



Švietimo ir mokslo ministerija



Švietimo plėtotos centras

NACIONALINIS MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMAS

2007 METAI

IV
klasė

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
ŠVIETIMO PLĖTOTĖS CENTRAS

2007 METŲ NACIONALINIS
MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMAS

IV KLASĖ

DALYKINĖ ATASKAITA

LIETUVIŲ KALBA
MATEMATIKA

VILNIUS

UDK 371.2(474.5)
Na-15

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

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

Nacionalinius mokinių pasiekimų tyrimus koordinuoja Švietimo plėtotės centras.

Tyrimų administravimą mokyklose atliko UAB „Rait“ interviuotojai.

Publikuotas Nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų apžvalgas, ataskaitas, atviruosius mokinių pasiekimų tyrimų testus bei kitą informaciją apie nacionalinius mokinių pasiekimų tyrimus 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 Strateginio planavimo ir analizės skyrių

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

Švietimo plėtotės centrą

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

Nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų vadovas *dr. Pranas Gudynas*

Tyrimų koordinatorė *Eglė Uginčienė*

Nacionalinio 4 klasės mokinių pasiekimų tyrimo duomenis analizavo ir atskiras ataskaitos dalis parengė:

Daiva Jakavonytė, Danguolė Kalesnikienė (Lietuvių kalba)

Asta Rudienė (Matematika)

Redaktorė Kristina Veiveryte

© Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija 2007

© Švietimo plėtotės centras 2007

ISBN 978-9955-9978-6-3

TURINYS

ĮVADAS. TRUMPAS NACIONALINIŲ MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMOŲ APRAŠAS	7
LIETUVIŲ KALBA.....	11
I. TYRIMO LIETUVIŲ KALBOS DALIES YPATUMAI.....	11
Tyrimo tikslas ir uždaviniai.....	11
Tiriamųjų skaičius.....	11
Tiriamasis ugdymo turinys.....	11
Testų ir anketų struktūra.....	11
II. BENDRIEJI LIETUVIŲ KALBOS REZULTATAI	14
2.1. Lietuvių kalbos testų skaitinės charakteristikos	14
2.2. Mokinių pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos pasiekimų lygmenis	14
2.3. Mokinių pasiekimų dinamika.....	15
2.4. Mokinių pasiekimų skirtumai pagal lytį, vietovės ir mokyklos tipą	18
III. MOKINIŲ LIETUVIŲ KALBOS PASIEKIMŲ ANALIZĖ	18
3.1. Mokinių pasiekimai pagal lietuvių kalbos ugdymo turinio sritis	18
3.1.1. Skaitymas. Teksto suvokimas.....	18
3.1.2. Rašymas. Teksto kūrimas.....	22
3.2. Mokinių požiūris į lietuvių kalbą.....	27
IV. SOCIALINIŲ, EKONOMINIŲ IR PEDAGOGINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA MOKINIŲ LIETUVIŲ KALBOS PASIEKIMAMS.....	28
V. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	32
MATEMATIKA.....	33
I. TYRIMO MATEMATIKOS DALIES YPATUMAI.....	33
1.1. Tyrimo tikslas ir uždaviniai.....	33
1.2. Tiriamųjų skaičius	33
1.3. Tiriamasis ugdymo turinys	33
1.4. Testų ir anketų struktūra	33

II. BENDRIEJI MATEMATIKOS REZULTATAI	35
2.1. Matematikos testų skaitinės charakteristikos	35
2.2. Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis.....	35
2.3. Mokinių pasiekimų dinamika.....	37
2.4. Mokinių pasiekimų skirtumai pagal lytį, vietovės ir mokyklos tipą, dalykines sritis ir gebėjimų grupes	37
III. MOKINIŲ MATEMATIKOS PASIEKIMŲ ANALIZĖ	40
3.1. Bazinės žinios ir jų taikymas matematiniam ir kasdieniam kontekste.....	41
3.2. Problemų sprendimas.....	46
3.3. Mokinių požiūris į matematiką	50
IV. PEDAGOGINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA MOKINIŲ MATEMATIKOS PASIEKIMAMS.....	52
4.1. Mokymo metodai.....	52
4.2. Vadovėliai.....	53
4.3. Mokymo diferencijavimas	54
4.4. Namų darbai.....	55
V. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	57

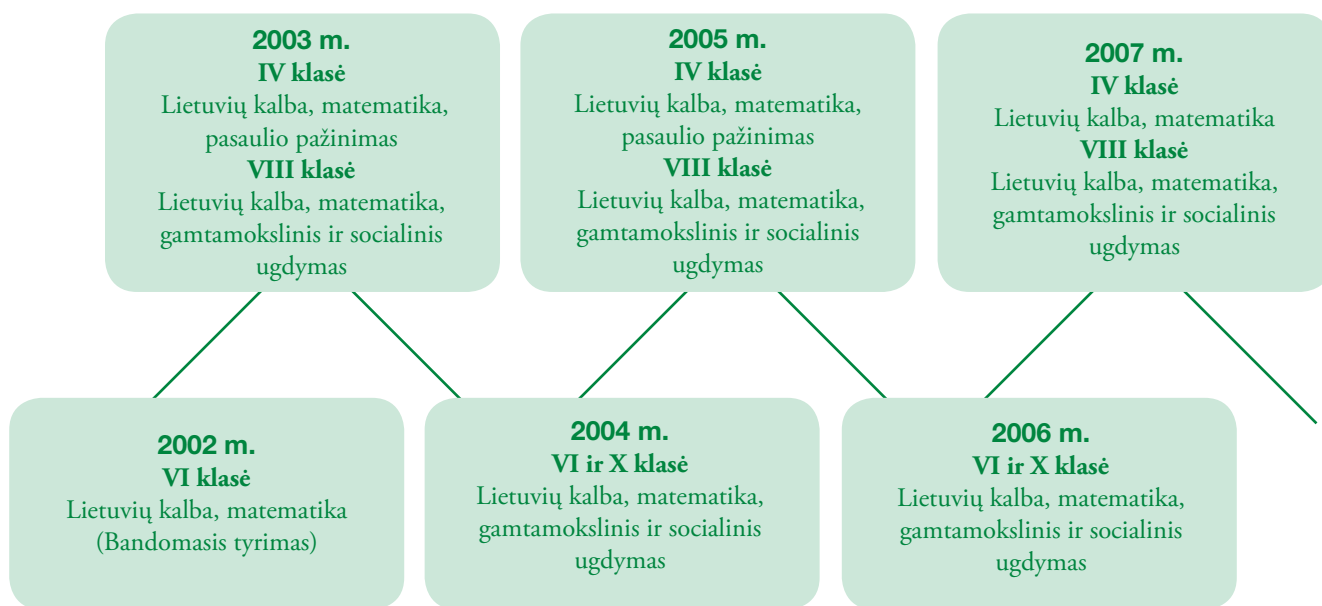
IVADAS. TRUMPAS NACIONALINIŲ MOKINIŲ PASIEKIMŲ TYRIMŲ APRAŠAS

Nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai Lietuvoje vykdomi kasmet nuo 2002 metų. Pradėti vykdyti kaip sudėtinė Švietimo ir mokslo ministerijos Mokyklų tobulinimo programos dalis, nuo 2006 metų jie tęsiami įgyvendinant Švietimo ir mokslo ministerijos Valstybinę švietimo strategiją.

Tyrimų paskirtis – įvertinti šalies mokinių pasiekimus, diagnozuoti ugdymo turinio, proceso problemas, stiprinti grįžtamąjį ryšį įvairioms švietimo vadybos grandims.

Nacionalinius mokinių pasiekimų tyrimus vykdo Švietimo ir mokslo ministerija, koordinuoja Švietimo plėtotos centras. Tyrimų medžiagai (mokinių pasiekimų testams, klausimynams) rengti, mokinių darbams koduoti, duomenų bazėms kurti, ataskaitoms rengti pasitelkiamos specialistų darbo grupės, kurias sudaro mokytojai, aukštųjų mokyklų atstovai, kiti tiriamųjų ugdymo sričių specialistai.

Nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai yra vykdomi IV, VI, VIII ir X (2 gimnazijos) klasėse. Tiriamosios ugdymo sritys yra: lietuvių gimtoji kalba (teksto suvokimas ir teksto kūrimas), matematika, gamtamokslinis ugdymas (biologija, chemija, fizika) ir socialinis ugdymas (istorija, geografija, pilietinės visuomenės pagrindai). Nacionaliniai tyrimai vyksta cikliškai: nelyginiais metais vykdomi IV ir VIII klasių mokinių, o lyginiais metais – VI ir X klasių mokinių pasiekimų tyrimai.



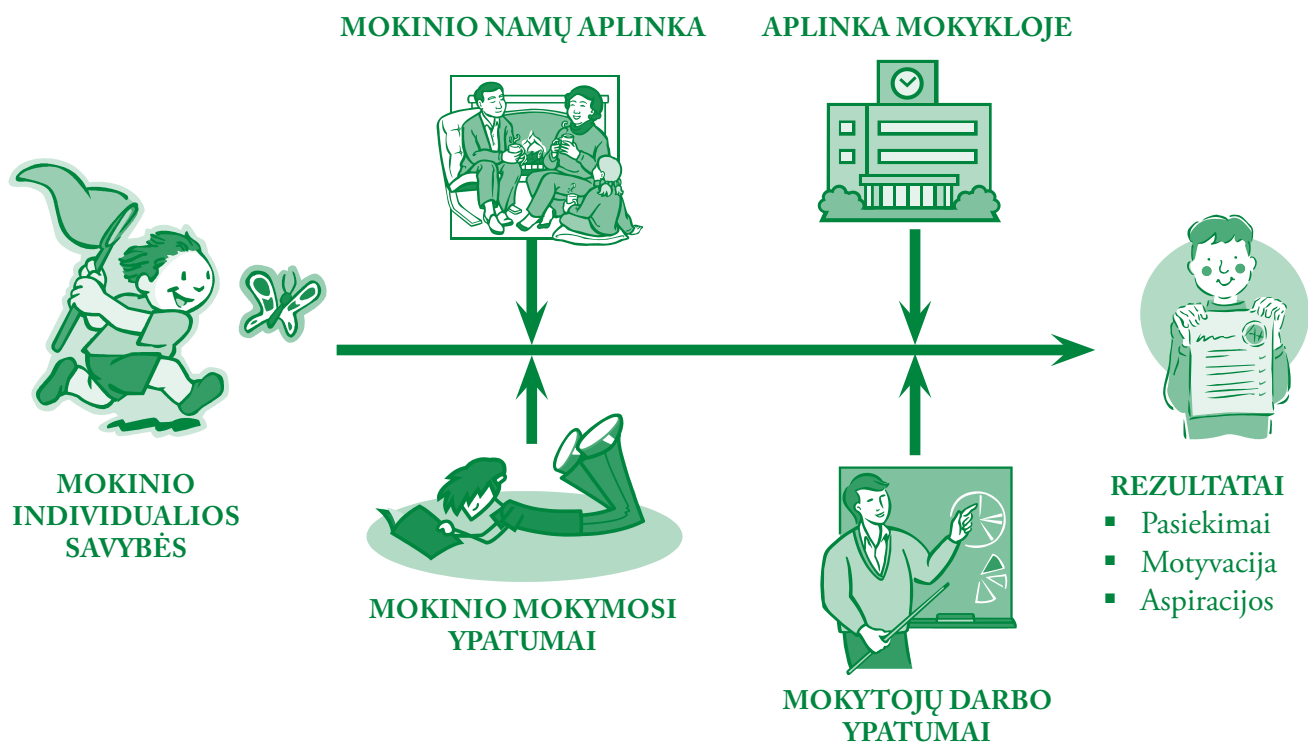
Nacionalinių tyrimų metu siekiama įvertinti konkrečios šalies mokinių pasiekimus. Taigi nustatant, aprašant tiriamųjų ugdymo sričių turinį remiamasi šalies ugdymo turinį reglamentuojančiais dokumentais, šiuo atveju – Bendrosiomis programomis ir išsilavinimo standartais.

Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose yra apibrėžiamos trys mokinių mokymo ir mokymosi rezultatų sudėtinės dalys – žinios, gebėjimai ir nuostatos. Atsižvelgiant į tai, tyrimų metu daug dėmesio skiriama ne tik reproduktyviam (mokinių žinioms ir supratimui), bet ir produktyviam žinojimui (mokinių kognityviniams mąstymo ir komunikaciniams gebėjimams), mokinių požiūriui į mokymą ir mokymąsi.

Mokinių nuostatas tirti sudėtingiau, nei konkrečių dalykų pasiekimus, tačiau nuostatos mokyti, domėtis

mokslu, taikyti mokslinius metodus ir kitos yra ypač svarbus ugdymo rezultatas, todėl tyrimo metu jos taip pat buvo vertinamos pagal atsakymus į tam tikrus klausimus, pateiktus anketose. Šioje ataskaitoje mokinių nuostatos, požiūris į mokomuosius dalykus analizuojamas kaip svarbus mokymo ir mokymosi proceso rezultatas.

Vykdam nacionalinius mokinių pasiekimų tyrimus yra siekiama ne tik atsakyti į klausimą „Kokie yra mokinių pasiekimai?“, bet kartu ištirti ir kintamuosius, galinčius padėti išsiaiškinti, kodėl jie yra tokie, ką galima būtų padaryti, kad rezultatai būtų geresni, ir pan. Siekiant ne tik įvertinti, bet ir paaiškinti mokinių pasiekimus bei pasiekimų skirtumus, išanalizuoti pasiekimams darančius įtaką veiksnius, tyrimo metu buvo tiriami kintamieji, atspindintys mokinių socialinę kultūrinę ir mokymosi (mokyklos, klasės) aplinką, asmenines su mokymusi susijusias mokinių savybes bei vertybines nuostatas.



Siekiant paaiškinti esamus pasiekimus, atliekant tyrimų duomenų analizę mokinių ir mokytojų anketų duomenys buvo siejami su mokinių testų rezultatais.

2007 metų IV ir VIII klasių mokinių pasiekimų tyrimo uždaviniai buvo:

- nustatyti, aprašyti ir įvertinti IV ir VIII klasių mokinių tiriamųjų ugdymo sričių pasiekimus;
- išanalizuoti mokinių pasiekimus įvairių nepriklausomų kintamųjų kontekste (namų, mokyklos aplinka, pedagoginiai aspektai ir kt.);
- išnagrinėti, kaip pagerinti mokinių mokymo ir mokymosi rezultatus;
- įvertinti IV ir VIII klasių mokinių pasiekimų pokyčius;
- įvertinti atskirų mokyklų IV klasės mokinių pasiekimų skirtumus;
- plėtoti nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų metodologiją;
- išbandyti naujas nacionalinių tyrimų rezultatų panaudojimo galimybes nacionaliniu, savivaldybės ir mokyklos lygmenimis.

Tyrimo įrankiai. Testai

Mokinių pasiekimams tirti buvo naudojami mokinių pasiekimų testai. IV klasės mokiniams buvo parengta po 4 lietuvių kalbos ir matematikos, VIII klasės mokiniams – 3 lietuvių kalbos, 3 matematikos, 2 gamtos mokslų ir 2 socialinių mokslų testus. Iš šių testų buvo sukomplektuoti mokinių testų sąsiuviniai, kurių kiekvieną sudarė dviejų tiriamųjų ugdymo sričių testai ir mokinio anketa. Kiekvienas mokinys pildė po vieną testų sąsiuvinį. Vieno mokinio testavimas truko 90 min. (t. y. dvi pamokas po 45 min.).

Mokinio ir mokytojo anketos

Mokinio anketa buvo siekiama gauti informacijos ne tik apie mokinio asmenines savybes, namų aplinką, šeimos pedagogiką, mokymosi aplinką namuose ir mokykloje, požiūrį į mokymąsi ir pan., bet ir apie tiriamųjų ugdymo sričių (kurių testus atliko) mokymąsi. Mokinio anketa buvo pateikta testų sąsiuvinių pabaigoje, jai pildyti buvo skiriama ne daugiau kaip 45 min. Mokytojo anketa buvo siekiama išsiaiškinti bendro pobūdžio informaciją apie mokytoją (profesinį mokytojų pasirengimą, pedagogines bei 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 specifinius, su konkrečiu mokomojo dalyko mokymu susijusius pedagoginius aspektus.

Tyrimo dalyviai

Nacionaliniuose mokinių pasiekimų tyrimuose dalyvauja atsitiktinės mokinių imtys. Imties atrankos principas – lizdinė atsitiktinė atranka, kai atsitiktinai atrenkamos klasės (arba mokyklos) ir į imtį paimami visi tos klasės (arba mokyklos) mokiniai. Nacionaliniuose tyrimuose dalyvauja mokiniai, besimokantys bendrojo lavinimo mokyklose lietuvių mokomąją kalbą. Specialiųjų mokyklų mokiniai nacionaliniuose tyrimuose nedalyvauja.

Formuojant IV klasės mokinių imtį, atsitiktinai buvo atrenkamos mokyklos ir tyrime dalyvavo visi į imtį atrinktų mokyklų mokiniai. Formuojant VIII klasės mokinių imtį, atsitiktinai buvo atrenkamos klasės ir tyrime dalyvavo visi į imtį atrinktų klasių mokiniai.

2007 metų mokinių pasiekimų tyrime dalyvavo 5140 IV klasės mokinių iš 165 mokyklų (297 klasių) ir 3447 VIII klasės mokiniai iš 157 mokyklų (174 klasių), taip pat juos mokantys mokytojai (IV klasės atveju – pradinį klasių mokytojai, VIII klasės – lietuvių kalbos, matematikos, biologijos, chemijos, fizikos, istorijos ir geografijos mokytojai).

Tyrimų administravimas mokyklose

Nacionaliniuose mokinių pasiekimų tyrimuose dalyvaujančių mokinių ir mokytojų apklausa (tyrimų administravimas) mokyklose vyksta mokslo metų pabaigoje, t. y. balandžio–gegužės mėnesiais.

2007 m., skirtingai nei ankstesniaisiais metais, nacionalinius mokinių pasiekimų tyrimus mokyklose administravo UAB „Rait“ (Rinkos analizės ir tyrimų grupė) darbuotojai (2003–2006 metais tyrimų administravimą mokyklose atliko apskričių / savivaldybių administracijų švietimo padaliniai). Toks administravimo būdas pasirinktas dėl keleto aspektų, kurių svarbiausias yra nacionalinių tyrimų vykdymo laikas – tyrimai vykdomi besibaigiant mokslo metams, todėl tuo metu apskričių / savivaldybių švietimo padalinių darbo krūvis dėl panašiu metu vykstančių įskaitų ir egzaminų yra labai didelis.

Kas gali pasinaudoti nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų rezultatais, duomenimis?

Nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai duomenis apie mokinių pasiekimus teikia nacionalinio ugdymo turinio rengėjams (informaciją, kaip įgyvendinamos Bendrosios programos), švietimo politikos analitikams (informaciją apie šalies švietimo būklę), Švietimo valdymo informacinei sistemai (duomenis dėl švietimo būklės stebėsenos), mokytojams (išvadas bei rekomendacijas dėl ugdymo kokybės gerinimo). Taip pat atliekama tyrimų duomenų analizė kitais aktualiais, specifiniais klausimais (pvz., tyrimų rezultatai ir jų panaudojimo galimybės vadovėlių autoriams, tyrimų duomenų panaudojimo galimybės įvairiais švietimo lygmenimis (šalies, savivaldybės mokyklos), vertinant ugdymo kokybę ir pan.).

Mokytojai gali pasinaudoti šia nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų medžiaga: tyrimų dalykinėmis ataskaitomis, atvirais mokinių pasiekimų testais (po kiekvieno tyrimo pateikiama po vieną atvirą kiekvienos tirtos ugdymo srities testą kartu su jo vertinimo instrukcija ir šalies rezultatais), trumpomis tyrimų rezultatų apžvalgomis ir kita skelbiama medžiaga (įvairios teminės tyrimų rezultatų pateiktys).

Atskirų mokyklų / klasių, dalyvavusių nacionaliniuose mokinių pasiekimų tyrimuose, **rezultatai** yra konfidencialūs ir viešai neskelbiami. Tačiau, mokyklai pageidavus, duomenys apie jos rezultatus gali būti pateikti (mokykla turi raštiškai kreiptis į Švietimo plėtotos centrą).

Atvirus testus bei kitą tyrimų medžiagą galima rasti Švietimo ir mokslo ministerijos ir Švietimo plėtotės centro interneto svetainėse: http://www.smm.lt/svietimo_bukle/tyrimai.htm ir <http://www.pedagogika.lt/index.php?-1735614090>.

Šioje tyrimo ataskaitoje pateikiama IV klasės mokinių tirtų ugdymo sričių – lietuvių kalbos ir matematikos – pasiekimų analizė, dalykinės išvados ir rekomendacijos.

Svarbesnės kintamųjų reikšmių apskaičiavimo metodinės pastabos

Ataskaitoje, analizuojant tyrimo rezultatus, yra naudojami šie išvestiniai kintamieji: standartizuoti taškai, klausimo lengvumas.

Ugdymo (ar dalyko) srities *standartizuoti taškai* ataskaitoje naudojami siekiant sumažinti ar panaikinti skirtingų tos pačios ugdymo srities testų matavimo nevienodumus, atsirandančius dėl skirtingų testų sunkumo lygių ir kitų statistinių parametru. Kiekvienai ugdymo sričiai, visų nacionalinės imties mokinių standartizuotų taškų vidurkis lygus 100. Jei standartizuotų taškų vidurkis mažesnis nei 100, tai mokinių grupės rezultatas blogesnis už nacionalinį vidurkį, jei didesnis nei 100 – tai rezultatas geresnis už nacionalinį vidurkį. Standartizuoti taškai patogūs naudoti, kai išvadoms pagrįsti reikia sujungti visų vienos ugdymo srities testų rezultatus.

Kai kuriuose ataskaitoje pateiktuose paveiksluose yra nurodyti ne tik kintamųjų vidurkių statistiniai įverčiai, bet ir vidurkių 95 proc. pasikliautinieji intervalai (p. i.). Toks rezultatų grafinio vaizdavimo būdas pasirinktas norint padėti ataskaitos skaitytojams patiems susidaryti nuomonę apie pateiktų rezultatų statistinį reikšmingumą (jei dviejų kintamųjų vidurkių pasikliautinieji intervalai nepersidengia, tai vidurkių skirtumas yra statistiškai reikšmingas).

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

DALYKINĖ ATASKAITA 2007

LIETUVIŲ KALBA

I. Tyrimo lietuvių kalbos dalies ypatumai

Tyrimo tikslas

Nustatyti IV klasės mokinių lietuvių gimtosios kalbos (skaitymo ir rašymo) pasiekimus ir jiems darančius įtaką veiksnius. Tyrimo tikslas įgyvendintas sprendžiant šiuos uždavinius:

- išsiaiškinti, kaip, atsižvelgiant į Bendrųjų programų ir išsilavinimo standartų (2003) reikalavimus, mokiniai skaitydami tyliai suvokia grožinės ir negrožinės literatūros tekstus;
- palyginti 2003, 2005 ir 2007 metų IV klasės mokinių tyliai skaitomo teksto suvokimo pasiekimus;
- nustatyti, kaip mokiniai geba rašyti kūrybinius darbus, skiriamus po teksto skaitymo;
- palyginti 2003, 2005 ir 2007 metų IV klasės mokinių rašinėlio ir laiško rašymo pasiekimus;
- išsiaiškinti veiksnius ir tiriamųjų nuostatas, kurios turi įtakos mokinių skaitymo ir rašymo pasiekimams.

Tiriamųjų skaičius

Buvo tirta 5140 IV klasės mokinių lietuvių kalbos (skaitymo ir rašymo) pasiekimai. 51,1 proc. tiriamųjų sudarė mergaitės, 48,9 proc. – berniukai. IV klasės mokiniams buvo parengti 4 užduočių sąsiuviniai. Pirmojo sąsiuvinio užduotis atliko 1304, antrojo – 1298, trečiojo – 1292, ketvirtojo – 1246 ketvirtokai.

Tyrimas apėmė visų tipų mokyklas. Buvo tirti mokiniai, besimokantys mokyklose-darželiuose, pradinėse, pagrindinėse, vidurinėse mokyklose bei gimnazijose. Beveik pusė tiriamųjų mokėsi vidurinėse mokyklose.

Pagal vietovės tipą tiriamieji buvo suskirstyti į besimokančius didmiestyje (penkiuose didžiuosiuose Lietuvos miestuose: Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose, Panevėžyje), rajono centre, kaime ar miestelyje. Tiriamųjų imtį sudarė mokiniai iš visų Lietuvos apskričių.

Tiriamasis ugdymo turinys, testų ir anketų struktūra

IV klasės lietuvių kalbos skaitymo ir rašymo sritys buvo suskirstytos į dvi struktūrinės dalis: teksto (grožinio, negrožinio) suvokimą ir teksto (rašinėlio, laiško) kūrimą (žr. 1 lentelę).

1 l e n t e l ė. Lietuvių kalbos tyrimo turinys

Dalykinė sritis	Numatomi pasiekimai
	Skaitymas. Teksto suvokimas
Grožinio teksto suvokimas	<ul style="list-style-type: none">▪ Suvokia grožinio teksto turinį.▪ Analizuoja pasakojamąjį kūrinį – nusako temą, pagrindines idėjas, veikėjus, veiksmo vietą, laiką, priežastis.▪ Išreiškia savo nuomonę apie perskaitytą kūrinį.▪ Atskiria prozos, poezijos ir dramos kūrinius.

Negrožinio teksto suvokimas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suvokia negrožinio teksto turinį. ▪ Skiria svarbiausius ir antraeilius dalykus. ▪ Analizuoja negrožinį tekstą – randa reikiamą informaciją (faktus, konkrečias detales). ▪ Išskiria esmę, atrenka ir pritaiko reikiamą informaciją.
Rašymas. Teksto kūrimas	
Rašinėlio rašymas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuria rašinėlių laikydamasis pasakojimo struktūros reikalavimų. ▪ Atsižvelgia į rašymo tikslą, adresatą, situaciją. ▪ Geba nuosekliai reikšti mintis, sieja sakinius, tekstas logiškas. ▪ Taisyklingai rašo: žodžius, kurių rašyba nesiskiria nuo taisyklingo tarimo; daiktavardžių ir būdvardžių vienaskaitos galininką ir daugiskaitos kilmininką; daiktavardžių vietininką; asmenvardžius ir vietovardžius; esamojo ir būtojo kartinio laiko veiksmažodžius; paprasčiausius priebalsių asimiliacijos atvejus. ▪ Taisyklingai kelia žodžius į kitą eilutę. ▪ Taisyklingai rašo skyrybos ženklus: sakinio gale; atskiria neišplėstines viendarūšes sakinio dalis; padeda kablelį prieš jungtukus <i>o, bet, tačiau, kad</i>.
Laiško rašymas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geba kurti laišką laikydamasis laiško struktūros reikalavimų. ▪ Atsižvelgia į rašymo tikslą, adresatą, situaciją. ▪ Geba nuosekliai reikšti mintis, sieja sakinius, tekstas logiškas. ▪ Taisyklingai rašo: žodžius, kurių rašyba nesiskiria nuo taisyklingo tarimo; daiktavardžių ir būdvardžių vienaskaitos galininką ir daugiskaitos kilmininką; daiktavardžių vietininką; asmenvardžius ir vietovardžius; esamojo ir būtojo kartinio laiko veiksmažodžius; paprasčiausius priebalsių asimiliacijos atvejus. ▪ Taisyklingai kelia žodžius į kitą eilutę. ▪ Taisyklingai rašo skyrybos ženklus: sakinio gale; atskiria neišplėstines viendarūšes sakinio dalis; padeda kablelį prieš jungtukus <i>o, bet, tačiau, kad</i>; išskiriančius kreipinį.

Testų struktūra

Visi keturi testai, kuriais buvo tiriami mokinių lietuvių kalbos mokymosi pasiekimai, sudaryti, atsižvelgiant į proporcijas tarp dviejų lietuvių kalbos sričių ir tarp dviejų kognityvinių gebėjimų grupių (žr. 2 lentelę).

2 l e n t e l ė. Lietuvių kalbos testų matrica

Gebėjimų grupės Dalykinės sritys	Reprodukavimo gebėjimai (žinių suvokimas ir taikymas)	Produkovimo gebėjimai (problemų sprendimas, analizavimas, interpretavimas, vertinimas)	Procentinis pasiskirstymas
Skaitymas			50
Rašymas			50
Procentinis pasiskirstymas	35	65	100

Skaitymas. Grožinio ir negrožinio teksto suvokimas

Per tyrimą mokiniams buvo pateikti skaityti grožiniai ir negrožiniai tekstai. Dviejuose sąsiuvinuose – grožiniai tekstai, kituose dviejuose – negrožiniai. Vienas iš negrožinių tekstų nacionaliniuose tyrimuose pateiktas antrą kartą (2005 ir 2007 metais).

