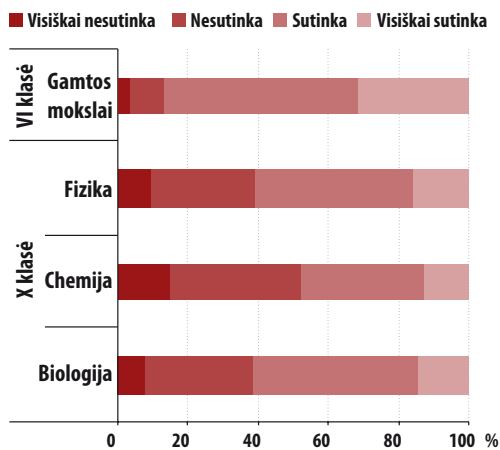
Panašiai mokiniai atsakinėjo ir į kitą su nuostatomis gamtos mokslų atžvilgiu susijusį klausimą „Tau svarbu gerai mokėti biologiją chemiją, fiziką ar gamtos mokslus?“. Didesnei šeštokų daliai tiek patinka gamtos mokslai, tiek svarbu juos mokėti. Kad patinka biologija ir ją svarbu mokėti, sutiko daugiau kaip pusė dešimtokų, fizika taip pat patinka ir ją svarbu mokėti apie pusė mokinių. Išimtis chemijos dalykas: tik 37 proc. dešimtokų nurodė, kad jiems patinka chemija, bet ją svarbu mokėti 48 proc. mokinių (41 pav.). Reiktų atkreipti į mokykloje formuojamą gamtos mokslų įvaizdį – akcentuoti gamtos mokslų svarbą visuomenei ir asmeniškai žmogui, parodyti gamtos žinių taikymo praktikoje galimybes. Be to, geriems mokinių pasiekimams labai svarbus jų teigiamas požiūris į mokomąjį dalyką, gamtos mokslų svarbos suvokimas: tų mokinių, kurie visiškai sutinka, kad jiems biologija, chemija, fizika patinka arba jiems svarbu ją gerai mokėti, pasiekimai buvo statistiškai reikšmingai aukštesni, nei tų, kuriems šie gamtos mokslai nepatinka ar kurie mano, kad jiems nėra svarbu juos geria mokėti.

41 pav. VI ir X klasės mokinių nuostatos gamtos mokslų atžvilgiu.

(„Tau patinka....“, 2006 m.)



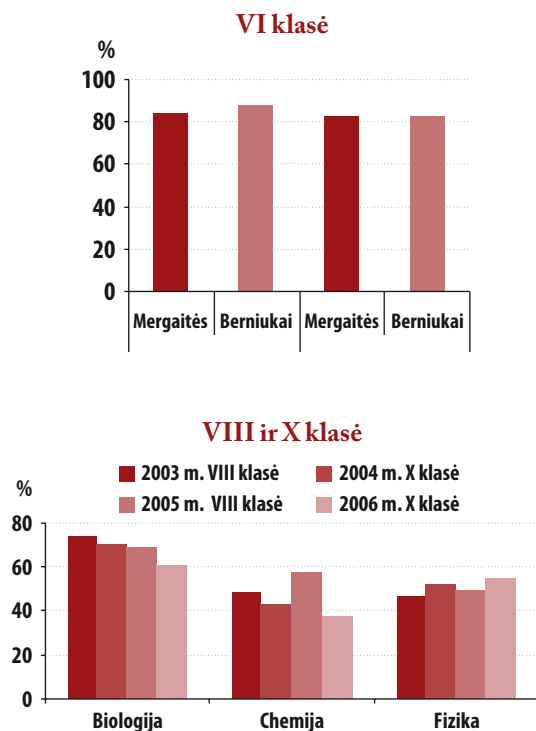
(„Tau svarbu gerai mokėti....“, 2006 m.)



Analizuojant mokinių nuostatų gamtos mokslų atžvilgiu kitimą stebimas gamtos mokslų patrauklumo sumažėjimas tiek VI klasėje, tiek X klasėje (42 pav.). Labiausiai sumažėjo biologijos patikimas (2004 m. visiškai sutiko/sutiko, kad jiems patinka biologija 70,1 proc. mokinių, o 2006 m. – 61,1 proc.), kiek mažiau chemijos, o fizikos truputį padidėjo.

42 pav. Mokinių nuostatos gamtos mokslų atžvilgiu pagal tyrimų metus (tik teigiamai atsakiusių dalis,%)

(„Tau patinka....“)



#### 4. SOCIALINIŲ, EKONOMINIŲ IR PEDAGOGINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA MOKINIŲ GAMTAMOKSLINIAMS PASIEKIMAMS

Mokinių gamtamoksliniams pasiekimams įtakos turi tiek socialiniai ekonominiai, tiek pedagoginiai veiksniai. Analizuojant rezultatus pastebėta, kad atskirų gamtos mokslų situacija X klasėje panaši, todėl aptarsime ne kiekvieną dalyką atskirai, o pastebėtus bendrus dėsningumus. Atskirai neaptarsime ir skirtingų klasių: viena vertus, stebime panašius ryšius tarp mokinių gamtamokslinių

pasiekimų ir juos mokančių mokytojų atsakymų į anketos klausimus abeiose klasėse, kita vertus, įdomu palyginti tarpusavio skirtumus.

*Namų aplinka.* Kaip ir ankstesnių nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų metu, taip ir 2006 m. stebėta, kad tiek VI, tiek X klasės mokinių gamtamoksliniams pasiekimams didesnę įtaką turi edukaciniai išteklių namuose, tėvų išsilavinimas, dar-

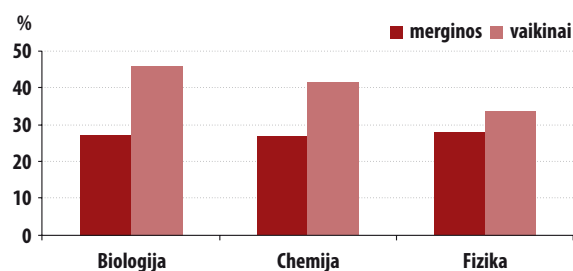
bas, turtinė padėtis ir kiti su socialine ekonomine šeimos padėtimi susiję veiksniai. Mokinių, kurių namuose daug knygų, tarp jų ir asmeninių knygų, yra enciklopedija, žodynas, šeštokų namuose ir jų skaitomų žurnalų, gamtamoksliniai pasiekimai daug aukštesni. Geresnė šeimos turtinė padėtis (dirbantys tėvai, saikingas kišenpinigių davimas, kompiuterio, interneto prieiga namuose) buvo palankesnė aukštesniems mokinių pasiekimams. Mokinių gamtamoksliniams pasiekimams taip pat didelę reikšmę turi namų edukacinė aplinka, ypač VI klasėje. X klasės mokiniams namų edukacinės aplinkos įtaka daug silpnesnė. Mokinių, kuriems vaikystėje skaitė knygas ir sekė pasakas, kurių namuose dažnai aptariamos knygos, televizijos laidos, filmai, kurių motinos mano, kad svarbu įgyti aukštąjį išsilavinimą, pasiekimai geresni. VI klasės mokinių geresniems pasiekimams buvo palankesnis dažnas tėvų bendravimas su vaikais: lankymasis spektakliuose, koncertuose, savaitgaliai gamtoje, keliavimas kartu, domėjimasis, kaip vaikui sekėsi mokykloje, pagalba surandant namų darbams reikalingas priemones (knygų, žurnalų).

*Mokinių asmeninės savybės.* Geriems gamtamoksliniams pasiekimams palankus aukštas savęs vertinimas. Tų VI ir X klasės mokinių, kurie sutiko, kad jie pasistengę gali suprasti sudėtingiausią medžiagą, idėjas, gali gerai atlikti mokytojo skiriamas užduotis, yra pajėgūs įgyti sėkmingam mokymuisi reikalingus įgūdžius, pasiekimai buvo aukštesni nei tų mokinių, kurie abejojo savo gebėjimais. Šeštokų rezultatams reikšmės turėjo ir mokinių pastangos – savo pasiekimas, nusprendus gauti geresnį pažymį, prisivertimas išmokti. Tiek VI klasės, tiek X klasės mokiniai nerimą dėl kiekvienos sunkesnės užduoties, ar pajėgs ją įveikti, pasiekė žemesnių rezultatų nei tie, kurie pasitikėjo savo jėgomis. Noras paaiškinti, padėti kitiems mokytis taip pat buvo palankus geriems mokinių pasiekimams.

*Užduočių diferencijavimas.* Mokinių gam-

tamoksliniams pasiekimams įtakos turi mokinių veiklos organizavimas per pamokas. Kaip ir ankstesnių tyrimu metu, taip ir šio tyrimo metu pasitvirtino, kad geresni gamtamoksliniai pasiekimai buvo tų mokinių, kurie gauna jų gebėjimus atitinkančias užduotis, joms atlikti skiriama pakankamai laiko. Per pamokas dauguma užduočių X klasės mokiniams per sunkios: biologijos – 22,8 proc., chemijos – 56,3 proc., fizikos – 50,2 proc. Fizikos dalyko atveju parenkant mokiniams užduotis reiktų atkreipti dėmesį ir į lyties aspektą: 56 proc. merginų ir tik 41,9 proc. vaikinių sutiko, kad jiems dauguma užduočių yra per sunkios. Ne mažiau svarbus ir darbo laiko organizavimas pamokų metu. Gana didelė dalis mokinių mano, kad daug laiko praleidžia veltui, ypač su tuo sutinka vaikinai (43 pav.). Šių mokinių gamtos mokslų pasiekimai yra žemi. Organizuojant veiklą gamtos mokslų pamokose, didesnę dėmesį reiktų skirti užduotims diferencijuoti bei tinkamai parinkti.

**43 pav. X klasės mokinių atsakymų, kad jie per gamtos mokslų pamokas daug laiko praleidžia veltui, pasiskirstymas (2006 m.).**



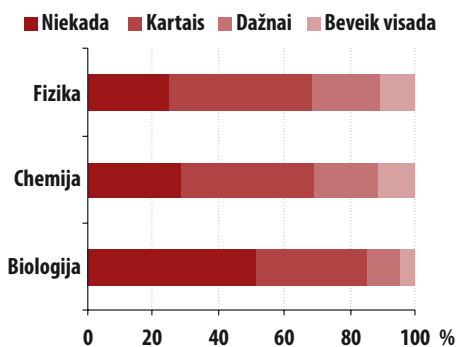
*Mokymo metodai.* Labai svarbu mokinių pasiekimams jų veiklos pobūdis pamokų metu, taikomi mokymo metodai. Geresni gamtamoksliniai pasiekimai buvo tų mokinių, kurie kartais ar dažnai gamtos mokslų pamokų metu aiškinasi reiškinį priežastis; taiko gamtos mokslų žinias atsakydami į gyvenimiškus klausimus; pagrindžia idėjas, teiginius; atlieka laboratorinius bandymus ar eksperimentus (išskyrus

biologijos laboratorinius darbus); naudoja įvairius prietaisus; stebi, kaip mokytojas atlieka demonstracinius bandymus; stebi preparatus per mikroskopą, sprendžia įvairius fizikos ir chemijos uždavinius. Mokiniai, šias veiklas atliekantys kiekvieną pamoką, pasiekia žemesnių rezultatų, nes visaverčiam ugdymo procesui yra palankios įvairios veiklos.

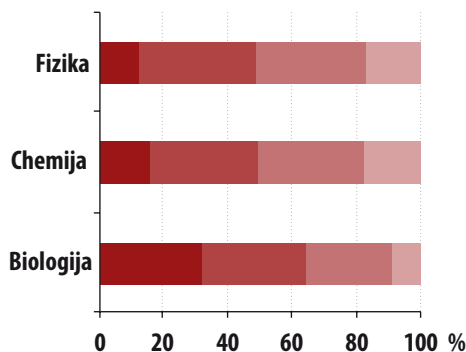
Gamtos mokslai – eksperimentiniai mokslai, todėl jų mokant labai svarbūs laboratoriniai darbai. Deja, laboratoriniai darbai dažnai atliekami pagal aprašymą, nekūrybiškai, rečiausiai mokiniai, prieš pradėdami darbą, formuluoja hipotezę, įprasčiausia mokiniams formuluoti išvadas (44 pav. ), nors visi laboratorinių darbų atlikimo etapai svarbūs ir reikšmingi geriems mokinių pasiekimams. Reikėtų mokant gamtos mokslų daugiau skirti dėmesio laboratorinių darbų atlikimo metodikai, ypač biologijos atveju.

**44 pav. X klasės mokinių atsakymų, kaip dažnai jie laboratorinių darbų metu atlieka šias užduotis, pasiskirstymas (2006 m.).**

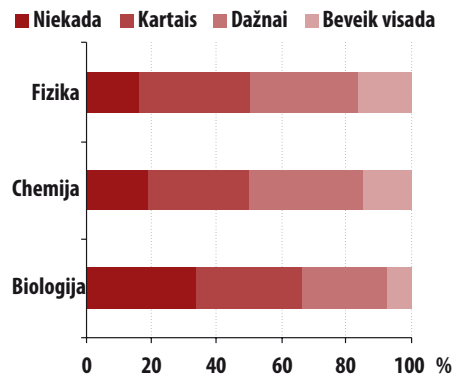
**Prieš pradėdamas darbą suformuluoja hipotezę**



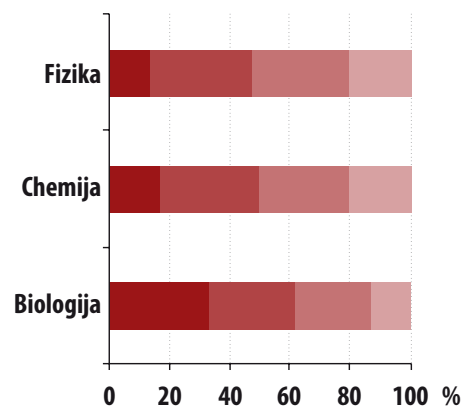
**Pasirenka darbui reikalingas priemones ir medžiagas**



**Susiplanuoja darbą**



**Remdamasis hipoteze ir gautais darbo rezultatais padaro išvadą**

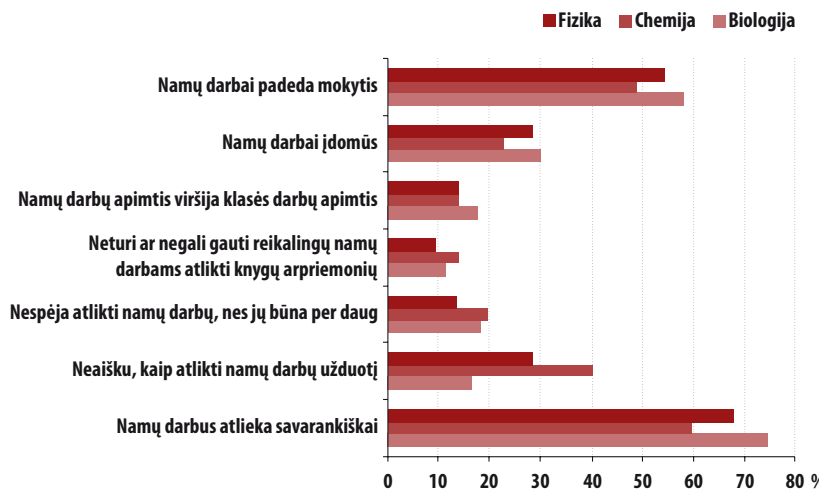


*Namų darbai.* Jau ankstesnių tyrimų metu pastebėta, kad namų darbai svarbūs geriems mokinių gamtamoksliniams pasiekimams, jų reikšmė ypač padidėja vyresnėse klasėse, kai mokiniai įgyja stipresnius savarankiško darbo įgūdžius. 2006 m. tyrime mokinio anketa buvo papildyta klausimų bloku apie namų darbus, norint paanalizuoti skiriamų namų darbų įtaką mokinių rezultatams. Ne visada mokiniai geba gamtos mokslų namų darbus atlikti savarankiškai, jiems neaišku, kaip atlikti paskirtą užduotį (40 proc. mokinių nurodė, kad dažnai ar net visada neaiškios chemijos namų užduotys, 28,4 proc. – fizikos ir tik 16,6 proc. – biologijos), kartais mokiniai neturi ar negali gauti knygų ar kitokių priemonių, reikalingų atlikti namų užduotis, apie penktadalis mokinių dažnai nespėja atlikti namų darbų dėl per didelės jų apimtys (45 pav.). Tokių mokinių gamtamoksliniai

pasiekimai buvo žemesni (46 pav.). Svarbus ir namų darbų pobūdis. Mokinių, kurie teigė, kad namų darbai dažnai padeda jiems mokytis, rezultatai aukštesni nei su tuo nesutinkančių mokinių. Taip pat reiktų pastebėti, kad nors namų darbų įdomumas reikšmingas geriems mokinių rezulta-

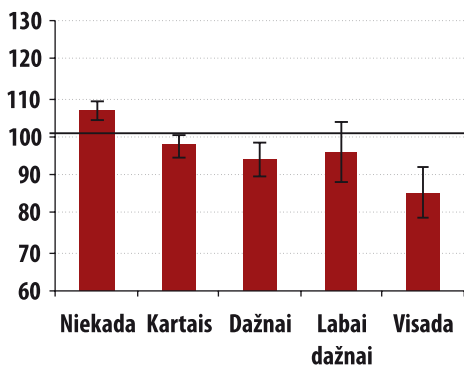
tams, bet namų darbų nauda mokymuisi yra didesnė nei įdomumas (46 pav.). Reikėtų mokant gamtos mokslų planuoti skiriamų namų darbų apimtį ir kreipti didesnę dėmesį į namų užduočių pobūdį, ypač chemijos atveju.

45 pav. X klasės mokinių atsakymų į teiginius apie namų darbus pasiskirstymas (kartu susumuota dažnai/labai dažnai/visada, 2006 m.).

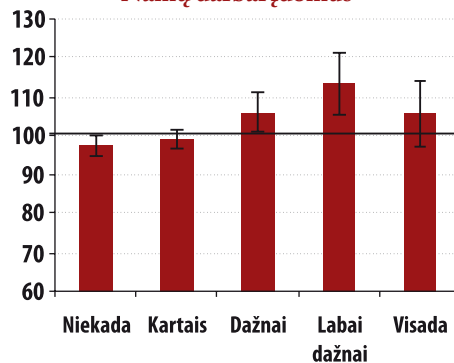


46 pav. X klasės mokinių atsakymų apie chemijos namų darbus ryšys su jų gamtamoksliniais pasiekimais (2006 m. standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).

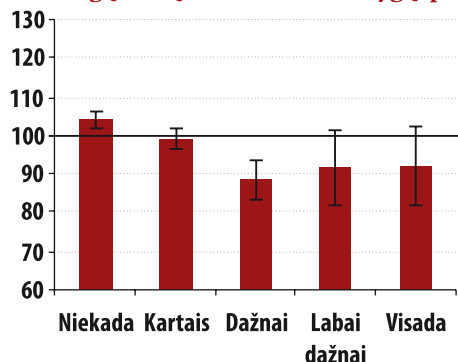
Nespėja atlikti namų darbų, nes jų būna per daug



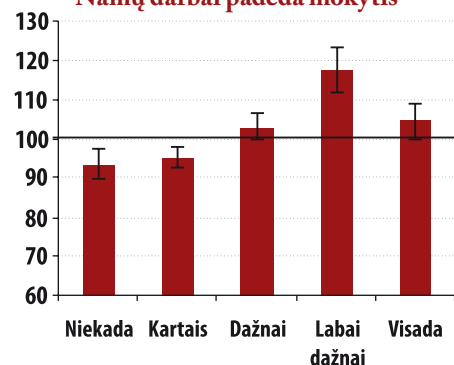
Namų darbai įdomūs



Neturi reikalingų namų darbams atlikti knygų, priemonių



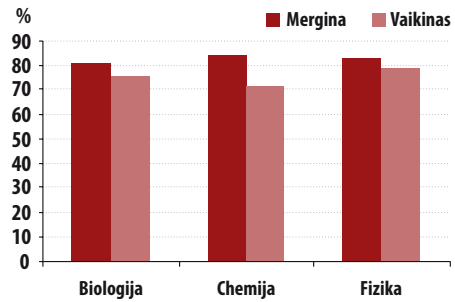
Namų darbai padeda mokytis



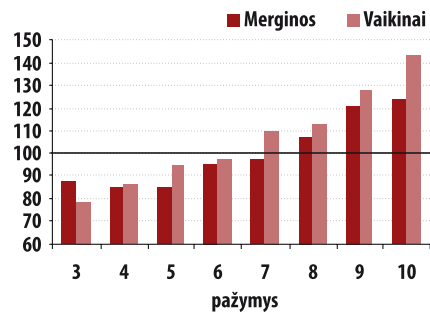


*Vertinimas.* Kaip ir ankstesnių tyrimų metu, taip ir 2006 m. tyrime patvirtinta, kad vienas svarbesnių veiksnių, turinčių įtakos geriems mokinių pasiekimams, yra aiškus, suprantamas ir objektyvus vertinimas. Tie mokiniai, kurie sutiko ar visiškai sutiko, kad jiems pažymiai rašomi teisingai, pasiekė aukštesnių rezultatų. Mokytojų, kurie iš anksto nustatydavo, kiek balų rašys už teisingai atliktą užduotį ar jos dalį, visiems mokiniams taikė vienodus pažymių rašymo kriterijus ir principus, mokinių pasiekimai buvo aukštesni. Apie penktadalis X klasės mokinių nesutiko, kad pažymiai rašomi teisingai, taip teigiančių šeštokų tebuvo 13 proc. Vaikinai labiau nei merginos abejojo rašomų pažymių objektyvumu (47 pav.). Be to, palyginus mokinių rezultatus su jų turėtu trimestro/pusmečio pažymiu, pastebėta (ypač vertinant X klasės chemijos ir fizikos dalykus), kad vaikinių gamtamoksliniai pasiekimai yra aukštesni, nors jų trimestriniai pažymiai yra tokie pat, kaip ir merginų (48 pav.).

**47 pav. X klasės mokinių, sutinkančių, kad jiems teisingai rašomi pažymiai, dalis pagal lytį (2006 m.).**



**48 pav. X klasės mokinių chemijos dalykinės srities pasiektų rezultatų ryšys su jų trimestrinio/pusmetinio chemijos pažymiu (2006 m. standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)**



## 5. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- Tyrimo rezultatai rodo, kad daugumos tiek VI, tiek X klasių mokinių gamtos mokslų žinios ir gebėjimai atitinka Išsilavinimo standartų reikalavimus.
- Atliekant ir 2004 m. tyrimo metu buvusias užduotis X klasės mokinių pasiekimai buvo žemesni nei 2004 m., o VI klasės mokinių – panašūs.
- Lyginant 2004 m. ir 2006 m. nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų rezultatus lyties atžvilgiu, nestebėta atsikartojamumo: X klasėje merginų pasiekimai nedaug aukštesni nei vaikinių, nors 2004 m. vaikinių pasiekimai buvo aukštesni (tiek 2004 m., tiek 2006 m. šie skirtumai nėra statistiškai reikšmingi). 2006 m. VI klasės berniukų gamtamoksliniai pasiekimai buvo aukštesni nei mergaičių, o 2004 m.

ryškesnių skirtumų tarp berniukų ir mergaičių pasiekimų nebuvo stebėta. Detalesnei tokių gamtamokslinių pasikeitimų svyravimų lyties atžvilgiu analizei reiktų sukaupti ilgesnio stebėjimo periodo duomenų.

- Lyginant mokinių gamtamokslinius pasiekimus pagal regioną, išlieka ankstesniuose nacionaliniuose mokinių pasiekimų tyrimuose stebėta tendencija – vyresnėse klasėse didėja atotrūkis tarp miesto/rajono centrų ir kaimo mokyklų mokinių pasiekimų.
- Tyrimu nustatyta, kad tiek šeštos, tiek dešimtos klasių mokiniams sunkiausiai sekėsi atlikti fizikinių reiškinių (fizikos) ir gamtos tyrimų užduotis, lengviausiai – gyvosios gamtos (biologijos) užduotis.
- 2006 m., kaip ir 2004 m., šeštokams ir de-

šimtokams geriau sekėsi atlikti užduotis, reikalaujančias pateikti žinias, sunkiau – spręsti problemas, sunkiausiai – taikyti praktinius gebėjimus. Nepakankamas mokinių tyrimų planavimo, atlikimo patyrimas, išvadų formulavimo gebėjimai, matavimo prietaisų rodmenų skaitymas, naudojimas įvairiais informacijos šaltiniais. Mokiniais trūksta gilesnio reiškinų, procesų ir sąvokų supratimo, teorinių žinių taikymo ir susiejimo su praktika.

- Mokiniai dažnai užduotis skaito skubotai, neįsigilindami.
- Gamtos mokslų pamokose daugiau dėmesio turėtų būti skiriama tarpdalykiniams ryšiams, praktinei veiklai, svarbu ugdyti argumentavimo, problemų sprendimo gebėjimus, gamtos saugines nuostatas, sąmoningo vartotojo įgūdžius.
- Kaip ir 2004 m., taip ir 2006 m. VI klasės mokiniai gamtos mokslus vertina palankiau nei X klasės mokiniai. 2006 m., lyginant su 2004 m., stebėtas gamtos mokslų patrauklumo sumažėjimas tiek VI klasėje, tiek X klasėje.

Gamtos mokslų mokytojams svarbu rūpintis mokinių teigiamų nuostatų dalyko atžvilgiu puoselėjimu.

- Apie pusė X klasės mokinių sutiko, kad jiems svarbu gerai mokėti biologiją (chemiją, fiziką). Reiktų atkreipti dėmesį į mokykloje formuojamą gamtos mokslų įvaizdį – akcentuoti gamtos mokslų svarbą visuomenei ir asmeniškai žmogui, parodyti gamtos žinių taikymo praktikoje galimybes.
- Mokant gamtos mokslų reiktų skirti didesnę dėmesį užduotims diferencijuoti, tinkamai parinkti užduotis tiek vaikinams, tiek merginoms, organizuoti skirtingą mokinių veiklą gamtos mokslų pamokose, tobulinti laboratorinių darbų atlikimo metodiką. Taip pat labiau planuoti ir tarpusavyje derinti skirtingų dalykų skiriamų namų darbų apimtį ir pobūdį.
- Mokytojai turėtų atkreipti didesnę dėmesį į Išsilavinimo standartų reikalavimus, vadovautis jais ugdymo procese.

# SOCIALINIS UGDYMAS

## 1. TYRIMO SOCIALINIO UGDYMO DALIES YPATUMAI

### TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Socialinio ugdymo pasiekimų tyrimas – sudėtinė bendro nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimo dalis, skirta išsiaiškinti bendrą VI ir X klasės mokinių socialinio ugdymo dalykų pasiekimų lygį ir rezultatus lemiančias priežastis.

Tyrimo metu buvo siekiama:

- patikrinti, ar realūs mokinių pasiekimai atitinka socialinio ugdymo Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų reikalavimus.
- nustatyti mokinių pasiskirstymą pagal pasiekimų lygmenis (žemą, patenkinamą, pagrindinį, aukštesnįjį);
- nustatyti mokinių istorijos, geografijos ir pilietiškumo pagrindų žinias, jų supratimą ir gebėjimus;
- išsiaiškinti mokinių požiūrį į atskirus socialinio ugdymo dalykus;
- atskleisti veiksnius, sąlygojančius mokinių pasiekimus;
- atskleisti mokinių ir mokytojų pilietinio dalyvavimo aktyvumą bei pilietines ir tautines vertybines nuostatas.

### TIRTŲ MOKINIŲ SKAIČIUS

Socialinio ugdymo dalykų testą atliko ir į

pateiktos anketos klausimus atsakė 1 283 VI ir 1 275 X klasės mokiniai. VI klasės testus atliko 645 mergaitės (50,3 proc.) ir 630 berniukų (49,1 proc.), X klasės testus atliko 679 merginos (53,5 proc.) ir 591 vaikinai (46,5 proc.).

### TIRIAMAS UGDYMO TURINYS, TESTŲ IR ANKETŲ STRUKTŪRA

#### SOCIALINIO UGDYMO DALYKŲ TESTAI

Socialinio ugdymo dalykų testus sudarė pasirenkamojo atsakymo ir atvirojo tipo užduotys. Atliekdami pasirenkamojo atsakymo užduotis, mokiniai turėjo pažymėti vieną teisingą atsakymą iš keturių galimų. Šiomis užduotimis buvo siekiama išsiaiškinti tiriamųjų žinias ir jų supratimą. Atvirojo tipo klausimai naudoti tirti mokinių gebėjimą taikyti turimą informaciją, ją analizuoti, interpretuoti ir vertinti.

Už kiekvieną teisingai atliktą pasirenkamojo atsakymo užduotį buvo skiriamas vienas taškas, o už atvirojo tipo – nuo 1 iki 2 taškų.

Socialinio ugdymo dalykų testų užduotys VI ir X klasių mokiniams buvo pateiktos dviejuose sąsiuvinuose.

Siekiant užtikrinti tyrimo patikimumą ir validumą (tolygiai padengiant visą socialinio ugdymo turinį), palengvinti testų rengimą ir duomenų

analizę, socialinio ugdymo turinys tyrime buvo struktūruojamas pagal tematiką, kognityvinius gebėjimus, nuostatas ir numatomus pasiekimų lygmenis (1 pav.).

Tyrimo metu buvo parengtos istorijos ir geografijos užduotys, kurios tikrino mokinių pasiekimus iš V–VI ir IX–X klasių koncentrų, pilietiškumo pagrindų užduotys iš V–VI klasių koncentrų ir X klasės kurso. Sudarant testus, buvo stengiamasi vengti užduočių, kurioms atlikti reikia labai specifinių dalykinių žinių ir įgūdžių.

Testų matricoje parodomas taškų pasiskirstymas abiejose tiriamosiose klasėse (2 pav.). Buvo nustatytos proporcijos tarp atskirų dalykų teminių sričių bei tarp žinių ir gebėjimų, kurie atitinka bendrojo lavinimo mokyklos Bendrąsias programas ir išsilavinimo standartus.

### SOCIALINIO UGDYMO GEBĖJIMŲ GRUPĖS.

Socialinio ugdymo dalykų teste buvo tikrinamos dvi pagrindinės gebėjimų grupės: žinios ir supratimas bei žinių taikymas, gebėjimas analizuoti ir vertinti (3 pav.).

1 pav. Socialinio ugdymo dalykų turinio tematika.

Socialinio ugdymo dalykai	Tematika	
	VI klasė	X klasė
Istorija	Žmogus ir istorija. Priešistorė. Viduramžių Europa. Senovės Rytų ir Antikos civilizacijos. Ankstyvieji naujieji laikai. Pasaulis ir Lietuva XIX amžiuje. Pasaulis ir Lietuva XX amžiuje.	Pasaulis ir Lietuva XIX a. antroje pusėje – XX a. pradžioje. Pasauliniai karai ir tarpukario laikotarpis. Pasaulis ir Lietuva XX a. antroje pusėje – XXI a. pradžioje.
Geografija	Geografinis pažinimas. Gamtinė geografija. Visuomeninė geografija.	Geografinis pažinimas. Gamtinė geografija. Visuomeninė geografija. Regioninė geografija.
Pilietiškumo pagrindai	Žmogaus teisės. Žmogus ir valstybė.	Žmogaus teisės. Valstybė ir Konstitucija.

2 pav. Socialinio ugdymo dalykų testo matrica.

Dalykinės sritys	Gebėjimų grupės		(proc.)
	Žinios ir supratimas	Žinių taikymas, gebėjimas analizuoti ir vertinti	
Istorija			45
Geografija			45
Pilietiškumo pagrindai			10
Procentinis pasiskirstymas	55	45	100

3 pav. Socialinio ugdymo dalykų gebėjimų grupės.

Gebėjimų grupės ir gebėjimai	Planuojami mokinių pasiekimai
Žinios ir supratimas	<p style="text-align: center;">VI klasė</p> <p>Nurodo svarbiausius Lietuvos ir pasaulio istorinės raidos nuo seniausių laikų iki šių dienų įvykius, reiškinius; priskiria atitinkamiems laikotarpiams reikšmingiausias Lietuvos ir pasaulio istorines asmenybes.</p> <p>Nurodo akivaizdžius istorinius ir geografinius reiškinius.</p> <p>Tinkamai vartoja svarbiausias istorijos, geografijos ir politinio dalyvavimo visuomenėje bei valstybėje sąvokas.</p> <p>Nurodo keletą svarbiausių žmogaus laisvių ir teisių.</p> <p>Nurodo pačias svarbiausias demokratinio gyvenimo grupėje ar politinėje bendruomenėje taisykles ir principus.</p> <p>Nurodo keletą dokumentų, kuriuose yra apibrėžiamos žmogaus ir piliečio laisvės, teisės bei pareigos.</p> <p style="text-align: center;">X klasė</p> <p>Nurodo svarbiausius XIX a. antros pusės – XXI a. pradžios pasaulio ir Lietuvos istorijos raidos faktus, reiškinius ir procesus.</p> <p>Nusako reikšmingiausių istorinių asmenybių vaidmenį Lietuvos ir pasaulio XIX a. antros pusės – XXI a. pradžios istoriniuose įvykiuose.</p> <p>Nurodo svarbiausias praeities ir šandieninės visuomenės gyvenimo problemas.</p> <p>Tinkamai vartoja svarbiausias istorijos, geografijos ir pilietiškumo pagrindų sąvokas.</p> <p>Žino žmogaus ir piliečio teises, laisves ir pareigas, suvokia jų realizavimo ribas ir galimybes.</p> <p>Žino ir išvardija svarbiausius dokumentus, kuriuose apibrėžiamos žmogaus ir piliečio teisės, valstybės sandaros ypatybės, paaiškina šių dokumentų kilmę, esmę ir reikšmę.</p> <p>Žino svarbiausias gyvenimo demokratinėje visuomenėje taisykles ir principus.</p>
Žinių taikymas, gebėjimas analizuoti ir vertinti	<p style="text-align: center;">VI klasė</p> <p>Geba naudoti nesudėtingus šaltinius informacijai gauti, jos pagrindu daro išvadas ir sprendžia jiems skirtą ar iškilusį uždavinį ar problemą.</p> <p>Suranda (nurodo) įvairių gyvenimo sričių priežastinius ryšius.</p> <p>Nusako akivaizdžias istorinių įvykių bei geografinių ir visuomeninių reiškinių priežastis ir pasekmes.</p> <p>Išvardija pagrindinius istorijos periodus ir jus išdėsto chronologine seka.</p> <p>Atlieka nesudėtingus geografinius skaičiavimus.</p> <p>Skaito istorinius ir geografinius žemėlapius bei kartoschemas.</p> <p>Geba spręsti paprasčiausias konfliktines/problemines su žmogaus laisvėmis, teisėmis bei pareigomis susijusias situacijas ir kritiškai įvertinti savo ir kitų priimtus sprendimus.</p> <p style="text-align: center;">X klasė</p> <p>Naudoja įvairius informacinius šaltinius, kritiškai vertina pateiktą informaciją, daro išvadas, atsako į pateiktus klausimus, nurodo probleminių situacijų sprendimo būdus.</p> <p>Atlieka geografinius skaičiavimus.</p> <p>Analizuoja statistinius duomenis (lenteles, grafikus, diagramas).</p> <p>Remdamiesi žiniomis ir žemėlapiu bei kartoschemomis, nurodo ir paaiškina svarbiausius pasaulio ir Lietuvos teritorinius pokyčius, įvertina šių pokyčių reikšmę.</p> <p>Geba analizuoti konkrečias konfliktines / problemines su žmogaus teisėmis susijusias situacijas ir galimus jų sprendimo būdus.</p> <p>Geba tinkamai spręsti bei kritiškai vertinti savo ir kitų sprendimus bei matyti jų pasekmes sau ir kitiems.</p>

## ANKETOS

Buvo parengtos anketos socialinio ugdymo dalykų mokytojams bei mokiniams, besimokantiems istorijos, geografijos ir pilietiškumo pagrindų. Anketas sudarė bendroji dalis ir atskiriems socialinio ugdymo dalykams skirtos klausimų grupės. Bendrojoje anketos dalyje buvo siekta nustatyti, kokią įtaką mokinių pasiekimams turi namų ir mokyklos kontekstai.

Anketose apie atskirus socialinio ugdymo dalykus siekta sužinoti, kaip socialinių ugdymo da-

lykų pamokose organizuojamas ugdymo procesas ir kaip jį vertina mokiniai. Taip pat anketose buvo pateikti klausimai, kuriais siekta išaiškinti mokinių ir mokytojų pilietinį aktyvumą bei pilietines ir tautines vertybines nuostatas.

Klausimai apie mokinių ir mokytojų pilietinį aktyvumą bei pilietines ir tautines vertybines nuostatas pateikti tik X klasės mokytojo ir mokinio anketoje. X klasės mokytojo anketoje taip pat pateikti klausimai apie pilietiškumo pagrindų pamokoje naudojamus mokymo metodus.

