

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas
Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2023

Matematika

ATASKAITA

II DALIS

Kontekstas



Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas

Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2023

Matematika

8 KLASĖ

ATASKAITA

II DALIS

Kontekstas

Nacionalinė švietimo agentūra

Vilnius, 2026



IEA TIMSS tyrimas yra vienas iš tarptautinių lyginamųjų tyrimų, kuriuos inicijuoja ir organizuoja Tarptautinė švietimo pasiekimų vertinimo asociacija (angl. *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA), interneto svetainė <http://www.iea.nl>).



Tarptautinį matematikos ir gamtos mokslų tyrimą TIMSS (angl. *Trends in International Mathematics and Science Study*) vykdo tarptautinis tyrimų centras Bostone (angl. *International Study Center in the Lynch School of Education in Boston College*, interneto svetainė <https://timss2023.org>).



Lietuvoje IEA TIMSS tyrimą koordinuoja Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija (A. Volano g. 2, LT-01516, Vilnius, interneto svetainė <https://smsm.lrv.lt>). IEA generalinės asamblėjos narė dr. Rita Dukynaitė (tel. 0 5 219 1123, el. p. Rita.Dukynaitė@smsm.lt).



Lietuvoje nuo 2019 m. IEA TIMSS tyrimą kartu su Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija vykdo Nacionalinės švietimo agentūros Pasiekimų departamento Pasiekimų tyrimų skyrius (K. Kalinausko g. 7, LT-03107, Vilnius, tel. 0 658 18 504, interneto svetainė <https://www.nsa.smsm.lt>). IEA TIMSS tyrimo Lietuvoje koordinatorės Asta Buinevičiūtė (tel. 0 658 18 277, el. p. asta.buineviciute@nsa.smsm.lt) ir Agnietė Dudaitė (tel. 0 658 18 134, el. p. agniete.dudaite@nsa.smsm.lt).

IEA TIMSS ataskaitą parengė dr. Rita Dukynaitė, Asta Buinevičiūtė, dr. Ramutė Skripkienė, Agnietė Dudaitė, Rasa Jakubauskė.

Informaciją ir komentarus teikė Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Strateginio planavimo skyriaus vedėjas Ričardas Ališauskas, Audronė Šuminienė, Ugdymo departamento Ugdymo programų skyriaus patarėja, Marytė Skakauskienė, matematikos ekspertė, Nacionalinės švietimo agentūros Pasiekimų departamento Pasiekimų tyrimų skyriaus vedėja Eglė Melnikė.

Ataskaita parengta, remiantis tarptautinėmis IEA TIMSS 2023 ataskaitomis ir leidiniais:

- von Davier, M., Kennedy, A., Reynolds, K., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2024). *TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs6460>
- Reynolds, K. A., Aldrich, C. E. A., Bookbinder, A., Gallo, A., von Davier, M., & Kennedy, A. (Eds.) (2024). *TIMSS 2023 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs5882>
- Fishbein, B., Taneva, M., & Kowolik, K. (2025). *TIMSS 2023 User Guide for International Database*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://timss2023.org/data>

Kalbos redaktorė dr. Sonata Vaičiakauskienė
Maketavo Agnė Beinaravičiūtė

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB).
ISBN 978-609-8360-13-4 (pdf)

© *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*

© *Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija*

© *Nacionalinė švietimo agentūra*

© *Rita Dukynaitė, Asta Buinevičiūtė, Ramutė Skripkienė, Agnietė Dudaitė, Rasa Jakubauskė*

Turinys

Ivadas / 5

1 skyrius. Namų aplinka / 7

Edukaciniai ištekliai mokinių namuose / 8

Kalba, kuria dažnai kalbama namuose / 9

1 skyriaus lentelės / 11

2 skyrius. Mokyklos ir klasės aplinka / 14

Vietovė, kurioje yra mokykla, ir mokyklos tipas / 15

Mokinių šeimų socialinė, ekonominė ir kultūrinė aplinka / 17

Mokyti skatinanti aplinka ir akademinė sėkmė / 18

Mokyklos klimatas, disciplina ir saugumas / 19

Netinkamas mokinių elgesys mokykloje / 20

Saugumas ir tvarka mokykloje / 20

Mokinių priklausymo mokyklai jausmas / 21

Mokinių patiriamos patyčios / 22

Veiksniai, trukdantys mokyti ir mokyti / 23

Ugdymo aplinkos sąlygos / 25

Mokytojų pasitenkinimas savo darbu / 26

Mokomosios kalbos / 27

2 skyriaus lentelės / 31

3 skyrius. Mokytojai ir mokyklų direktoriai / 42

Formalusis matematikos mokytojų išsilavinimas / 43

Matematikos mokytojų išsilavinimo ir matematikos rezultatų ryšys / 44

Matematikos mokytojų darbo patirtis / 44

Matematikos rezultatai pagal mokytojų amžių / 45

Matematikos rezultatai pagal mokytojų lytį / 46

Mokyklų direktorių išsilavinimas ir vadybinė kvalifikacija / 47

Mokyklų direktorių vadybinio darbo patirtis / 48

3 skyriaus lentelės / 50

4 skyrius. Mokinių požiūris į matematiką ir mokinių nuostatos dėl matematikos / 60

Matematikos rezultatai pagal tai, ar mokiniams patinka matematika / 61

Mokinių pasitikėjimas savo matematiniais gebėjimais / 63

Mokinių nuomonė apie matematikos mokymą / 65

4 skyriaus lentelės / 70

5 skyrius. Kompiuterių prieinamumas ir naudojimas mokymosi tikslais / 81

Kompiuterių prieinamumas per matematikos pamokas / 82

Kompiuterių ir interneto naudojimas mokantis matematikos / 83

Kompiuterių naudojimo tikslingumas / 85

Problemos, su kuriomis susiduriama mokyklose / 89

Mokinių skaitmeninis saviveiksmingumas / 91

5 skyriaus lentelės / 93

Įvadas

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS (angl. *Trends in International Mathematics and Science Study*) suteikia galimybę sistemaiškai vertinti mokinių matematikos ir gamtos mokslų pasiekimus bei analizuoti veiksnius, susijusius su šių pasiekimų skirtumais. Be standartizuoto mokinių žinių ir gebėjimų vertinimo, TIMSS ypatingą dėmesį skiria kontekstiniais duomenimis, kurie leidžia nagrinėti mokinių mokymosi aplinką ir ugdymo sąlygas įvairiais lygmenimis – namų, klasės, mokyklos ir visos švietimo sistemos mastu.

Šios tarptautinio tyrimo TIMSS 2023 ataskaitos tikslas – atskleisti ryšius tarp aštuntos klasės mokinių matematiko pasiekimų ir kontekstinių duomenų, gautų apklausiant mokinius, mokytojus bei mokyklų direktorius. Kontekstiniai duomenys leidžia suprasti, kad mokinių pasiekimai formuojasi ne izoliuotai, bet veikiami daugelio tarpusavyje susijusių veiksnių – nuo šeimos edukacinių išteklių iki ugdymo aplinkos kokybės ir mokytojų profesinių charakteristikų.

Pirmiausia ataskaitoje nagrinėjama **namų aplinka kaip mokymosi kontekstas**. Edukaciniai ištekliai mokinių namuose ir kalba, kuria dažniausiai bendraujama šeimoje, yra svarbūs veiksniai, galintys daryti įtaką mokinių mokymosi galimybėms, mokymosi tęstinumui ir pasiekimams. Šių aspektų analizė leidžia atskleisti, kiek šeimos kultūrinis ir edukacinis kapitalas siejasi su mokinių matematikos rezultatais ir kaip šie ryšiai prisideda prie pasiekimų skirtumų.

Antroje ataskaitos dalyje dėmesys skiriamas **mokyklos ir klasės aplinkai**. Analizuojami mokyklos vietovės, tipo ir mokinių šeimų socialinės, ekonominės bei kultūrinės aplinkos ypatumai, taip pat mokykloje vyraujantis klimatas, disciplina, saugumas ir ugdymo sąlygos. Šie veiksniai leidžia vertinti, kaip mokykla kaip institucija kuria mokytis skatinančią aplinką ir kokią reikšmę tai turi akademinėi mokinių sėkmei. Taip pat nagrinėjami veiksniai, galintys trukdyti mokytis ir mokytis, mokytojų pasitenkinimas darbu bei mokomosios kalbos aspektai, kurie yra svarbūs tiek ugdymo proceso sklandumui, tiek mokinių mokymosi rezultatams.

Trečiajame skyriuje analizuojami **mokytojų ir mokyklų direktorių profesiniai bruožai**, atskleidžiant jų reikšmę mokinių matematikos pasiekimams. Mokytojų formalusis išsilavinimas, darbo patirtis, amžius ir lytis nagrinėjami siekiant suprasti, ar ir kaip šie veiksniai siejasi su mokinių rezultatais. Taip pat aptariamas mokyklų direktorių išsilavinimas, vadybinė kvalifikacija ir vadovavimo patirtis, leidžianti vertinti mokyklos vadovavimo vaidmenį užtikrinant palankias ugdymo sąlygas.

Ketvirtajame skyriuje dėmesys skiriamas **mokinių požiūriui į matematiką ir jų nuostatas**. Mokinių domėjimasis matematika, pasitikėjimas savo gebėjimais, nuomonė apie mokymo procesą yra svarbūs motyvaciniai ir emociniai veiksniai, glaudžiai susiję su mokinių mokymosi rezultatais. Šių aspektų analizė leidžia geriau suprasti, kaip mokinių nuostatos ir mokymosi patirtys klasėje veikia jų pasiekimus.

Penktajame skyriuje nagrinėjamas **kompiuterių prieinamumas ir naudojimas mokymosi tikslais**, ypatingą dėmesį skiriant matematikos gebėjimų ugdymui. Analizuojama, kokiomis sąlygomis mokiniai naudojami kompiuteriais ir internetu pamokose, kaip tikslingai šios priemonės taikomos ugdymo procese, su kokiomis problemomis susiduriama mokyklose ir kaip mokinių skaitmeninis saviveiksmingumas siejasi su jų pasiekimais. Ši analizė aktuali vertinant šiuolaikinio ugdymo aplinkos atitiktį mokinių poreikiams ir gebėjimą pasinaudoti skaitmeninėmis mokymosi galimybėmis.

Visų šių kontekstinių duomenų analizė leidžia atskleisti pasiekimų skirtumus tarp skirtingų mokinių grupių ir ugdymo sąlygų bei suteikia svarbių įžvalgų apie švietimo sistemos veikimą. Tarptautinis TIMSS kontekstų ir pasiekimų palyginimas leidžia vertinti šalies švietimo situaciją platesniame kontekste, identifikuoti stiprias puses ir sritis, kuriose galimi sisteminiai bendrojo ugdymo pokyčiai. Tokiu būdu ši ataskaita siekia prisidėti prie duomenimis grįstų sprendimų, skirtų gerinti ugdymo sąlygas ir kokybę, plėsti mokinių mokymosi galimybes.

1 SKYRIUS

Namų aplinka

Edukaciniai ištekliai mokinių namuose

Tyrimai rodo stiprų teigiamą ryšį tarp aštuntokų matematikos pasiekimų ir socialinės, ekonominės ir kultūrinės padėties (SEK) arba SEK padėties rodiklių, tokių kaip tėvų arba globėjų išsilavinimo lygis. Pasaulyje aukštesnis išsilavinimas ir šeimos pajamos suteikia galimybę siekti karjeros geriau apmokamose srityse, užimti aukštesnę SEK padėtį ir turėti daugiau reikalingų išteklių namuose. Be to, aukštesnis tėvų išsilavinimo lygis gali lemti ir didesnius tėvų lūkesčius bei jų vaikų akademinius siekius. Skaitymo medžiagos prieinamumas namuose (tą rodo turimų knygų skaičius) taip pat labai susijęs su matematikos pasiekimais. Kiekvieno TIMSS ciklo rezultatai patvirtina tai, kad mokiniai, kurių namuose yra daugiau knygų, pasiekia aukštesnius matematikos rezultatus.

TIMSS 2023 tyrime dalyvavusių šalių aštuntokų buvo prašoma pateikti informaciją apie svarbius namuose esančius edukacinius išteklius:

- turimų knygų skaičių;
- interneto ryšį;
- asmeninį kambarį;
- tėvų arba globėjų išsilavinimą.

Remiantis aštuntokų atsakymais mokiniai buvo suskirstyti į tris grupes pagal namuose esančių edukacinių išteklių kiekį. *Daug išteklių* turinčiais buvo laikomi tie mokiniai, kurie namuose turėjo daugiau kaip 25 knygas, interneto ryšį, asmeninį kambarį ir bent vienas iš jų tėvų arba globėjų buvo įgijęs universitetinį išsilavinimą. *Mažai išteklių* turinčiais buvo laikomi tie, kurie namuose turėjo 10 arba mažiau knygų, neturėjo nei interneto ryšio, nei asmeninio kambario, taip pat nė vienas iš jų tėvų arba globėjų nebuvo įgijęs aukštesnio nei vidurinio išsilavinimo. Visi kiti buvo laikomi turinčiais *vidutiniškai išteklių*.

1.1 lentelėje pateikta informacija apie namuose esančių edukacinių išteklių ryšį su matematikos pasiekimais. Duomenys lentelėje pateikiami pagal tris kategorijas: *daug išteklių*; *vidutiniškai išteklių*; *mažai išteklių*.

Tarptautiniu mastu maždaug 26 proc. aštuntos klasės mokinių (**Lietuvoje** – 31 proc.) buvo priskirti šeimoms, namuose turinčioms *daug* edukacinių išteklių, 45 proc. (**Lietuvoje** – 53 proc.) – šeimoms, turinčioms *vidutiniškai išteklių*, o 28 proc. (**Lietuvoje** – 16 proc.) – *mažai išteklių* turinčioms šeimoms.

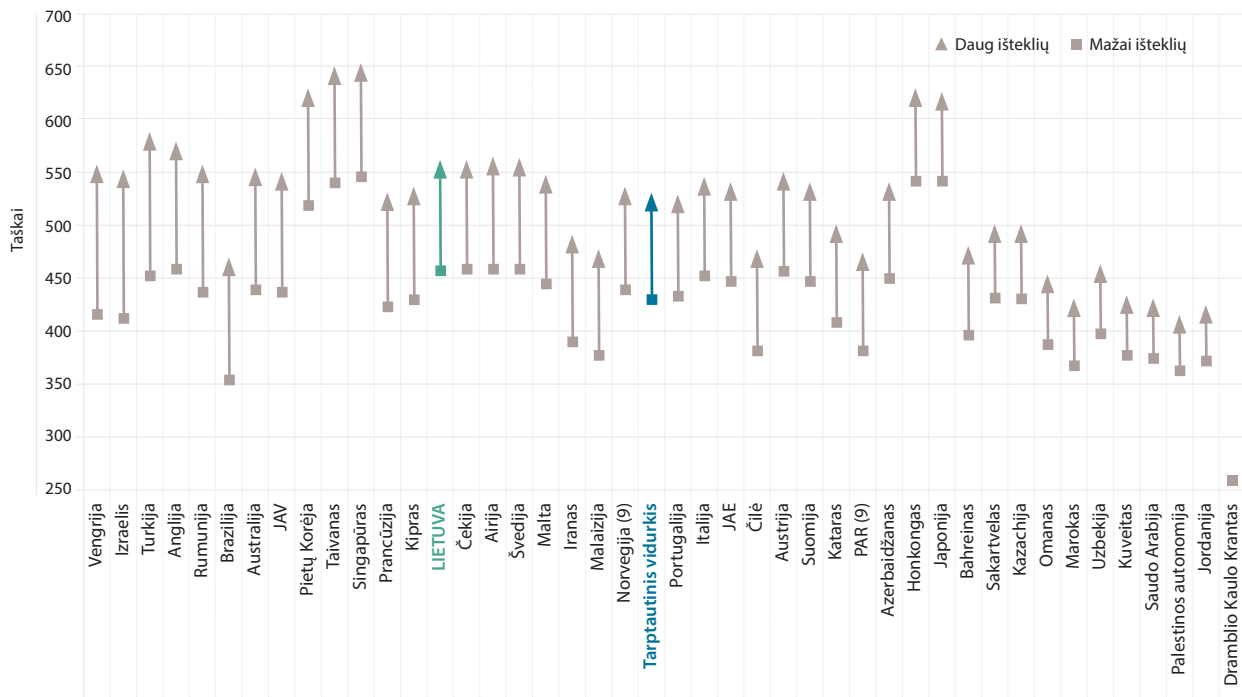
Lietuvos mokinių matematikos rezultatai, lyginant pagal namuose esančių edukacinių išteklių kiekį, patvirtina anksčiau minėtą tarptautinę tendenciją (plg. *daug išteklių* – 558 taškai; *vidutiniškai išteklių* – 504 taškai; *mažai išteklių* – 456 taškai). Matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, namuose turinčių *daug* ir *mažai* išteklių, **Lietuvoje** yra 102 taškai.

Galima pastebėti, kad ir tarptautiniu mastu, ir **Lietuvoje** vidutinių matematikos rezultatų skirtumai tarp mokinių, namuose turinčių *daug* ir *vidutiniškai* edukacinių išteklių, ir turinčių *vidutiniškai* ir *mažai* edukacinių išteklių, yra maždaug po 50 taškų.

Tarptautiniu mastu buvo nustatytas 95 taškų skirtumas tarp matematikos rezultatų vidurkių tų mokinių, kurie turi *daug* ir *mažai* išteklių (plg. mokinių, kurių namuose yra *daug* išteklių, matematikos rezultatų vidurkis – 524 taškai, o tų, kurių namuose *mažai* išteklių, – 429 taškai).

Lyginant 1.1 paveiksle pateiktą informaciją apie mokinių, namuose turinčių *daug* ir *mažai* išteklių, vidutinius matematikos rezultatus, visose tyrime dalyvaujančiose šalyse pastebimas skirtumas, tačiau kai kuriose iš jų šis skirtumas yra gerokai didesnis arba mažesnis už tarptautinių vidurkių skirtumą (plg. tarptautinių matematikos rezultatų vidurkių skirtumas – 95 taškai; skirtumas Vengrijoje – 139 taškai, Izraelyje – 136 taškai, Anglijoje – 116 taškų, Airijoje ir Švedijoje – 100 taškų, Taivane – 105 taškai, **Lietuvoje** – 102 taškai, Suomijoje – 88 taškai, Honkonge – 81 taškas, Saudo Arabijoje – 50 taškų, Jordanijoje – 48 taškai).

1.1 pav. Matematikos rezultatų ir išteklių namuose palyginimas tarp šalių



Drambio Kaulo Kranto Respublikoje šeimoms, namuose turinčioms *daug* edukacinių išteklių, priskirta tik 2 proc. mokinių (todėl duomenys apie jų matematikos rezultatų vidurkį neteikiami), dar trijose šalyse šiai kategorijai priskirta mažiau nei 10 proc. mokinių (Brazilijoje 8 proc., Maroke ir PAR po 5 proc.).

Šalyse, kurių matematikos rezultatų vidurkiai labai aukšti, – Taivane, Honkonge, Japonijoje, Pietų Korėjoje ir Singapūre – mokinių, turinčių *daug* edukacinių išteklių, matematikos rezultatų vidurkiai viršija 600 skalės taškų (atitinkamai 644, 623, 621, 625, 649 taškai) ir net mokinių, turinčių *mažai* edukacinių išteklių, matematikos rezultatų vidurkiai viršija 500 skalės taškų (atitinkamai 539, 542, 541, 518, 545 taškai). Galima pastebėti, jog **Lietuvos** aštuntokų matematikos rezultatų bendras vidurkis (514 taškų) nesiekia nė vienos šių šalių aštuntokų, turinčių *mažai* edukacinių išteklių, matematikos rezultatų vidurkio. Tą patį galima pasakyti ir apie daugelio kitų šalių matematikos rezultatus.

Kalba, kuria dažnai kalbama namuose

Įtakos mokinių mokymosi pasiekimams gali turėti ir kitos aplinkybės, pavyzdžiui, kalba, kuria kalbama mokinio namuose. Tyrimo TIMSS medžiaga (testai ir klausimynai) mokiniams buvo pateikta mokyklos, kurioje jie mokosi, mokomąja kalba. **Lietuvoje** tyrimas vyko lietuvių, rusų ir lenkų kalbomis, atsižvelgiant į mokyklos mokomąją kalbą. Tačiau mokyklose visada būna mokinių, kurių namuose kalbama kita kalba negu mokykloje, kurioje vaikas mokosi. TIMSS tyrime naudojamos testavimo kalbos (atitinkamai mokyklos mokomosios kalbos) mokėjimas teigiamai susijęs su mokinių matematikos pasiekimais, tačiau vien tik šios kalbos mokėjimas nesuteikia mokiniams pranašumo.

1.2 lentelėje pateikti tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių šalių aštuntokų matematikos rezultatai pagal tai, kaip dažnai mokiniai namuose vartoja kalbą, kuria atliko matematikos testą. Mokiniai, remiantis klausimyno atsakymais apie testo kalbos vartojimo dažnumą namuose, buvo suskirstyti į keturias grupes. Į vieną grupę pateko mokiniai, kurie nurodė, kad namuose *visada* bendrauja kalba, kuria atliko testą, kitai grupei priskirti mokiniai, kurie *beveik visada* kalba ta pačia kalba, trečiai grupei priskirti mokiniai, *kartais* bendraujantys testo kalba, o ketvirtai grupei – tie, kurie ta kalba namie *niekada* nekalba. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *visada*; *beveik visada*; *kartais*; *niekada*.