Teksto suvokimo užduotys pateiktos siekiant nustatyti įvairius gebėjimus. Mokiniai turėjo: rasti tiesiogiai pasakytą informaciją, daryti nesudėtingas ir teksto visumą apibendrinančias išvadas, interpretuoti, vertinti.

Rašymas. Rašinėlio ir laiško kūrimas

IV klasės mokiniams dviejuose sąsiuvinuose pateiktos rašinėlio rašymo užduotys, o kituose dviejuose – laiško. Siekta išsiaiškinti, ar mokiniai rašo laikydamiesi rašinėlio ir laiško struktūros reikalavimų; kaip atsižvelgia į rašymo tikslą, adresatą, situaciją; ar geba nuosekliai reikšti mintis, sieti sakinius. Visuose kūrybinuose darbuose tirtas formalusis raštingumas.

Mokinių gebėjimai

Atliekant tyrimą siekta įvertinti mokinių gebėjimus. Sąlygiškai šie gebėjimai buvo suskirstyti į dvi grupes – reprodukavimo ir produkavimo gebėjimus.

Reprodukavimo gebėjimai

Šie gebėjimai apima žinių taikymą ir informacijos radimą. Tiriant reprodukavimo gebėjimus, mokiniai turėjo:

- atsakyti į teksto suvokimo klausimus ir atlikti užduotis, reikalaujančias rasti informaciją;
- atpažinti skaitomo teksto rūšį, nustatyti temą;
- taisyklingai rašyti, tinkamai vartojant gramatines formas, konstrukcijas.

Produkavimo gebėjimai

Analizavimas, interpretavimas ir vertinimas apima produkavimo gebėjimus. Tiriant šiuos gebėjimus, mokiniai turėjo:

- daryti teksto visumą bei jo elementus apimančias išvadas: formuluoti teksto pagrindines idėjas, nustatyti pagrindinius veikėjus, veiksmo seką, vietą, laiką, aplinkybes, motyvus;
- interpretuoti remiantis tekstu ir savo patirtimi;
- kurti laiško ir rašinėlio struktūros reikalavimus atitinkančius tekstus, atsižvelgiant į rašymo tikslą ir adresatą;
- rašyti nuosekliai, logiškai.

Klausimų ir užduočių tipai

Teksto suvokimui tirti mokiniams buvo pateikti dviejų tipų klausimai: pasirenkamojo ir atvirojo atsakymo. Atsakydami į pasirenkamojo atsakymo klausimą, mokiniai turėjo pažymėti vieną teisingą variantą iš keturių pateiktų atsakymų. Atsakydami į atvirojo atsakymo klausimą, mokiniai turėjo patys parašyti atsakymą.

Rašydami rašinėlį arba laišką, mokiniai turėjo savarankiškai pasirinkti vieną iš trijų temų. Mokiniais buvo pateikti nurodymai, kaip rašyti kūrybinį darbą (rašinėlių arba laišką).

Mokinių nuostatos

Tyrimo metu siekta išsiaiškinti mokinių požiūrį į lietuvių kalbą kaip į mokomąjį dalyką, t. y. ar mokiniams:

- patinka lietuvių kalba,
- lengva mokytis lietuvių kalbos,
- patinka skaityti,
- įdomūs tekstai, skaitomi per lietuvių kalbos pamokas,
- įdomios rašymo užduotys lietuvių kalbos pamokose.

Mokinio ir mokytojo anketos

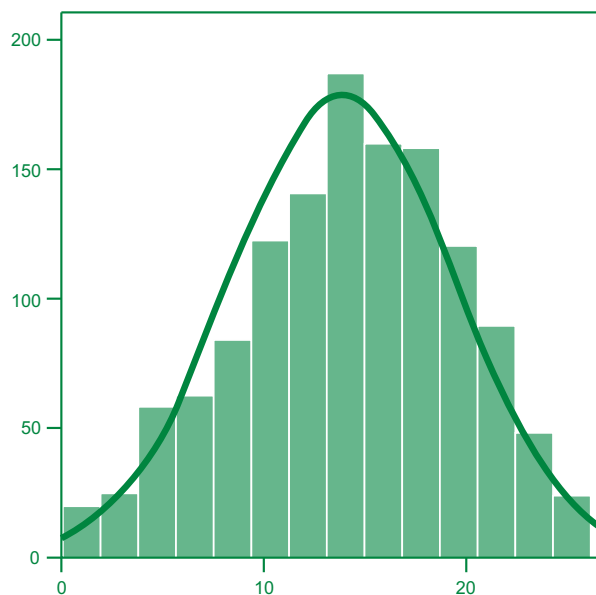
Nustatant IV klasės mokinių lietuvių kalbos pasiekimus, buvo siekiama išsiaiškinti, kokie veiksniai gali turėti įtakos šiems pasiekimams. Todėl naudotos mokytojo ir mokinio anketos (klausimynai). Mokinio anketoje buvo pateikta klausimų apie požiūrį į lietuvių kalbos pamokas, į skaitymą, rašymą, per pamokas tai-

komus mokymo ir mokymosi metodus, strategijas. Mokytojo anketoje buvo pateikta klausimų apie teksto suvokimo ir teksto kūrimo gebėjimų ugdymo metodus, strategijas.

II. BENDRIEJI LIETUVIŲ KALBOS REZULTATAI

2.1. Lietuvių kalbos testų skaitinės charakteristikos

Vykdamas 2007 m. nacionalinį tyrimą buvo naudoti keturi skirtingi lietuvių kalbos testai. Dviejų sąsiuvinių testai skirti negrožinio teksto suvokimui ir rašinio rašymo gebėjimams nustatyti. Šiuos testus atliko 2590 mokinių. Kitų dviejų sąsiuvinių testai – grožinio teksto suvokimui ir laiško rašymo gebėjimams nustatyti. Šiuos testus atliko 2550 mokinių.



1 p a v. Surinktų lietuvių kalbos testo taškų pasiskirstymas (sąsiuvinis nr. 1)

Atlikdami testus ketvirtokai surinko vidutiniškai 15,7 taško (59,55 proc.). Bendrųjų rezultatų analizė parodė, kad testai buvo tinkami (vidutinio sunkumo).

Į paveikslą pateikiamas mokinių pasiskirstymas (proc.) pagal surinktų taškų skaičių, atliekant vieno iš keturių testų sąsiuvinį (grožinio teksto suvokimas ir laiško kūrimas) užduotis. Maksimali galimų surinkti ir surinktų taškų suma sutampa (28 taškai). Minimali surinktų taškų suma yra 0.

Dauguma mokinių pusę šio testo užduočių atliko teisingai, nes vidutiniškai surinko 15 taškų. Mergaičių surinktų taškų vidurkis siekia 16, o berniukų – 13 taškų. Didmiesčių mokyklų mokiniai vidutiniškai surinko 16, rajono centrų – beveik 15, o kaimų mokinių taškų vidurkis nesiekia 13 taškų.

3 l e n t e l ė. 2007 m. tyrimo atskirų sąsiuvinių rezultatai

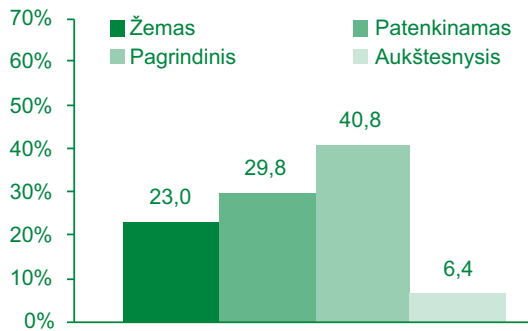
Sąsiuvinio numeris	Galimų surinkti taškų skaičius	Minimalus surinktų taškų skaičius	Maksimalus surinktų taškų skaičius	Surinktų taškų vidurkis	Mergaičių surinktų taškų vidurkis	Berniukų surinktų taškų vidurkis
1	28	0	28	14,7	16,4	13,1
2	27	0	27	15,0	16,3	13,7
3	25	0	25	16,8	17,8	15,9
4	26	0	26	16,4	18,1	14,7

Tyrimo užduočių iš visų sąsiuvinių analizės duomenimis, pasitaikė tokių mokinių, kurie nesurinko nė vieno taško, ir buvo tokių, kurie surinko visus taškus. Palyginus visų sąsiuvinių surinktų taškų vidurkius pagal lytį, išryškėjo akivaizdus mergaičių pranašumas.

2.2. Mokinių pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos pasiekimų lygmenis

IV klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai buvo suskirstyti pagal keturis pasiekimų lygmenis: aukštesnįjį, pagrindinį, patenkinamą, žemą. Pateiktoje diagramoje (žr. 2 pav.) matyti mokinių lietuvių kalbos rezultatų pasiskirstymas.

Beveik pusės tiriamųjų bendrieji lietuvių kalbos pasiekimai siekia pagrindinį lygmenį. Penktadalio tirtų mokinių pasiekimai yra žemo lygmens.



2 p a v. Lietuvių kalbos rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis (proc.)

niausiai taisyklingai rašo žodžius, kurių rašyba nesiskiria nuo taisyklingo tarimo, taip pat daiktavardžių ir būdvardžių vienaskaitos galininką, daiktavardžių ir būdvardžių daugiskaitos kilmininką, daiktavardžių vietininką, asmenvardžius ir vietovardžius, esamojo ir būtojo kartinio laiko veiksmažodžius, paprasčiausius priebalsių asimiliacijos atvejus. Dažniausiai taisyklingai kelia žodžius į kitą eilutę, rašo skyrybos ženklus sakinio gale, atskiria neišplėstines vienasrūšes sakinio dalis, padeda kablelį prieš jungtukus *o, bet, tačiau, kad*. Rašinėlyje arba laiške yra ne daugiau kaip penkios rašybos klaidos (iš aukščiau minėtų atvejų).

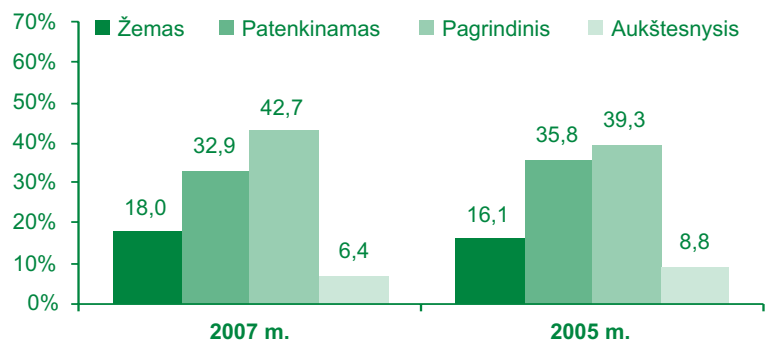
Patenkinamas pasiekimų lygmuo. Moka rasti tiesiogiai pasakytą informaciją. Atsako į klausimus, atskleidžiančius elementarųjį teksto supratimą. Nurodyta tema parašo labai trumpus tekstus, minties neplėtoja, nedetalizuoja. Rašinėlyje arba laiške yra ne daugiau kaip dešimt rašybos klaidų (iš aukščiau minėtų atvejų).

Žemas pasiekimų lygmuo. Mokinių pasiekimai, kurie yra žemesni negu patenkinamo lygmens, yra vadinami žemais.

2.3. Mokinių pasiekimų dinamika

2005 ir 2007 m. tyrimuose buvo panaudotas tas pats tyrimo instrumentas – tas pats testas. Analizuojant šio testo (negrožinio teksto skaitymas ir rašinėlio pasirinkta tema rašymas) abiejų metų rezultatus, pastebėtas mokinių ir skaitymo, ir rašymo srities pasiekimų rezultatų skirtumas (žr. 3 pav. ir 4 lentelę).

Suskirsčius mokinių rezultatus pagal pasiekimų lygmenis pastebėta, kad padaugėjo mokinių, kurių pasiekimai yra žemi, ir sumažėjo mokinių, pasiekusių aukštesnį pasiekimų lygmenį.



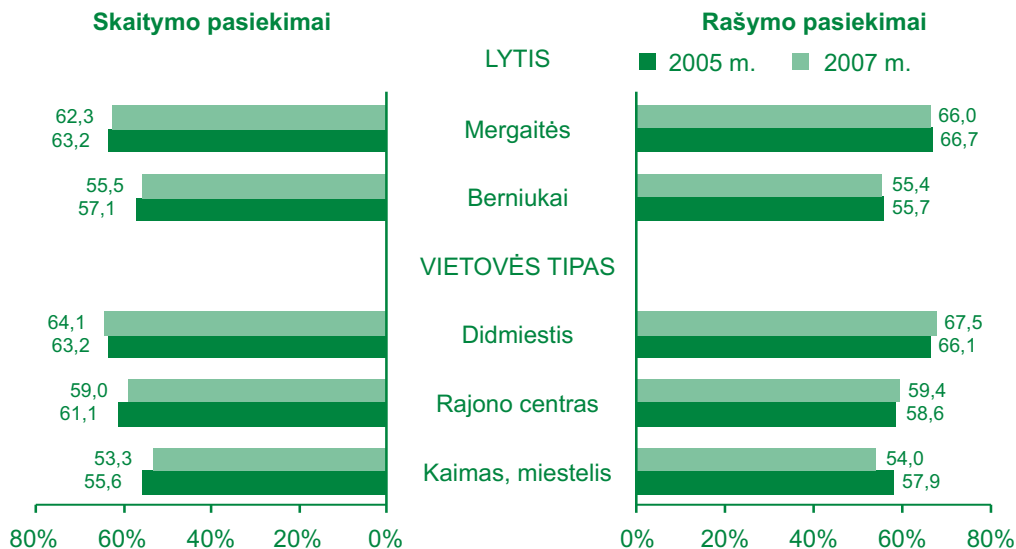
3 p a v. 2005 ir 2007 m. 4 klasės mokinių lietuvių kalbos kartojamo testo rezultatai pagal pasiekimų lygmenis (proc.)

4 l e n t e l ė. 2005 ir 2007 m. IV klasės mokinių lietuvių kalbos kartojamo testo rezultatai pagal ugdymo turinio sritis (proc.)

Dalykinės sritys \ Tyrimo metai	2005	2007
Skaitymas	59,6	58,8
Rašymas	60,6	60,0

Nežymus rezultatų kritimas stebimas analizuojant mokinių skaitymo ir rašymo pasiekimus – 2007 m. mokinių surinktų taškų vidurkis žemesnis nei 2005 metais.

Skaitymo srities (negrožinio teksto suvokimo) mergaičių pasiekimai aukštesni už berniukų pasiekimus, šis skirtumas lyties atžvilgiu didėja, taip pat stebėta ir berniukų, ir mergaičių skaitymo srities pasiekimų žemėjimo tendencija (žr. 4 pav.).



4 p a v. 2005 ir 2007 m. IV klasės mokinių skaitymo (negrožinio teksto suvokimo) ir rašymo kartojamo testo rezultatai pagal lytį ir vietovės tipą (proc.)

Tyrimų duomenimis, ir 2005, ir 2007 m. rašymo ir skaitymo srities berniukų ir mergaičių rezultatų skirtumas akivaizdus. Palyginus 2005 ir 2007 m. mokinių to paties testo negrožinio teksto suvokimo rezultatus pagal vietovės tipą, matyti, kad didmiesčių mokyklose besimokančių ketvirtokų pasiekimai aukštesni už rajono centrų ir miestelių/ kaimų mokinių pasiekimus.

Palyginus mokinių to paties testo rašymo rezultatus, išvelgiama ta pati kaip ir skaitymo srities tendencija – didmiesčio mokinių pasiekimai gerokai aukštesni nei rajono centro ir miestelio/ kaimo mokinių pasiekimai. 2007 m. atotrūkis tarp didmiesčio ir miestelio/ kaimo mokinių rašymo pasiekimų dar didesnis.

Skaitymo (teksto suvokimo) srities rezultatų kaita

Palyginus 2005 ir 2007 m. to paties testo skaitymo (teksto suvokimo) srities rezultatus, galima teigti, kad ryškesnių pokyčių nepastebėta (žr. 4 lentelę).

5 l e n t e l ė. Skaitymo (teksto suvokimo) srities reprodukavimo ir produkavimo gebėjimų kaita (proc.)

	2005 m.	2007 m.
Reprodukavimo gebėjimai	63,0	63,8
Produkavimo gebėjimai	55,5	54,4

Reprodukavimo rezultatai pagal lytį nekito. Analizuojant šiuos rezultatus pagal mokyklos tipą, pastebėta, kad besimokančiųjų pasiekimai pagerėjo pradinėse mokyklose, tačiau pablogėjo mokyklose-darželiuose. Analizuojant mokinių pasiekimus pagal vietovės tipą, teigiamų pokyčių tendencija išvelgiama didmiesčių mokyklose, tačiau miesteliuose ir kaimuose besimokančiųjų rezultatai žemesni.

Neženkliai pablogėjo mergaičių ir berniukų produkavimo gebėjimai. Analizuojant rezultatus pagal mokyklos tipą, pastebėta, kad pagerėjo pradinių mokyklų mokinių produkavimo rezultatai. Pagal vietovės tipą neženkliai rezultatai prastesni ir didmiesčių, ir rajono centrų, ir miestelių/ kaimų mokyklose.

Rašymo (teksto kūrimo) srities rezultatų kaita

Rašymo srities mokinių pasiekimų kaita atskleidžiama analizuojant kiekvieną rašinio pasirinkta tema vertinimo aspektą. 2005 m. tinkamą rašinio pavadinimą sugalvojo 90,5 proc. mokinių, o 2007 m. – 91,9 proc. tiriamųjų. Šie rezultatai leidžia daryti išvadą, kad mokiniai geba sukurti rašiniui tinkamą pavadinimą.

Kitas rašinio vertinimo aspektas – temos atskleidimas.

Temos atskleidimas

Aprašas	Atlikusiųjų dalis 2005 m.	Atlikusiųjų dalis 2007 m.
Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti bent 5 teiginiai	26,3	24,7
Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti bent 4 teiginiai	12,4	17,9
Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti bent 3 teiginiai	23,8	23,8
Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti bent 2 teiginiai	19,9	16,3
Tinkamai pasirinktas ir išplėtotas bent 1 teiginys	10,3	10,2
Tinkamai nepasirinktas ir neišplėtotas nė vienas teiginys	5,3	6,7

Mokinių rašinių apimtis išliko labai panaši.

Tyrimu siekta išsiaiškinti, ar ketvirtokai geba rašyti nuosekliai, sieti sakinius.

Teksto nuoseklumas, vientisumas

Aprašas	Atlikusiųjų dalis 2005 m.	Atlikusiųjų dalis 2007 m.
Tekstas logiškas, nėra be reikalo pakartotinai pavartotų žodžių, tinkamai siejami sakiniai	19,7	10,9
1 trūkumas	20,8	25,0
2 trūkumai	37,1	37,8
Daugiau nei 2 trūkumai	20,3	25,8

Beveik 10 proc. sumažėjo mokinių, gebančių nuosekliai, logiškai rašyti. Ketvirtadalio mokinių darbuose kartojami tie patys žodžiai, stebima minties šuolių, yra loginių klaidų.

Tyrinėtas mokinių elementarusis raštingumas.

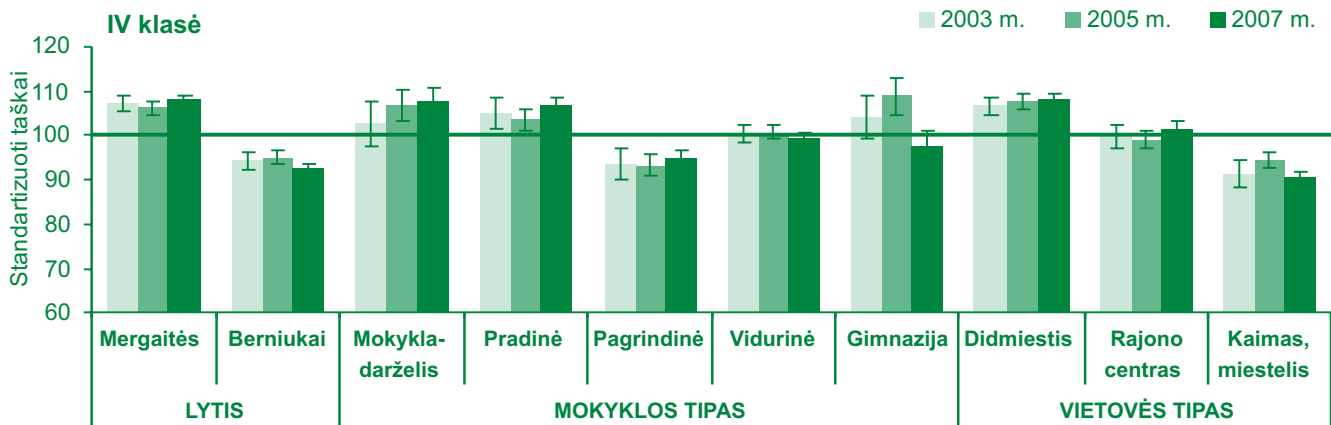
Raštingumas

Aprašas	Atlikusiųjų dalis 2005 m.	Atlikusiųjų dalis 2007 m.
Nėra klaidų iš išmoktų atvejų. Viena atsitiktinė klaida	16,2	12,5
2–3 tos pačios rūšies daromos klaidos iš išmoktų atvejų. Viena atsitiktinė klaida	20,8	22,6
4–5 tos pačios rūšies nuolat daromos klaidos. Viena atsitiktinė klaida	17,5	20,9
Daugiau nei 6–7 tos pačios rūšies klaidos, bet tekstas lengvai suprantamas	29,7	25,3
Dėl klaidų tekstą sunku suprasti	15,1	18,2

Palyginus 2005 ir 2007 m. mokinių raštingumo rezultatus, pastebėta, kad padaugėjo mokinių, kurie daro daug klaidų. Galima daryti išvadą, kad nemažos dalies mokinių elementarusis raštingumas yra žemas, nes 25 proc. mokinių padarė gana daug klaidų, nors jų tekstai dar suprantami, o 18 proc. tiriamųjų dėl klaidų tekstų buvo neįmanoma suprasti.

2. 4. Mokinių pasiekimų skirtumai pagal mokinio lytį, vietovės ir mokyklos tipą

2003, 2005 ir 2007 metų tyrimų rezultatai rodo, kad visų lietuvių kalbos tiriamojo turinio sričių mergaičių pasiekimai aukštesni už berniukų pasiekimus.



5 p a v. 4 klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal lytį, vietovės ir mokyklos tipą (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

Tyrimas atskleidė, kad skiriasi didmiėsčių, rajono centrų ir miestelių/ kaimų mokyklose besimokančiųjų rezultatai. Didmiėsčių ir rajono centrų mokinių rezultatai geresni nei kaimų/ miestelių mokyklų mokinių. Šie skirtumai ypač išryškėjo 2007 metais. Palyginus kaimų/ miestelių ir didmiėsčių rezultatus, stebima, kad didmiėsčiuose besimokančiųjų rezultatai aukštesni, o kaimuose/ miesteliuose – žemesni už nacionalinį vidurkį.

Analizuojant 2007 m. lietuvių kalbos mokinių rezultatus pagal mokyklos tipą, pastebėta, kad aukščiausi pradinėse mokyklose ir mokyklose-darželiuose besimokančių mokinių pasiekimai. Lyginant su ankstesnių metų (2003, 2005) tyrimais, 2007 metais gimnazijose besimokiusių ketvirtokų pasiekimai buvo gerokai žemesni. Labiausiai tikėtina, jog tokie rezultatai yra natūrali gimnazijos, kaip mokyklos tipo, „išsigryninimo“ proceso pasekmė (ji orientuota į aukštesnių klasių mokinius). Atliekant 2007 m. tyrimą dalyvavo 47 proc. mokinių, besimokančių vidurinėse mokyklose. Šių mokinių pasiekimai nesiekia vidurkio. Nors pagrindinėse mokyklose besimokančių mokinių pasiekimai žemesni nei kitų tipų mokyklų mokinių, palyginti su 2003 ir 2005 m. tyrimų duomenimis, 2007 m. jie išaugo.

III. MOKINIŲ LIETUVIŲ KALBOS PASIEKIMŲ ANALIZĖ

3. 1. Mokinių pasiekimai pagal lietuvių kalbos ugdymo turinio sritis

3.1.1. Skaitymas. Teksto suvokimas

Užduočių pavyzdžių analizė

Negrožinio teksto suvokimas

Užduoties pavyzdys

6. Kokią gudrybę zuikis sumanė mėtydamas pėdas:

- A* savo pėdomis atgal nubėgo,
- B uodega pėdsakus nuvalė,
- C nuolat šokinėjo per griovius,
- D nuolat vartėsi kūliais.

* Teisingas atsakymas

Užduoties specifikacija

Gebėjimų grupė	Reprodukavimo gebėjimai. Tiesioginės informacijos radimas
Vertė	1 taškas
Tyrimų metai	2007
Klausimo tipas	Pasirenkamojo atsakymo

Ši pasirenkamojo atsakymo užduotis skirta patikrinti, kaip mokiniai negrožiniame tekste geba rasti tiesiogiai pasakytą informaciją. Mokiniai turėjo pasirinkti ir pažymėti teisingą atsakymą. Klausimo lengvumas – 56,1. Tai rodo, kad nors klausimas priklauso reproduktivinio klausimų grupei, tik dalis mokinių (56,1 proc.) jį atsakė teisingai. Beveik ketvirtadalis mokinių pasirinko klaidingą C atsakymą. Renkantis atsakymą mokinius galėjo suklaidinti bendros žinios apie zuikį (zuikis striksi, šokinėja ir pan.), nepaisant to, kad atsakymas į klausimą reikalavo kitokios informacijos. Mergaitės į šį klausimą atsakė geriau nei berniukai – skirtumas siekia beveik 5 proc. Rezultatai pagal vietovės tipą rodo, kad daugiausia teisingai atsakusių mokinių (60,4 proc.) mokosi didmiesčių mokyklose; pagal mokyklos tipą – pradinėse mokyklose (60 proc.). Prasčiausi rezultatai kaimų/ miestelių mokyklų (52,9 proc.) ir pagrindinių mokyklų (53,7 proc.) mokinių.

Užduoties pavyzdžiai
(teisingai atliktų darbų)

4. Parašyk, ką reiškia Stanislovo Guobos posakis „pėdsakus nosimi „skaityti“.

Kad nosim nori ką ką tai surasti pagal kvapą.

4. Parašyk, ką reiškia Stanislovo Guobos posakis „pėdsakus nosimi „skaityti“.

Užduoti pėdsakus

Užduoties specifikacija

Gebėjimų grupė	Produktivumo gebėjimai. Interpretavimas
Vertė	1 taškas
Tyrimų metai	2007
Klausimo tipas	Atviro atsakymo

Tai atvirojo atsakymo užduotis, kuria buvo tikrinama, kaip mokiniai suvokia posakį ir geba jį paaiškinti (interpretuoti). Mokiniai turėjo parašyti atsakymą patys, kad posakis „pėdsakus nosimi „skaityti“ reiškia – užuosti, pajusti kvapą ar pan. Mokiniai gana dažnai pateikė neteisingus atsakymus (51 proc.). Juos analizuojant paaiškėjo, kad mokiniai tiesiog perrašo pačią užduotį, kiti – nesuvokia posakio potekstės ir atsako užduoties žodžiais (pėdsakus nosimi skaityti), tretį – klaidingai interpretuoja remdamiesi savo patirtimi (neskaityk sau po nosim), neatsižvelgdami į teksto turinį. Klausimo lengvumas – 33,2. Reikėtų pažymėti, kad šis testo klausimas mokiniams buvo pats sunkiausias, beje, vienodai sunkus ir berniukams, ir mergaitėms. Dalis vaikų į šį klausimą neatsakė – apie 19 proc. berniukų ir 12,7 proc. mergaičių.

Užduoties pavyzdys
(teisingai atlikto darbo)

11. Rask tekste ir parašyk bent keturis žodžius, kuriais dar vadinamas zuikis.

profesorai, skaltalūpiai, kiškiai, ilgaušiai, vilkiai.