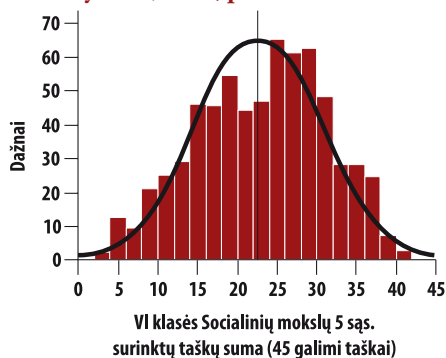
## 2. BENDRIEJI SOCIALINIO UGDYMO REZULTATAI

### SOCIALINIO UGDYMO TESTŲ SKAITINĖS CHARAKTERISTIKOS

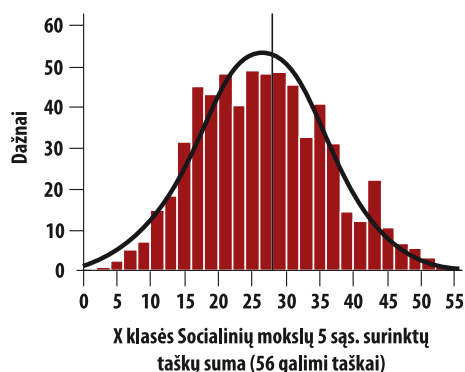
Socialinio ugdymo užduotys VI ir X klasėms buvo pateiktos dviejuose sąsiuvinuose, išlaikant tas pačias testo struktūrines proporcijas tiek pagal dalykinių sričių tematiką, tiek pagal mokinių gebėjimų grupes. Testui atlikti buvo skirtos 45 minutės. Atlikdami užduotis šeštokai daugiausia galėjo surinkti 45 ir 46 taškus, o dešimtokai – 54 ir 56 taškus.

Tiek VI klasės, tiek X klasės mokinių socialinio ugdymo testų užduočių rezultatai yra artimi (4, 5, 6 pav.). Tai rodo ir VI ir X klasių testo rezultatų vidurkis, kuris VI klasėje sudaro 48,21 proc. (abiejų sąsiuvinų) visų galimų surinkti taškų skaičiaus, o X klasėje – 46,65 proc.

4 pav. VI klasės mokinių socialinio ugdymo surinktų taškų pasiskirstymas (testui, pateiktam ataskaitos priede).



5 pav. X klasės mokinių socialinio ugdymo surinktų taškų pasiskirstymas (testui, pateiktam ataskaitos priede).



Abiejose tirtose klasėse nebuvo surinktas maksimalus galimas taškų skaičius (6 pav.).

### 2.1. MOKINIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL SOCIALINIO UGDYMO PASIEKIMŲ LYGMENIS

Išskirti keturi mokinių socialinio ugdymo pasiekimų lygmenys, pagal kuriuos buvo grupuojami mokinių rezultatai (7 pav.).

Mokinių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis rodo, jog didžioji dalis VI klasės mokinių (58 proc.) bei X klasės mokinių (49 proc.) pasiekė pagrindinį pasiekimų lygmenį (8, 9 pav.). Lyginant su 2004 m., rezultatai pagerėjo 3 proc.

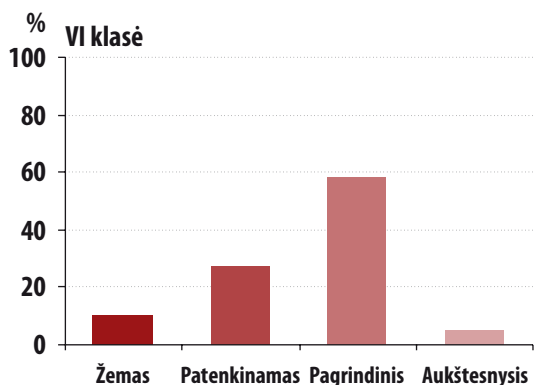
6 pav. Socialinio ugdymo testų statistika.

Klasė	Sąsiuvinio Nr.	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Galimų surinkti taškų skaičius	Surinktų taškų maksimumas	Surinktų taškų minimumas
VI	4	21,31	7,828	46	42	0
	5	22,48	8,222	45	41	3
X	4	25,11	8,968	54	46	0
	5	26,20	9,522	56	52	3

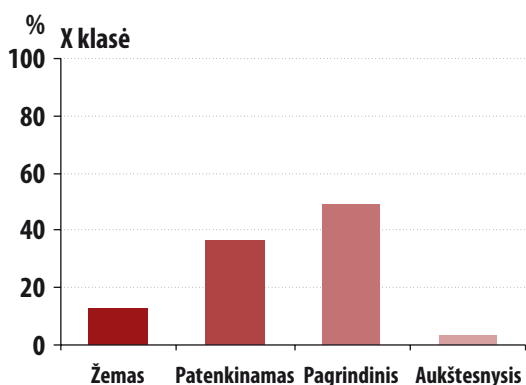
7 pav. Mokinių pasiekimų lygmenų aprašai.

Pasiekimų lygmenys	VI klasė	X klasė
1. Aukštesnysis	Mokiniai turi specifinių gebėjimų ir didesnę mokymosi motyvaciją. Jie geba savarankiškai ieškoti atsakymų į iškeltus klausimus, paaiškina istorinius ir geografinius ryšius. Laisvai operuoja šioje klasėje socialinio ugdymo dalykų nagrinėjamosiomis sąvokomis, geba jas paaiškinti savais žodžiais. Apibūdina svarbiausius istorijos, geografijos bei dabartinės visuomenės ir valstybės politinio gyvenimo įvykius ir reiškinius, atsako į klausimus, atskleidžiančius priežasties ir pasekmės ryšių supratimą. Savarankiškai randa informaciją įvairiuose šaltiniuose, daro jos pagrindų visumą apibendrinančias išvadas. Taikomojo pobūdžio užduotyse beveik nedaro klaidų.	Mokiniai turi specifinių gebėjimų ir didesnę mokymosi motyvaciją. Geba dirbti su nestandartine medžiaga. Savarankiškai ieško atsakymų į iškeltus klausimus. Laisvai operuoja svarbiausiomis socialinių mokslų dalykų šioje amžiaus grupėje sąvokomis, geba jas paaiškinti savais žodžiais. Apibūdina reiškinius, procesus, atsako į klausimus, atskleidžiančius priežasties ir pasekmės ryšių supratimą. Mokiniai savarankiškai randa informaciją šaltiniuose, žemėlapiuose, kartoschemose, daro pagrįstas apibendrinančias išvadas, taikydami žinias (sąvokas, principus, idėjas), atsižvelgia į erdvės ir laiko matmenis. Beveik nedaro klaidų taikomojo pobūdžio užduotyse ir sprendami problemines situacijas.
2. Pagrindinis	Mokinių pasiekimai atitinka dalyko standartuose aprašytus pagrindinius reikalavimus. Jie geba atlikti standartinius veiksmus, užduotis, paaiškinti akivaizdžius istorinius ir geografinius ryšius. Tinkamai vartoja šioje klasėje socialinio ugdymo dalykuose nagrinėtas sąvokas, geba paaiškinti svarbiausius istorijos, geografijos bei dabartinės visuomenės ir valstybės politinio gyvenimo įvykius ir reiškinius, atsako į klausimus, atskleidžiančius priežasties ir pasekmės ryšių supratimą. Įvairiuose šaltiniuose randa informaciją ir jos pagrindų daro apibendrinančias išvadas. Daro kai kurias klaidas taikomojo pobūdžio užduotyse.	Mokinių pasiekimai atitinka dalyko standartuose aprašytus pagrindinius reikalavimus. Jie geba atlikti standartinius veiksmus, užduotis, paaiškinti istorinius ir geografinius ryšius. Šioje amžiaus grupėje laisvai operuoja svarbiausiomis socialinių mokslų dalykuose sąvokomis, geba paaiškinti reiškinius, procesus, atsako į klausimus, atskleidžiančius priežasties ir pasekmės ryšius. Taikydami žinias (sąvokas, principus, idėjas), atsižvelgia į erdvės ir laiko matmenis. Jie gali daryti klaidų taikomojo pobūdžio užduotyse, sprendami problemines situacijas.
3. Patenkinamas	Mokiniai turi esminių dalykinių žinių ir gebėjimų, garantuojančių minimalų socialinį raštingumą, laiduojančių minimalias tolesnio mokymosi galimybes. Jie turi nuovoką apie šioje klasėje nagrinėtus svarbiausius istorijos, geografijos bei dabartinės visuomenės ir valstybės politinio gyvenimo įvykius, reiškinius bei sąvokas, atsako į klausimus, atskleidžiančius elementarųjį priežasties ir pasekmės ryšių supratimą. Mokiniai randa nurodytą informaciją nesudėtinguose šaltiniuose. Daro nemažai klaidų taikomojo pobūdžio užduotyse.	Mokiniai turi esminių dalykinių žinių ir gebėjimų, garantuojančių minimalų socialinį raštingumą, leidžiančių orientuotis istorijos ir geografijos informacijoje, laiduojančių minimalias tolimesnio mokymosi galimybes. Jie turi nuovoką apie svarbiausias istorijos, geografijos, pilietinės visuomenės pagrindų šioje amžiaus grupėje sąvokas, reiškinius, procesus, atsako į klausimus, atskleidžiančius elementarųjį priežasties ir pasekmės ryšių supratimą. Taikydami žinias (sąvokas, principus, idėjas), jie kartais gali neatsižvelgti į erdvės ir laiko matmenis. Daro nemažai klaidų taikomojo pobūdžio užduotyse, sprendami problemines situacijas.
4. Žemas	Mokinių pasiekimai neatitinkantys anksčiau išvardintų kriterijų.	

8 pav. VI klasės mokinių testo rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis.



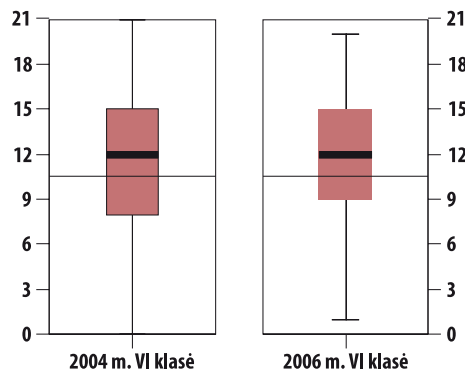
9 pav. X klasės mokinių testo rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis.



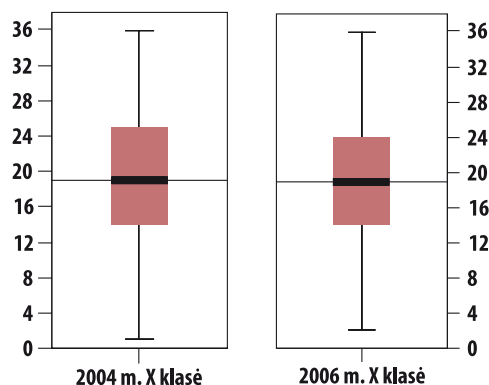
Siekiant palyginti 2006 m. VI ir X klasių bei 2004 m. tirtų VI ir X klasių mokinių pasiekimus, sudarant testo užduotis, buvo įtraukta dalis tų pačių užduočių, kurios naudotos tiriant šeštokus ir dešimtokus 2004 m. Palyginus 2004 ir 2006 metų kartojamų užduočių rezultatus, nerasta pokyčių tiek VI, tiek X klasėse (10 pav.).

10 pav. Pokyčiai, palyginus 2004 m ir 2006 m tas pačias testo užduotis.

VI klasės 2004 ir 2006 metų testo kartojamų užduočių rezultatai (surinktų taškų stačiakampės diagramos (21 galimas surinkti taškas))



X klasės 2004 ir 2006 metų testo kartojamų užduočių rezultatai (surinktų taškų stačiakampės diagramos (38 galimi surinkti taškai))





**2.2. BENDRIEJI REZULTATAI PAGAL SOCIALINIO UGDYMO TURINIO SRITIS IR REZULTATŲ SKIRTUMAI PAGAL REGIONĄ, MOKYKLOS TIPĄ, MOKINIO LYTĮ**

**BENDRIEJI REZULTATAI PAGAL TURINIO SRITIS**

Atskirų socialinio ugdymo dalykų testai skiriasi pagal mokinių pasiektus rezultatus (11 pav.). VI klasės istorijos testo mokinių pasiekimų vidurkis buvo 45,8 proc., geografijos – 47 proc., X klasės istorijos testo mokinių pasiekimų vidurkis buvo 40,6 proc., pilietiško pagrindų – 43 proc., geografijos – 52,2 proc. VI ir X klasės mokinių socialinio ugdymo testo rezultatai rodo, jog mokiniams geriausiai sekėsi atlikti geografijos užduotis. 2004 m. socialinio ugdymo tyrimo duomenimis, VI klasėje mokiniams geriausiai sekėsi atlikti istorijos, o X klasėje – geografijos užduotis.

**BENDRIEJI REZULTATAI PAGAL VIETOVĘ, KURIOJE YRA MOKYKLA, MOKYKLOS TIPĄ IR MOKINIO LYTĮ**

VI ir X klasių mokinių rezultatai skiriasi pagal vietovę, kurioje yra mokykla, ir mokyklos tipą.

Kaip ir 2004 m. besimokantys miesto mokyklose mokiniai pasiekė geresnių rezultatų, paly-

ginti su rajono centrų, miestelių ir kaimų mokyklose besimokančiais mokiniais (12, 13 pav.).

Palyginus įvairių tipų mokyklose besimokančių šeštokų ir dešimtokų rezultatus, kaip ir 2004 metais, pastebėta, kad gimnazijų mokinių rezultatai yra daug aukštesni nei besimokančių vidurinėse ir pagrindinėse mokyklose (12, 13 pav.).

Analizuojant šeštokų socialinio ugdymo atliktų užduočių rezultatus pagal lytį nustatyta, jog mergaičių rezultatai yra aukštesni nei berniukų. X klasėje, kaip ir 2004 m., merginų rezultatai yra šiek tiek aukštesni nei vaikinų. 2004 m. socialinio ugdymo tyrimo duomenimis, VI klasės berniukai socialinio ugdymo užduotis atliko geriau nei mergaitės, tačiau šis skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas.

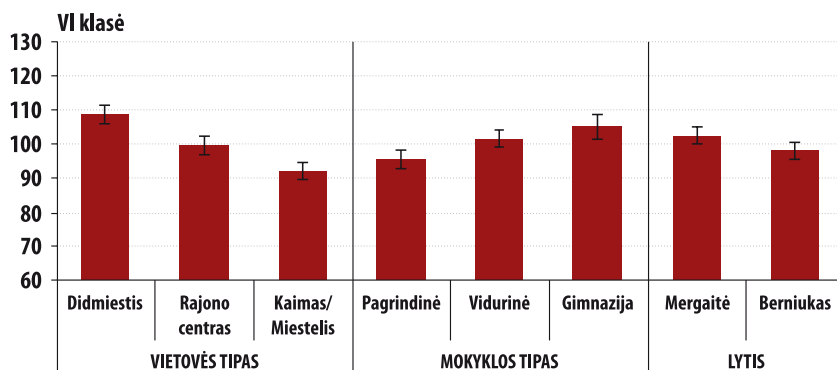
X ir VI klasės merginos geriau negu vaikinai atliko užduotis, kurios reikalavo gebėjimų taikyti turimą informaciją, ją analizuoti ir interpretuoti.

VI klasės mergaitės geriau nei berniukai atliko istorijos, geografijos ir pilietiško pagrindų testo užduotis. X klasėje merginoms geriau sekėsi atlikti istorijos bei pilietiško pagrindų testo užduotis, o vaikinai šiek tiek geriau nei merginos atliko geografijos užduotis.

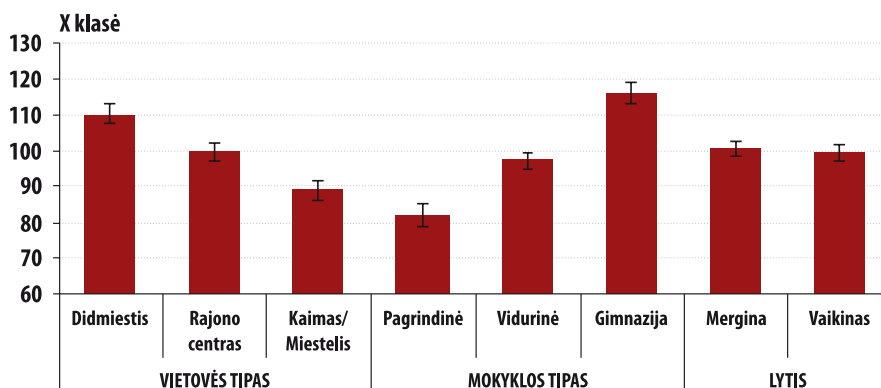
**11 pav. Socialinio ugdymo dalykų užduočių statistiniai parametrai**

Klasė	Dalykinės sritys	Sąsiuvinio Nr.	Vidurkis	Maksimalus surinktų taškų skaičius	Galimų surinkti taškų skaičius
VI	Istorija	4	8,5	19	20
		5	8,7	18	18
	Geografija	4	10	21	22
		5	11	22	23
X	Istorija	4	9,6	20	22
		5	8,8	22	23
	Geografija	4	13,7	25	27
		5	15,3	28	28
	Pilietiško pagrindai	4	1,9	5	5
		5	2,3	5	5

12 pav. VI klasės mokinių surinktų socialinio ugdymo dalykų testo taškų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietovę, mokyklos tipą ir lytį ((standartizuotų taškų vidurkiai su 95% PI)



13 pav. X klasės mokinių surinktų socialinio ugdymo dalykų testo taškų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietovę, mokyklos tipą ir lytį (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)



### 3. MOKINIŲ SOCIALINIO UGDYMO PASIEKIMŲ PAGAL SVARBIAUSIUS IŠSILAVINIMO STANDARTŲ ASPEKTUS ANALIZĖ

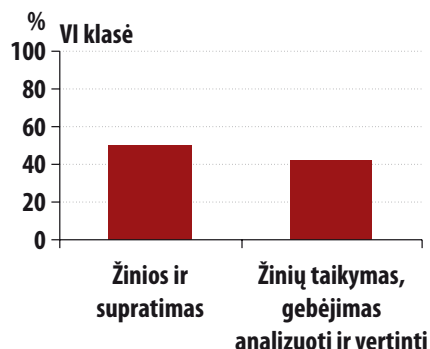
#### 3.1. REZULTATAI PAGAL ATSKIRAS SOCIALINIO UGDYMO DALYKINES SRITIS

##### 3.1.1. ISTORIJA VI KLASĖ

Palyginus istorijos testo rezultatus pagal gebėjimų grupes, pastebėta, jog VI klasėje užduotys, tikrinančios žinias ir supratimą, buvo atliktos geriau nei tos, kurioms atlikti reikėjo praktinių gebėjimų: orientuotis istoriniame laike ir erdvėje, nagrinėti istorijos šaltinius bei argumentuoti savo atsakymus (14 pav.). Tik nedidelė dalis mokinių neatliko pasirenkamojo atsakymo užduočių, kurios tikrino mokinių žinias ir supratimą (neatsakiusių mokinių skaičius svyruoja nuo 0,9

iki 6,2 proc.), o atvirojo atsakymo užduočių, tikrinančių praktinius gebėjimus, kai kuriais atvejais neatliko apie trečdalis mokinių (neatsakiusių mokinių skaičius svyruoja nuo 2,3 iki 35 proc.).

14 pav. VI klasės mokinių istorijos rezultatai pagal gebėjimų grupes.



Panašiai mokinių rezultatai išsiskyrė pagal gebėjimų grupes 2004 metų tyrime. Mokiniai atlikdami užduotis, kurios tikrino žinias ir supratimą surinko 58,5 proc. visų galimų taškų, o nagrinėdami istorijos šaltinius – 48,7 proc. visų galimų taškų.

2006 m. tyrime mokiniams buvo lengvos tos istorijos žinias ir supratimą tikrinančios užduotys, kurios reikalavo pateiktus įvykius susieiti su tam tikru istoriniu laikotarpiu bei nurodyti svarbiausius per istorijos pamokas nagrinėtus istorinius faktus.

Daugiau kaip pusė mokinių teisingai nurodė, kas būdinga žmonių gyvenimui priešistorės bei vidurinių amžių istorijos laikotarpiais, kas vyko Vakarų Europoje po pramonės perversmo bei įvardijo įvykius, vykusius XX amžiuje (15 pav.). Sunkiau mokiniams sekėsi įvardinti XIX a. įvykius. Pvz., 38,5 proc. mokinių mano, jog XIX a. kilo Antrasis pasaulinis karas, ir tik 20,1 proc. nurodo, kad tuo metu Europos šalys grobė kolonijas.

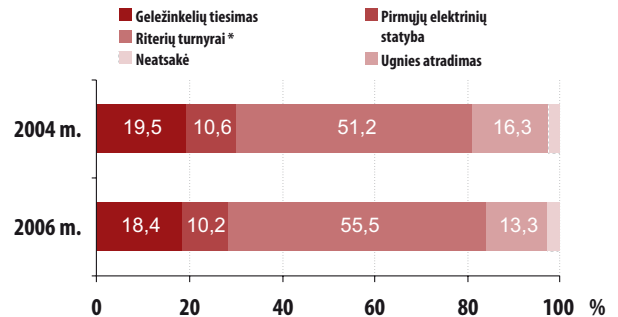
Reikia pažymėti, jog panašaus pobūdžio užduotis mokiniai šiek tiek geriau atliko 2006 m. nei 2004 m. tyrime (15 pav.).

Tyrimo rezultatai leidžia daryti išvadą, jog VI klasės mokiniai geba išskirti būdingiausius atskirų istorijos bruožus bei žino jų chronologines ribas.

2006 m. mokiniams, kaip ir 2004 m. vykusio tyrimo metu, sunkiausiai sekėsi atlikti užduotis, tikrinančias Lietuvos istorijos žinias. Mažiau nei pusė mokinių (39 proc.) teisingai nurodė, jog XIX a. Lietuvoje buvo uždrausta lietuviška spauda, bet net 36,4 proc. mano, jog šiame amžiuje buvo atkurta Lietuvos valstybė. Tik 29 proc. mokinių teisingai nurodė, jog Lietuvos valstybės valdovas Mindaugas sukūrė Lietuvos valstybę (16 pav.). Dar mažesnis skaičius mokinių (19,6 proc.) sugebėjo susieti tarpusavyje Lietuvos valstybės susikūrimą XIII a. ir Vokiečių ordino atsikraustymą į Pabaltijį.

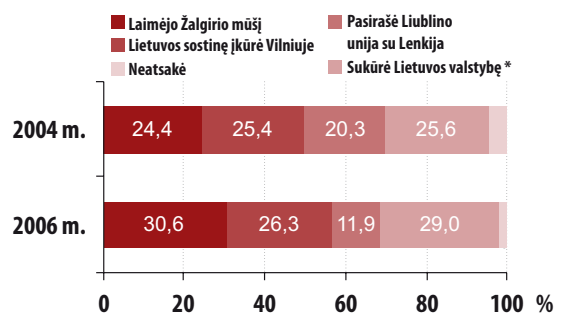
**15 pav. VI klasės mokinių rezultatų pasiskirstymas atsakant į klausimą apie Vidurinių amžių istorijos laikotarpį.**

**Vidurinių amžių istorijos laikotarpiu būdinga:**



**16 pav. VI klasės mokinių rezultatų pasiskirstymas atsakant į klausimą apie Lietuvos valstybės valdovą Mindaugą.**

**Lietuvos valdovas Mindaugas:**



Nagrinėjant, kaip VI klasės mokiniams sekėsi atlikti istorijos užduotis, tikrinančias jų praktinius gebėjimus, pastebėta, kad rezultatai yra nevienodi. Mokiniams lengviausios buvo užduotys, kurios reikalavo pagal pateiktą datą nustatyti amžių; nurodyti pateiktą istorijos šaltinį, kai pateikta jo parašymo data; priskirti tam tikram istoriniam laikotarpiu bei įvardinti šaltinio autorių, kai šaltinio pavadinime nurodytas jo vardas. Šio pobūdžio užduotis sėkmingai atliko daugiau nei pusė mokinių. Panašūs šeštųjų rezultatų buvo ir 2004 m. tyrime. 2006 m. tyrime 79,3 proc. mokinių, remdamiesi ištrauka iš graikų istoriko Herodoto knygos „Istorija“, teisingai įvardijo šaltinyje minimus pastatus (piramides). 2004 m. tyrime į šį klausimą teisingai

gai atsakė 76,8 proc. šeštokų. Kurioje valstybėje šie pastatai išliko, 2006 m. tyrime teisingai nurodė 70,2 proc. mokinių, o 2004 m. tyrime – 70,4 proc. 2006 m. tyrime mokiniai kur kas geriau nei prieš dvejus metus atsakė tik į klausimą: „Kas yra šio kūrinio autorius?“ Jo vardas buvo nurodytas pateikto šaltinio pavadinime. 2006 m. tyrime į šį klausimą atsakė 74,7 proc. mokinių, o 2004 m. – 59,7 proc.

2006 m. tyrime VI klasės mokiniams sunkiau sekėsi atlikti istorijos užduotis, reikalaujančias nagrinėti pateiktus istorijos šaltinius. Mažiau nei pusė mokinių atliko užduotis, kuriose reikėjo rasti informaciją istoriniame šaltinyje. Pavyzdžiui, remdamiesi pateikta istorijos šaltinio ištrauka, tik 36,3 proc. mokinių įvardijo jame minimus baltų verslus. 29,7 proc. mokinių iš pateiktos XV a. mokinio samdymo sutarties ištraukos teisingai nurodė sutartyje prisiimtus mokinio tėvo ir meistro įsipareigojimus. Pastaroji užduotis reikalavo ne tik įvardinti informaciją, bet ir susieti ją su konkrečiais šaltinyje minimais asmenimis. Mokiniais sukėlė sunkumų užduotys, kurios reikalavo tiesiogiai pritaikyti istorijos žinias nagrinėjant šaltinius. Pavyzdžiui, 59,6 proc. mokinių sugebėjo nurodyti, jog šaltinyje minimos aisčių gentys garbino dievų motiną, bet tik 12,7 proc. respondentų įvardijo šią dievybę ir paaiškino, jog ši religija buvo vadinama pagonybe.

2006 m. tyrime, kaip ir atliktame 2004 m., šeštokams stigo gebėjimų nagrinėti istorinį žemėlapi. Pavyzdžiui, jiems buvo pateikta užduotis, reikalaujanti remiantis žemėlapiu įvardinti valstybes, kurios XIII a. rengė žygius į Lietuvą. Norėdami atlikti šią užduotį mokiniai turėjo nagrinėti žemėlapi bei gebėti naudotis jo legenda. 42,7 proc. mokinių teisingai nurodė, jog į Lietuvą žygius rengė Kryžiuočių ir Livonijos ordinas. Sunkiau šeštokams sekėsi atlikti užduotį, kuri reikalavo įvardinti šaltinyje minimą įvykį, pažymėtą ir žemėlapyje. Tik 34,2 proc. mokinių teisingai atliko

šią užduotį. Ją mergaitės atliko geriau nei berniukai (skirtumas beveik 10 proc.). 2004 m. tyrime mokiniams taip pat reikėjo naudojantis žemėlapiu nurodyti, kokiose Europos valstybės prasidėjo pavaizduoti įvykiai. Tuo metu tik 5,4 proc. mokinių nurodė visas tris reikiamas valstybes, dvi – 17,2 proc., vieną – 23,5 proc. mokinių.

Apibendrinus šeštokų rezultatus, atliekant užduotis su istorijos šaltiniais, pastebėta, jog nors 2006 m. mokiniai jas atliko šiek tiek geriau nei prieš dvejus metus, bet vis tiek jie stokoja gebėjimų dirbti su istorijos dokumentais ir žemėlapiais.

Lyginant šeštokų atsakymus į tas pačias užduotis, kurios buvo pateiktos ir 2004 metų tyrime, pastebėta, jog 2006 m. tyrime jos yra atliktos šiek tiek geriau. 2004 m. tyrime šių užduočių lengvumas buvo 55,3 proc., o 2006 m. tyrime – 58,8 proc.

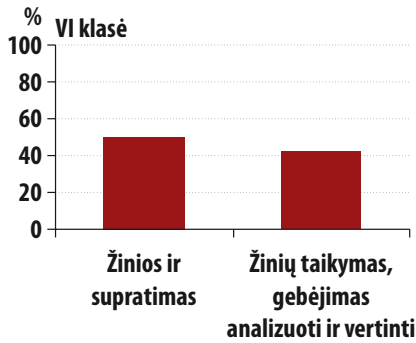
### **X KLASĖ**

Nagrinėjant X klasės mokinių istorijos testo rezultatus pastebėta, jog dešimtokai, kaip ir šeštokai, geriau atliko istorijos žinių ir supratimo reikalaujančias užduotis nei tas, kurios reikalavo ne tik istorijos žinių, bet ir gebėjimo jas taikyti analizuojant įvairius istorijos šaltinius (17 pav.). Kad tokio pobūdžio užduotys yra mokiniams sunkesnės, liudija tas faktas, kad jas atlikdami, respondentai dažnai išvis net nemėgindavo atsakyti į jiems pateiktus klausimus. Jei į klausimus su pasirenkamais atsakymais neatsakiusių mokinių skaičius svyravo tarp 1,6–5,4 proc., tai užduočių, kuriose patiems reikėjo parašyti atsakymą, nieko neparašė 21,4 proc. ketvirtame ir 23 proc. penktame sąsiuvinuose užduotis atlikusių dešimtokų. Vadinas, tokio pobūdžio užduotys mokiniams yra sunkiau suvokiamos ir įveikiamos.

Panašiai dešimtokų rezultatai pagal gebėjimų grupes išsiskyrė ir 2004 metų tyrime. Mokiniai, atlikdami užduotis, kurios tikrino žinias ir su-

pratimą, surinko 43,1 proc. visų galimų taškų, o nagrinėdami istorijos šaltinius – 38,5 proc. visų galimų taškų.

**17 pav. 2006 m. X klasės mokinių istorijos rezultatai pagal gebėjimų grupes.**



Iš žinias bei jų supratimą tikrinančių užduočių mokiniams gerai sekėsi atlikti tas, kurios reikalavo atkartoti istorines žinias. Daugiau nei pusė mokinių žinojo, kad 1919 m. Paryžiaus taikos konferencijoje buvo susitarta apriboti Vokietijos karinę galią (53,3 proc.) arba kad tarp dviejų pasaulinių karų kilo Didžioji ekonominė krizė (53,8 proc.). Taip pat dešimtokams neblogai sekėsi nustatyti esminius, netgi šabloniškus vienam ar kitam istoriniam laikotarpiui būdingus bruožus, bet gilesnių žinių ir didesnio supratimo reikalaujančios užduotys sukėlė nemažai problemų.

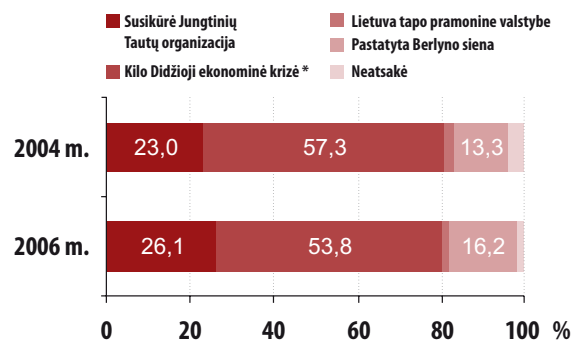
61,3 proc. mokinių teisingai nurodė, kad antrosios sovietų okupacijos metu Lietuvos mokyklose buvo steigiamos komjaunuolių ir pionierių organizacijos, 57,6 proc. mokinių žinojo, kad Šaltojo karo metu tarp JAV ir Sovietų Sąjungos vyko ginklavimosi varžybos. Netgi į IX klasės, t. y. praeitų mokslo metų kurso, klausimą „Kas būdinga Lietuvai 1864–1904 m.?,“ teisingai atsakė 61 proc. mokinių, nurodydami, kad minėto istorinio laikotarpio būdingas bruožas yra lietuviškos spaudos draudimas. Kita vertus, atsakydami į kitą panašų klausimą „Kas būdinga Lietuvai XIX amžiuje?“, jau tik 34,2 proc. dešimtokų pasirinko teisingą atsakymą – lietuviškos spaudos draudi-

mą. 29,7 proc. apklaustųjų įsitikinimu XIX amžiuje buvo atkurta Lietuvos valstybė. Kad Lietuvoje autoritarinio režimo metais buvo išplėstos prezidento galios, teisingai tvirtina 19,6 proc. mokinių, bet kartu 42,6 proc. jų mano, kad tada buvo pradėta kurti kolūkius.

Lyginant, kaip mokiniai atliko tas pačias pasirinkamo atsakymo užduotis, pateiktas 2004 ir 2006 metų tyrimuose, pastebėta, jog iš keturių užduočių trys geriau buvo atliktos 2004 m. Tik į klausimą apie 1919 m. Paryžiaus taikos konferencijos nutarimus geriau buvo atsakyta 2006 m. Teisingai į šį klausimą atsakė 53,3 proc. mokinių, o 2004 m. – 51,6 proc. Kitas tris užduotys 2006 m. tyrime dešimtokai atliko blogiau nei 2004 m. (vienos užduoties pavyzdys pateiktas 18 pav.). Teisingų atsakymų į minėtus keturis klausimus vidurkis 2004 m. buvo 52,7 proc., o 2006 m. – 50,0 proc.

**18 pav. X klasės mokinių rezultatų atsakymų į klausimą apie laikotarpį tarp dviejų pasaulinių karų pasiskirstymas.**

**Kuris iš šių teiginių apie laikotarpį tarp dviejų pasaulinių karų yra teisingas?**



Prasčiau mokiniams sekėsi atlikti užduotis, reikalaujančias pasirinkti teisingai chronologiškai sudėliotų XX amžiaus pasaulio ir Lietuvos istorijos įvykių seką. Pavyzdžiui, viename sąsiuvinyje tokią užduotį teisingai atliko 33 proc., o kitame sąsiuvinyje – 39,7 proc. mokinių. Suprantama, kad teisingai atliktą šią užduotį, mokiniai turėjo ne tik žinoti tam tikrus praeities faktus, įvykius,

reiškinius, istorinio laikotarpio ypatybes, bet ir jų eiliškumą, tačiau pateiktas užduotis lengvino tai, kad jose pateikti istoriniai įvykiai nebuvo labai artimi pagal metų seką, be to, pastebėjus tam tikrą dėsningumą (pvz., gerokai anksčiau už kitus buvusį istorinį įvykį), galima buvo iš karto rinktis teisingą atsakymo variantą, nes kiti variantai akivaizdžiai netiko. Pavyzdžiui, užduotyje buvo pateiktas vienintelis tarpukario laikotarpio įvykis, o kiti trys įvykiai buvo susiję su Antruoju pasauliniu karu ar pokariu, ir buvo pateiktas tik vienas atsakymo variantas, kuriame pirmuoju buvo įvardytas minėtas tarpukario istorijos įvykis, tačiau, kaip minėta, tik apie trečdalį mokinių teisingai atliko šią užduotį. Tad, kaip matyti, šios srities moksleivių žinios nėra geros. Tokio pobūdžio užduotys mokiniams sukėlė sunkumų ir 2004 m. tyrime: jas teisingai atliko mažiau nei trečdalis mokinių (19 pav.).

**19 pav. X klasės mokinių, pasirinkusių teisingai chronologiškai sudėliotą Lietuvos ir pasaulio istorijos įvykių seką, dalis (%).**

2006 m. tyrimas	2004 m. tyrimas
36,4	18

Daugiausiai mokiniai klydo atlikdami istorinės lokalizacijos erdvėje žinių reikalaujančią užduotį. Į klausimą „Su kuria valstybe 1921–1939 m. nesiribojo Lietuva?“ teisingą atsakymą – Sovietų Sąjunga – pasirinko tik 21,2 proc. mokinių. Beveik pusė mokinių (49,1 proc.) darė tradicinę klaidą, manydami, kad anuomet Lietuva nesiribojo su Vokietija. 16,6 proc. dešimtokų nuomone, Lietuva tarpukariu neturėjo bendros sienos su Lenkija, o 9,0 proc. mano, kad tokios sienos nebuvo su Latvija.

Nagrinėjant, kaip mokiniams sekėsi atlikti istorijos užduotis, tikrinančias jų praktinius gebėjimus, pastebėta, jog rezultatai yra nevienodi.

Geriausiai sekėsi tos užduotys, kurias atliekant pakako viename šaltinyje rasti reikiamą informaciją ar ja remiantis atsakyti į klausimą. Pavyzdžiui, net 68,9 proc. mokinių teisingai nustatė, kad pateiktoje teksto ištraukoje yra kalbama apie prezidentą A. Smetoną. 64 proc. mokinių pažino karikatūroje pavaizduotą Vokietijos diktatorių A. Hitlerį, o 67,6 proc. pasirinko teisingą atsakymą įvardijantį datą, kuomet galėjo būti nupiešta ši karikatūra. Taip pat 65,5 proc. mokinių teisingai paaškinavo pagrindinę pateiktos B. Musolinį vaizduojančios karikatūros mintį, 68,4 proc. sugebėjo remdamiesi toje pačioje užduotyje pateiktu tekstu nustatyti, kuo privalo tikėti jaunas fašistas, o 62 proc. paaškinavo, kokio tikslo buvo siekiama reikalaujant mokytis tokios maldos.

Mokiniams sunkiau sekėsi įveikti užduotis, kurioms atlikti reikėjo kūrybiškai operuoti viename ar keliuose šaltiniuose pateikiama informacija, pagrindžiant arba paneigiant teiginius, paaškinant priežastis, darant išvadas ar pan. Tenka konstatuoti, kad X klasės mokiniai vis dar nesugeba atskirti pirminių istorijos šaltinių nuo antrinių ir argumentuotai pagrįsti savo pasirinkimą. Teisingai tokią užduotį atliko tik 8,9 proc. mokinių. Be to, mokiniams nebuvo paprasta paašškinti ir šaltinių reikšmę istorijos mokslui. Į klausimą „Kuo šaltinis <...> yra svarbus Italijos istorijos tyrinėtojams“, teisingai atsakė 28,5 proc. respondentų. Taip pat mokiniams sunkiai sekėsi daryti išvadas, remiantis šaltiniuose pateikta informacija. Pavyzdžiui, nors mokiniams pateiktame grafike labai aiškiai buvo parodytas partizanų skaičiaus mažėjimas, tačiau tik 7,3 proc. apklaustųjų sugebėjo teisingai nusakyti šio reiškinio eigą. Nors ir kiek geresnis, tačiau vis vien nepatenkinamas gebėjimų lygis buvo užfiksuotas nagrinėjant grafiką apie nedarbo lygį tarpukario Vokietijoje. 23,5 proc. respondentų, remdamiesi grafiku, teisingai atsakė į klausimą, nurodydami nedarbo lygio kaitą minėtoje šalyje.