Tarptautiniu mastu du trečdaliai (67 proc.) aštuntos klasės mokinių nurodė, kad namuose jie *visada* kalba testo kalba (**Lietuvoje** – 71 proc., Anglijoje – 71 proc., Airijoje – 78 proc., Suomijoje – 82 proc., Norvegijoje – 74 proc., Švedijoje – 70 proc.). Tik 4 proc. mokinių nurodė, kad namuose *niekada* nekalba testo kalba (**Lietuvoje** – 2 proc., Anglijoje – 2 proc., Airijoje – 5 proc., Suomijoje – 2 proc., Norvegijoje – 4 proc., Švedijoje – 4 proc.), 16 proc. nurodė, kad namuose jie *beveik visada* kalba testo kalba (**Lietuvoje** – 24 proc., Anglijoje – 16 proc., Airijoje – 9 proc., Suomijoje – 11 proc., Norvegijoje – 14 proc., Švedijoje – 16 proc.), o 13 proc. – namuose *kartais* kalba testo kalba (**Lietuvoje** – 4 proc., Anglijoje – 11 proc., Airijoje – 8 proc., Suomijoje – 5 proc., Norvegijoje – 8 proc., Švedijoje – 10 proc.).

Įvairiose šiame tyrime dalyvavusiose šalyse mokinių, kurie namuose *visada* kalba kalbą, kuria atliko testą, skaičius gerokai skiriasi. Kai kuriose šalyse šie mokiniai sudaro gana didelę visų tyrime dalyvavusių aštuntokų dalį (Japonijoje – 95 proc., Pietų Korėjoje – 90 proc., Brazilijoje ir Čilėje po 88 proc., Portugalijoje – 86 proc.), kai kuriose – gana mažą (pavyzdžiui, Honkonge – 48 proc., JAE – 32 proc., Maroke – 18 proc., Maltoje – 15 proc., PAR – 13 proc.).

Nagrinėjant dviejų kategorijų (*visada* ir *beveik visada*) duomenis, galima pastebėti, jog didžiausia mokinių, *visada* ir *beveik visada* namuose kalbančių testo kalba, dalis nustatyta keturiose šalyse: Pietų Korėjoje – 99 proc., Čilėje 98 – proc., Japonijoje – 98 proc., Vengrijoje – 97 proc., mažiausia dalis – PAR – 30 proc. **Lietuvoje** mokinių, *visada* ir *beveik visada* namuose kalbančių testo kalba, dalis sudaro 95 proc.

Tyrimas parodė, jog yra gana daug šalių (24 iš 43), kuriose mokinių, *niekada* namuose nekalbančių testo kalba, tėra 0–2 proc., tačiau kai kuriose šalyse mokinių, *niekada* namuose nekalbančių testo kalba, dalis yra didesnė nei 10 proc. (Irane – 11 proc., Maltoje – 18 proc., Maroke – 22 proc.).

Lyginant šalis pagal dalį mokinių, kurie nurodė, kad *kartais* namuose jie bendrauja kalba, kuria atliko testą, galima pastebėti, jog 24 šalyse ši dalis nesiekia 10 proc. (Japonijoje, Čilėje, Vengrijoje ir Pietų Korėjoje tik 0–2 proc.), tačiau kai kuriose šalyse dalis mokinių, kurie tik *kartais* namuose kalba testo kalba, yra gana didelė (pavyzdžiui, PAR – 65 proc., Maltoje – 47 proc., Maroke – 44 proc., JAE – 34 proc., Honkonge – 32 proc.).

Lyginant matematikos rezultatus pagal testo kalbos vartojimo namuose dažnumą, tarptautiniu mastu buvo nustatyta, jog, kaip ir ankstesniais tyrimo ciklais, didžiausias matematikos rezultatų vidurkis – 482 taškai – buvo tos grupės mokinių, kurie *beveik visada* namie kalba testo kalba, o mažiausias – 430 taškų – tų, kurie namuose *niekada* nekalba testo kalba. Daugelio šalių (30 iš 43) mokinių matematikos rezultatai, lyginant pagal namuose vartojamą kalbą, patvirtina šią tarptautinę tendenciją. Tačiau kai kuriose šalyse ši tendencija nepasitvirtino, pavyzdžiui, **Lietuvoje** matematikos rezultatai vienodi (516 taškų) ir *visada*, ir *beveik visada* namuose kalbančių testo kalba mokinių, Taivane (606 ir 605 taškai) ir Korėjoje (597 ir 598 taškai) – beveik vienodi, o Austrijoje, Suomijoje, Prancūzijoje, Airijoje, Italijoje, Norvegijoje, Singapūre, Švedijoje nustatyta, jog didžiausias matematikos rezultatų vidurkis yra mokinių, namuose *visada* kalbančių testo kalba.

1 skyriaus lentelės

Pastabos:
(9) Tyrime dalyvavo devintos klasės mokiniai.
() Skliaustuose pateiktos standartinės paklaidos. Dėl apvalinimo kai kurie rezultatai gali būti ne visai tikslūs.
s Duomenys prieinami bent 50 proc., bet mažiau nei 70 proc. mokinių.
~ Nepakanka duomenų.

1.1 lentelė. Matematikos rezultatai pagal namuose esančių edukacinių išteklių kiekį

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Daug išteklių		Šiek tiek išteklių		Mažai išteklių	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	39 (1,3)	559 (2,6)	45 (1,1)	515 (2,4)	16 (0,8)	459 (5,8)
Anglija	36 (1,6)	575 (4,5)	44 (1,2)	518 (5,2)	20 (1,1)	459 (6,0)
Australija	42 (1,2)	550 (3,1)	45 (0,9)	495 (3,9)	13 (0,8)	440 (7,0)
Austrija	36 (1,1)	544 (2,3)	44 (0,9)	511 (2,3)	19 (1,0)	456 (5,1)
Azerbaidžanas	12 (0,6)	534 (6,0)	50 (1,0)	491 (3,4)	38 (1,2)	450 (5,6)
Bahreinas	20 (0,7)	476 (4,2)	48 (0,8)	430 (2,7)	33 (0,8)	398 (3,6)
Brazilija	8 (0,8)	466 (14,2)	34 (0,8)	403 (3,2)	58 (1,0)	354 (2,0)
Čekija	32 (1,0)	559 (2,6)	53 (0,8)	511 (2,2)	15 (0,8)	459 (4,0)
Čilė	16 (0,8)	472 (4,9)	51 (0,9)	422 (3,2)	34 (1,0)	383 (4,3)
Dramblio Kaulo Krantas	2 ~	~ ~	15 (1,3)	293 (13,5)	82 (1,9)	257 (2,3)
Honkongas	26 (1,0)	623 (8,7)	42 (0,8)	574 (4,9)	32 (0,9)	542 (6,1)
Iranas	16 (0,9)	487 (5,5)	39 (0,9)	436 (3,5)	44 (1,4)	391 (3,5)
Italija	33 (1,5)	541 (2,9)	42 (0,9)	499 (3,1)	25 (1,4)	451 (3,9)
Izraelis	29 (1,3)	548 (5,8)	60 (1,2)	486 (3,9)	11 (0,7)	412 (6,6)
JAEE	24 (0,4)	537 (2,6)	50 (0,5)	490 (1,9)	25 (0,5)	447 (2,4)
Japonija	43 (1,1)	621 (4,2)	46 (0,9)	585 (3,4)	12 (0,7)	541 (4,8)
JAV	31 (1,4)	545 (4,2)	45 (0,9)	479 (3,6)	23 (1,0)	437 (4,8)
Jordanija	11 (0,6)	419 (6,4)	49 (0,8)	396 (3,4)	39 (1,0)	371 (3,6)
Kataras	24 (1,2)	494 (6,5)	51 (1,0)	458 (4,1)	25 (1,1)	408 (4,5)
Kazachija	13 (0,8)	495 (7,5)	58 (0,8)	458 (3,1)	30 (1,0)	431 (4,0)
Kipras	42 (1,0)	532 (3,8)	43 (0,9)	483 (3,0)	15 (0,7)	430 (4,4)
Kuveitas	13 (1,0)	429 (11,1)	50 (1,0)	409 (4,9)	37 (1,2)	379 (6,0)
LIETUVA	31 (1,3)	558 (3,9)	53 (0,9)	504 (2,8)	16 (0,9)	456 (4,1)
Malaizija	13 (0,7)	473 (4,8)	55 (0,7)	415 (3,1)	32 (1,0)	378 (3,7)
Malta	32 (0,7)	542 (2,4)	47 (0,7)	498 (1,6)	21 (0,6)	444 (2,9)
Marokas	5 (0,4)	426 (6,3)	30 (0,8)	395 (3,8)	65 (1,0)	367 (3,0)
Norvegija (9)	47 (1,1)	533 (2,5)	42 (0,8)	486 (2,4)	12 (0,6)	438 (3,5)
Omanas	16 (0,6)	449 (4,2)	48 (0,6)	420 (3,1)	36 (0,7)	388 (3,0)
Palestina	12 (0,5)	410 (4,8)	48 (0,7)	395 (3,0)	41 (0,8)	361 (3,6)
PAR (9)	5 (0,5)	468 (11,2)	39 (1,0)	405 (3,4)	56 (1,2)	383 (2,9)
Pietų Korėja	56 (1,2)	625 (3,1)	34 (0,9)	573 (3,0)	10 (0,7)	518 (6,3)
Portugalija	26 (1,2)	524 (2,9)	42 (0,9)	480 (2,6)	32 (1,3)	433 (2,8)
Prancūzija	32 (1,3)	527 (2,6)	46 (1,0)	471 (2,8)	22 (1,1)	424 (4,7)
Rumunija	28 (1,7)	553 (5,5)	48 (1,2)	496 (4,5)	24 (1,4)	437 (7,1)
Sakartvelas	36 (1,1)	495 (3,6)	47 (0,9)	459 (3,6)	17 (0,8)	431 (8,2)
Saudo Arabija	12 (0,6)	427 (5,0)	48 (0,8)	408 (3,8)	40 (0,9)	377 (3,4)
Singapūras	33 (1,3)	649 (4,7)	47 (0,9)	601 (5,5)	20 (1,2)	545 (9,2)
Suomija	42 (1,2)	536 (2,7)	46 (0,9)	493 (2,4)	12 (0,6)	448 (4,4)
Švedija	42 (1,5)	559 (2,8)	43 (1,1)	503 (2,3)	15 (0,7)	459 (3,2)
Taivanas	36 (1,0)	644 (3,9)	43 (0,8)	598 (3,2)	21 (0,8)	539 (3,9)
Turkija	27 (1,4)	584 (5,5)	42 (1,0)	500 (3,9)	31 (1,4)	453 (5,5)
Uzbekija	12 (0,8)	457 (8,0)	54 (1,0)	428 (4,6)	34 (1,3)	399 (4,0)
Vengrija	42 (1,4)	554 (3,3)	41 (1,2)	494 (2,9)	17 (1,4)	415 (6,3)
Tarptautinis vidurkis	26 (0,2)	524 (0,9)	45 (0,1)	474 (0,6)	28 (0,2)	429 (0,7)

1.2 lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kaip dažnai mokiniai namuose kalba kalbą, kuria atliko testą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Visada		Beveik visada		Kartais		Niekada	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	78 (1,2)	524 (2,5)	9 (0,6)	518 (6,0)	8 (0,6)	523 (7,8)	5 (0,3)	513 (7,2)
Anglija	71 (2,0)	526 (4,8)	16 (1,1)	528 (7,4)	11 (1,0)	521 (8,7)	2 ~	~ ~
Australija	72 (1,4)	507 (3,5)	18 (0,9)	516 (5,4)	9 (0,7)	525 (10,0)	2 ~	~ ~
Austrija	65 (1,1)	524 (2,3)	17 (0,7)	503 (3,5)	14 (0,7)	480 (5,0)	4 (0,5)	480 (10,9)
Azerbaidžanas	74 (1,2)	478 (4,0)	16 (0,6)	494 (5,2)	8 (0,8)	465 (8,5)	2 ~	~ ~
Bahreinas	56 (0,9)	413 (3,1)	19 (0,6)	449 (4,5)	20 (0,6)	454 (4,3)	4 (0,4)	416 (9,6)
Brazilija	88 (0,5)	382 (2,7)	7 (0,4)	383 (6,3)	4 (0,2)	314 (4,8)	1 ~	~ ~
Čekija	72 (0,7)	519 (2,3)	22 (0,6)	520 (3,1)	4 (0,3)	494 (6,8)	2 ~	~ ~
Čilė	88 (0,6)	417 (3,1)	10 (0,5)	434 (6,1)	1 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Dramblio Kaulo Krantas	50 (1,6)	273 (7,3)	21 (0,7)	266 (5,6)	27 (1,4)	246 (2,7)	2 ~	~ ~
Honkongas	48 (2,2)	568 (6,1)	14 (0,7)	592 (9,1)	32 (1,6)	580 (5,9)	7 (0,7)	589 (9,3)
Iranas	51 (1,8)	434 (3,8)	20 (0,9)	445 (4,6)	18 (1,4)	395 (5,3)	11 (0,9)	387 (8,5)
Italija	72 (1,3)	510 (2,8)	18 (0,9)	485 (4,2)	8 (0,7)	457 (8,8)	2 ~	~ ~
Izraelis	78 (0,9)	486 (4,0)	14 (0,6)	503 (6,0)	6 (0,5)	480 (7,7)	2 ~	~ ~
JAE	32 (0,5)	478 (2,5)	27 (0,5)	514 (2,4)	34 (0,5)	488 (2,1)	7 (0,2)	464 (3,1)
Japonija	95 (0,4)	597 (3,1)	3 (0,3)	589 (8,3)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
JAV	67 (1,7)	492 (3,8)	19 (1,0)	498 (7,3)	12 (0,8)	468 (8,7)	2 ~	~ ~
Jordanija	79 (0,7)	392 (3,3)	11 (0,6)	396 (4,5)	7 (0,4)	368 (5,7)	3 (0,3)	332 (9,1)
Kataras	47 (1,6)	428 (5,2)	23 (0,8)	479 (5,5)	25 (1,7)	479 (6,0)	5 (0,5)	444 (12,2)
Kazachija	70 (1,2)	454 (3,4)	21 (0,7)	465 (5,5)	9 (0,7)	438 (7,8)	1 ~	~ ~
Kipras	59 (0,9)	489 (2,3)	17 (0,7)	496 (4,6)	16 (0,7)	513 (7,1)	8 (0,4)	500 (8,7)
Kuveitas	64 (1,2)	383 (5,3)	17 (0,8)	435 (8,5)	15 (0,7)	437 (8,3)	5 (0,7)	378 (11,2)
LIETUVA	71 (0,9)	516 (3,6)	24 (0,8)	516 (3,3)	4 (0,4)	482 (7,8)	2 ~	~ ~
Malajzija	63 (1,8)	404 (3,5)	12 (0,5)	420 (6,0)	18 (1,2)	431 (6,2)	6 (0,6)	400 (6,5)
Malta	15 (0,5)	503 (4,0)	21 (0,6)	514 (3,0)	47 (0,7)	499 (1,8)	18 (0,5)	485 (3,8)
Marokas	18 (1,2)	358 (4,3)	16 (0,6)	385 (4,6)	44 (1,0)	384 (3,3)	22 (1,1)	377 (3,7)
Norvegija (9)	74 (1,0)	508 (2,3)	14 (0,7)	493 (3,8)	8 (0,5)	479 (5,0)	4 (0,3)	468 (7,0)
Omanas	54 (1,0)	411 (2,8)	22 (0,6)	421 (3,8)	18 (0,7)	418 (4,9)	6 (0,3)	382 (6,1)
Palestina	82 (0,8)	385 (3,0)	8 (0,5)	397 (6,4)	6 (0,5)	354 (9,2)	4 (0,3)	336 (9,7)
PAR (9)	13 (0,8)	438 (8,7)	17 (0,6)	420 (4,5)	65 (1,0)	383 (2,9)	6 (0,3)	371 (5,5)
Pietų Korėja	90 (0,4)	597 (3,1)	9 (0,4)	598 (6,1)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Portugalija	86 (0,6)	476 (2,7)	10 (0,4)	484 (4,0)	3 (0,3)	453 (8,1)	1 ~	~ ~
Prancūzija	70 (1,4)	487 (3,5)	20 (1,0)	473 (3,6)	8 (0,7)	433 (5,6)	1 ~	~ ~
Rumunija	85 (0,9)	501 (4,6)	11 (0,6)	503 (8,1)	3 (0,4)	438 (21,0)	1 ~	~ ~
Sakartvelas	81 (1,2)	467 (3,2)	13 (0,7)	475 (5,2)	5 (0,8)	452 (15,1)	1 ~	~ ~
Saudo Arabija	79 (0,7)	397 (3,4)	12 (0,5)	414 (5,0)	7 (0,4)	400 (7,5)	3 (0,3)	349 (10,3)
Singapūras	51 (1,0)	607 (6,0)	32 (0,8)	604 (6,8)	15 (0,7)	605 (8,4)	2 ~	~ ~
Suomija	82 (0,9)	508 (2,6)	11 (0,5)	503 (4,7)	5 (0,5)	467 (9,4)	2 ~	~ ~
Švedija	70 (1,3)	528 (2,7)	16 (0,7)	507 (3,8)	10 (0,7)	481 (6,0)	4 (0,4)	504 (7,6)
Taivanas	71 (0,8)	606 (3,4)	24 (0,7)	605 (3,9)	4 (0,3)	550 (7,7)	1 ~	~ ~
Turkija	82 (0,9)	510 (4,3)	12 (0,7)	527 (6,9)	5 (0,7)	457 (13,1)	1 ~	~ ~
Uzbekija	81 (1,6)	419 (4,3)	12 (0,9)	442 (7,8)	6 (0,9)	410 (7,6)	1 ~	~ ~
Vengrija	81 (0,8)	505 (3,8)	16 (0,7)	517 (5,0)	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Tarptautinis vidurkis	67 (0,2)	474 (0,6)	16 (0,1)	482 (0,9)	13 (0,1)	454 (1,3)	4 (0,1)	430 (1,9)

2 SKYRIUS

Mokyklos ir klasės aplinka

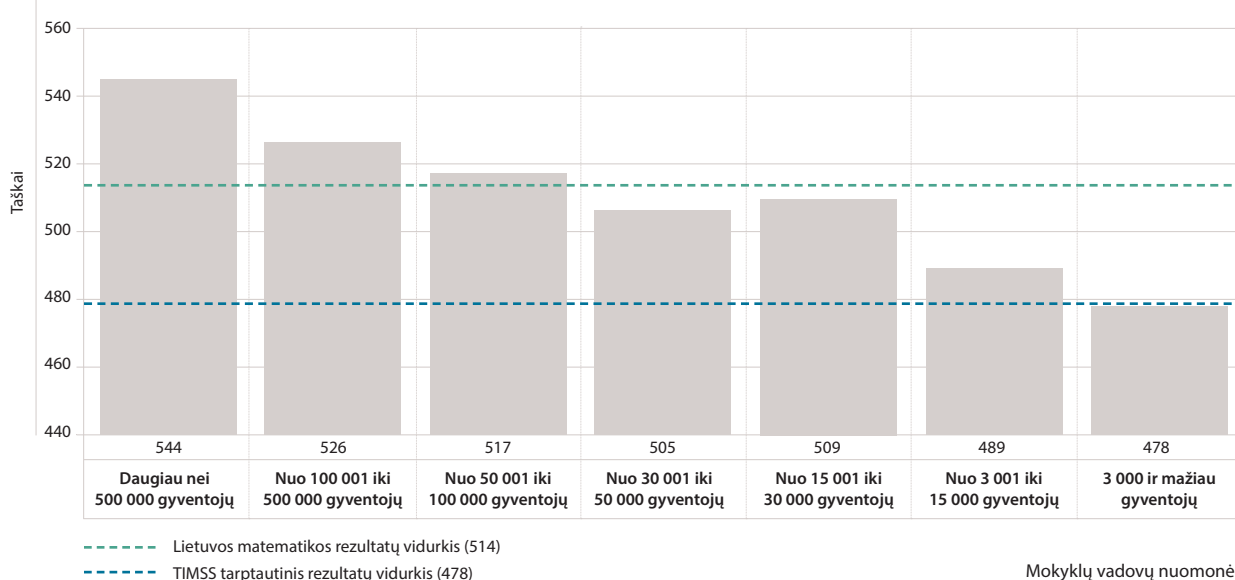
Vietovė, kurioje yra mokykla, ir mokyklos tipas

Vietovės, kurioje yra mokykla, urbanizacijos lygis (lyginama pagal gyventojų skaičių) gali turėti daug įtakos mokinių kontingentui: ją lankantys mokiniai gali būti iš geriau materialiai aprūpintų, turinčių ir vertinančių išsilavinimą šeimų ir atvirkščiai. Vietovė, kurioje yra mokykla, gali lemti ir galimybę naudotis svarbiais papildomais išteklių (pavyzdžiui, bibliotekomis, informacijos centrais ar muziejais, neformaliojo švietimo paslaugomis).