Užduoties specifikacija

Gebėjimų grupė	Produktivumo gebėjimai. Tos pačios arba panašios reikšmės žodžių nustatymas tekste
Vertė	2 taškai
Tyrimų metai	2007
Klausimo tipas	Atviro atsakymo

Šia užduotimi buvo siekiama nustatyti, kaip mokiniai suvokia žodžių reikšmes ir randa tekste tos pačios arba panašios reikšmės žodžius. Du taškai buvo skiriami už ne mažiau kaip keturis žodžius – užduotį teisingai atliko 26,3 proc. tiriamųjų. Vienas taškas buvo skiriamas už bent dviejų žodžių, kaip vadinamas zuikis tekste, suradimą – užduotį iš dalies teisingai atliko 35,3 proc. tiriamųjų. Pateikiamame mokinio darbo pavyzdyje visi keturi teksto žodžiai yra surasti. Daugiau nei 45 proc. berniukų atsakė klaidingai arba neatsakinėjo.

Užduoties pavyzdžiai
(teisingai atliktų darbų)

10. Sugalvok ir parašyk tekstui pavadinimą.

„Gedruolis“

10. Sugalvok ir parašyk tekstui pavadinimą.

„Agnis vaikams“

Užduoties specifikacija

Gebėjimų grupė	Produktivumo gebėjimai. Interpretavimas ir vertinimas
Vertė	1 taškas
Tyrimų metai	2007
Klausimo tipas	Atviro atsakymo

Tyrimo metu buvo pateiktos užduotys, kuriomis siekta išsiaiškinti kaip mokiniai geba sugalvoti tekstui pavadinimą, atitinkantį teksto turinį, išreiškiantį pagrindines idėjas, veikėjus ar pan. Klausimo lengvumas – 77,5, vadinasi, dauguma mokinių geba kurti tekstui pavadinimą (mergaitės – 81,4 proc., berniukai – 73,9 proc.). Iš neteisingai atliktų mokinių darbų matyti, kad kai kurie ketvirtokai teksto pavadinimo nesieja su tekstu.

Grožinio teksto suvokimas

Užduoties pavyzdys

9. Pagrindiniai šios ištraukos veikėjai:

- A Hana ir Matis.
- B Hana ir Šiaudinukė.
- C Šiaudinukė ir Veltinukė.
- D Matis ir Veltinukė.

Užduoties specifikacija

Gebėjimų grupė	Produktivumo gebėjimai. Gebėjimas daryti išvadas
Vertė	1 taškas
Tyrimų metai	2007
Klausimo tipas	Pasirenkamojo atsakymo

Net 93,8 proc. tiriamųjų geba nustatyti pagrindinius grožinio kūrinio veikėjus. Mergaičių rezultatai nežymiai geresni negu berniukų. Labai panašiai atsakinėjo rajono centrų ir didmiesčių mokyklų mokiniai, o kaimo mokyklų mokinių rezultatai 5 proc. prastesni.

Taigi Veltinukė patenkinta išsikepurnėjo iš palovio.

– Ar tau ten nebuvo per šalta? – paklausė Šiaudinukė rinkdama nuo grindų žaislus ir Veltinukės drabužius.

– Ne. Ten jauku. Visai kaip palapinėje. Ir nė kiek nenuobodu, - atsakė Veltinukė ir ėmė dairytis savo veltinių šlepečių. Ji avėdavo jas nuolatos, nes ir žiemą, ir vasarą jai šalo kojų pirštai

Užduoties pavyzdys
(teisingai atlikto darbo)

3. Parašyk, kaip Veltinukė gelbėjosi nuo nuobodulio.

„Ji miegojo po lona ir jautėsi kaip palapinėje.“

Tai buvo vienas sunkiausių klausimų, nes teisingai į jį atsakė 48,2 proc. mokinių; dauguma mokinių (36,7 proc.) atsakė vadovaudamiesi aukščiau pateikiamoje ištraukoje pasakyta informacija (kaip ir mokinio darbo pavyzdyje), dar 11,6 proc. tiriamųjų atsakė, kad mergaitė gelbėjosi nuo nuobodulio žiūrėdama televizorių pas

kaimynės – toks atsakymas taip pat buvo vertinamas kaip teisingas, kadangi tokią nuomonę mokiniai galėjo susiformuoti perskaitę visą tekstą. Visiškai neatsakinėjo į šį klausimą 13 proc. mokinių. Mergaitės užduotį atliko geriau nei berniukai – skirtumas tarp jų teisingų atsakymų siekia 12 proc.

Užduoties pavyzdžiai
(teisingai atliktų darbų)

6. Parašyk, kuo ypatingi buvo mergaičių tėvis ir mama.

Tėvis buvo ypatingas tuo, kad yra mokslininkas, o mama – labai niūri gaminti keičius patiekalus iš paties išaugintų ūlių.

6. Parašyk, kuo ypatingi buvo mergaičių tėvis ir mama.

*Mama labai niūri bėgkita tėtis ir dėvėdavo, o tėvis namigabavo kai jam turkų davar
ke bėnambis pūstaitis, o mama pūstaitis keičius kai jame prkabėnambis keičius mabo-
lipinkas.*

Užduoties specifikacija

Gebėjimų grupė	Produktivumo gebėjimai. Interpretavimas ir vertinimas
Vertė	2 taškai
Tyrimų metai	2007
Klausimo tipas	Atviro atsakymo

Norėdami teisingai atsakyti į šį klausimą mokiniai turėjo įvertinti ir apibūdinti abiejų tėvų ypatybes vadovaudamiesi teksto turiniu. Tai gebėjo padaryti 39,1 proc. tiriamųjų, iš jų 48 proc. mergaičių ir 29,7 proc. berniukų. 30,9 proc. mokinių aprašė tik vieną iš tėvų arba atsakė labai apibendrintai. Net 23,8 proc. berniukų atsakė neteisingai, o 13,4 proc. į šį klausimą iš viso neatsakinėjo.

Užduoties pavyzdžiai
(teisingai atliktų darbų)

12. Parašyk, kokį įspūdį tau paliko ši ištrauka. Kodėl?

*Man patiko Veltinuki, nes ji miegojo po lava.
Dar patiko įspūdi Alava, nes ji gamino patiekalus
su dolikukiais*

12. Parašyk, kokį įspūdį tau paliko ši ištrauka. Kodėl?

*Man labai patiko šis kvainys, nes jame
aprašyta koiena smulkmena.*

Užduoties specifikacija

Gebėjimų grupė	Produktivumo gebėjimai. Interpretavimas ir vertinimas
Vertė	2 taškai
Tyrimų metai	2007
Klausimo tipas	Atviro atsakymo

Žemiau pateikiamas detalus šio klausimo vertinimo aprašas.

Atsakiusių dalis (proc.)	Vertinimo aprašymas
Teisingas atsakymas	
8,8	Mokinys paaiškina, kokį įspūdį jam paliko ši ištrauka, ir pagrindžia savo atsakymą susiedamas jį su emocijomis (juokinga, linksma).
17,1	Mokinys paaiškina, kokį įspūdį jam paliko ši ištrauka, ir pagrindžia savo atsakymą susiedamas jį su teksto turiniu.
21,3	Mokinys paaiškina, kokį įspūdį jam paliko ši ištrauka, ir pagrindžia savo atsakymą kitais aspektais.
Iš dalies teisingas atsakymas	
20,4	Mokinys tik parašo, kokį įspūdį jam paliko ištrauka, bet atsakymo nepagrindžia (remiasi teksto turiniu).
2,3	Nurodo tik emocijas.

2,4	Parašo tik žodžius patiko arba nepatiko (be pagrindimo).
Neteisingas atsakymas	
19,1	Bet koks neteisingas atsakymas.
8,7	Neatsakinėta.

Beveik pusė tiriamųjų šią užduotį atliko išsamiai, tačiau atkreiptinas dėmesys, kad net daugiau nei penktadalis tiriamųjų į šį klausimą atsakė klaidingai arba apskritai neatsakinėjo.

*Užduoties pavyzdys
(teisingai atlikto darbo)*

Šiaudinukė ir Veltinukė
(vieta pavadinimui)

Užduoties specifikacija

Gebėjimų grupė	Produkovimo gebėjimai. Interpretavimas ir vertinimas
Vertė	1 taškas
Tyrimų metai	2007
Klausimo tipas	Atviro atsakymo

Perskaitę tekstą mokiniai turėjo sugalvoti ir parašyti jam pavadinimą. 22,1 proc. mokinių sukurti pavadinimai atitiko turinį ar pagrindinę idėją. Daugiausia mokinių (52,6 proc.) pavadinimui pasirinko pagrindinių veikėjų vardus.

3.1.2. Rašymas. Teksto kūrimas

Užduočių pavyzdžių analizė

Kūrybinė užduotis – rašinėlis pasirinkta tema

Kūrybine užduotimi buvo tikrinami ketvirtokų teksto kūrimo gebėjimai. Mokiniai kūrė rašinėlį pasirinkę vieną iš trijų temų. Pasiūlytos temos „Mano augintinis“, „Mano svajonė“, „Nuotykis“ siejamos su skaitytu tekstu ir mokinių patirtimi. Darbai vertinti pagal 6 lentelėje pateiktus aspektus čia taip pat nurodyta teisingai atsakiusių mokinių dalis (proc.).

6 l e n t e l ė. Rašinėlio pasirinkta tema vertinimo instrukcija

Vertinimo aspektai	Aprašas	Atsakiusių dalis (proc.)
1. Pavadinimas	Parašytas temą atitinkantis pavadinimas	91,9
	Pavadinimas neatitinka temos turinio	7,7
2. Temos atskleidimas	Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti bent 5 teiginiai	24,7
	Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti bent 4 teiginiai	17,9
	Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti bent 3 teiginiai	23,8
	Tinkamai pasirinkti ir išplėtoti bent 2 teiginiai	16,3
	Tinkamai pasirinktas ir išplėtotas bent 1 teiginys	10,2
	Tinkamai nepasirinktas ir neišplėtotas nė vienas teiginys	6,7
3. Teksto nuoseklumas, vientisumas	Tekstas logiškas, nėra be reikalo pakartotinai pavartotų žodžių, tinkamai siejami sakiniai	10,9

	1 trūkumas	25,0
	2 trūkumai	37,8
4. Raštingumas	Daugiau nei 2 trūkumai	25,8
	Nėra klaidų iš išmoktų atvejų. Viena atsitiktinė klaida.	12,5
	2–3 tos pačios rūšies klaidos iš išmoktų atvejų. Viena atsitiktinė klaida.	22,6
	4–5 tos pačios rūšies nuolat daromos klaidos. Viena atsitiktinė klaida.	20,9
	Padaryta daugiau negu 6–7 tos pačios rūšies klaidos, bet tekstas lengvai suprantamas.	25,3
	Dėl klaidų tekstą sunku suprasti.	18,2

Tyrimo rezultatai rodo, kad ketvirtokai geba parašyti temą atitinkantį pavadinimą. Ketvirtadalis tiriamųjų pasirinko ir išplėtojo net penkis kūrybinės užduoties temą atitinkančius teiginius. Trečdalis mokinių tekstai pasižymi nuoseklumu, vientisumu. Per tyrimą išryškėjusi problema – mokinių elementaraus raštingumo gebėjimų stoka: per 40 proc. mokinių raštingumas itin žemas.

7 l e n t e l ė. Rašinėlio pasirinkta tema vertinimo lygiai

Pasiekimų lygis	Žemas	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Taškai	0–4	5–7	8–9	10–13

Rašinėlių pasirinkta tema pavyzdžiai

Aukštesnysis lygis	
<p><u>Nuotykis</u> (vieta pavadinimui)</p> <p>Uienų rudens rytą mes su seneliu natūraliai išvykti gyvauti. Pasirėmęs krepšeliu ir išvykome. Po trisdešimt minučių jau buvome miške. Įpradėjus raudone kelis baronykus, o paskui kelis raudonviršius. Po kelis valandas krepšys buvo pilnas. Jau norėjome grįžti namo, bet aš pamaciau maža kalia, uodegely kėičiuos. Grįžome arčiau. Salvogame, kad gyvas, bet išliknų, ten buvo mažas žuikytas. Jis buvo toks mažytis jog tilpo į delną. Žuikytis man labai patiko. Po akimirkos mes pamatėme ir jo motytę. Jaiigi teko eiti namo.</p> <p>Žuikiai nuostabių gyvūnai. Norėčiau laikyti jį namuose</p>	<p>Mokinys sukūrė rašinėlį „Nuotykis“. Darbo pavadinimas atitinka temą, kuri atskleista išplėtojant penkis teiginius. Rašant rašinėlį nepakankamai vadovautasi teksto vientisumo, nuoseklumo kriterijumi, nes dviejuose sakiniuose iš eilės pakartotas žodis „buvo“, du pabaigos sakiniai nesusieti. Aukšto lygio raštingumas (tik viena klaida).</p>

Pagrindinis lygis	
<p style="text-align: center;"><u>Mano augintinis</u> (vieta pavadinimui)</p> <p>Mano augintinis gyvena kieme. Jis juostas, garsiai bja. Jau patį ano Tai buvo jaunas, idylkoro, buvo linkamas, stipriusias svo paspulyje Jokinio bja pūvėlis, greit begijo. Laukį man be atvaizgosi, bet atvaizgavėnėle savatpaliu Dabar jis senas tingus.</p>	<p>Rašinėlio pavadinimas „Mano augintinis“ atitinka temą. Išplėtoti trys teiginiai (paaiškinta, koks augintinis, ką mėgsta veikti, kokia išvaizda). Tekstas nenuoseklus, pasitaiko minties šuolių. Mokinys pakankamai raštingas, nes nedaug klaidų (praleista raidė, neatskirtos viena rūšės sakinio dalys).</p>
Patenkinamas lygis	
<p style="text-align: center;"><u>Katinas</u> (vieta pavadinimui)</p> <p>Mano katinas yra labai mielas. Bet idylkoro dabūnais imėto ir katinas, gelian ir vaivis. Kaip ^{uol} įvairūs j katinas ir gūžtam katinas odidano tuoldo ir vaivis dūni. Gėnan tas katinas, bet idylkoro.</p>	<p>Rašinėlio pavadinimas „Katinas“ atitinka temą. Atskleisti du teiginiai (aprašytas katino būdas ir poelgiai). Tekstas nenuoseklus, pasitaiko minties šuolių. Nemažai rašybos klaidų (painiojamos balsės ir kt.).</p>
Žemas lygis	
<p style="text-align: center;">(vieta pavadinimui)</p> <p>Mūsų šeimai buvo pėstina ir kita diena per mano gimtadienis ir pagūdi 3 gūžtam ir katinas ar juos iki dabar tuvis.</p>	<p>Neparašytas rašinėlio pavadinimas. Mintis neplėtojama, nedetalizuojama – visą darbą sudaro vienas sakinys.</p>

Kūrybinė užduotis – laiško rašymas

Mokiniam pateikta dviejuose testų sąsiuvinuose laiško rašymo užduotis siejama su skaitytu tekstu. Viename jų prašyta parašyti laišką klasės draugui (-ei), nesančiam tą dieną klasėje, aprašyti, kas tą dieną vyko klasėje, papasakoti ir apie skaitytą tekstą. Rašydamas laišką tiriamasis turėjo vadovautis laiško rašymo ir kūrybinės užduoties tobulinimo patarimais. Kitame testų sąsiuvinyje pačiam rašančiam reikėjo pasirinkti laiško adresatą. Adresatai galėjo būti dvi pagrindinės skaityto grožinio kūrinio veikėjos (Šiaudinukė ir Veltinukė) arba mergaičių tėvai (Hana ir Matis). Rašant laišką reikėjo vadovautis laiško rašymo ir tobulinimo patarimais.

8 lentelė. Laiškų vertinimo instrukcija

Vertinimo aspektai	Aprašas	Atsakiusių dalis (proc.)	
		Laiškas klases draugui (-ei)	Laiškas pasirinktiems kūrinių veikėjams
1. Kreipinys	Laiškas pradedamas kreipiniu į adresatą	76,3	84,0
	Kreipiamasi ne į adresatą	21,8	13,4
2. Laikomasi laiško pradžios reikalavimų (pasisveikinta, kreiptasi į adresatą)	Yra bent vienas iš paminėtų reikalavimų	73,1	87,3
	Nesilaikoma laiško pradžios reikalavimų	24,9	10,1
3. Laiško autoriaus pasakojimas apie save, domėjimasis adresatu, papasakota apie tai, kas svarbu	Laišką sudaro daugiau negu 3 teiginiai (papasakota apie save, pasidomėta adresatu, atskleista tai, kas svarbu)	33,8	27,6
	Du teiginiai	31,7	33,2
	Vienas teiginys	28,3	32,7
	Neatsižvelgta į patarimus	4,3	3,9
4. Atsisveikinimas	Atsisveikinta	66,9	75,7
	Neatsisveikinta	31,2	21,7
5. Parašas	Nurodo vardą arba pavardę; tik pavardę ir kt.	73,8	76,4
	Nepasirašyta	24,3	21
6. Raštingumas	Nėra klaidų iš išminktų atvejų. Viena atsitiktinė klaida	10,9	23,5
	2–3 tos pačios rūšies klaidos iš išminktų atvejų. Viena atsitiktinė klaida	23,1	20,4
	4–5 tos pačios rūšies nuolat daromos klaidos. Viena atsitiktinė klaida	22,4	21,3
	Padaryta daugiau negu 6–7 tos pačios rūšies klaidos, bet tekstas lengvai suprantamas	24,2	11,2
	Dėl klaidų tekstą sunku suprasti	17,4	21

9 lentelė. Tipiškos klaidos

Aprašas	Atsakiusių dalis (proc.)	
	Laiškas klases draugui (-ei)	Laiškas pasirinktiems kūrinių veikėjams
Mokinys nededa taškų sakinių pabaigoje	18,5	13,3
Mokinys naujos pastraipos eilutės neatitraukia nuo krašto	47,3	44,2

Tyrimo rezultatai atskleidė gana didelę problemą – ketvirtokai nemoka rašyti laiško.

Laiško klases draugui (-ei) beveik 2 proc. tiriamųjų nerašė. Penktadalis rašydami laišką kreipėsi ne į adresatą, ketvirtadalis – nesilaikė laiško pradžios reikalavimų, trečdalis – neatsisveikino, ketvirtadalis – nepasirašė laiško pabaigoje. Trečdalis tiriamųjų gebėjo rišliai ir nuosekliai išplėtoti laiško turinį, pusė tiriamųjų geba rašyti pastraipomis. Nerimą kelia prastas ketvirtokų raštingumas: penktadalio tiriamųjų tekstai sunkiai suvokiami dėl rašybos klaidų, penktadalis tiriamųjų neskiria sakinio ribų.

Laiško pasirinktiems kūrinių veikėjams nerašė 2,6 proc. tiriamųjų, tačiau pastebėta, kad rašyti laišką kū-

rinio veikėjams sekėsi labiau nei klasės draugui (-ei). Laiško kūrinio veikėjams rašymo užduotis artimesnė prieš tai skaitytam tekstui. Dėl šios priežasties mokiniams geriau sekėsi rašyti laišką: net 84 proc. kreipėsi į adresatą, 87,3 proc. sėkmingai kūrė laiško pradžią. Aukščiausią raštingumo lygį parodė 23,5 proc. tiriamųjų, tai dvigubai daugiau nei tų, kurie rašė laišką klasės draugui (-ei).

10 lentelė. Laiško vertinimo lygiai

Pasiekimų lygis	Žemas	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Taškai	0–3	4–6	7–8	9–11

Laiškų pavyzdžiai

Aukštesnysis lygis	
<p><i>dabas šiaurinėje ir Veltinėje, jums rašo Justina iš Vilkijos. Aš perskaičiau apie jus knygąje ir norėčiau išsiaiškinti daugiau ir papasakoti apie save. Papasakok man kokiam mieste gyvenate? Kaž dar gyvena jūsų mama ir ar tikrai taip neskanišai? Kiek jums metų, ar einate į mokyklą? Dabar papasakok apie save. Kaip daugiau pradėjote gyventi Vilkijoje. Tokiam nedide- liame miestelyje, Rumbonių gatvėje. Man 11 metų ir einu į ketvirtą klasę. Mėgstu mamos pagamintą maistą. Brolis, seseris neturiu. Apie save papasakojau. Straisukite man ai lauknius. Justina. 07 05 09.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Šudie!</i></p>	<p>Darbas priskirtas aukštesniajam lygiui, nes moki- nys vadovavosi visais patarimais, t.y. kreipėsi į adresatą, laikėsi laiško pradžios reikalavimų (pasisveikino, pasi- domėjo adresatu), papasakojo apie save, atsisveikino, pasirašė. Nėra klaidų.</p>
Pagrindinis lygis	
<p style="text-align: right;"><i>2007-05-15</i></p> <p><i>Brėkij, Lana su Mašiu</i></p> <p><i>Aš jums žinlyčiau mažiau užsinti sa to veikia daugiau pabuti su šiaurinėje ir Veltinėje. Mielai, Lana tu padaryk visa, patiekiu iš šokolius ir galėtum mergaitėms padaryti suvėtinis su deira. Mielai, Mašiu o tu galėtum mergaitėms sukondensuoti televizorius, ir net pastatyti koki nors rašidimų įrenginį. O šiaip esate labai geri tėvai. Rašo.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Domantas L.</i></p>	<p>Rašantysis laišką pradeda kreipiniu į adresatą. Lai- komasi laiško pradžios reikalavimų. Nepakankamai išplėtoti laiško teiginiai (nepasakota apie save, nepasi- domėta adresatu, tik atskleista tai, kas svarbu). Rašan- tysis atsisveikina, pasirašo. Darbe pasitaiko rašybos ir skyrybos klaidų.</p>

Patenkinamas lygis

04-05-10

-heikos, kaip jūs gyvenate? Ar jums liukma? Ai manau, kad
 jums liukma, nes pas jus dideli namai. Na ir kas, kad
 pas jus nieka televizorius? Be jo dar įdomiau gyventi.
 #Daug sūnukų. Ar įdomu yra mirti po laim? Jūs
 įdomu turėti ir ai pabūdingai. Na, jūs ~~daug~~ dard
 kai jums visa ką veiki? Ai tai pabūdingai su trimi
 arba gyvenėliu. Būtinai atsakykit.

Rusinaus

Laiške nėra kreipinio. Pasisveikinta, mintis nepakankamai išplėtota, neatsisveikinta, pasirašyta, yra rašybos klaidų.

Žemas lygis

04-05-10
 Jūs gyvenate, ar jums liukma? Ai manau, kad
 jums liukma, nes pas jus dideli namai. Na ir kas, kad
 pas jus nieka televizorius? Be jo dar įdomiau gyventi.
 #Daug sūnukų. Ar įdomu yra mirti po laim? Jūs
 įdomu turėti ir ai pabūdingai. Na, jūs ~~daug~~ dard
 kai jums visa ką veiki? Ai tai pabūdingai su trimi
 arba gyvenėliu. Būtinai atsakykit.

Nesilaikoma laiško rašymo reikalavimų. Atpasakotas skaityto teksto turinys. Mintis neaiški, daug minties šuolių. Yra rašybos klaidų.

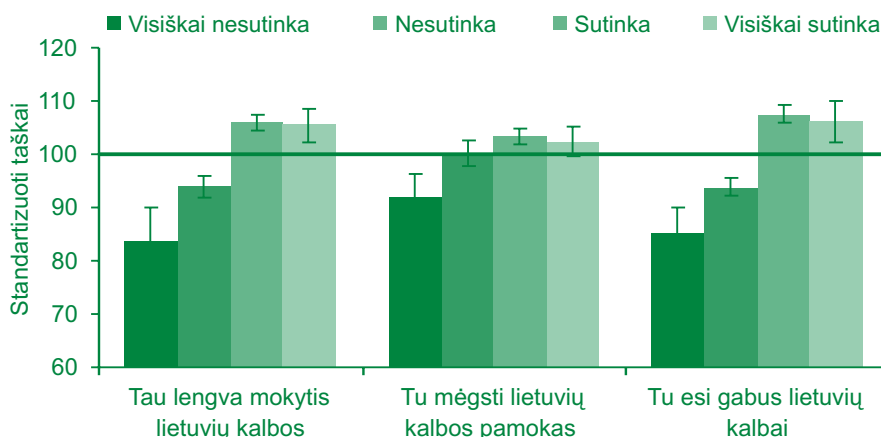
3. 2. Mokinių požiūris į lietuvių kalbą

Atliekant tyrimą siekta išsiaiškinti mokinių požiūrį į lietuvių kalbą. Tiriamųjų klausta, ar jiems patinka dalykas, ar lengva mokytis lietuvių kalbos, kaip jie vertina savo gabumus šiam dalykui, ar įdomios užduotys ir pan. Visus požiūrio į lietuvių kalbą aspektus mergaitės vertino pozityviau nei berniukai (kaip jau minėta aukščiau, mergaičių testo rezultatai taip pat buvo aukštesni nei berniukų).

Dauguma ketvirtokų įvairius požiūrio į dalyką aspektus vertino pozityviai: jog patinka lietuvių kalba pritarė 78,7 proc. ketvirtokų (85,2 proc. mergaičių ir 72 proc. berniukų), du trečdaliai (67 proc.) nurodė, jog jiems lengva mokytis lietuvių kalbos, 69 proc. – jog mėgsta lietuvių kalbos pamokas. Lyginant skaitymo ir rašymo užduotis pamokų metu, pirmosios mokiniams yra kiek įdomesnės: jog per pamokas skaitomi tekstai įdomūs nurodė 86 proc. (skirtumas tarp mergaičių ir berniukų nuomonės siekia 7 proc.), tuo tarpu, jog įdomios rašymo užduotys – 68 proc. (skirtumas tarp mergaičių ir berniukų nuomonės 16 proc.) ketvirtokų.

Daugumos nuomone tiek mergaitėms, tiek berniukams lietuvių kalbos dalyką mokytis sekasi vienodai, visgi penktadalio nuomone - lietuvių kalba yra dalykas, kurį lengviau mokytis mergaitėms (20,4 proc. mergaičių ir 22,7 proc. berniukų). Savo gabumus lietuvių kalbai mergaitės ir berniukai taip pat vertino skirtingai – teiginiui, jog jaučiasi esą gabūs šiam dalykui pritarė 66,6 proc. mergaičių ir 52,3 berniukų.

Tyrimo metu taip pat buvo analizuojamos ir mokinių požiūrio į dalyką bei to dalyko mokymosi pasiekimų (testų rezultatų) sąsajos. 6 paveiksle matyti, kad mokinių, kuriems lengva arba labai lengva mokytis lietuvių kalbos, pasiekimai gerokai aukštesni nei nacionalinis vidurkis. Mokinių, kurie atsakė, kad jiems lietuvių kalbos mokytis sunku arba labai sunku, pasiekimai yra žemiau vidurkio. Taip pat domėtasi, ar mokiniams patinka lietuvių kalbos pamokos. Nustatytas mokinių požiūrio į lietuvių kalbos pamokas ir lietuvių kalbos pasiekimų ryšys (žr. 6 pav.).



6 pav. 4 klasės mokinių testų rezultatai pagal tai, ar jiems lengva mokytis lietuvių kalbos, ar patinka lietuvių kalbos pamokos ir ar jie gabūs lietuvių kalbai (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

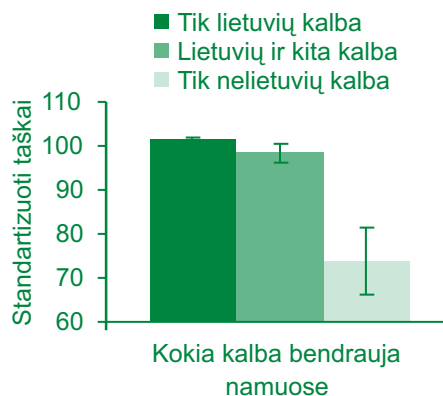
Geriausi pasiekimai mokinių, kuriems lietuvių kalbos pamokos patinka. Gerokai prastesni negu šalies vidurkis pasiekimai tų mokinių, kuriems lietuvių kalbos pamokos visiškai nepatinka.

Aiškintasi, kaip mokiniai vertina savo gabumus lietuvių kalbai. Nustatyta, kad ketvirtokai geba save įsivertinti adekvačiai, nes mokinių požiūris į savo gabumus sutampa su jų pasiekimais (žr. 5 pav.). Geriausi pasiekimai tų mokinių, kurie geriausiai vertina savo gabumus lietuvių kalbai. Mokinių, manančių, kad jie negabūs lietuvių kalbai, pasiekimai nesiekia šalies vidurkio.