Taip pat nelengva buvo mokiniams atsakyti ir į tokius klausimus, kuriuose reikėjo remtis ne viename, o keliuose šaltiniuose esančia informacija. Pavyzdžiui, į klausimą, kaip dviejuose pateiktuose šaltiniuose esama informacija atsispindi trečiame šaltinyje, teisingai atsakė tik 6,1 proc. tyrimo dalyvių.

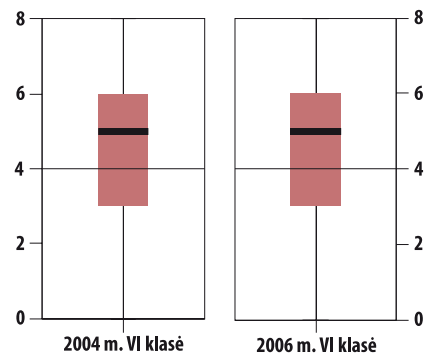
Galiausiai, analizuojant istorijos šaltinius, išryškėjo ne vien tik praktinių gebėjimų taikyti įgytas žinias trūkumai, bet ir pačių žinių bei supratimo spragos. Pavyzdžiui, 8,2 proc. dešimtokų teisingai atsakė į klausimą „Kodėl apygardas partizanai pavadindavo didžiųjų Lietuvos kunigaikščių vardais?“. Taip pat 11,2 proc. apklausos dalyvių sugebėjo remdamiesi pateiktais šaltiniais nurodyti Miuncheno sutarties padarinius, bet atsakant į klausimą „Kodėl 1953 m. kai kurios partizanų apygardos nustojo veikti?“ – teisingai atsakusių mokinių tebuvo 17,6 proc.

Mokinių rezultatai atliekant 2004 m. istorijos testo užduotis su šaltiniais yra nevienodi. Pavyzdžiui, pateikto šaltinio ištraukoje minimą prezidentą A. Smetoną 2004 m. teisingai įvardijo 73,0 proc. mokinių, o 2006 m. – 68,9 proc. Į klausimą apie 1918 m. vasario 16 d. Lietuvos nepriklausomybę paskelbusią instituciją teisingai atsakė 35,3 proc. 2004 m. ir 39,2 proc. 2006 m. apklausos dalyvių. Dirbant su istorijos šaltiniais (dokumentais bei karikatūra) išryškėjo kiek aukštesni 2006 m. tyrime dalyvavusių respondentų gebėjimai, palyginti su 2004 m. tyrimo rezultatais. Iš septynių klausimų 2004 m. dešimtokai buvo pranašesni atsakydami tik į du klausimus, o 2006 m. dešimtokai geriau atsakė į penkis klausimus. Apibendrinant į šiuos septynis klausimus teisingai atsakė vidutiniškai 33,9 proc. 2004 m. ir 37,0 proc. 2006 m. tyrimuose dalyvavusių mokinių.

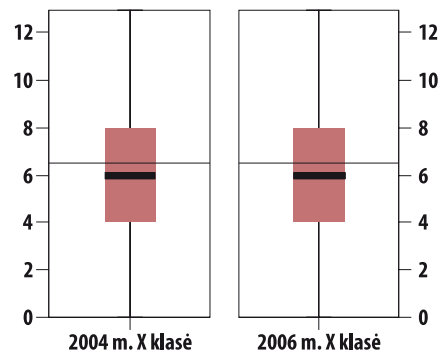
Lyginant dešimtokų atsakymus į tas pačias užduotis, kurios buvo pateiktos ir 2004 metų tyrime, pastebėta, jog prieš dvejus metus jos

buvo atliktos truputį geriau. 2004 m. tyrime šių užduočių lengvumas 46,8 proc., o 2006 m. tyrime – 45,3 proc. Kaip matyti, rezultatai yra panašūs, todėl daryti išvadą apie gerėjančius ar blogėjančius mokinių pasiekimus dar anksti (20, 21 pav.)

**20 pav. VI klasės mokinių istorijos kartojamų klausimų surinktų taškų pasiskirstymas 2004 ir 2006 metais.**



**21 pav. X klasės mokinių istorijos kartojamų klausimų surinktų taškų pasiskirstymas 2004 ir 2006 metais**



Įdomu tai, kad 2004 metų tyrime dalyvavę mokiniai, šiek tiek geriau atliko žinias ir supratimą tikrinančias užduotis, 2006 m. dešimtokų rezultatai buvo geresni atliekant gebėjimų taikyti įgytas žinias reikalaujančias užduotis.

Mokinių istorijos testo rezultatai išsiskyrė ir pagal temines sritis. Tiek 2004 m., tiek 2006 m. VI ir X klasės mokiniams geriau sekėsi atlikti pasaulio nei Lietuvos istorijos žinių ir gebėjimų reikalaujančias užduotis.

Nagrinėjant 2006 m. istorijos testo rezultatus pastebėti skirtumai tarp VI klasės berniukų

**22 pav. VI klasės mokinių, teisingai žemėlapyje pažymėjusių Lietuvą, dalis pagal lytį ir vietovės tipą (proc.).**

	Lytis		Vietovės tipas		
	Mergaitės	Berniukai	Didmiestis	Rajono c.	Kaimas
Teisingai atliko 88,9	87,7	91,3	95,8	88,2	82,6

ir mergaičių rezultatų. Mergaitės teisingai atliko vidutiniškai 48,4 proc., o berniukai – 43,8 proc. užduočių. Mergaitės ir berniukai pasiekė beveik vienodų rezultatų atlikdami užduotis, kurios reikalavo žinių ir supratimo. Šias užduotis teisingai atliko 48,5 proc. mergaičių ir 48,4 proc. berniukų. Tačiau mergaitės geriau nei berniukai atliko praktinius gebėjimus tikrinančias istorijos užduotis. Šias užduotis teisingai atliko 46 proc. mergaičių ir 38,3 proc. berniukų.

Tarp X klasės merginų ir vaikų istorijos testo rezultatų ryškesnių skirtumų nepastebėta. Merginos teisingai atliko vidutiniškai 41,4 proc., vaikinai 40,1 proc. visų užduočių. Nors merginos nedaug geriau atliko užduotis, tačiau pastebėta, kad vaikams kiek geriau sekėsi atlikti žinių ir supratimo reikalaujančias užduotis. Tarp vaikų teisingai atliktų tokių užduočių vidurkis siekė 43,5 proc., merginų – 42,7 proc. Tiesa, merginos geriau atliko gebėjimo taikyti įgytas žinias reikalaujančias užduotis. Jos sėkmingai įveikė vidutiniškai 40,43 proc. tokių užduočių, vaikinai – 37,85 proc.

### 3.1.2. GEOGRAFIJA

Geografijos testo užduotys buvo analizuojamos pagal gebėjimų grupes (žinios ir supratimas bei žinių taikymas, gebėjimas analizuoti ir vertinti) ir tematiką (geografinis pažinimas, gamtinė, visuomeninė ir regioninė geografija).

#### VI KLASĖ

Palyginus VI klasės testo rezultatus pagal gebėjimų grupes, pastebima, kad užduotys, tikrinančios geografijos žinias ir supratimą, buvo atliktos geriau (47,8 proc. visų galimų taškų) nei

tos, kurios tikrino gebėjimą analizuoti ir vertinti informaciją (42,5 proc.).

Analizuojant VI klasės mokinių rezultatus pagal tematiką išryškėjo, kad mokiniams geriau sekėsi atlikti gamtinės geografijos (47,1 proc. visų galimų taškų) nei geografinio pažinimo (35,2 proc.) ir visuomeninės (38,4 proc.) geografijos testo užduotis. Palyginus mokinių rezultatus pagal gyvenamąją vietovę ir mokyklos tipą, didesnių skirtumų nepastebėta.

Geografinio pažinimo srities užduotys tikrino mokinių gebėjimą suprasti perskaitytą tekstą, orientuotis aplinkoje, nagrinėti topografinį žemėlapi, kartoschemas, atlikti geografinius skaičiavimus, nustatyti pasaulio kryptis. Palyginus su kitų teminių sričių užduotimis, šios užduotys šeštos klasės mokiniams buvo sunkios.

Vienoje užduotyje mokiniai turėjo perskaityti trumpą vadovėlio teksto ištrauką ir pasirinkti atsakymą, kas pirmasis apiplaukė Žemės rutulį. 60,9 proc. VI klasės mokinių nurodė teisingą atsakymą – Ferdinandas Magelanas, o 30,1 proc. mokinių pasirinko klaidingą atsakymą – Kristupas Kolumbas.

Žemėlapyje mokinių buvo prašoma paryškinti vieną lygiagrečę pasirinktinai. 17,3 proc. šeštųjų šią užduotį atliko teisingai, o 65,3 proc. – užduoties neatliko. Mergaitėms (20,1 proc.) šią užduotį sekėsi atlikti geriau nei berniukams (14,1 proc.).

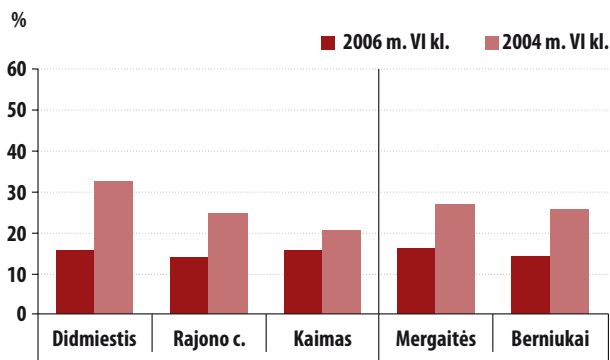
Tyrimo buvo siekiama išsiaiškinti, ar VI klasės mokiniai žino, kur yra Lietuva. Jiems buvo pateikta Europos žemėlapio dalis, kurioje gerai matomas Lietuvos kontūras. 88,9 proc. šeštųjų žemėlapyje teisingai pažymėjo, kur yra Lietuva, o 81,9 proc. teisingai pažymėjo ir užrašė Lietuvos sostinės pavadinimą (22 pav.).



Vidutinio sunkumo užduotys buvo tos, kuriose mokiniai turėjo nagrinėti topografinę žemėlapi. 52,8 proc. šeštokų teisingai nurodė, topografiniame žemėlapyje pažymėto taško A absoliutinį aukštį. Berniukams (54,7 proc.) ši užduotis buvo lengvesnė nei mergaitėms (50,8 proc.). 59,9 proc. mokinių nurodė, jog topografiniame žemėlapyje pažymėtas stovintis žmogus yra prie vėjo malūno ir gali matyti keltą per Švendrės upę, tačiau 34 proc. tiriamųjų negalėjo paaiškinti, kodėl. Palyginus šios užduoties rezultatus su 2004 metais (2004 m. užduotį teisingai atliko 50 proc. mokinių), matyti, kad rezultatai 2006 m. yra geresni.

Išanalizavę mokinių gebėjimus skaičiuoti atstumus (kilometrais) žemėlapyje gauname nevienodus rezultatus. Mokiniais reikėjo apskaičiuoti atstumą kilometrais pagal skaitmeninį mastelį nuo Varėnos iki Šiaulių. Šią užduotį teisingai atliko 22,6 proc. mokinių. Palyginus 2004 ir 2006 metų šios užduoties rezultatus, matyti, kad 2006 metais mokinių rezultatai yra žemesni (23 pav.).

**23 pav. VI klasės mokinių, teisingai apskaičiavusių atstumą, dalis.**



Tačiau kitame sąsiuvinyje analizuojant panašią užduotį, kurioje reikėjo apskaičiuoti atstumą kilometrais pagal vardinį mastelį, matyti, kad rezultatas yra daug geresnis (53 proc. teisingų atsakymų).

Keliose užduotyse buvo norima išsiaiškinti, kaip VI klasės mokiniai geba orientuotis plane ir žemėlapyje. 37,3 proc. šeštokų teisingai nustatė pasaulio kryptis. Pastebėta, šis rezultatas yra daug

geresnis nei 2004 metais (26 proc. mokinių teisingai nustatė pasaulio kryptis). Palyginę šios užduoties rezultatus pagal atliekamų tyrimų metus ir atskiras klases matome, kad jie gerėja tiek VI, tiek VIII, tiek X klasėse (24 pav.).

**24 pav. VI, VIII, X klasės mokinių, teisingai žemėlapyje nustatę pasaulio kryptis, dalis (proc.).**

Metai	Klasės		
	VI	VIII	X
2003		32	
2004	26,9		35,2
2005		44,2	
2006	37,3		39,9

VI klasės mokiniams sunkiai sekėsi nustatyti azimutus. Viena sąsiuvinyje šią užduotį teisingai atliko 26 proc. mokinių, kitame – 21,3 proc. 2004 metais šią užduotį teisingai atliko 27,1 proc. mokinių. Galima teigti, kad VI klasės mokiniams yra sunku nustatyti azimutus, todėl siūlytume šį gebėjimo ugdymą kelti į aukštesnį koncentrą.

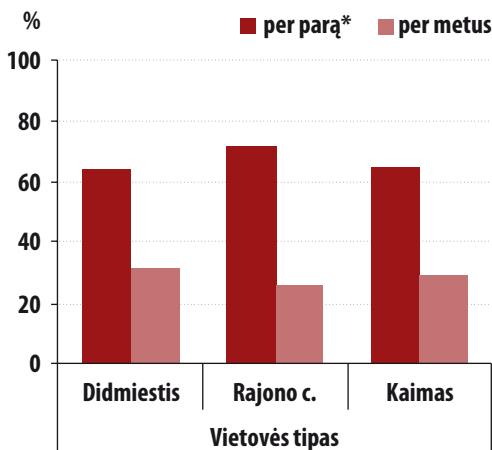
Gamtinės geografijos tematikos užduotys tikrina, kaip mokiniai geba suprasti perskaitytą tekstą, nagrinėti vidinės Žemės sandaros ir paviršiaus, atmosferos bei vandens temų schemas ir paveikslus. Šeštokams buvo lengvos užduotys, kurioms atlikti reikėjo konkrečių žinių. Pavyzdžiui, 81,8 proc. mokinių teisingai nurodė magmos židinių. Šią užduotį teisingai atliko 85,8 proc. berniukų ir 79,1 proc. mergaičių. Palyginus rezultatus pagal gyvenamąją vietovę, didelių skirtumų nepastebėta.

Struktūrinėje užduotyje VI klasės mokiniai naudodamiesi schema ir paveikslais turėjo išsiaiškinti ir nurodyti Žemės metinį ir paros judėjimą bei jo įtaką nevienodam šilumos ir šviesos pasiskirstymui. Šios užduoties rezultatai parodė, kad mokiniai nebūtinai žino, per kiek laiko Žemė apsisuka apink Saulę ir per kiek aplink ašį (25 pav.).

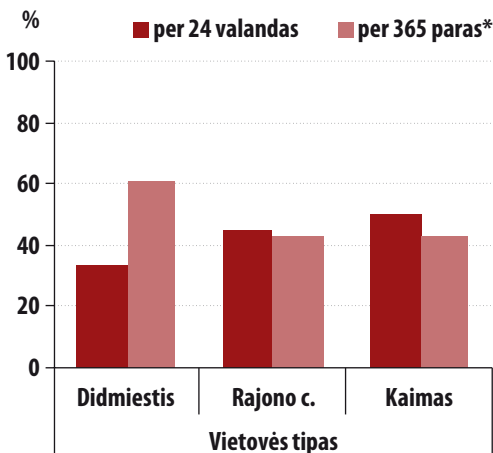
Tačiau mokiniai painioja metinį ir paros Žemės judėjimą, nes 29,2 proc. mokinių nurodė, kad Žemė apsisuka aplink ašį per metus, ir 42,9 proc. nurodė, kad Žemė apsisuka aplink Saulę per 24 valandas (25 pav.). Vidutinio sunkumo užduotis, kurioje išnagrinėjus schemą reikėjo pažymėti Žemės judėjimo aplink Saulę kryptį. 57,8 proc. mokinių šią užduotį atliko teisingai. Berniukai (61,6 proc. teisingų atsakymų) ją atliko geriau nei mergaitės (55,4 proc. teisingų atsakymų).

**25 pav. Užduočių, kuriose buvo tikrinamas mokinių žinios ir supratimas apie Žemės metinį bei paros judėjimą, rezultatai VI klasėje.**

**Žemė apsisuka aplink ašį:**



**Žemė apsisuka aplink Saulę:**



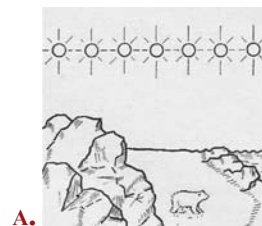
\* teisingas atsakymas

VI klasės mokiniai naudodamiesi schema turėjo nustatyti, kuriuo metų laiku šiaurės pusrutulyje yra poliarinė diena. Šią užduotį teisingai atliko tik 13,5 proc. mokinių, iš jų 8,2 proc. pagrindė savo atsakymą. 27,1 proc. mokinių pasirinko klaidingą atsakymą.

Norint išsiaiškinti, kaip šeštokai supranta šviesos ir šilumos pasiskirstymą Žemėje, mokiniai turėjo naudodamiesi paveikslais nustatyti, kuriame jų vaizduojamas Saulės judėjimas dangaus skliautu, labiausiai atitinkantis jos judėjimą ties ašigaliais, ir kurioje iš paveiksluose pavaizduotų teritorijų vyrauja tik vienas metų laikas (26 pav.). Į pirmą užduoties klausimą teisingai atsakė 42,8 proc. mokinių, į antrąjį – 50,6 proc. (21 klausimas).

**26 pav. Užduoties pavyzdys**

**Įsižiūrėkite į paveikslus ir atlikite užduotis.**



- Kuriame paveiksle vaizduojamas Saulės judėjimas dangaus skliautu taip, kaip ji juda ties ašigaliais?
- Kuriame iš pavaizduotų paveikslėlių teritorijų yra tik vienas metų laikas?

Vienoje užduotyje mokiniams reikėjo schemoje pažymėti upės baseiną, pagrindinę upės tekėjimo kryptį ir vieną kairįjį intaką. 28,4 proc. mokinių teisingai pažymėjo upės baseiną, 25,8 proc. – pagrindinės upės tekėjimo kryptį, 19,8 proc. – vieną kairįjį intaką. 60,9 proc. mokinių neteisingai pažymėjo upės tekėjimo kryptį, 60,3 proc. – dešinįjį intaką. Remiantis šiais atliktų užduočių rezultatais, galima daryti išvadą, kad VI klasės mokiniams sunkios buvo tos užduotys, kuriose reikėjo gamtinės geografijos žinias pritaikyti praktiškai.

Didžioji dalis šeštokų gerai atliko užduotį (užduoties lengvumas 71,7 proc.), kurioje reikėjo nurodyti vandenynų pavadinimus ir jų vietą žemėlapyje. Vienoje užduotyje mokiniai turėjo nurodyti, kuris žemynas nėra pavaizduotas kartoschemoje. 44,7 proc. mokinių teisingai atsakė, kad nėra Antarktidos. Mergaitės šią užduotį atliko geriau (50,2 proc.) nei berniukai (39,8 proc.).

### X KLASĖ

Palyginus X klasės testo rezultatus pagal gebėjimų grupes, pastebėta, kad geografijos žinias ir supratimą tikrinančios užduotys buvo atliktos blogiau (48,8 proc. visų galimų taškų) nei tos, kurios tikrino gebėjimą analizuoti ir vertinti informaciją (53,3 proc.).

Išanalizavus X klasės mokinių rezultatus pagal tematiką išryškėjo, kad mokiniams geriau sekėsi

atlikti gamtinės (55,7 proc. visų galimų taškų) ir visuomeninės geografijos (52,9 proc.) testo užduotis nei geografinio pažinimo (41,9 proc.).

Geografinio pažinimo srities užduotys tikrino mokinių gebėjimą orientuotis aplinkoje, nusakyti geografinę padėtį ir atlikti geografinius skaičiavimus. Mokiniams buvo lengva (80,8 proc. teisingų atsakymų), perskaičius citatą, nurodyti, apie kokią Lietuvos geografinę padėtį rašoma tekste. Keletas užduočių tikrino, kaip X klasės mokiniai geba orientuotis erdvyje. Tik 37,9 proc. dešimtokų teisingai nurodė, kurioje Rytų Europos lygumos dalyje yra Lietuva. 27 proc. mokinių nurodė, kad Lietuva yra šiaurinėje ir tokia pat dalis mokinių – rytinėje dalyje.

Tyrime taip pat norėta išsiaiškinti, ar dešimtokai žino, kur kartoschemoje yra Lietuva. 67,8 proc. mokinių užduotį atliko teisingai. Šią užduotį teisingai atliko 70,6 proc. vaikinių ir 65,5 proc. merginų. Miesto ir rajono centruose besimokantys mokiniai šią užduotį atliko geriau nei besimokantys kaime ar miesteliuose.

Dešimtokams sunki buvo užduotis, kurioje reikėjo apskaičiuoti atstumą žemėlapyje. Teisingai ją atliko 24,4 proc. mokinių. Vaikinai šią užduotį atliko geriau (26,2 proc.) nei merginos (22,9 proc.). Palyginus atstumų skaičiavimo užduoties VI (2004 ir 2006 metų), VIII (2003 ir 2005 metų) ir X (2004 ir 2006 metų) klasės rezultatus, matome, kad rezultatai šiek tiek pagerėjo (27 pav.).

7 pav. VI, VIII, X klasės mokinių, teisingai apskaičiavusių atstumą, dalis (proc.).

Metai		Klasė		
		VI	VIII	X
2003	Merginos		14,1	
	Vaikinai		17,7	
2004	Merginos	19,3		16,5
	Vaikinai	19,3		18,5
2005	Merginos		20,9	
	Vaikinai		24,1	
2006	Merginos	30,5		22,9
	Vaikinai	31,8		26,2

Labai prastai X klasės mokiniai atliko užduotį, kurioje reikėjo apskaičiuoti atstumą nuo Vilniaus iki Palangos. Mokiniam buvo duotas atstumas (336 km) ir jiems reikėjo apskaičiuoti, koks atstumas centimetrais atitiks šį kelią 1:1 500 000 mastelio žemėlapyje. 22,3 proc. mokinių užduotį atliko teisingai, 37,6 proc. mokinių visiškai neatliko. Vaikinų rezultatai buvo geresni (24,4 proc.) nei merginų (20,9 proc.).

Nemaža dalis (34 proc.) užduočių buvo iš gamtinės geografijos srities. Šios užduotys tikrino, ar mokiniai žino svarbiausias gamtinės geografijos sąvokas, supranta perskaitytą tekstą, kaip orientuojasi gamtinėje aplinkoje, nagrinėja žemėlapius, schemas, paveikslus iš Lietuvos paviršiaus,

Lietuvos klimato ir vidaus vandenų temų.

Lengvos mokiniams buvo tos užduotys, kuriose reikėjo perskaityti žemėlapyje pateiktą informaciją. Mokiniai nagrinėdami sinoptinį žemėlapi turėjo apibūdinti Vilniaus orus. 91,9 proc. mokinių teisingai nustatė debesuotumą, 79,8 proc. – temperatūrą, 59,2 proc. – vėjo greitį. Tačiau jiems sunkiau sekėsi padaryti išvadas. Tik 29,3 proc. dešimtokų teisingai prognozavo, koks bus oras po 1–2 dienų. Sunki buvo užduotis, kurioje mokiniai turėjo pažymėti tas oro mases, kurios lemia šiltesnį, nei turėtų būti pagal gaunamą Saulės spinduliuotės kiekį, Lietuvos klimatą. Šią užduotį teisingai atliko 32,1 proc. mokinių (28 pav.).

**28 pav. X klasės mokinių rezultatai, pažymint tas oro mases, kurios lemia šiltesnį, nei turėtų būti pagal gaunamą Saulės spinduliuotės kiekį, Lietuvos klimatą (proc.).**

		Lytis		Vietovės tipas		
		Merginos	Vaikinai	Didmiestis	Rajono centras	Kaimas
A Žemyninės tropinės oro masės, ateinančios iš pietų Rusijos stepių.	12,1	11,3	12,8	9,5	14,4	12,7
B Žemyninės vidutinių platumų oro masės, ateinančios nuo Rytų Europos lygumos.	26,0	28,1	23,8	22,5	26,7	29,4
C Jūrinės tropinės oro masės, ateinančios nuo Viduržemio jūros.	24,2	25,8	22,7	30,7	21,8	19,3
D Jūrinės vidutinių platumų oro masės, ateinančios nuo Atlanto vandenyno.	32,1	29,0	35,8	31,6	31,2	33,5

Gerai X klasės mokiniai žino gruntinius ir artezinius (tarp sluoksnius) vandenį. 68,1 proc. mokinių teisingai nurodė, kokie buvo pažymėti vandens, 66 proc. teisingai nurodė, kurie iš jų švariausi, 66,7 proc. teisingai paaiškino, kodėl švariausi.

X klasės mokiniams sunkiai sekėsi analizuoti schemeje pavaizduotą pelkės tipą. 30,9 proc. teisingai nurodė, kad tai žemapelkė.

Visuomeninės geografijos srities užduotys apėmė Lietuvos, Europos ir viso pasaulio geografijos temas, kurios tikrino, ar mokiniai žino visuomeninės geografijos sąvokas, geba suprasti perskaitytą tekstą, analizuoti statistinius duomenis (lenteles, grafikus, diagramas), kritiškai vertinti pateiktą juose informaciją ir daryti išvadas bei remdamiesi žemėlapiais ir kartoschemomis nurodyti ir paaiškinti visuomeninius reiškinius ir procesus.

65,0 proc. X klasės mokinių teisingai nurodė, kuris išvardintų gamtos išteklių yra atsinaujinantis. Kartu tikrinta, ar mokiniai žino, kurie ištekliai naudojami ketui ir plienui lydyti. Tik 25,8 proc. mokinių žinojo, kad tai yra akmens anglis. Vaikinai šią užduotį atliko geriau (29,4 proc.) nei merginos (19,7 proc.).

Vienoje testo užduočių buvo tikrinama, kaip X klasės mokiniai pažįsta Baltoskandijos regiono politinį žemėlapi, gyventojų kalbinę, religinę sudėtį ir geba orientuotis žemėlapyje. 52 proc. mokinių teisingai pažymėjo šiame regione esančią valstybę, kurios valdymo forma yra konstitucinė mo-

narchija, 37,0 proc. šios užduoties visai neatliko. 51,3 proc. žino, kuri šio regiono šalis nepriklauso Europos Sąjungai. Sunkiau mokiniams sekėsi nurodyti dvi šalis (užduoties lengvumas 49,0 proc.), kuriose dauguma gyventojų kalba germanų kalbinei grupei priklausančia kalba. 28,1 proc. teisingai nurodė abi šalis, kuriose dauguma gyventojų kalba germanų kalbinei grupei priklausančia kalba, o 21,0 proc. nurodė vieną šalį.

Nesunkios buvo užduotys, kuriose reikėjo perskaityti diagramoje pateiktą informaciją. 61,6 proc. mokinių teisingai nurodė, kuri šalis yra agrarinė, 69,9 proc. – kiek procentų sudaro dirbančių pramonėje.

Sunki X klasės mokiniams buvo užduotis, kurioje reikėjo parašyti, kokie didžiausi miestai pažymėti kartoschemoje. Palyginus 2004 metų šios užduoties rezultatus (lengvumas 36,0 proc.) su 2006 metų rezultatais (lengvumas 29,8 proc.) matyti, kad rezultatai yra žemesni.

Vidutinio lengvumo (54 proc.) užduotis mokiniams buvo prašymas teisingai apskaičiuoti lentelėje pateiktų 3 šalių gyventojų gimstamumą 1 000 gyventojų. Visų trijų šalių gyventojų gimstamumą teisingai apskaičiavo 45,9 proc. mokinių, dviejų – 9,6 proc. ir vienos – 5,2 proc. mokinių. Vaikinams šią užduotį sekėsi atlikti geriau nei merginoms: teisingai visų trijų šalių gyventojų gimstamumą 1 000 gyventojų apskaičiavo 49,5 proc. vaikinių ir 42,9 proc. merginų.

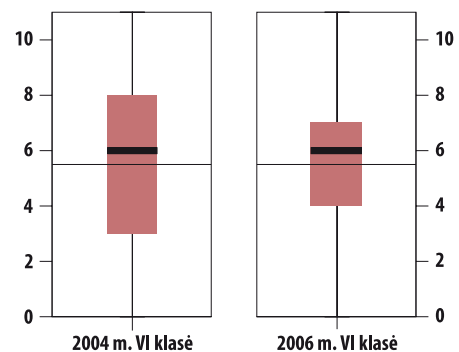
Tyrimo buvo keletas užduočių, kuriomis norėta išsiaiškinti, ką mokiniai žino apie kultūras. Viena sėsiuvinių buvo pateiktas tekstas apie Rytų Azijos kultūrą. 45,5 proc. mokinių atpažino, kad tai Rytų Azijos kultūra, 38,7 proc. nurodė, kad tai Indijos kultūros sritis. Kitame sėsiuvinyje buvo aprašyta Lotynų Amerikos kultūros sritis. 36,1 proc. mokinių nurodė teisingą atsakymą, o 44 proc. rinkosi klaidingą atsakymą – Šiaurės Amerika. Paprašius mokinių nurodyti, kokios dvi kultūros sritys nulėmė Lotynų

Amerikos rasių, tautinę ir kultūrinę įvairovę, teisingai nurodė tik 3,5 proc. mokinių, o 51,8 proc. visiškai neatliko šios užduoties. Remiantis šiais geografijos testo mokinių rezultatais, galime teigti, kad šioms temoms yra skiriama per mažai dėmesio.

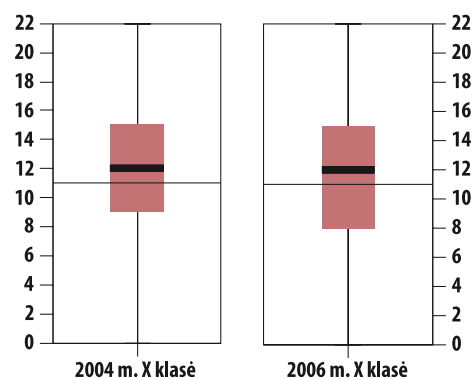
VI klasės testo 8 užduotys, kurios buvo kartojamos iš 2004 metais vykusio tyrimo testo (jų lengvumas 50,9 proc.), 2006 m. tyrime buvo atliktos taip pat (jų lengvumas 50,0 proc.) (29 pav.)

X klasės testo 13 užduočių, kurios buvo atrinktos iš 2004 metais vykusio tyrimo (jų lengvumas buvo 54,4 proc.), 2006 metų tyrime atliktos taip pat (jų lengvumas 53,0 proc.) (30 pav.)

**29 pav. VI klasės 2004 ir 2006 metų geografijos kartojamų užduočių rezultatai (surinktų taškų stačiakampės diagramos (11 galimi surinkti taškai))**



**30 pav. X klasės 2004 ir 2006 metų geografijos kartojamų užduočių rezultatai (surinktų taškų stačiakampės diagramos (22 galimi surinkti taškai))**



**3.1.3. PILIETIŠKUMO PAGRINDAI**

VI klasės mokiniai pakankamai gerai atliko pilietiniam ugdymui skirtas užduotis, pavyzdžiui, 43,7 proc. mokinių teisingai nurodė būdingiausią nedemokratinės valstybės požymį, 74 proc., naudodamiesi pateiktais statistiniais duomenimis, surado reikalingą informaciją, 60 proc. teisingai nurodė, kad Lietuvai yra svarbi Europos Konstitucija. Kai kurie klausimai VI klasės mokiniams buvo labai lengvi, pavyzdžiui, 91,8 proc. mokinių teisingai nurodė, kas yra Lietuvos valstybės vadovas, 91,7 proc. identifikavo šaltinyje pateiktą pažeistą vaiko teisę, 82,7 proc. atpažino šaltinyje pateiktas žmogaus teises. Iš šių pavyzdžių matyti, kad mokiniai lengvai atliko šaltinių analizės reikalaujančias užduotis. Sunkiai VI klasės mokiniams sekėsi atlikti užduotį apie pagrindinius valstybę nusakančius požymius (gyventojai, teritorija, valdžia). Šią užduotį teisingai atliko 21 proc. mokinių.

X klasės mokinių pilietiniam ugdymui skirtų užduočių rezultatai taip pat pakankamai geri. Dauguma mokinių gerai atliko užduotis, reikalaujančias įvardinti Lietuvos prezidento atliekamas funkcijas, kaip ir kuriam laikui renkami Lietuvos Respublikos Prezidentas bei Seimas, paaiškinti demokratinių rinkimų svarbą, nustatyti iliustracijoje vaizduojamą žmogaus teisės pažeidimą. Sudėtingiau mokiniams buvo atlikti užduotį, reikalaujančią nusakyti, kas sudaro Lietuvos Respublikos Vyriausybę. Teisingą atsakymą, Ministras Pirmininkas ir ministrai, pasirinko 13,9 proc. mokinių. Didžiausia dalis mokinių (65 proc.) pasirinko atsakymą – Respublikos Prezidentas ir Seimas. Taip pat sunkiai X klasės mokiniams sekėsi atlikti užduotį, reikalaujančią pagal pateiktus šaltinius nustatyti pažeistas žmogaus laisves.

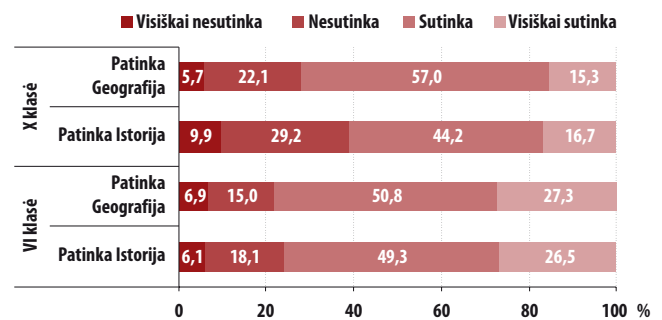
**3.2. MOKINIŲ POŽIŪRIS Į SOCIALINIO UGDYMO DALYKUS**

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti mokinių požiūrį į socialinio ugdymo dalykus. Pagal gautus duomenis matyti, jog VI klasės mokiniams

vienodai patinka mokytis tiek istorijos, tiek geografijos, o X klasės mokiniams labiau patinka mokytis geografijos nei istorijos. (31 pav.).

Išnagrinėjus VI ir X klasių mokinių požiūrį į mokomuosius socialinio ugdymo dalykus pagal lytį, matome, kad VI klasės berniukams labiau nei mergaitėms patinka istorija ir geografija, o X klasės vaikams labiau nei merginoms patinka mokytis istorijos.

**31 pav. VI ir X klasės mokinių, kuriems patinka socialinio ugdymo dalykai, dalis (proc.).**



**ISTORIJA**

Mokinio anketoje buvo siekiama išsiaiškinti mokinių požiūrį į Lietuvos ir pasaulio istorijos mokymąsi. Mokiniai turėjo atsakyti į klausimą „Ką labiau patinka mokytis: pasaulio istorijos ar Lietuvos istorijos“. 48,6 proc. VI klasės mokinių nurodė, jog jiems patinka mokytis tiek Lietuvos, tiek pasaulio istorijos. 10,5 proc. tos pačios klasės mokinių nurodė, jog labiau patinka mokytis Lietuvos istorijos, o 25 proc. atsakė, kad labiau patinka mokytis pasaulio istorijos.

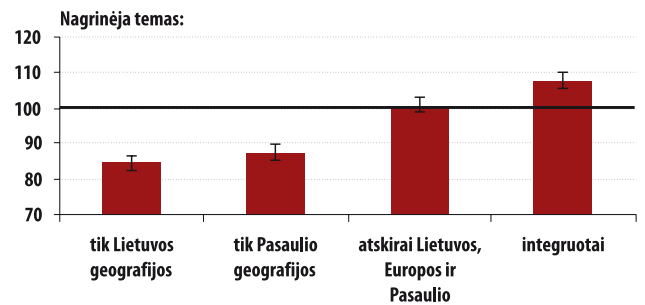
X klasės mokinio anketos rezultatų analizė rodo, kad 47,1 proc. apklaustų mokinių vienodai patinka abu istorijos kursai (tiek pasaulio, tiek Lietuvos), 31,5 proc. mokinių pasaulio istorijos kursas patinka labiau nei Lietuvos istorijos. 21,5 proc. mokinių gimtojo krašto istorija patinka labiau už pasaulio istoriją. Apklausa parodė, kad mokiniams patinka mokytis ir pilietinės visuomenės pagrindų. Šis kursas labai patinka 10,5 proc. mokinių, 47,8 proc. jis patinka, 58,3 proc. visų apklaustųjų išreiškė teigiamą nuostatą į šį gana naują mokomąjį dalyką reformuotoje Lietuvos mokykloje.

**GEOGRAFIJA**

Analizuojant VI ir X klasių mokinių požiūrį į geografiją, paaiškėjo, jog testo rezultatai yra geresni tų mokinių, kurie nurodo, kad jiems patinka mokytis šio dalyko, jog jie yra gabūs geografijai.