Tarptautiniai tyrimai (TIMSS, PIRLS, PISA) rodo, kad egzistuoja mokinių pasiekimų skirtumų, priklausomai nuo vietovės, kurioje yra mokykla, gyventojų skaičiaus ir vietovės tipo. Daugelyje šalių mokiniai, lankantys dideliuose miestuose įsikūrusias mokyklas, pasiekia aukščiausių matematikos rezultatų. Svarbu pastebėti, kad analizuojant rezultatus pagal gyventojų skaičių vietovėje, kurioje yra mokykla, reikia atkreipti dėmesį ir į kultūrines ar kitas specifines tyrime dalyvavusių šalių aplinkybes.

Diagramoje pateikti **Lietuvos** bendrojo ugdymo mokyklų aštuntos klasės mokinių matematikos vidutiniai rezultatai pagal gyventojų skaičių vietovėje, kurioje yra mokykla (žr. 2.1 paveikslą).

2.1. pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal gyventojų skaičių vietovėje, kurioje yra mokykla



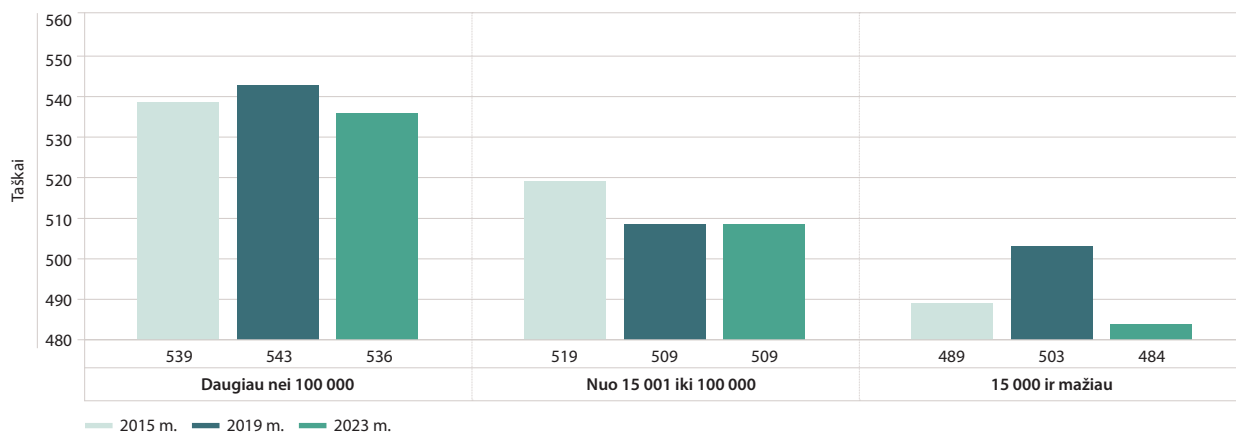
Lietuvos mokyklų rezultatai šiuo aspektu gana tradiciški: aukščiausių rezultatų pasiekama didžiųjų miestų mokyklose, o mažėjant vietovės, kurioje įsikūrusi mokykla, gyventojų skaičiui, mokinių rezultatai taip pat nuosekliai žemėja. Mokyklų, įsikūrusių mažiau nei 3 tūkst. gyventojų turinčiose vietovėse, mokinių rezultatai yra žemiausi (žr. 2.1 paveikslą). Lyginant daugiausiai ir mažiausiai gyventojų turinčiose vietovėse esančių mokyklų mokinių matematikos vidutinius rezultatus, nustatytas 66 taškų skirtumas, tačiau tarp mažesniųjų miestų (pagal gyventojų skaičių: 30–50 tūkst. ir 15–30 tūkst.) vidutinių matematikos rezultatų skirtumas statistiškai nereikšmingas.

Lyginant paskutinių trijų ciklų (2015 m., 2019 m. ir 2023 m.) aštuntokų matematikos rezultatus pagal gyventojų skaičių vietovėje, kurioje yra mokykla, matyti tam tikrų pokyčių (žr. 2.2 paveikslą).

2.2 paveiksle pavaizduotas **Lietuvos** aštuntokų matematikos rezultatų atotrūkis tarp vietovių, turinčių *daugiau nei 100 000* gyventojų, ir vietovių, turinčių *nuo 15 001 iki 100 000* gyventojų, 2015 m. sudarė 20 taškų, 2019 m. – 34 taškus, 2023 m. – 27 taškus. Mokinių, besimokančių vietovėse, kuriose gyventojų skaičius svyruoja nuo *15 001 iki 100 000*, ir tų, kurie mokosi vietovėse, turinčiose *15 000 ir mažiau* gyventojų, rezultatų skirtumas 2015 m. sudarė 30 taškų, 2019 m. – 6 taškus, o 2023 m. – 25 taškus.

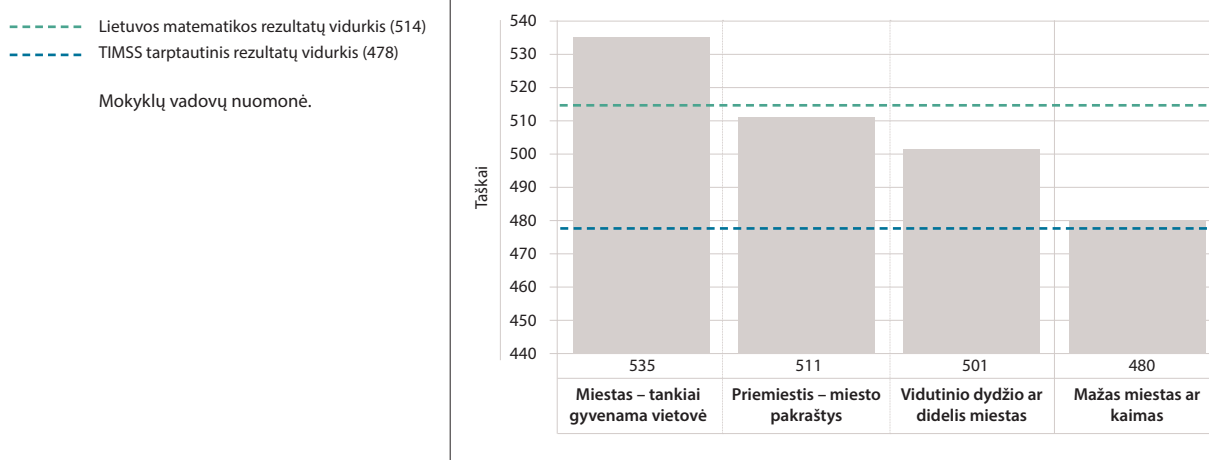
Aštuntųjų, besimokančių vietovėse, turinčiose *daugiau nei 100 000*, ir tarp vietovėse, turinčiose *15 000 ir mažiau gyventojų*, rezultatų skirtumas buvo didžiausias ir 2015 m. siekė 50 taškų, 2019 m. – 40 taškų, o 2023 m. – 52 taškus. Ar šie skirtumų pokyčiai yra atsitiktiniai, ar tai rodo tam tikras tendencijas, paaiškės po kito tyrimo ciklo. Vis dėlto **Lietuvoje** svarbu nuosekliai stebėti mokinių rezultatų skirtumus pagal gyvenamosios vietovės tipą ir siekti pakeisti jau ilgą laiką stebimą tendenciją, kai mokyklų, veikiančių mažiau gyventojų turinčiose vietovėse, mokinių rezultatai yra daug žemesni.

2.2 pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatų kaita pagal gyventojų skaičių vietovėje, kurioje yra mokykla



Nepaisant to, kad didžiausių miestų mokyklų mokinių matematikos rezultatų vidurkis yra aukščiausias, pastebėta, kad skirtumų esama ir tarp kiekvieno miesto mokyklų. Tarptautinis tyrimas TIMSS 2023 rodo, kad daugelyje šalių priemiesčių mokyklų mokiniai paprastai lenkia savo bendraamžius, besimokančius miesto centro mokyklose. Taigi į vietovę, kurioje yra mokykla, galima pažvelgti ir kitu kampu, ne tik pagal gyventojų skaičių. Tyrime dalyvaujančių mokyklų direktorių buvo prašoma apibūdinti vietovę pagal artimiausią aplinką. Gauti duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *miestas – tankiai gyvenama vietovė; priemiestis – miesto pakraštys; vidutinio dydžio ar didelis miestas; mažas miestelis ar kaimas* (žr. 2.3 paveikslą).

2.3 pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal vietovę, kurioje yra mokykla

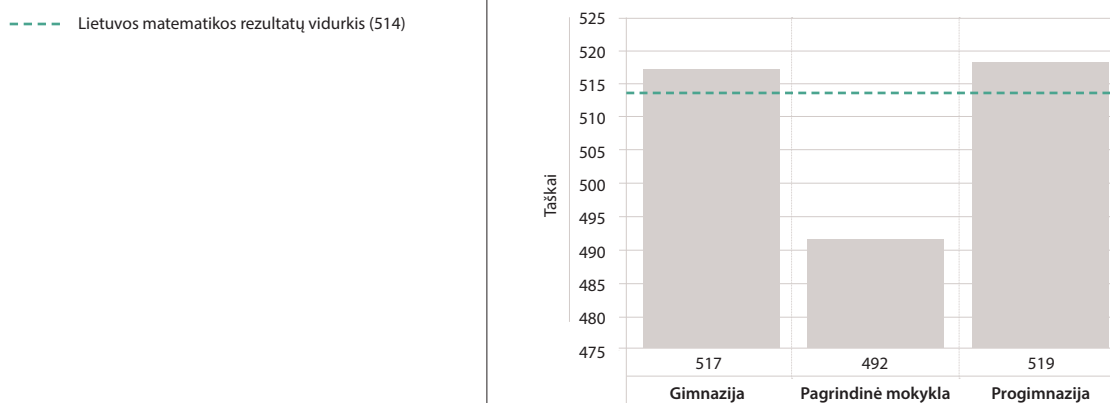


Lietuvos rezultatai rodo kitokią tendenciją, nei išryškėjo tarptautiniu mastu – miesto mokyklų mokiniai matematikos gebėjimais lenkia priemiesčių mokyklų mokinius (plg. rezultatų vidurkiai – 535 ir 511 taškai, skirtumas – 24 taškai). Šią tendenciją reikėtų ištirti detaliau. Norint išspręsti miesto ir priemiesčio mokyklų matematikos pasiekimų skirtumus, reikalingas daugialypis požiūris, kuriuo būtų sprendžiami pagrindiniai socialiniai ir ekonominiai veiksniai ir išteklių skirtumai. Įgyvendindamos tikslinę politiką, orientuotą į teisingą išteklių paskirstymą, mokytojų profesinį tobulėjimą, ankstyvos intervencijos programas, bendruomenės įsitraukimą ir mokytojų skatinimo priemones, švietimo sistemos gali mažinti pasiekimų skirtumus ir užtikrinti, kad visi mokiniai, nepaisant jų gyvenamosios vietovės geografinės padėties, gautų aukštos kokybės ugdymą.

Vietovė, kurioje yra mokykla, **Lietuvoje** dažnai yra susijusi su mokyklos tipu, todėl reikia paminėti, kad **Lietuvoje** tyrime TIMSS 2023 dalyvavo įvairių tipų bendrojo ugdymo mokyklos, įgyvendinančios pagrindinio ugdymo (5–8 klasių) programą. Didžiausią dalyvavusių mokyklų dalį sudarė progimnazijos ir gimnazijos – po 39,7 proc., o pagrindinės mokyklos – 20,6 proc.

2.4 paveiksle pavaizduoti duomenys rodo skirtumus, pastebimus lyginant matematikos rezultatus pagal mokyklos tipą. Tyrimas atskleidė, kad Lietuvos gimnazijų ir progimnazijų aštuntokų matematikos vidutiniai rezultatai beveik nesiskiria (plg. 517 ir 519 taškų) ir yra šiek tiek aukštesni už bendrą šalies rezultatų vidurkį (514 taškų), tačiau pagrindinių mokyklų mokinių matematikos rezultatų vidurkis yra gerokai žemesnis (492 taškai).

2.4 pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal mokyklos tipą



Lietuvoje į mokinių rezultatų skirtumus pagal vietovę, kurioje yra mokykla, ir pagal mokyklos tipą itin svarbu atkreipti dėmesį nacionaliniu lygiu ir užtikrinti visiems mokiniams prieinamą kokybišką ugdymą.

Mokinių šeimų socialinė, ekonominė ir kultūrinė aplinka

Mokslininkų pastebėta, kad mokinių šeimų socialinė, ekonominė ir kultūrinė aplinka gali paveikti jų mokymosi pasiekimus. Mokiniai iš nepasiturinčios aplinkos paprastai pasiekia daugiau, jeigu mokosi mokyklose, kur didžioji dalis mokinių yra iš pasiturinčių šeimų.

Ankstesniais TIMSS tyrimo ciklais taip pat buvo nustatyta, kad tarp mokinių šeimų socialinės, ekonominės ir kultūrinės aplinkos ir matematikos rezultatų yra stiprus ryšys. Pavyzdžiui, TIMSS 2007, TIMSS 2011, TIMSS 2015 ir TIMSS 2019 tyrimo ciklais mokinių, lankančių mokyklas, kuriose didesnė mokinių dalis buvo iš pasiturinčių šeimų, matematikos rezultatai buvo aukštesni negu lankiusių mokyklas, kur didesnė mokinių dalis buvo iš nepasiturinčių šeimų. Ta pati tendencija stebima ir tyrimo TIMSS 2023 cikle.

2.1 lentelėje pateikti aštuntos klasės mokinių matematikos rezultatai, remiantis jų mokyklų direktorių atsakymais apie mokinių šeimų socialinę, ekonominę ir kultūrinę aplinką. Duomenys apie mokyklas pateikiami pagal tris kategorijas: *labiau pasiturinčios* (mokyklos, kuriose, direktorių nuomone, daugiau kaip 25 proc. mokinių gyvena geromis ekonominėmis sąlygomis ir ne daugiau kaip 25 proc. gyvena prastomis ekonominėmis sąlygomis); *nei labiau pasiturinčios, nei labiau nepasiturinčios*; *labiau nepasiturinčios* (mokyklos, kuriose daugiau kaip 25 proc. mokinių yra iš nepasiturinčių šeimų ir ne daugiau kaip 25 proc. iš pasiturinčių šeimų). Gauti duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *labiau pasiturinčios*; *nei labiau pasiturinčios, nei labiau nepasiturinčios*; *labiau nepasiturinčios*.

Lyginant duomenis tarptautiniu mastu, matyti, kad mokiniai panašiai pasiskirstę visų trijų kategorijų mokyklose. Vidutiniškai 36 proc. aštuntos klasės mokinių lankė mokyklas, kuriose didesnę dalį sudarė vaikai iš *labiau pasiturinčių* šeimų. Kaip ir buvo tikėtasi, šių mokinių matematikos pasiekimų tarptautinis vidurkis buvo didžiausias – 498 taškai; 34 proc. aštuntokų priskirta kategorijai *nei labiau pasiturinčios, nei labiau nepasiturinčios*. Šių mokinių matematikos rezultatų vidurkis mažesnis – 475 taškai. Trečdalis (30 proc.) mokinių – iš mokyklų, kuriose didesnė dalis mokinių buvo iš *labiau nepasiturinčių* šeimų, jų matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis buvo mažiausias – 449 taškai. Aukščiausių ir žemiausių matematikos rezultatų tarptautinių vidurkių skirtumas – 49 taškai.

Remiantis mokyklų direktorių atsakymais, nustatyta, jog 68 proc. tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių **Lietuvos** aštuntokų lankė mokyklas, kuriose didesnę dalį mokinių sudaro vaikai iš *labiau pasiturinčių* šeimų, 4 proc. lankė mokyklas, kur daugiau mokinių iš *labiau nepasiturinčių* šeimų, 28 proc. – mokyklas, kuriose mokiniai šiuo atžvilgiu pasiskirstę apylygiai. **Lietuvos** situacija 2023 m., kaip ir praėjusiam tyrimo ciklo, ne visai atitinka tarptautinę tendenciją. Aukščiausius matematikos rezultatus pasiekė **Lietuvos** aštuntos klasės mokiniai iš mokyklų, kuriose daugiausia mokinių iš *labiau pasiturinčių* šeimų (rezultatų vidurkis – 521 taškas), antrajai kategorijai priskirtų mokinių rezultatų vidurkis buvo žemiausias – 489 taškai, o mokinių, lankančių mokyklas, kuriose daugiau mokinių iš *labiau nepasiturinčių* šeimų, rezultatų vidurkis – 494 taškai.

Mokyti skatinanti aplinka ir akademinė sėkmė

Edukaciniai tyrimai rodo, kad tarp mokinių nusiteikimo mokyti ir jų akademinių pasiekimų egzistuoja stiprus teigiamas ryšys. Mokinių nusiteikimą mokyti gali skatinti mokyklos ir mokytojų dėmesys jų akademinei sėkmei. Kadangi kiekvienas mokins yra savitas, didesnis efektyvumas mokykloje pasiekiamas tuomet, kai visos bendruomenės pastangomis mokykloje susiformuoja mokyti skatinantis ir mokinio pastangas palaikantis klimatas, kai mokinių pasiekimais tiki ir juos remia mokyklos administracija, mokytojai, tėvai ir patys mokiniai. Mokyklos bendruomenė turi būti įsitikinusi ne tik tuo, jog (pagal kiekvieno mokinio galimybes) akademiniai pasiekimai yra labai svarbūs, bet ir tai, kad juos pasiekti įmanoma. Tėvų palaikymas ir tikėjimas, kad galima pagerinti akademinius rezultatus, taip pat prisideda prie bendro mokymosi efektyvumo ir kiekvieno mokinio akademinės sėkmės.

Atsakymus į klausimus, susijusius su mokyklos bendruomenės pastangomis ir pasirengimu siekti kuo geresnių akademinių pasiekimų, pateikė tyrime TIMSS 2023 dalyvauti atrinktų mokyklų direktoriai. Jie pateikė atsakymus apie savo mokyklų mokytojus, mokinių tėvus ir mokinius:

- mokytojų supratimą apie ugdymo programos tikslus;
- mokytojų sėkmę, įgyvendinant ugdymo programą;
- mokytojų lūkesčius, susijusius su mokinių pasiekimais;
- mokytojų gebėjimą įkvėpti mokinius;
- tėvų dalyvavimą mokyklos veiklose;
- tėvų pareigų, užtikrinančių mokinių pasirengimą mokyti, vykdymą;
- tėvų lūkesčius, susijusius su mokinių pasiekimais;

- tėvų palaikymą mokiniams mokantis;
- mokinių norą gerai mokytis;
- mokinių gebėjimą pasiekti mokyklos akademinius tikslus;
- mokinių pagarbą klasės draugams, kuriems geriau sekasi mokytis.

2.2 lentelėje pateikti tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių šalių aštuntos klasės mokinių matematikos vidutiniai rezultatai, remiantis direktorių atsakymais pagal dėmesio mokinių akademinei sėkmei skalę, apimančią 11 aspektų. Remiantis šiais atsakymais, mokiniai buvo suskirstyti į grupes pagal tai, ar jų mokyklose akademinei sėkmei skiriama *labai daug dėmesio*, *daug dėmesio* ar *vidutiniškai dėmesio*. Apibendrinti duomenys apie mokyklų dėmesį akademinei sėkmei lentelėje pateikiami pagal tris kategorijas: *labai daug dėmesio* (kai direktoriai pasirinko atsakymą „labai gerai“ šešiais ar daugiau atvejų iš vienuolikos ir „gerai“ – likusiais penkiais); *daug dėmesio* (visi atsakymai, nepriskirti pirmajai ir trečiajai kategorijoms); *vidutiniškai dėmesio* (kai direktoriai pasirinko atsakymą „vidutiniškai“ šešiais ar daugiau atvejų iš vienuolikos ir „gerai“ – likusiais penkiais).

Iš visų tyrime 2023 m. dalyvavusių šalių aštuntokų vidutiniškai 10 proc. (**Lietuvoje** – 1 proc.) mokėsi mokyklose, kuriose, anot jų direktorių, mokinių akademinei sėkmei skiriama *labai daug dėmesio*, 49 proc. mokinių, kurių mokyklose tam skiriama *daug dėmesio* (**Lietuvoje** – 63 proc.), ir 41 proc. mokinių mokyklose – *vidutiniškai dėmesio* (**Lietuvoje** – 35 proc.).

Paminėtina, kad, remiantis 10 šalių (Austrijos, Brazilijos, Dramblio Kaulo Kranto, Čekijos, Suomijos, Vengrijos, Italijos, **Lietuvos**, Maroko ir Norvegijos) mokyklų direktorių nuomone, mokyklų, kuriose mokinių akademinei sėkmei skiriamas *labai daug dėmesio*, beveik nėra arba yra ne daugiau kaip 2 proc., todėl šių šalių matematikos rezultatų duomenys šioje kategorijoje neteikiami.

Nors šalių rezultatai skirtingi, visgi beveik visur stebimas aiškus teigiamas ryšys tarp matematikos rezultatų vidurkių ir mokyklos dėmesio akademinei sėkmei. Kuo daugiau dėmesio skiriama – tuo aukštesni rezultatų vidurkiai. Tarptautinių matematikos rezultatų vidurkių skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – net 61 taškas, o tarp antros ir trečios kategorijų – 29 taškai. **Lietuvoje** matematikos rezultatų skirtumas apskaičiuojamas tik tarp antros ir trečios kategorijų (18 taškų).