IV. SOCIALINIŲ, EKONOMINIŲ IR PEDAGOGINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA LIETUVIŲ KALBOS PASIEKIMAMS

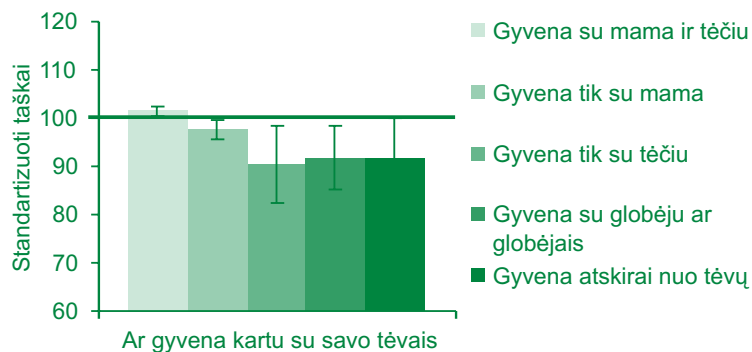
Atliekant tyrimą siekta išsiaiškinti namų ir mokyklos konteksto veiksnius, darančius įtaką mokinių pasiekimams.

Šeimos situacija. Mokinių lietuvių kalbos pasiekimams turi įtakos kalba, kuria bendraujama šeimoje. Aukščiausi lietuvių kalbos pasiekimai tų mokinių, kurių šeimoje bendraujama tik lietuvių kalba.



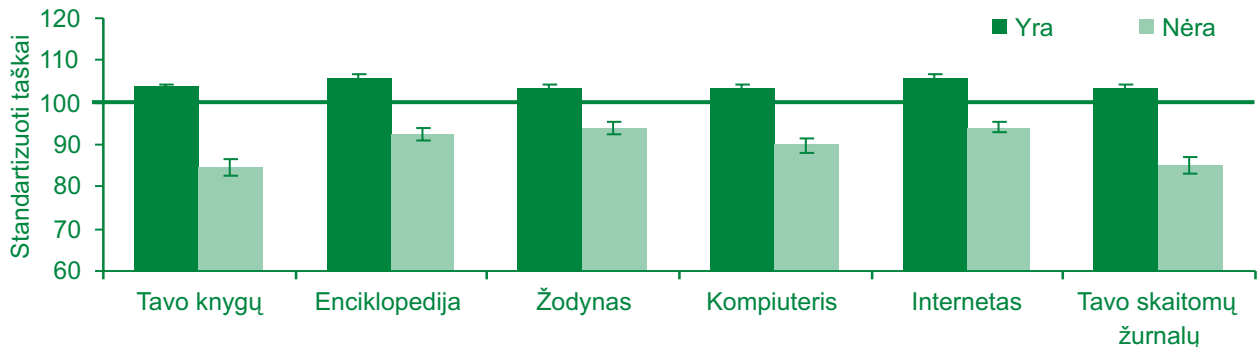
7 pav. Lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, kokia kalba bendraujama namuose (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

Didelę reikšmę aukštiems mokinių pasiekimams turi ir šeimos statusas, t. y. ar vaikas gyvena kartu su abiem savo tėvais – motina ir tėvu.



8 pav. Lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar gyvena kartu su abiem tėvais (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

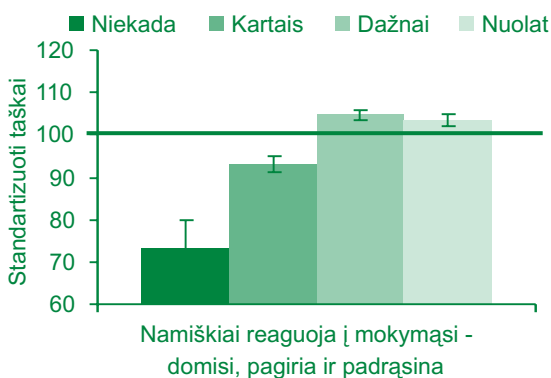
Siekiant geresnių mokymosi rezultatų, reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad šeimoje sukurta ugdomoji aplinka daro teigiamą įtaką. Domėtasi, ar mokiniai namuose turi savo knygų, žurnalų, ar tarp jų yra enciklopedijų, žodynų, ar namuose yra kompiuteris, naudojamas internetu. Visos šios priemonės teigiamai sąlygoja sėkmingą vaiko mokymąsi (žr. 8 pav.).



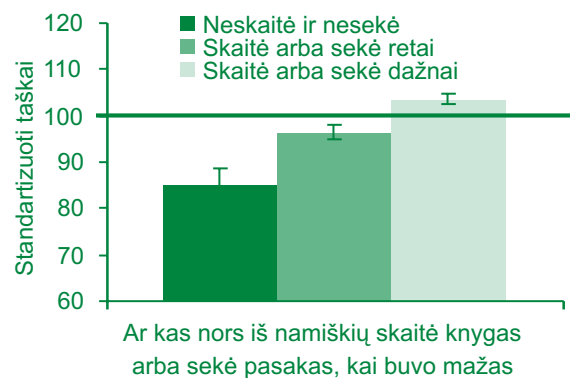
9 p a v. IV klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar namuose yra įvairių priemonių (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

Šeimos pedagogikos įtaka mokinių pasiekimams. Klausta, ar namiškiai domisi savo vaiko mokymosi rezultatais – pagiria, padrąsina. Vaikai, kurių mokymusi nuolat ir dažnai domisi namiškiai, pasiekia aukštesnių lietuvių kalbos mokymosi rezultatų (žr. 10 pav.).

Neabejotinai didelę reikšmę lietuvių kalbos mokymuisi turi ankstyvas pasakojimo struktūros suvokimas, kuris formuojasi klausant skaitomų arba sekamų pasakojamųjų kūrinių. Tai rodo ir tyrimo duomenys, nes mokinių, kuriems vaikystėje dažnai sekė pasakas ir skaitė knygas, rezultatai yra aukštesni (žr. 11 pav.).

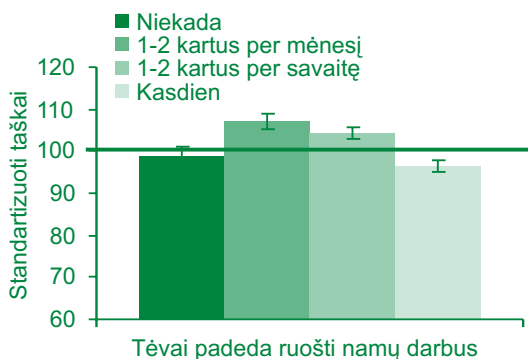


10 p a v. IV klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar namiškiai pagiria, padrąsina (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)



11 p a v. IV klasės mokinių lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar namiškiai skaitė knygas arba sekė pasakas (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

Ketvirtokai pasiekia aukštesnių rezultatų, kai jų tėvai domisi vaikų namų darbais ir padeda spręsti iškilusias problemas kartą per savaitę arba kartą per mėnesį. Niekada nesulaukiantys namiškių pagalbos vaikai lietuvių kalbos mokosi prasčiau. Nerimą kelia tai, kad daliai tėvų tenka kasdien padėti savo vaikams ruošti namų darbus, tačiau tai neduoda teigiamo poveikio. Galima teigti, kad šiems vaikams dažniausiai skiriamos per sunkios užduotys arba jų per daug (žr. 12 pav.).

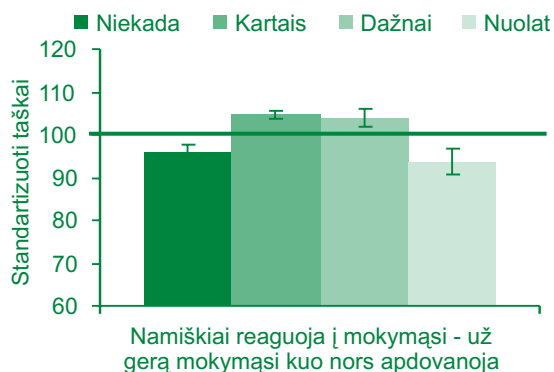


12 p a v. Lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar namiškiai padeda ruošti namų darbus (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

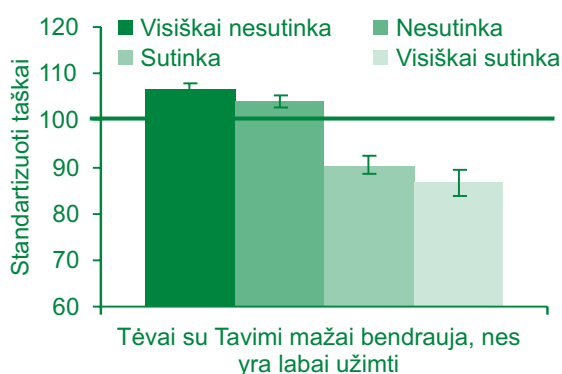
Pedagogikoje, kai siekiama gerų mokymosi rezultatų, svarbu saikingai naudoti skatinamąsias priemones. Vienas iš skatinimo būdų – apdovanojimas už tam tikrų susitarimų įvykdymą. 13 pav. matyti, kad neigiamą įtaką daro ir nuolatiniai apdovanojimai už gerą mokymąsi, ir jų nebuvimas. Aukščiausių rezultatų pasiekę mokiniai apdovanojami kartais arba dažnai.

Domėtasi, ar namiškiai pakankamai skiria laiko savo vaikams. Nustatyta, kad teigiamą įtaką mokinių lietuvių kalbos pasiekimams turi dažnas ir nuolatinis bendravimas su namiškiais. Tačiau – apie ketvirtadalis ketvirtokų nurodė, jog tėvai su jais mažai bendrauja, nes yra labai užimti, iš jų – 22,6 proc. mergaičių ir 30,4 proc. berniukų.

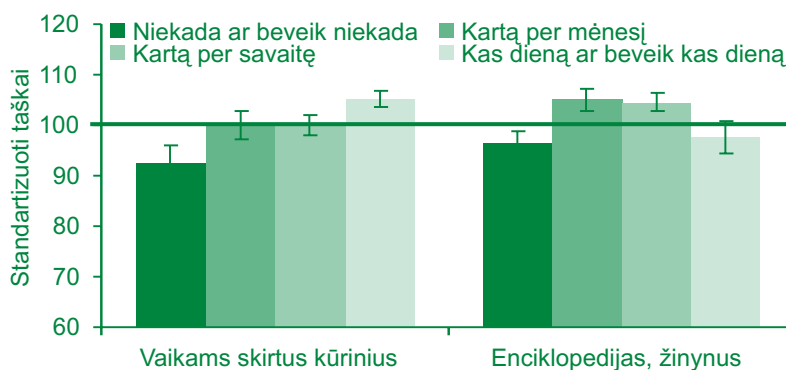
Svarbu, kad mokiniai skaitytų ne tik mokykloje. Teigiamą įtaką pasiekimams turi dažnas vaikams skirtų kūrinių skaitymas, naudojimas enciklopedijomis, žinynais (žr. 15 pav.).



13 p a v. Lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar namiškiai apdovanoja už gerą mokymąsi (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

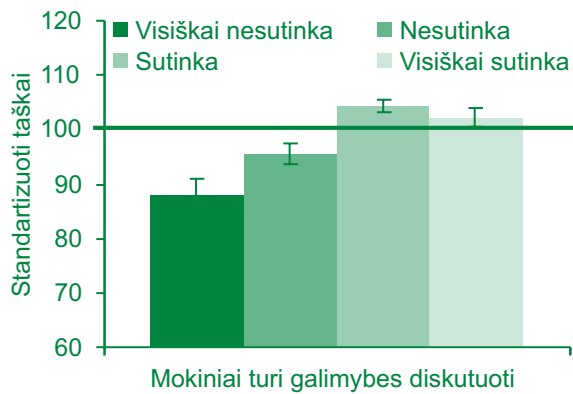


14 p a v. Lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar namiškiai mažai bendrauja, nes yra labai užimti (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)



15 p a v. Lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar būdami ne mokykloje mokiniai skaito vaikams skirtus kūrinius, naudojasi enciklopedijomis, žinynais (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

Mokytojo taikomos strategijos. Pamokoje taikomi aktyvaus mokymo(si) būdai daro teigiamą įtaką mokinių lietuvių kalbos rezultatams (žr. 16 pav.).



16 p a v. Lietuvių kalbos rezultatai pagal tai, ar mokiniai turi galimybę diskutuoti (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

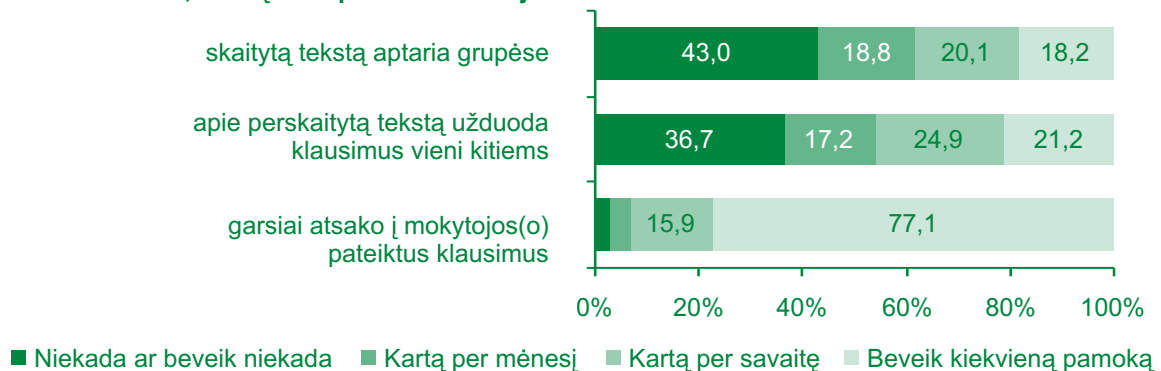
Akivaizdu, kad diskusija, galimybė išsakyti savo mintis, išklausti kitų argumentų, išsiaiškinti kilusius klausimus daro teigiamą poveikį mokinių lietuvių kalbos pasiekimams.

Mokinių buvo klausta apie jų mokymosi patirtį. Domėtasi, kaip dažnai perskaitę tekstą tiriamieji atsako į mokytojo pateiktus klausimus. Ši strategija yra taikoma dažniausiai, nes dauguma atsakiusių teigė, kad į mokytojo pateiktus klausimus atsakinėja kiekvieną pamoką.

Retai taikoma mokinių pateikiamų klausimų strategija, nes į šį klausimą neigiamai atsakė beveik 37 proc. tiriamųjų. Dar penktadalis atsakiusių teigė, kad tai daro tik kartą per mėnesį.

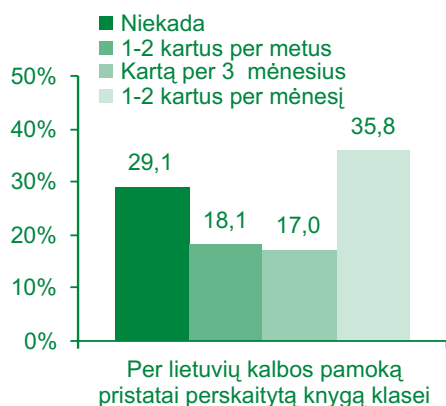
Nepakankamai naudojamas grupinis darbas aptariant perskaitytą tekstą, nes daugiau nei 40 proc. nurodė, jog šios veiklos niekada neatlieka.

Po to, kai ką nors perskaito klasėje:

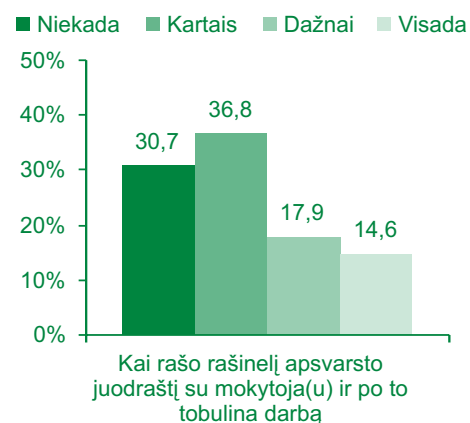


17 p a v. Mokinių atsakymų pasiskirstymas pagal taikomą mokytojo strategiją, dalis proc.

Nepakankamai skatinamas mokinių domėjimasis knygomis, jų skaitymas. Tai rodo atsakymai į klausimą apie perskaitytos knygos pristatymą klasėje (žr. 18 pav.). Daugiau nei pusė tiriamųjų tai daro labai retai. Ši veikla itin aktyvintų mokinių skaitymą, sudarytų galimybes kalbėjimo patirčiai.



18 p a v. Mokinių atsakymų pasiskirstymas pagal taikomą mokinių knygų aptarimo strategiją, dalis proc.



19 p a v. Mokinių atsakymų pasiskirstymas pagal taikomą kūrybinių darbų tobulinimo strategiją, dalis proc.

Ypač svarbi veikla – kūrybinių darbų rašymas. Šios veiklos mokinius reikėtų mokyti. Vienas iš svarbiausių būdų – kūrybinio darbo tobulinimas. Pradinių klasių mokiniui tikslinga darbo juodrašį aptarti su mokytoju, kad jis nurodytų, kas parašyta gerai, o ką reikėtų daryti kitaip ir kaip tai reikėtų tobulinti. Ketvirtokai retai pajėgūs patys įžvelgti savo darbo trūkumus, todėl šios veiklos reikėtų mokyti, ko, deja, net trečdalis niekada nepatiria, o 36 proc. mokomi rašyti kūrybinį darbą (rašinėlių) nepakankamai.

V. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Išnagrinėjus bendruosius rezultatus, galima daryti tokias išvadas:

- palyginus 2005 ir 2007 metų IV klasės mokinių lietuvių kalbos kartojamo testo rezultatus, galima teigti, kad 2007 m. rezultatai yra žemesni;
- didėja žemo lietuvių kalbos pasiekimų lygmens mokinių skaičius;
- gana dideli lietuvių kalbos mokymo/si kokybės skirtumai tarp skirtingų vietovės tipų mokyklų. Didmiesčiuose ir rajono centruose besimokančių IV klasės mokinių rezultatai aukštesni nei kaimo mokyklų mokinių;
- mergaičių bendrieji lietuvių kalbos pasiekimai aukštesni nei berniukų. Stebimi vis didėjantys pasiekimų skirtumai tarp berniukų ir mergaičių lietuvių kalbos gebėjimų, kuriuos sumažinti galėtų padėti skaitymo ir rašymo užduočių parinkimas atsižvelgiant į mokinio poreikius ir polinkius.

Išanalizavus teksto suvokimo užduočių mokinių pasiekimų rezultatus, galima daryti tokias išvadas:

- išanalizavus ketvirtokų atsakymus į teksto suvokimo klausimus matyti, kad mokiniams geriau sekėsi atsakyti į reprodukuojamo negu į produkavimo gebėjimų reikalaujančias užduotis. Lengviau sekėsi rasti informaciją ir daryti tiesiogines išvadas, sunkiau – interpretuoti. Sunkiausiai sekėsi paaiškinti vaizdingus posakius, jų prasmę dažnai mokiniai suvokė tiesiogiai;
- mokiniams nebuvo sunku suformuluoti ir užrašyti teksto pavadinimą, kuris atitiktų turinį. Dažnai mokiniai teksto pavadinime įvardydavo pagrindinius veikėjus. Rečiausiai pavadinimas atspindėjo pagrindinę mintį.

Išanalizavus teksto kūrimo užduočių mokinių pasiekimų rezultatus, galima daryti tokias išvadas:

- palyginus su 2005 m., 2007 metais nuosekliai ir logiškai rašyti gebėjo mažiau mokinių;
- ketvirtokai geba parašyti rašinio pasirinkta tema pavadinimą;
- mokinių kūrybinių darbų (rašinio ir laiško) analizė leidžia teigti, kad mokinių elementarusis raštingumas yra gana žemas. Siekiant aukštesnių mokinių pasiekimų, reikėtų dažniau per pamokas taikyti konkrečią mokiniui skirtą veiklą ir/ ar užduoties įprasminimą bei tobulinimą (*kodėl, kas, kaip atliekama, kodėl, ką ir kaip reikėtų tobulinti konkrečiame kūrybiniame darbe*);
- mokiniams sunku parašyti laišką laikantis laiško rašymo struktūros reikalavimų;
- aktualios rašymo srities problemos – sakinio ribų skyrimas, gebėjimas rašyti pastraipomis.

Susiejus mokinių rezultatų ir mokinių anketų duomenis, galima daryti tokias išvadas:

- geresni lietuvių kalbos pasiekimai tų mokinių, kurie teigia, kad jiems lengva mokytis lietuvių kalbos, patinka šio dalyko pamokos ir jie mano esantys gabūs lietuvių kalbai;
- teigiamą įtaką ketvirtokų lietuvių kalbos pasiekimams turi ir šeimos pedagogika: namiškių domėjimasis mokymusi, pagyrimai ir pabrėžimai, tėvų dėmesys savo vaikams;
- nepakankamas įvairių mokymo(si) strategijų taikymas lemia prastą skaitymo ir rašymo kokybę. Reikėtų siekti įvairesnės, įdomesnės aktyvios mokymosi veiklos, tinkančios skirtingų mokymosi stilių mokiniams.

DALYKINĖ ATASKAITA 2007

MATEMATIKA

I. TYRIMO MATEMATIKOS DALIES YPATUMAI

Tyrimo tikslas ir uždaviniai

2007 m. nacionaliniu mokinių pasiekimų tyrimu buvo siekiama įvertinti ir aprašyti IV klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimus ir jiems darančius įtaką veiksnius. Kelti šie tyrimo uždaviniai:

- išanalizuoti IV klasės mokinių pasiekimus pagal matematikos ugdymo turinio sritis ir gebėjimų grupes;
- aptarti ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatus pagal regioną, mokyklos tipą ir lytį;
- aprašyti ketvirtų klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimų lygmenis ir nustatyti kaip pagal juos pasiskirsto ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatai;
- nustatyti pedagoginių veiksnių ir jų grupių įtakos reikšmingumą ketvirtų klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimams;
- palyginti 2003, 2005 ir 2007 metų nacionalinių tyrimų duomenis ir aptarti IV klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimų skirtumus;
- remiantis tyrimo duomenų analizės rezultatais, pateikti rekomendacijas pradinėms klasių mokytojams.

Tiriamųjų skaičius

2007 m. nacionaliniame tyrime matematikos testų uždavinius sprendė ir į anketų klausimus atsakė 5140 IV klasės mokinių (51,1 proc. mergaičių ir 48,9 proc. berniukų) iš 165 atsitiktinai atrinktų įvairaus tipo Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų lietuvių mokomąja kalba.

Tiriamasis ugdymo turinys, testų struktūra

IV klasės mokinių pasiekimams tirti buvo naudojami keturi testų sąsiuviniai, kurių kiekvieną sudarė skirtingi matematikos testai. Testų užduotys apėmė visas pagrindines IV klasės matematikos ugdymo turinio sritis: skaičius ir skaičiavimus, algebros elementus, matus ir matavimus, taip pat geometriją, statistikos elementus.

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

1 lentelė. IV klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimų tyrimo tematika

Turinio sritis	Temos
1. Skaičiai ir skaičiavimai	1.1. Natūralieji skaičiai ir veiksmai su jais 1.2. Paprastosios ir dešimtainės trupmenos. Ryšys tarp paprastųjų ir dešimtinių trupmenų 1.3. Aritmetinių veiksnių tvarka ir ryšiai tarp jų 1.4. Tekstinių skaičiavimo uždavinių sprendimas

2. Algebros elementai	2.1. Dviejų skaičių ar dydžių palyginimas 2.2. Paprasčiausių dėsningumų ir taisyklių nustatymas 2.3. Lygčių sprendimas
3. Matai ir matavimai Geometrija	3.1. Įvairių dydžių matavimas, matavimų rezultatų užrašymas. Vidutinis greitis 3.2. Vienetiniai ir sudėtiniai matiniai skaičiai bei veiksmai su jais 3.3. Erdvės ir plokštumos geometrinės figūros, jų elementai 3.4. Trikampio ir keturkampio perimetras 3.5. Stačiakampio plotas
4. Statistikos elementai	4.1. Statistikos duomenų radimas lentelėse ir diagramose 4.2. Statistikos duomenų rinkimo ir pateikimo būdai, jų interpretavimas.

Visi keturi testai, kuriais buvo nustatomi IV klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimai, buvo sudaryti atsižvelgiant į proporcijas tarp keturių matematikos turinio sričių ir tarp dviejų pagrindinių kognityviųjų gebėjimų grupių (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Matematikos testų matrica

Turinio sritys \ Gebėjimų grupės	Matematinės žinios ir procedūros	Matematikos taikymai ir mąstymas	Procentinis pasiskirstymas
Skaičiai ir skaičiavimai			50
Algebros elementai			9
Matai ir matavimai. Geometrija			33
Statistikos elementai			8
Procentinis pasiskirstymas	50	50	100

Matematikos žinių ir procedūrų reprodukovimo gebėjimus nustatančiais uždaviniais buvo siekiama išsiaiškinti, kaip mokiniai supranta pagrindines matematikos sąvokas bei procedūras ir geba jas taikyti gerai pažįstamame kasdieniame ar dalykiniame kontekste, kaip supranta ir taisyklingai vartoja matematinius simbolius.

Matematikos taikymo ir matematinio mąstymo gebėjimų grupei priskirtais uždaviniais buvo nustatomi matematikos taikymo nestandartiniame kontekste, taip pat analizavimo, argumentavimo, išvadų darymo gebėjimai.

Trijuose matematikos testuose buvo pateikta po 24 uždavinius ir viename – 23 uždaviniai. Vienam testui spręsti buvo skiriamos 45 minutės. Teisingai išsprendę visus testo uždavinius mokiniai galėjo surinkti 33 taškus.

Ketvirtokų matematikos mokymosi pasiekimams nustatyti buvo naudojami pasirenkamojo, trumpojo ir išsamaus atsakymo reikalaujantys uždaviniai.

Beveik pusę kiekvieno matematikos testo uždavinių sudarė pasirenkamojo atsakymo uždaviniai. Mažiausiai (apie 20 proc.) į testo užduotis buvo įtraukta išsamaus atsakymo reikalaujančių klausimų. Siekiant įvertinti aukštesniojo pasiekimų lygmens mokinių mokymosi rezultatus, kiekvieno testo pabaigoje buvo pateikta keletas sunkesnių uždavinių.

Už teisingą uždavinio su pasirenkamuju atsakymu sprendimą buvo skiriamas vienas taškas. Kitų uždavinių sprendimas buvo vertinamas vadovaujantis iš anksto parengta vertinimo instrukcija, pagal kurią, atsižvelgiant į uždavinio sudėtingumą, už teisingą uždavinio sprendimą buvo skiriama nuo 1 iki 3 taškų.

Matematikos testo taškų pasiskirstymas pagal uždavinių tipus pateiktas 3 lentelėje.

3 lentelė. Taškų pasiskirstymas pagal uždavinių tipus

Uždavinio tipas	Taškų pasiskirstymas (proc.)
Pasirenkamojo atsakymo	40
Trumpojo atsakymo	30
Išsamaus sprendimo	30
Iš viso	100

Siekiant palyginti 2005 ir 2007 metų nacionalinių tyrimų IV klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimus, vieno testų sąsiuvinio (sąsiuvinio nr. 2) matematikos užduotys per abu tyrimus buvo pateiktos tos pačios.

II. BENDRIEJI MATEMATIKOS REZULTATAI

2.1. Matematikos testų skaitinės charakteristikos

Skirtingus matematikos testus IV klasėse atitinkamai sprendė 1292, 1246, 1298 ir 1304 į nacionalinio tyrimo imtį patekę mokiniai. Atlikdami testų užduotis ketvirtokai vidutiniškai surinko 14,8 taško (45 proc.) iš 33 galimų.

Palyginus testus pagal statistinius rodiklius, galima teigti, kad sunkesnės mokiniams buvo trečiu numeriu pažymėto testo užduotys, kiti trys tyrimui naudoti testai pagal statistinius rodiklius buvo panašūs (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. IV klasės mokinių spręstų testų skaitiniai parametrai

Sąsiuvinio nr.	Vidurkis		Standartinis nuokrypis	Minimalus surinktų taškų skaičius	Maksimalus surinktų taškų skaičius
	taškais	proc.			
1	15,8	47,9	7,477	0	33
2	15,1	45,6	6,818	0	33
3	12,9	39,1	6,672	0	33
4	15,6	47,3	6,224	1	32

2.2. Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos pasiekimų lygmenis

Analizuojant IV klasės mokinių matematikos mokymosi rezultatus, buvo išskirti keturi su išsilavinimo standartais susiję mokinių pasiekimų lygmenys: aukštesnysis, pagrindinis, patenkinamas ir žemas. Mokinių pasiekimų lygmenys buvo aprašyti išskiriant tris pagrindines matematinės veikos gebėjimų grupes:

1. matematikos žinių ir standartinių procedūrų atlikimo įgūdžiai;
2. matematinis komunikavimas;
3. matematinis mąstymas ir problemų sprendimas.