Paklausus mokinių, ar jiems svarbu gerai mokytis geografiją, 53,5 proc. sutinka ir 35,5 proc. visiškai sutinka. Geresni testo rezultatai buvo tų mokinių, kurie nurodo, kad pamokose temas nagrinėja integruotai (32 pav.).

**32 pav. X klasės mokinių geografijos testo rezultatų pagal tai, kaip jie nagrinėja tema, pasiskirstymas (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).**



**4. SOCIALINIŲ, EKONOMINIŲ IR PEDAGOGINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA MOKINIŲ SOCIALINIO UGDYMO DALYKŲ PASIEKIMAMS**

**4.1. VEIKSNIAI, SĄLYGOJANTYS BENDRIAUSIUS**

**MOKINIŲ SOCIALINIO UGDYMO DALYKŲ PASIEKIMUS**

Mokinių anketos rezultatų analizė parodė, kad VI ir X klasės mokinių socialinio ugdymo pasiekimams įtakos turi namų aplinka ir materialinės gyvenimo sąlygos. Aukštesni testo rezultatai šeštoje ir dešimtoje klasėse buvo tų mokinių, kurių namuose yra jų knygų ir žurnalų, enciklopedija, žodynas, kompiuteris, internetas. Taip pat aukštesni testo rezultatai buvo tų mokinių, kurie nurodė, kad jų mama (globėja) ir tėtis (globėjas) dirba mokamą darbą visą darbo dieną. Pastebėtas ryšys tarp mokinių pasiekimų ir atsakymo į teiginį, kaip dažnai tėvai ar globėjai aptaria su tavimi knygas, televizijos laidas, filmus, praleidžia kartu savaitgalius. Testų rezultatai geresni tų mokinių, kurių mama (globėja) ar tėtis (globėjas) yra baigęs universitetą ar kitą aukštąją mokyklą.

Pastebėtas ryšys tarp mokinių testo rezultatų ir mokyklos aplinkos. Tų mokinių, kurie jaučiasi saugūs mokykloje ir kuriems patinka būti mokykloje, testo rezultatai buvo geresni. Išnagrinėjus mokinių nuomonę apie klasę, kurioje jie mokosi, geresni testo rezultatai buvo tų mokinių, kurie mano, kad jų klasės mokiniai yra draugiški vieni kitiems ir jie klasėje jaučiasi saugūs.

Taip pat geresni VI ir X klasės testų rezultatai

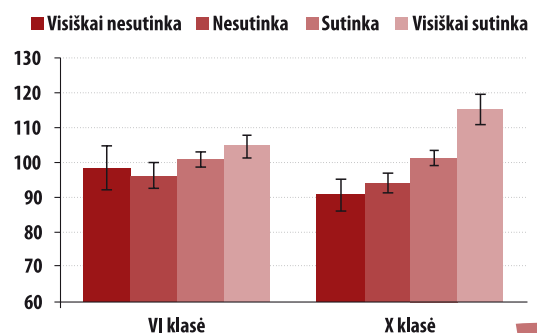
buvo tų mokinių, kurie teigia galintys gerai atlikti mokytojo skiriamas užduotis, jaučiasi pajėgūs įgyti sėkmingam mokymuisi reikalingų įgūdžių.

Išanalizavus, ką mokiniai galvoja apie praleistą dieną mokykloje, geresni rezultatai buvo tų mokinių, kuriems sėkmingai sekėsi išspręsti sunkią užduotį, problemą, jiems pavyko suprasti, išsiaiškinti, kas anksčiau buvo neaišku, kurie atsakingai mokėsi ir daug išmoko, pajuto, kad pradėjo geriau mąstyti.

**ISTORIJA**

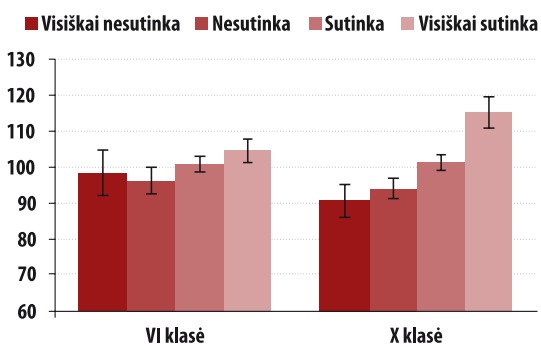
Analizuojant VI ir X klasių mokinių atsakymus į anketos klausimus pastebėta, jog geresnių rezultatų pasiekė mokiniai, kurie nurodė, jog pasitiki savo jėgomis mokydami istorijos, turi aukštesnį praeito trimestro pažymį ir sutiko su teiginiu, kad istorija, kaip dalykas, jiems patinka (33 pav.).

**33 pav. VI ir X klasės mokinių istorijos mokymosi pasiekimų ryšis su tuo, ar jiems patinka istorija (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI).**

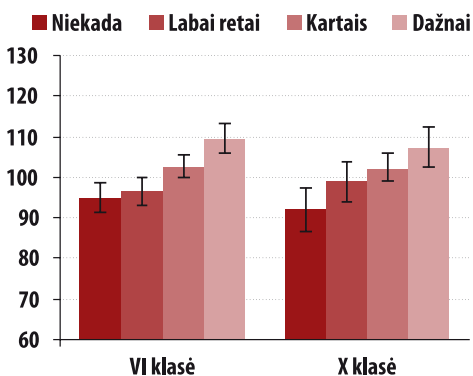


Geriau istorijos testo užduotį atliko tie VI ir X klasės mokiniai, kurie šio dalyko žinias dažnai pritaiko keliaudami po Lietuvą ir pasaulį bei žiūrėdami televizijos laidas, mokydamiesi kitų dalykų ar dalyvaudami viktorinose (34, 35 pav.).

**34 pav. VI ir X klasės mokinių istorijos mokymosi pasiekimų ryšis su jų pasirinktais atsakymais į teiginį „Istorijos žinias pritaikau mokydamasi(-s) kitų dalykų“ (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)**



**35 pav. VI ir X klasės mokinių istorijos mokymosi pasiekimų ryšis su jų pasirinktais atsakymais į teiginį „Istorijos žinias pritaikau dalyvaudamas viktorinose“ (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. PI)**



Mokinių atsakymai į anketos klausimus rodo, jog per istorijos pamokas taikomi įvairūs darbo ir mokymo metodai. Su iliustracijomis kiekvieną pamoką VI klasėje dirba 31,8 proc. mokinių, o X klasėje – 16,9 proc. Žemėlapių kiekvieną pamoką naudoja 15,3 proc. šeštokų ir 9,5 proc. dešimtokų. Tačiau dominuoja darbas su vadovėlio tekstu (tai nurodo 40,7 proc.

šeštokų ir 26,7 proc. dešimtokų) ir mokytojo pasakojimo klausymas (tai nurodo 36,3 proc. VI klasės mokinių ir 32,3 proc. X klasės mokinių).

Tyrimas parodė, kad geresnių rezultatų pasiekė tie VI ir X klasių mokiniai, kurie ne tik mokomi atkartoti įsimintas datas ar istorinius įvykius, bet plėtojami jų gebėjimai nustatyti nagrinėjimų įvykių ar reiškinių priežastis, padariusius, argumentuotai pagrįsti savo nuomonę.

Tirtas mokinių požiūris į istorijos vadovėlius. Daugiau nei pusė X klasės mokinių (59,4 proc.) nurodė, kad vadovėliai, iš kurių jie mokosi per istorijos pamokas, yra įdomūs, 65,5 proc. mokinių mano, kad jie padeda išsiaiškinti nagrinėjamą medžiagą, 57,3 proc., kad vadovėlis yra lengvai suprantamas.

Anketose mokinių buvo klausama apie jų vertinimą per istorijos pamokas. 57,1 proc. šeštos klasės ir 59,8 proc. dešimtos mokinių sutinka, kad pažymiai jiems rašomi teisingai. 46,5 proc. šeštokų ir 52,8 proc. dešimtokų nurodė, kad mokytojas pagiria juos, kai padaro pažangą, o 54,8 proc. VI klasės mokinių mokytojai padeda, kai jiems nesiseka.

### GEOGRAFIJA

Analizuojant mokinių nuomonę apie namų darbus, dauguma VI klasės mokinių nurodė, kad jie namų darbus atlieka savarankiškai ir kad namų darbų apimtys neviršija klasės darbų apimtys. 74,6 proc. šeštos ir 66,8 proc. dešimtos klasės mokinių nurodo, kad niekada namuose neturi vadovėlio, kurio reikia namų darbams atlikti. 59,2 proc. X klasės mokinių, nurodo, kad niekada neturi ir negali gauti knygų, šaltinių, priemonių, kurių reikia namų darbams atlikti. Mokinių paklausus, ar jiems įdomūs namų darbai, 18,1 proc. X klasės mokinių nurodė, kad niekada, 43,8 proc. – kartais. VI klasėje 11,3 proc. mokinių namų darbai niekada nebūna įdomūs, 31,5 proc. kartais būna įdomūs. Palyginus geografijos testo rezultatus su



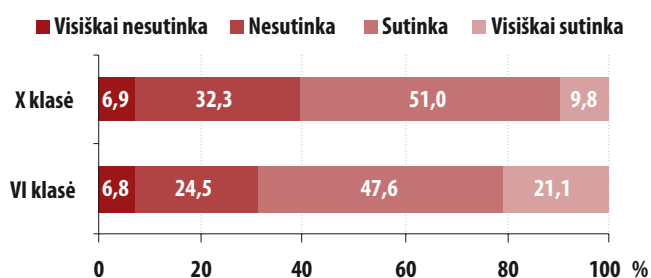
mokinių nuomone, ar namų darbai padeda mokytis, ryšio nebuvo stebėta.

Mokinių buvo klausta apie vertinimą geografijos pamokose. 56,4 proc. šeštos klasės ir 63,3 proc. dešimtos klasės mokinių sutinka su tuo, kad jiems pažymiai rašomi teisingai. 61,4 proc. šeštos klasės mokinių sutinka ir 25,4 proc. visiškai sutinka, kad supranta, kaip turi atlikti darbą, kad mokytojas jį gerai įvertintų. Su šiuo teiginiu sutinka 64,9 proc. ir visiškai sutinka 16,1 proc. dešimtos klasės mokinių.

Geresni testo rezultatai stebėti tų šeštos klasės mokinių, kurie nurodė, kad visiškai nebijo kontrolinių darbų ir apklausų. Tiek VI, tiek X klasės testo rezultatai buvo geresni tų mokinių, kurie nurodė, kad mokytojas geresnį pažymį rašo, kai jie savais žodžiais atsako į klausimą, išdėsto savo nuomonę ir įrodo, bei tų mokinių, kurie nurodė, kad namų darbus atlieka savarankiškai, be namiščių ar kitų žmonių pagalbos.

Didžioji dalis tiek šeštos, tiek dešimtos klasės mokinių sutiko ir visiškai sutiko, kad mokytojas pastebi, kai padarai pažangą (36 pav.).

**36 pav. VI ir X klasės mokinių atsakymų į klausimą „Mokantis geografijos mokytojas pastebi, kai tu padarai pažangą“ pasiskirstymas.**



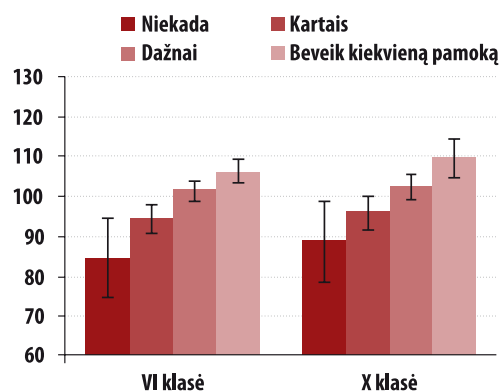
Paklausus mokinių nuomonės apie geografijos pamokose pateikiamas užduotis, 55,4 proc. VI klasės ir 64,0 proc. X klasės mokinių nurodė, kad jos nėra per sunkios. 60,7 proc. VI klasės ir 59,9 proc. X klasės mokinių nurodė, kad dauguma užduočių yra įdomios.

Kad per pamokas mokytojas jų niekada neskatina ir neprovokuoja, nurodė 34,0 proc. šeš-

tos klasės ir 20,3 proc. dešimtos klasės mokinių, kad tai daro kartais, nurodė 32,5 proc. šeštojų ir 44,9 proc. dešimtojų.

Didžioji dalis tiek šeštos, tiek ir dešimtos klasės mokinių nurodo, kad per geografijos pamokas dažnai (45,8 proc. VI klasė, 43,6 proc. X klasė) ir beveik kiekvieną dieną (27,9 proc. VI klasė, 16,1 proc. X klasė) savarankiškai dirba (atlieka mokytojo skirtas užduotis). Stebėtas ryšis tarp VI ir X klasės mokinių geografijos pasiekimų ir to, kaip dažnai jie per pamokas dirba savarankiškai (37 pav.).

**37 pav. VI ir X klasės mokinių geografijos mokymosi pasiekimų ryšis su tuo, ar dažnai savarankiškai dirba geografijos pamokose (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)**



Kad per geografijos pamokas skaito, nurodė nemaža dalis tiek VI klasės (45,6 proc. dažnai ir 32,4 proc. beveik kiekvieną pamoką), tiek X klasės (41,5 proc. dažnai ir 14,6 proc. beveik kiekvieną pamoką) mokinių. Nors ir 2004 metų tyrime jau buvo pastebėta, kad vadovėlio skaitymas pamokos metu geresniems testo rezultatams įtakos neturi.

Paklausus mokinių, ar per pamokas jie aiškina geografijos dėsningumus, reiškinius ar sąvokas, 42,9 proc. VI klasės mokinių nurodė, kad kartais, o X klasės mokiniai 12,7 proc. kartais ir 53,9 proc. niekada.

Per geografijos pamokas 44,4 proc. VI klasės mokinių dažnai ir 20,6 proc. beveik kiekvieną pamoką nagrinėja iliustracijas, kartoschemas ir žė-

mėlapius. X klasėje mokiniai atsakė kiek kitaip – 9,1 proc. niekada ir 46,9 proc. kartais geografijos pamokų metu nagrinėja iliustracijas, kartoschemas ir žemėlapius. Geresni testo rezultatai tų mokinių, kurie šią informaciją nagrinėja dažnai ir beveik kiekvieną dieną.

Užduotis pratybų sąsiuvinyje 38,1 proc. VI klasės mokinių atlieka dažnai, o 34,7 proc. beveik kiekvieną pamoką. X klasės mokiniai nurodo, kad 30,6 proc. šias užduotis atlieka dažnai ir 13,2 proc. beveik kiekvieną pamoką.

Dalis mokinių analizuoja ir lygina įvairias vietas, objektus, reiškinius: 40,0 proc. VI klasės mokinių niekada ir 13,7 proc. kartais; 13,9 proc. X klasės mokinių niekada, 48,8 proc. kartais.

Dažnai tiek šeštos, tiek dešimtos klasės mokinių mokytojai prašo parodyti objektus žemėlapyje (38 pav.). Tačiau nestebėtas ryšis tarp mokinių pasiekimų ir mokinių veiklos – geografinių objektų rodymo žemėlapyje.

**38 pav. Mokinių atsakymų, kaip dažnai mokytojas per geografijos pamokas prašo parodyti geografinius objektus žemėlapyje, pasiskirstymas (proc.).**

	VI klasė	X klasė
Niekada	4,4	6,9
Kartais	35,7	39,5
Dažnai	41,2	44,0
Beveik kiekvieną pamoką	18,7	9,6

44,4 proc. VI klasės mokinių nurodė, kad dažnai, o 13,9 proc. beveik kiekvieną dieną atlieka įvairius skaičiavimus (atstumų, koordinacių ir pan.). 22,9 proc. dešimtos klasės mokinių niekada neatlieka ir 53,8 proc. kartais atlieka įvairius skaičiavimus (atstumų, koordinacių ir pan.).

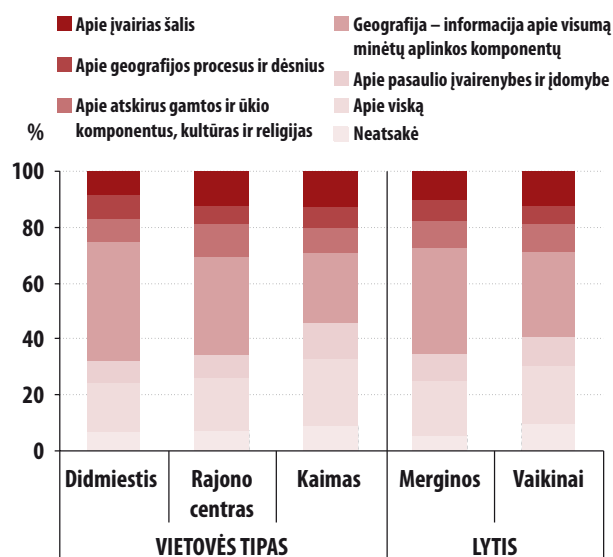
Mokinių buvo klausta apie geografijos mokymo priemones. Dauguma šeštos ir dešimtos klasės mokinių nurodo, kad vadovėlis, iš kurio mokosi,

padeda atlikti mokytojo paskirtas užduotis (VI klasė 59,0 proc.; X klasė 68,7 proc.). 59,1 proc. VI klasės ir 63,4 proc. X klasės mokinių nurodė, kad vadovėlyje pateikta medžiaga lengvai suprantama.

X klasės mokinių buvo klausta, kaip per geografijos pamokas nagrinėja temas. 42,8 proc. nurodė, kad nagrinėja atskirai Lietuvos, atskirai Europos ir atskirai pasaulio, 34,0 proc. nagrinėja integruotai. Aukštesni testo rezultatai buvo tų mokinių, kurie nurodė, kad per pamokas temas nagrinėja integruotai.

Pasidomėjus, ką dešimtokai mano apie geografijos mokslą, daugiausiai (34,4 proc.) nurodė, kad geografija – tai informacija apie visumą: įvairias šalis, geografijos procesus bei dėsnius ir atskirus gamtos ir ūkio komponentus, kultūras ir religijas (39 pav.).

**39 pav. Mokinių nuomonių apie geografiją, kaip mokslą, pasiskirstymas pagal lytį ir vietovės tipą.**



**PILIETIŠKUMO PAGRINDAI**

Pilietinio ugdymo Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose teigiama, kad mokymo metodai turi padėti įtraukti mokinius į aktyvų, gyvą visuomeninio gyvenimo problemų svarstymą, puoselėti smalsumą ir mokymosi motyvaci-

ją, skatinti savarankišką mąstymą ir veiklą, todėl pilietiškumo pagrindų pamokose tinkamiausi yra aktyviu mokinių dalyvavimu grindžiami mokymo ir mokymosi metodai. 2006 m., kaip ir 2005 m., mokytojų apklausos rezultatai rodo, kad pilietiškumo pagrindų pamokose mokytojai naudoja įvairius aktyvaus mokymosi metodus (rengia projektus, organizuoja diskusijas bei darbą grupėmis ir kt.). Tiek 2005, tiek 2006 metų mokytojų apklausos duomenimis, dažniausiai naudojami aktyvaus mokymo metodai yra minčių lietus bei diskusijos. Lyginant su kitų mokymo metodų naudojimu pilietiškumo pagrindų pamokoje mokytojai dažnai organizuoja individualų darbą (26,5 proc. kiekvieną mėnesį, 21,4 proc. kiekvieną pamoką) bei savarankišką darbą su vadovėliais (37,5 proc. kiekvieną mėnesį, 25,7 proc. kiekvieną pamoką). Kaip ir 2005 m., didelė dalis mokytojų (77,3 proc.) sutiko su teiginiu, kad mokiniai savarankiškai dirba su vadovėlio medžiaga, nes tai patikimas būdas lavinti savarankiško mokinių darbo įgūdžius.

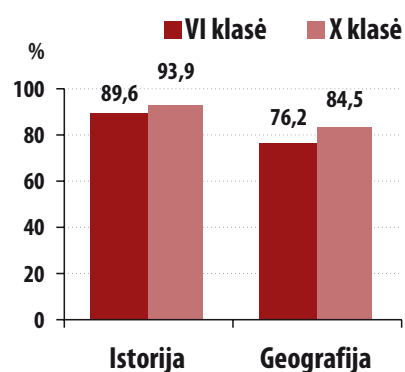
2005 m. tyrimo duomenimis, 57,7 proc., o 2006 m. 56,3 proc. mokytojų mokiniams pasakoja ir aiškina pamokos medžiagą, manydami, jog tai vienas tradicinių ir efektyviausių mokymo metodų. Panašiai kaip ir 2005 m., 37,6 proc. mokytojų nurodė, kad kiekvieną pamoką pasakoja ir aiškina pamokos medžiagą. Tai dažniausiai pilietiškumo pagrindų pamokoje naudojamas mokymo metodas. Remiantis 2005 m. ir 2006 m. duomenimis, kurie iš esmės nesiskiria, darytina išvada, kad pilietiškumo pagrindų pamokoje naudojami įvairūs aktyvaus mokymosi metodai, kurie turėtų sudaryti pilietiškumo pagrindų pamokos organizavimo pagrindą, tačiau tyrimo rezultatai rodo, kad vis dar dominuoja pasyvūs mokymo ir mokymosi metodai.

#### 4.2. MOKYTOJO ANKETOS REZULTATŲ ANALIZĖ

Vidutinis tyrime dalyvavusių istorijos ir geografijos dalykų mokytojų amžius buvo nuo 41 iki 50 metų. Lyginant mokinių rezultatus pagal mokytojo lytį, pastebėta, kad X klasės mokinių istorijos ir geografijos rezultatai aukštesni, kai mokinius moko moteris, o VI klasėje mokinių pasiekimams mokytojo lytis įtakos neturi.

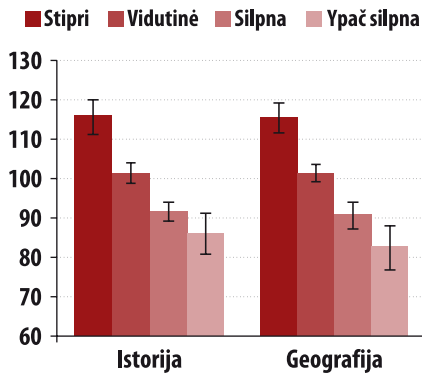
Anketoje mokytojai turėjo nurodyti, ar yra dalyko specialistai, ar turi aukštąjį išsilavinimą. Dauguma tyrime dalyvavusių mokytojų yra savo dėstomo dalyko (istorijos ar geografijos) specialistai (40 pav.).

40 pav. Mokytojų – mokojo dalykų specialistų dalis (proc.)

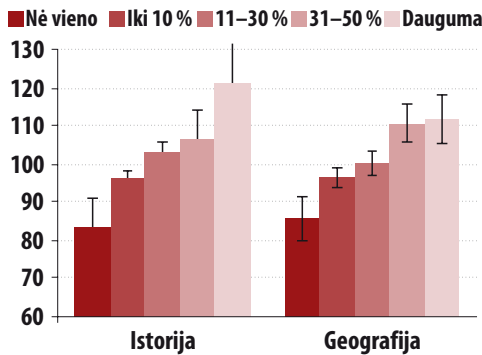


Lyginant, kaip gerai istorijos ir geografijos mokytojai pažįsta savo mokinius, pastebėta, kad X klasės mokinius geografijos ir istorijos mokytojai pažįsta geriau nei VI klasės. Taip pat pastebėta, kad kuo geresnė buvo mokytojų nuomonė apie tiriamos X klasės mokinių mokymosi lygį bei kuo didesnį mokytojai nurodydavo klasės mokinių, kurie išmano dėstomą dalyką ir gali daugiau pasiekti šioje srityje, procentą, tuo aukštesni buvo tos klasės mokinių istorijos ir geografijos testo rezultatai (41, 42 pav.).

41 pav. Istorijos ir geografijos mokytojų nuomonės apie tiriamos X klasės mokinių mokymosi lygį ryšis su mokinių istorijos ir geografijos pasiekimais (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)



42 pav. Istorijos ir geografijos mokytojų nuomonės apie tiriamų X klasės mokinių, kurie išmano dėstomą dalyką ir galėtų daugiau pasiekti šioje srityje, sąryšis su mokinių istorijos ir geografijos pasiekimais (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)

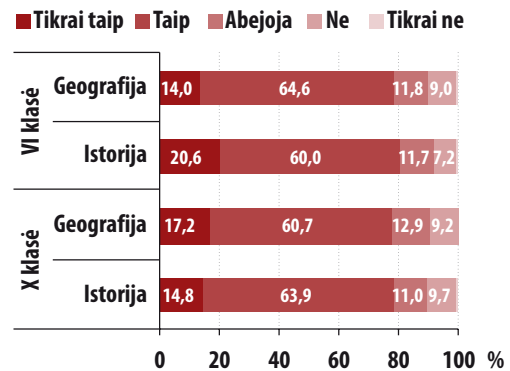


VI klasėje dirbantys mokytojai yra optimistiškiau nusiteikę mokinių atžvilgiu nei dirbantys X klasėje. 65,8 proc. VI klasės istorijos mokytojų ir 61,3 proc. geografijos mokytojų bei 54,5 proc. X klasės istorijos ir 52,0 proc. geografijos mokytojų nurodė, kad dauguma šių klasių mokinių užaugs šauniais žmonėmis.

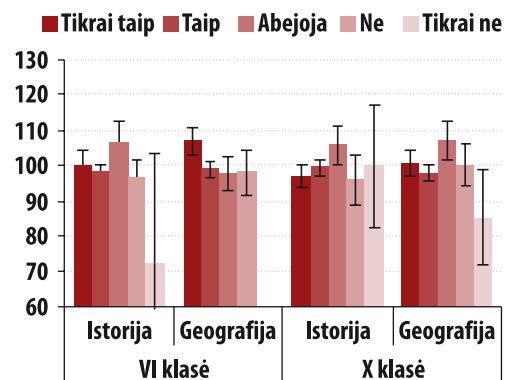
Dauguma tiek VI, tiek X klasės mokytojų rinkdamiesi mokymo ir mokymosi turinį laikosi to, kas surašyta Bendrosiose (nacionalinėse) ir egzaminų

programose, stengiasi sužinoti, kokios naujovės šiuo metu siūlomus ugdymo turinio specialistų, ir jas diegia, įsižiūri į mokinius ir parenka tai, kas tuo metu tiktų klasei. Dauguma mokytojų, parinkdami mokymo ir mokymosi turinį, remiasi savo patirtimi ir moko to, kas jam geriausiai pavyksta (43 pav.). Tačiau palyginus šio anketos klausimo rezultatus su testo rezultatais, matome, kad geresniems mokinių rezultatams tai įtakos neturi (44 pav.).

43 pav. Istorijos ir geografijos mokytojų atsakymų į klausimą apie mokymo ir mokymosi turinio pasirinkimą, remiantis patirtimi, mokymą to ir taip, kas geriausiai pavyksta, pasiskirstymas.



44 pav. VI ir X klasės mokinių geografijos ir istorijos testo rezultatų ryšis su tuo, ar mokytojas parinkdamas mokymo ir mokymosi turinį remiasi savo patirtimi ir moko to, kas geriausiai jam pavyksta (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % PI)



### 4.3. NAUDOJAMI ISTORIJOS IR GEOGRAFIJOS

#### VADOVĖLIAI

Mokytojų buvo klausta, kokius istorijos ir geografijos vadovėlius jie naudoja VI ir X klasėje. Geografijos dalykas didelio vadovėlių pasirinkimo neturi: VI klasėje 84 proc. mokytojų naudoja R. Šalnos vadovėlį „Žemė“ ir 12,7 proc. R. Garliauskienės parengtą vadovėlį „Geografijos pradmenys“. 91,4 proc. X klasėje dirbančių mokytojų nurodė naudojantys R. Šalnos ir kt. autorių sudarytą vadovėlį ir 17,2 proc. S. Vaitekūno vadovėlį „Geografija“. Dauguma mokytojų tiek VI (86,0 proc.), tiek X klasėje (62,7 proc.) nurodo, kad jų pasirinkti vadovėliai atitinka Bendrąsias programas ir išsilavinimo standartus, vadovėlis tinkamas VI (78,2 proc.) ir X (67,3 proc.) klasės mokiniams savarankiškai mokytis.

Istorijos mokytojų buvo klausta apie VI ir X klasėje naudojamus istorijos vadovėlius. VI klasėje 63,5 proc. mokytojų naudoja R. Šalnos, K. Mackevičiaus vadovėlį „Žingsniai“, 32,1 proc. E. Bakonio vadovėlį „Pasaulio istorija“. Dauguma dešimtoje klasėje dirbančių mokytojų (93,3 proc.) naudoja R. Jokimaičio, A. Kasperavičiaus vadovėlį „Naujausiųjų laikų istorija“, 12,6 proc. nurodė, kad naudoja E. Bakonio vadovėlį „Lietuva pasaulyje“, o 5,7 proc. kitus vadovėlius. Dauguma mokytojų

tiek VI (66,2 proc.), tiek X klasėje (80 proc.) nurodo, kad jų pasirinkti vadovėliai atitinka Bendrąsias programas ir išsilavinimo standartus, vadovėlis tinkamas VI (69,7 proc.) ir X (61,1 proc.) klasės mokiniams savarankiškai mokytis. Pastebėtas ryšys tarp X klasės mokinių testo rezultatų ir mokytojų nuomonės apie vadovėlį, iš kurio mokosi tiriamosios klasės mokiniai, – ar vadovėlis yra pagrindinis orientyras, į kurį atsizvelgia planuodami ugdymo procesą. Tų mokytojų, kurie nurodė, kad vadovėlio nelaiko pagrindiniu orientyru, mokomų dešimtokų rezultatai buvo geresni.

Daugiau nei 80 proc. istorijos ir geografijos mokytojų, dirbančių šeštoje ir dešimtoje klasėje, nurodo, kad pamoką pradeda ankstesnės pamokos kartojimu. 76,6 proc. istorijos ir 83,0 proc. geografijos mokytojų, dirbančių šeštoje klasėje, bei 83,5 proc. istorijos ir 83,0 proc. geografijos mokytojų, dirbančių dešimtoje klasėje, teigia, kad naują pamokos temą pradeda tikslų ir uždavinių pristatymu.

76,6 proc. istorijos ir 78,8 proc. geografijos mokytojų, dirbančių šeštoje klasėje, bei 77,2 proc. istorijos ir 75,6 proc. geografijos mokytojų, dirbančių dešimtoje klasėje, naujos temos turinį (informaciją) pateikia pasakodami, aiškindami ir rodydami.

## 5. MOKINIŲ IR MOKYTOJŲ PILIETIŠKUMO RAIŠKA

### 5.1. MOKINIŲ PILIETINIO DALYVAVIMO AKTYVUMAS

Pilietinio ugdymo Bendrosiose programose numatytas siekis subrandinti jauną žmogų aktyviam pilietiniam gyvenimui demokratinėje visuomenėje. Tinkamas mokyklos klimatas turėtų telkti mokinius ugdytis visuomeniškumo bei demokratiškumo nuostatas ir jas išreikšti aktyviai dalyvaujant, kai svarstomi ir sprendžiami mokyklos ir vietos bendruomenės reikalai. Todėl 2006 m. mokinio anketoje dešimtokams, kaip ir 2005 m. mokinio anketoje aštuntokams, buvo siekiama išsiaiškinti, kaip aktyviai mokiniai įsi-

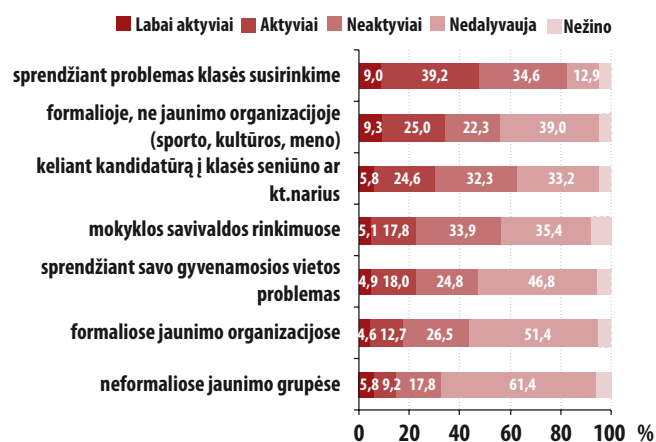
jungia į mokyklos gyvenimą ir kaip aktyviai dalyvauja sprendžiant vietos bendruomenės problemas. X klasės mokinių bebaigiančių pagrindinę mokyklą išsiugdyti aukštesni pilietinio dalyvavimo įgūdžiai turėtų sąlygoti ir aktyvesnę X klasės mokinių dalyvavimą svarstant ir sprendžiant mokyklos ir vietos bendruomenės reikalus.

Itin svarbi mokyklos gyvenimo struktūra – mokyklos savivalda, nes būtent ji padeda ugdytis demokratinės gyvenamosios praktinės veiklos gebėjimus. Tyrimo duomenys atskleidė, kad X klasės mokiniai, kaip ir 2005 m. tirtos VIII klasės mo-

kiniai, neturi pakankamai praktinių gebėjimų aktyviai dalyvauti mokyklos ir vietos bendruomenės veikloje. Analizuojant anketos duomenis, išryškėjo, kad X klasės mokiniai aktyviausiai dalyvauja sprendžiant klasėje iškilusias problemas bendruose klasės susirinkimuose (45 pav.), tai leidžia daryti išvadą, kad mokinių dalyvavimas aukštesnių mokyklos savivaldos institucijų erdvėje nėra užpildytas bei nėra tapęs mokinių demokratinės gyvensenos mokykloje savastimi.

Išanalizavus duomenis matyti, kad daugumai pačių mokinių labai aktyviai ar aktyviai dalyvauja tiek mokyklos savivaldos rinkimuose, tiek keliant savo kandidatūrą į klasės seniūno, mokinių ar mokyklos tarybos narius.

**45 pav. X klasės mokinių dalyvavimo aktyvumas mokyklos savivaldoje bei formaliose ir neformaliose organizacijose.**



Pilietinio ugdymo Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose yra akcentuojamas Lietuvos mokyklos atvirumas vietos bendruomenei, kurioje ugdomas darbas pratęsimas natūralioje aplinkoje. Tyrimo duomenys rodo, kad X klasės mokiniai gana pasyviai dalyvauja sprendžiant vietos bendruomenės problemas (45 pav.). Labai aktyviai šioje veikloje dalyvauja tik 4,9 proc. mokinių, aktyviai – 18 proc. Iš šių duomenų galima daryti išvadą, kad mokyklos ir vietos bendruomenės ryšiai yra labai silpni. Mokykla, kaip vietos

bendruomenės dalis, nedalyvauja jos gyvenime. Pasyvus dalyvavimas mokyklos ir vietos bendruomenės gyvenime apriboja mokinių galimybę ugdytis praktinės veiklos gebėjimus, būtinus aktyviam pilietiniam gyvenimui demokratinėje visuomenėje.

Ypač daug galimybių mokinių pilietiškumui ir visuomeniškumui ugdytis teikia papildomojo ugdymo veikla. Čia svarbų vaidmenį atlieka jaunimo organizacijos, kuriose labai aktyviai dalyvauja tik 4,6 proc. X klasės mokinių, aktyviai – 12,7 proc., neaktyviai – 26,5 proc. Šiek tiek daugiau mokinių dalyvauja įvairiose kitose organizacijose, grupėse, klubuose, centruose (sporto, kultūros, meno). Nedidelė X klasės mokinių dalis aktyviai dalyvauja neformaliose jaunimo grupėse, labai aktyviai dalyvauja 5,8 proc., aktyviai 9,2 proc., neaktyviai 17,8 proc. mokinių.

X klasės mokinių pilietinio dalyvavimo aktyvumas skyrėsi lyginant pagal lytį. Vaikinai aktyviau nei merginos dalyvauja mokyklos savivaldoje.

Mokinių dalyvavimo aktyvumas taip pat skyrėsi pagal gyvenamąją vietovę. Didmiesčio ir rajono centro mokyklų mokiniai mokyklos savivaldoje, jaunimo organizacijose bei sprendžiant vietos bendruomenės problemas dalyvauja aktyviau nei miestelio ir kaimo mokyklų mokiniai. Formaliose ne jaunimo organizacijose, grupėse, klubuose, centruose (sporto, kultūros, meno) bei neformaliose jaunimo grupėse aktyviau dalyvauja rajono centro mokiniai.

Tyrimo duomenys rodo, kad mokyklos savivaldoje, jaunimo organizacijų veikloje bei sprendžiant vietos bendruomenės problemas aktyviau dalyvauja gimnazijose besimokantys mokiniai.

Siekiant išsamiau apibūdinti X klasės mokinių pilietinę kompetenciją buvo analizuotos mokinių nuostatos aktyviai įsijungti į pilietinę veiklą ateityje. Tyrimo rezultatai rodo, kad tapę pilnamečiais mokiniai labiausiai norėtų balsuoti prezidento rinkimuose: 21,6 proc. labai norėtų, 39,8 proc. norėtų,

22,4 proc. galbūt norėtų. 2005 m. socialinio ugdymo tyrimo duomenimis, VIII klasės mokiniai taip pat labiausiai norėtų balsuoti prezidento rinkimuose, po to Seimo ir vietos savivaldybės rinkimuose. 2006 m. tyrimo rezultatai rodo, kad dešimtokai po balsavimo prezidento rinkimuose labiausiai norėtų dalyvauti sprendžiant vietos bendruomenės problemas: 16,2 proc. mokinių labai norėtų, 30,2 proc. norėtų, 28,8 proc. galbūt norėtų. Panašus mokinių skaičius norėtų balsuoti Seimo rinkimuose bei dalyvauti žmogaus teisių gynimo organizacijoje. Iš visų trijų balsavimo formų (balsuoti prezidento, Seimo ir vietos savivaldybės rinkimuose) mokiniai mažiausiai norėtų dalyvauti vietos savivaldybės rinkimuose. Mažiausiai iš visų siūlomų veiklų mokiniai norėtų dalyvauti taikioje protesto akcijoje: 10 proc. labai norėtų, 20,4 proc. norėtų, 28 proc. galbūt norėtų. Analizuojant 2006 m. X klasės mokinių tyrimo rezultatus, išryškėjo šiek tiek aktyvesnė mokinių pilietinio ir politinio dalyvavimo pozicija, nes šalia dalyvavimo rinkimuose buvo pasirenkamos ir aktyvesnio piliečio vaidmens reikalaujančios dalyvavimo formos – aktyvus dalyvavimas sprendžiant vietos bendruomenės problemas bei dalyvavimas žmogaus teisių gynimo organizacijoje.