Geriausius matematikos rezultatus pasiekusių šalių mokyklų aštuntokų rezultatai taip pat patvirtina šią tendenciją. Matematikos rezultatų vidurkių skirtumas tarp mokyklų pagal kategorijas *labai daug dėmesio* ir *vidutiniškai dėmesio* kai kuriose šalyse dar didesnis negu lyginant tarptautinius vidurkius (pavyzdžiui, PAR – 130 taškų, Singapūre – 118 taškų, Turkijoje – 109 taškai, JAE – 104 taškai, Honkonge ir Anglijoje – po 88 taškus).

Mokyklos klimatas, disciplina ir saugumas

Mokiniai jaučiasi saugūs, mokydamiesi mokyklose, kur vyrauja palankus klimatas, nėra ar beveik nėra elgesio problemų, kur mokytojų ir mokinių saugumas kelia mažą arba nekelia jokio susirūpinimo. Toks saugumo jausmas sukuria stabilią mokymosi aplinką. Vis daugėja tyrimų, įrodančių, kad saugi mokyklos aplinka yra svarbi mokinių akademiniams pasiekimams. Kitaip sakant, disciplinos stoka, ypač mokiniams ir mokytojams baiminantis dėl savo saugumo, visai neskatina mokymosi. Deja, netinkamas mokinių elgesys mokyklose daugelyje šalių tampa vis didesnė problema.

Netinkamas mokinių elgesys mokykloje

Ankstesniuose TIMSS tyrimo cikluose direktorių buvo klausiama apie disciplinos stoką, tvarkos nesilaikymą ir chuliganizmo problemas, lemiančias prastą mokyklos klimatą. Tyrimo TIMSS 2023 cikle dalyvaujančių mokyklų direktoriai atsakė į klausimus apie potencialias problemas, kylančias dėl netinkamo aštuntokų elgesio:

- vėlavimo į pamokas;
- pamokų praleidimo be pateisinamos priežasties;
- trukdymo klasės darbui;
- apgavysčių ir nusirašinėjimo;
- nešvankybų;
- vandalizmo;
- vagysčių;
- gąsdinimų ir žodinių užgauliojimų tarp mokinių (taip pat ir trumposiomis žinutėmis, el. paštu ir pan.);
- muštynių tarp mokinių;
- mokytojų ar personalo gąsdinimų ir žodinių užgauliojimų (taip pat ir trumposiomis žinutėmis, el. paštu ir pan.);
- fizinių mokytojų ar personalo sužalojimų.

2.3 lentelėje pateikti matematikos rezultatai, remiantis mokyklų direktorių atsakymais apie mokinių elgesio mokykloje problemas. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *vargu ar yra problemų*; *nedidelės problemos*; *vidutinės arba rimtos problemos*.

Tarptautiniu mastu 41 proc. visų dalyvaujančių šalių mokinių buvo priskirti mokyklų kategorijai *vargu ar yra problemų*, o 45 proc. buvo priskirti mokyklų kategorijai *nedidelės problemos*. Vidutiniškai 14 proc. mokinių mokėsi mokyklose, kurių direktoriai įžvelgė *vidutinių arba rimtų problemų* dėl mokinių disciplinos ir saugumo. Šių mokyklų aštuntos klasės mokinių matematikos rezultatų tarptautiniai vidurkiai vidutiniškai 42 skalės taškais žemesni negu mokinių iš mokyklų, kurių direktoriai įvardijo, kad mokykloje *vargu ar yra problemų*.

Remiantis mokyklų direktorių atsakymais, 2023 m. 34 proc. tyrime dalyvavusių **Lietuvos** aštuntokų mokėsi mokyklose, kurias jų direktoriai apibūdino kaip tas, kuriose *vargu ar yra problemų* (plg., 2019 m. – 49 proc., 2015 m. – 40 proc., 2011 m. – 8 proc.), 62 proc. – mokyklose, kuriose pastebėtos *nedidelės problemos* dėl disciplinos ir saugumo trūkumo (plg., 2019 m. – 50 proc., 2015 m. – 57 proc., 2011 m. – 87 proc.). Šioms kategorijoms priskirtų **Lietuvos** mokyklų mokinių matematikos rezultatų vidurkiai yra atitinkamai 519 ir 508 skalės taškai. Mokinių, kurių mokyklose, direktorių nuomone, dėl mokinių elgesio yra pastebimos *vidutinės arba rimtos problemos*, **Lietuvoje** nustatyta 4 proc. (plg., 2019 m. – 1 proc., 2015 m. – 2 proc., 2011 m. – 5 proc.), šių mokyklų aštuntokų matematikos rezultatų vidurkis (482 taškai) yra 37 taškais žemesnis nei mokinių, kurių mokyklose, jų direktorių nuomone, *vargu ar yra problemų*.

Saugumas ir tvarka mokykloje

Mokymasis mokyklose, kurias mokytojai suvokia kaip saugias ir tvarkingas, siejamas su aukštesniais mokymosi pasiekimais. Remiantis TIMSS 2023 duomenimis, parengta saugios ir tvarkingos mokyklos skalė apima aštuntokų mokytojų atsakymus į klausimus apie saugumą, tvarką ir drausmę mokykloje:

- šioje mokykloje jaučiuosi saugus (-i);
- mokyklos saugumo politika ir praktika yra pakankamos;
- mokiniai elgiasi tinkamai;
- mokiniai gerbia mokytojus;
- mokiniai tausoja mokyklos nuosavybę;
- ši mokykla turi aiškias mokinių elgesio taisykles;
- šios mokyklos taisyklės yra įgyvendinamos teisingai ir nuosekliai.

2.4 lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų matematikos rezultatus pagal saugumą ir tvarką mokykloje, kuri nustatyta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *labai saugu ir tvarkinga*; *vidutiniškai saugu ir tvarkinga* ir *mažiau saugu ir tvarkinga*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurių mokyklose yra *labai saugu ir tvarkinga*, dalis sudarė 43 proc. (**Lietuvoje** – 40 proc.), šiai kategorijai priskirtų mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 484 taškai (**Lietuvoje** – 521 taškas). Mokinių, kurių mokyklose *vidutiniškai saugu ir tvarkinga*, dalis buvo 50 proc. (**Lietuvoje** – 55 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis mažesnis – 468 taškai (**Lietuvoje** – 509 taškai). Mokinių, kurių mokyklose *mažiau saugu ir tvarkinga*, dalis tyrime dalyvaujančiose šalyse sudarė 7 proc. (**Lietuvoje** – 6 proc.), šiai kategorijai priskirtų mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis buvo žemiausias – 464 taškai (**Lietuvoje** – 508 taškai).

Pirmajai kategorijai (*labai saugu ir tvarkinga*) priskirta didžiausia dalis tyrime dalyvavusių Saudo Arabijos (75 proc.), Uzbekistano (74 proc.), JAE ir Kataro (po 73 proc.), Kuveito (70 proc.) aštuntokų; mažiausią dalį sudarė Japonijos (6 proc.), Suomijos (15 proc.), Čilės (22 proc.), Norvegijos ir Švedijos (po 23 proc.) aštuntokai.

Lyginant šalis pagal trečiąją kategoriją (*mažiau saugu ir tvarkinga*), didžiausia aštuntokų dalis nustatyta Maltoje (20 proc.) ir JAV (19 proc.). Azerbaidžane, Bahreine, Čekijoje, Kuveite, Malaizijoje, Omane ir Uzbekistane mokinių dalis pati mažiausia – 0–2 proc.

Mokinių priklausymo mokyklai jausmas

Mokinių priklausymo mokyklai ir jos bendruomenei jausmas formuojasi nuo pat pirmųjų mokymosi mokykloje metų. Jis yra svarbus mokinio savijautos rodiklis, siejamas su mokymosi pasiekimais.

Tyrime dalyvavusių šalių aštuntokų priklausymo mokyklai jausmo stiprumas nustatytas pagal tai, kaip jie įvertino šiuos teiginius:

- man patinka būti mokykloje;
- mokykloje jaučiuosi saugiai;
- jaučiu, jog pritampu šioje mokykloje;
- mokytojai mano mokykloje su manimi elgiasi teisingai;
- aš didžiuojuosi, kad lankau šią mokyklą.

2.5 lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų matematikos rezultatus pagal mokinių priklausymo mokyklai jausmo stiprumą, kuris nustatytas, remiantis mokinių atsakymais. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *stiprus priklausymo mokyklai jausmas*; *vidutinis priklausymo mokyklai jausmas*; *nelabai stiprus priklausymo mokyklai jausmas*.

Tarptautiniu mastu mokinių, patiriančių *stiprų* priklausymo mokyklai jausmą, dalis sudarė 30 proc. (**Lietuvoje** – 16 proc.), šiai kategorijai priskirtų mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 484 taškai (**Lietuvoje** – 518 taškų). Mokinių, kurie patiria *vidutinį* priklausymo mokyklai jausmą, dalis buvo 49 proc. (**Lietuvoje** – 52 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis mažesnis – 478 taškai (**Lietuvoje** – 519 taškų). Mokinių, kurie patiria *nelabai stiprų* priklausymo mokyklai jausmą, dalis tyrime dalyvaujančiose šalyse sudarė 21 proc. (**Lietuvoje** – 32 proc.), šiai kategorijai priskirtų mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis žemiausias – 461 taškas (**Lietuvoje** – 506 taškai).

Pirmajai kategorijai (*stiprus priklausymo mokyklai jausmas*) priskirta didžiausia dalis tyrime dalyvavusių Uzbekijos (72 proc.), Azerbaidžano (52 proc.), Jordanijos ir Dramblio Kaulo Kranto (50 proc.) aštuntokų, mažiausią dalį sudaro Čekijos (8 proc.) ir Prancūzijos aštuntokai (12 proc.).

Lyginant šalis pagal trečiąją kategoriją (*nelabai stiprus priklausymo mokyklai jausmas*), didžiausia aštuntokų dalis nustatyta Kipre (38 proc.), Čekijoje (37 proc.) ir Anglijoje (36 proc.). Pati mažiausia mokinių, patiriančių *nelabai stiprų priklausymo mokyklai jausmą*, dalis nustatyta Uzbekijoje (4 proc.) ir Dramblio Kaulo Krante (6 proc.).

Analizuojant duomenis, galima pastebėti tendenciją, kad mokinių, priskirtų trečiajai kategorijai (*nelabai stiprus priklausymo mokyklai jausmas*), matematikos rezultatai žemiausi daugelyje šalių.

Mokinių patiriamos patyčios

Kitas mokyklos klimatą apibūdinantis veiksnys – mokinių patiriamos patyčios. Tyrime dalyvavusių šalių aštuntokų mokykloje patiriamų patyčių mastas nustatytas pagal tai, kaip jie įvertino šiuos teiginius:

- pasakė ką nors įžeidžiančio apie mano išvaizdą (pavyzdžiui, mano plaukus, mano ūgį);
- skleidė melagingas istorijas apie mane;
- pasidalijo mano paslaptimi su kitais;
- atsisakė kalbėti su manimi;
- sakė skaudžius dalykus man apie mane dėl mano kilmės (pavyzdžiui, rasės, etninės priklausomybės, religijos);
- pavogė ką nors mano daiktą;
- vertė mane daryti tai, ko aš nenorėjau;
- siuntė man internetu bjaurią ar skaudinančią žinutę;
- pasidalijo internete mane gėdinančiomis nuotraukomis;
- grasino man;
- fiziškai užgavo mane;
- neįtraukė manęs į savo grupę (pavyzdžiui, vakarėlį, susirašinėjimą);
- tyčia sugadino man priklausančią daiktą.

2.6 lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų matematikos rezultatus pagal mokinių patiriamų patyčių mastą, kuris nustatytas, remiantis mokinių atsakymais. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *niekada arba beveik niekada; maždaug kas mėnesį; maždaug kas savaitę*.

Tarptautiniu mastu aštuntos klasės mokinių, mokykloje *niekada arba beveik niekada* nepatiriančių patyčių, dalis sudarė – 60 proc. (**Lietuvoje** – 63 proc.), šiai kategorijai priskirtų mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 487 taškai (**Lietuvoje** – 523 taškai). Mokinių, kurie mokykloje patyčių patiria *maždaug kas mėnesį*, dalis sudarė 27 proc. (**Lietuvoje** – 26 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis mažesnis – 472 taškai (**Lietuvoje** – 516 taškų). Mokinių, kurie patyčių mokykloje patiria *maždaug kas savaitę*, dalis tyrime dalyvaujančiose šalyse sudarė 13 proc. (**Lietuvoje** – 11 proc.), šiai kategorijai priskirtų mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis buvo žemiausias – 429 taškai (**Lietuvoje** – 472 taškai).

Pirmajai kategorijai (*niekada arba beveik niekada*) priskirta didžiausia dalis tyrime dalyvavusių Japonijos (91 proc.), Taivano (85 proc.), Pietų Korėjos (82 proc.), Sakartvelo (81 proc.), Suomijos (76 proc.), Švedijos (71 proc.), Norvegijos (70 proc.) aštuntokų, mažiausią dalį sudarė PAR (30 proc.) aštuntokai.

Lyginant šalis pagal trečiąją kategoriją (*maždaug kas savaitę*), didžiausia aštuntokų dalis nustatyta Jordanijoje (26 proc.), Maroke (25 proc.) Omane ir Palestinoje (po 24 proc.). Japonijoje ir Taivane mokinių, mokykloje patiriančių patyčių *maždaug kas savaitę*, dalis pati mažiausia (1–2 proc.), Pietų Korėjoje (3 proc.).

Susirūpinimą turėtų kelti ir tai, kad apie trečdalis aštuntokų, išskyrus Japoniją, Taivaną, Pietų Korėją ir Sakartvelą, patiria patyčių *maždaug kas mėnesį*.

Analizuojant duomenis galima pastebėti tendenciją, kad visose šalyse mokinių, mokykloje *niekada arba beveik niekada* nepatiriančių patyčių, matematikos rezultatai yra aukštesni negu mokinių, patiriančių patyčių *maždaug kas savaitę*. Tarptautinių matematikos rezultatų skirtumas tarp šių kategorijų – 58 taškai, **Lietuvoje** – 51 taškas. Didžiausias matematikos rezultatų skirtumas, siejamas su aštuntokų patiriamų patyčių dažnumu, nustatytas JAE (77 taškai), Bahreine (70 taškų), Singapūre (68 taškai), Omane ir Irane (67 taškai).

Lyginant TIMSS 2015, TIMSS 2019 ir TIMSS 2023 tyrimo ciklų duomenis, galima pastebėti, jog patyčių iš pradžių mažėjo ir tarptautiniu mastu, ir **Lietuvoje**, o pastarajame cikle jų akivaizdžiai padaugėjo.

Tarptautiniu mastu per pastaruosius ketverius metus gerokai (11 procentinių punktų) sumažėjo *niekada arba beveik niekada* nepatiriančių patyčių aštuntos klasės mokinių dalis ir padidėjo (4 procentiniais punktais) patyčių patiriančių *maždaug kas mėnesį* dalis, taip pat padidėjo (7 procentiniais punktais) patyčių patiriančių *maždaug kas savaitę* dalis (plg. 2015 m. – 63 proc., 29 proc. ir 8 proc.; 2019 m. – 71 proc., 23 proc. ir 6 proc.; 2023 m. – 60 proc., 27 proc. ir 13 proc.).

Lietuvoje *niekada arba beveik niekada* nepatiriančių patyčių aštuntokų per pastaruosius ketverius metus smarkiai sumažėjo (21 procentiniu punktu) – nuo 81 proc. 2019 m. iki 63 proc. 2023 m. Patyčių patiriančiųjų *maždaug kas mėnesį* mokinių per tą patį laikotarpį padaugėjo nuo 17 proc. iki 26 proc., o patyčių patiriančiųjų *maždaug kas savaitę* padaugėjo nuo 2 proc. iki 11 proc.

Veiksniai, trukdantys mokyti ir mokytis

Mokinių savijauta ir mokytis trukdančios savybės

Mokinių savybės gali turėti daug įtakos bendrai klasės atmosferai. Norint siekti aukštų matematikos rezultatų, mokiniams reikalingos esminės matematinės žinios ir gebėjimai, kurių stokojant kyla mokymosi problemų, o jos tampa psichologinėmis kliūtimis, trukdančiomis sėkmingai mokytis matematikos, ir tuo pačiu ribojančiomis mokytojų galimybes ir trukdančiomis mokytis. Matematikos mokytojų buvo klausiama ir apie mokytis matematikos klasėje trukdančius dalykus, tokius kaip dėl įvairių priežasčių mokymuisi nepasirengę mokiniai:

- mokiniai, kuriems trūksta būtinųjų žinių ar įgūdžių;
- nepavalgę mokiniai;
- neišsimiegoję mokiniai;
- mokiniai, praleidžiantys pamokas;
- trukdantys mokiniai;
- nesidomintys mokiniai;
- mokiniai, turintys protinių, emocinių ar psichologinių sutrikimų;
- mokiniai, sunkiai suprantantys mokomąją kalbą.

Gauti duomenys pagal mokinius apibūdinančius aštuonis požymius, susijusius su mokinių savybėmis, buvo suskirstyti į tris kategorijas pagal trukdymo mokytis mastą: *labai mažai*; *šiek tiek*; *daug*. Mokytojai, kurių mokiniai priskirti kategorijai *labai mažai*, atsakydami į klausimą, keturis iš aštuonių požymių pažymėjo pasirinkdami atsakymą „nė kiek“, o likusius keturis požymius – „šiek tiek“. Mokytojai, kurių mokiniai priskirti kategorijai *daug*, atsakydami į klausimą, keturis iš aštuonių požymių pažymėjo pasirinkdami atsakymą „labai“, o likusius keturis požymius – „šiek tiek“. Visus kitus mokinius mokė mokytojai, kurių manymu, ugdymo procesui buvo trukdoma *šiek tiek*.

2.7 lentelėje pateikiami duomenys (mokinių dalis procentais ir matematikos rezultatų vidurkis) pagal matematikos mokytojų nuomonę apie tai, kiek mokiniai, kurie yra nepasirengę mokytis, riboja mokytojų galimybes juos mokytis. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *labai mažai*; *šiek tiek*; *daug*.

Buvo nustatyta, jog tarptautiniu mastu 18 proc. (**Lietuvoje** – 6 proc.) mokinių matematikos mokytojai nurodė, jog mokyti matematikos trukdančių veiksnių yra *labai mažai*, jų mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis – 506 taškai (**Lietuvoje** – 542 taškai). Tarptautiniu mastu 73 proc. (**Lietuvoje** – 77 proc.) mokinių matematikos mokytojai nurodė, jog mokyti matematikos trukdančių veiksnių yra *šiek tiek*, jų mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis – 469 taškai (**Lietuvoje** – 512 taškų). Taip pat nustatyta, jog tarptautiniu mastu 9 proc. (**Lietuvoje** – 16 proc.) mokinių matematikos mokytojai nurodė, jog mokyti matematikos trukdančių veiksnių yra *daug*, jų mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis – 434 taškai (**Lietuvoje** – 515 taškų). Duomenys atskleidė tendenciją, pagal kurią matyti, jog kuo mažiau matematikos mokymo galimybes ribojančių ir mokyti trukdančių veiksnių, tuo geresni matematikos rezultatai ir atvirkščiai. Rezultatų skirtumas tarptautiniu mastu – 72 skalės taškai (**Lietuvoje** – 27 taškai). Kai kuriose šalyse skirtumas dar didesnis (pavyzdžiui, Anglijoje ir JAV – 127 taškai, Malaizijoje – 105 taškai, Izraelyje – 96 taškai, Australijoje – 93 taškai).

Pamokų praleidinėjimas

Tyrimai parodė, kad yra sunku įtraukti mokinius į aktyvų mokymąsi, jei, pavyzdžiui, jie neturi reikiamų įgūdžių, nuolat yra neišsimiegoję ir nesugeba sutelkti dėmesio į tai, ką sako mokytojas, ar be priežasties neateina į mokyklą.

2.8 lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai jie neateina į mokyklą. Duomenys pateikiami pagal penkias kategorijas: *niekada ar beveik niekada nepraleidžia pamokų; neateina kartą per du mėnesius; neateina kartą per mėnesį; neateina kartą per dvi savaites; neateina kartą per savaitę*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *niekada ar beveik niekada nepraleidžia pamokų*, dalis sudarė 46 proc. (**Lietuvoje** – 47 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 488 taškai (**Lietuvoje** – 521 taškais). Mokinių, kurie į mokyklą *neateina kartą per du mėnesius*, dalis buvo 16 proc. (**Lietuvoje** – 15 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis mažesnis – 486 taškai (**Lietuvoje** – 526 taškai). Mokinių, kurie į mokyklą *neateina kartą per mėnesį*, dalis buvo 16 proc. (**Lietuvoje** – 20 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis dar mažesnis – 472 taškai (**Lietuvoje** – 519 taškų).

Mokinių, kurie neateina į mokyklą *kartą per dvi savaites*, dalis tyrime dalyvaujančiose šalyse – 10 proc. (**Lietuvoje** – 11 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis dar žemesnis – 444 taškai (**Lietuvoje** – 504 taškai), o į mokyklą neateinančių net *kartą per savaitę* mokinių, kurių dalis tarptautiniu mastu – 12 proc. (**Lietuvoje** – 8 proc.), matematikos rezultatų vidurkis pats žemiausias – 406 taškai (**Lietuvoje** – 447 taškų).