Mokinių pasiekimų lygmenų aprašai

Aukštesnysis pasiekimų lygmuo

Žinios ir įgūdžiai. Supranta visas pagrindines sąvokas, be klaidų atlieka standartines matematinės procedūras.

Komunikavimo gebėjimai. Teisingai supranta įvairiais būdais pateiktas uždavinio sąlygas, sprendžia įvairaus

konteksto praktinius ir matematinius uždavinius. Nuosekliai, išsamiai, sklandžiai ir glaustai pateikia uždavinio sprendimą. Tiksliai bei tikslingai naudoja tinkamus simbolius bei terminus.

Mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai. Pasirenka veiksmingą ir racionalią problemos sprendimo strategiją. Išskiria ir nurodo būdingus objektų bei reiškinių bruožus, nustato ne tik pagrindinius, bet ir papildomus jų sąryšius ar dėsningumus. Demonstruoja kūrybiniam mąstymui būdingus elementus. Daro išsamias ir tikslias išvadas, pagrįstas teisingu problemos sprendimu.

Pagrindinis pasiekimų lygmuo

Žinios ir įgūdžiai. Turimas žinias taiko naujose, bet nesudėtingose situacijose, tačiau žinios nėra išsamios. Daugeliu atvejų be klaidų atlieka standartines matematines procedūras.

Komunikavimo gebėjimai. Teisingai supranta paprastų praktinio ir matematinio turinio uždavinių sąlygas. Iš esmės teisingai pateikia uždavinio sprendimą, naudoja tinkamus terminus bei simbolius. Trūksta tikslumo, nuoseklumo, rišlumo, glaustumo, kartojamasi, mintys šokinėja, negali pagrįsti svarbiausių išvadų.

Mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai. Pasirenka ne visai racionalias problemų sprendimo strategijas, tačiau standartinėse situacijose derina keletą algoritmų. Išskiria ir nurodo ne visus būdingus objektų bei reiškinių bruožus, nustato tik pagrindinius jų sąryšius ar dėsningumus. Iš esmės naudoja analizę-sintezę, tačiau objektai ir reiškiniai nagrinėjami ne pagal visus būdingus bruožus. Daugeliu atvejų demonstruoja produktyvų mąstymą. Teisingai sprendžia problemą, paaiškina uždavinio sprendimą ir gautus rezultatus, tačiau atsakymo ar išvados neinterpretuoja pradinės sąlygos kontekste. Problema lyg ir išspręsta, tačiau ne iki galo susiejami atskiri sprendimo etapai, todėl sprendimas tarsi nutrūksta, galutinis atsakymas ar galutinė išvada nepateikiama.

Patenkinamas pasiekimų lygmuo

Žinios ir įgūdžiai. Atkartoja tam tikras žinias, bet žinių supratimo lygis paviršutiniškas. Taiko ugdymo turinyje apibrėžtas pagrindines standartines procedūras tik sprenddamas paprasčiausius uždavinius įprastame kontekste.

Komunikavimo gebėjimai. Teisingai supranta paprasčiausių uždavinių sąlygas. Bando perteikti (žodžiais, simboliais ar kitaip) pagrindines mintis, uždavinio sprendimą, naudoti kai kuriuos terminus ir simbolius, tačiau iš pateikimo ryškėja, kad nepakankamai suprantamas ir komunikavimo tikslas, ir matematinės sąvokos bei simboliai. Perteikiami atskiri, labai trumpi, be paaiškinimų, nesusieti uždavinio sprendimo fragmentai.

Mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai. Renkasi ne visai racionalias problemų sprendimo strategijas, tačiau suderina keletą algoritmų standartinėse situacijose. Teisingai sprendžia problemą, paaiškina uždavinio sprendimą ir gautus rezultatus, tačiau atsakymo ar išvados neinterpretuoja pradinės sąlygos kontekste. Problema lyg ir išspręsta, tačiau ne iki galo susiejami atskiri sprendimo etapai, dėl ko sprendimas tarsi nutrūksta, nepateikiamas galutinis atsakymas ar nepadaro galutinė išvada. Atpažįsta bei nagrinėja tik atskiras tiriamojo klausimo detales jų nesiedamas, nežvelgia dėsningumų, ryšių. Pateikia tam tikrus rezultatus ar pagrįstas sprendimu išvadas, tačiau dėl sprendžiant pasitaikiusių klaidų gautas rezultatas ar daromos išvados yra klaidingos, nederina su konkrečiais nagrinėtais atvejais, nepagrįstos loginiais samprotavimais, atsakymo neargumentuoja ir neinterpretuoja.

Žemas pasiekimų lygmuo

Nepasiekia patenkinamo pasiekimų lygmens bent vienoje matematinės veiklos gebėjimų grupėje.

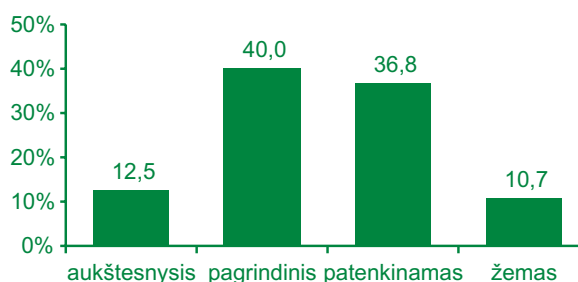
Tyrimo rezultatai parodė, kad daugumos IV klasės mokinių matematikos žinios ir gebėjimai atitinka Išsilavinimo standartų reikalavimus. Tyrimu nustatyta, kad 10,7 proc. ketvirtokų matematikos mokymosi pasiekimai yra žemi ir minėtųjų reikalavimų netenkina. Tiriamieji surinko mažiau nei 7 testo taškus iš 33 galimų. Mokiniai, kurie už matematikos testų uždavinių sprendimą gavo nuo 16 iki 26 taškų, buvo priskirti pagrindiniam, o surinkusieji ne mažiau kaip 26 taškus – aukštesniajam pasiekimų lygmeniui (žr. 5 lentelę).

Duomenys apie IV klasės mokinių procentinę pasiskirstymą pagal pasiekimų lygmenis pateikti lentelėje (žr. 1 pav.).

5 lentelė.

Matematikos pasiekimų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis

Pasiekimų lygmuo	Taškai
Žemas	0–6
Patenkinamas	7–15
Pagrindinis	16–25
Aukštesnysis	26–33



1 p a v. IV klasės mokinių pasiskirstymas pagal matematikos mokymosi pasiekimų lygmenis (proc.)

Palyginus 2005 ir 2007 m. IV klasės mokinių matematikos mokymosi rezultatų pasiskirstymą pagal pasiekimų lygmenis, didesnių skirtumų nenustatyta.

2.3. Mokinių pasiekimų dinamika

Siekiant palyginti 2005 ir 2007 m. nacionalinių tyrimų metu gautus IV klasės mokinių matematikos mokymosi rezultatus, 2007 m. mokinių pasiekimams nustatyti buvo naudojamas vienas iš 2005 m. tyrimo testų. Sugretinus 2005 ir 2007 metų naudoto testo uždavinių sprendimo bendrus rezultatus didelių pokyčių nepastebėta (žr. 6 lentelę).

6 lentelė. 2005 ir 2007 m. tyrimams naudoto testo skaitiniai parametrai

Nacionalinio tyrimo metai	Testuotų mokinių skaičius	Vidurkis taškais	Standartinis nuokrypis	Minimaliai surinktas taškų skaičius	Maksimaliai surinktas taškų skaičius
2007	1298	15,07	6,8	0	33
2005	928	15,13	6,9	0	33

Palyginus 2005 ir 2007 m. testų rezultatus pagal mokinių lytį ir regioną, didesnių pokyčių nepastebėta. Kiek labiau išsiskiria kartoto testo rezultatai pagal mokyklos tipą: nežymiai pagerėjo ketvirtokų iš pradinių mokyklų testų rezultatai, o besimokančiųjų gimnazijose – šiek tiek prastesni (žr. 7 lentelę).

7 lentelė. 2005 ir 2007 m. per tyrimą naudoto testo vidurkiai (taškais)

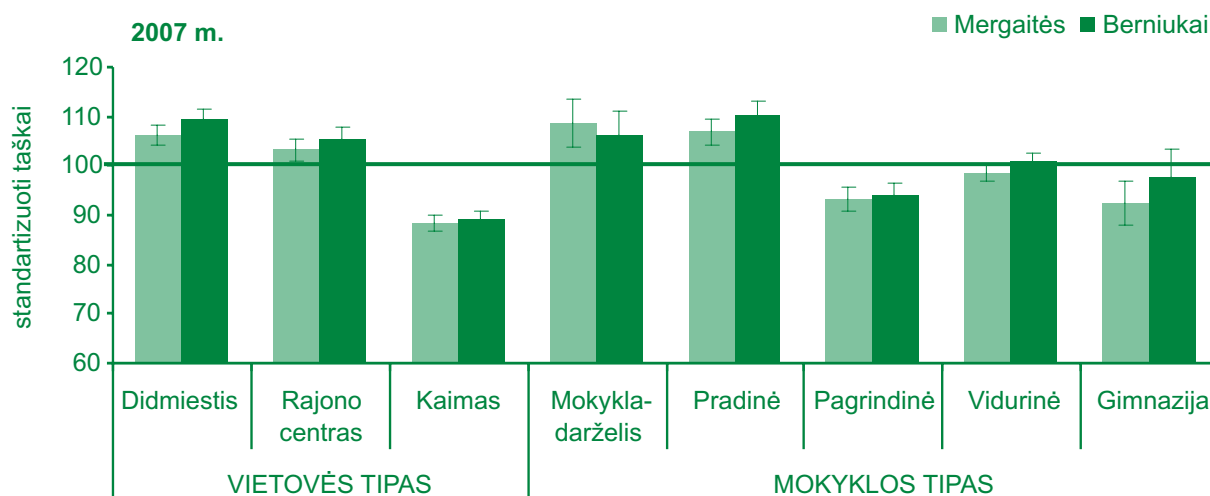
Tyrimo metai	Testo vidurkis									
	Lytis		Mokyklos tipas					Urbanizacijos lygis		
	Mergaitės	Berniukai	Mokykla-darželis	Pradinė	Pagrindinė	Vidurinė	Gimnazija	Didmiesis	Rajoncentras	Kaimas
2007	14,8	15,5	16,7	17,1	13,8	14,9	13,3	16,9	15,8	12,5
2005	15,1	15,4	17,1	16,1	13,4	15,3	16,7	16,7	15,2	13,7

2.4. Mokinių pasiekimų skirtumai pagal mokinio lytį, vietovės ir mokyklos tipą, dalykines sritis ir gebėjimų grupes

Mokinių pasiekimų skirtumai pagal mokinio lytį

Visų 2007 m. nacionaliniam mokinių pasiekimų tyrimui naudotų matematikos testų uždavinius berniukai sprendė kiek geriau nei mergaitės, tačiau patikimų skirtumų tarp mergaičių ir berniukų testų rezultatų nenustatyta: berniukai vidutiniškai surinko 45,8 proc. testo taškų, o mergaitės – 44,6 proc.

Palyginus skirtinguose vietovės tipuose ir skirtingo tipo mokyklose besimokančių IV klasės mokinių matematikos pasiekimus, nustatyta, kad skirtumas tarp berniukų ir mergaičių mokymosi rezultatų labai mažas (žr. 2 pav.).



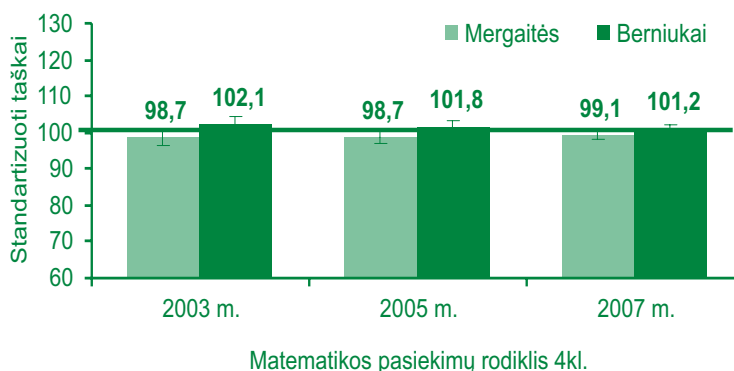
2 p a v. Mergaičių ir berniukų matematikos testo rezultatai pagal vietovės ir mokyklos tipą (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

Palyginus 2003, 2005 ir 2007 m. bendrus matematikos testų rezultatus pagal lytį, nustatyta, kad skirtumas tarp mergaičių ir berniukų beveik nekinta: berniukų pasiekimai nežymiai aukštesni nei mergaičių, bet reikšmingų bendrųjų matematikos testų rezultatų skirtumų pagal lytį nė vieno nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimo metu nustatyta nebuvo (žr. 3 pav.).

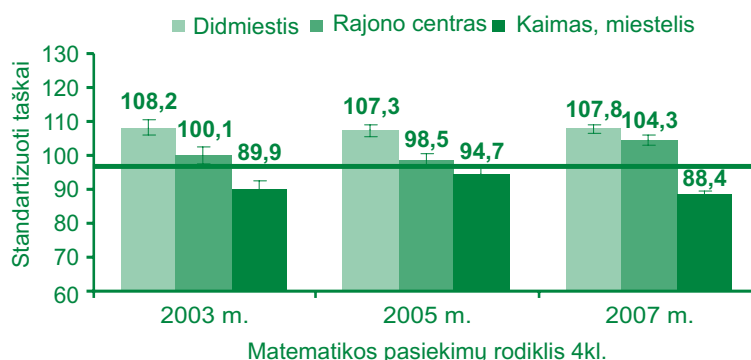
Mokinių pasiekimų skirtumai pagal vietovės tipą

Palyginus skirtinguose vietovės tipuose (didmiestyje, rajono centre, kaime) besimokančių mokinių matematikos testų rezultatus, nustatyti ryškūs IV klasės mokinių matematikos mokymosi pasiekimų skirtumai. Didmiesčių mokyklų ketvirtokų matematikos testų rezultatai yra aukščiausi ir statistškai patikimai skiriasi nuo mokinių, kurie mokosi rajono centrų ir kaimo mokyklose. Žemiausi yra kaimo mokyklų ketvirtokų matematikos mokymosi pasiekimai (žr. 4 pav.).

Palyginus 2003, 2005 ir 2007 m. bendrus matematikos testų rezultatus pagal vietovės tipą nustatyta, kad 2007 m. gana ženkliai išaugo rajono centrų mokyklose besimokančių mokinių matematikos mokymosi pasiekimai, tuo tarpu kaimo mokyklų ketvirtokų dar labiau nusmuko (žr. 4 pav.).



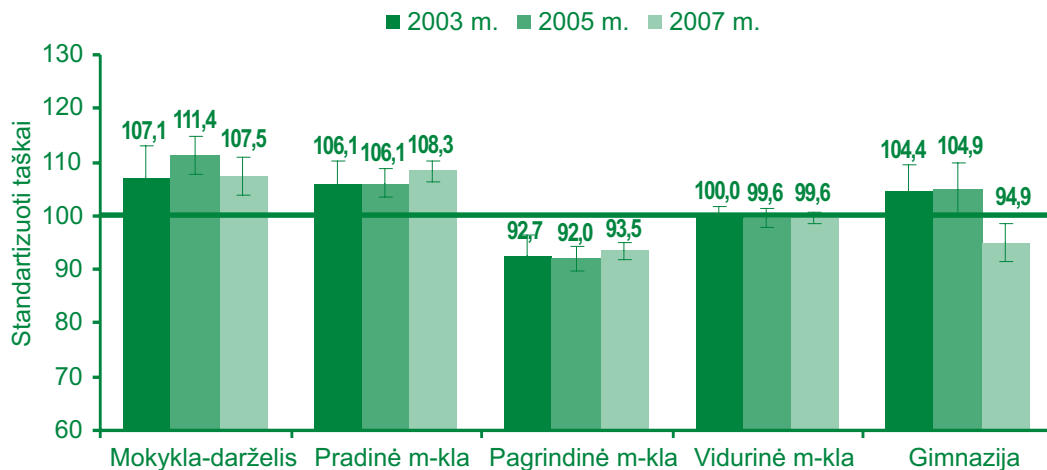
3 p a v. 2003, 2005 ir 2007 m. bendrieji matematikos testų rezultatai pagal lytį (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)



4 p a v. 2003, 2005 ir 2007 m. bendrieji matematikos testų rezultatai pagal vietovės tipą (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 % p. i.)

Mokinių pasiekimų skirtumai pagal mokyklos tipą

2003 ir 2005 m. vykdant IV klasės mokinių pasiekimų nacionalinį tyrimą buvo pastebėta, kad skirtingo tipo mokyklose besimokančių ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatai gana ženkliai skiriasi. Šią tendenciją patvirtino ir 2007 m. tyrimas. Išnagrinėjus bendruosius matematikos testų rezultatus pagal mokyklos tipą, nustatyta, kad sėkmingiausiai matematikos testų užduotis atliko pradinė mokyklų mokiniai, blogiausiai sekėsi besimokantiems pagrindinėse mokyklose. Pastebėta, kad 2007 m. pradinė ir pagrindinė mokyklų mokiniai pademonstravo kiek aukštesnius mokymosi rezultatus nei ankstesniais metais, o gimnazijose besimokančių ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatai suprastėjo (žr. 5 pav.).



5 p a v. 2003, 2005 ir 2007 m. bendrieji matematikos testų rezultatai pagal mokyklos tipą (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

Mokinių pasiekimų skirtumai pagal dalykines sritis ir gebėjimų grupes

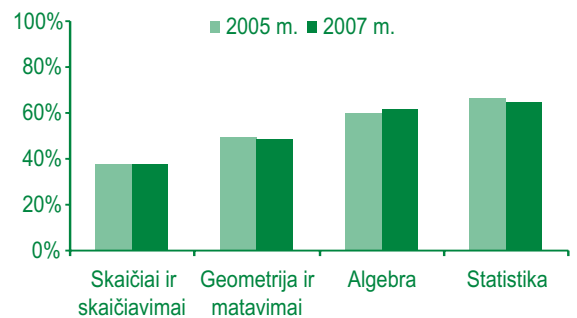
Matematikos testų rezultatai buvo nagrinėjami pagal atskiras dalyko turinio sritis: skaičius ir skaičiavimus, geometrijos pradmenis ir matavimus, algebros bei statistikos elementus.

Lengviausios IV klasės mokiniams buvo testuose pateiktos statistikos ir algebros pradmenų užduotys, nes jas sprenddami mokiniai vidutiniškai surinko atitinkamai 68,8 proc. ir 52,3 proc. už teisingą užduočių atlikimą skiriamų taškų. Kitų matematikos sričių – geometrijos ir matavimų, skaičių ir skaičiavimų – uždavinių sprendimo rezultatai buvo žemesni: už geometrijos ir matavimų tematiką atitinkančių uždavinių sprendimą mokiniai vidutiniškai surinko 45,9 proc. visų skiriamų taškų, o skaičių ir skaičiavimo – 39,2 proc.

Aukštus statistikos ir algebros uždavinių sprendimo rezultatus būtų galima paaiškinti tuo, kad pradinėje mokykloje šių matematikos sričių kursai yra ne sisteminiai, o propedeutiniai, jiems skiriama palyginti nedaug mokymo(si) laiko ir siekiama, kad mokiniai įgytų tik būtiniausių žinių ir gebėjimų. Skaičių ir skaičiavimų, geometrijos ir matavimų tematika sudaro pradinės mokyklos matematikos kurso pagrindą. Šių matematikos sričių uždavinių į nacionalinio tyrimo testus buvo įtraukta gerokai daugiau (žr. 6 pav.) ir įvairių – ir labai lengvų, ir sunkių.

Nustatyta, kad per 2003 ir 2005 m. nacionalinį tyrimą naudotų IV klasės mokinių testų rezultatai pagal matematikos ugdymo turinio sritis pasiskirstė analogiškai (žr. Nacionalinis mokinių pasiekimų tyrimas. Ataskaita, 2003, p. 81 ir Nacionalinis mokinių pasiekimų tyrimas. Dalykinė ataskaita, 2005, p. 25).

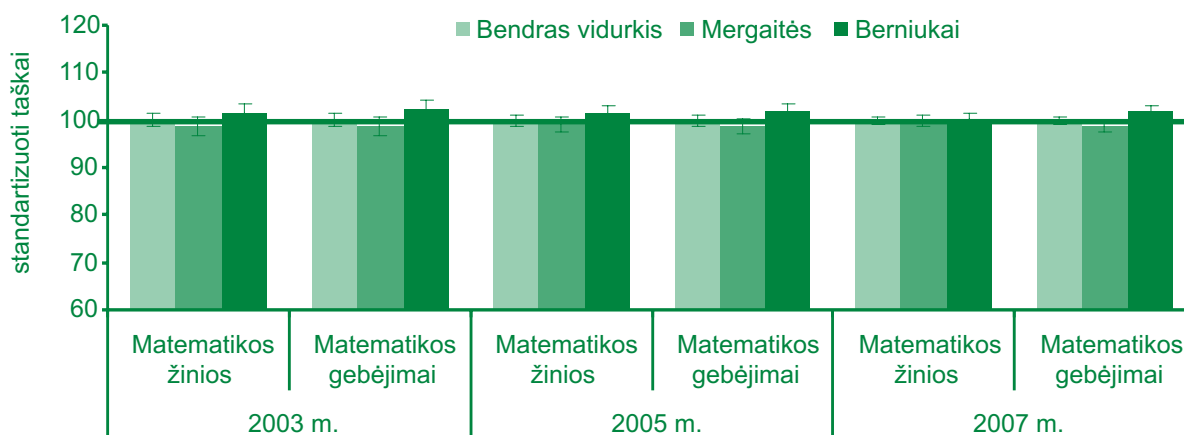
Tyrimu buvo siekiama sužinoti, ar per pastaruosius dvejus metus kito IV klasės mokinių atskirų matematikos sričių mokymosi pasiekimai. Siekiant šio tikslo buvo palyginti 2005 ir 2007 m. naudoto testo uždavinių sprendimo rezultatai (žr. 6 pav.).



6 p a v. 2005 ir 2007 m. tyrimams naudoto testo rezultatai pagal atskiras matematikos sritis (proc.)

Pateikta diagrama rodo, kad ryškesnių skirtumų tarp 2005 ir 2007 m. IV klasės mokinių matematikos testų rezultatų pagal atskiras matematikos sritis nėra.

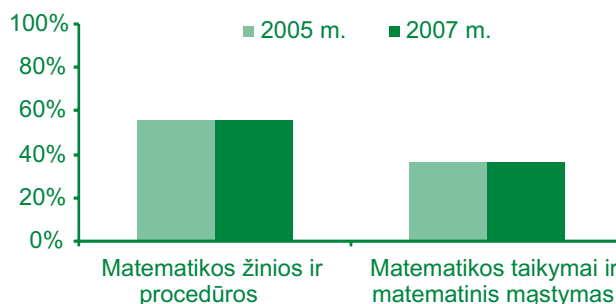
Testavimo rezultatai buvo analizuojami ir pagal kognityvinių gebėjimų grupes: matematikos žinių ir procedūrų reprodukovimo, taip pat matematikos taikymo ir matematinio mąstymo gebėjimus. Nustatyta, kad 2007 m., palyginti su 2003 ir 2005 metų nacionaliniais tyrimais, IV klasės mokiniai pademonstravo tvirtesnius matematikos žinių ir standartinių procedūrų reprodukovimo nei matematikos taikymo ir matematinio mąstymo gebėjimus. Spręsdami žinių ir standartinių procedūrų reprodukovimo grupei priskirtus uždavinius mokiniai vidutiniškai surinko 55,2 proc. galimų taškų, žinių taikymo – 36 proc. Palyginus mergaičių ir berniukų testų uždavinių sprendimo rezultatus pagal gebėjimų grupes, didesnis rezultatų skirtumas berniukų naudai nustatytas tarp matematikos taikymo ir matematinio mąstymo gebėjimus nustatančių uždavinių sprendimo rezultatų.



7 p a v. 2003, 2005 ir 2007 m. matematikos testų rezultatai pagal gebėjimų grupes (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

Nustatyta, kad atotrūkis tarp nagrinėjamų dviejų matematinės veiklos sričių – reprodukovimo ir taikymo – rezultatų per ketverius metus (nuo 2003 m. iki 2007 m.) nors ir nežymiai, bet didėjo. Skirtumas tarp skirtingoms kognityvinių gebėjimų grupėms priskirtų uždavinių sprendimo rezultatų vidurkių 2003 m. buvo lygus 16,5 procentinio punkto, 2005 m. – 18,3 procentinio punkto, o 2007 m. – 19,2 procentinio punkto.

Palyginus 2005 ir 2007 m. tyrimams naudoto to paties testo uždavinių sprendimo rezultatus pagal gebėjimų grupes, pokyčių nepastebėta (žr. 8 pav.).



8 p a v. 2005 ir 2007 m. tyrimams naudoto testo rezultatai pagal gebėjimų grupes (proc.)

III. MOKINIŲ MATEMATIKOS PASIEKIMŲ ANALIZĖ

Pagrindinis matematikos mokymo pradinėje mokykloje tikslas – padėti mokiniams išsiugdyti matematinio raštingumo pagrindus, kurie įgalintų juos taikyti matematiką kasdieniame ar dalykiniame kontekste, užtikrintų galimybę sėkmingai mokytis matematikos vyresnėse klasėse. Todėl labai svarbu, kad mokydamiesi matematikos pradinių klasių mokiniai susiformuotų tvirtus aritmetinių veiksmų atlikimo įgūdžius, gebėtų palyginti skaičius ir dydžius, išmoktų matuoti ir atlikti aritmetinius veiksmus su matavimo rezultatais, išvelgtų skaičiavimų ir matavimų taikymo galimybes, juos taikytų kasdienėse situacijose, spręsdami paprastus matematinis uždavinius, įgytų matematinų problemų sprendimo gebėjimų.

2007 m. atliekant nacionalinį IV klasės mokinių pasiekimų tyrimą, buvo siekiama atsakyti į šiuos klausimus:

- ar užtikrinamas daugumos IV klasės mokinių bazinis matematinis raštingumas, t. y. ar IV klasės mokiniai pakankamai gerai suvokia pagrindines matematikos sąvokas ir geba atlikti pagrindines skaičiavimo, matavimo procedūras, ar geba jas taikyti gerai pažįstamame matematiname ir kasdieniame kontekste (žr. 3. 1. skyrelį);
- kaip sekasi IV klasės mokiniams taikyti matematikos žinias ir gebėjimus, sprendžiant matematinės ir gyvenimiškas problemas (žr. 3. 2. skyrelį).

Analizuojant matematikos testų duomenis apie IV klasės mokinių matematikos mokymosi rezultatus, minėtais dviem aspektais buvo kreipiamas dėmesys ir į mokinių matematinės komunikacijos gebėjimus. Matematinės komunikacijos gebėjimus mokiniai turėjo pademonstruoti sprenddami beveik visus testų uždavinius. Jie turėjo skaityti ir suprasti įvairiais būdais pateiktas uždavinių sąlygas, kuriose buvo naudojamos matematikos sąvokos ir simboliai, be to, suprantamai užrašyti uždavinių sprendimus ir atsakymus.

3. 1. Bazinės žinios ir jų taikymas gerai pažįstame matematiname ir kasdieniame kontekste

Atliekant 2007 metų nacionalinį mokinių pasiekimų tyrimą, buvo siekiama nustatyti, kaip mokiniai supranta pagrindines matematikos sąvokas bei procedūras ir geba jas taikyti gerai pažįstamame kasdieniame ar dalykiniame kontekste.

Toliau pateikti kai kurių atskirų uždavinių ir jų grupių, nustatančių matematikos žinių ir procedūrų reproduktivumo gebėjimus, sprendimo rezultatai.

Natūralieji skaičiai. Į testų užduotis įtrauktais uždaviniais buvo siekiama įvertinti IV klasės mokinių daugiaženklių natūraliųjų skaičių užrašymo žodžiais bei skaitmenimis gebėjimus ir žinias apie daugiaženklių natūraliųjų skaičių sandarą. Daugumai (75 proc.) tyrime dalyvavusių ketvirtokų gerai sekėsi atlikti daugiaženkliaus pateikto žodžiais užrašymo skaitmenimis užduotį, tačiau atvirkštinę užduotį (t. y. skaičiaus užrašymo žodžiais, kai jis pateiktas skaitmenimis) teisingai atliko tik kiek daugiau nei pusė (56 proc.) tyrimo dalyvių. Dauguma neteisingus atsakymus pateikusių mokinių klydo skirstydami daugiaženklus skaičius į skyrius bei klases ir nurodydami klasės pavadinimą. Pavyzdžiui, užrašydami žodžiais skaičių, kurio aukščiausiaji klasė yra tūkstančių klasė, pradėjo klases vardyti nuo milijonų klases.