X klasės vaikinai labiau nei merginos yra nusiteikę aktyviai pilietinei veiklai ateityje. Vaikinų noras balsuoti prezidento rinkimuose, dalyvauti sprendžiant savo gyvenamosios vietos problemas, taikioje protesto akcijoje ir žmogaus teisių gynimo organizacijoje yra daug didesnis nei merginų.

Vidurinėje mokykloje besimokantys mokiniai yra šiek tiek labiau nusiteikę aktyviai pilietinei veiklai ateityje nei besimokantieji pagrindinėje mokykloje ir gimnazijoje. O žmogaus teisių gynimo organizacijoje labiausiai norėtų dalyvauti pagrindinės mokyklos mokiniai

### **5.2. MOKYTOJŲ PILIETINIO DALYVAVIMO AKTYVUMAS**

Kad mokytojai galėtų perduoti jaunimui aktyviam dalyvavimui būtinus įgūdžius, jie patys turi

jų turėti, todėl buvo tiriamas ne tik mokinių, bet ir pilietiškumo pagrindų dalyko mokytojų pilietinis aktyvumas. Kaip ir 2005 m. pilietiškumo pagrindų dalyko mokytojai, aktyviausiai dalyvauja priimant sprendimus bendruose mokyklos susirinkimuose (labai aktyviai dalyvauja 13,8 proc., aktyviai 65 proc.) bei organizuojant mokyklos renginius. Mokyklos savivaldos veikloje labai aktyviai dalyvauja 12,2 proc., aktyviai 51,2 proc., mokytojų. 14,2 proc. mokytojų labai aktyviai dalyvauja ir 33,3 proc. aktyviai dalyvauja organizacijų, kurioms jie priklauso, veikloje (priimant sprendimus, planuojant jų veiklą ir kt.). Dar mažesnis mokytojų dalyvavimo aktyvumas yra visuomeninių organizacijų veikloje (labai aktyviai dalyvauja 8,4 proc. mokytojų, aktyviai 25,2 proc.). Gana pasyviai mokytojai dalyvauja sprendžiant vietos bendruomenės problemas. Šioje veikloje labai aktyviai dalyvauja tik 5 proc., aktyviai 25,8 proc., neaktyviai 42,5 proc., nedalyvauja 25 proc. mokytojų. Remiantis šiais duomenimis, galima daryti išvadą, kad pilietiškumo pagrindų mokytojų pilietinis aktyvumas nėra aukštas, nes jis labiausiai pasireiškia mokyklos veiklos ribose.

Analizuojant, kaip aktyviai pilietiškumo pagrindų mokytojai nusiteikę dalyvauti įvairioje pilietinėje ir visuomeninėje veikloje ateityje, išryškėjo, kad mokytojai labiausiai norėtų dalyvauti prezidento, vietos savivaldos, Seimo bei mokytojų ar mokyklos tarybos rinkimuose (46 pav.). Ši tendencija išryškėjo ir 2005 m. Nacionalinio mokinių pasiekimo tyrimo rezultatuose. Kadangi balsavimą galima priskirti mažiausiai veiksmingoms piliečių dalyvavimo formoms, nes piliečiai tik netiesiogiai daro poveikį politiniam procesui, šie rezultatai rodo, kad mokytojams patraukliausios yra tos veikos, kuriose jie užima minimaliai aktyvaus dalyvio pozicijas. Po balsavimo rinkimuose mokytojai labiausiai norėtų dalyvauti žmogaus teisių gynimo organizacijoje (labai norėtų 12,3 proc., norėtų 33,6 proc., galbūt norėtų

35,2 proc.), visuomeninių organizacijų veikloje (labai norėtų 5,7 proc., norėtų 32 proc., galbūt norėtų 42,6 proc.), sprendžiant vietos bendruomenės problemas (labai norėtų 8,2 proc., norėtų 26,2 proc., galbūt norėtų 44,3 proc.). Mažiausiai mokytojai norėtų dalyvauti taikioje protesto akcijoje bei kelti savo kandidatūrą į mokytojų ar mokyklos tarybą ir vietos savivaldos tarybą. Šie rodikliai iliustruoja pakankamai žemą mokytojų pilietinį aktyvumą, kuris pasireiškia tik didesniu noru dalyvauti rinkimuose.

### 5.3. MOKINIŲ IR MOKYTOJŲ PILIETINĖS, TAUTINĖS VERTYBINĖS NUOSTATOS

Dalis mokinio anketos klausimų buvos skirta atskleisti kai kurias mokinių ir mokytojų tautines ir pilietines vertybines nuostatas.

Šio tyrimo metu išryškėjusios X klasės mokinių tautinės ir pilietinės vertybinės nuostatos labai panašios į 2005 m. tyrime išryškėjusias VIII klasės mokinių tautines ir pilietines vertybines nuostatas. Didžioji dalis X klasės mokinių sutiko su teiginiais „Mes turime stengtis išlaikyti Lietuvos tradicijas ir kultūrą“ (visiškai sutiko 38,5 proc., sutiko 50,4 proc.) ir „Mes galime didžiuotis Lietuvos valstybės isto-

rija“ (visiškai sutiko 25,7 proc., sutiko 53,2 proc.). Taip pat dauguma X klasės mokinių sutiko su teiginiais „Aš didžiuojuosi tuo, kad esu Lietuvos pilietis“ bei „Lietuva turi didžiuotis tuo, kas yra pasiekta“ (47 pav.). Šalia ryškių pilietinių ir tautinių vertybių išryškėja ir pakankamai aukštas mokinių identifikavimasis su Europos Sąjunga. Su teiginiu „Aš esu Europos Sąjungos pilietis“ visiškai sutiko 27,4 proc. mokinių, sutiko 54,7proc. (47 pav.).

Tik nedidelė mokinių dalis pasitiki Lietuvos prezidentu ir vyriausybe. Su teiginiu „Aš norėčiau išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje“ visiškai sutiko 12,6 proc. mokinių, sutiko 21,4 proc., nesutiko 37,1 proc., visiškai nesutiko 10,4 proc. mokinių. Šie mokinių atsakymai verčia susirūpinti dėl galimos jaunosios kartos emigracijos iš Lietuvos ateityje.

X klasės merginos labiau nei vaikinai didžiuojasi Lietuvos Respublikos pilietybe. Taip pat didesnė dalis merginų mano, kad reikia stengtis išlaikyti Lietuvos tradicijas ir kultūrą ir kad Lietuva turi didžiuotis tuo, kas yra pasiekta.

Pagrindinėje mokykloje besimokantys mokiniai šiek tiek labiau pasitiki Lietuvos Prezidentu ir vyriausybe nei besimokantys vidurinėje mokykloje ir

**46 pav. Mokytojų nusiteikimas aktyviai pilietinei veiklai ateityje (proc.).**

	Labai norėtų	Norėtų	Galbūt norėtų	Nenorėtų
Kelti savo kandidatūrą į vietos savivaldybės tarybą	0,8	4,9	22,1	65,6
Kelti savo kandidatūrą į mokytojų ar mokyklos tarybą	2,5	11,6	36,4	41,3
Dalyvauti taikioje protesto akcijoje	5,8	20,8	42,5	21,7
Aktyviai dalyvauti sprendžiant vietos bendruomenės problemas	8,2	26,2	44,3	17,2
Dalyvauti visuomeninių organizacijų veikloje	5,7	32,0	42,6	16,4
Dalyvauti žmogaus teisių gynimo organizacijoje	12,3	33,6	35,2	10,7
Dalyvauti mokytojų ar mokyklos tarybos rinkimuose	28,9	48,8	17,4	3,3
Balsuoti Seimo rinkimuose	41,0	47,5	9,0	0,8
Balsuoti vietos savivaldybės rinkimuose	41,0	48,4	7,4	0,8
Balsuoti prezidento rinkimuose	41,3	48,8	7,4	2,5



47 pav. Mokinių tautinės ir pilietinės vertybinės nuostatos(proc.).

	Visiškai sutinka	Sutinka	Nesutinka	Visiškai nesutinka
Aš norėčiau išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje	12,6	21,4	37,1	10,4
Aš pasitikiu Lietuvos Prezidentu ir vyriausybe	8,4	25,3	40,6	13,1
Aš esu Lietuvos patriotas	11,9	36,5	32,1	7,2
Mes galime didžiuotis Lietuvos valstybės istorija	25,7	53,2	10,9	3,7
Lietuva turi didžiuotis tuo, kas yra pasiekta	25,9	53,6	11,4	3,7
Aš esu Europos Sąjungos pilietis	27,4	54,7	8,0	3,8
Aš didžiuojuosi tuo, kad esu Lietuvos pilietis	36,0	46,9	7,6	4,6
Mes turime stengtis išlaikyti Lietuvos tradicijas ir kultūrą	38,5	50,4	5,1	3,0

gimnazijoje. Vidurinėje mokykloje ir gimnazijoje besimokantys mokiniai šiek tiek labiau didžiuojasi Lietuvos Respublikos pilietybe bei Lietuvos valstybės istorija nei besimokantys pagrindinėje mokykloje.

Didmiesčio ir rajono centro mokyklose besimokantys mokiniai šiek tiek labiau nei kaimo mokyklų mokiniai didžiuojasi Lietuvos Respublikos pilietybe ir Lietuvos Respublikos istorija. Šiek tiek daugiau didmiesčio ir rajono centro mokyklų mokinių mano, kad reikia stengtis išlaikyti Lietuvos tradicijas ir kultūrą.

Tyrimu buvo siekiama išsiaiškinti, kas turi įtakos X klasės mokinių patriotiškumui. 16,7 proc. mokinių visiškai sutiko ir 54,8 proc. sutiko, kad daugiausia įtakos jų patriotiškumui turi šeima. Šiek tiek mažesnis skaičius (visiškai sutiko 6,6 proc., sutiko 54,8 proc.) mokinių mano, kad mokykla taip pat daro didelę įtaką jų patriotiškumui. 2005 m. duomenimis, VIII klasės mokinių nuomone, jų patriotiškumą labiausiai lemia mokykla. Trečioje vietoje pagal įtaką X klasės mokinių patriotiškumui yra gyvenamosios vietos praeitis ir šiandienos gyvenimas (visiškai sutiko 8,1 proc., sutiko 47,5 proc.). Taigi ne tik šeima, bet šiandienos mokykla yra patriotinio ugdymo centras, todėl jai tenka didelė atsakomybė ugdant jaunosios kartos patriotiškumą.

Lyginant mokinių rezultatus pagal lytį išryškėjo, kad panašus skaičius X klasės merginų ir vaikinių

mano, kad jų patriotiškumą labiausiai sąlygoja šeima. Šiek tiek daugiau merginų nei vaikinių sutiko su mokyklos įtaka jų patriotiškumui, tačiau daugiau vaikinių sutiko su gyvenamosios vietos įtaka.

Šiek tiek daugiau mokinių iš pagrindinės ir vidurinės mokyklos nei iš gimnazijos mano, kad jų patriotiškumui įtakos turi mokykla, tačiau didesnė dalis pagrindinės mokyklos mokinių, lyginant su vidurinės mokyklos ir gimnazijos mokiniiais, sutiko su gyvenamosios vietos įtaka patriotiškumui.

Didesnė dalis mokinių iš rajono centro nei iš didmiesčio ar kaimo sutiko su mokyklos įtaka jų patriotiškumui

Tiriant mokytojų požiūrį į tautines ir pilietines vertybines nuostatas išryškėjo, kad 63,4 proc. mokytojų visiškai sutiko ir 35,8 proc. sutiko su teiginiu „Didžiuojuosi tuo, kad esu Lietuvos pilietis“. Taip pat dauguma mokytojų sutiko su teiginiais „Mes galime didžiuotis Lietuvos valstybės istorija“ (visiškai sutiko 59,5 proc., sutiko 38,8 proc.), „Mes turime stengtis išlaikyti Lietuvos tradicijas ir kultūrą“ (visiškai sutiko 71,5 proc., sutiko 26,8 proc.), „Lietuva turi didžiuotis tuo, kas yra pasiekta“ (visiškai sutiko 46,7 proc., sutiko 40,2 proc.). Dauguma mokytojų (86,1 proc.), kaip ir X klasės mokinių (82,1 proc.), save laiko Europos Sąjungos piliečiais. Tačiau, laikydami save Europos Sąjungos piliečiais, mokytojai taip pat išlaiko patriotiškumą. Su teiginiu „Aš esu Lie-

tuvos patriotas“ visiškai sutiko 53,7 proc., sutiko 44,7 proc. mokytojų. Lyginant su mokiniais, tik labai nedidelė mokytojų dalis (3,3 proc.) norėtų

išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje (48 pav.). Šie duomenys iliustruoja aukštą pilietiško pagrindų mokytojų tautinę savimonę.

**48 pav. Mokytojų tautinės ir pilietinės vertybinės nuostatos (proc.).**

	Visiškai sutinku	Sutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
Aš didžiuojuosi tuo, kad esu Lietuvos pilietis	63,4	35,8		0,8
Esu Lietuvos patriotas	53,7	44,7		0,8
Mes galime didžiuotis Lietuvos valstybės istorija	59,5	38,8		0,8
Mes turime stengtis išlaikyti Lietuvos tradicijas ir kultūrą	71,5	26,8		1,6
Lietuva turi didžiuotis tuo, kas yra pasiekta	46,7	40,2	6,6	0,8
Esu Europos Sąjungos pilietis	24,6	61,5	9	1,6
Aš pasitikiu Lietuvos Prezidentu ir vyriausybe	10,7	35,5	32,2	7,4
Aš norėčiau išvykti iš Lietuvos ir nuolat gyventi kitoje šalyje	2,5	0,8	42,6	41,8

## 6. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

### IŠVADOS

- Gimnazijose besimokančių mokinių socialinio ugdymo dalykų rezultatai geresni nei vidurinių ir pagrindinių mokyklų mokinių.
- Miestų mokyklose besimokantys mokiniai pasiekė geresnių rezultatų nei besimokantys rajono centro ir kaimo mokyklose.
- Rezultatai parodė, kad iš tirtų socialinio ugdymo dalykų VI ir X klasės mokiniams geriausiai sekėsi atlikti geografijos užduotis. Palyginus 2004 ir 2006 metų mokinių kartojamų užduočių rezultatus, stebėtas nedidelis mokinių pasiekimų pagerėjimas tiek VI, tiek X klasėje.
- VI ir X klasės merginos geriau negu vaikinai atliko tas užduotis, kurios reikalavo gebėjimų taikyti turimą informaciją, ją analizuoti bei interpretuoti.
- Istorijos testo rezultatai parodė, jog VI ir X klasių mokiniai, kaip ir 2004 metais, geriau atliko istorijos žinias ir jų supratimą tikrinančias užduotis. Mokiniais sunkiau sekėsi atsa-

- kyti į klausimus, kurie reikalavo nagrinėti istorijos šaltinius, interpretuoti ir vertinti juose pateiktą informaciją.
- VI klasės mokiniai stokoja gebėjimų išskirti informaciją iš istorijos šaltinių bei nagrinėti istorinį žemėlapi. X klasės mokiniai neturi pakankamai gebėjimų orientuotis istoriniame laike ir erdvėje, lyginti informaciją iš kelių istorijos šaltinių, daryti išvadas bei argumentuoti savo teiginius.
- Palyginus mokinių Lietuvos ir pasaulio istorijos pasiekimus, pastebėta, jog VI ir X klasių mokiniai šiek tiek geriau atliko pasaulio istorijos užduotis.
- VI ir X klasėse tarp mergaičių ir berniukų istorijos pasiekimų ryškesnių skirtumų nepastebėta, nors mergaitės geriau nei berniukai atliko užduotis, tikrinančias praktinius gebėjimus.
- Geografijos testo rezultatų analizė parodė, kad VI klasėje geografijos žinias ir supratimą tikrinančios užduotys buvo atliktos geriau nei tos,

kurios tikrino gebėjimą analizuoti ir vertinti informaciją. X klasėje buvo geriau atliktos tos užduotys, kurios tikrino gebėjimą analizuoti ir vertinti informaciją.

- VI klasės mokiniams sunkiau sekėsi atlikti geografinio pažinimo bei gamtinės geografijos srities užduotis, kurios tikrino mokinių gebėjimą suprasti perskaitytą tekstą, orientuotis aplinkoje, nagrinėti topografinį žemėlapi, kartoschemas, atlikti geografinius skaičiavimus, nustatyti pasaulio kryptis.
- X klasės mokiniams sunkiau sekėsi geografinio pažinimo srities užduotys, kurios tikrino mokinių gebėjimą orientuotis aplinkoje, nuskaityti geografinę padėtį bei atlikti geografinius skaičiavimus.
- Tiek 2005 m. VIII klasės, tiek 2006 m. X klasės tyrimo duomenys rodo, kad pilietiškumo pagrindų pamokoje naudojami įvairūs aktyvaus mokymosi metodai, kurie turėtų sudaryti pilietiškumo pagrindų pamokos organizavimo pagrindą. Tačiau pilietiškumo pagrindų mokytojai dažniausiai naudoja pasyviuos mokymo ir mokymosi metodus.
- X klasės mokiniai, kaip ir 2005 m. tirtos VIII klasės mokiniai, neturi pakankamai praktinės veiklos gebėjimų, būtinų aktyviam pilietiniam gyvenimui demokratinėje visuomenėje.
- Tyrimo rezultatai parodė, jog VI klasės mokiniams vienodai patinka mokytis tiek istorijos, tiek geografijos, o X klasės mokiniams labiau patinka mokytis geografijos nei istorijos.
- Tyrimo rezultatai parodė, kad VI klasės berniukams labiau nei mergaitėms patinka istorija ir geografija, o X klasės vaikinams labiau nei merginoms patinka mokytis istorijos.
- Analizuojant X klasės mokinių nuostatas aktyviai įsijungti į pilietinę veiklą ateityje išryškėjo šiek tiek aktyvesnė nei 2005 m. tirtų aštuntokų pilietinio dalyvavimo pozicija, nes šalia dalyvavimo rinkimuose buvo pasirenkamos

ir aktyvesnio piliečio vaidmens reikalaujančios dalyvavimo formos – aktyvus dalyvavimas sprendžiant vietos bendruomenės problemas ir dalyvavimas žmogaus teisių gynimo organizacijoje.

- Dauguma X klasės mokinių didžiuojasi tautinėmis ir pilietinėmis vertybėmis ir pasisako už tautinių vertybių išlaikymą, kartu išryškėja aukštas mokinių identifikavimasis su Europos Sąjungos piliečiais.

### REKOMENDACIJOS

- Istorijos mokytojai turėtų ugdyti mokinių gebėjimus lokalizuoti istorinius įvykius erdvėje ir laike. Mokiniai turėtų būti mokomi nagrinėti įvairius istorijos šaltinius, lyginti juos tarpusavyje, gretinti juose esančią informaciją bei remiantis ja daryti išvadas ir apibendrinimus. Istorijos mokytojai turėtų geriau paaiškinti mokiniams įvairių istorijos šaltinių reikšmę praeities pažinimui.
- Mokant istorijos derėtų skirti daugiau dėmesio Lietuvos istorijai. Nagrinėjant pasaulio istorijos epizodus VI klasėje reikėtų, esant galimybei, parodyti Lietuvos vietą pasaulio istorinėje kaitoje. X klasėje mokant integruoto Lietuvos ir pasaulio istorijos kurso derėtų labiau išryškinti Lietuvos ir pasaulio istorijos ryšius.
- Mokiniai turėtų būti mokomi skaityti žemėlapi, atpažinti jame vaizduojamą erdvę ir ją sieti su istoriniu laikotarpiu bei remiantis įvairiais informacijos šaliniais daryti išvadas ir jas pagrįsti.
- Geografijos mokytojai turėtų daugiau dėmesio skirti žemėlapių ir kartoschemų skaitymui, diagramų, kreivių, schemų, statistinių duomenų analizei, lyginimui, apibendrinimui ir komentavimui bei ugdyti gebėjimą kritiškai vertinti pateiktą informaciją.
- Ugdymo procese tiek istorijos, tiek geografijos mokytojai turėtų taikyti įvairesnius darbo metodus ir remtis realia gyvenimiška patirtimi.



# **P R I E D A I**

# VI KLASĖ

## LIETUVIŲ KALBA

### TEKSTO SUVOKIMO UŽDUOTIS

#### MATEMATIKOS KNYGOS – POILSIS

Pradžią bus kaip įprastame romane. 1717 metų lapkričio naktis. Speigas. Vėjas kaukia Paryžiaus Dievo motinos katedros gotiškuose skliautuose, o atrodo, kad tai chimeros, abejingai žiūrinčios žemyn į Paryžių, užtraukė šėtonišką giesmę.

Prie pastato šiaurinio kampo, ant apvalios švento Žano bažnyčios laiptų, gulėjo mažas minkštas ryšulėlis, vos vos krūpčiojantis ir inkščiantis. Beje, inkštimą turbūt nustelbdavo vėjas.

Kai policininkas pasilenkė, jis pamatė suvystytą į brangią antklodę naujagimį. Berniuką atidavė daugiavaikei stikliaus Ruso žmonai. Po kelių dienų vienas ponas, panorėjęs likti nežinomas, perdavė nemažą sumą auklėti naujagimiui, kuris buvo pavadintas Žanu Leronu (Žanu Apvaliuoju) pagal bažnyčios, prie kurios jis buvo rastas, pavadinimą. Jau suaugęs jis pats sugalvojo sau vardą: Žanas Leronas Dalamberas.

Sutuoktiniai Ruso buvo malonūs žmonės, ir Žanas gyveno pas juos gerai. Prisirišimą prie tėvių Dalamberas jautė visą gyvenimą, beje, didesniąją jo dalį – apie keturiasdešimt metų – jis išgyveno stikliaus namuose. Žanas gerai mokėsi pensijoje, turėjo literatūrinių gabumų. Po to Mazarinio kolegijoje dvejus metus mokėsi iškaltos meno, domėjosi poezija ir filosofija. Dalamberas buvo visapusiškai talentingas žmogus ir tikriausiai būtų daug pasiekęs bet kurioje pasirinktoje srityje. Ir vis dėlto, baigęs kolegiją ir gavęs laisvųjų mokslų magistro laipsnį, jis niekaip negalėjo išsirinkti mėgstamo darbo. Įtėviai norėjo matyti jį dirbantį kokį nors solidų darbą, svajojo, kad Žanas taps advokatu arba gydytoju, ir baimindamiesi stebėjo jo nesuprantamą ir, jų nuomone, visiškai neperspektyvų žavėjimąsi matematika. Nuolaidus iš prigimties, jis buvo pasiryžęs nusileisti jiems ir netgi atidavė draugui visas matematikos knygas bei pažadėjo neliesti jų, kol taps medicinos daktaru.

Ir neištesėjo pažado. Vienokia ar kitokia dingstimi jis parsinešdavo į namus tai vieną, tai kitą knygą, sėdėjo bibliotekose prie algebros traktatų, o namie ieškodavo įsimintų teoremų įrodymų, džiaugdavosi šiomis mažomis pergalėmis ir liūdėdavo, su niekuo negalėdamas pasidalyti tuo džiaugsmu. O kitą dieną staiga aptikdavo knygoje su tokiu vargu vakar rastą savo sprendimą ir visiškai nežinodavo, ar jam džiaugtis, ar liūdėti. Jis įsimylėjo matematiką, buvo jai ištikimas ir nieko negalėjo su savimi padaryti.

– Jūs turbūt visiems laikams liksite filosofu? – kartą droviai paklausė jo motina.

– O kas yra filosofas? – atsigręžė į ją Žanas.

– Beprotis, kuris kankinasi visą gyvenimą tam, kad apie jį būtų kalbama po mirties.

Jis kaltai nusišypsojo...

O mokslo žmonėms jis visam laikui liks Dalamberas, puikiųjų 20 tomų enciklopedijų sudarytojas ir autorius. Ir veltui Paryžiaus salonų aštraliežuviai šaipėsi: „Dalamberas – didysis rašytojas tarp matematikų ir įžymiausias matematikas literatūroje“. Jis iš tikrųjų buvo įžymus matematikas ir puikus sąmojingas rašytojas.

Šis kuklus žmogus niekada nepabrėždavo savo nuopelnų. 23 metų išrinktas į Prancūzijos akademiją, jis įgijo tik garbės vardą, už kurį, deja, nebuvo galima nusipirkti net bandelės. Vyriausybė irgi užmiršdavo padėti jaunam talentui. Jis gyveno už 100 livrų per mėnesį ir galbūt būtų taip gyvenęs ilgai, jeigu po to, kai Žanas nusiuntė į Berlyno akademiją atsiminimus, Fridrichas II, laikęs save mokslų globėju, nebūtų paskyręs jam 1200 livrų pensijos per metus. Nenorėdamas užsitraukti sau gėdos, Prancūzijos ministras de Largansonas, kuris, kaip nurodo amžininkai, „mėgo protingus žmones ir nepavydėjo jiems todėl, kad pats buvo protingas“, išrūpino mokslininkui tokią pat pensiją tėvynėje. Dalambero pajamos patrigubėjo. Stikliaus namuose džiūgavo. O jis vėl tyliai šypsojosi. Paskui tarė:

– Aš negaliu pateisinti tokio pinigų pertekliaus, kol kiti žmonės neturi to, kas būtina...

Dalamberui tai nebuvo graži frazė. Taip jis ir gyveno. Auklėjo savo pirmojo mokytojo vaikus, duodavo pinigų studentams ir visiems tiems, kurie prašydavo.

Fridrichas II žadėjo jam aukso kalnus ir akademijos prezidento sostą – jis atsisakė. Jekaterina II siūlė 100 tūkstančių livrų per metus už Rusijos sosto įpėdinio auklėjimą – jis atsisakė. Už jokių pinigų jis negalėjo palikti Paryžiaus. Nė savaitės negalėjo išgyventi toli nuo šio miesto.

Dalambero senatvė buvo liūdna, vieniša. Merdėjo ilgai, sunkiai, kamuojamas akmenligės. Už lan-go tvyrojo 1783 metų spalio naktis. Ir vėjas švilpė Paryžiaus Dievo motinos katedros gotiškuose skliautuose.

*Pagal J. Golovanovą*

1. Kuo ypatinga Ž. Dalambero kūdikystė?
2. Kodėl berniukas buvo pavadintas Žanu Leronu?
  - A Nes taip buvo parašyta ryšulėlyje.
  - B Nes toks buvo įtėvio vardas.
  - C Nes taip vadinosi bažnyčia.
  - D Nes kūdikis buvo storuliukas.
3. Nurodyk du dalykus, kurie leidžia manyti, kad Dalamberas buvo kilęs ne iš varguolių šeimos.
4. Kodėl Ž. Dalamberas ilgai negalėjo išsirinkti mėgstamo darbo?
  - A Nes buvo labai neryžtingas.
  - B Nes niekuo nesidomėjo.
  - C Nes išsiskyrė jo ir įtėvių norai.
  - D Nes nenorėjo skirtis su įtėviais.

5. Kodėl tėviams nepatiko Ž. Dalambero žavėjimasis matematika?
- A Nes tai nebuvo šeimos tradicija.
  - B Nes jie manė, kad tai nepelninga profesija.
  - C Nes matematika labai sunkus mokslas.
  - D Nes matematikos studijos brangiai kainavo.
6. Kodėl, studijuodamas knygas, Dalamberas kartais sutrikdavo?
7. Ką apie Ž. Dalamberą pašaipūs aštraliežuviai norėjo pasakyti fraze, kad jis esąs „didysis rašytojas tarp matematikų ir įžymiausias matematikas literatūroje“?
- A Kad jis visapusiškai talentingas žmogus.
  - B Kad jis talentingas rašytojas.
  - C Kad jis talentingas matematikas.
  - D Kad jis rimtai neišmano nė vienos srities.
8. Kas rodo, kad Ž. Dalamberui Paryžius buvo labai svarbus miestas?
9. Pagrįsk mintį, kad Dalamberas buvo žmogus, sugebantis galvoti ne tik apie savo poreikius. Pateik du įrodymus.
10. Koks yra pagrindinis šio teksto tikslas?
- A Apibūdinti Ž. Dalambero nuopelnus mokslui.
  - B Atskleisti Ž. Dalambero ir tėvių santykius.
  - C Papasakoti detalią Ž. Dalambero biografiją.
  - D Supažindinti su Ž. Dalambero asmenybe.
11. Pagrįsk mintį, kad teksto pavadinimu autorius stengiasi patraukti skaitytojo dėmesį.

### TEKSTO KŪRIMO UŽDUOTIS

Įsivaizduok, kad Tavo mikrorajone, mieste, miestelyje ar kaime yra apleistas žemės plotas, kuriame galėtų būti įrengta sporto aikštelė. Parašyk laišką merui / seniūnui ir pamėgink jį įtikinti, kad įrengti tokią aikštelę – puikus, visiems naudingas sumanymas. Savo laiške:

- pasidalink idėjomis, kokia galėtų būti ši aikštelė;
- pasiūlyk konkrečią paramą;
- pateik kuo daugiau argumentų, kad tokia aikštelė reikalinga.

**Tikslas** – pateikti argumentuotą siūlymą.

**Adresatas** – miesto meras / seniūnas.

**Žanras** – laiškas.

MATEMATIKA

1. Surašyk greičius mažėjimo tvarka.



305,6 km/h



102,8 km/h



26,302 km/h



5,25 km/h



52,5 km/h

2. Apskaičiuok:  $3 + \frac{3}{7} =$

A  $\frac{6}{7}$

B  $\frac{6}{10}$

C  $3\frac{3}{7}$

D  $3\frac{3}{7}$

E  $\frac{9}{7}$

3. Apskaičiuok:  $\frac{5}{7} : 2 =$

A  $\frac{5}{14}$

B  $\frac{10}{14}$

C  $\frac{10}{7}$

D  $\frac{5}{9}$

E  $\frac{14}{10}$

4. Kompiuteris kainavo 4250 Lt. Prieš Kalėdas jis atpigo 10 proc. Kiek litų atpigo kompiuteris?

A 10 Lt

B 42 Lt 50 ct

C 4240 Lt

D 3825 Lt

E 425 Lt

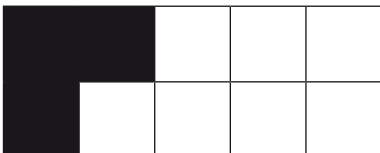
5. Penktokai skaičiavo plotą stačiakampio, kurio kraštinių ilgiai yra 2,3 dm ir 1,5 dm. Štai kaip penkios mergaitės atliko šią užduotį.

<i>Roma</i>	<i>Rasa</i>	<i>Rima</i>	<i>Rita</i>	<i>Rūta</i>
$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 1,5 \\ \hline 115 \\ + 23 \\ \hline 345 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 1,5 \\ \hline 115 \\ + 23 \\ \hline 345 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 1,5 \\ \hline 115 \\ + 23 \\ \hline 3,45 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 1,5 \\ \hline 115 \\ + 23 \\ \hline 1,38 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 1,5 \\ \hline 115 \\ + 23 \\ \hline 1,38 \end{array}$
$345 \text{ dcm}^2$	$345 \text{ dcm}^2$	$3,45 \text{ dcm}^2$	$1,38 \text{ dcm}^2$	$1,38 \text{ dcm}^2$

Kuri mergaitė apskaičiavo teisingai?

Atsakymas \_\_\_\_\_

6. Kiek dar reikia užtušuoti mažų kvadratėlių, kad užtušuotoji dalis sudarytų  $\frac{1}{2}$  viso stačiakampio?



A 1

B 2

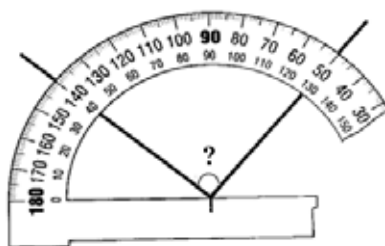
C 3

D 4

E 5



7. Jurgita turi juodą bei raudoną sijonėlius ir baltą, gelsvą bei rožinę palaidines. Keliais skirtingais būdais mergaitė gali apsirengti?
- A 2            B 3            C 5            D 6            E 9
8. Milda numezgė stačiakampio formos servetėlę, kurios ilgis 30 cm, o plotis 20 cm. Visus servetėlės kraštus ji nutarė apsiūti juostele. Kokio ilgio juostelės reikės Mildai?
- A 40 cm      B 50 cm      C 60 cm      D 100 cm     E 600 cm
9. Kokį skaitmenį įrašyti į langelį □, kad gautas penkiaženklis skaičius 527 □3 dalytųsi iš 3?
- A 0            B 1            C 2            D 3            E 5
10. Nustatyk paveikslėlyje pavaizduoto kampo dydį.



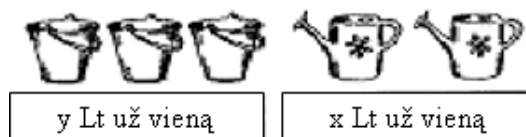
- A 40°            B 50°            C 90°            D 130°            E 140°

11. Pagal pateiktus duomenis rask, kiek laiko trunka kelionė iš Vilniaus į Šakius. (Pateik sprendimą.)

Reisas \ Laikas	Išvyksta	Atvyksta
Vilnius – Šakiai	6 <sup>45</sup>	10 <sup>05</sup>

Atsakymas \_\_\_\_\_

12. Sudaryk raidinį reiškinių pirkinio kainai apskaičiuoti.

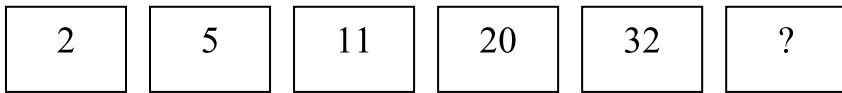


Atsakymas \_\_\_\_\_

13. Jei  $a = 6$ , tai  $3a =$

Atsakymas \_\_\_\_\_

14. Skaičiai kortelėse užrašomi tam tikra tvarka. Koks turėtų būti skaičius tuščioje kortelėje?

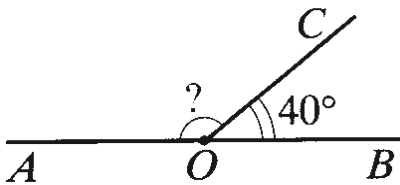


Atsakymas \_\_\_\_\_

15. Išspręsk uždavinį sudaręs lygtį. Gyvenvietėje buvo 640 namų. Patačius  $x$  namų, iš viso gyvenvietėje jų buvo 730. Kiek namų pastatė?

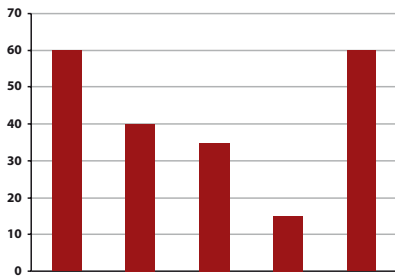
Atsakymas \_\_\_\_\_

16. Apskaičiuok kampo  $AOC$  dydį, jeigu kampas  $AOB$  yra ištiestinis.



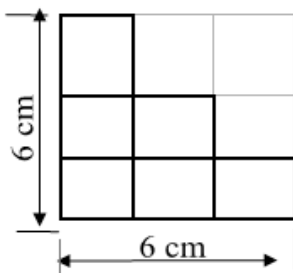
Atsakymas \_\_\_\_\_

17. Pavaizduota diagrama rodo gyvūnų vidutinę gyvenimo trukmę (metais). Beždžionė ir dramblys gyvena ilgiausiai ir po lygiai metų, o arklis gyvena trumpiausiai. Kupranugaris gyvena ilgiau už arklį, bet trumpiau už krokodilą.



Krokodilas gyvena \_\_\_\_\_ metų.

18. Figūra sudaryta iš vienodų kvadratėlių. Šios figūros plotas yra lygus:



- A  $36 \text{ cm}^2$
- B  $24 \text{ cm}^2$
- C  $18 \text{ cm}^2$
- D  $12 \text{ cm}^2$
- E  $6 \text{ cm}^2$

19.  $2020 : 20 \approx$

- A 200                  B 110                  C 100                  D 11                  E 10

20. Apskaičiuok skaičių 80,08 ir 808 sandaugą. (Pateik sprendimą.)

Atsakymas \_\_\_\_\_

21. Apskaičiuok:  $\frac{4}{9} + \frac{2}{9} : \frac{3}{7} =$

(Pateik sprendimą.)

Atsakymas \_\_\_\_\_

22.  $\frac{2}{5}$  visų salės vietų užima žiūrovai iš „Pelėdos“ stovyklos ir  $\frac{1}{3}$  visų salės vietų užima vaikai iš „Genio“ stovyklos. Kurią dalį visų vietų sudaro laisvos vietos? (Pateik sprendimą.)