Geriausias lankomumas pagal mokinių *niekada ar beveik niekada nepraleidžiančių pamokų* dalį būdingas Pietų Korėjai (83 proc.), Honkongui (79 proc.), Taivanui (78 proc.), Japonijai (74 proc.), Portugalijai (75 proc.). Taivane, Japonijoje ir Pietų Korėjoje nustatyta mažiausia dalis (tik po 1–2 proc.) mokinių, mokyklos nelankančių *kartą per dvi savaites* ar *kartą per savaitę*.

Palyginus šalis pagal tai, kiek mokinių į mokyklą *neateina kartą per savaitę*, didžiausia dalis nustatyta Saudo Arabijoje (36 proc.) ir Kuveite (26 proc.).

Ugdymo aplinkos sąlygos

Yra žinoma, kad ugdymo aplinka daro poveikį ir mokymuisi, ir mokymui. Tą patvirtina ir tyrimo TIMSS 2023 duomenys. Tyrimo metu mokinių buvo klausiama, kaip dažnai per matematikos pamokas nutinka šie dalykai:

- mokiniai neklauso, ką mokytojas (-a) sako;
- per daug triukšmo, kad mokiniai galėtų gerai dirbti;
- mokytojas (-a) turi ilgai laukti, kol mokiniai nusiramins;
- mokiniai pertraukinėja mokytoją;
- mokiniai nesilaiko klasės taisyklių;
- kai kurių mokinių elgesys trukdo mokiniams susikaupti.

Mokiniai buvo vertinami pagal jų atsakymus į pateiktus šešis teiginius. Tie, kurie nurodė, kad trys iš šešių situacijų *niekada* nepasitaiko per matematikos pamokas, o kitos trys situacijos pasitaiko tik *per keletą pamokų*, buvo priskirti pirmai kategorijai – *niekada arba labai retai*. Mokiniai, kurie nurodė, jog trys netinkamo elgesio situacijos pasitaiko kiekvienoje ar beveik kiekvienoje pamokoje, o kitos trys atsitinka vidutiniškai per pusę pamokų, buvo priskirti trečiai kategorijai – *per daugumą pamokų*. Visi kiti mokiniai buvo priskirti antrai kategorijai – *per keletą pamokų*, jie nurodė, jog netinkamas elgesys pasitaiko tik kai kuriose matematikos pamokose.

2.9 lentelėje pateikiami duomenys (mokinių dalis procentais ir matematikos rezultatų vidurkis) pagal mokinių netinkamo elgesio per matematikos pamokas dažnumą. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *niekada arba labai retai*; *per keletą pamokų*; *per daugumą pamokų*.

Tyrimo duomenys rodo, jog tarptautiniu mastu 22 proc. (**Lietuvoje** – 20 proc.) mokinių nurodė, jog per matematikos pamokas netinkamo mokinių elgesio atvejų *niekada* nepasitaiko arba tai nutinka *labai retai*. Šių mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis – 486 taškai (**Lietuvoje** – 516 taškų). Tarptautiniu mastu 61 proc. (**Lietuvoje** – 64 proc.) mokinių nurodė, jog netinkamo mokinių elgesio atvejų pasitaiko tik *per keletą pamokų*, šių mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis žemesnis – 473 taškai (**Lietuvoje** – 517 taškų). Taip pat nustatyta, jog tarptautiniu mastu 17 proc. (**Lietuvoje** – 16 proc.) mokinių nurodė, jog netinkamo mokinių elgesio atvejų pasitaiko *per daugumą matematikos pamokų*. Šių mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis žemiausias – 456 taškai (**Lietuvoje** – 510 taškų). Duomenys atskleidė tendenciją, pagal kurią matyti, jog kuo mažiau netinkamo mokinių elgesio per matematikos pamokas atvejų, tuo geresni matematikos rezultatai ir atvirkščiai. Rezultatų skirtumas tarptautiniu mastu – 30 skalės taškų (**Lietuvoje** – 6 taškai). Kai kuriose šalyse skirtumas dar didesnis, o kai kuriose skirtumas nėra nustatytas (pavyzdžiui, Anglijoje – 74 taškai, Malaizijoje – 53 taškai, Maltoje – 50 taškų, JAV ir Izraelyje – 49 taškai, Airijoje ir Bahreine – 45 taškai).

Įdomu, kad net 62 proc. Japonijos mokinių nurodė, jog per matematikos pamokas netinkamo mokinių elgesio atvejų *niekada* nepasitaiko arba tai nutinka *labai retai* (matematikos rezultatų vidurkis – 599 taškai), ir tik apie 2 proc. nurodė, kad *per daugumą jų matematikos pamokų* pasitaiko tokio elgesio atvejų, tačiau dėl duomenų trūkumo jų matematikos rezultatai nepateikiami.

Taip pat įdomu pastebėti, kad kitose pirmaujančiose Azijos šalyse nustatyta priešinga tendencija – vidutiniai matematikos rezultatai geresni tų mokinių, kurių mokyklose *per daugumą matematikos pamokų* pasitaiko tokio mokinių elgesio atvejų (priešingas aptartai tendencijai rezultatų skirtumas Honkonge – 3 taškai, Taivane – 11 taškų, Pietų Korėjoje – 22 taškai). Galima manyti, jog per didelis triukšmas, klasės taisyklių nesilaikymas, neklausymas, ką sako mokytojas ar mokytojo pertraukinėjimas, netrukdo Honkongo, Taivano ir Pietų Korėjos mokiniams sėkmingai mokytis matematikos, o mokytojams pasiekti aukštų mokymo rezultatų.

Mokytojų pasitenkinimas savo darbu

Savo profesija patenkinti ir geromis sąlygomis dirbantys mokytojai turi didesnę motyvaciją mokytį ir tobulinti ugdymo metodus. Be to, savo darbui atsidavusiems ir jį mėgstantiems mokytojams geriau sekasi mokytį.

Tyrimo TIMSS 2023 cikle dalyvaujančių mokyklų matematikos mokytojai pateikė atsakymus šiais, su mokytojo darbu susijusiais aspektais:

- esu patenkintas (-a) savo, kaip mokytojo (-os), profesija;
- manau, jog mano, kaip mokytojo (-os), darbas yra svarbus ir naudingas;
- aš jaučiu entuziazmą, dirbdamas (-a) savo darbą;
- mano darbas įkvepia mane;
- aš didžiuojuosi savo darbu.

2.10 lentelėje pateikti aštuntos klasės mokinių matematikos rezultatai sugrupuoti, remiantis matematikos mokytojų atsakymais, rodančiais didesnę ar mažesnę pasitenkinimą savo darbu. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *labai patenkinti*; *patenkinti*; *nelabai patenkinti*.

Tarptautiniai vidurkiai rodo, kad daugiau kaip pusės (55 proc.) tyrime dalyvavusių aštuntokų matematikos mokytojai buvo *labai patenkinti* savo darbu (**Lietuvoje** – 37 proc., Anglijoje – 48 proc., Airijoje – 50 proc., Suomijoje – 34 proc., Norvegijoje – 37 proc., Švedijoje – 54 proc.). Kiek mažesnės dalies (35 proc.) mokinių matematikos mokytojai buvo *patenkinti* savo darbu (**Lietuvoje** – 44 proc., Anglijoje – 39 proc., Airijoje – 39 proc., Suomijoje – 47 proc., Norvegijoje – 49 proc., Švedijoje – 40 proc.), o maždaug dešimtadalis aštuntokų (10 proc.) matematikos mokytojai buvo *nelabai patenkinti* savo darbu (**Lietuvoje** – 19 proc., Anglijoje – 13 proc., Airijoje – 11 proc., Suomijoje – 19 proc., Norvegijoje – 15 proc., Švedijoje – 6 proc.).

Mokytojų pasitenkinimas savo profesija dažnai, bet ne visada, yra tiesiogiai susijęs su mokomųjų dalykų rezultatų vidurkiais. Tarptautiniu mastu matematikos rezultatų vidurkis aukščiausias tų mokinių, kurių mokytojai buvo *labai patenkinti* savo darbu (478 taškai), savo profesija *patenkintų* mokytojų mokinių matematikos rezultatų vidurkis (470 taškų) šiek tiek mažesnis negu tų mokinių, kuriuos mokė savo darbu *nelabai patenkinti* mokytojai (474 taškai). **Lietuvoje** mokytojų, kurie buvo *labai patenkinti* ir *patenkinti* savo darbu, mokinių matematikos rezultatų vidurkis buvo vienodas (518 taškų), o *nelabai patenkintų* savo darbu mokytojų aštuntokų matematikos rezultatų vidurkis buvo žemesnis (498 taškai).

Pažymėtina, kad keliose geriausių rezultatų demonstravusiose šalyse (Taivane, Pietų Korėjoje, Honkonge, Singapūre, Japonijoje) mokinių, kurių mokytojai buvo *labai patenkinti* savo darbu, dalis buvo mažesnė negu tarptautinis vidurkis. Kai kuriose iš šių šalių nebuvo užfiksuota ryšio tarp matematikos mokytojų pasitenkinimo savo darbu ir matematikos rezultatų, t. y. galima teigti, kad ir *labai patenkintų*, ir *nelabai patenkintų* savo darbu mokytojų aštuntokų matematikos rezultatai buvo aukšti. Mažiausia dalis mokinių, kurių mokytojai buvo *labai patenkinti* savo darbu, buvo nustatyta Maltoje (30 proc.) ir Japonijoje (31 proc.), didžiausia dalis – Saudo Arabijoje (90 proc.) ir Kuveite (89 proc.).

Rezultatus lyginant atskirose šalyse, galima pastebėti, jog savo darbu *labai patenkintų* mokytojų mokinių vidutiniai matematikos rezultatai dažnai šiek tiek geresni negu *patenkintų*, bet ne visais atvejais geresni už savo profesija *nelabai patenkintų* mokytojų mokinių rezultatus.

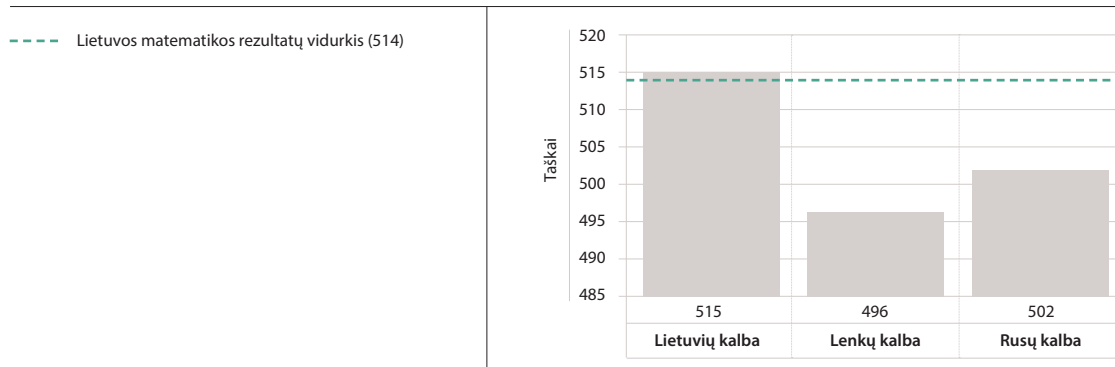
Svarbu tai, kad šalyse dalyvėse mokinių, kuriuos mokė savo darbu *nelabai patenkinti* mokytojai, dalis buvo ištis nedidelė: 23 šalyse mokinių dalis nesiekė 10 proc., tiesa, didžiausia dalis (19–25 proc.) mokinių, kurių mokytojai *nelabai patenkinti* savo profesija, užfiksuota 7 šalyse (Taivane, Suomijoje, Prancūzijoje, Vengrijoje, Pietų Korėjoje, **Lietuvoje**, Maltoje ir JAV).

Mokomosios kalbos

Lietuvoje tyrime TIMSS 2023 dalyvavo aštuntos klasės mokiniai iš bendrojo ugdymo mokyklų, kuriose mokoma lietuvių, lenkų ir rusų mokomosiomis kalbomis. Šių mokyklų mokiniai matematikos testus atliko savo mokyklos mokomąja kalba. 87 proc. aštuntokų užduotis atliko lietuvių, 6 proc. – lenkų ir 7 proc. – rusų kalba.

2.5 paveiksle pavaizduoti duomenys rodo, kad lietuvių (515 taškų) ir rusų (502 taškai) kalbomis matematikos užduotis atlikusių mokinių rezultatai yra gerokai aukštesni negu mokinių, kurie testą atliko lenkų kalba (496 taškai).

2.5 pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal mokomąsias kalbas

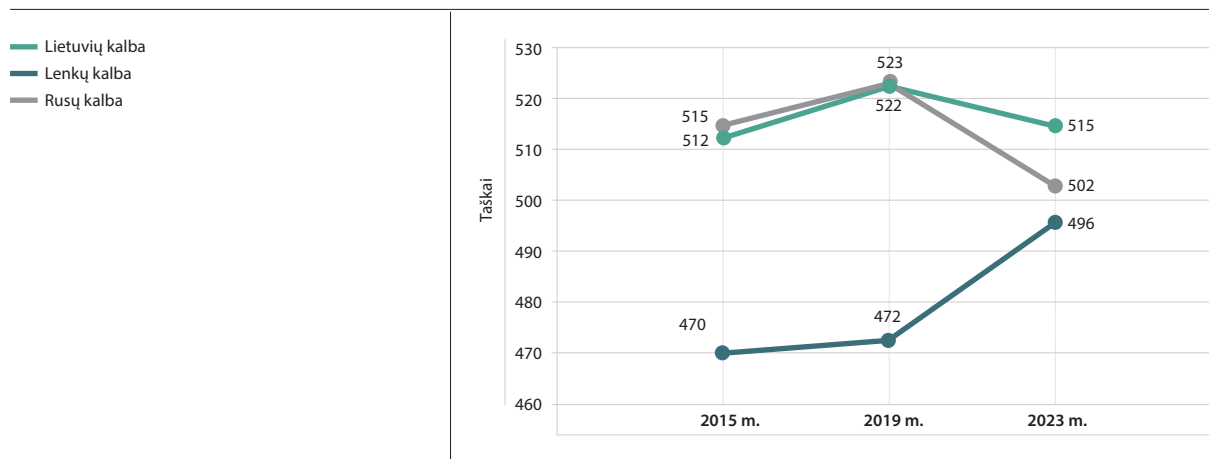


Lietuvių kalba matematikos užduotis atlikusių aštuntokų rezultatai 13 taškų aukštesni už rusų kalba ir 19 taškų aukštesni už lenkų kalba šias užduotis atlikusių mokinių. Skirtumas tarp rusų ir lenkų kalba testą atlikusių mokinių matematikos rezultatų yra 6 taškai.

Iki 2015 m. **Lietuvoje** tyrimo TIMSS testavimas mokyklos vyko tik lietuvių mokomąja kalba, o nuo 2015 m. testavimas vykdomas trimis kalbomis: lietuvių, lenkų ir rusų. 2.6 paveiksle pavaizduoti lietuvių kalba, lenkų kalba ir rusų kalba testus atlikusių aštuntokų matematikos rezultatų pokyčiai per 2015–2023 m. laikotarpį.

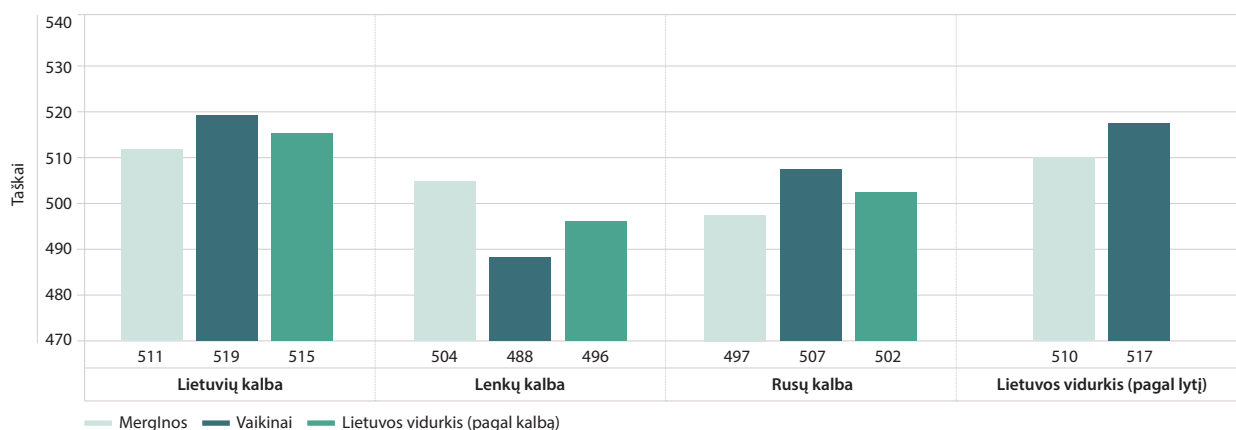
Lietuvių kalba ir rusų kalba testus atlikusių mokinių matematikos rezultatų kreivės atrodo panašiai, rezultatai nuo 2015 m. iki 2019 m. maždaug vienodai pakilo (8–10 taškų), o 2023 m. nukrito (mokinių, testus atlikusių rusų kalba, rezultatų vidurkis nukrito 21 tašku). Tačiau lenkų kalba testus atlikusių mokinių matematikos rezultatai nuo 2015 m. iki 2019 m. išlikę beveik tokie patys (470 ir 472 taškai), 2023 m. pakilo net 24 taškais (nuo 472 iki 496 taškų). 2015 m. fiksuotas 42 taškų matematikos rezultatų skirtumas (lyginant pagal lietuvių ir lenkų mokomąsias kalbas) iki 2019 m. buvo padidėjęs iki 50 taškų, o 2023 m. sumažėjo iki 19 taškų. Per aštuonerių metų laikotarpį labiausiai kilo lenkų kalba testus atlikusių mokinių matematikos rezultatai (26 taškais) – nuo 470 iki 496 taškų, o rusų kalba testus atlikusių mokinių matematikos rezultatai per tą patį laikotarpį krito 10 taškų.

2.6 pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatų kaita pagal mokomąsias kalbas



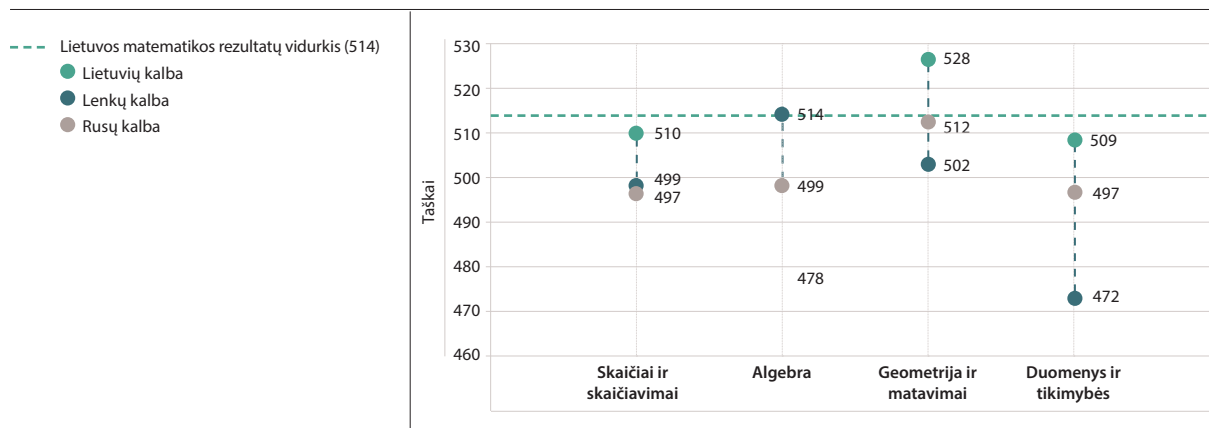
Vidutinius matematikos rezultatus lyginant pagal mokymosi kalbą ir mokinių lytį, nustatyta, kad vaikinių ir merginų rezultatai statistiškai reikšmingai skiriasi. Tačiau, kaip pavaizduota 2.7 paveiksle, vaikinių rezultatai aukštesni nei merginų mokyklose lietuvių ir rusų mokomąja kalba (rezultatų vidurkių skirtumai pagal mokymosi kalbą: lietuvių kalba – 8 taškai, rusų kalba – 10 taškų). Mokyklose lenkų mokomąja kalba, atvirkščiai, merginų matematikos rezultatų vidurkis net 16 taškų aukštesnis nei vaikinių.

2.7 pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal testo atlikimo kalbą ir mokinių lytį



2.8 paveiksle pateikiami aštuntos klasės matematikos rezultatų vidurkiai, suskirstyti pagal matematikos ugdymo turinio sritis ir mokymosi kalbą. Svarbu tai, kad rezultatų pagal matematikos ugdymo turinio sritis vidurkiai yra lyginami tik su bendru matematikos rezultatų vidurkiu, bet ne tarpusavyje.