Ypač žemi rezultatai to uždavinio, kurį sprendžiant ne tik reikėjo pademonstruoti daugiaženklių natūraliųjų skaičių sandaros žinias, bet ir skaitmens sąvokos supratimą. Nors tradiciškai apie dešimtainę skaičiaus sandarą pradeda mokytis jau antroje klasėje, o su skaitmens sąvoka stengiamasi supažindinti ir dar anksčiau, akivaizdu, kad dauguma mokinių šių sąvokų pradinėje mokykloje neišmoksta (žr. 8 lentelę).

8 lentelė. Užduoties pavyzdžio analizė

<i>Uždavinio pavyzdys</i>				<i>Uždavinio specifkacija</i>	
Kurio skaičiaus vienetų skaitmuo yra mažesnis už visus likusius to skaičiaus skaitmenis:				<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai
				<i>Gebėjimų grupė</i>	Žinios ir supratimas
				<i>Vertė</i>	1 taškas
				<i>Tyrimų metai</i>	2005, 2007
				<i>Klausimo tipas</i>	Pasirenkamojo atsakymo
A 12	B 4054	C* 875	D 122		

Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus (proc.)

Kategorija	2005 m. (%)	2007 m. (%)
A	~65	~65
B	~5	~5
C*	~20	~15
D	~5	~5

* teisingas atsakymas

Veiksmai su natūraliaisiais skaičiais. Atlikdami testų užduotis mokiniai turėjo parodyti, kaip geba apskaičiuoti vieno ir dviejų veiksmų skaitinius reiškinius ir taikyti skaičiavimus įprastame dalykiniame ar kasdieniame kontekste. Tyrimu nustatyta, kad teisingai sudėties veiksmus su daugiaženkliais skaičiais atliko dauguma (apie 82 proc.) ketvirtokų, tačiau daugiaženklų skaičių atimties gebėjimus pademonstruoti reikalaujančias užduotis teisingai išsprendė vidutiniškai 70 proc. tyrimo dalyvių. Daugybės ir dalybos iš dviženklio skaičiaus veiksmus teisingai atliko apie 60 proc. tyrime dalyvavusių mokinių. Sunkiau sekėsi IV klasės mokiniams atlikti dalybos su liekana užduotį: dalybos su liekana iš dviženklio skaičiaus uždavinį teisingai išsprendė kiek daugiau nei pusė tyrime dalyvavusių mokinių (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Skaičiavimo uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai

<i>Uždavinio pavyzdys</i>			<i>Uždavinio specifikacija</i>	
Apskaičiuok:			<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai
$\begin{array}{r} 2608 \overline{)62} \\ \underline{0} \\ 62 \end{array}$			<i>Gebėjimų grupė</i>	Žinios ir supratimas
			<i>Vertė</i>	1 taškas
			<i>Tyrimų metai</i>	2005, 2007
			<i>Klausimo tipas</i>	Trumpo sprendimo
<i>Uždavinio charakteristika (proc.)</i>			<i>Neteisingai atliktų skaičiavimų pavyzdžiai</i>	
Tyrimo metai	2005	2007	I pavyzdys	II pavyzdys
<i>Sunkumas</i>			$\begin{array}{r} 2608 \overline{)62} \\ \underline{248} \\ 128 \\ \underline{128} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2608 \overline{)62} \\ \underline{24} \\ -20 \\ 6 \\ \underline{6}08 \\ -408 \\ 122 \\ \underline{122} 0 \end{array}$
Bendras	57,1	54,8		
Mergaitės	58,4	56,0		
Berniukai	56,4	54,0		
<i>Neatsakiusių dalis</i>				
Bendras	6,2	5,7		

Nagrinėjant dviveiksmių skaitinių reiškinių sprendimo rezultatus nustatyta, kad beveik visi ketvirtokai geba teisingai pasirinkti veiksmų atlikimo tvarką (vidutiniškai klydo 0,4 proc.), tačiau maždaug pusė jų padarė klaidų atlikdami atskirus aritmetinius veiksmus (žr. 10 lentelę).

10 lentelė. Skaičiavimo uždavinio pavyzdys ir rezultatai

<i>Uždavinio pavyzdys</i>			<i>Uždavinio specifikacija</i>		
Apskaičiuok ir užrašyk skaičiavimus:			<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai	
8000 - 27·24			<i>Gebėjimų grupė</i>	Žinios ir supratimas	
			<i>Vertė</i>	2 taškai	
			<i>Tyrimų metai</i>	2005, 2007	
			<i>Klausimo tipas</i>	Trumpo sprendimo	
<i>Uždavinio charakteristika (proc.)</i>			<i>Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus 2005 ir 2007 m. (proc.)</i>		
Tyrimo metai	2005	2007	Tyrimo metai	2005	2007
<i>Sunkumas</i>			Teisingas atsakymas	53,4	52,2
Bendras	65,7	64,0	Iš dalies teisingas atsakymas	24,7	28,5
Mergaitės	69,6	56,0	Nesprendė	3,4	3,6
Berniukai	62,5	54,0			

Pastebėta, kad veiksmus su daugiaženkliais skaičiais teisingai atliko kiek didesnė dalis (vidutiniškai 2 proc.) mergaičių nei berniukų.

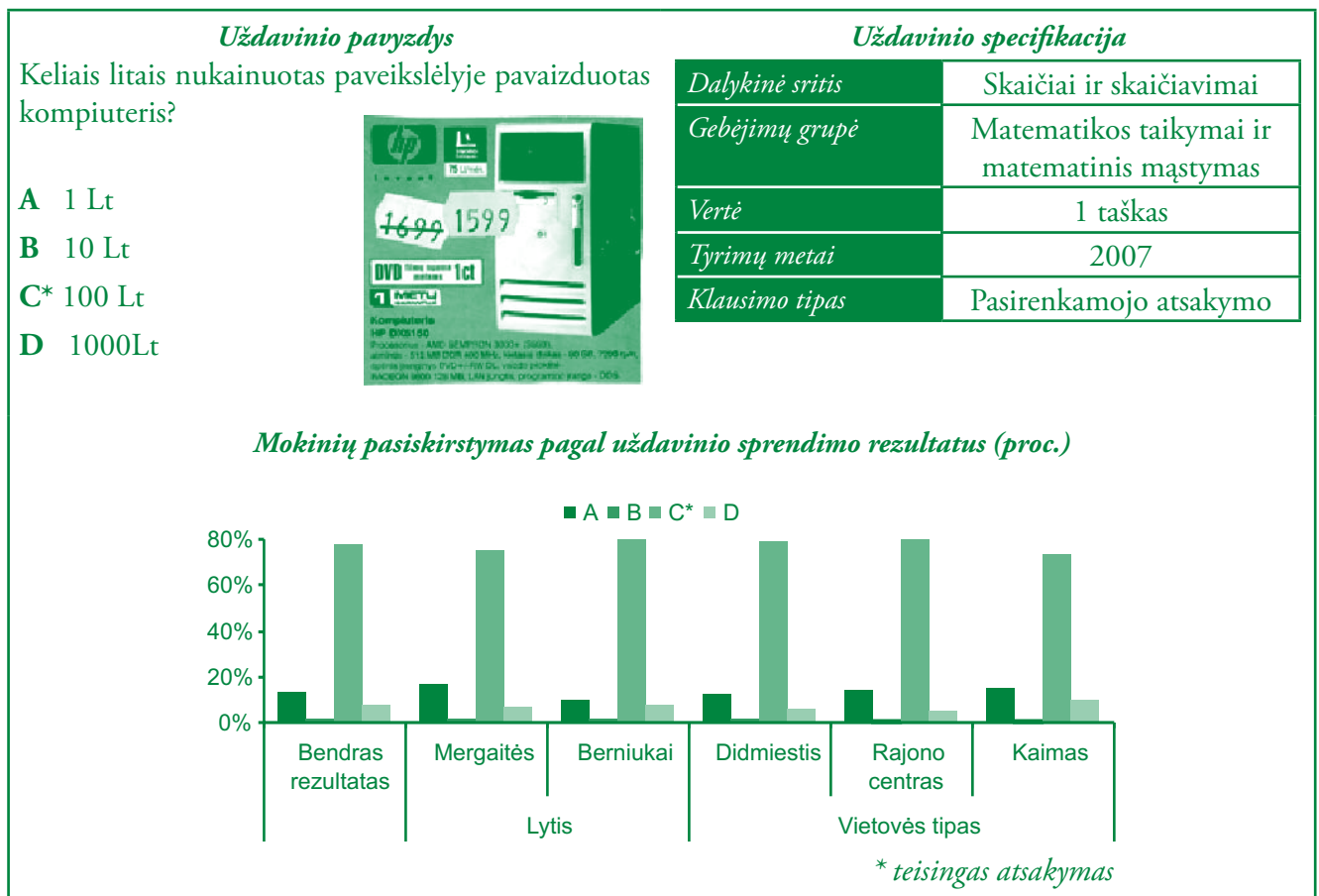
Palyginus skaičiavimo uždavinių sprendimo rezultatus pagal regioną, nustatyta, kad geriausiai sekėsi miestų mokyklų mokiniams, blogiausiai – kaimo mokyklų mokiniams: skirtumas tarp teisingai aritmetinius veiksmus atlikusių mokinių iš miesto ir kaimo mokyklų dalių apie 13 proc.

Beveik visi skaičiavimų veiksmus su daugiaženkliais natūraliaisiais skaičiais teisingai atlikę mokiniai pateikė suprantamus ir tvarkingus sprendimus, dauguma jų numeravo veiksmus apskaičiuodami dviveiksmių skaitinių reiškinių reikšmes. Tuo tarpu dauguma mokinių, kurie skaičiuodami padarė klaidų, rašė labai netvarkingai, taigi galima daryti prielaidą, kad dalis jų pateikė neteisingą atsakymą dėl netvarkingai rašomų aritmetinių veiksmų.

Skaičiavimų taikymas įprastame kasdieniame kontekste. Labai svarbu, kad baigdami pradinę mokyklą mokiniai ne tik gebėtų apskaičiuoti skaitinius reiškinius, bet ir išvengtų skaičiavimų taikymo galimybes ir taikytų juos kasdienėse įprastose situacijose.

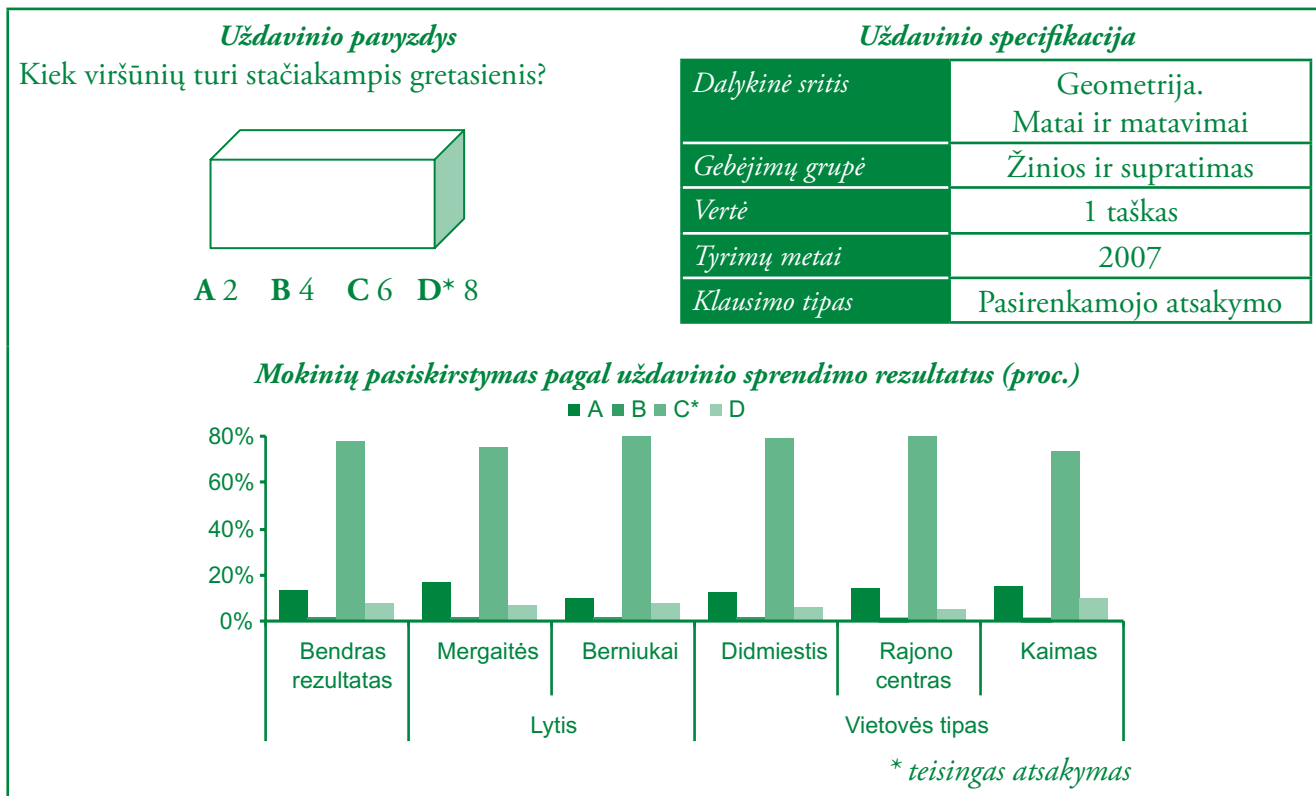
Per 2007 m. nacionalinį mokinių pasiekimų tyrimą pateiktus kasdienio gyvenimiško konteksto uždavinius, kuriuos sprendžiant reikėjo taikyti pagrindines matematikos sąvokas ir procedūras, teisingai išsprendė vidutiniškai pusė tyrime dalyvavusių mokinių (žr. 11 lentelę). Dauguma neteisingus atsakymus pateikusių mokinių pasirinko teisingą uždavinio sprendimo strategiją, tačiau klydo atlikdami aritmetinius veiksmus.

11 lentelė. Skaičiavimo uždavinio pavyzdys ir rezultatai



Geometrija. Matai ir matavimai. Tyrimu nustatyta, kad geometrines plokštumos figūras ir geometrinius kūnus atpažįsta apie 83 proc. tyrime dalyvavusių mokinių, o jų elementus kiek daugiau nei pusė (52 proc.) tyrimo dalyvių (žr. 12 lentelę). Šias užduotis teisingai atliko kiek didesnė dalis mergaičių nei berniukų. Uždavinių sprendimo rezultatų pagal vietovės tipą analizė rodo, kad skirtumai tarp skirtinguose regionuose besimokančių mokinių rezultatų yra nedideli, atpažinti plokštumos geometrines figūras ir geometrinius kūnus geriausiai sekėsi miestų mokyklų mokiniams, sunkiausiai – kaimų, o erdviųjų kūnų elementus geriausiai mokėjo rajono centrų mokyklose besimokantys mokiniai.

12 lentelė. Geometrijos uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai



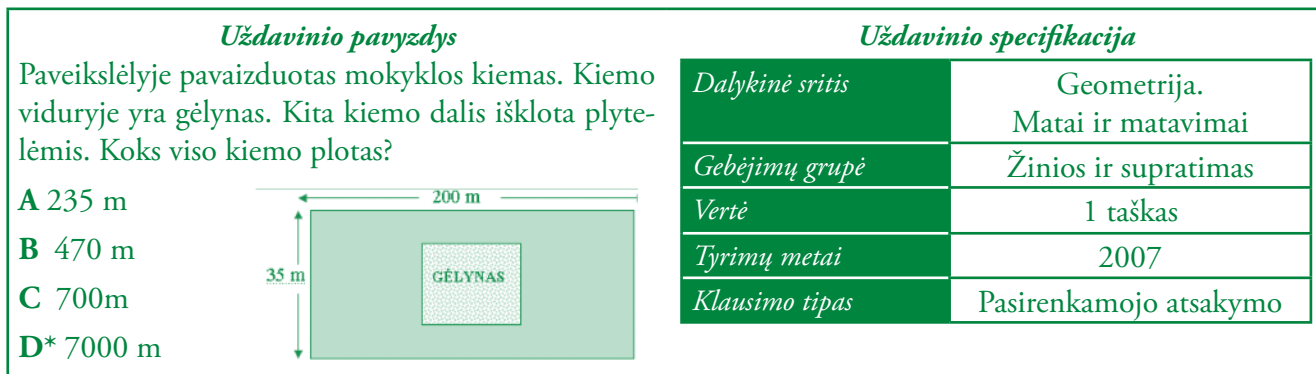
Vienos svarbiausių pradinėje mokykloje geometrijos sąvokų yra perimetro ir ploto sąvokos. IV klasės mokiniai turi gebėti ne tik jas savais žodžiais paaiškinti, bet ir taikyti spręsdami matematinis ir kasdienio gyvenimiško konteksto uždavinius.

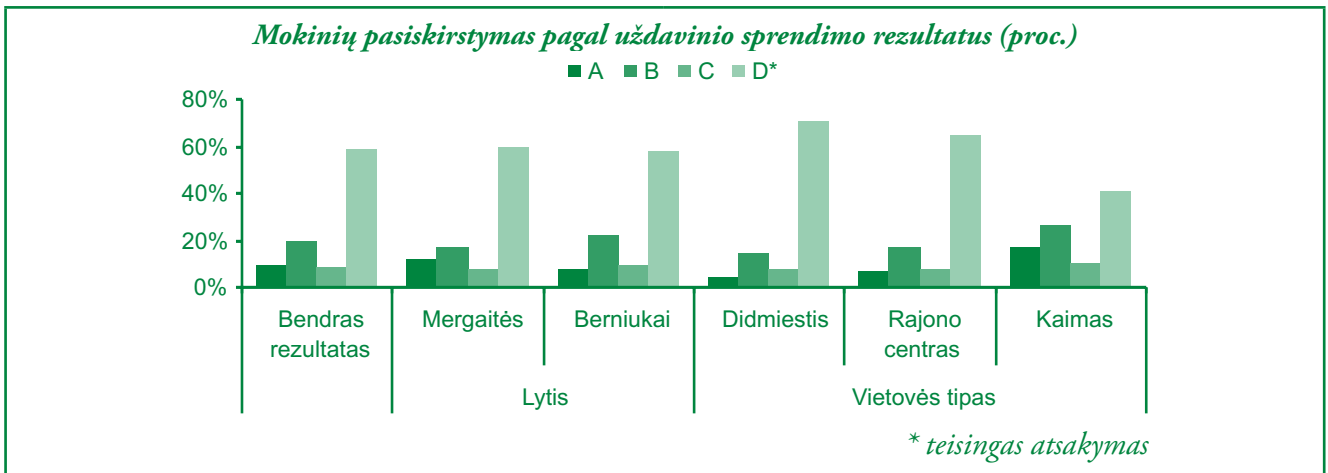
2007 m. nacionaliniam tyrimui naudotuose testuose taip pat buvo pateikta uždavinių, kuriais buvo siekiama nustatyti, kaip IV klasės mokiniai suvokia perimetro ir ploto sąvokas ir kaip jiems sekasi apskaičiuoti šiuos dydžius.

Uždavinius, kuriuos sprendžiant reikėjo pademonstruoti žinias apie perimetrą, teisingai atliko kiek mažiau nei pusė tyrime dalyvavusių mokinių. Pastebėta, kad aukštesni yra trikampio perimetro skaičiavimo uždavinių nei analogiškų uždavinių su stačiakampiu sprendimo rezultatai. Nustatyta, kad sprendžiant šiuos uždavinius vidutiniškai 8 proc. mokinių rinkosi atsakymą, atitinkantį pusę stačiakampio perimetro, kiti neteisingą atsakymą pateikę mokiniai darė įvairių skaičiavimo klaidų.

Tiesioginį ploto skaičiavimo uždavinį su pasirenkamaisiais atsakymais teisingai išsprendė 60,6 proc. mokinių (žr. 13 lentelę). Tyrimu nustatyta, kad apie 30 proc. mokinių dar gerai neišmokę ploto sąvokos ir painioja ją su perimetru: perimetrą atitinkantį atsakymą pasirinko 20 proc., pusę perimetro – apie 10 proc. tyrimo dalyvių, kiti neteisingą atsakymą pateikę mokiniai suklydo atlikdami daugybos veiksmą.

13 lentelė. Geometrijos uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai





Matai ir matavimai. Įvertinus, kaip mokiniams sekasi stambinti bei smulkinti ilgio, svorio ir laiko matavimo vienetus, nustatyta, kad šiuos veiksmus be klaidų atliko vidutiniškai 65 proc. tyrime dalyvavusių IV klasės mokinių (2003 m. tyrimo duomenimis, analogiškas užduotis teisingai atliko vidutiniškai 62 proc., 2005 m. – 60,4 proc.).

Paaiškėjo, kad smulkindami ir stambindami laiko matavimo vienetus mokiniai dažniausiai klydo, nes tapatino 100 min. su viena valanda, pavyzdžiui, 165 min = 1 h 65 min.; apie 6 proc. mokinių neteisingai atliko aritmetinius veiksmus. Panašią klaidą mokiniai darė atlikdami veiksmus su masės ir ilgio matavimo vienetais: apie 10 proc. mokinių, norėdami apskaičiuoti $\frac{1}{4}$ kg, dalijo iš 4 ne 1000 g, o 100 g. Apie 12 proc. tyrimo dalyvių ilgio matavimo rezultatus, pateiktus centimetrais, norėdami užrašyti metrais, dalijo ne iš 100, o iš 1000.

Algebra. Spręsdami algebras tematiką atitinkančius uždavinius, mokiniai turėjo palyginti skaičius, pastebėti paprasčiausius dėsningumus ir taisykles, rasti lygčių sprendinius.

Tyrimu nustatyta, kad daugumai ketvirtokų gerai sekasi nustatyti paprasčiausius dėsningumus: uždavinį, kuriame buvo pateikti tam tikra tvarka ant kortelių išdėstyti skaičiai, teisingai atliko 84,1 proc. tyrime dalyvavusių mokinių.

Skaičių palyginimo uždavinių sprendimo rezultatai yra žemesni nei paprasčiausių dėsningumų nustatymo. Šio tipo uždavinius vidutiniškai teisingai išsprendė apie 57 proc. tiriamųjų. Pavyzdžiui, iš penkių dešimtainių trupmenų teisingai išrinko didžiausią 73 proc. (2005 m. – 71,1 proc.) IV klasės mokinių, o mažiausią – 45 proc. (2005 m. – 42,4 proc.) tyrimo dalyvių. Kiek blogiau mokiniams sekėsi palyginti paprastas trupmenas nei dešimtaines (žr. 14 lentelę).

14 lentelė. Algebras uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai

<i>Uždavinio pavyzdys</i>	<i>Uždavinio specifikacija</i>										
Palygink trupmenas. Vietoj skrituliuko parašyk ženklą >, < arba = : A $\frac{1}{3} \bigcirc \frac{1}{4}$ B $\frac{9}{10} \bigcirc \frac{7}{10}$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Dalykinė sritis</i></td> <td>Skaičiai ir skaičiavimai</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Gebėjimų grupė</i></td> <td>Žinios ir supratimas</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Vertė</i></td> <td>2 taškai</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Tyrimų metai</i></td> <td>2007</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Klausimo tipas</i></td> <td>Trumpo atsakymo</td> </tr> </table>	<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai	<i>Gebėjimų grupė</i>	Žinios ir supratimas	<i>Vertė</i>	2 taškai	<i>Tyrimų metai</i>	2007	<i>Klausimo tipas</i>	Trumpo atsakymo
<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai										
<i>Gebėjimų grupė</i>	Žinios ir supratimas										
<i>Vertė</i>	2 taškai										
<i>Tyrimų metai</i>	2007										
<i>Klausimo tipas</i>	Trumpo atsakymo										
<i>Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus 2007 m. (proc.)</i>											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Atsakymai (proc.)</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">a) dalis</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">b) d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teisingas atsakymas</td> <td style="text-align: center;">62,6</td> <td style="text-align: center;">57,9</td> </tr> <tr> <td>Nesprendė</td> <td style="text-align: center;">1,6</td> <td style="text-align: center;">1,4</td> </tr> </tbody> </table>		Atsakymai (proc.)	a) dalis	b) d	Teisingas atsakymas	62,6	57,9	Nesprendė	1,6	1,4	
Atsakymai (proc.)	a) dalis	b) d									
Teisingas atsakymas	62,6	57,9									
Nesprendė	1,6	1,4									

2007 m., kitaip nei per ankstesnių metų tyrimus, parenkant algebros tematiką atitinkančius uždavinius, daugiau dėmesio buvo skiriama aukštesniems IV klasės mokinių gebėjimams: sudaryti paprasčiausią lygtį pagal žodinę sąlygą, spręsti dviveiksmes lygtis. Šių uždavinių sprendimo rezultatai aprašyti 3. 2. skyrelyje „Problemų sprendimas“.

Statistika. Teste pateiktomis statistikos tematiką atitinkančiomis užduotimis buvo siekiama išsiaiškinti, kaip IV klasės mokiniai geba skaityti ir braižyti diagramas, naudo-damiesi duomenų registracijos lentele.

Uždavinius, kuriuos sprendžiant reikėjo atsakyti į klausimus remiantis pateiktomis stulpelinėmis, linijinėmis diagramomis bei piktogramomis, teisingai išsprendė apie 70 proc. mokinių. Pastebėta, kad geriausiai ketvirtokams sekėsi skaityti vertikaliąsias stulpelines diagramas. Tokio tipo uždavinius teisingai išsprendė apie 75 proc. tyrimo dalyvių.

Tyrimu nustatyta, kad 2007 m. daugumai IV klasės mokinių, palyginus su 2005 m. tyrimo rezultatais, geriau sekėsi atlikti užduotis su linijinėmis diagramomis, tačiau daugiau mokinių apskritai nebandė spręsti šio uždavinio (žr. 15 lentelę).

15 lentelė. Statistikos uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai

<i>Uždavinio pavyzdys</i>		
Povilas kasdien visą savaitę 12 valandą dienos matavo oro temperatūrą ir žymėjo ją stebėjimo lape.		
Kokia oro temperatūra buvo ketvirtadienį 12 valandą?		
<i>Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus 2005 ir 2007 m. (proc.)</i>		
Atsakymai	Tyrimo metai	
	2005	2007
Teisingas atsakymas	66,2	80,3
Nesprendė	2,7	9,4
<i>Uždavinio specifikacija</i>		
<i>Dalykinė sritis</i>	Statistika	
<i>Gebėjimų grupė</i>	Matematikos taikymai ir matematinis mąstymas	
<i>Vertė</i>	1 taškas	
<i>Tyrimų metai</i>	2005, 2007	
<i>Klausimo tipas</i>	Trumpo sprendimo	

Daugumai tyrime dalyvavusių ketvirtokų nebuvo sunki ir diagramos braižymo pagal duomenų registracijos lentelėje pateiktus duomenis užduotis. Teisingai šią užduotį atliko 83,5 proc. (2005 m. – 80 proc.) mokinių.

3. 2. Problemų sprendimas

Vienas svarbiausių matematikos mokymo pradžios mokykloje uždavinių – ugdyti mokinių problemų sprendimo gebėjimus.

2007 m. IV klasės mokinių pasiekimų tyrimui naudotuose matematikos testuose buvo pateikta keletas probleminių formalių matematinių ir kasdienio gyvenimiško konteksto uždavinių. Visi šie uždaviniai buvo priskirti matematikos taikymo ir matematinio mąstymo gebėjimus nustatančių uždavinių grupei. Spręsdami probleminius uždavinius mokiniai turėjo išanalizuoti pateiktą sąlygą, pasirinkti uždavinio sprendimo strategiją, susikurti sprendimo planą, jį realizuoti, daryti išvadas.

Dauguma problemų sprendimo gebėjimus tikrinančių uždavinių mokiniams buvo vidutinio sunkumo, t. y. juos išsprendė daugiau nei 30, bet mažiau nei 70 proc. mokinių. Tačiau į testų užduotis buvo įtraukta ir sunkesnių

probleminių uždavinių, kuriuos teisingai atliko mažiau nei 30 proc. tyrimo dalyvių, t. y. ta mokinių dalis, kuri buvo priskirta aukštesniajam pasiekimų lygmeniui ir beveik pusė pagrindinio pasiekimų lygmens mokinių.

2007 m. nacionalinio tyrimo testų sąsiuvinuose buvo pateikta probleminių uždavinių, apimančių visas matematikos turinio sritis (žr. 1 lentelę).