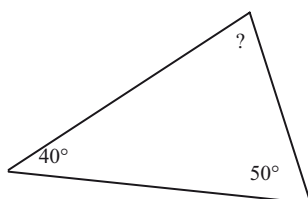
Atsakymas \_\_\_\_\_

23. 180 obuolių sudėta į dvi dėžes. Vienoje dėžėje yra 14 obuolių daugiau negu kitoje. Po kiek obuolių yra kiekvienoje dėžėje? (Pateik sprendimą.)

Atsakymas \_\_\_\_\_

24. Apskaičiuok trikampio nežinomo kampo dydį.

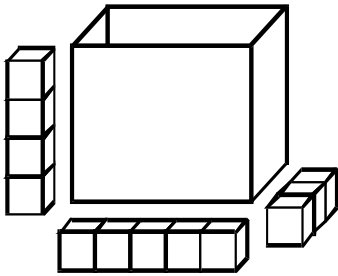
Atsakymas \_\_\_\_\_



25. Zenono kambarys yra kvadrato formos. Zenonas žino, kad jo kambario plotas ne didesnis kaip  $20 \text{ m}^2$ , bet ne mažesnis kaip  $9 \text{ m}^2$ . Be to, kambario ilgis lygus sveikam metrų skaičiui. Koks Zenono kambario plotas?

Atsakymas \_\_\_\_\_

26. Koks pavaizduoto stačiakampio gretasienio tūris, jeigu vieno kubelio tūris  $1 \text{ cm}^3$ ?



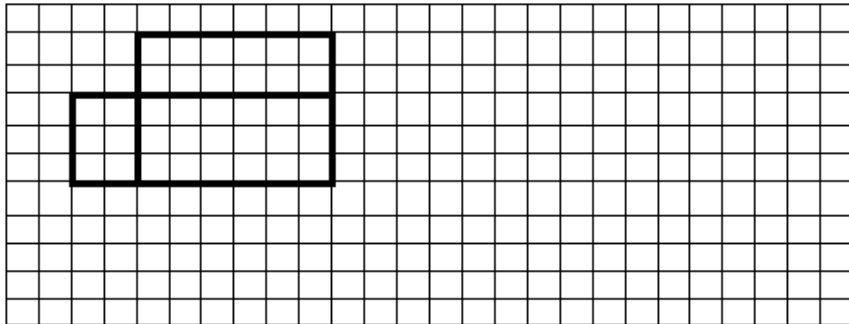
Atsakymas \_\_\_\_\_

27. Norėdami apskaičiuoti vidutinę kelių mėnesių temperatūrą, sudedame tų mėnesių temperatūras ir gautą sumą padalijame iš mėnesių skaičiaus. Remdamasis lentelės duomenimis rask vidutinę *vasaros* temperatūrą Vilniuje.

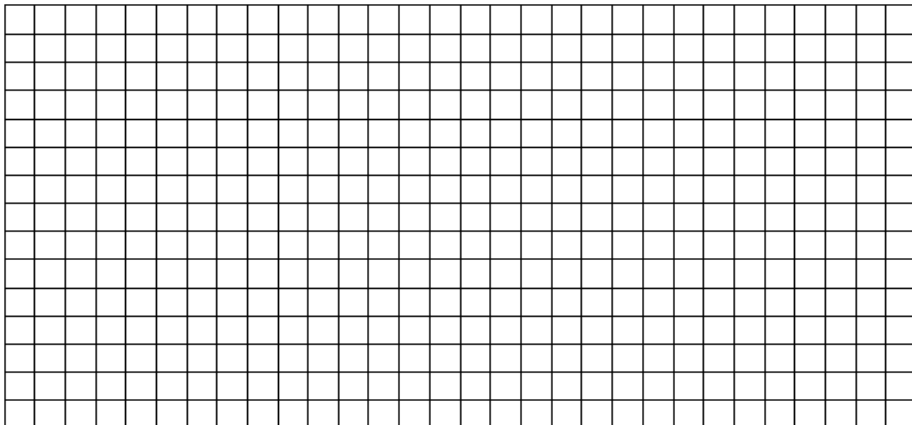
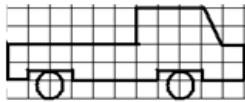
Mėnuo	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis
Temperatūra Vilniuje ( $^{\circ}\text{C}$ )	6	10	15	17	16	11

Atsakymas \_\_\_\_\_

28. Baik braižyti stačiakampio gretasienio išklotinę.



29. Pavaizduotos figūros mastelis 1: 2. Languotame popieriuje nupiešk šią figūrą realaus dydžio.



## GAMTOS MOKSLAI

1. Kurie iš išvardytų organų yra jutimo organai?

- A Plaučiai ir liežuvis
- B Širdis ir galvos smegenys
- C Oda ir akys
- D Nosis ir nugaros smegenys

2. Kurie paveiksle pavaizduoti organizmai yra stuburiniai?



A

Drugys ir žiogas



B

Sraigė ir voras



C

Sliekas ir musė



D

Šuo ir žmogus

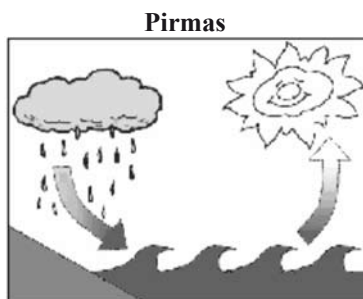
3. Kuri mitybos grandinė vaizduoja mitybos ryšius **miško** ekosistemoje?

- A Dumbliai → kuoja → lydeka
- B Žolė → kiškis → lapė
- C Kviečiai → višta → žmogus
- D Kopūstas → drugio vikšras → višta

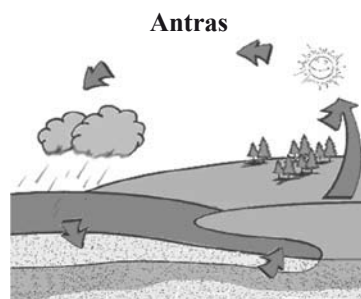
4. Kurias iš šių dujų augalai išskiria fotosintezės metu?

- A Anglies dioksidą
- B Azotą
- C Vandens garus
- D Deguonį

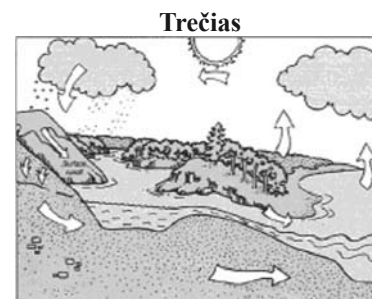
5. Kuriame paveikslėlyje pavaizduotas gamtoje vykstantis vandens apytakos ratas?



A Pirmame



B Antrame



C Trečiame

D Visuose trijuose

6. Troleibuso vairuotojas per 8 darbo valandas nuvažiavo 240 kilometrų. Koks vidutinis troleibuso greitis?
- A 8 km/h
  - B 240 km/h
  - C 30 km/h
  - D 0,03 km/h

7. Kuriame paveiksle teisingai pavaizduotas viena kitą veikiančių, galinčių laisvai sukis, magnetinių rodyklių (mažų magnetukų) išsidėstymas (pilkas – šiaurės polius)? Žemės magnetinio lauko nepaisyk.



8. Kuris teiginys apie garso atspindį nuo kliūčių yra **neteisingas**?
- A Tas pats žadintuvas dėl garso atspindžio nuo sienų kambaryje čirškia garsiau negu lauke.
  - B Pamiškėje girdime aidą, nes garsas atsispindi nuo miško.
  - C Uždarius kambario langą, dėl garso atspindžio nuo stiklo gatvės triukšmas labai susilpnėja.
  - D Pilnoje žmonių salėje garsas stipresnis negu tuščioje, nes garsas atsispindi nuo žmonių.
9. Kurią planetą, dažnai gerai matomą danguje, lietuviai vadina dviem vardais – Aušrine ir Vakarine?
- A Merkurijų
  - B Venerą
  - C Marsą
  - D Jupiterį
10. Kuris iš išvardytų kūnų **nėra** šviesos šaltinis?
- A Saulė
  - B Mėnulis
  - C Žvaigždės
  - D Elektros lemputė
11. Kaip galime atskirti tos pačios formos stiklinį ir plastikinį butelius?
- A Palyginę jų spalvą
  - B Palyginę jų kvapą
  - C Palyginę jų masę
  - D Palyginę jų tūrį

12. Kaitinant (kylant temperatūrai) vandens dalelės juda:

- A Lėčiau
- B Taip pat
- C Greičiau
- D Nejuda

13.



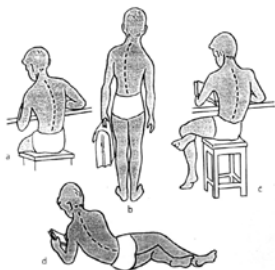
Gimimo dieną Martynas gavo gyvą dovaną – žiurkėną. Dovana turėjo būti kuo skubiau išpakuota. Trumpai paaiškink, kodėl žiurkėno negalima laikyti dangteliu uždengtame stiklainyje.

14. Vandens telkiniuose gyvena daug smulkių organizmų: vandens asiliukų, dafnijų, vabzdžių lervų, žaliųjų dumblių ir įvairių žuvų.

14.1. Parašyk, kuriems iš išvardytų organizmų yra būtina Saulės šviesa?

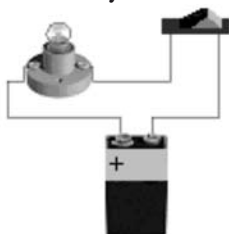
14.2. Trumpai paaiškink, kodėl.

15. Paveiksle pavaizduotų berniukų stuburai iškrypo dėl netaisyklingos laikysenos. Nurodyk, kas sukėlė 2 ir 3 berniukų stuburo iškrypimus. Remkis paveikslu.



- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_

16. Išvardyk elementus, sudarančius paveiksle pavaizduotą grandinę.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

17. Vėjo jėgainėse vėjo energija verčiama elektros energija. Vėjas yra atsinaujantis energijos šaltinis. Parašyk dar du atsinaujančius energijos šaltinius.

18. Daugelį mums jau netinkamų daiktų galima perdirbti ir panaudoti dar kartą. Tokius daiktus būtina surūšiuoti pagal tai, iš ko jie pagaminti. Sugrupuok šiuos jau nereikalingus daiktus (*rodyklėmis nurodyk kokias buitines atliekas į kokį konteinerį dėtumei*):

prirašytas sąsiuvinis

tuščios rašalo kapsulės

perlaužta skaidri liniuotė

sulūžęs metalinis skriestukas

suplyšęs plastikinis aplankas

kartoninė dėžutė



19. Užpildyk lentelę: įrašyk, kokia bus vandens būseną (*dujinė, skysta, kieta*) esant nurodytai temperatūrai.

-10°C	+20°C	Daugiau nei 100°C

20. Robinzonas negyvenamoje saloje neturi geriamojo vandens. Jis turi virduklį, degtukų, malkų, puodą, lėkštę.

20.1. Aprašyk, kaip jis, naudodamas turimas priemones, iš jūros vandens galėtų gauti geriamojo vandens.

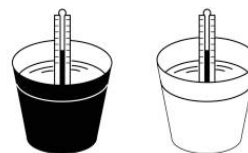
20.2. Ar galima tyrinėjant jūros vandens savybes spręsti apie gryno vandens savybes?

20.3. Atsakymą paaiškink.

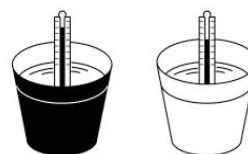


- 21.** Vieną karštą saulėtą dieną mergaitė pastebėjo, kad saulėkaitoje stovėjusiuose skirtingų spalvų kibirėliuose vanduo įšilo nevienodai. Mergaitė nutarė patikrinti šį savo pastebėjimą. Kitą dieną ji saulėkaitoje pastatė juodą ir baltą kibirėlius, kuriuose buvo toks pats kiekis vandens. Rytą ir vidurdienį termometru išmatavo vandens temperatūrą abiejuose kibirėliuose. Piešiniuose pavaizduoti gauti rezultatai:

Rytą



Vidurdienį

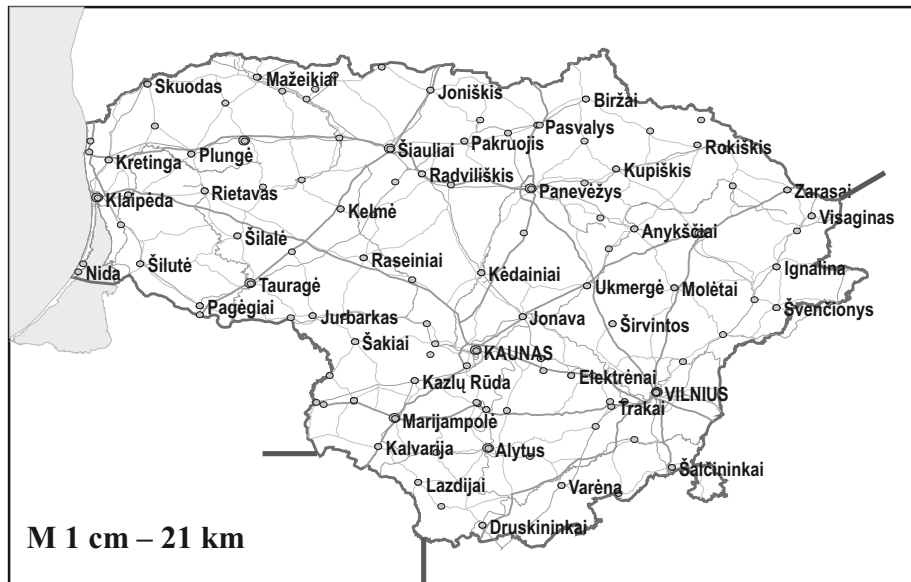


- 21.1.** Kokią išvadą galima padaryti remiantis šio bandymo rezultatais?

- 21.2.** Remdamasis šiuo bandymu paaiškink, kodėl karštą vasarą žmonės dažniausiai dėvi šviesius drabužius.

## SOCIALINIAI MOKSLAI

- Portugalų keliautojas 1519–1523 m. pirmą kartą istorijoje apiplaukė Žemės rutulį. Atrado sąsiaurį, vėliau pavadintą jo vardu, vandenyną, daug salų. Savo kelione jis įrodė, kad Žemė yra apvali. Koks tai keliautojas?
  - Džeimsas Kukas.
  - Vasko da Gama.
  - Kristupas Kolumbas.
  - Fernandas Magelanas.
- Įsižiūrėk į kartoschemą ir atlik užduotis.

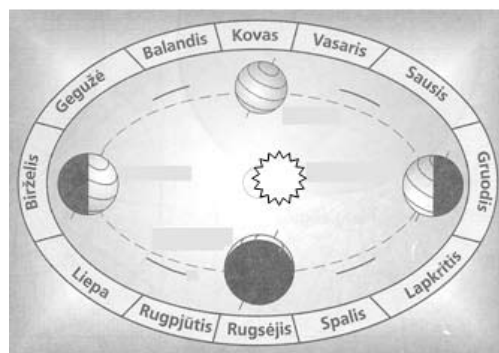


- Apskaičiuok atstumą (kilometrais) nuo Nidos iki Kėdainių.
- Kartoschemoje įrašyk pavadinimą valstybės, kuri ribojasi su Lietuva šiaurėje.
- Kokia kryptimi (pagal pasaulio kryptis) yra Druskininkai nuo Kėdainių?
- Kokiu azimutu yra Kaunas nuo Kėdainių?
  - 0°
  - 90°
  - 180°
  - 260°

3. Naudodamasis schema atlik žemiau pateiktas užduotis.

3.1. Žemė apie savo ašį apsisuka per:

- A Parą
- B Savaitę
- C Mėnesį
- D Metus

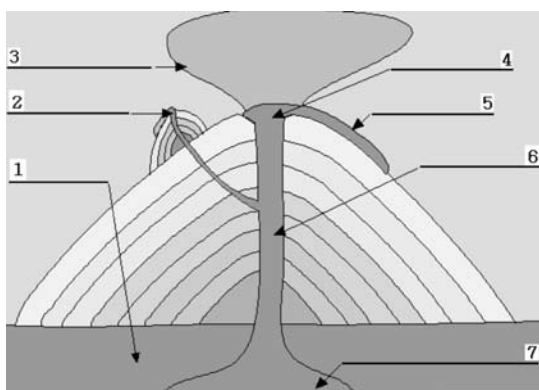


3.2. Schemoje rodyklėmis pažymėk Žemės judėjimo aplink Saulę kryptį

3.3. Naudodamasis schema parašyk metų laiką, kada šiaurės pusrutulyje yra poliarinė diena.

3.4. Savo atsakymą pagrįsk.

4. Įsižiūrėk į ugnikalnio pjūvį ir atlik užduotis.



4.1. Koku skaičiumi pažymėtas magmos židinyš?

4.2. Koku skaičiumi pažymėta tekanti lava?

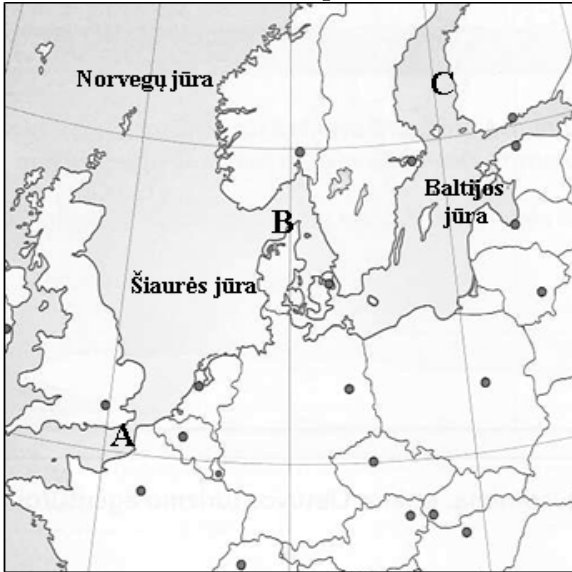
4.3. Kodėl ugnikalnių papėdės gausiai apgyvendintos?

5. Bolivijos sostinė La Pasas yra beveik 4 km aukštyje virš jūros lygio. Tai aukščiausiai įkurta sostinė pasaulyje. Ši sostinė yra:

- A Žemumoje
- B Aukštumoje
- C Plokščiakalnyje
- D Kalnuose

## PRIEDAS

6. Naudodamasis žemėlapiu atlik užduotis.



6.1. Kuri iš pažymėtų jūrų yra vidinė?

6.2. Žemėlapyje ženklu × pažymėk Lietuvos vietą.

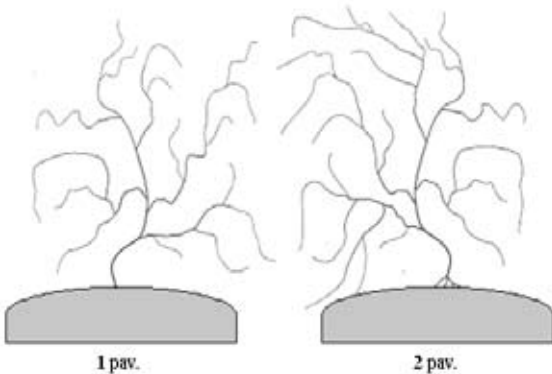
6.3. Žemėlapyje apvesk ir užrašyk Lietuvos sostinės pavadinimą.

6.4. Žemėlapyje apvesk Lietuvos kaimynę Lenkiją.

6.5. Langelyje įrašyk raidę, kuri žymi įlanką

6.6. Žemėlapyje paryškink vieną kurią nors lygiagrečę.

7. Naudodamasis schema atlik užduotis.



7.1. Pirmame paveiksle apvesk upės baseiną

7.2. Antrame paveiksle rodykle → pažymėk pagrindinės upės tekėjimo kryptį

7.3. Antrame paveiksle ženklu × pažymėk vieną kairįjį intaką

8. Priešistorės laikotarpiu žmonės:

- A Dirbo fabrikuose ir gamyklose.
- B Gyveno daugiabučiuose namuose.
- C Išmoko įdirbti žemę.
- D Spausdino knygas.

9. Ką paliko mums senovės graikai?

- A Bibliją
- B Piramides
- C Popierių
- D Teatrą

**10.** XIX amžiuje:

- A Paleistas pirmasis dirbtinis Žemės palydovas.
- B Kilo Antrasis pasaulinis karas.
- C Vakarų Europos valstybės grobė kolonijas.
- D Vokietijoje prasidėjo reformacija.

**11.** Atlik užduotis remdamasis pateikta šaltinio ištrauka:

**Iš romėnų istoriko P. K. Tacito istorinio veikalo „Germanija“ (98 m.)**

„Dešinysis Svebų jūros\* pakraštys skalauja aisčių gentis (...). Jie garbina dievų motiną. Kaip savo tikėjimo ženklą nešioja šernų atvaizdus. Tasai ženklas lyg ginklas ir apsaugos priemonė – sergsti nuo visko deivės garbintoją (...). Duoninius javus bei kitus augalus augina uoliau nei tingūs germanai. Jie apieško ir jūrą: seklumoje (...) vieninteliai iš visų renka gintarą (...). Patys gintaro nevartoja, renka toki, kokį randa, parduoda neapdirbtą ir ima užmokestį stebėdamiesi.

\*Baltijos jūros

**11.1.** Kuriuo istorijos laikotarpiu buvo parašytas šis kūrinys?

- A Senovės istorijos laikotarpiu.
- B Viduramžiais.
- C Naujaisiais laikais.
- D Naujaisiais laikais.

**11.2.** Kaip dar vadinamos šaltinio ištraukoje minimos aisčių gentys?

**11.3.** Ką garbina šaltinyje minimos aisčių gentys? Kaip vadinama ši religija?

**11.4.** Kuo vertėsi šaltinio ištraukoje minimos gentys?

**12.** Lietuvos valstybės susikūrimą XIII a. paspartino:

- A Reformacijos pradžia Europoje.
- B Pirmųjų lietuviškų knygų atsiradimas.
- C Vokiečių ordino atsikraustymas į Pabaltijį.
- D Didžioji Prancūzijos revoliucija.

13. Kryžiaus žygiai į Artimuosius Rytus buvo organizuojami:

- A Senovės istorijos laikotarpiu.
- B Viduramžiais.
- C Naujaisiais laikais.
- D Naujaisiais laikais.

14. Kuriame amžiuje žlugo Abiejų Tautų Respublika (1795 m.)?

- A XIII a.
- B XVI a.
- C XVIII a.
- D XX a.

15. Remdamasis iliustracija ir šaltinio ištrauka atsakyk į toliau pateiktus klausimus.

**Šaltinis A**

**Šaltinis B**

Mokinio samdymo sutartis, 1404 m.



„Aš, Johanas Toinburgas, senas Kelno miestietis, skelbiu visiems, kad atiduodu doram vyrui, ausakalvystės meistrui Ailfui Bruveriui, savo (...) sūnų (...) mokytis auskalvystės amato Kelne. Tenisas privalo ištikimai tarnauti aukščiau minėtam Ailfui Bruveriui 8 metus be pertraukos (...).

Meistras Ailfas privalo maitinti mano sūnų visus minėtus 8 metus. Aš gi, minėtasis Johanas, įsipareigoju visus 8 metus garbingai jį rengti. (...)

Jeigu atsitiktų, kad aš, minėtasis Tenisas, pabėgčiau (...) nuo savo meistro ir pradėčiau savarankiškai verstis amatu, nepraėjus aštuoneriems metams, tai aš privalau sumokėti meistrui Ailfui (...) baudą.

15.1. Kokiam istoriniam laikotarpiui priskirtum šaltinius A ir B?

- A Senovės amžiams.
- B Viduramžiams.
- C Naujiesiems laikams.
- D Naujaisiems laikams.

15.2. Įvardyk, kas pavaizduota šaltinyje A ir aptarta sutartyje (šaltinis B).

15.3. Kokį įsipareigojimą, aprašytą šaltinyje B, prisiima mokinio tėvas ir kokį meistras?

15.4. Kokia sąlyga numatyta šaltinyje B, jei mokinyš pabėgtų nuo meistro nebaigęs mokslų?

15.5. Kodėl atskirai rašoma apie mokinio pabėgimą? Kokią išvadą gali padaryti?

16. Stalino valdomoje Sovietų Sąjungoje:

- A buvo gerbiama žmogaus teisė rinktis tikėjimą.
- B gyventojai turėjo lygias teises puoselėti savo kalbą ir papročius.
- C buvo susidorojama su jo valdžiai nepritariančiais žmonėmis.
- D žmonės galėjo laisvai reikšti savo nuomonę.

17. Kuris iš nurodytų požymių būdingas nedemokratinėi valstybei?

- A Laisvi rinkimai.
- B Visų lygybė prieš įstatymą.
- C Žmogaus teisių pažeidimas.
- D Teisingumo užtikrinimas.

18. Naudodamasis lentelės duomenimis atlik žemiau pateiktą užduotį.

**Lietuvos gyventojai pagal tautybę**  
(Lyginant su bendru gyventojų  
skaičiumi, proc.)

Parašyk, kurių kitų dviejų tautybių (ne lietuvių)  
žmonių Lietuvoje gyvena daugiausia?

Tautybė	proc.
Lietuviai	83,5
Lenkai	6,7
Rusai	6,3
Baltarusiai	1,2
Ukrainiečiai	0,7
Žydai	0,1
Kitos tautybės	1,5

19. Lietuvos valstybės vadovas yra:

- A Prezidentas.
- B Ministras.
- C Meras.
- D Seniūnas.

20. Ar Lietuvai yra svarbus iliustracijoje vaizduojamas dokumentas?



- A Nesvarbus, nes Lietuva neprivalo šio dokumento laikytis.
- B Svarbus, nes tai yra Lietuvoje parengtas dokumentas.
- C Svarbus, nes Lietuva yra priėmusi šį dokumentą.
- D Nesvarbus, nes pagrindinis Lietuvos įstatymas yra jos Konstitucija.

## LIETUVIŲ KALBA

### TEKSTO SUVOKIMO UŽDUOTIS

Andrius Navickas

#### AR JAU SUGRIŽOME Į EUROPA?

„LIETUVOS ŽINIOS“, 2004 M. GEGUŽĖS 11 D.

1. Sugrižome į Europą. Ši frazė pastarosiomis savaitėmis populiarumu nurungė kitas. Žurnalistai įkyriai klausinėjo žmonių – kaip jaučiatės Europoje? Daugelis – tarsi gerai išmoktą pamoką – kartojo: puikiai, dabar galėsime važiuoti dirbti ar mokytis, kur tik norėsime, gausime paramos. Kiti kiek skeptiškiau gūžčiojo pečiais – nieko neįvyko, tik dar viena sąjunga, veikiausiai brangs produktai.
2. Ne vienerius metus politikai, žurnalistai, ekonomistai mums aiškino, kad Europos Sąjunga – tai savotiška gėrybių talpykla, turtingųjų klubas. Svarbu į ją prasibrauti – ir būsime apipilti gėrybėmis. Nenuostabu, kad po tokių kalbų daugeliui „būti europiečiu“ skamba tarsi „sočiau gyventi“. Tačiau kas mokės už mūsų sotesnį gyvenimą? – klausia skeptikai. Gal paprasčiausiai tai kaina už mūsų esą dar kartą prarastą Nepriklausomybę?
3. „Dabar jau ištirpsime Europos tautų katilė,“ – su keista piktdžiuga porina vienas bičiulis. Galbūt toks pavojus yra, tačiau ar jis būtų mažesnis, jei būtume atsitvėrę nuo Europos provincialumo barjerai? Mano galva, jie mus silpnina labiau nei kitoniškumo iššūkiai, išsinėrus iš tariamo išskirtinumo apdaro.
4. Tai, kad verdame savo susikurtų vaizdinių sultyse, geriausiai įrodė šviesos akcija. „Nustebinkime Europą žibintų ir žvakių šviesa,“ – teigė jos organizatoriai. Sako, Lietuva iš tiesų neblogai tą vakarą atrodė iš kosmoso. Tik va – kitų Europos valstybių sostinės ir be akcijų švietė ryškiau. Gal ne tuo panorome nustebinti Europą?
5. Beje, tiems, kurie keikia Europos moralinį nuosmukį, noriu priminti, jog kol kas išsiskiriame tik jokių normų nepaisiusiu Prezidentu, didžiausiu savižudybių skaičiumi ir fašistinėmis publikacijomis kai kuriuose leidiniuose. Aišku, galime pasiteisinti, kad gyvename pototalitarinėje visuomenėje. Bet gal tada geriau stenkimės išsigydyti žaizdas, o ne vadinkime jas mūsų privalumu?
6. Tikrai nemanau, kad iš Vakarų Europos turėtume vien mokytis. Popiežius Jonas Paulius II neseniai dar kartą pakartojo, jog Europa turi kvėpuoti abiem plaučiais – tiek Vakarų, tiek Rytų. Labai svarbu, kad susivienijusi Europa suvienytų ir skirtingas patirtis, praturtėtų skirtingomis kultūrinėmis tradicijomis. Tačiau tam, kad naujos narės susivienijusioje Europoje pasijustų kaip namie, reikia įveikti ne



tik senbuvių norą būti mokytojais, bet ir sugriauti vidinius barjerus, kuriuos nešiojamės savo širdyse.

7. Ar tikrai jaučiamės sugrįžę namo? Bent jau pripažinkime, kad esame deramai sutinkami. Mus sodina už bendro stalo, dalinasi savo sukurtomis gėrybėmis. Bando mus nupirkti? Veikiau siekia, kad pasijustumė kaip visaverčiai namiškiai, o ne kaip susigūžę ir įtarūs tarnai.
8. Tačiau nesupainiokime virtuvės su visais namais. Priklausyti Europos šeimai tikrai ne tas pats, kas paprasčiausiai gauti dotacijas. Parama mums šiandien teikiama ne kaip padėka už tai, jog teikiamės būti kartu, bet tam, kad sustiprėtume ir prisiimtume atsakomybę už visas šios šeimos problemas bei rūpesčius.
9. Tikrai nesuprantu kalbų, jog labai svarbu, kad Lietuvos atstovai Europos Parlamente nepamirštų atstovaujant Lietuvos interesams, kad jie turi siekti „pramušti“ kuo daugiau gėrybių mūsų valstybei. Europarlamento rinkimuose balsuosiu ne už „pramušinėtojus“, bet už tuos, kurie į Strasbūrą važiuos spręsti visų mūsų, t. y. Europos, reikalų. Jei iš tiesų esame viena Europos tautų šeima, vadinasi, kas gerai visai Europai, gerai ir Lietuvai bei atvirkščiai.
10. Tiesa, kol kas tik pratinamės būti visaverčiai europiečiai. Vis dar norime jaustis nuskriausti ir negalintys savimi pasirūpinti, laukti paramos ir niekinti „sočius ir savimi patenkintus“ rėmėjus. Vis dar piktinamės, jog per mažai paramos mums siūlo, jog išlieka ribojimai įsidarbinti Europos valstybėse. Tačiau kodėl apskritai kažkas mus turėtų remti? Taip pat ir į Europarlamento rinkimus didžioji visuomenės dalis žiūri kaip į Europos biurokratų žaidimą, kuris nesusijęs su mūsų kasdieniu gyvenimu.
11. Šiandien sunku pasakyti, kiek laiko prireiks, kol suprasime, jog į Europą sugrįžome ne apsipirkti, pasmalsauti, gerai praleisti laiką, bet čia gyventi. Kol suvoksime, jog esame europiečiai ne vien dėl to, kad tai mums ekonomiškai naudinga, kad taip saugiau, bet dėl to, kad Europa – tai mūsų namai. Kaip ir kiekvienai namai su savo problemomis ir džiaugsmiais. Tikiu, jog vis dėlto išmoksime šiuose namuose būti ne pagiežingi svečiai, bet atsakingi namiškiai.

1. Savais žodžiais suformuluok autoriaus keliamą problemą.
2. Kaip lietuviai vertina Lietuvos įstojimą į Europos Sąjungą? Įvardyk du 1-oje pastraipoje pristatytus požiūrius.
  - 3.1. Kodėl autorius palyginimą *tarsi gerai išmoktą pamoką* išskiria brūkšniais? (1 pastraipa)
  - 3.2. Savais žodžiais paaiškink šio palyginimo prasmę.

4. Remdamasis 2-a pastraipa, nurodyk požiūrį į Europos Sąjungą, kurį visuomenėje formavo politikai ir žiniasklaida.
  
5. Savais žodžiais paaiškink, ką reiškia pasakymas *dabar jau ištirpsime Europos tautų katilė*. (3 pastraipa)
  
6. Koku tikslu autorius savo tekste mini šviesos akciją?
  
- 7.1. Kodėl 9-oje pastraipoje žodžiai „pramušti“, „pramušinėtojai“ rašomi kabutėse?
  
- 7.2. Koku tikslu autorius vartoja šiuos žodžius?
  
8. Kokią Lietuvos narystę Europos Sąjungoje autorius laikytų visaverte?
  
9. Autorius šiuo tekstu siekia
  - A. išreklamuoti Europos Sąjungą.
  - B. įvertinti įstojimo į Europos Sąjungą pasekmes.
  - C. keisti visuomenės požiūrį į narystę Europos Sąjungoje.
  - D. išanalizuoti euroskeptikų argumentus.

### TEKSTO KŪRIMO UŽDUOTIS

Tarkime, kad spaudoje pradedama diskusija apie tai, ko ir kaip turėtų būti mokomasi šiuolaikinėje Lietuvos mokykloje. Visuomenei labai svarbi ir mokinių nuomonė. Parašyk diskusinį straipsnį, jame aptark dvi, Tavo manymu, svarbias idėjas. Kuo išsamiau argumentuok savo nuomonę. Sugalvok straipsniui skaitytojo dėmesį patraukiantį pavadinimą.

**Tikslas** – įtikinti. **Adresatas** – visuomenė. **Žanras** – straipsnis.

## MATEMATIKA

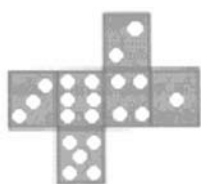
1. Maišelyje yra 7 raudoni ir 2 geltoni ledinukai. Atsitiktinai paimame vieną ledinuką. Kokia tikimybė, kad jis yra geltonas?

A  $\frac{2}{9}$       B  $\frac{9}{2}$       C  $\frac{2}{7}$       D  $\frac{7}{9}$       E  $\frac{1}{2}$

2. Lygčių sistemos  $\begin{cases} x + y = 17 \\ 2x - y = 10 \end{cases}$  sprendinys yra:

A (6; 11)      B (9; 8)      C (10; 7)      D (11; 8)      E (6; 2)

3. Kurio kauliuko išklotine **negali** būti pavaizduotoji išklotinė?



A

B

C

D

E



4. Kompiuteris kainavo 4250 Lt. Prieš Kalėdas jis atpigo 10 proc. Kiek litų atpigo kompiuteris?

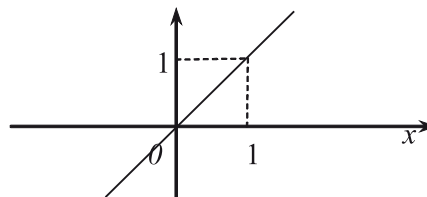
A 10 Lt      B 42 Lt 50 ct      C 4240 Lt      D 3825 Lt      E 425 Lt

5. Kvadratinę aikštelę juosiančios tvoros ilgis yra 28 m. Apskaičiuok aikštelės plotą.

A  $4 \text{ m}^2$       B  $7 \text{ m}^2$       C  $49 \text{ m}^2$       D  $112 \text{ m}^2$       E  $784 \text{ m}^2$

6. Pavaizduotos tiesės  $y = kx$  koeficiento  $k$  reikšmė lygi:

A 2      B -2      C 1      D -1      E 0

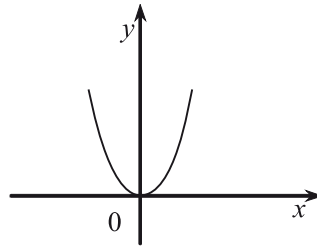


7. Suprastink reiškinį:  $(a+b)^2 - a(2b+a) =$

A  $2a^2 + b^2 - 2ab$       B  $a^2 + b^2 + a$       C  $2a^2 + b^2$       D  $b^2 - 2ab$       E  $b^2$

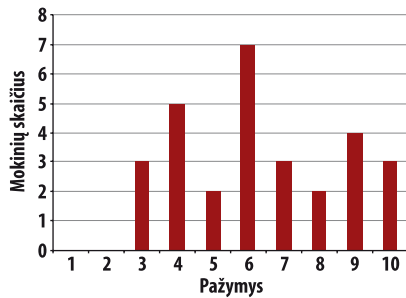
8. Kokia formulė galėtų būti išreikšta paveikslė pavaizduotoji funkcija?

- A  $y = 2x$
- B  $y = x^2$
- C  $y = \frac{1}{x}$
- D  $y = 2 + x$
- E  $y = -x^2$



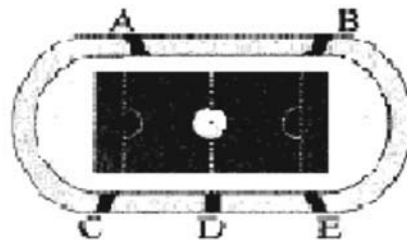
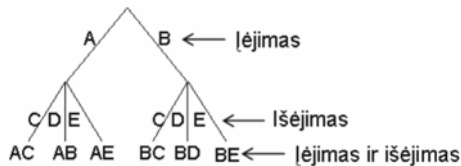
9. Žiūrovai iš „Pelėdos“ mokyklos užima  $\frac{2}{5}$  visų salės vietų, o žiūrovai iš „Genio“ mokyklos užima  $\frac{1}{3}$  visų vietų. Kitos vietos yra laisvos. Kokią dalį visų vietų sudaro laisvos vietos? (Pateik sprendimą.)