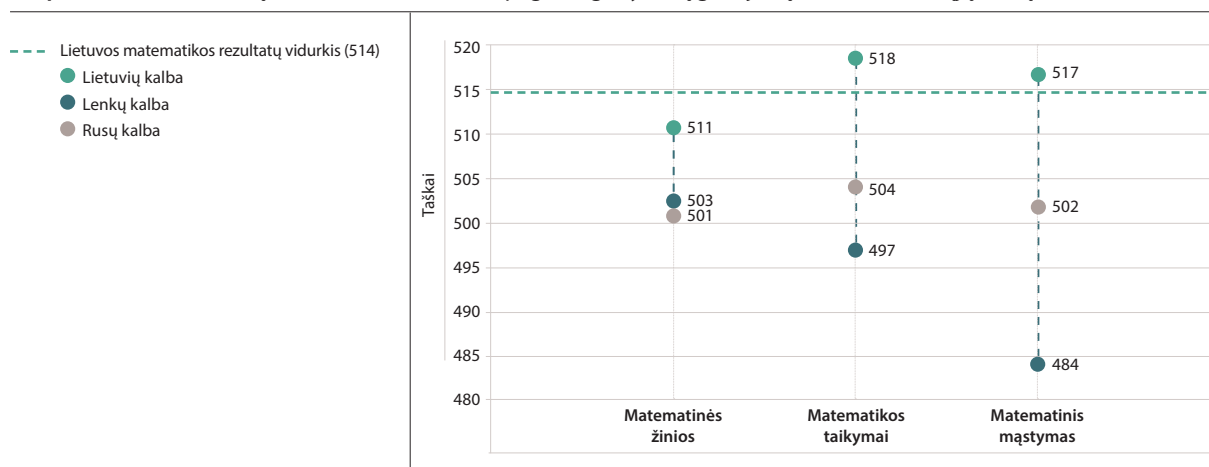
2.8 pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio sritis ir mokomąją kalbą



Lyginant **Lietuvos** aštuntokų matematikos rezultatus pagal ugdymo turinio sritis ir mokomąją kalbą nustatyta, kad aukščiausi yra *geometrijos ir matavimų* srities rezultatai, nepriklausomai nuo mokomosios kalbos. Aukščiausius matematikos rezultatus *geometrijos ir matavimų* srityje demonstruoja mokiniai, testus atlikę lietuvių kalba (528 taškai), mokiniai, testus atlikę rusų kalba, demonstruoja žemesnius rezultatus (atitinkamai 512 ir 502 taškai). Kitose matematikos ugdymo turinio srityse aukščiausius rezultatus taip pat demonstruoja mokiniai, testus atlikę lietuvių kalba. Žemiausius *skaičių ir skaičiavimų* srities rezultatus pademonstravo mokiniai, kurie testus atliko rusų kalba, kitose trijose matematikos ugdymo turinio srityse žemiausius rezultatus pademonstravo mokiniai, kurie testus atliko lenkų kalba (žemiausias *duomenų ir tikimybių* srities rezultatų vidurkis – 472 taškai). Lyginant pagal mokomąją kalbą, nustatyti dideli skirtumai tarp aukščiausių ir žemiausių *duomenų ir tikimybių* (37 taškai), *geometrijos ir matavimų* (26 taškai), *algebros* (15 taškų), *skaičių ir skaičiavimų* (13 taškų) sričių rezultatų.

2.9 paveiksle pateikiami aštuntos klasės matematikos rezultatų vidurkiai, suskirstyti pagal matematikos kognityvinių gebėjimų sritis ir mokymosi kalbą. Svarbu tai, kad rezultatų pagal matematikos kognityvinių gebėjimų sritis vidurkiai yra lyginami tik su bendru matematikos rezultatų vidurkiu, bet ne tarpusavyje.

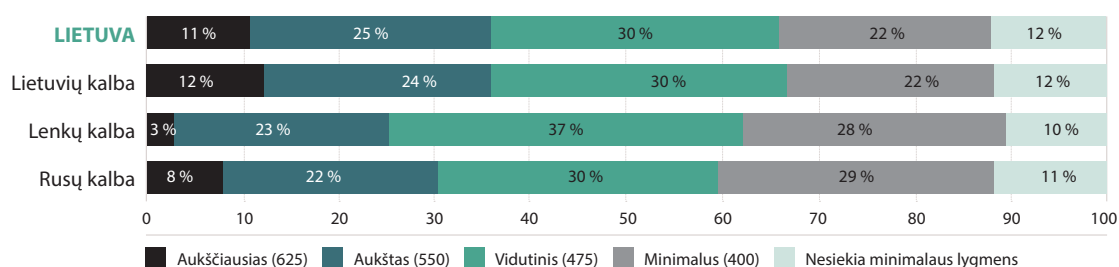
2.9 pav. Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal kognityvinių gebėjimų sritis ir mokomąją kalbą



Lietuvoje matematinių žinių, matematikos taikymų ir matematinio mąstymo sričių aukščiausius rezultatus demonstruoja mokiniai, testus atlikę lietuvių kalba (atitinkamai 511, 518 ir 517 taškų). Žemiausius matematikos taikymų ir matematinio mąstymo sričių rezultatus pademonstravo mokiniai, kurie testus atliko lenkų kalba (atitinkamai 497 ir 484 taškai). Žemiausius matematinių žinių srities rezultatus pademonstravo mokiniai, kurie testus atliko rusų kalba. Lyginant pagal mokomąją kalbą, nustatyti dideli skirtumai tarp aukščiausių ir žemiausių matematikos taikymų (21 taškas) ir matematinio mąstymo (33 taškai) sričių rezultatų.

2.10 paveiksle pavaizduotas Lietuvos aštuntokų, kurie mokosi lietuvių, lenkų ir rusų kalbomis, rezultatų pasiskirstymas pagal testo atlikimo kalbą ir tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis. 2023 m. **Lietuvoje** aukščiausių tarptautinį matematikos pasiekimų lygmenį pasiekė 12 proc. mokinių, kurie testus atliko lietuvių kalba, mažiausia dalis (tik 3 proc.) mokinių, kurie testus atliko lenkų kalba. Nustatyta, kad **Lietuvoje** maždaug dešimtadalis aštuntokų (12 proc.) nepasiekė *minimalaus* matematikos pasiekimų lygmens (mokyklose, kuriose mokoma lenkų kalba, – 10 proc., rusų kalba – 11 proc., lietuvių kalba – 12 proc.).

2.10 pav. Lietuvos mokinių pasiskirstymas pagal mokymosi kalbą ir matematikos pasiekimų lygmenis (proc.)



2 skyriaus lentelės

Pastabos:
(9) Tyrime dalyvavo devintos klasės mokiniai.
() Skliaustuose pateiktos standartinės paklaidos. Dėl apvalinimo kai kurie rezultatai gali būti ne visai tikslūs.
r Duomenys prieinami bent 70 proc., bet mažiau nei 85 proc. mokinių.
s Duomenys prieinami bent 50 proc., bet mažiau nei 70 proc. mokinių.
~ Nepakanka duomenų.
Brūkšnys (–) reiškia, kad nėra palyginamų duomenų (neįmanoma įvertinti vidurkio).

2.1 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokyklos mokinių šeimų socialinę, ekonominę ir kultūrinę aplinką

Lentelė parengta, remiantis mokyklų direktorių atsakymais.

Šalys	Labiau pasiturinčios		Nei labiau pasiturinčios, nei labiau nepasiturinčios		Labiau nepasiturinčios	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	41 (4,3)	542 (3,3)	37 (4,6)	520 (3,9)	22 (3,1)	498 (5,7)
Anglija	r 29 (4,2)	559 (7,9)	31 (4,8)	538 (10,9)	40 (4,6)	484 (10,0)
Australija	r 36 (3,7)	540 (5,3)	34 (4,2)	516 (5,6)	30 (2,9)	473 (9,0)
Austrija	25 (3,1)	533 (4,2)	50 (3,6)	525 (3,6)	25 (2,7)	465 (7,3)
Azerbaidžanas	r 25 (3,7)	497 (7,3)	32 (3,8)	468 (9,7)	43 (3,9)	479 (5,3)
Bahreinas	25 (0,9)	478 (4,1)	44 (0,8)	410 (4,4)	31 (0,8)	403 (3,9)
Brazilija	28 (2,2)	418 (5,0)	23 (2,6)	379 (6,4)	49 (2,8)	355 (4,6)
Čekija	45 (3,4)	531 (3,8)	47 (3,4)	510 (4,0)	8 (1,8)	478 (11,0)
Čilė	r 16 (2,6)	476 (10,4)	15 (3,7)	440 (10,5)	69 (4,3)	398 (4,5)
Dramblio Kaulo Krantas	4 (1,5)	269 (18,5)	10 (2,2)	289 (16,1)	85 (2,7)	256 (3,2)
Honkongas	s 22 (3,5)	628 (20,4)	39 (4,6)	598 (9,4)	39 (4,9)	545 (10,7)
Iranas	19 (2,5)	478 (9,1)	19 (2,6)	452 (7,0)	62 (3,0)	397 (4,6)
Italija	40 (4,1)	519 (3,8)	40 (4,3)	495 (5,1)	20 (3,4)	481 (8,4)
Izraelis	35 (3,4)	518 (6,7)	31 (3,5)	508 (9,3)	34 (2,7)	435 (7,5)
JAE	54 (1,7)	504 (3,3)	28 (1,6)	483 (4,9)	18 (1,3)	456 (5,3)
Japonija	54 (3,7)	602 (4,8)	39 (3,6)	589 (3,3)	7 (1,8)	568 (6,2)
JAV	12 (2,3)	526 (10,7)	40 (3,9)	511 (6,4)	48 (3,6)	463 (6,0)
Jordanija	20 (2,5)	430 (12,2)	34 (3,7)	382 (5,2)	46 (3,8)	377 (5,4)
Kataras	68 (4,2)	457 (5,7)	25 (3,6)	436 (10,6)	7 (2,4)	436 (13,6)
Kazachija	83 (3,0)	460 (4,5)	16 (2,9)	444 (9,5)	1 ~	~ ~
Kipras	52 (0,9)	514 (4,7)	38 (0,9)	477 (3,0)	10 (0,2)	457 (4,7)
Kuveitas	r 70 (4,3)	389 (8,0)	22 (4,0)	419 (19,7)	8 (2,5)	428 (23,3)
LIETUVA	68 (3,6)	521 (3,9)	28 (3,4)	489 (6,3)	4 (1,5)	494 (10,0)
Malaizija	9 (2,0)	462 (13,5)	22 (3,2)	438 (7,6)	69 (3,7)	395 (3,8)
Malta	38 (0,1)	504 (1,8)	59 (0,1)	499 (1,4)	3 (0,0)	421 (5,2)
Marokas	9 (2,3)	428 (14,1)	18 (3,2)	389 (10,0)	73 (3,3)	369 (3,9)
Norvegija (9)	r 53 (4,2)	509 (3,3)	40 (4,3)	495 (3,5)	7 (2,4)	497 (5,1)
Omanas	35 (3,1)	423 (5,5)	40 (3,4)	410 (4,3)	25 (2,7)	399 (4,4)
Palestina	16 (2,1)	398 (8,4)	39 (3,3)	389 (5,8)	45 (3,5)	376 (4,0)
PAR (9)	r 8 (1,9)	479 (16,6)	13 (2,4)	424 (10,6)	79 (2,8)	381 (3,7)
Pietų Korėja	27 (3,7)	624 (5,9)	61 (4,1)	587 (3,5)	12 (2,3)	580 (5,7)
Portugalija	28 (3,6)	497 (5,7)	32 (3,6)	473 (4,2)	40 (4,0)	459 (4,4)
Prancūzija	38 (4,0)	508 (4,8)	25 (3,9)	484 (4,8)	37 (3,8)	447 (5,3)
Rumunija	s 49 (5,7)	516 (8,0)	30 (5,8)	475 (12,7)	21 (4,5)	484 (12,8)
Sakartvelas	48 (3,8)	471 (5,4)	28 (3,6)	461 (6,0)	23 (3,3)	468 (7,9)
Saudo Arabija	34 (3,4)	407 (6,1)	37 (3,8)	393 (6,4)	29 (3,6)	387 (7,0)
Singapūras	49 (4,1)	636 (7,8)	43 (4,2)	584 (8,1)	8 (2,2)	525 (19,7)
Suomija	26 (3,2)	513 (5,2)	57 (3,9)	505 (3,6)	17 (2,8)	486 (5,8)
Švedija	66 (4,1)	521 (2,5)	28 (4,1)	511 (6,9)	7 (2,0)	485 (6,5)
Taivanas	28 (3,6)	646 (6,5)	55 (4,3)	597 (5,1)	18 (2,6)	559 (6,4)
Turkija	37 (4,9)	529 (8,4)	30 (4,2)	508 (9,9)	33 (4,5)	478 (8,2)
Uzbekija	52 (3,6)	424 (7,6)	42 (3,6)	420 (5,5)	6 (1,8)	404 (13,1)
Vengrija	46 (3,9)	540 (5,1)	30 (4,0)	499 (5,3)	24 (3,5)	454 (8,4)
Tarptautinis vidurkis	36 (0,5)	498 (1,3)	34 (0,6)	475 (1,2)	30 (0,5)	449 (1,3)

2.2 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokyklos dėmesį mokinių akademiniai sėkmei

Lentelė parengta, remiantis mokyklų direktorių atsakymais.

Šalys	Labai daug dėmesio		Daug dėmesio		Vidutiniškai dėmesio	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	14 (3,1)	550 (6,0)	68 (5,0)	526 (3,7)	18 (4,0)	488 (5,3)
Anglija	9 (2,2)	584 (12,3)	52 (5,0)	531 (7,2)	39 (4,9)	496 (10,5)
Australija	15 (2,5)	567 (6,3)	40 (4,2)	520 (4,7)	45 (3,7)	486 (6,6)
Austrija	2 ~	~ ~	53 (3,9)	529 (4,0)	45 (4,0)	492 (5,1)
Azerbaidžanas	7 (1,9)	477 (18,2)	38 (3,8)	487 (6,4)	55 (3,9)	475 (5,6)
Bahreinas	22 (0,7)	475 (5,2)	57 (0,9)	419 (3,1)	21 (0,6)	394 (6,0)
Brazilija	2 ~	~ ~	28 (3,0)	405 (8,1)	70 (2,6)	363 (2,2)
Čekija	0 ~	~ ~	29 (3,2)	540 (4,9)	71 (3,2)	508 (3,2)
Čilė	3 (1,0)	445 (31,2)	39 (4,4)	432 (6,9)	58 (4,3)	406 (5,6)
Dramblo Kaulo Krantas	0 ~	~ ~	21 (3,8)	295 (19,0)	79 (3,8)	255 (3,1)
Hongkongas	14 (3,0)	643 (29,1)	45 (5,2)	595 (8,9)	41 (5,1)	555 (10,6)
Iranas	12 (2,0)	456 (13,8)	38 (3,3)	441 (6,4)	50 (3,1)	402 (4,5)
Italija	1 ~	~ ~	25 (3,6)	509 (5,6)	74 (3,6)	499 (3,8)
Izraelis	5 (1,7)	534 (30,1)	57 (3,6)	503 (5,7)	38 (3,6)	460 (6,6)
IAE	28 (1,6)	532 (4,6)	55 (1,9)	484 (3,2)	17 (1,4)	428 (4,0)
Japonija	4 (1,9)	608 (6,2)	45 (4,1)	605 (5,7)	51 (3,9)	585 (3,1)
JAV	8 (2,2)	514 (14,8)	47 (3,7)	507 (6,6)	45 (3,6)	465 (5,4)
Jordanija	5 (1,8)	418 (16,1)	43 (3,6)	400 (5,8)	51 (3,5)	374 (4,7)
Kataras	33 (3,9)	473 (10,0)	54 (4,4)	434 (5,9)	13 (3,2)	460 (13,1)
Kazachija	16 (2,8)	473 (10,4)	62 (3,7)	454 (5,4)	22 (3,3)	442 (8,3)
Kipras	14 (0,3)	523 (12,0)	52 (1,4)	508 (3,9)	34 (1,3)	461 (3,4)
Kuveitas	12 (2,9)	439 (23,9)	59 (3,9)	403 (6,5)	29 (3,8)	374 (11,3)
LIETUVA	1 ~	~ ~	63 (3,6)	517 (4,2)	35 (3,7)	499 (5,5)
Malaizija	15 (2,7)	451 (8,3)	64 (3,4)	408 (4,4)	21 (2,8)	389 (6,7)
Malta	7 (0,1)	517 (5,0)	49 (0,1)	520 (1,8)	44 (0,1)	473 (1,6)
Marokas	2 ~	~ ~	23 (3,5)	388 (8,1)	75 (3,3)	372 (3,7)
Norvegija (9)	2 ~	~ ~	47 (4,3)	510 (2,8)	52 (4,3)	494 (3,7)
Omanas	21 (2,8)	420 (7,1)	66 (3,1)	414 (3,3)	13 (2,4)	389 (8,2)
Palestina	3 (1,3)	415 (9,5)	47 (3,5)	396 (4,3)	49 (3,3)	366 (3,5)
PAR (9)	3 (0,8)	517 (18,6)	31 (3,1)	402 (5,7)	66 (3,1)	387 (3,9)
Pietų Korėja	26 (3,5)	612 (5,7)	60 (4,0)	592 (4,1)	14 (2,8)	587 (5,8)
Portugalija	5 (1,9)	516 (17,0)	40 (3,7)	489 (4,0)	55 (3,8)	461 (3,8)
Prancūzija	3 (1,5)	530 (17,7)	45 (4,2)	493 (5,6)	51 (4,2)	465 (4,0)
Rumunija	9 (3,5)	536 (14,2)	66 (6,8)	499 (8,7)	26 (5,9)	483 (10,7)
Sakartvelas	6 (2,1)	466 (18,3)	51 (4,2)	475 (5,2)	43 (4,0)	457 (5,0)
Saudo Arabija	29 (3,0)	410 (6,7)	57 (3,6)	395 (4,5)	14 (2,7)	373 (9,9)
Singapūras	16 (2,9)	664 (10,8)	63 (4,3)	610 (6,9)	21 (3,7)	546 (13,9)
Suomija	0 ~	~ ~	55 (3,6)	508 (3,4)	45 (3,6)	499 (4,0)
Švedija	7 (2,2)	539 (10,4)	54 (4,2)	526 (3,2)	39 (3,9)	502 (5,0)
Taivanas	18 (2,7)	649 (6,3)	56 (3,3)	604 (4,9)	25 (2,5)	565 (4,5)
Turkija	11 (2,6)	579 (19,3)	48 (4,5)	523 (6,4)	41 (4,4)	470 (6,4)
Uzbekija	11 (2,6)	457 (20,4)	69 (4,1)	419 (4,5)	20 (3,7)	407 (8,2)
Vengrija	0 ~	~ ~	36 (3,5)	543 (5,2)	63 (3,5)	486 (4,7)
Tarptautinis vidurkis	10 (0,3)	515 (2,7)	49 (0,6)	483 (0,9)	41 (0,5)	454 (1,0)

2.3 lentelė. Matematikos rezultatai pagal problemų, kylančių dėl netinkamo mokinių elgesio mokykloje, mastą

Lentelė parengta, remiantis mokyklų direktorių atsakymais.