Skaičių ir skaičiavimų tematiką atitinkančių probleminių uždavinių pavyzdžiai ir jų sprendimo rezultatai. Pastebėta, kad geriau mokiniams sekėsi išspręsti tuos uždavinius, kuriuose duomenys buvo pateikti natūraliaisiais skaičiais ar paprastosiomis trupmenomis, sunkiau sekėsi atlikti problemines užduotis su dešimtainėmis trupmenomis.

Vienas iš lengvesnių probleminių uždavinių buvo dviveiksmis aritmetinis uždavinys, kurį sprendžiant reikėjo apskaičiuoti kelias skaičiaus dalis ir rasti liekaną (žr. 16 lentelę).

16 lentelė. Skaičių ir skaičiavimų tematiką atitinkančio probleminio uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai

<i>Uždavinio pavyzdys</i>			<i>Uždavinio specifikacija</i>															
<p>Ūkininkas į kaimo turgų atvežė 40 ančiukų. $\frac{7}{8}$ jų ūkininkas jau pardavė. Kiek ančiukų dar liko neparduota? <i>Užrašyk sprendimą ir atsakymą.</i></p> <p style="text-align: center;"> <i>1) $40 : 8 = 5$ (anč.)</i> <i>2) $5 \cdot 7 = 35$ (anč.)</i> <i>3) $40 - 35 = 5$ (anč.)</i> <i>Ats.: ...liko neparduoti 5 ančiukai</i> </p>			<table border="1"> <tr> <td><i>Dalykinė sritis</i></td> <td>Skaičiai ir skaičiavimai</td> </tr> <tr> <td><i>Gebėjimų grupė</i></td> <td>Matematikos taikymas ir matematinis mąstymas</td> </tr> <tr> <td><i>Vertė</i></td> <td>2 taškai</td> </tr> <tr> <td><i>Tyrimų metai</i></td> <td>2005, 2007</td> </tr> <tr> <td><i>Klausimo tipas</i></td> <td>Išsamaus sprendimo</td> </tr> </table>		<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai	<i>Gebėjimų grupė</i>	Matematikos taikymas ir matematinis mąstymas	<i>Vertė</i>	2 taškai	<i>Tyrimų metai</i>	2005, 2007	<i>Klausimo tipas</i>	Išsamaus sprendimo				
<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai																	
<i>Gebėjimų grupė</i>	Matematikos taikymas ir matematinis mąstymas																	
<i>Vertė</i>	2 taškai																	
<i>Tyrimų metai</i>	2005, 2007																	
<i>Klausimo tipas</i>	Išsamaus sprendimo																	
<p><i>Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus 2005 ir 2007 m. (proc.)</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Atsakymai</th> <th colspan="2">Tyrimo metai</th> </tr> <tr> <th>2005</th> <th>2007</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teisingas atsakymas</td> <td>41,8</td> <td>49,3</td> </tr> <tr> <td>Iš dalies teisingas atsakymas</td> <td>41,3</td> <td>37,2</td> </tr> <tr> <td>Nesprendė</td> <td>2,7</td> <td>3,5</td> </tr> </tbody> </table>			Atsakymai	Tyrimo metai		2005	2007	Teisingas atsakymas	41,8	49,3	Iš dalies teisingas atsakymas	41,3	37,2	Nesprendė	2,7	3,5		
Atsakymai	Tyrimo metai																	
	2005	2007																
Teisingas atsakymas	41,8	49,3																
Iš dalies teisingas atsakymas	41,3	37,2																
Nesprendė	2,7	3,5																

Sunkūs IV klasės mokiniams buvo probleminiai uždaviniai, kuriuos sprendžiant reikėjo ne tik atlikti skaičiavimus, bet ir padaryti išvadą. Tokio tipo uždavinius teisingai išsprendė maždaug trečdalis tyrime dalyvavusių mokinių (žr. 17 lentelę).

17 lentelė. Skaičių ir skaičiavimų tematiką atitinkančių probleminio uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai

<i>Uždavinio pavyzdys</i>		<i>Uždavinio specifikacija</i>													
<p>Vytenis šventė savo gimtadienį ir pasikvietė 17 draugų. Jo mama gimtadienio metu atnešė 4 litrus aviečių sulčių. Ar užteks visiems vaikams po stiklinę sulčių, jei viename litre telpa 5 stiklinės sulčių? <i>Atsakymą argumentuok.</i></p> <p><i>Sprendimas:</i> $17 \times \frac{4}{5}$ $\frac{68}{5}$ (stikl.)</p> <p><i>Ats.: Joms užteko, nes...jei yra 17, 5 stiklinių su sultimis 20.</i></p>		<table border="1"> <tr> <td><i>Dalykinė sritis</i></td> <td>Skaičiai ir skaičiavimai</td> </tr> <tr> <td><i>Gebėjimų grupė</i></td> <td>Matematikos taikymas ir matematinis mąstymas</td> </tr> <tr> <td><i>Vertė</i></td> <td>2 taškai</td> </tr> <tr> <td><i>Tyrimų metai</i></td> <td>2007</td> </tr> <tr> <td><i>Klausimo tipas</i></td> <td>Išsamaus sprendimo</td> </tr> <tr> <td><i>Uždavinio sunkumas</i></td> <td>37,9</td> </tr> </table>		<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai	<i>Gebėjimų grupė</i>	Matematikos taikymas ir matematinis mąstymas	<i>Vertė</i>	2 taškai	<i>Tyrimų metai</i>	2007	<i>Klausimo tipas</i>	Išsamaus sprendimo	<i>Uždavinio sunkumas</i>	37,9
<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai														
<i>Gebėjimų grupė</i>	Matematikos taikymas ir matematinis mąstymas														
<i>Vertė</i>	2 taškai														
<i>Tyrimų metai</i>	2007														
<i>Klausimo tipas</i>	Išsamaus sprendimo														
<i>Uždavinio sunkumas</i>	37,9														

Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus 2007 m. (proc.)

Atsakymai	Bendras rezultatas	Lytis		Vietovės tipas		
		Mergaitės	Berniukai	Didmies- tis	Rajono centras	Miestelis/ kaimas
Teisingas atsakymas	30,7	32,5	28,8	36,1	31,1	21,7
Iš dalies teisingas atsakymas	14,6	12,7	16,5	9	15,9	11,9
Nesprendė	12,9	14,2	11,7	12,1	13,2	13,5

Kasdieniam gyvenime matematikos žinių ir gebėjimų dažnai prireikia norint sumokėti už komunalines paslaugas: elektrą, dujas, vandenį. Nors pradinės mokyklos mokiniams, ko gero, retai tenka skaičiuoti, kiek reikia mokėti už vieną ar kitą paslaugą (jie galėtų padėti tėveliams), tačiau tokio tipo paprastesnius uždavinius naudinga mokytį spręsti jau pradinėje mokykloje. Į IV klasės mokiniams skirtų testų sąsiuvinius buvo įtraukta po vieną uždavinį, kurį sprendžiant reikėjo apskaičiuoti per tam tikrą laiką ištekėjusio vandens kiekį. Šiuos uždavinius teisingai išsprendė tik stipriausieji mokiniai – apie 13 proc. tyrimo dalyvių (žr. 18 lentelę).

18 lentelė. Skaičių ir skaičiavimų tematiką atitinkančių probleminio uždavinio pavyzdys

<i>Uždavinio pavyzdys</i>	<i>Uždavinio specifikacija</i>	
Radę šaltinį turistai nustatė, kad dviejų litrų indas prisipildo per 4 sekundes. Kiek litrų vandens išteka iš šaltinio per vieną valandą? <i>Užrašyk sprendimą ir atsakymą.</i>	<i>Dalykinė sritis</i>	Skaičiai ir skaičiavimai
	<i>Gebėjimų grupė</i>	Matematikos taikymai ir matematinis mąstymas
	<i>Vertė</i>	2 taškai
	<i>Tyrimų metai</i>	2005, 2007
	<i>Klausimo tipas</i>	Išsamaus sprendimo
<i>Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus 2005 ir 2007 m. (proc.)</i>		
Atsakymai	Tyrimo metai	
	2005	2007
Teisingas atsakymas	7,5	6,9
Nesprendė	21,6	22,9

Algebros tematiką atitinkančių probleminių uždavinių pavyzdžiai ir jų sprendimo rezultatai. Probleminių uždavinių grupei buvo priskirti dvidekšmių lygčių sprendimo ir paprasčiausios lygties sudarymo uždaviniai. Mokydamiesi pradinėje mokykloje mokiniai turėtų gerai įvaldyti lygčių sprendimo būdą spėjant ir tikrinant, ar pasirinktas skaičius tenkina lygybę. Todėl į testų užduotis buvo įtrauktos tokios dvidekšmės lygtys, kurių sprendinius nesunku rasti minėtu sprendimo būdu (žr. 19 lentelę). Pastebėta, kad dauguma teisingai lygtis išsprendusių mokinių taikė ne spėjimo ir tikrinimo būdą, o lygtį sprendė remdamiesi veiksmo komponentų ir rezultato priklausomybe.

19 lentelė. Algebros tematiką atitinkančio probleminio uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai

Uždavinio pavyzdys		Uždavinio specifikacija				
Išspręskite lygtį		Dalykinė sritis	Algebra			
$x - (105 - 95) = 40$ $x = 105 - 95 + 40$ $x = 50$		Gebėjimų grupė	Matematikos žinios ir procedūros			
$50 - (105 - 95) = 40$ $40 = 40$		Vertė	2 taškai			
		Tyrimų metai	2007			
		Klausimo tipas	Išsamaus sprendimo			
		Uždavinio sunkumas	37,9			
Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus 2007 m. (proc.)						
Atsakymai	Bendras rezultatas	Lytis		Vietovės tipas		
		Mergaitės	Berniukai	Didmies-tis	Rajono centras	Miestelis/ kaimas
Teisingas atsakymas	59,4	58,2	52,6	64,3	57,7	44,9
Iš dalies teisingas	20,4	18,4	20,0	15,2	19,6	22,6
Nesprendė	6,4	5,3	6,4	3,3	6,0	9,8

Teisingai sudaryti paprasčiausią lygtį pavyko tik trečdaliui tyrimo dalyvių (žr. 20 lentelę). Maždaug tik 5 proc. mokinių uždavinį išsprendė aritmetiniu būdu.

20 lentelė. Algebros tematiką atitinkančio probleminio uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai

Uždavinio pavyzdys		Uždavinio specifikacija				
Milda pirkė x lipdukų po 25 ct. Už pirkinį ji sumokėjo 275 ct. Kiek lipdukų pirkė Milda? Sudarykite lygtį ir ją išspręskite.		Dalykinė sritis	Algebra			
$x \cdot 25 = 275$ $x = 275 : 25$ $x = 11(\text{št.})$		Gebėjimų grupė	Matematikos taikymas ir matematinis mąstymas			
		Vertė	2 taškai			
		Tyrimų metai	2007			
		Klausimo tipas	Išsamaus sprendimo			
		Uždavinio sunkumas	62,4			
Atsakymai	Bendras rezultatas	Lytis		Vietovės tipas		
		Mergaitės	Berniukai	Didmies-tis	Rajono centras	Miestelis/ kaimas
Teisingas atsakymas	30,7	32,5	28,8	36,1	31,1	21,7
Iš dalies teisingas atsakymas	14,6	12,7	16,5	9	15,9	11,9
Nesprendė	12,9	14,2	11,7	12,1	13,2	13,5

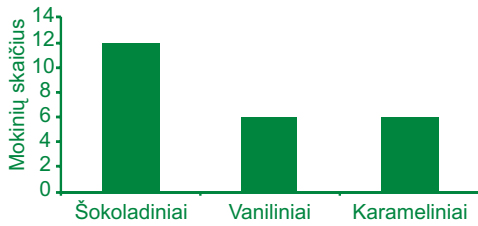
Statistikos tematiką atitinkančių probleminių uždavinių pavyzdžiai ir jų sprendimo rezultatai. Vienas sėkmesnių statistikos tematiką atitinkančių probleminių uždavinių buvo uždavinys, kurį sprendžiant reikėjo

skaityti ir sieti tarpusavyje skritulines ir stulpelines diagramas (žr. 21 lentelę). Tyrimu nustatyta, kad šio uždavinio sprendimo rezultatai, išskirsčius juos pagal lytį ir regioną, palyginti su kitų matematikos sričių probleminių uždavinių sprendimo rezultatais, skyrėsi labai mažai.

21 lentelė. Statistikos tematiką atitinkančių probleminio uždavinio pavyzdys ir jo sprendimo rezultatai


Uždavinio pavyzdys

Linus apklausė klasės draugus, kokios rūšies ledus jie labiausiai mėgsta. Apklausos rezultatus Linas pavaizdavo stulpeline diagrama.




Kurioje iš keturių skritulinių diagramų pavaizduoti tokie pat apklausos rezultatai, kokius gavo Linas?


A




B



C



D

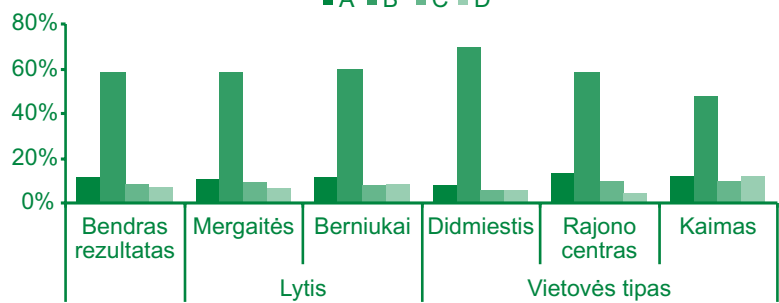


Uždavinio specifikacija

<i>Dalykinė sritis</i>	Statistika.
<i>Gebėjimų grupė</i>	Matematikos taikymai ir matematinis mąstymas
<i>Vertė</i>	1 taškas
<i>Tyrimų metai</i>	2007
<i>Klausimo tipas</i>	Pasirenkamojo atsakymo
<i>Uždavinio sunkumas</i>	58,6

Mokinių pasiskirstymas pagal uždavinio sprendimo rezultatus (proc.)

■ A ■ B* ■ C ■ D



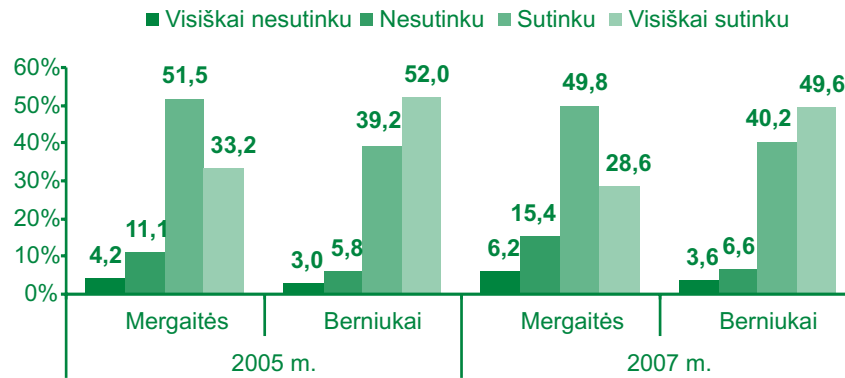
* teisingas atsakymas

3. 3. Mokinių požiūris į matematiką

Tyrimu buvo siekta sužinoti, ar mokiniams patinka matematika, ar ketvirtokai pasitiki savo jėgomis mokydami matematikos, ar mėgsta matematikos pamokas, kaip jie vertina savo gabumus matematikai.

Tyrimo rezultatai parodė, kad daugumos IV klasės mokinių požiūris į matematiką kaip mokymosi dalyką yra pozityvus. Teiginiui „Tau patinka matematika“ pritarė (atsakė „visiškai sutinku“ ir „sutinku“) 83,9 proc. ketvirtokų. Palyginus 2003, 2005 ir 2007 m. IV klasės nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų rezultatus, pastebėta, kad mokinių, kuriems patinka matematika, yra nežymiai mažiau: 2005 m. tokie mokiniai sudarė 84,2 proc., o 2003 m. – 88,1 proc. tyrimo dalyvių.

Analizuojant 2003 m. nacionalinio tyrimo duomenis, buvo nustatyta, kad matematika patrauklesnė IV klasės berniukams nei mergaitėms. Analogiški tyrimo rezultatai buvo gauti ir 2005 bei 2007 m. (žr. 9 pav.): berniukų dalis, kurie visiškai sutiko su teiginiu „Tau patinka matematika“, 2005 m. buvo beveik 19 procentinių punktų, o 2007 m. – 21 procentinių punktų didesnė nei mergaičių.



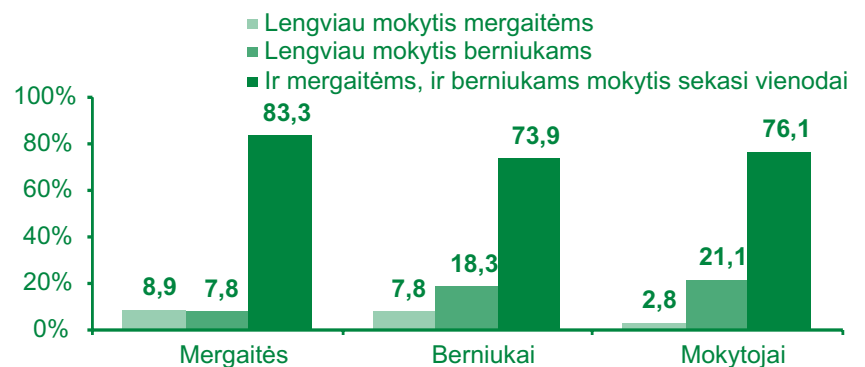
9 p a v. Mergaičių ir berniukų pasiskirstymas pagal teiginio „Tau patinka matematika“ vertinimą 2005 ir 2007 m. (proc.)

Reikia pastebėti, kad visose amžiaus grupėse berniukams/ vaikinams matematika patinka labiau nei mergaitėms/ merginoms, tačiau vyresnėse klasėse mokinių, kurie mėgsta matematiką – mažiau. Pavyzdžiui, 2004 m. tyrimu nustatyta, kad matematika patinka 71,8 proc. šeštokų ir 54,5 proc. dešimtokų (žr. Nacionalinis mokinių pasiekimų tyrimas. Dalykinė ataskaita, 2004, p. 83), 2006 m. – 65 proc. šeštokų ir 59 proc. dešimtokų (žr. Nacionalinis mokinių pasiekimų tyrimas. Dalykinė ataskaita, 2006, p. 61).

Daugumai IV klasės mokinių patinka matematika, jie ne tik pasitiki savo jėgomis mokydami šio dalyko, bet taip pat aukštai vertina ir savo gabumus matematikai: teiginiui „Tu pasitiki savo jėgomis“ pritarė 86,6 proc., o teiginiui „Esi gabus matematikai“ – 66,8 proc. tyrimo dalyvių. Tyrimu nustatyta, kad 2007 m. aukštai savo gabumus matematikai vertinančių ketvirtokų dalis, palyginti su 2005 m., sumažėjo beveik 10 procentinių punktų.

Berniukų, ypač pozityviai vertinančių savo matematinius gabumus (pasirinkusių atsakymą „visiškai sutinku“), dalis 2005 m. buvo 10,4 proc., o 2007 m. 13,6 proc. didesnė nei mergaičių.

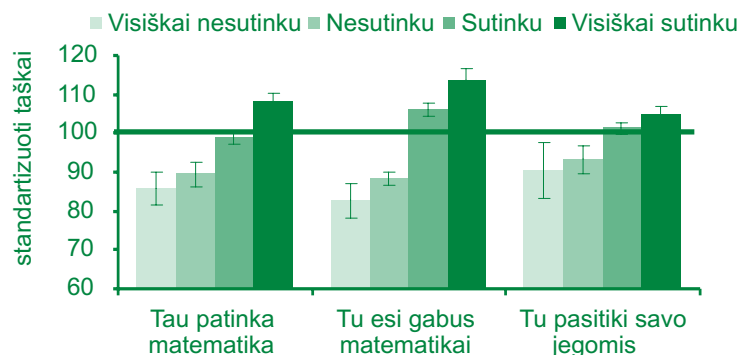
Galima daryti prielaidą, kad pozityvesnis požiūris į matematiką ir jos mokymąsi sietinas su kiek aukštesniais berniukų nei mergaičių matematikos testų rezultatais, nors reikia priminti, kad didesnių testų rezultatų skirtumų pagal lytį IV klasėje nenustatyta. Dauguma ketvirtokų ir jų mokytojų taip pat teigia, kad matematikos mokytis vienodai gerai sekasi ir berniukams, ir mergaitėms (žr. 10 pav.).



10 p a v. IV klasės mokinių ir mokytojų pasiskirstymas pagal požiūrį į tai, kam (mergaitėms ar berniukams) lengviau mokytis matematikos (proc.)

Susiejus 2007 m. IV klasės mokinių anketavimu gautus duomenis apie jų požiūrį į matematiką su testavimo rezultatais, nustatyta, kad mokinių, kuriems patinka matematika ir kurie pasitiki savo jėgomis mokydami matematikos, mano esą gabūs matematikai, matematikos testų rezultatų vidurkis buvo aukštesnis nei vidutinis (žr. 11 pav.).

Tai, kad matematikos mokymosi rezultatai statistiškai patikimai susiję su pasitikėjimu savo jėgomis, pozityviu matematikos bei savo matematinių gabumų vertinimu, buvo kons-



11 p a v. IV klasės matematikos mokinių rezultatų pasiskirstymas pagal požiūrį į matematiką ir jos mokymąsi (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

tatuota ir atlikus 2003 ir 2005 m. nacionalinius tyrimus (žr. Nacionalinis mokinių pasiekimų tyrimas. Ataskaita, 2003, p. 82 ir Nacionalinis mokinių pasiekimų tyrimas. Dalykinė ataskaita, 2005, p. 35).

Tyrimo metu buvo svarbu išsiaiškinti ir kokius būdus dažniausiai (t. y. 1–2 kartus per savaitę arba kiekvieną/ beveik kiekvieną pamoką) taiko pradinių klasių mokytojai, norėdami motyvuoti mokinius mokytis matematikos. Nustatyta, kad dauguma (apie 83 proc.) į anketos klausimus atsakiusių pedagogų dažniausiai renkasi tris mokinių motyvavimo būdus:

- atskleidžia, kaip tai, ko moko, gali būti praktiškai pritaikoma gyvenime,
- paaiškina, kad matematika bus reikalinga mokantis toliau,
- stengiasi sudominti mokinius vaizdžiai, įtaigiai pateikdami naują temą.

Kiek daugiau nei pusė (63,8 proc.) tyrime dalyvavusių pradinių klasių mokytojų nurodė, kad, norėdami motyvuoti mokinius mokytis matematikos, sukuria probleminę situaciją ir skatina mokinių diskusijas.

Rečiausiai mokytojai, stengdamiesi sudominti mokinius matematika, pažada, kad po įprastų rutininių užduočių bus staigmena.

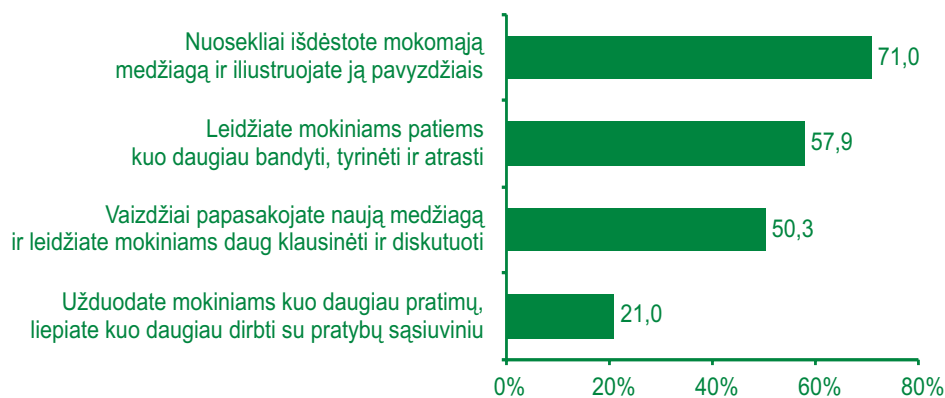
IV. PEDAGOGINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA MOKINIŲ MATEMATIKOS PASIEKIMAMS

4. 1. Mokymo metodai

Nacionaliniame 2007 m. mokinių pasiekimų tyrime dalyvavusių atskirų mokyklų, vykdančių pradinio ugdymo programą, atskirų klasių mokinių ir atskirų mokinių klasėse matematikos testų rezultatai labai stipriai diferencijuoti. Gauti rezultatai paskatino ieškoti atsakymo į klausimą, kokie veiksniai lemia aukštesnius matematikos mokymosi rezultatus.

Įvairūs moksliniai tyrimai rodo, kad aukštesnių mokymo(si) rezultatų pasiekia tie mokytojai, kurie mokomąją medžiagą pristato įvairiais būdais, mokymo procesą organizuoja taip, kad mokantis būtų įtraukiami visi mokinių pojūčiai. Todėl buvo svarbu sužinoti, kaip dažniausiai matematikos mokymo(si) procesą organizuoja pradinių klasių mokytojai. Šiuo tikslu mokytojams skirtoje anketoje buvo paprašyta nurodyti du būdus, kuriuos jie dažniausiai taiko mokydami matematikos.

Išanalizavus mokytojų atsakymus į šį klausimą nustatyta, kad dauguma (71 proc.) pradinių klasių pedagogų per matematikos pamokas dažniausiai nuosekliai išdėsto mokomąją medžiagą ir ją iliustruoja pavyzdžiais, mažiausiai – penktadalis mokytojų atsakydami į šį klausimą nurodė, kad užduoda mokiniams kuo daugiau pratimų, liepia kuo daugiau spręsti uždavinių iš pratybų sąsiuvinio (žr. 12 pav.).



12 p a v. Pradinių klasių mokytojų atsakymų pasiskirstymas pagal dažniausiai taikomus matematikos mokymo būdus (proc.)

Susiejus pedagogų atsakymus į klausimą apie dažniausiai taikomą matematikos mokymo būdą su mokinių matematikos testų rezultatais, nustatyta: vidutinius šalyje matematikos mokymosi rezultatus atitinka tų mokinių pasiekimai, kurių mokytojai nurodė, kad dažniausiai vaizdžiai papasakoja naują medžiagą ir leidžia mokiniams daug diskutuoti, aukštesni nei vidutiniai yra tų mokytojų mokinių pasiekimai, kurie dažniausiai leidžia mokiniams patiems kuo daugiau bandyti tyrinėti ir atrasti, žemiausi – tų ketvirtokų, kuriems mokytojai užduoda kuo daugiau pratimų ir liepia kuo daugiau spręsti uždavinių iš pratybų sąsiuvinio.

Pastebėta, kad mokiniai dažniau susiduria su sunkumais spręsdami tekstinius aritmetinius gyvenimiško konteksto uždavinius. Šio tipo uždavinių sprendimas glaudžiai siejasi su gebėjimu suvokti ir analizuoti da-

lykinį tekstą. IV klasės mokinių dalykinio skaitymo gebėjimai prastėja, tai rodo ir nacionaliniai, ir tarptautiniai tyrimai, todėl pradinių klasių mokytojas, mokydamas matematikos, turėtų daugiau dėmesio skirti šių uždavinių sprendimo mokymuisi, siekti ugdyti ne tik matematinius, bet ir komunikacinius, dalykinio teksto suvokimo gebėjimus.

2007 m. nacionalinio tyrimo mokytojams skirtoje anketoje buvo pateikta nemaža klausimų apie gerąją tekstinių aritmetinių uždavinių sprendimo mokymo patirtį, siekta išsiaiškinti, kaip dirbama su pradinių klasių mokiniais, kurie pasiekia aukštesnių šių uždavinių sprendimo rezultatų. Kiekvienas uždavinys turi keturis pagrindinius sprendimo etapus: susipažinimo su uždavinio sąlyga, sprendimo plano sudarymo, sprendimo ir sprendimo rezultato apmąstymo. Trumpi kiekvieno uždavinio sprendimo etapai ir jų sąryšiai su mokinių matematikos mokymosi pasiekimais pateikti 22 lentelėje.