10. Matematikos kontrolinio darbo rezultatai pavaizduoti diagrama. Kiek mokinių rašė kontrolinį darbą?



Atsakymas \_\_\_\_\_

11. Galimybės įeiti į stadioną pro vartus A arba B ir išeiti iš jo pro vartus C, D arba E galima pavaizduoti tokia schema:



11.1. Kokia tikimybė, kad atsitiktinis stadiono lankytojas įeis į stadioną pro vartus A, o išeis pro vartus C?

Atsakymas \_\_\_\_\_

11.2. Pavaizduok schema galimybės įeiti į stadioną pro vartus C, D arba E ir išeiti iš jo pro vartus A arba B.

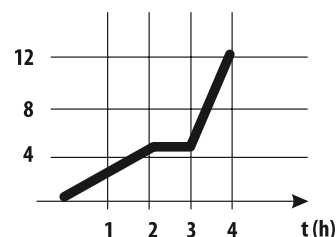
12. Dešimtokai dalyvavo žygyje. Paveiksle pavaizduota jų nueito kelio  $s$  kilometrais priklausomybė nuo sugaišto laiko  $t$  valandomis.

12.1. Kokį atstumą jie nuėjo per pirmąsias 2 valandas?

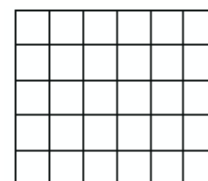
Atsakymas \_\_\_\_\_

12.2. Kiek laiko ilsėjosi žygio dalyviai?

Atsakymas \_\_\_\_\_



13. Stačiakampis padalytas į vienodus kvadratėlius. Nuspalvink  $\frac{3}{10}$  kvadratėlių.



14. Paveiksle pavaizduotas termometras rodo temperatūrą 6 valandą ryto. Tos pačios dienos 12 valandą termometras rodė  $6^{\circ}\text{C}$ . Keliais laipsniais pakilo temperatūra nuo 6 iki 12 valandos?

Atsakymas \_\_\_\_\_



15. Kiek kartų skaičius  $5 \cdot 10^{13}$  yra didesnis už skaičių  $5 \cdot 10^{11}$ ? (Pateik sprendimą.)

Atsakymas \_\_\_\_\_

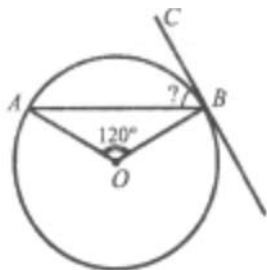
16. Išspręsk lygtį  $8x + 1 = 10x$ . (Pateik sprendimą.)

Atsakymas \_\_\_\_\_

17. Klasėje yra 30 mokinių. Berniukų keturiais daugiau negu mergaičių. Kiek mergaičių mokosi šioje klasėje? (Pateik sprendimą.)

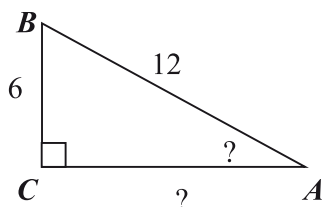
Atsakymas \_\_\_\_\_

18. Taškas  $O$  yra apskritimo centras,  $AB$  – apskritimo styga,  $BC$  – apskritimo liestinė,  $\angle AOB = 120^\circ$ . Rask  $\angle CBA$ . (Pateik sprendimą.)



Atsakymas \_\_\_\_\_

19. Stačiojo trikampio  $ABC$  įžambinės  $AB$  ilgis lygus 12, o statinio  $BC$  ilgis yra 6.



- 19.1. Rask kampo  $CAB$  didumą. (Pateik sprendimą.)

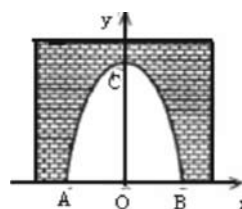
Atsakymas \_\_\_\_\_

- 19.2. Apskaičiuok statinio  $AC$  ilgį. Atsakymą pateik sveikąjį skaičiaus tikslumu. (Pateik sprendimą.)

Atsakymas \_\_\_\_\_

20. Paveiksle pavaizduota parabolės formos simetriška vartų arka aprašoma formule.

$$y = -\frac{16}{9}x^2 + 4. \text{ Rask arkos aukštį } OC.$$



Atsakymas \_\_\_\_\_

21. Ponia Elena automobiliu ruošiasi į 800 kilometrų kelionę. Kelionės metu kuro kainos gali svyruoti nuo 2,29 Lt iki 2,35 Lt už litrą. Su vienu litru, atsižvelgiant į aplinkybes, galima nuvažiuoti nuo 8 iki 10 kilometrų. Kiek daugiausia pinigų gali tekti Elenai sumokėti už kurą šiai kelionei? (Pateik sprendimą.)

Atsakymas \_\_\_\_\_

22. Iš stačiakampių sudaroma figūrų *seka*, kurios pirmieji keturi nariai pateikiami paveikslėlyje.



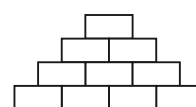
1 figūra



2 figūra



3 figūra



4 figūra

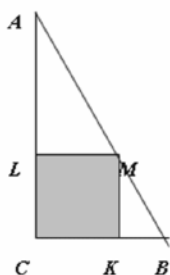
- 22.1. Baik pildyti lentelę:

<i>Figūros numeris</i>	<i>Staičiampių skaičius</i>
<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	

- 22.2. Jei figūrų seka būtų tęsiama toliau, tai 50-ąją figūrą sudarytų 1275 stačiakampiai. Nustatyk stačiakampių skaičių 51-oje figūroje. Nepiešdamas 51-osios figūros paaiškink arba parodyk, kaip gavai atsakymą.

Atsakymas \_\_\_\_\_

23. Stačiojo trikampio  $ABC$  statinis  $AC$  lygus 6 cm, o statinis  $BC$  lygus 4 cm. Taškas  $M$  yra įžambinėje  $AB$ , o taškai  $L$  ir  $K$  – atitinkamai statiniuose  $AC$  ir  $BC$ . Keturkampis  $CLMK$  yra kvadratas. Apskaičiuok šio kvadrato kraštinės ilgį. (Pateik sprendimą.)



Atsakymas \_\_\_\_\_

## GAMTOS MOKSLAI

## Pagrindinės formulės

## Mechanika

$$v = s/t, a = \frac{v-v_0}{t}, F = ma, F = mg, F_A = \rho_{sk} Vg, A = Fs, N = \frac{A}{t}, \eta = \frac{A_n}{A_v} \cdot 100\%.$$

## Šiluma

$$\rho = \frac{m}{V}, Q = cm\Delta t, Q = \lambda m, Q = Lm, Q = qm, \eta = \frac{A}{Q} \cdot 100\%.$$

## Elektrodinamika

$$I = \frac{q}{t}, I = \frac{U}{R}, R = \rho \frac{l}{S}, I = I_1 = I_2, U = U_1 + U_2, R = R_1 + R_2, I = I_1 + I_2, U = U_1 + U_2,$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}, A = IUt, P = \frac{A}{t}.$$

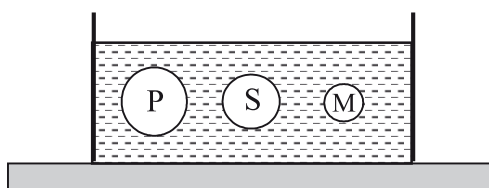
- Kurią medžiagą žmogaus organizmas tiesiogiai panaudoja ląstelių atsinaujinimui ir augimui?
  - Angliavandenius
  - Baltymus
  - Riebalus
  - Vitaminus
- Kokia žmogaus veikla tiesiogiai susijusi su šiltnamio reiškiniu žemės atmosferoje?
  - Organinių ir mineralinių trąšų naudojimas
  - Atominio kuro naudojimas
  - Organinio kuro naudojimas
  - Pesticidų naudojimas
- Kuriame organe susidaro pojūtis, kad paliestas kūnas yra karštas?
  - Galvos smegenyse
  - Rankos odoje
  - Plaučiuose
  - Nugaros smegenyse



4. Būdamas šiltame ore ar intensyviai judėdamas žmogus sušyla. Kaip į tai reaguoja jo organizmas?
- A Sumažėja prakaito liaukų aktyvumas
  - B Išsiplečia odos kraujagyslės
  - C Susiaurėja odos kraujagyslės
  - D Pasišiaučia odos plaukeliai

5. Insekticidai naudojami kovai su vabzdžiais kenkėjais ir ligų platintojais, pavyzdžiui, tarakonais. Kodėl ilgą laiką naudojamų tų pačių insekticidų poveikis šiems vabzdžiams sumažėja?
- A Išlikę gyvi vabzdžiai išmoksta insekticidais maitintis
  - B Išlikę gyvi vabzdžiai perduoda savo palikuonims atsparumą insekticidams
  - C Insekticidai kaupiasi vabzdžių organizmuose
  - D Insekticidai susikaupia apatinėse mitybos grandyse

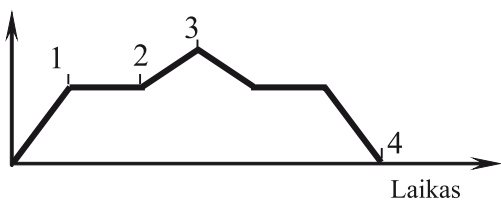
6. Vienu laiko momentu žibale yra trys rutuliai: plieninis (P), stiklinis (S) ir medinis (M). Kurį rutulį veikia didžiausia Archimedo jėga?



- E Visus vienoda
- F Medinį
- G Stiklinį
- H Plieninį

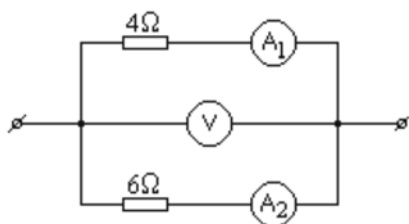
7. Paveiksle pavaizduotas sidabro lydymosi ir kristalizacijos grafikas. Kuris taškas atitinka lydymosi pabaigą?

Temperatūra



- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

8. Kokio stiprio elektros srovę rodo ampermetrai, jei voltmetras rodo 12 V įtampą?



- A  $I_1 = 2 \text{ A}, I_2 = 3 \text{ A}$
- B  $I_1 = 3 \text{ A}, I_2 = 2 \text{ A}$
- C  $I_1 = 1/3 \text{ A}, I_2 = 1/2 \text{ A}$
- D  $I_1 = 48 \text{ A}, I_2 = 72 \text{ A}$

9. Rutuliukas per 4 s atliko 8 svyravimus. Koks rutuliuko svyravimų dažnis?
- A 0,25 Hz
  - B 2 Hz
  - C 0,5 Hz
  - D 8 Hz
10. Kurioje terpėje garsas sklinda greičiausiai?
- A Dujose
  - B Skysčiuose
  - C Kietuose kūnuose
  - D Visose terpėse garsas sklinda vienodu greičiu
11. Kuris teiginys yra teisingas?
- A Trumparegio žmogaus akyse atvaizdas susidaro prieš tinklainę, jam reikalingi akiniai su glaudžiamaisiais lęšiais.
  - B Trumparegio žmogaus akyse atvaizdas susidaro už tinklainės, jam reikalingi akiniai su sklaidomaisiais lęšiais.
  - C Trumparegio žmogaus akyse atvaizdas susidaro prieš tinklainę, jam reikalingi akiniai su sklaidomaisiais lęšiais.
  - D Trumparegio žmogaus akyse atvaizdas susidaro už tinklainės, jam reikalingi akiniai su glaudžiamaisiais lęšiais.
12. Kokia gryno vandens savybė yra **svarbiausia** gyviems organizmams?
- A Vanduo bekvapis
  - B Vanduo nelaidus elektros srovei
  - C Vanduo beskonis
  - D Dažniausiai sutinkama vandens būseną Žemėje yra skystis
13. Kambaryje yra augalų. **Nakties** metu ore:
- A anglies dioksido koncentracija mažėja, o deguonies koncentracija didėja.
  - B anglies dioksido koncentracija didėja, o deguonies koncentracija mažėja.
  - C ir anglies dioksido, ir deguonies koncentracijos mažėja.
  - D ir anglies dioksido, ir deguonies koncentracijos didėja.

14. Kuro deginimas – cheminė reakcija. Šios reakcijos metu:

- A kure esančios medžiagos jungiasi su deguonimi ir neišsiskiria energija.
- B kure esančios medžiagos jungiasi su oru ir neišsiskiria energija.
- C kure esančios medžiagos jungiasi su deguonimi ir išsiskiria energija.
- D kure esančios medžiagos jungiasi su oru ir išsiskiria energija.





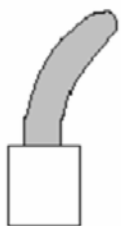

15. Kuri reakcija yra neutralizacijos reakcija?

- A  $C + O_2 \rightarrow CO_2$
- B  $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
- C  $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
- D  $CaCO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O$

16. Kuo galima neutralizuoti actą?

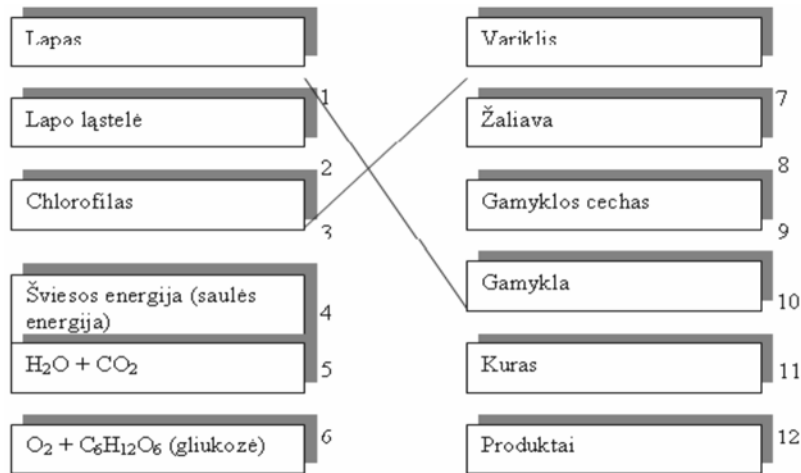
- E Smėliu
- F Vandeniui
- G Valgomąja druska
- H Geriamąja soda

17. Paveiksle pavaizduotas bandymas nustatyti, kuri **augalo daigo dalis** reaguoja į šviesą.

Bandymo pradžia				Rezultatai (po kelių dienų)			
A	B	C		A	B	C	
Uždengta viršūnė	Uždengta apatinė dalis	Neuždengtas		Jokio palinkimo	Augdamas linksta į šviesą	Augdamas linksta į šviesą	
			← Šviesa sklinda iš vienos pusės				← Šviesa sklinda iš vienos pusės

Atidžiai išnagrinėk paveiksle pateiktą informaciją. Suformuluok išvadą.

18. Schemoje pavaizduotas fotosintezės palyginimas su gamyba gamykloje. Pagal pateiktą pavyzdį schemoje jungtimis nurodyk kitus panašumo ryšius tarp fotosintezės ir gamybos.



19. Saulės šviesa apšviečia kambarinį augalą, esantį po sandariu stikliniu gaubtu. Paaiškink, kaip keičiasi oro dujų sudėtis po gaubtu.

20. Nurodyk dvi priežastis, kodėl žmogus turi saugoti augaliją. Naudok deguonies ir anglies dioksido sąvokas.

21. Namuose sugedo elektrinis virduklis. Reikia įsigyti naują. Kurį virduklį iš dviejų vienodo dydžio ir kainos virduklų geriau rinktis: 1 kW galios, užvirinantį vandenį per 7 min., ar 2 kW galios, užvirinantį tokį pat kiekį vandens per 3 min.? Pateik du argumentus.

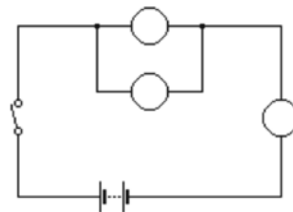
21.1. \_\_\_\_\_

21.2. \_\_\_\_\_

21.3. Kodėl vanduo virduklėje kaitinamas iš apačios?

22. Lemputės varžai nustatyti sujungiama paveiksle pavaizduota elektrinė grandinė.

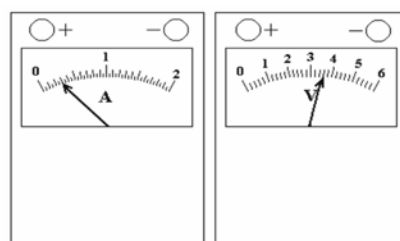
22.1. Paveiksle pažymėk, kur įjungta lemputė, kur ampermetras, kur voltmetras.



22.2. Užrašyk ampermetro rodmenis.

22.3. Užrašyk voltmetro rodmenis.

22.4. Apskaičiuok lemputės varžą.



23. Lentelėje nurodyta, kokio rūgštingumo dirvoje geriausiai auga kai kurie augalai.

Augalo pavadinimas	pH
Obelys	5–6,5
Bulvės	4,5–6
Juodieji serbentai	6–8
Svogūnai	6–7
Braškės	5–7
Salotos	6–7

23.1. Kuris iš lentelėje nurodytų augalų gali augti tiek silpnai rūgščioje, tiek silpnai bazinėje dirvoje?

23.2. Kaip galima neutralizuoti rūgštų dirvožemį?

23.3. Kodėl rūgščiam dirvožemiui neutralizuoti nenaudojamos stiprios bazės?

24. Mergaitė norėjo patikrinti, ar pirktas auksinis žiedas yra pagamintas iš gryno aukso. Žinyne ji perskaitė, kad aukso tankis –  $19,3 \text{ g/cm}^3$ . Laboratorijoje ji rado tokias priemones: matavimo cilindrą, svarstyklės, elektrinę plytelę, termometrą, vandens.

24.1. Aprašyk, koku būdu mergaitė galėtų patikrinti auksinio žiedo grynumą (*Priemonės pasirink pats*)

24.2. Mergaitė nustatė, kad žiedo tūris –  $0,07 \text{ cm}^3$ , o masė –  $1,15 \text{ g}$ . Ar mergaitė galėtų padaryti išvadą, jog auksinis žiedas pagamintas iš gryno aukso? (*Pagrįsk savo atsakymą skaičiavimais.*)

25. Atliekos mūsų gyvenime – rimta problema. Keletas idėjų, kaip būtų galima spręsti šią problemą, pateikta lentelėje. Kokie, Tavo manymu, galėtų būti pasiūlytų idėjų pranašumai ir trūkumai? Užpildyk lentelę: įrašyk po vieną kiekvienos idėjos pranašumą ir trūkumą.

<i>Atliekų problemos sprendimo idėja</i>	<i>Pranašumai</i>	<i>Trūkumai</i>
Atliekų perdirbimas		
Atliekų deginimas		

## SOCIALINIAI MOKSLAI

1. Pasirink teisingą šių įvykių chronologinę seką.

1. Antrosios sovietų okupacijos pradžia Lietuvoje.
2. Didžiosios ekonominės krizės pradžia.
3. Lietuvos nepriklausomybės kovos.
4. Pirmojo žmogaus skrydis į kosmosą.

- A 1, 4, 3, 2.
- B 3, 2, 1, 4.
- C 2, 3, 4, 1.
- D 1, 2, 3, 4.

2. Lietuvoje autoritarinio režimo metais:

- A egzistavo spaudos laisvė.
- B uždrausta tautininkų partija.
- C išplėstos prezidento galios.
- D pradėta kurti kolūkius.

3. 1919 m. Paryžiaus taikos konferencijoje susitarta:

- A suskaldyti Vokietiją.
- B apriboti Vokietijos karinę galią.
- C atkurti Austrijos-Vengrijos valstybę.
- D grąžinti Lietuvai Vilniaus kraštą.

4. Kuris iš šių teiginių apie laikotarpį tarp dviejų pasaulinių karų yra teisingas?

- A Susikūrė Jungtinių Tautų Organizacija.
- B Kilo Didžioji ekonominė krizė.
- C Lietuva tapo pramonine valstybe.
- D Pastatyta Berlyno siena.

5. Antisemitizmas laikotarpiu tarp dviejų pasaulinių karų tapo oficialia valstybės politika:

- A Anglijoje
- B Prancūzijoje
- C SSRS
- D Vokietijoje

6. Kas būdinga Lietuvai 1864–1904 m.?

- A Privalomo pradinio mokslo įvedimas
- B Lietuviškos spaudos draudimas
- C Sovietų Sąjungos okupacija
- D Vokietijos okupacija

Perskaityk ištrauką ir atsakyk į toliau einančius klausimus.

„1917 m. Vilniaus konferencijoje buvo išrinktas į Lietuvos Tarybą ir iki 1919 m. buvo jos pirmininku.“  
 „Po 1926 m. gruodžio perversmo iki 1940 m. birželio buvo Lietuvos Prezidentas.“  
 „Sovietams okupavus Lietuvą, pasitraukė į Vokietiją, vėliau į JAV.“

7. Apie kurį Lietuvos Respublikos Prezidentą kalbama ištraukose?

- A A. Brazauską.
- B K. Grinių.
- C A. Smetoną.
- D A. Stulginskį.

8. Kas 1918 m. vasario 16 d. paskelbė Lietuvos nepriklausomybę?

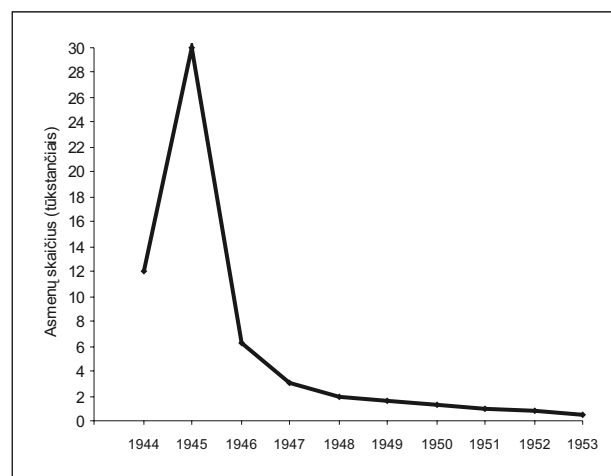
- A Lietuvos Prezidentas
- B Lietuvos Taryba
- C Ministras pirmininkas
- D Steigiamasis Seimas

9. Remdamasis pateiktu žemėlapiu ir diagrama, atsakyk į pateiktus klausimus.

Šaltinis A. Žemėlapis



Šaltinis B. Partizanų skaičius Lietuvoje



- 9.1. Kokį Lietuvos istorijos reiškinį atspindi šaltiniai A ir B?
- 9.2. Kuriame amžiuje vyko šis reiškinys?
- 9.3. Kokią išvadą gali padaryti apie šio reiškinio eigą, remdamasis šaltiniu B?
- 9.4. Kodėl apygardas partizanai pavadindavo didžiųjų Lietuvos kunigaikščių vardais?
- 9.5. Kodėl kai kurios apygardos nustojo veikti?

10. Remdamasis pateiktais šaltiniais, atsakyk į tolesnius klausimus.

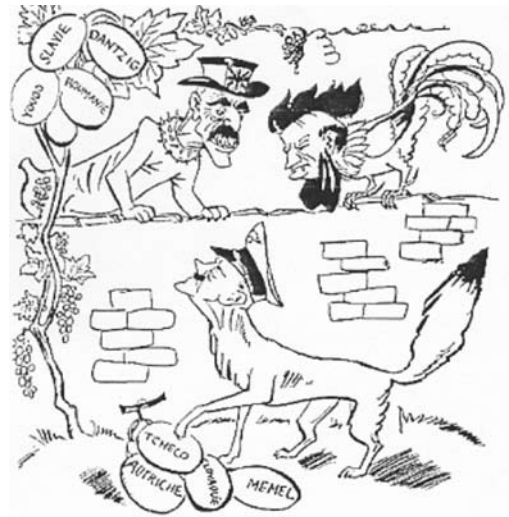
Šaltinis A. Ištrauka iš sutarties

2. (...) teritorijos evakuacija baigsis iki spalio 10 d., (...) čekoslovakų vyriausybė prisiima atsakomybę, jog srities evakuacija vyks nesugriaunant ten esamų statinių. (...)
4. Nuo spalio 1 d. vokiečių armija pradeda užimti rajonus, kuriuose daugumą gyventojų sudaro vokiečiai (...).
8. Čekoslovakijos vyriausybė per keturias savaites nuo šios sutarties pasirašymo atleis nuo karo prievolės ir policijos tarnybos visus Sudetų vokiečius, kurie to panorės. (...)

Šaltinis B. Ištrauka iš vadovėlio

1939 m. kovo 22 d. buvo pasirašyta Lietuvos Respublikos ir Vokietijos sutartis dėl Klaipėdos krašto atidavimo. Tą pačią dieną Klaipėdą užėmė Vokietijos kariuomenė

Šaltinis C. Karikatūra



Užrašai ant nukritusios vynuogių kekės:  
Čekoslovakija, Austrija, Memelis (Klaipėda).

- 10.1. Kaip vadinama sutartis, kurios ištrauka pateikta šaltinyje A?
  - A Miuncheno
  - B Prahos
  - C Varšuvos
  - D Versalio
- 10.2. Prieš kurią valstybę buvo nukreipta ši sutartis?
- 10.3. Kurių valstybių atstovai pasirašė sutartį, kurios ištrauka pateikta šaltinyje A?
  - A Austrijos, Prancūzijos, Vokietijos ir Italijos
  - B Didžiosios Britanijos, Prancūzijos, Vokietijos ir Čekoslovakijos
  - C Didžiosios Britanijos, Prancūzijos, Vokietijos ir Italijos
  - D Didžiosios Britanijos, Lenkijos, Vokietijos ir Italijos



- 10.4.** Kokie buvo sutarties, kurios ištrauka pateikta šaltinyje A, padariniai?
- 10.5.** Kurį veikėją karikatūroje simbolizuoja lapė?
- 10.6.** Ką karikatūroje simbolizuoja ant žemės gulinti vynuogių kekė?
- 10.7.** Kada galėjo būti nupiešta karikatūra?
- A 1914–1918 m.
  - B 1919–1933 m.
  - C 1933–1938 m.
  - D 1939–1945 m.
- 10.8.** Kaip šaltiniuose A ir B pateikta informacija atsispindi šaltinyje C?
- 10.9.** Kuris iš pateiktų šaltinių yra pirminis – A ar B? Kodėl?
- 11.** Kuri iš šių teisių yra socialinė?
- A Teisė dalyvauti valdant savo šalį per demokratiškai išrinktus atstovus
  - B Teisė rinktis be ginklo į taikius susirinkimus
  - C Teisė turėti savo įsitikinimus ir juos laisvai reikšti
  - D Teisė turėti tinkamas, saugias ir sveikas darbo sąlygas
- 12.** Kuris teiginys apie Lietuvos Respublikos Prezidento rinkimus yra teisingas?
- A Respublikos Prezidentą renka visi Lietuvoje gyvenantys žmonės penkeriems metams, remdamiesi visuotine, lygia ir tiesiogine rinkimų teise, viešu balsavimu.
  - B Respublikos Prezidentą renka Lietuvos Respublikos piliečiai penkeriems metams, remdamiesi visuotine, lygia ir tiesiogine rinkimų teise, slaptu balsavimu.
  - C Respublikos Prezidentą renka Lietuvos Respublikos Seimas trejiems metams, remdamasis visuotine ir lygia rinkimų teise, slaptu balsavimu.
  - D Respublikos Prezidentą renka tauta septyneriems metams, remdamasi visuotine ir tiesiogine rinkimų teise, slaptu balsavimu.
- 13.** Koks politinės sistemos požymis neleidžia laikyti valstybės demokratine?
- A Egzistuoja vienpartinė politinė sistema.
  - B Prezidentą renka parlamentas, o ne visi piliečiai.
  - C Ne visi šalies gyventojai turi rinkimų teisę.
  - D Nėra prezidento institucijos.

14. Lietuvos Respublikos Vyriausybę sudaro:

- A Respublikos Prezidentas ir ministrai
- B Ministras Pirmininkas ir ministrai
- C Respublikos Prezidentas ir Seimas
- D Ministras Pirmininkas ir Seimas

15. Kokios žmogaus teisės pažeidimas vaizduojamas iliustracijoje?



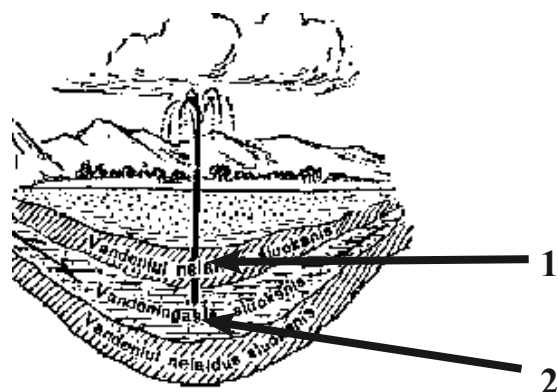
16. Geografiniu požiūriu Lietuva yra:

- A Rytų Europos lygumos šiauriniame pakraštyje
- B Rytų Europos lygumos vakariniame pakraštyje
- C Rytų Europos lygumos rytiniame pakraštyje
- D Rytų Europos lygumos pietiniame pakraštyje

17. Pažymėk tas oro mases, kurios lemia šiltesnį, nei turėtų būti pagal gaunamą Saulės radiacijos kiekį, Lietuvos klimata.

- A Žemyninės tropinės oro masės, ateinančios iš pietų Rusijos stepių
- B Žemyninės vidutinių platumų oro masės, ateinančios nuo Rytų Europos lygumos
- C Jūrinės tropinės oro masės, ateinančios nuo Viduržemio jūros
- D Jūrinės vidutinių platumų oro masės, ateinančios nuo Atlanto vandenyno

18. Schemoje pavaizduoti požeminiai vandenys.



18.1. Skaičiais pažymėti gruntiniai ir arteziniai (tarp sluoksniiniai) vandenys. Kokie vandenys pažymėti skaičiumi 1?

18.2. Kurie iš šių vandenų yra švariausi? (Parašyk vandenų pavadinimą.)

18.3. Atsakymą paaiškink.

19. Kokia akmens anglių kilmė?

- A Metamorfine
- B Magmine
- C Nuosėdinė organinė
- D Nuosėdinė cheminė

20. Kokios kultūros sritis aprašyta tekste:

„Šioje kultūros srityje šventyklos puošiamos dekoratyvinėmis skulptūromis, raižytais ornamentais. Daug dėmesio skiriama peizažų, kiemų, sodų planavimui. Aplinka formuojama iš akmenų, miniatiūrinių krioklių, dirbtinų uolų bei medžių.“

- A Indijos
- B Europos
- C Rytų Azijos
- D Lotynų Amerikos

21. Įrašyk po vieną valstybę į tuščias vietas pagal valdymo formą: *Danija, Vokietija, JAV, Saudo Arabija.*

- A Konstitucinė monarchija \_\_\_\_\_
- B Absoliutinė monarchija \_\_\_\_\_
- C Parlamentinė respublika \_\_\_\_\_
- D Prezidentinė respublika \_\_\_\_\_

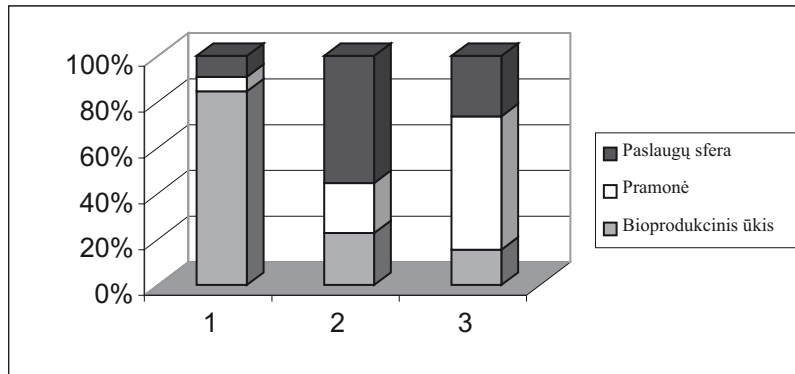
22. Įrašyk po vieną valstybę pagal vyraujančią religiją: *Indija, Italija, Nepalas, Iranas*

- A Romos katalikai \_\_\_\_\_
- B Induizmas \_\_\_\_\_
- C Islamas \_\_\_\_\_
- D Budizmas \_\_\_\_\_

23. Kuri iš šių šalių labiausiai urbanizuota?

- A Islandija
- B Portugalija
- C Lietuva
- D Olandija

24. Išnagrinėk diagramą, kurioje pavaizduotas trijų šalių dirbančiųjų pasiskirstymas pagal ūkio šakas.

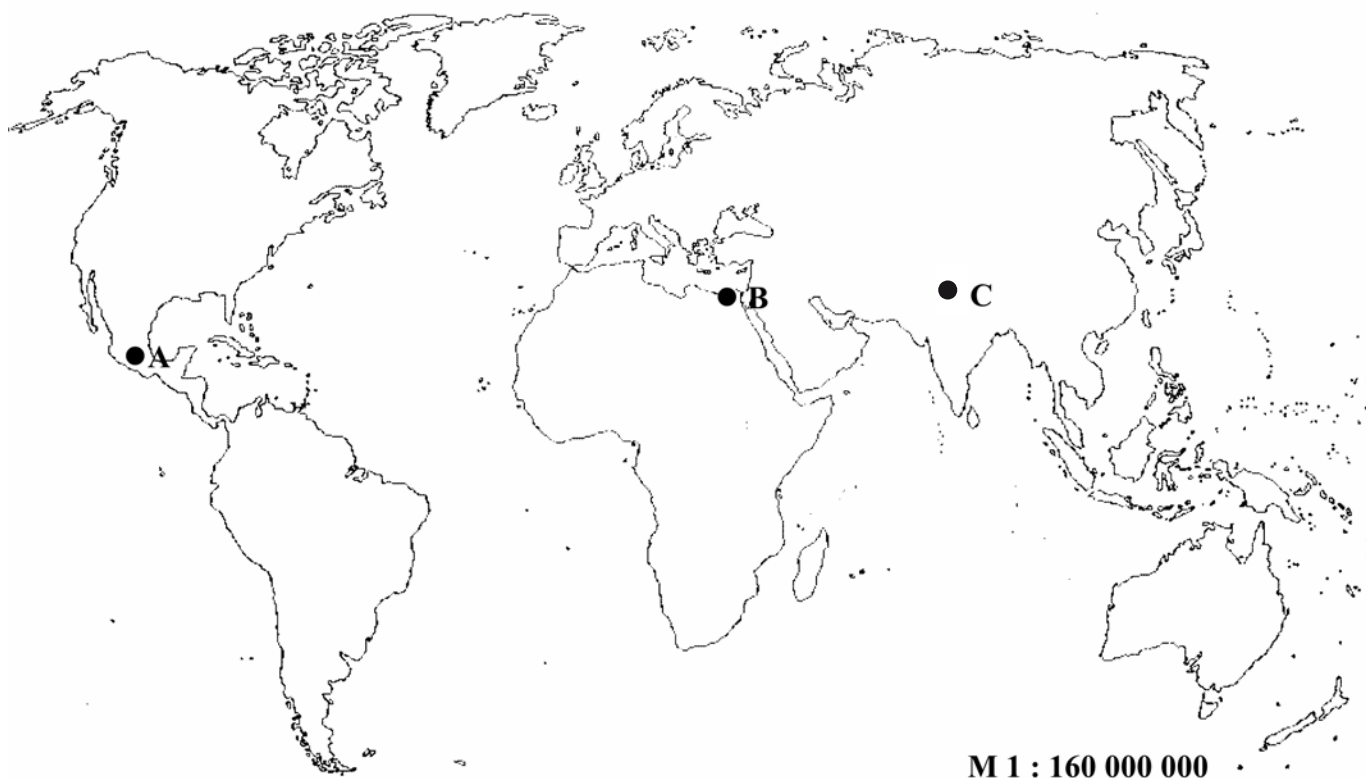


24.1. Įrašyk numerį šalies, kuri pagal diagramą yra agrarinė.

Agrarinė

24.2. Kiek procentų pramonės dirbančiųjų yra antroje valstybėje? \_\_\_\_\_

25. Įsižiūrėk į kartoschemą ir atlik užduotis.



25.1. Parašyk, kokie didžiausi pasaulio miestai pažymėti raidėmis.

A \_\_\_\_\_  
 B \_\_\_\_\_  
 C \_\_\_\_\_

25.2. Kokia kryptimi yra taškas A nuo taško B?

25.3. Apskaičiuok atstumą kilometrais nuo miesto A iki miesto B.

25.4. Kartoschemoje ženklu × pažymėk Lietuvą.

26. Apskaičiuok lentelėje pateiktų šalių gyventojų gimstamumą ir gautus duomenis įrašyk į lentelę.

<i>Valstybė</i>	<i>Gimstamumas 1000 gyv.</i>	<i>Mirtingumas 1000 gyv.</i>	<i>Natūralus prieaugis</i>
1. Lietuva		12	-1
2. Uganda		21	30
3. Danija		12	0

27. Atstumas tarp Vilniaus ir Palangos (važiuojant automobiliu) yra 336 km. Apskaičiuok, koks atstumas centimetrais atitiks šį kelią 1 : 1 500 000 mastelio žemėlapyje.

# Atvirų testų vertinimo instrukcijos ir rezultatai

Visų ugdymo sričių testams atlikti skiriama po 45 min.

**Visi klausimai / užduotys su pasirenkamaisiais atsakymais** yra vienataškiai, t. y. už kiekvieną teisingą atsakymą į tokio tipo klausimą mokinys gauna po vieną tašką. Už bet kokią neteisingą atsakymą arba neatsakinėjimą (klausimas / užduotis

praleidžiama) skiriama 0 taškų.