Šalys	Vargu ar yra problemų		Nedidelės problemos		Vidutinės arba didelės problemos	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	57 (4,6)	531 (2,5)	41 (4,7)	513 (6,5)	2 ~	~ ~
Anglija	48 (5,2)	535 (8,8)	50 (5,3)	508 (8,1)	2 ~	~ ~
Australija	31 (2,6)	538 (6,8)	57 (3,5)	506 (5,5)	13 (2,6)	471 (11,4)
Austrija	22 (3,5)	521 (6,2)	63 (4,1)	516 (4,3)	15 (2,9)	486 (13,5)
Azerbaidžanas	58 (4,0)	477 (5,0)	27 (3,3)	492 (7,8)	15 (3,0)	466 (14,5)
Bahreinas	70 (0,6)	436 (3,1)	25 (0,6)	408 (4,4)	5 (0,1)	384 (14,7)
Brazilija	26 (2,8)	386 (8,1)	56 (3,1)	371 (4,1)	18 (2,2)	378 (17,0)
Čekija	44 (3,5)	533 (3,8)	54 (3,6)	507 (3,9)	2 ~	~ ~
Čilė	25 (3,9)	442 (6,8)	59 (4,7)	413 (5,4)	16 (3,4)	394 (9,9)
Dramblio Kaulo Krantas	8 (2,6)	258 (8,2)	45 (4,7)	269 (9,9)	46 (4,6)	258 (4,6)
Honkongas	75 (4,1)	596 (9,2)	24 (4,0)	563 (12,4)	1 ~	~ ~
Iranas	42 (3,1)	434 (6,4)	45 (3,3)	419 (4,8)	13 (2,3)	404 (6,9)
Italija	24 (3,5)	505 (5,5)	64 (3,9)	502 (4,1)	12 (3,4)	491 (13,1)
Izraelis	26 (3,1)	512 (10,9)	61 (3,5)	485 (4,9)	13 (2,2)	456 (12,1)
IAE	69 (1,7)	498 (2,5)	26 (1,6)	460 (4,0)	5 (0,7)	495 (12,3)
Japonija	66 (4,4)	596 (3,5)	30 (4,3)	594 (6,3)	4 (1,8)	573 (4,2)
JAV	31 (3,8)	509 (7,4)	56 (4,3)	487 (5,5)	12 (2,5)	442 (11,0)
Jordanija	27 (3,5)	399 (6,4)	41 (3,8)	379 (4,7)	32 (3,5)	387 (7,1)
Kataras	62 (4,6)	446 (5,8)	30 (4,3)	458 (11,2)	8 (1,9)	468 (16,7)
Kazachija	75 (3,6)	459 (4,9)	18 (3,2)	430 (8,9)	7 (2,0)	472 (9,9)
Kipras	36 (2,7)	508 (4,6)	48 (2,7)	495 (7,0)	16 (0,6)	461 (3,7)
Kuveitas	27 (3,6)	430 (14,1)	45 (4,5)	398 (9,6)	28 (3,8)	371 (5,7)
LIETUVA	34 (4,1)	519 (6,4)	62 (4,1)	508 (3,8)	4 (1,7)	482 (33,0)
Malaizija	46 (4,0)	423 (5,1)	50 (3,9)	401 (4,9)	4 (1,6)	390 (19,1)
Malta	41 (0,1)	520 (1,9)	46 (0,1)	491 (1,7)	13 (0,1)	461 (2,5)
Marokas	8 (2,0)	395 (15,0)	36 (3,7)	368 (5,5)	55 (3,7)	380 (4,6)
Norvegija (9)	12 (2,6)	508 (6,1)	72 (4,0)	501 (2,9)	16 (3,4)	500 (7,2)
Omanas	55 (3,1)	419 (4,2)	25 (2,8)	407 (6,3)	20 (2,8)	398 (5,6)
Palestina	38 (3,4)	403 (4,9)	43 (3,4)	374 (3,9)	19 (2,7)	357 (6,5)
PAR (9)	13 (2,5)	434 (12,7)	58 (3,6)	395 (3,9)	29 (3,0)	379 (6,2)
Pietų Korėja	53 (4,2)	598 (4,7)	37 (3,9)	595 (4,5)	10 (2,6)	587 (9,2)
Portugalija	31 (3,7)	490 (5,4)	61 (3,8)	471 (3,6)	8 (2,5)	447 (11,8)
Prancūzija	28 (4,0)	506 (5,6)	54 (4,7)	474 (4,7)	18 (3,3)	459 (7,5)
Rumunija	64 (6,2)	503 (7,7)	31 (5,8)	484 (13,6)	5 (2,3)	525 (34,6)
Sakartvelas	53 (3,7)	464 (4,7)	42 (3,9)	471 (5,6)	5 (1,8)	454 (19,0)
Saudo Arabija	57 (3,6)	400 (5,5)	18 (2,9)	396 (8,2)	24 (2,9)	388 (6,4)
Singapūras	70 (4,2)	621 (6,7)	30 (4,2)	567 (12,2)	0 ~	~ ~
Suomija	14 (2,6)	508 (6,8)	78 (3,1)	504 (3,1)	8 (2,0)	492 (11,4)
Švedija	12 (2,7)	531 (7,6)	76 (3,3)	519 (3,0)	11 (2,6)	494 (10,0)
Taivanas	69 (3,6)	609 (4,4)	31 (3,5)	589 (4,8)	1 ~	~ ~
Turkija	43 (3,9)	522 (7,4)	42 (4,0)	500 (7,3)	14 (3,2)	491 (17,2)
Uzbekija	36 (4,0)	426 (9,0)	14 (3,2)	429 (10,0)	50 (4,2)	415 (4,8)
Vengrija	44 (4,2)	527 (5,5)	50 (4,2)	496 (6,3)	6 (2,1)	450 (15,6)
Tarptautinis vidurkis	41 (0,5)	485 (1,1)	45 (0,6)	468 (1,0)	14 (0,4)	443 (2,2)

2.4 lentelė. Matematikos rezultatai pagal saugumą ir tvarką mokykloje

Lentelė parengta, remiantis mokytojų atsakymais.

Šalys	Labai saugu ir tvarkinga		Vidutiniškai saugu ir tvarkinga		Mažiau saugu ir tvarkinga	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	55 (3,2)	531 (4,0)	40 (2,8)	518 (4,5)	5 (1,6)	487 (7,7)
Anglija	45 (5,0)	540 (8,9)	50 (5,2)	505 (9,2)	5 (2,0)	473 (10,5)
Australija	37 (3,3)	536 (6,7)	54 (3,5)	506 (5,8)	10 (2,2)	491 (13,1)
Austrija	30 (3,3)	524 (5,1)	65 (3,3)	517 (3,5)	5 (1,7)	473 (12,3)
Azerbaidžanas	59 (3,5)	479 (6,0)	41 (3,6)	480 (5,3)	0 ~	~ ~
Bahreinas	51 (3,3)	437 (5,7)	47 (3,4)	418 (6,4)	2 ~	~ ~
Brazilija	37 (2,6)	396 (5,7)	52 (3,0)	373 (6,8)	11 (1,8)	357 (6,3)
Čekija	43 (3,2)	522 (4,2)	55 (3,2)	515 (3,5)	2 ~	~ ~
Čilė	22 (3,9)	426 (8,1)	63 (4,2)	416 (4,5)	15 (3,0)	407 (7,9)
Dramblio Kaulo Krantas	37 (4,4)	273 (11,8)	56 (4,1)	257 (3,9)	7 (2,3)	263 (10,3)
Honkongas	48 (4,1)	605 (8,9)	48 (4,1)	550 (9,4)	4 (1,5)	535 (25,8)
Iranas	60 (2,9)	432 (4,9)	35 (2,8)	409 (5,8)	5 (1,5)	419 (9,5)
Italija	30 (3,5)	512 (5,0)	65 (3,5)	497 (4,0)	5 (1,4)	482 (11,4)
Izraelis	38 (2,9)	489 (8,0)	57 (3,0)	487 (6,2)	5 (1,3)	499 (24,2)
JAE	73 (1,5)	494 (2,5)	23 (1,3)	468 (3,9)	3 (0,7)	417 (13,2)
Japonija	6 (1,9)	614 (10,0)	83 (3,1)	593 (3,4)	11 (2,6)	598 (5,7)
JAV	30 (3,3)	512 (8,6)	51 (3,1)	482 (6,0)	19 (2,5)	472 (8,2)
Jordanija	46 (3,8)	393 (5,6)	45 (3,5)	388 (5,8)	9 (2,1)	364 (10,8)
Kataras	73 (4,0)	453 (5,1)	23 (3,9)	442 (12,1)	3 (1,2)	438 (22,7)
Kazachija	61 (3,5)	454 (4,9)	39 (3,5)	455 (5,5)	0 ~	~ ~
Kipras	39 (3,1)	507 (5,8)	52 (3,4)	485 (4,1)	9 (2,0)	488 (13,7)
Kuveitas	70 (4,0)	407 (7,3)	28 (3,8)	380 (7,2)	2 ~	~ ~
LIETUVA	40 (3,5)	521 (6,5)	55 (3,6)	509 (4,2)	6 (1,7)	508 (10,4)
Malaizija	43 (2,6)	426 (6,2)	56 (2,6)	398 (4,5)	1 ~	~ ~
Malta	34 (0,1)	507 (1,8)	46 (0,1)	503 (1,9)	20 (0,1)	491 (2,9)
Marokas	36 (3,5)	387 (6,7)	49 (3,4)	374 (4,1)	15 (2,5)	372 (7,1)
Norvegija (9)	23 (3,1)	518 (4,0)	65 (3,1)	498 (2,5)	12 (2,2)	498 (10,3)
Omanas	57 (3,5)	413 (3,3)	41 (3,4)	410 (5,2)	2 ~	~ ~
Palestina	39 (4,0)	390 (4,5)	53 (3,9)	382 (4,6)	8 (1,9)	354 (11,0)
PAR (9)	26 (3,7)	411 (8,4)	61 (4,1)	396 (4,4)	14 (2,7)	370 (5,2)
Pietų Korėja	38 (4,0)	598 (6,0)	57 (4,2)	595 (4,1)	6 (1,8)	597 (4,7)
Portugalija	32 (3,2)	487 (5,5)	56 (3,6)	477 (3,8)	13 (1,9)	445 (8,5)
Prancūzija	21 (3,3)	508 (7,2)	66 (4,1)	478 (4,2)	14 (2,8)	451 (11,0)
Rumunija	63 (4,4)	508 (6,9)	33 (4,5)	486 (9,4)	4 (0,9)	515 (13,5)
Sakartvelas	55 (3,8)	466 (4,8)	42 (3,8)	470 (4,6)	3 (0,9)	438 (20,2)
Saudo Arabija	75 (3,2)	401 (4,3)	22 (3,0)	384 (6,6)	3 (1,2)	374 (22,4)
Singapūras	57 (3,8)	608 (8,6)	37 (3,8)	601 (9,6)	6 (1,8)	607 (15,1)
Suomija	15 (2,3)	517 (7,1)	73 (2,9)	502 (2,9)	12 (2,1)	501 (7,6)
Švedija	23 (3,2)	522 (7,3)	70 (3,3)	515 (3,1)	6 (1,4)	502 (8,6)
Taivas	27 (3,2)	610 (7,4)	65 (3,2)	601 (4,3)	7 (2,1)	594 (13,0)
Turkija	44 (4,1)	521 (7,3)	49 (3,8)	501 (7,2)	7 (2,0)	484 (20,3)
Uzbekija	74 (3,3)	421 (5,7)	25 (3,3)	425 (6,2)	1 ~	~ ~
Vengrija	44 (4,0)	524 (5,8)	52 (3,9)	496 (5,9)	4 (1,4)	475 (16,2)
Tarptautinis vidurkis	43 (0,5)	484 (1,0)	50 (0,5)	468 (0,9)	7 (0,3)	464 (2,2)

2.5 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokinių priklausymo mokyklai jausmo stiprumą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Stiprus priklausymo mokyklai jausmas		Vidutinis priklausymo mokyklai jausmas		Nelabai stiprus priklausymo mokyklai jausmas	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	21 (0,8)	541 (3,3)	53 (1,0)	528 (2,9)	26 (1,0)	499 (3,7)
Anglija	14 (1,0)	561 (7,5)	50 (1,0)	536 (4,9)	36 (1,4)	502 (5,3)
Australija	18 (0,8)	539 (4,8)	50 (0,8)	520 (3,8)	32 (1,0)	484 (4,2)
Austrija	20 (1,0)	519 (3,8)	54 (1,0)	517 (2,5)	26 (1,1)	502 (3,8)
Azerbaidžanas	52 (1,2)	487 (4,1)	36 (1,0)	483 (4,7)	12 (0,7)	490 (6,5)
Bahreinas	36 (0,8)	443 (3,1)	45 (0,6)	432 (3,1)	19 (0,8)	405 (3,9)
Brazilija	23 (0,8)	385 (4,3)	49 (0,7)	390 (3,2)	28 (0,7)	374 (3,2)
Čekija	8 (0,5)	535 (6,1)	55 (0,9)	527 (2,5)	37 (1,0)	504 (2,6)
Čilė	27 (1,0)	427 (3,9)	55 (0,9)	420 (3,3)	18 (0,8)	401 (4,7)
Dramblio Kaulo Krantas	50 (1,3)	258 (3,7)	45 (1,1)	269 (6,1)	6 (0,4)	263 (13,7)
Honkongas	22 (1,0)	592 (6,2)	55 (0,9)	583 (5,3)	23 (1,1)	547 (7,0)
Iranas	27 (0,8)	422 (5,4)	51 (0,8)	425 (3,6)	22 (0,9)	424 (4,0)
Italija	17 (0,9)	518 (4,2)	57 (0,9)	505 (3,0)	26 (1,1)	484 (4,1)
Izraelis	29 (1,1)	487 (5,5)	48 (0,8)	497 (3,9)	22 (0,9)	477 (4,7)
JAE	38 (0,7)	505 (2,4)	42 (0,5)	498 (1,9)	20 (0,4)	460 (2,0)
Japonija	21 (0,9)	606 (3,3)	61 (1,0)	597 (3,6)	19 (1,0)	579 (5,7)
JAV	19 (0,9)	509 (6,5)	51 (1,0)	497 (4,0)	30 (0,9)	469 (4,5)
Jordanija	50 (1,1)	396 (3,7)	36 (0,8)	388 (3,9)	14 (0,8)	388 (4,3)
Kataras	31 (1,4)	463 (6,1)	45 (1,1)	462 (4,6)	24 (1,1)	427 (5,2)
Kazachija	36 (1,1)	459 (4,6)	54 (1,0)	455 (3,6)	10 (0,5)	443 (4,9)
Kipras	16 (0,6)	507 (5,9)	46 (0,9)	506 (3,4)	38 (0,9)	486 (2,7)
Kuveitas	35 (1,2)	409 (7,1)	45 (0,9)	403 (4,9)	20 (0,9)	382 (5,3)
LIETUVA	16 (0,7)	518 (5,8)	52 (0,9)	519 (3,4)	32 (0,9)	506 (3,5)
Malaizija	27 (0,8)	418 (4,7)	61 (0,7)	411 (3,4)	12 (0,5)	398 (4,4)
Malta	20 (0,6)	520 (3,2)	49 (0,8)	508 (2,1)	31 (0,7)	482 (2,3)
Marokas	49 (1,0)	374 (3,1)	39 (0,9)	383 (3,6)	12 (0,5)	386 (4,4)
Norvegija (9)	32 (1,1)	512 (2,9)	49 (0,7)	508 (2,5)	19 (1,0)	479 (3,5)
Omanas	32 (0,8)	423 (3,0)	46 (0,6)	415 (3,1)	22 (0,7)	403 (4,0)
Palestina	45 (1,0)	394 (3,2)	36 (0,7)	387 (3,4)	20 (0,8)	377 (4,7)
PAR (9)	35 (1,0)	388 (3,3)	52 (0,7)	397 (3,6)	13 (0,7)	411 (4,7)
Pietų Korėja	36 (1,0)	611 (4,0)	51 (0,9)	593 (3,4)	13 (0,7)	569 (5,4)
Portugalija	23 (0,9)	488 (3,1)	54 (0,9)	478 (2,9)	23 (0,9)	462 (3,9)
Prancūzija	12 (0,6)	486 (6,1)	62 (0,9)	487 (3,3)	26 (1,0)	464 (3,6)
Rumunija	36 (1,3)	501 (5,5)	43 (1,2)	503 (5,4)	21 (1,2)	502 (5,8)
Sakartvelas	40 (1,3)	471 (5,1)	45 (0,9)	472 (3,1)	15 (0,8)	462 (4,8)
Saudo Arabija	48 (1,1)	406 (4,0)	39 (0,9)	400 (3,4)	13 (0,6)	391 (4,6)
Singapūras	30 (1,2)	630 (6,0)	54 (0,9)	605 (6,2)	16 (0,7)	564 (7,8)
Suomija	22 (0,7)	514 (3,7)	54 (0,8)	514 (2,7)	24 (0,8)	487 (3,4)
Švedija	23 (0,9)	531 (3,9)	54 (0,8)	524 (2,7)	23 (0,8)	504 (3,9)
Taivas	21 (0,8)	613 (4,6)	59 (0,8)	605 (3,3)	20 (0,8)	586 (4,9)
Turkija	32 (1,2)	517 (5,8)	46 (0,8)	508 (4,9)	22 (0,9)	503 (5,7)
Uzbekija	72 (1,0)	428 (4,7)	24 (0,9)	414 (4,9)	4 (0,4)	417 (12,1)
Vengrija	18 (0,9)	517 (5,9)	53 (1,0)	507 (4,1)	29 (1,2)	498 (4,3)
Tarptautinis vidurkis	30 (0,1)	484 (0,7)	49 (0,1)	478 (0,6)	21 (0,1)	461 (0,8)

2.6 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokinių patiriamų patyčių dažnumą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Niekada arba beveik niekada		Maždaug kas mėnesį		Maždaug kas savaitę	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	67 (0,8)	528 (2,6)	25 (0,6)	519 (3,7)	9 (0,5)	500 (6,3)
Anglija	55 (1,0)	538 (4,8)	33 (0,7)	528 (5,6)	12 (0,7)	487 (6,2)
Australija	48 (0,9)	525 (3,8)	36 (0,8)	514 (3,7)	16 (0,6)	478 (5,4)
Austrija	61 (1,0)	521 (2,7)	30 (0,8)	510 (2,6)	8 (0,6)	475 (5,8)
Azerbaidžanas	60 (1,2)	502 (3,6)	23 (0,9)	474 (5,6)	17 (0,8)	450 (6,5)
Bahreinas	55 (0,9)	451 (2,5)	26 (0,7)	427 (3,9)	18 (0,8)	381 (4,7)
Brazilija	43 (0,7)	403 (4,5)	34 (0,6)	386 (3,4)	23 (0,6)	346 (2,8)
Čekija	64 (0,7)	529 (2,3)	29 (0,6)	509 (2,9)	7 (0,4)	475 (4,9)
Čilė	54 (0,9)	429 (3,1)	33 (0,8)	417 (3,6)	14 (0,7)	383 (4,8)
Dramblio Kaulo Krantas	45 (1,3)	269 (6,1)	39 (0,9)	268 (5,1)	16 (0,9)	236 (4,4)
Honkongas	66 (1,4)	580 (4,9)	23 (0,9)	581 (7,4)	10 (0,9)	541 (7,8)
Iranas	57 (1,0)	439 (3,8)	29 (0,7)	420 (3,7)	14 (0,9)	372 (6,8)
Italija	66 (0,9)	507 (2,9)	28 (0,8)	499 (4,1)	6 (0,4)	459 (6,6)
JAE	54 (0,5)	514 (2,1)	26 (0,4)	495 (2,0)	20 (0,4)	437 (2,3)
Japonija	91 (0,6)	596 (3,3)	8 (0,5)	592 (5,2)	1 ~	~ ~
JAV	56 (0,9)	503 (4,5)	31 (0,7)	492 (3,7)	14 (0,6)	447 (5,5)
Jordanija	52 (1,1)	413 (3,4)	23 (0,7)	388 (3,7)	26 (1,0)	353 (4,7)
Kataras	58 (1,2)	462 (4,8)	26 (1,1)	465 (5,7)	16 (0,8)	412 (5,5)
Kazachija	68 (0,9)	462 (3,6)	23 (0,7)	447 (4,2)	9 (0,5)	429 (5,4)
Kipras	60 (0,9)	509 (3,0)	26 (0,7)	498 (3,7)	13 (0,6)	457 (3,8)
Kuveitas	60 (1,0)	407 (5,0)	27 (0,9)	406 (6,3)	13 (0,8)	366 (10,5)
LIETUVA	63 (0,9)	523 (3,4)	26 (0,7)	516 (3,4)	11 (0,6)	472 (6,1)
Malaizija	44 (0,9)	426 (3,7)	39 (0,7)	411 (3,4)	17 (0,7)	375 (4,2)
Malta	54 (0,7)	515 (1,9)	33 (0,7)	503 (2,4)	12 (0,6)	459 (4,0)
Marokas	40 (1,0)	392 (3,2)	35 (0,7)	375 (3,2)	25 (0,9)	366 (4,4)
Norvegija (9)	70 (1,0)	512 (2,3)	22 (0,7)	496 (3,1)	8 (0,5)	462 (4,7)
Omanas	45 (0,8)	437 (2,8)	31 (0,7)	415 (3,5)	24 (0,6)	370 (3,7)
Palestina	51 (1,0)	407 (3,3)	25 (0,6)	380 (3,3)	24 (1,0)	355 (4,1)
PAR (9)	30 (0,8)	422 (4,2)	48 (0,7)	395 (3,0)	22 (0,7)	361 (4,0)
Pietų Korėja	82 (0,7)	600 (3,1)	16 (0,6)	591 (4,3)	3 (0,3)	536 (13,0)
Portugalija	64 (1,0)	485 (2,5)	29 (0,9)	470 (3,8)	8 (0,4)	435 (5,0)
Prancūzija	66 (0,9)	492 (3,1)	26 (0,7)	470 (4,0)	8 (0,6)	434 (5,4)
Rumunija	49 (1,3)	520 (4,8)	29 (1,1)	502 (5,4)	22 (1,2)	459 (7,6)
Sakartvelas	81 (0,8)	476 (3,4)	11 (0,7)	462 (5,2)	7 (0,6)	433 (7,7)
Saudo Arabija	65 (0,9)	413 (3,2)	18 (0,6)	396 (4,7)	17 (0,7)	364 (4,4)
Singapūras	62 (1,2)	620 (5,6)	29 (0,8)	592 (7,2)	9 (0,7)	552 (9,2)
Suomija	76 (0,8)	514 (2,6)	18 (0,6)	500 (3,2)	7 (0,5)	451 (5,3)
Švedija	71 (1,1)	531 (2,5)	22 (1,0)	511 (3,6)	7 (0,5)	471 (5,1)
Taivas	85 (0,7)	606 (3,1)	13 (0,6)	590 (5,9)	2 ~	~ ~
Turkija	47 (1,1)	525 (5,1)	39 (0,9)	506 (4,8)	14 (0,7)	466 (6,6)
Uzbekija	65 (1,2)	432 (5,0)	20 (0,8)	415 (4,5)	15 (0,9)	396 (4,7)
Vengrija	67 (1,0)	516 (3,5)	27 (0,8)	497 (4,4)	7 (0,5)	453 (7,5)
Tarptautinis vidurkis	60 (0,1)	487 (0,6)	27 (0,1)	472 (0,7)	13 (0,1)	429 (1,0)
Izraelis	- -	- -	- -	- -	- -	- -

2.7 lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kiek su mokinių savybėmis susiję veiksniai trukdo mokytis