22 lentelė. Tekstinio uždavinio sprendimo organizavimo ir mokinių pasiekimų ryšys

Mokinių matematikos testų rezultatai	
Aukščiausi	Žemiausi
Mokytojas liepia dažniausiai patiems mokiniams skaityti uždavinių sąlygas.	Mokytojas pats dažniausiai skaito tekstinių uždavinių sąlygas.
Mokytojas prašo savais žodžiais atpasakoti uždavinio sąlygą.	Mokytojas prašo tiksliai pakartoti uždavinio sąlygą.
Mokytojas siūlo pavaizduoti uždavinių sąlygas piešiniu ar schema.	Mokytojas niekada nesiūlo pavaizduoti uždavinio sąlygos piešiniu ar schema.
Mokytojas prašo dar kartą skaityti sąlygą, jei mokinys ją blogai suprato.	Mokytojas niekada neprašo dar kartą skaityti sąlygos, jei blogai ją suprato, arba siūlo tai daryti rečiau nei kartą per savaitę
Mokytojas siūlo spręsti uždavinius savarankiškai, individualiai.	Mokytojas kiekvieną pamoką kviečia vieną mokinių spręsti lentoje, o kitiems liepia spręsti savo sąsiuvinuose.
Mokytojas ne dažniau kaip keletą kartų per mėnesį liepia spręsti uždavinius grupėmis	Mokytojas kiekvieną ar beveik kiekvieną pamoką liepia spręsti uždavinius grupėmis
Mokytojas ne rečiau kaip keletą kartų per savaitę prašo mokinius pasakyti gautus atsakymus ir nuspręsti, kuris iš jų teisingas.	Mokytojas keletą kartų per mėnesį arba rečiau prašo mokinius pasakyti gautus atsakymus ir nuspręsti, kuris iš jų teisingas.
Mokytojas keletą kartų per savaitę prašo mokinius patikrinti atsakymus pakartojant veiksmus ta pačia tvarka.	Mokytojas labai retai arba niekada neprašo mokinių patikrinti atsakymų pakartojant veiksmus ta pačia tvarka.

4.2. Vadovėliai

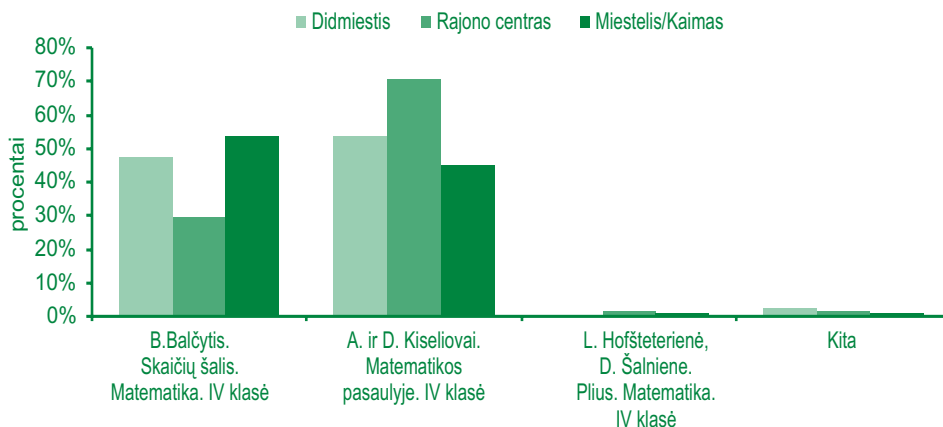
2006–2007 m. m. pradinių klasių mokytojai mokydami matematikos ketvirtų klasių mokinius turėjo galimybę rinktis vieną iš trijų alternatyvių matematikos vadovėlių: B. Balčyčio vadovėlį „Skaičių šalis“, D. Kiseliškos ir A. Kiseliškos „Matematikos pasaulyje“, arba L. Hofšteterienės ir L. Šalnienės „Plius“. 54,8 proc. tyrime dalyvavusių ketvirtokų mokytojų nurodė, kad pagrindinis vadovėlis, iš kurio jų mokiniai mokosi, – D. Kiseliškos ir A. Kiseliškos „Matematikos pasaulyje“, 45,2 proc. – B. Balčyčio „Skaičių šalis“.

13 pav. pateikti duomenys apie alternatyvių matematikos vadovėlių naudojimą atskiruose regionuose: didmiestyje, rajono centre, kaime/ miestelyje.

Palyginus 2005 ir 2007 m. duomenis apie vadovėlių naudojimą, nustatyta: visuose vietovės tipuose pa-

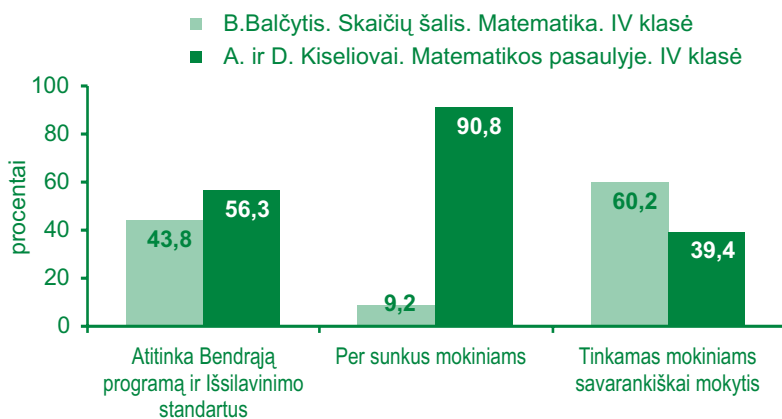
daugėjo mokytojų, dirbančių pagal D. Kiseliovos ir A. Kiseliovo vadovėlį „Matematikos pasaulyje“ (ypač rajono cento mokyklose – 22 proc.). Į tyrimo imtį pateko tik du pradinių klasių pedagogai, kurie nurodė, kad dirba naudodami L. Hofšteterienės ir L. Šalnierės matematikos vadovėlį „Plus“.

Tyrimu nustatyta, kad IV klasės mokinių, kurie mokėsi pagal D. Kiseliovos ir A. Kiseliovo vadovėlį „Matematikos pasaulyje“ matematikos testų rezultatų vidurkiai yra aukštesni nei tų mokinių, kurie mokėsi iš kitų vadovėlių.



13 p a v. Skirtingus vadovėlius mokymusi naudojusių IV klasės mokinių pasiskirstymas pagal vietovės tipą (proc.)

Tyrimu buvo siekta sužinoti mokytojų nuomonę apie vadovėlius keletu aspektų: ar, mokytojų nuomone, vadovėliai atitinka Bendrąją programą ir išsilavinimo standartus, ar jie tinka mokinių savarankiškam darbui, ar nėra mokiniams per sunkūs. Išanalizavus mokytojų atsakymus, paaiškėjo, kad alternatyvūs vadovėliai vertinami labai skirtingai (žr. 14 pav.).



14 p a v. Mokytojų, pritarančių teiginiams apie matematikos vadovėlius, dalis (proc.)

yra pagrindinis orientyras, į kurį atsižvelgiama planuojant ugdymo procesą. Teiginiui „Vadovėlis – pagrindinis orientyras, į kurį atsižvelgiate planuodami ugdymo procesą“ visiškai pritarė 37,5 proc. (2005 m. – 43,9 proc.), iš dalies – 49 proc. (2005 m. – 44,8 proc.) IV klasės pedagogų, o su šiuo teiginiu visiškai nesutiko 4,5 proc. (2005 m. – 3,2 proc.) apklaustųjų.

Pastebėta, kad Bendrosios matematikos mokymo programos vertinimas priklauso nuo to, pagal koki vadovėlį yra mokoma matematika: teiginiui „Bendroji matematikos mokymo programa ir išsilavinimo standartai daugeliui mokinių yra sunkiai pasiekiami“ pritarė 36 proc. pagal B. Balčyčio „Skaičių šalį“ dirbančių mokytojų ir 64 proc. pagal D. ir A. Kiseliovių „Matematikos pasaulį“ dirbančių pedagogų.

4.3. Mokymo diferencijavimas

Šiandien mokymasis suprantamas kaip aktyvi paties besimokančiojo veikla: mokinys mokosi kartodamas, tikslindamas ir siedamas jau turimą informaciją su nauja. Naujos žinios yra kiekvieno mokinio patyrimo rezultatas, jo susikurta unikali konstrukcija. Net ir panašią mokymosi ir gyvenimišką patirtį bei gebėjimus turintys vienodai mokomi vaikai dėstomą medžiagą išmoksta skirtingai, todėl kiekvieną kartą mokytojas, pradėdamas mokyti kažko nauja, susiduria su situacija, kad skirtingi klasės mokiniai yra nevienodai pasirengę tolimesniam mokymuisi ir net gana vienodai pasirengusių mokinių mokymąsi reikia diferencijuoti ir individualizuoti. Įvairių Lietuvoje ir užsienyje atliktų tyrimų duomenų analizė rodo, kad mokymo efektyvumas labai priklauso nuo to, kiek realiai mokytojas atsižvelgia į mokinio individualumą organizuodamas įvairias veiklas, parinkdamas užduotis.

Nacionalinio IV klasės mokinių matematikos pasiekimų tyrimo rezultatų analizė parodė, kad ketvirtokų mokymosi rezultatai labai skirtingi, todėl mokymo diferencijavimo ir individualizavimo klausimai turi būti dėmesio centre ir efektyviai sprendžiami. Siekiant nustatyti, kokia yra situacija Lietuvos mokyklose: ar diferencijuojamas IV klasės mokinių darbas per matematikos pamokas, koks yra mokytojų požiūris į matematikos mokymo diferencijavimą, į mokiniams ir mokytojams skirtas anketas buvo įtraukta su mokymo diferencijavimu susijusių klausimų.

Ketvirtokų buvo paprašyta įvertinti per matematikos pamokas atliekamų užduočių sunkumą. Pasirodo, pusė (50,6 proc.) ketvirtokų per matematikos pamokas beveik visada atlieka tas pačias užduotis. Mokytojai beveik vienodai dažnai stengiasi individualizuoti mokinių, kuriems sunkiau sekasi matematika ir tų, kuriems ypač gerai sekasi matematika, mokymąsi. Atsakydami į klausimą „Per matematikos pamokas mokytoja(s) skiria kitokias užduotis tiems klasės mokiniams, kuriems ypač gerai sekasi matematika“ atsakymą „beveik visada“ ir „dažnai“ pasirinko atitinkamai 17,7 proc. ir 19,1 proc. mokinių, o atsakydami į klausimą „Per matematikos pamokas mokytoja(s) skiria kitokias užduotis tiems klasės mokiniams, kuriems sunkiau sekasi mokytis“ šiuos atsakymus pasirinko atitinkamai 16,4 proc. ir 22 proc. ketvirtokų. Kad mokiniai, kuriems sunkiau sekasi mokytis matematikos, beveik niekada negauna kitokių užduočių, atsakė apie ketvirtadalis (26,5 proc.) tyrimo dalyvių, o kad atskirų užduočių niekada negauna geriausiai besimokantys mokiniai – nurodė 30,3 proc. ketvirtokų. Palyginus 2003 ir 2005 m. nacionalinių tyrimų metu gautus mokinių atsakymus, nustatyta: ketvirtokų, kurie nurodė, kad mokytojas per matematikos pamokas beveik niekada neskiria kitokių užduočių nei tiems bendrakaišiams, kuriems sunkiau sekasi, nei tiems, kurie ypač gerai mokosi, sumažėjo apie 4 proc.

Kad per matematikos pamokas dažniausiai (beveik visada ir dažnai kartu paėmus) atlieka užduotis, kurios jiems yra per lengvos, nurodė 31,5 proc., o per sunkios – 9,6 proc. tyrimo dalyvių.

Jei siekiama konstruktyvaus mokinių mokymosi, reikia parinkti tokias užduotis, kurios būtų nesunkiai suprantamos, kita vertus, labai svarbu mokiniui paaiškinti, kodėl jis turi atlikti vieną ar kitą užduotį, taip pat kuo dažniau mokiniai turi gauti jiems patrauklių, įdomių užduočių. Tuo tarpu 26,1 proc. nacionaliniame tyrime dalyvavusių ketvirtokų nurodė, kad matematikos užduotys jiems visada neįdomios ar įdomios tik kartais.

Ne tik klasės, bet ir namų darbams pateikiamos užduotys turi būti parinktos taip, kad mokiniams nebūtų nei per sunkios, nei per lengvos, be to, mokiniai kuo dažniau jas turėtų atlikti savarankiškai. Norint išsiaiškinti, ar matematikos namų darbus vaikai atlieka savarankiškai, kaip dažnai jiems reikalinga tėvų pagalba, mokiniams skirtoje anketoje buvo pateiktas klausimas, kaip dažnai tėvai jiems padeda ruošti matematikos namų darbus. Atsakymų analizė parodė, kad daugiau nei pusei tyrimo dalyvių tėvų pagalbos prireikia ne rečiau kaip 1–2 kartus per savaitę, 29,7 proc. tyrimo dalyvių nurodė, kad tėvai padeda ruošti matematikos namų darbus kasdien, 34,5 proc. – 1–2 kartus per savaitę.

4. 4. Namų darbai

Įvairių tarptautinių ir nacionalinių tyrimų rezultatų analizė parodė, kad įvairūs su namų darbais susiję veiksniai reikšmingai sąlygoja mokinių mokymosi rezultatus. Namų darbai skiriami norint ne tik padėti mokiniams įgyti tvirtesnių žinių bei gebėjimų, bet ir siekiant mokinius labiau sudominti mokymosi dalyku, taip pat ugdyti gebėjimus planuoti savo laiką, savarankiškai ieškoti informacijos šaltinių ir jais naudotis, įsivertinti darbą, įveikti sėkmingo mokymosi kliūtis, geriau suvokti savo mokymosi procesą.

Tyrimais nustatyta, kad aukštesnių mokymosi rezultatų pasiekia tie mokiniai, kurie namuose sistemingai dirba, o jų mokytojai užtikrina kokybišką grįžtamąjį ryšį.

Per 2007 m. nacionalinį mokinių pasiekimų tyrimą naudotose anketose mokiniams ir mokytojams buvo pateikta ir įvairių su namų darbais susijusių klausimų. Siekta išsiaiškinti, kaip dažnai mokiniams skiriami namų darbai, kokie yra jų skyrimo motyvai, kiek laiko užtrunka ketvirtokai atlikdami namų darbų užduotis, kaip dažnai yra vertinami namų darbai ir koks mokinių požiūris į namų darbų užduotis.

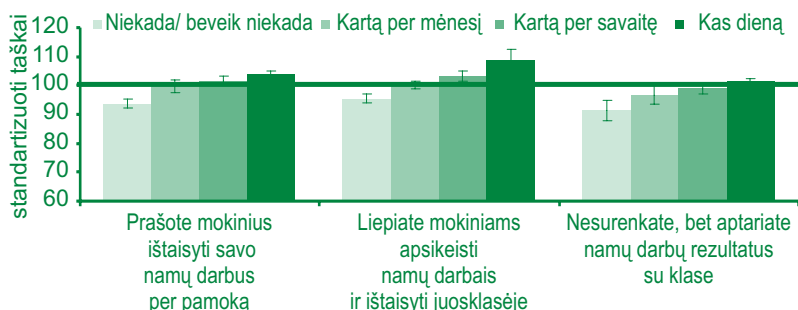
Tyrimu nustatyta, kad matematikos namų darbus kiekvieną ar beveik kiekvieną pamoką skiria 91,3 proc. mokytojų, 8,4 proc. tai daro 1–2 kartus per savaitę.

Beveik visi (apie 98 proc.) pradinųjų klasių mokytojai anketose nurodė, kad namų darbus užduoda norėdami patikrinti, ar mokiniai suprato temą, ir dėl to, kad kai kuriems mokiniams būtina padirbėti papildomai. 84,6 proc. apklaustųjų pritarė teiginiui, kad skiria namų darbus, nes yra užduočių, kurias geriau atlikti namuose. Dauguma (60,2 proc.) tyrime dalyvavusių pedagogų nurodė ir dar vieną namų darbų skyrimo priežastį – namų darbus skirti reikalauja mokinių tėvai.

Siekiant išsiaiškinti, ką mano patys mokiniai apie namų darbų naudą, buvo pateiktas klausimas „Ar matematikos namų darbai padeda geriau išmokti matematiką?“. Atsakydami į šį klausimą pusė (51,3 proc.) ketvirtokų pasirinko atsakymą „visada“, kiek mažiau nei trečdalis (28,8 proc.) mokinių – „dažnai“, beveik ketvirtadalis (17 proc.) tyrimo dalyvių nurodė, kad namų darbai jiems tik „kartais“ padeda geriau išmokti matematiką, o „niekada“ – 2,9 proc. Susiejus šiuos mokinių atsakymus su matematikos testų rezultatais, nustatyta: aukščiausi tų mokinių pasiekimai, kurie nurodė, kad namų darbai dažnai arba visada padeda išmokti matematiką, žemiausi pasiekimai teigusiuju, kad namų darbai jiems nepadeda matematikos išmokti geriau. (žr. 15 pav.).

Viena iš svarbių namų darbų funkcijų – skatinti mokinių domėjimąsi matematika, padėti susiformuoti teigiamą požiūrį į mokomąjį dalyką. Todėl mokinių buvo klausta, ar jiems įdomūs matematikos namų darbai. Išanalizavus mokinių atsakymus paaiškėjo, kad daugiau nei trečdalis (35,1 proc.) mokinių tik retai gauna įdomių matematikos namų darbų užduočių, o 8,9 proc. ketvirtokų nurodė, kad įdomių užduočių jie iš viso negauna. 28,5 proc. apklaustųjų teigė, kad matematikos namų darbai visada įdomūs. Berniukų ir mergaičių nuomonė šiuo klausimu skyrėsi labai nežymiai.

2007 m. nacionalinis mokinių pasiekimų tyrimas patvirtino per ankstesnius tyrimus nustatytą priklausomybę tarp mokymosi rezultatų ir grįžamosios informacijos mokiniams pateikimo dažnio. Pastebėta, kad

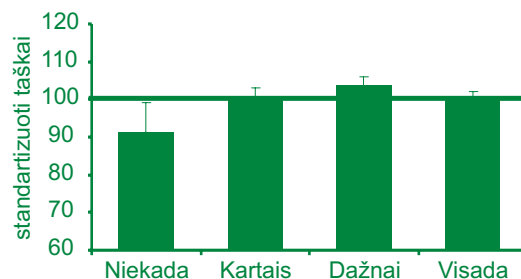


16 p a v. Mokinių matematikos testų rezultatai pagal tai, ar dažnai mokytojas prašo mokinius ištaisyti namų darbus per pamoką, liepia mokiniams apsieisti namų darbais ir ištaisyti juos klasėje, nesurenka namų darbų, bet aptaria rezultatus su klase (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

skiriamas laikas susijęs su ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatais. Nustatyta, kad dauguma mokinių (apie 40 proc.) atlikdami matematikos namų darbus užtrunka mažiau nei pusę valandos, tačiau nerimą kelia faktas, kad daugiau nei penktadalis mokinių namų darbus ruošia valandą ir ilgiau.

Sugretinus mokytojų nuomonę su mokinių atsakymais apie namų darbų ruošos laiką, nustatyta: dauguma mokytojų linkę manyti, kad mokiniai namų darbams skiria mažiau laiko nei nurodo patys mokiniai (žr. 17 pav.).

Susiejus mokinių atsakymus į klausimą apie namų darbams

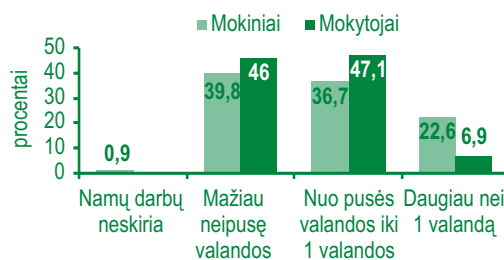


15 p a v. Mokinių matematikos rezultatai pagal tai, ar dažnai matematikos namų darbai padeda geriau išmokti matematiką (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

ketvirtokų matematikos testų rezultatai yra tuo aukštesni, kuo greičiau jie gauna grįžtamojo ryšio informaciją apie atliktą namų darbą, t. y. kai namų darbai kiekvieną ar beveik kiekvieną pamoką aptariam ir ištaisomi klasėje (kiekvienas tikrina savo darbą ar keičiasi su draugu).

Ir atvirkščiai, mokinių testo rezultatai yra žemesni nei vidutiniai, jei mokytojas renka sąsiuvinius rečiau arba dažniau nei kartą per savaitę (žr. 16 pav.).

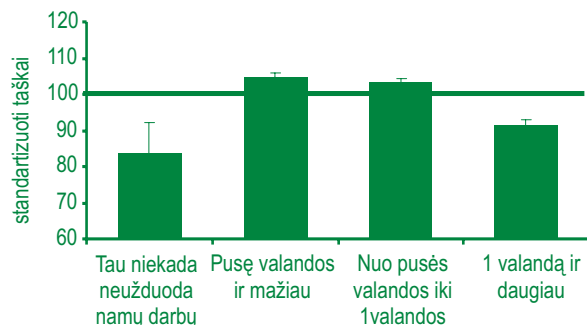
Tyrimu buvo siekiama išsiaiškinti, kiek laiko mokiniai užtrunka ruošdami namų darbus ir kaip namų darbams



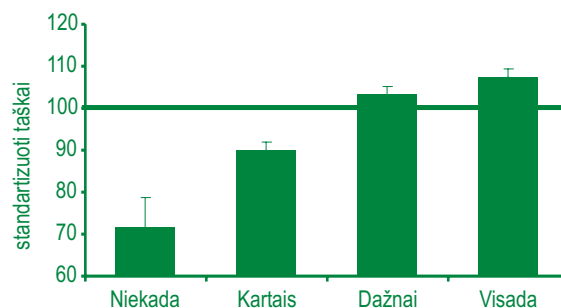
17 p a v. IV klasės mokinių ir mokytojų pasiskirstymas pagal atsakymą į klausimą, kiek skiriama laiko vieniems namų darbams atlikti (proc.)

skiriamą laiką su jų matematikos testų rezultatais, paaiškėjo: aukščiausi rezultatai yra trumpiausią (pusę valandos ir mažiau) namų darbų ruošimo laiką nurodžiusių mokinių, žemiausi – tų ketvirtokų, kurie teigė, kad jiems namų darbai neužduodami arba juos ruošia ilgiau nei vieną valandą (žr. 18 pav.).

Aukščiausių matematikos moky-mosi rezultatų pasiekia mokiniai, kurie nurodė, kad namų darbus visada atlieka laiku, žemiausi tų ketvirtokų, kurie namų darbų iš viso neatlieka (žr. 19 pav.).



18 p a v. Matematikos testų rezultatų ir matematikos namų darbų ryšys (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)



19 p a v. Matematikos testų rezultatai pagal tai, kaip ketvirtokai vertina teiginį „Matematikos namų darbus tu atlieki laiku“ (standartizuotų taškų vidurkiai su 95 proc. p. i.)

V. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- Remiantis 2007 metų nacionalinio IV klasės mokinių pasiekimų tyrimo duomenimis, galima teigti: daugumos IV klasės mokinių matematikos žinios ir gebėjimai atitinka Bendrosios programos ir išsilavinimo standartų reikalavimus;
- palyginus 2003, 2005 ir 2007 metų nacionalinių IV klasės mokinių pasiekimų tyrimų matematikos testų rezultatus, didelių skirtumų nenustatyta;
- visų 2007 metų nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimui naudotų matematikos testų uždavinius berniukai sprendė kiek geriau nei mergaitės, tačiau statistikai reikšmingų skirtumų tarp mergaičių ir berniukų testų rezultatų nenustatyta. Didesnis rezultatų skirtumas berniukų naudai nustatytas tarp matematikos taikymo ir matematinio mąstymo gebėjimus vertinančių uždavinių sprendimo rezultatų;
- tyrimo rezultatai parodė, kad daugumai IV klasės mokinių matematika patinka, mokydamiesi matematikos jie pasitiki savo jėgomis ir aukštai vertina matematikos mokymosi pasiekimus, tačiau palyginus 2003, 2005 ir 2007 metų IV klasių nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų rezultatus, pastebėta, kad mokinių, kuriems patinka matematika, dalis yra nežymiai sumažėjusi (ypač mergaičių);
- susiejus 2007 metų IV klasės mokinių anketavimu gautus duomenis apie jų požiūrį į matematiką su testavimo rezultatais, nustatyta: mokinių, kuriems patinka matematika ir kurie pasitiki savo jėgomis mokydamiesi matematikos, mano esą gabūs matematikai, matematikos testų rezultatų vidurkis yra aukštesnis nei vidutinis;
- tyrimu nustatyti dideli skirtumai tarp miesto, rajono centro ir kaimo mokyklų mokinių matematikos žinių bei gebėjimų. Miestuose besimokantys ketvirtokai sėkmingiausiai sprendė visų matematikos ugdymo turinio sričių uždavinius. Blogiausiai sekėsi kaimo mokyklų mokiniams. Palyginus 2003, 2005 ir 2007 metų bendruosius matematikos testų rezultatus pagal regioną, nustatyta: 2007 m. gana ženkliai išaugo rajono centrų mokyklose besimokančių mokinių matematikos mokymosi pasiekimai, o kaimo mokyklų ketvirtokų dar labiau nusmuko;

- ženkliai skiriasi skirtingo tipo mokyklose besimokančių ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatai. Išnagrinėjus bendruosius matematikos testų rezultatus pagal mokyklos tipą, nustatyta: sėkmingiausiai matematikos testų užduotis atliko pradinių mokyklų mokiniai, blogiausiai sekėsi besimokantiems pagrindinėse mokyklose. Pastebėta, kad 2007 m. pradinių ir pagrindinių mokyklų mokiniai pademonstravo kiek aukštesnius mokymosi rezultatus nei ankstesniais metais, o mokyklose-darželiuose ir ypač gimnazijose besimokančių ketvirtokų matematikos mokymosi rezultatai suprastėjo;
- išskirsčius bendruosius matematikos testų rezultatus pagal gebėjimų grupes – matematikos žinių bei standartinių procedūrų reprodukovimo ir matematinio mąstymo bei matematikos taikymo gebėjimus, nustatyta, kad aukštesni yra matematikos žinių reprodukovimo bei standartinių procedūrų atlikimo gebėjimus nustatančių uždavinių sprendimo rezultatai. Palyginus 2003, 2005 ir 2007 metų tyrimų rezultatus, nustatyta: atotrūkis tarp nagrinėjamų matematinės veiklos sričių – reprodukovimo ir taikymų, per ketverius metus (nuo 2003 iki 2007 metų) nors ir nežymiai, bet padidėjo;
- lengviausios IV klasės mokiniams buvo testuose pateiktos statistikos užduotys, sunkiausios – skaičių ir skaičiavimų. Didesnių skirtumų tarp 2005 ir 2007 metų IV klasės mokinių matematikos testų rezultatų pagal atskiras matematikos sritis nenustatyta;
- siekdami aukštesnių matematikos mokymo(si) rezultatų pradinių klasių mokytojai turėtų dažniau sudaryti mokiniams sąlygas per matematikos pamokas kuo daugiau bandyti, tyrinėti ir atrasti, leisti mokiniams kuo daugiau diskutuoti;
- nacionalinio IV klasės mokinių matematikos pasiekimų tyrimo rezultatų analizė parodė, kad ir atskirų klasių šalyje, ir kiekvienoje klasėje, ketvirtos klasės mokinių mokymosi rezultatai labai skiriasi, todėl planuodami matematikos pamokas mokytojai turėtų labiau atsižvelgti į situaciją klasėje, mokinių individualumą, stengtųsi parinkti mokinių žinias, gebėjimus bei patirtį atitinkančias patrauklias mokymosi užduotis, vadovautųsi Bendrąja matematikos programa, o ne vadovėliais;
- pradinėje mokykloje mokytojas turėti siekti, kad visi mokiniai susiformuotų tvirtus aritmetinių veiksmų su natūraliaisiais skaičiais ir dydžiais atlikimo įgūdžius, išmoktų aritmetiniu būdu spręsti įvairius paprasčiausius uždavinius.

Siekdami gerinti matematikos mokymosi rezultatus, pradinių klasių mokytojai turėtų:

- daugiau dėmesio skirti sakytinės ir rašytinės matematinės komunikacijos gebėjimams ugdyti; ne tik supažindinti su uždavinio sprendimo etapais, bet ir pratinti nuosekliai juos realizuoti, taikyti įvairias problemų sprendimo strategijas;
- siekti, kad mokiniai išsiugdytų tam tikrus jų amžiaus tarsnio ypatumus, patirtį atitinkančius matematinio mąstymo gebėjimus: išmoktų paaiškinti, argumentuoti uždavinių sprendimus ir atsakymus, darytų pagrįstas išvadas, apmąstytų gautus sprendinius (ar jie logiški, tinkami) sėdami su pradinės problemos kontekstu;
- dažniau diferencijuoti mergaičių ir berniukų darbą, parinkti jiems prasmingus, patrauklius matematikos mokymosi kontekstus.

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
Tiražas 2000 egz.