**Atsakymai į atvirosius klausimus** ir užduotis vertinami vienu, dviem, trimis, keturiais ar daugiau taškų. Tai priklauso nuo klausimo sudėtingumo ir atsakymo tikslumo. Už bet kokią neteisingą atsakymą arba neatsakinėjimą (klausimas / užduotis praleidžiama) skiriama 0 taškų.

## VI KLASĖS LIETUVIŲ KALBOS TESTO VERTINIMAS TAŠKAIS (2 TESTŲ ŠASIUVINIS)

### TEKSTO SUVOKIMO UŽDUOTIS

Teisingi atsakymai į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais

Klausimo / užduoties Nr.	2	4	5	7	10
Teisingas atsakymas	C	C	B	D	D

Atvirųjų klausimų ir užduočių vertinimas taškais

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
1	1	Atsakyme aiškiai įvardyta, kad Dalamberas buvo rastas prie bažnyčios / jį priglaudė kiti žmonės.
3	2	Nurodyti du dalykai: 1) buvo suvystytas į brangią antklodę; 2) nepažįstamas ponas perdavė nemažą sumą pinigų
	1	Nurodytas vienas dalykas
6	1	Atsakyme įvardytos šios priežastys: rasdavo knygoje tai, ką su dideliu vargu savarankiškai įrodydavo / neturėdavo su kuo pasidalinti džiaugsmu / nežinodavo, ar džiaugtis, ar liūdėti.
8	1	Atsakyme teisingai nurodytos priežastys: Dalamberto nesuviliojo pelningi pasiūlymai / jis nė savaitės negalėdavo išgyventi be Paryžiaus.
9	2	Pateikti du įrodymai: 1) auklėjo mokytojo vaikus; 2) materialiai remdavo visus, kas tik paprašydavo pagalbos; 3) paisė tėvių norų rinkdamasis profesiją.
	1	Pateiktas vienas įrodymas
11	1	Atsakyme tinkamai paaiškinta, kad matematika yra sudėtingas mokslas, o autorius įvardija netikėtą aspektą: matematika – poilsis.

Teksto kūrimo užduotis

Vertinimo aspektai	Taškų	Aprašymas		
<b>I. Teiginių argumentavimas, teksto komponavimas</b>				
1. Paisoma žanro reikalavimų	2	Paisoma žanro reikalavimų: yra tinkamas kreipinys arba kita forma tinkamai kreipiamasi, laiškas pasirašytas.		
	1	Tinkamai kreipiamasi, bet nepasirašyta. Laiškas pasirašytas, bet nėra tinkamo kreipinio.		
2. Idėjų formulavimas ir argumentavimas	3	Tinkamai atsakyta į visus tris įvesties klausimus: tinkamai suformuluotos idėjos (arba viena idėja), išsamiai argumentuojama, siūloma konkreti parama.		
	2	Suformuluota idėja, argumentuojama, bet nepakankamai išsamiai, nesiūloma konkreti parama.		
	1	Įvardytos idėjos (a), bet menkai arba visai neargumentuojama.		
3. Teksto struktūra	2	Yra tinkama įžanga ir pabaiga.		
	1	Yra tinkama įžanga, bet nėra pabaigos.		
		Yra tinkama pabaiga, bet nėra įžangos.		
		Mėginama rašyti įžangą ir/ar pabaigą, bet nepakankamai tiksliai. Yra įžanga ir pabaiga, bet jos grafiškai neišskirtos.		
4. Teksto rišlumas, nuoseklumas	2	Nėra nuoseklumo, rišlumo trūkumų.		
	1	Yra 1–2 trūkumai		
<b>II. Kalbos stilingumas, turtingumas</b>				
1. Kalbos stilingumas	Aprašas	Jei darbo apimtis <b>daugiau nei pusė</b> eilutėmis nurodytos apimties	Jei darbo apimtis <b>pusė ir šiek tiek mažiau nei pusė</b> eilutėmis nurodytos apimties.	
	3	Kalbinė raiška tinkamai pasirinkta atsižvelgiant į rašymo tikslą, adresatą, rašymo situaciją. Mintys formuluojamos aiškiai, logiškai. Jaučiami žodžių atspalviai. Tinkamai formuluojami sakiniai, aiškiai jaučiamos sakinių ribos. 1 stiliaus trūkumas.	Ryškesnių trūkumų nepastebėta.	
	2	2–3 ryškesni stiliaus trūkumai.	1–2 trūkumai.	
	1	4 ir daugiau stiliaus trūkumų, bet tekstas lengvai suprantamas.	3 ir daugiau, bet tekstas lengvai suprantamas.	
<b>III. Raštingumas</b>				
1. Raštingumas	Aprašas	Jei darbo apimtis <b>daugiau nei pusė</b> eilutėmis nurodytos apimties.	Jei darbo apimtis <b>pusė ir šiek tiek mažiau nei pusė</b> eilutėmis nurodytos apimties.	Jei darbo apimtis <b>4 eilutės ir mažiau.</b>
	3	Ne daugiau kaip 2 klaidos	Ne daugiau kaip 1 klaida	
	2	Ne daugiau kaip 5 klaidų	Ne daugiau kaip 2 klaidos	
	1	Ne daugiau kaip 8 klaidos	Ne daugiau kaip 4 klaidos	

Lietuvių kalbos testo taškų pasiskirstymas pagal lygmenis pateiktas lentelėje.  
Nacionalinio gamtos mokslų užduoties vidurkis 12,3 taško.

Pasiekimų lygmuo	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Žemas
Surinkti taškai	20–29	11–19	6–10	0–5

## VI KLASĖS MATEMATIKOS TESTO VERTINIMAS TAŠKAIS (3 TESTŲ SAŠIUVINIS)

### Teisingi atsakymai į klausimus su pasirinkamaisiais atsakymais

Klausimo / užduoties Nr.	2	3	4	6	7	8	9	10	18	19
Teisingas atsakymas	C	A	E	B	D	D	B	C	B	C

### Atvirųjų klausimų ir užduočių vertinimas taškais

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
1	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 305,6; 102,8; 52,5; 26,302; 5,25
5	1	Pateiktas teisingas atsakymas: Rima
11	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 3 h 20 min. (Pvz., ekvivalentai: 200, 200 min., 3,(3) val.)
12	1	Pateiktas teisingas atsakymas: $3a + 2x$ Pateiktas teisingas atsakymas: $3a$ ir $2x$
13	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 18
14	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 47
15	2	Jei pateiktas teisingas sprendimas ir geras atsakymas: 90
	1	Jei sudaryta lygtis $640 + x = 730$ , bet išspręsta klaidingai Jei pateiktas teisingas atsakymas be sprendimo arba teisingai išspręsta nesudarant lygties.
16	1	Pateiktas teisingas atsakymas: $140^\circ$
17	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 35
20	2	Pateiktas teisingas atsakymas: 6470,64 (yra sprendimas)
	1	Jei pateiktas teisingas atsakymas be sprendimo. Jei atsakymo skaitmenys geri, ne ten kablelis.
21	2	Jei pateiktas teisingas sprendimas ir geras atsakymas 26/27.
	1	Jei teisingai pasirinkta veiksmų atlikimo tvarka. Jei veiksmų tvarka negera, bet veiksmus atlieka teisingai: 14/9 Geras atsakymas, nėra sprendimo.
22	2	Pateiktas teisingas sprendimas ir geras atsakymas: 4/15 Gera strategija, yra skaičiavimo klaidų (Pvz., $2/5 + 1/3 = 12/15$ , $15/15 - 12/15 = 3/15 = 1/5$ .)
	1	Jei pateiktas atsakymas: 11/15 Jei pateiktas geras atsakymas, nėra sprendimo.
23	2	Pateiktas teisingas sprendimas ir geras atsakymas: 83 ir 97. Atsakyme užrašyta tik viena iš reikalingų reikšmių. Pvz.: $180 : 2 = 90$ ; $14 : 2 = 7$ ; $90 - 7 = 83$ ; $90 + 7 = 97$ . Ats.: 83 ir 97. $180 - 14 = 166$ ; $166 : 2 = 83$ ; $83 + 14 = 97$ . Ats.: 83 ir 97. $180 : 2 = 90$ ; $14 : 2 = 7$ ; $90 - 7 = 83$ . Ats.: 83
	1	Jei pateiktas sprendimas ir gautas vienas iš atsakymų variantų: 90 ir 76; 90 ir 104; 104 ir 76. Pvz., jei pateiktas geras atsakymas, nėra sprendimo. $180 : 2 = 90$ ; $90 - 14 = 76$ . Ats.: 90 ir 76. $180 : 2 = 90$ ; $90 + 14 = 104$ . Ats.: 90 ir 104 $180 : 2 = 90$ ; $90 + 14 = 104$ ; $90 - 14 = 76$ . Ats.: 104 ir 76.



Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
24	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 90° (pvz., 90)
25	2	Pateiktas teisingas atsakymas: 9 ir 16
	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 9 arba 16
26	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 60 cm <sup>3</sup> (pvz., 60)
27	2	Pateiktas teisingas atsakymas: 16°C (pvz., 16)
	1	Jei pateiktas geras atsakymas :12,5°C (pvz., apskaičiuota visų mėnesių vidutinė temperatūra) Jei pateikta gera strategija, bet yra skaičiavimo klaidų (pvz., 48:3)
28	1	Pateiktas teisingas atsakymas. Nubraižyta teisingai
29	2	Pateiktas teisingas atsakymas. Nupiešta teisingai
	1	Jei horizontalios arba /ir vertikalios atkarpos padidintos teisingai

Matematikos testo taškų pasiskirstymas pagal lygmenis pateiktas lentelėje.

Nacionalinio gamtos mokslų užduoties vidurkis 15,6 taško.

Pasiekimų lygmuo	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Žemas
Surinkti taškai	24–37	16–23	8–15	0–7

## VI KLASĖS GAMTAMOKSLINIO UGDYMO TESTO VERTINIMAS TAŠKAIS (5 TESTŲ ŠASIUVINIS)

### I DALIS

Teisingi atsakymai į klausimus su pasirinkamaisiais atsakymais

Klausimo / užduoties Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Teisingas atsakymas	C	D	B	D	D	C	B	D	B	B	C	C

### II DALIS

Atvirųjų klausimų ir užduočių vertinimas taškais

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
13	1	Pateiktas teisingas atsakymas: nes uždarame inde baigsis deguonis ir žiurkėnas neturės kuo kvėpuoti / žiurkėnas kvėpuoja ir jam reikia deguonies, kuris iš stiklainio greit bus iškvėpuotas / žiurkėnas gali mirti, nes jam pritrūks deguonies / Žiurkėnui pritrūks oro.
14.1	1	Žaliesiems dumbliams
14.2	1	Nurodo, kad žalieji dumbliai yra augalai, jie gamina deguonį, kuris išsiskiria / galėtų gaminti organines medžiagas / maisto medžiagas.
15	2	Teisingai nurodo 2-ojo stuburo iškrypimo priežastį: didelio ir sunkaus krepšio nešiojimas / svorio nepaskirstymas abiejose rankose / dėl krepšio; 3-ojo stuburo iškrypimo priežastį nurodo: persikreipęs / susilenkęs sėdi prie stalo / netaisyklingai sėdi, nes pakišta koja / stalas per aukštas / per žemas ir/arba kėdė nepatogi.
	1	Teisingai nurodė tik vieno berniuko stuburo iškrypimo priežastį.
16	2	Teisingai nurodo 4 grandinės elementus: srovės šaltinis / baterija / elementas; laidai; jungiklis; lemputė
	1	Teisingai nurodo 3 grandinės elementus: srovės šaltinis / baterija / elementas; jungiklis; lemputė.
17	2	Teisingai nurodo 2–3 atsinaujinančius energijos šaltinius.
	1	Teisingai įrašytas atsinaujinantis energijos šaltinis.

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
18	2	Visos atliekos teisingai surūšiuotos.
	1	Tik viena ar dvi atliekos neteisingai surūšiuota .
19	1	Įrašė: kieta, skysta, dujinė.
20.1	3	Nurodyti trys etapai: 1. Užkurtas laužas ir pasemtas jūros vanduo 2. Užvirintas vanduo. 3. Naudojant lėkštę vandens garai surinkti į puodą.
	2	Pirmas ir antras etapai teisingai nurodyti.
	1	Nurodė teisingai tik vieną etapą.
20.2	1	Ne / Taip, jei po to seka teisingas 20.3 paaiškinimas: pirma iš jūros vandens gauti gryną vandenį.
20.3	1	Nes jūros vandenyje yra ištirpusių druskų / medžiagų / nes jūros vanduo ir grynas vanduo pasižymi skirtingomis savybėmis.
21.1	1	Vanduo juodame kibirėlyje įkaito labiau / greičiau nei baltame. / Juodas kibirėlis geriau sugeria šilumą. / Ryte rodė vienodai, vidurdienį nevienodai.
21.2	1	Šviesūs drabužiai mažiau sugeria šilumos, todėl su jais vėsiau negu su tamsiais. / Šviesūs drabužiai geriau atspindi šilumą, todėl su jais vėsiau negu su tamsiais.

Gamtamokslinio ugdymo testo taškų pasiskirstymas pagal lygmenis pateiktas lentelėje.  
 Nacionalinio gamtos mokslų užduoties vidurkis 16,6 taško.

Pasiekimų lygmuo	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Žemas
Surinkti taškai	24–31	17–23	8–16	0–7

## VI KLASĖS SOCIALINIO UGDYMO TESTO VERTINIMAS TAŠKAIS (5 TESTŲ ŠASIUVINIS)

Teisingi atsakymai į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais

Klausimo/ užduoties Nr.	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17.4	20
Teisingas atsakymas	D	C	D	C	C	A	A	D	C	C	C	D	C	C	A	A

Atvirųjų klausimų ir užduočių vertinimas taškais

Klausimo/ užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
8.1	1	Herodotas.
		Istorikas iš Senovės Graikijos
8.2	1	V a. per. Kr.
		Senais laikais, prieš Kristų
8.3	1	Piramidės
8.4	1	Egipte, Gizoje
		Afrikoje
8.5	1	Iš jo mes sužinome apie piramidžių statybą; iš jo susipažįstame su senovės istorijos įvykiais; Nurodomas nekonkretus teisingas atsakymas
9.1	1	XIII a.
		Viduramžių
9.2	2	Livonijos ordine ir Kryžiuočių ordine
		Vieną iš valstybių nurodo
9.3	1	Saulės mūšis, Saulės kautynės

Klausimo/ užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
9.4	1	Lietuviais, baltais
9.5	1	Ordinai/valstybės susijungė Broliai susijungė
17.1	1	145 m.
17.2	1	Negalės matyti
17.3	1	Paaškina, kad vėjo malūnas yra už kalvos (kalno) ir nematys kelto
18.1	1	81 km (paklaida gali būti ±5 km)
18.2	2	Nurodyta: A – Lenkija, B – Latvija
	1	Nurodyta viena kuri nors kaimyninė valstybė
18.3	1	Pietvakarių kryptis Pietų kryptis
18.4	1	Nurodyta ir kvadratėlyje įrašyta rytų kryptis raide „R“
18.5	1	Apvesta ir parašyta Lietuvos sostinė – Vilnius
19	1	Paryškinta linija 23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> siaurės pusrutulyje
21.1	1	A
21.2	1	C
22.1	4	Nurodyti visi vandenynai: A – Atlanto, B – Arkties, C – Indijos, D – Ramusis
	3	Teisingai nurodyti trys bet kurie vandenynai.
	2	Teisingai nurodyti du bet kurie vandenynai.
	1	Teisingai nurodytas vienas kuris nors vandenynas.
22.2	1	Pažymėta ženklų x Lietuva
22.3	1	Antarktida

Socialinio ugdymo testo taškų pasiskirstymas pagal lygmenys pateiktas lentelėje:  
Nacionalinis socialinių mokslų užduoties vidurkis 22,48 taško.

Pasiekimų lygmuo	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Žemas
Surinkti taškai	37–45	22–36	12–21	0–11

## X KLASĖS LIETUVIŲ KALBOS TESTO VERTINIMAS TAŠKAIS (1 TESTŲ SAŠIUVINIS)

### TEKSTO SUVOKIMO UŽDUOTIS

Teisingi atsakymai į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais

Klausimo / užduoties Nr.	9
Teisingas atsakymas	C

Atvirųjų klausimų ir užduočių vertinimas taškais

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
1	1	Tinkamai įvardyta problema: lietuviai dar nemoka būti visaverčiais Europos piliečiais. ( <i>pvz.: Žmonės turi suprasti, kad ES – ne tik puodas, iš kurio semiamės pinigų, bet ir atsakomybė</i> ).
2	2	Tinkamai įvardyti abu požiūriai. 1. Vertina pozityviai dėl naujų galimybių. 2. Vertina skeptiškai, nes nemato permainų / nes mano, kad pasunkės gyvenimas.
	1	Tinkamai įvardytas vienas požiūris. / Pateikiami du tinkami požiūrių aiškinimai, bet požiūriai konkrečiai neįvardyti.

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
3.1.	1	Norima pabrėžti, akcentuoti šį palyginimą.
3.2.	1	Šis palyginimas reiškia daugelio žmonių nenorą ar nesugebėjimą savarankiškai mąstyti, tikėjimą tuo, kas dažnai kartojama. (pvz.: <i>Nes visi atsakinėjo taip, lyg būtų mokęsi atmintinai. / Jie patys apie tai nenusimano. Buvo pasakyta, kad ES geriau – jie tiki.</i> )
4.	1	Pasakyta, kad visuomenėje suformuotas požiūris, jog Europos Sąjunga – gėrybių talpykla / turtingųjų klubas, į kurį reikia žūtbūt patekti. (pvz., <i>Suformavo požiūrį, kad ten gyventume turtingai.</i> )
5.	1	Nurodyta, kad turimas omeny pavojus prarasti savitumą. Gali būti įvardyta įvairiai: nutautėsime / turėsime bendrauti negimtają kalbą / pamiršime savo kalbą, tradicijas, papročius / nebūsime kaip atskira valstybė / prarasime savitumą.
6.	1	Norima pasišaipyti iš lietuvių perdėto noro būti išskirtiniais.
7.1.	1	Nurodyta, kad žodis pavartotas perkeltine prasme / žargoniškai.
7.2.	1	Pasakyta, kad autorius vartoja žargoną, ironizuodamas dalies žmonių nuostatą, kad iš ES bet kokiomis priemonėmis reikia gauti daugiau paramos Lietuvai; / autorius ieško tikslų žodžių reiškiniui įvardyti. (pvz.: <i>Nori tiksliai ir suprantamai apibūdinti vykdomą politiką. / Norėdamas pavartoti kuo tikslesnius žodžius reiškiniui apibūdinti.</i> )
8	2	Nurodyti 2 dalykai: Lietuva būtų visavertė narė, jei 1) pati imtųsi spręsti savo problemas / ne tik tikėtąsi naudos, saugumo, 2) (bet ir) imtųsi atsakomybės sprendžiant bendras problemas.
	1	Įvardytas vienas dalykas.

Teksto kūrimo užduotis

Vertinimo aspektai	Taškų skaičius	Aprašymas
<b>I. Teiginių argumentavimas, teksto komponavimas</b>		
1. Pavadinimas	2	Pavadinimas įtaigus, esama rašinio idėjos užuominų.
	1	Neutralus pavadinimas / Pavadinimo formuluotė turi trūkumų
2. Rašymo tikslas, adresatas	1	Suvokiamas rašymo tikslas (esama kalbinės raiškos ženklų, kurie rodo autoriaus intenciją paveikti skaitytoją) ir adresatas.
3. Temos atskleidimas	3	Išsamiai atskleista tema: formuluojami su temos <b>esme</b> susiję teiginiai, du teiginiai plėtojami, detalizuojami. Aiškiai įvardijamos problemos ir jų sprendimo būdai. Autoriaus požiūris aiškus ir pagrįstas.
	2	Iš esmės tinkamai atskleista tema: formuluojami su tema susiję teiginiai, bent vienas iš jų plėtojamas, įvardijama problema ir jos sprendimo būdas.
	1	Pasakyti su tema susiję teiginiai, juos mėginama plėtoti.
4. Teksto struktūra	2	Yra tinkama pradžia ir pabaiga.
	1	Yra tinkama pradžia, nėra pabaigos. / Yra tinkama pabaiga, nėra pradžios. / Yra pradžia ir pabaiga, bet jos su trūkumais. / Yra tinkama pradžia ir pabaiga, bet jos grafiškai neatskirtos.
5. Teksto nuoseklumas, vientisumas	2	Tekstas vientisas, nėra pasikartojimų, minties šuolių, tinkamai siejamos pastraipos.
	1	1–2 trūkumai
6. Dėstymo pastraipų struktūra	2	Dėstymas skirstomas pastraipomis, pastraipos tinkamos struktūros.
	1	Dėstymas skirstomas pastraipomis, pasitaiko vienas kitas trūkumas (1–2) / Dėstymo dalį sudaro viena tinkamos struktūros pastraipa.
<b>II. Kalbos stilingumas, turtingumas</b>		
1. Žodingumas, konstrukcijų įvairumas	2	Kalba žodinga, konstrukcijos įvairios. Iš darbo visumos matyti, kad tiriamojo kalba akivaizdžiai turtingesnė nei daugumos bendraamžių.
	1	Žodynas pakankamas, konstrukcijos gana vienodos. Iš darbo visumos matyti, kad tiriamojo kalba kaip daugumos bendraamžių.

Vertinimo aspektai	Taškų skaičius	Aprašymas		
2. Bendrieji stiliaus reikalavimai	Aprašas:	Jei darbo apimtis <b>daugiau nei pusė</b> eilutėmis nurodytos apimties	Jei darbo apimtis <b>pusė ir šiek tiek mažiau</b> nei pusė eilutėmis nurodytos apimties.	
	3	Kalbinė raiška tinkamai pasirinkta atsižvelgiant į rašymo tikslą, adresatą, rašymo situaciją. Mintys formuluojamos aiškiai, logiškai. Jaučiami žodžių atspalviai. Tinkamai formuluojami sakiniai, aiškiai jaučiamos sakinių ribos. 1 stiliaus trūkumas.	Ryškesnių trūkumų nepastebėta.	
	2	2–4 ryškesni stiliaus trūkumai.	1–2 trūkumai.	
	1	Daugiau kaip 4 stiliaus trūkumai, bet tekstas lengvai suprantamas.	3 ir daugiau trūkumų, bet tekstas lengvai suprantamas.	
<b>III. Raštingumas</b>				
1. Raštingumas	Aprašas:	Jei darbo apimtis <b>daugiau nei pusė</b> eilutėmis nurodytos apimties.	Jei darbo apimtis <b>pusė ir šiek tiek mažiau</b> nei pusė eilutėmis nurodytos apimties.	Jei darbo apimtis <b>6 eilutės ir mažiau</b> .
	4	Ne daugiau kaip 2 klaidos.	Ne daugiau kaip 1 klaida	
	3	Ne daugiau kaip 6 klaidos	Ne daugiau kaip 3 klaidos	
	2	Ne daugiau kaip 10 klaidų	Ne daugiau kaip 5 klaidos	
	1	Ne daugiau kaip 16 klaidų	Ne daugiau kaip 8 klaidos	

Lietuvių kalbos testo taškų pasiskirstymas pagal lygmenis pateiktas lentelėje.  
Nacionalinio gamtos mokslų užduoties vidurkis 14,6 taško.

Pasiekimų lygmuo	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Žemas
Surinkti taškai	26–34	15–25	7–14	0–6

## X KLASĖS MATEMATIKOS TESTO VERTINIMAS TAŠKAIS (1 TESTŲ SAŠIUVINIS)

**Teisingi atsakymai į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais**

Klausimo / užduoties Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Teisingas atsakymas:	A	B	C	E	C	C	E	B

**Atvirųjų klausimų ir užduočių vertinimas taškais**

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
9	2	Pateiktas teisingas atsakymas: 4/15
	1	Jei pateikta gera strategija, yra skaičiavimo klaidų; arba 11/15; arba pateiktas teisingas atsakymas be sprendimo
10	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 29
11.1	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 1/6
11.2	1	Pavaizduota teisingai
12.1	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 4 km

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
12.2	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 1 val.
13	1	Užspalvinti 9 kvadrateliai
14	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 10°C
15	2	Pateiktas teisingas atsakymas: 100 (yra gerai užrašytas sprendimas) Nekorektiškai užrašytas sprendimas – 100
	1	Jei pateikta gera strategija, blogas atsakymas Pateiktas teisingas atsakymas be sprendimo.
16	2	Pateiktas teisingas atsakymas ir sprendimas: 0,5
	1	Gavo lygtį $2x - 1$ , bet ją neteisingai išsprendė. Geras atsakymas, nėra sprendimo.
17	2	13 (aritmetinis sprendimas); 13 (išspręsta sudarant lygtį arba sistemą)
	1	Gera strategija, blogas atsakymas; arba geras atsakymas, nėra sprendimo.
18	2	Pateiktas teisingas atsakymas ir sprendimas: 60° (pvz., 60)
	1	Pastebi, kad kampas CBD status arba teisingai apskaičiuoja smailų trikampio kampą. Geras atsakymas, nėra sprendimo.
19.1	2	30° (yra sprendimas). / Geras atsakymas, nekorektiškas užrašymas.
	10	Apskaičiuoja tik sinusą. / Geras atsakymas, nėra sprendimo (pvz., 30° (neteisingas argumentavimas))
19.2	2	Pateiktas teisingas atsakymas: $\sqrt{108}$ (yra sprendimas) $\approx 10$
	1	Teisingai pritaiko Pitagoro teoremą, ne toks atsakymas (pvz., $\sqrt{108}$ ). / Geras atsakymas, nėra sprendimo.
20	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 4
21	2	Pateiktas teisingas atsakymas: 235 Lt (yra sprendimas); (pvz., 235)
	1	Nustato, kad kelionei reikia 100 l kuro. / Nustato, kad už 1l reikėtų mokėti 2,35 Lt. (pvz., 188 Lt) Geras atsakymas, nėra sprendimo.
22.1	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 15
22.2	2	Pateiktas teisingas atsakymas: 1326 (yra sprendimas)
	1	Geras atsakymas, nėra sprendimo.
23	3	Pateiktas teisingas atsakymas: 2,4 cm (geras sprendimas)
	2	Teisingai sudaryta lygtis (proporcija), bet yra jos sprendimo klaidų.
	1	Įveda kintamąjį ir ką nors juo išreiškia / arba gerai skaičiuoja, bet yra skaičiavimo klaidų. Geras atsakymas, nėra sprendimo.

Matematikos testo taškų pasiskirstymas pagal lygmenis pateiktas lentelėje.

Nacionalinio gamtos mokslų užduoties vidurkis 18,05 taško.

Pasiekimų lygmuo	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Žemas
Surinkti taškai	28–38	19–27	9–18	0–8

## X KLASĖS GAMTAMOKSLINIO UGDYMO TESTO VERTINIMAS TAŠKAIS (5 TESTŲ SAŠIUVINIS)

### I dalis. Teisingi atsakymai į klausimus su pasirinkamaisiais atsakymais

Klausimo / užduoties Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Teisingas atsakymas:	B	C	B	B	B	D	B	B	B	C	C	D	B	C	C	D

### II dalis. Atvirųjų klausimų ir užduočių vertinimas taškais

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
17	1	Šviesiai jautri yra tikrai augalo daigo viršūnė, nes ji palinksta į šviesą. / Šviesiai jautri yra tikrai augalo daigo viršūnė.
18	3	Teisingai nuvestos 4 rodyklės.
	2	Teisingai nuvestos 3 rodyklės .
19	1	Teisingai nuvestos 2 rodyklės .
	1	Deguonies padidėja, o anglies dioksido sumažėja /Augalas naudoja CO <sub>2</sub> , o išskiria O <sub>2</sub> ,
20	2	Augalai yra gamintojai – išskiria deguonį ir sugeria anglies dioksidą, mažindami jo kiekį atmosferoje.
	1	Augalai išskiria deguonį. /Augalai sugeria anglies dioksidą.
21.1	1	Pateikė teisingą argumentą: antrasis virduklis greičiau užverda vandenį / Antrasis virduklis naudoja mažiau elektros energijos.
21.2	1	Pateikė teisingą argumentą: antrasis virduklis greičiau užverda vandenį. / Antrasis virduklis mažiau naudoja elektros energijos. / Neišrinko vieno, bet nurodė, kad antrasis greičiau.
21.3	1	Dėl konvekcijos; / Šiltas vanduo lengvesnis už šaltą, todėl savaime kyla į viršų, o šaltas leidžiasi, įkaista ir kyla; / užverda visas vanduo ir t.t.
22.1	2	Teisingai pažymėjo ampermetrą, voltmetrą ir lemputę grandinėje.
	1	Teisingai nurodė ampermetrą, voltmetrą ir lemputę grandinėje, bet nežino žymėjimų.
22.2	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 0,3 A/0,3
22.3	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 3,6 V/3,6
22.4	1	Pateiktas teisingas atsakymas:
		$R = U/I, R = 3,6/0,3 \text{ A} = 12 \Omega$ $R = 3,6/0,3 = 12 \Omega$ $R = U/I, R = 3,6/0,6 \text{ A} = 6 \Omega$
23.1	1	Pateiktas teisingas atsakymas: juodieji serbentai
23.2	1	Su šarmais / bazėmis (silpnomis) ar su šarminiais / baziniais tirpalais; / su kalkėmis ar kita konkrečia bazine medžiaga (pelenai)
23.3	1	Nes dirvožemis gali tapti per daug bazinis / šarminis. / Aprašomas bazių poveikis dirvožemiui: dirvožemis gali tapti nederlingas, jos viską išgraužia ir pan.
24.1	2	Svarstyklėmis nustatome masę, matavimo cilindru tūrį (įpilame vandens – jo tūrį, įmetame žiedą – vėl vandens tūrį, pagal vandens tūrių skirtumą – žiedo tūrį). Žinodami masę ir tūrį apskaičiuojame tankį ir palyginame su aukso.
		Kaitindami žiedą elektrine plytele nustatome jo lydymosi temperatūrą ir palyginame su aukso.
24.2	1	Aprašo kaip nustatyti masę ir tūrį, bet nenurodo ką daryti toliau. / Siūlo nustatyti masę, tūrį po to tankį, bet nenurodo prietaisų. / Viską daro teisingai, bet tūrį nustato išlydžius ar pan.
	2	Parašė išvadą: negalėtų. Suskaičiavo tankį ir gavo 16,4 g/cm <sup>3</sup> .
24.2	1	Parašė išvadą: negalėtų./ Suskaičiavo tankį ir gavo 16,4 g/cm <sup>3</sup> , bet neparašė arba parašė blogą išvadą.

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas	
25	Aprašas	<p><b>Atliekų perdirbimas.</b>  <u>Privalumai:</u> antrinis medžiagų panaudojimas; gamtinių išteklių taupymas; mažesnis šiukšlių, kurias reikia išmesti, kiekis; kraštovaizdžio saugojimas (mažesnis sąvartynų plotas); atsiranda galimybė sukurti naujų darbo vietų.  <u>Trūkumai:</u> ne visas atliekas galima perdirbti; naudoja energiją (ar brangu, išlaidos, didelės investicijos); kai kurie žmonės nerūšiuos atliekų; perdirbant atliekas vėl susidaro atliekų ar išsiskiria kenksmingų atliekų į aplinką.</p> <p><b>Atliekų deginimas.</b>  <u>Privalumai:</u> sudegintos šiukšlės užims mažiau vietos; galima panaudoti gaminant energiją (elektros ar šildant); kraštovaizdžio saugojimas (mažesnis sąvartynų plotas); galima panaudoti pelenus kai kurių atliekų tręšti dirvai; greitas didelio kiekio atliekų sunaikinimas.  <u>Trūkumai:</u> dūmai, deginimo metu išsiskiriančios kenksmingos medžiagos teršia orą, sudeginus medžiagas jas prarandame visiškai; pelenus / nesudegusius likučius reikia kažkur talpinti; galimi nuodingi / toksiški degimo produktai.</p>	
		2	Teisingai užpildytos 3–4 grafos
		1	Teisingai užpildytos 1–2 grafos

Gamtamokslinio ugdymo testo taškų pasiskirstymas pagal lygmenis pateiktas lentelėje.  
 Nacionalinio gamtos mokslų užduoties vidurkis 17,0 taško.

Pasiekimų lygmuo	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Žemas
Surinkti taškai	31–40	20–30	9–19	0–8

## X KLASĖS SOCIALINIO UGDYMO TESTO VERTINIMAS TAŠKAIS (5 TESTŲ ŠASIUVINIS)

Teisingi atsakymai į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais

Klausimo / užduoties Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	10.1	10.3	10.7	11	12	13	14	16.	17.	19.	20.	23.
Teisingas atsakymas:	B	C	B	B	D	B	C	B	A	C	D	D	B	A	B	B	D	C	C	D

Atvirųjų klausimų ir užduočių vertinimas taškais

Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
9.1.	1	Partizaninis karas, rezistencija, ginkluota kova
		Pasipriešinimas sovietų valdžiai.
		Okupacija Lietuvoje.
9.2.	1	Pateiktas teisingas atsakymas: XX a.
9.3.	1	Nurodomi bent vienas ar du iš šių komponentų: <b>1.</b> Nuo 1944 m. iki 1945 m. partizaninis judėjimas augo / 1945 m. partizanų skaičius buvo didžiausias, <b>2.</b> Nuo 1945 m. partizaninis judėjimas silpo (1953 m. partizanų skaičius labai sumažėjo) / nuo 1945 m. partizanų skaičius mažėjo.
9.4.	1	Siekė atkurti nepriklausomą Lietuvos valstybę; / partizanams didieji Lietuvos kunigaikščiai asocijavosi su nepriklausoma Lietuvos valstybe.
9.5.	1	Silpo partizaninis judėjimas; / partizanų skaičius mažėjo.
10.2.	1	Čekoslovakiją.
		Čekiją.



Klausimo / užduoties Nr.	Taškų skaičius	Atsakymo aprašymas
10.4.	1	Vokietija okupavo Sudetus; / Vokietija iš Čekoslovakijos atėmė Sudetų kraštą; / Vokietija užėmė Čekoslovakiją
10.5.	1	Vokietija; /Hitlerį / Vokietijos vadovą, vokiečių nacių lyderį.
10.6.	1	Pateiktas teisingas atsakymas: Vokietijos užgrobtas teritorijas. Pateiktas teisingas atsakymas: Austriją, Čekoslovakiją, Klaipėdą.
10.8.	1	Šaltiniuose A ir B kalbama apie Čekoslovakijos ir Klaipėdos užėmimą, o šaltinyje C vynuogių kekė simbolizuoja Vokietijos užgrobtą Čekoslovakiją ir Klaipėdą. / Vaizduoja Hitlerio užgrobtas teritorijas.
10.9.	2	A – tai ištrauka iš tuo laikotarpiu sudarytos sutarties.
	1	Jeigu nurodo tik šaltinį, bet nepagrindžia atsakymo.
15	1	Rasinė diskriminacija (tautinė / Žmonių lygybės (kiekvienas žmogus turi teises nepriklausomai nuo odos spalvos, tautybės.) / Kito žmogaus negerbimas
18.1.	1	Gruntiniai.
18.2.	1	Arteziniai (tarpsluoksniniai)
18.3.	1	Nes slūgso kelių šimtų metrų gylyje ir vanduo mažiausiai yra teršiamas.
21.	4	Nurodyti visos keturios valstybės: A – Danija; B – Saudo Arabija; C – Vokietija; D – JAV.
	3	Teisingai nurodytos trys bet kurios valstybės.
	2	Teisingai nurodytos dvi bet kurios valstybės.
	1	Teisingai nurodyta viena bet kuri viena valstybė.
22.	4	Teisingai nurodyti visos keturios valstybės: A – Italija; B – Indija; C – Iranas; D – Nepalas.
	3	Teisingai nurodytos trys bet kurios valstybės.
	2	Teisingai nurodytos dvi bet kurios valstybės.
	1	Teisingai nurodyta viena bet kuri viena valstybė.
24.1.	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 1.
24.2.	1	Pateiktas teisingas atsakymas: ~ 20 procentų.
25.1.	3	Nurodyti miestai: A – Meksika, B – Kairas, C – Delis.
	2	Teisingai nurodyti bet kurie du miestai.
	1	Teisingai nurodytas vienas kuris nors miestas.
25.2.	1	Pateiktas teisingas atsakymas: Vakarų.
25.3.	1	12 800 km (paklaida gali būti ±10 km)
25.4.	1	Teisingai pažymėta X Lietuva.
26.	3	Atsakymas: 1 – 11; 2 – 51; 3 – 12.
	2	Teisingai nurodyti du bet kurie teisingi atsakymai.
	1	Teisingai nurodyti vienas bet kuris pateiktas teisingas atsakymas.
27.	1	Pateiktas teisingas atsakymas: 22,4 km.

Socialinio ugdymo testo taškų pasiskirstymas pagal lygmenis pateiktas lentelėje.  
Nacionalinio gamtos mokslų užduoties vidurkis 26,2 taško.

Pasiekimų lygmuo	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Žemas
Surinkti taškai	46–56	27–45	15–26	0–14

**Švietimo plėtotės centras**  
M. Katkaus g. 44, LT-09217 Vilnius  
Tel.: (8-5) 275 2362  
Faksas: (8-5) 272 4315  
Internete: <http://www.pedagogika.lt>

**Dizainas ir parengimas spaudai**  
UAB „Virginijos Dizaino Studija“  
Jogailos g. 7-4A, Vilnius  
[www.vds.lt](http://www.vds.lt)  
Tiražas 2000 egz.