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Labai mažai		Šiek tiek		Daug	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	14 (1,7)	555 (6,0)	83 (1,9)	520 (3,0)	3 (0,8)	478 (11,6)
Anglija	22 (4,1)	586 (11,7)	71 (4,5)	504 (5,8)	7 (3,1)	459 (23,1)
Australija	17 (2,6)	576 (6,6)	71 (3,4)	508 (5,6)	12 (3,1)	483 (11,7)
Austrija	27 (3,2)	539 (4,4)	71 (3,3)	510 (3,5)	2 ~	~ ~
Azerbaidžanas	26 (3,3)	477 (7,0)	71 (3,3)	479 (5,3)	3 (0,9)	516 (16,6)
Bahreinas	19 (3,1)	480 (12,0)	78 (3,5)	414 (3,6)	3 (1,5)	400 (29,2)
Brazilija	11 (2,0)	419 (7,3)	74 (2,8)	376 (4,2)	15 (2,2)	364 (4,8)
Čekija	33 (2,9)	542 (4,3)	67 (3,0)	507 (3,1)	1 ~	~ ~
Čilė	6 (2,1)	439 (14,2)	78 (3,8)	418 (3,9)	16 (3,6)	402 (10,0)
Dramblio Kaulo Krantas	11 (2,6)	271 (13,8)	79 (3,7)	263 (6,0)	11 (2,7)	261 (10,0)
Hongkongas	24 (3,7)	614 (15,4)	74 (3,7)	563 (7,3)	1 ~	~ ~
Iranas	12 (2,1)	459 (14,2)	73 (3,0)	419 (4,2)	15 (2,4)	414 (7,6)
Italija	17 (2,7)	512 (5,0)	75 (2,9)	499 (3,8)	8 (1,9)	489 (9,6)
Izraelis	13 (2,2)	542 (14,1)	64 (3,1)	492 (5,8)	23 (2,5)	446 (10,6)
IAE	26 (1,4)	525 (4,8)	69 (1,5)	476 (2,6)	4 (0,6)	411 (13,2)
Japonija	55 (4,6)	600 (4,7)	45 (4,6)	588 (3,2)	0 ~	~ ~
JAV	12 (2,0)	554 (14,7)	79 (2,3)	486 (4,5)	9 (1,5)	427 (7,3)
Jordanija	7 (2,0)	372 (11,0)	83 (3,0)	388 (3,6)	10 (2,3)	403 (12,8)
Kataras	23 (3,7)	482 (12,5)	70 (4,1)	444 (6,1)	7 (2,5)	415 (15,4)
Kazachija	34 (3,5)	464 (6,9)	62 (3,4)	451 (4,5)	4 (1,5)	430 (16,3)
Kipras	12 (2,4)	513 (8,3)	82 (2,5)	493 (3,1)	6 (1,5)	455 (8,4)
Kuveitas	15 (3,0)	445 (20,6)	80 (3,5)	392 (5,8)	5 (2,0)	367 (12,2)
LIETUVA	6 (1,8)	542 (18,7)	77 (3,1)	512 (4,1)	16 (3,0)	515 (6,6)
Malaizija	21 (2,3)	460 (6,4)	72 (2,6)	402 (4,4)	7 (1,5)	355 (9,7)
Malta	16 (0,1)	554 (3,1)	78 (0,1)	496 (1,5)	5 (0,1)	436 (5,9)
Marokas	2 ~	~ ~	56 (3,4)	377 (4,5)	42 (3,4)	378 (4,7)
Norvegija (9)	9 (2,2)	510 (6,2)	83 (2,8)	504 (2,7)	7 (1,8)	477 (5,9)
Omanas	15 (2,1)	426 (6,7)	74 (2,9)	410 (3,4)	12 (2,3)	399 (6,3)
Palestina	3 (1,4)	376 (14,1)	77 (3,3)	383 (3,4)	19 (3,2)	383 (7,5)
PAR (9)	4 (1,4)	468 (22,9)	84 (2,9)	395 (3,9)	13 (2,6)	383 (8,5)
Pietų Korėja	15 (2,6)	595 (7,7)	73 (3,6)	597 (3,8)	12 (2,7)	594 (8,6)
Portugalija	9 (1,8)	527 (6,7)	76 (2,5)	474 (3,1)	14 (2,3)	455 (10,0)
Prancūzija	16 (2,9)	518 (6,1)	75 (3,5)	478 (3,8)	8 (2,0)	429 (11,7)
Rumunija	24 (3,4)	524 (13,2)	74 (3,5)	493 (6,3)	1 ~	~ ~
Sakartvelas	12 (2,3)	481 (9,4)	82 (2,8)	466 (3,8)	6 (1,7)	450 (11,6)
Saudo Arabija	9 (2,0)	421 (17,3)	70 (3,5)	394 (4,1)	21 (3,1)	398 (7,9)
Singapūras	33 (3,8)	645 (6,1)	65 (3,8)	587 (8,3)	2 ~	~ ~
Suomija	20 (2,2)	533 (6,5)	77 (2,3)	498 (2,8)	3 (0,9)	465 (19,2)
Švedija	12 (2,1)	549 (10,8)	86 (2,3)	512 (2,4)	2 ~	~ ~
Taivanas	11 (2,4)	632 (10,6)	71 (3,5)	600 (3,8)	18 (3,0)	587 (8,7)
Turkija	16 (2,9)	576 (13,3)	71 (3,1)	500 (5,9)	13 (1,5)	474 (9,8)
Uzbekija	35 (4,1)	428 (9,6)	61 (4,0)	417 (4,2)	5 (1,6)	429 (11,9)
Vengrija	25 (3,2)	538 (8,2)	71 (3,4)	500 (4,4)	3 (1,1)	409 (19,2)
Tarptautinis vidurkis	18 (0,4)	506 (1,7)	73 (0,5)	469 (0,7)	9 (0,3)	434 (2,1)

2.8 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokyklos nelankymo dažnumą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Niekada arba beveik niekada nepraleidžia pamokų		Neateina kartą per du mėnesius		Neateina kartą per mėnesį		Neateina kartą per dvi savaites		Neateina kartą per savaitę	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	30 (0,9)	539 (2,8)	23 (0,8)	532 (4,5)	26 (0,7)	524 (3,6)	15 (0,6)	502 (4,6)	6 (0,5)	455 (5,7)
Anglija	48 (0,9)	539 (5,1)	21 (0,7)	540 (5,7)	17 (0,8)	517 (6,0)	10 (0,6)	491 (6,2)	5 (0,4)	459 (12,4)
Australija	35 (0,9)	526 (3,9)	20 (0,7)	531 (4,0)	22 (0,7)	509 (3,9)	15 (0,6)	486 (5,7)	8 (0,6)	446 (7,4)
Austrija	48 (0,9)	512 (3,0)	20 (0,7)	527 (3,4)	18 (0,7)	512 (3,6)	10 (0,5)	504 (4,7)	4 (0,3)	471 (6,5)
Azerbaidžanas	32 (0,9)	496 (4,4)	17 (0,6)	505 (4,8)	17 (0,6)	484 (5,8)	10 (0,5)	473 (5,8)	24 (1,1)	439 (5,0)
Bahreinas	43 (0,7)	449 (2,7)	12 (0,5)	447 (4,8)	15 (0,5)	439 (4,9)	14 (0,4)	407 (4,7)	16 (0,6)	370 (4,8)
Brazilija	50 (0,6)	383 (3,3)	7 (0,4)	402 (6,5)	11 (0,4)	398 (4,8)	12 (0,4)	386 (3,9)	19 (0,6)	343 (3,7)
Čekija	21 (0,6)	520 (3,0)	23 (0,7)	530 (2,9)	31 (0,6)	523 (2,5)	18 (0,5)	518 (2,9)	7 (0,4)	459 (6,2)
Čilė	49 (0,9)	417 (3,7)	10 (0,5)	442 (5,3)	14 (0,6)	435 (4,3)	13 (0,5)	425 (5,5)	14 (0,7)	373 (5,3)
Dramblio Kaulo Krantas	69 (1,5)	273 (6,4)	5 (0,4)	258 (5,1)	6 (0,4)	244 (7,9)	5 (0,4)	233 (8,7)	16 (0,9)	243 (4,8)
Hongkongas	79 (1,0)	584 (5,0)	12 (0,7)	570 (7,3)	5 (0,3)	542 (9,5)	2 ~	~ ~	3 (0,3)	499 (13,4)
Iranas	55 (0,9)	438 (3,5)	16 (0,5)	430 (4,8)	13 (0,5)	423 (4,7)	7 (0,4)	395 (6,5)	9 (0,5)	356 (6,1)
Italija	39 (0,9)	506 (3,3)	16 (0,6)	514 (4,4)	23 (0,6)	508 (3,9)	17 (0,6)	491 (4,3)	6 (0,7)	441 (6,9)
Izraelis	34 (0,8)	506 (4,8)	14 (0,5)	507 (5,6)	20 (0,6)	502 (5,0)	16 (0,5)	482 (4,6)	16 (0,7)	427 (4,8)
JAЕ	48 (0,5)	509 (1,8)	15 (0,3)	513 (2,7)	14 (0,3)	487 (2,6)	10 (0,3)	462 (2,9)	12 (0,3)	417 (2,9)
Japonija	74 (0,8)	602 (3,2)	15 (0,7)	588 (4,9)	6 (0,4)	568 (6,7)	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~
JAV	42 (0,8)	498 (4,8)	19 (0,6)	506 (4,8)	19 (0,5)	496 (4,6)	13 (0,6)	471 (3,9)	7 (0,5)	414 (5,8)
Jordanija	26 (0,9)	412 (4,3)	16 (0,6)	402 (4,6)	21 (0,6)	402 (5,2)	16 (0,6)	377 (4,3)	21 (0,7)	347 (3,8)
Kataras	41 (1,4)	486 (4,8)	16 (0,8)	476 (6,8)	17 (0,8)	449 (6,2)	11 (0,6)	418 (6,0)	16 (0,9)	375 (5,1)
Kazachija	37 (0,9)	466 (4,9)	21 (0,7)	469 (3,8)	19 (0,6)	456 (4,8)	10 (0,5)	438 (5,2)	13 (0,6)	410 (5,0)
Kipras	45 (0,9)	508 (3,4)	20 (0,7)	503 (4,4)	20 (0,6)	491 (4,2)	9 (0,5)	478 (5,1)	5 (0,4)	409 (7,0)
Kuveitas	31 (1,5)	443 (7,7)	11 (0,6)	429 (8,2)	15 (0,7)	401 (5,1)	18 (0,7)	381 (5,3)	26 (1,2)	349 (6,1)
LIETUVA	47 (0,8)	521 (3,3)	15 (0,6)	526 (4,5)	20 (0,6)	519 (4,4)	11 (0,5)	504 (4,6)	8 (0,5)	447 (6,4)
Malaizija	36 (0,9)	435 (4,3)	16 (0,5)	431 (3,7)	14 (0,4)	419 (4,0)	11 (0,4)	396 (3,8)	22 (0,9)	358 (3,2)
Malta	49 (0,9)	519 (1,9)	16 (0,6)	512 (3,6)	19 (0,6)	492 (3,4)	9 (0,5)	472 (4,9)	7 (0,4)	404 (5,2)
Marokas	65 (0,8)	380 (3,1)	12 (0,5)	390 (4,1)	7 (0,4)	381 (5,2)	4 (0,3)	376 (7,0)	11 (0,6)	353 (4,1)
Norvegija (9)	39 (0,9)	507 (2,7)	20 (0,6)	514 (3,3)	23 (0,7)	505 (3,3)	12 (0,6)	490 (3,5)	6 (0,4)	462 (5,8)
Omanas	49 (0,8)	431 (2,7)	16 (0,5)	427 (4,4)	13 (0,4)	402 (4,8)	7 (0,4)	386 (5,8)	15 (0,5)	362 (4,6)
Palestina	46 (0,8)	405 (3,3)	20 (0,5)	389 (3,4)	14 (0,5)	373 (4,7)	7 (0,4)	347 (5,4)	13 (0,6)	327 (5,3)
PAR (9)	60 (0,9)	404 (3,4)	10 (0,4)	400 (4,6)	11 (0,4)	393 (5,2)	5 (0,3)	383 (6,9)	14 (0,6)	366 (3,7)
Pietų Korėja	83 (0,8)	605 (3,1)	8 (0,4)	576 (7,5)	6 (0,5)	552 (6,2)	1 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Portugalija	75 (0,8)	479 (2,6)	11 (0,5)	485 (5,4)	9 (0,4)	476 (5,2)	4 (0,3)	437 (5,9)	3 (0,3)	411 (6,5)
Prancūzija	51 (1,0)	495 (3,3)	16 (0,6)	491 (4,5)	17 (0,7)	469 (4,1)	8 (0,5)	448 (5,9)	7 (0,4)	407 (6,3)
Rumunija	50 (1,4)	510 (4,7)	13 (0,8)	517 (7,0)	14 (0,8)	504 (7,2)	9 (0,6)	480 (8,1)	13 (0,9)	442 (7,9)
Sakartvelas	26 (1,0)	485 (5,0)	13 (0,6)	480 (5,7)	19 (0,7)	483 (5,2)	18 (0,8)	469 (4,7)	24 (0,9)	427 (5,4)
Saudo Arabija	28 (1,0)	422 (4,2)	6 (0,4)	425 (6,1)	11 (0,5)	427 (4,5)	18 (0,6)	394 (4,5)	36 (1,1)	368 (3,3)
Singapūras	69 (1,2)	620 (5,4)	16 (0,7)	604 (7,3)	8 (0,5)	566 (7,3)	4 (0,4)	531 (10,9)	3 (0,3)	461 (10,7)
Suomija	19 (0,6)	514 (3,9)	27 (0,7)	521 (2,9)	29 (0,7)	507 (2,9)	17 (0,6)	493 (3,6)	9 (0,4)	459 (4,7)
Švedija	38 (0,9)	530 (2,9)	16 (0,6)	536 (4,4)	20 (0,6)	521 (3,5)	14 (0,7)	506 (4,4)	11 (0,6)	475 (4,8)
Taivanas	78 (0,8)	612 (3,1)	12 (0,5)	589 (5,3)	6 (0,4)	576 (7,4)	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~
Turkija	40 (1,1)	539 (5,2)	14 (0,6)	512 (6,3)	20 (0,6)	502 (6,1)	14 (0,6)	484 (6,6)	12 (0,6)	442 (6,8)
Uzbekija	40 (1,2)	434 (5,4)	14 (0,7)	431 (5,5)	17 (0,6)	432 (5,5)	11 (0,7)	410 (5,3)	18 (1,0)	383 (4,0)
Vengrija	24 (0,8)	524 (3,7)	33 (0,9)	520 (3,8)	28 (0,7)	503 (4,1)	10 (0,5)	481 (6,3)	5 (0,6)	396 (14,0)
Tarptautinis vidurkis	46 (0,1)	488 (0,6)	16 (0,1)	486 (0,8)	16 (0,1)	472 (0,8)	10 (0,1)	444 (0,9)	12 (0,1)	406 (1,0)

2.9 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokinių netinkamo elgesio per matematikos pamokas dažnumą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Niekada arba labai retai		Per keletą pamokų		Per daugumą pamokų	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	35 (1,4)	540 (2,7)	54 (1,3)	518 (4,0)	10 (0,9)	495 (6,1)
Anglija	19 (1,4)	567 (6,7)	63 (1,2)	528 (4,5)	18 (1,3)	493 (8,0)
Australija	10 (0,7)	532 (6,7)	66 (1,0)	517 (3,6)	25 (1,2)	495 (4,5)
Austrija	22 (1,4)	526 (3,9)	65 (1,3)	512 (2,4)	13 (1,1)	503 (4,6)
Azerbaidžanas	29 (1,1)	506 (4,7)	56 (0,9)	482 (4,4)	16 (0,8)	471 (5,8)
Bahreinas	24 (1,0)	452 (4,3)	57 (1,0)	432 (3,0)	19 (0,9)	407 (4,0)
Brazilija	6 (0,5)	392 (9,0)	59 (0,9)	389 (3,9)	35 (1,0)	377 (3,8)
Čekija	18 (1,0)	528 (3,6)	67 (0,9)	520 (2,5)	15 (0,9)	505 (3,8)
Čilė	7 (0,6)	421 (7,3)	68 (1,1)	422 (3,5)	25 (1,2)	411 (4,0)
Dramblio Kaulo Krantas	19 (1,3)	264 (8,1)	69 (1,1)	263 (4,9)	12 (0,8)	263 (5,0)
Honkongas	26 (1,2)	574 (5,1)	61 (1,2)	577 (5,9)	13 (0,9)	577 (8,4)
Iranas	14 (0,8)	436 (5,5)	64 (0,8)	427 (3,8)	22 (1,0)	409 (4,1)
Italija	18 (1,2)	501 (4,4)	70 (1,2)	504 (3,3)	12 (0,9)	493 (4,7)
Izraelis	19 (1,1)	517 (6,3)	62 (1,0)	490 (4,1)	19 (0,8)	468 (5,5)
IAE	27 (0,7)	512 (2,9)	52 (0,5)	495 (1,8)	21 (0,5)	468 (2,5)
Japonija	62 (2,0)	599 (4,0)	36 (1,9)	590 (3,3)	2 ~	~ ~
JAV	22 (1,3)	517 (6,1)	64 (1,3)	490 (4,4)	15 (0,9)	468 (4,8)
Jordanija	24 (0,9)	410 (4,4)	55 (0,8)	391 (3,4)	22 (0,8)	377 (4,5)
Kataras	24 (1,4)	472 (7,8)	56 (1,2)	455 (4,3)	20 (1,1)	439 (5,3)
Kazachija	32 (1,3)	464 (5,2)	58 (1,1)	454 (3,2)	10 (0,7)	438 (6,4)
Kipras	15 (1,0)	514 (5,4)	61 (0,9)	498 (3,1)	23 (1,1)	493 (3,8)
Kuveitas	21 (1,0)	410 (7,0)	62 (1,0)	403 (5,2)	17 (0,9)	386 (7,1)
LIETUVA	20 (1,2)	516 (4,9)	64 (1,0)	517 (3,4)	16 (1,0)	510 (5,3)
Malaizija	20 (0,8)	434 (4,1)	71 (0,7)	408 (3,5)	9 (0,5)	381 (5,6)
Malta	16 (0,6)	525 (3,4)	61 (0,7)	510 (1,9)	23 (0,6)	475 (3,0)
Marokas	18 (0,7)	386 (4,1)	63 (0,7)	377 (3,4)	20 (0,7)	380 (3,8)
Norway (9)	15 (1,0)	506 (4,5)	73 (0,9)	508 (2,3)	12 (0,8)	488 (4,7)
Omanas	15 (0,7)	433 (4,1)	65 (0,8)	415 (2,8)	20 (0,7)	404 (3,9)
Palestina	24 (1,0)	407 (3,7)	55 (0,9)	385 (3,1)	21 (0,7)	381 (3,9)
PAR (9)	7 (0,5)	417 (6,2)	71 (0,8)	394 (3,3)	22 (0,9)	396 (4,4)
Pietų Korėja	34 (1,6)	587 (4,1)	56 (1,4)	600 (3,4)	9 (0,7)	609 (7,1)
Portugalija	9 (0,8)	488 (4,8)	68 (1,2)	477 (2,8)	24 (1,2)	471 (3,8)
Prancūzija	20 (1,6)	499 (4,6)	62 (1,3)	484 (3,1)	18 (1,4)	460 (5,1)
Rumunija	29 (1,8)	525 (5,1)	54 (1,5)	495 (4,8)	17 (1,4)	487 (8,3)
Sakartvelas	21 (1,1)	481 (6,1)	63 (1,1)	470 (3,6)	16 (0,9)	456 (5,2)
Saudo Arabija	28 (1,1)	416 (4,5)	54 (0,9)	403 (3,4)	18 (0,8)	383 (3,8)
Suomija	17 (0,9)	515 (4,5)	71 (0,9)	509 (2,6)	12 (0,7)	494 (3,9)
Švedija	16 (1,3)	530 (6,0)	69 (1,3)	524 (2,5)	15 (1,2)	511 (4,8)
Taivanas	34 (1,7)	596 (4,7)	55 (1,3)	607 (3,1)	11 (1,0)	607 (6,3)
Turkija	14 (0,9)	521 (7,5)	64 (1,0)	510 (4,4)	22 (1,1)	501 (6,5)
Uzbekija	36 (1,5)	439 (6,4)	51 (1,2)	418 (3,9)	13 (0,8)	404 (4,7)
Vengrija	23 (1,5)	518 (5,0)	65 (1,4)	507 (4,0)	12 (0,9)	482 (6,3)
Tarptautinis vidurkis	22 (0,2)	486 (0,8)	61 (0,2)	473 (0,6)	17 (0,1)	456 (0,8)
Singapūras	- -	- -	- -	- -	- -	- -

2.10 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokytojų pasitenkinimą savo darbu

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Labai patenkinti		Patenkinti		Nelabai patenkinti	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	50	525	39	524	11	513
Anglija	48	535	39	505	13	507
Australija	47	522	37	510	17	509
Austrija	54	522	37	508	10	518
Azerbaidžanas	74	482	25	473	1	475
Bahreinas	79	427	16	436	5	404
Brazilija	45	380	38	381	16	372
Čekija	41	521	43	515	16	518
Čilė	69	418	28	413	4	421
Dramblo Kaulo Krantas	76	266	24	254	0	~
Honkongas	50	586	35	569	15	556
Iranas	76	425	18	413	6	432
Italija	52	506	42	496	6	496
Izraelis	64	485	30	496	6	482
JAE	83	488	15	477	2	464
Japonija	31	601	51	587	17	607
JAV	45	486	32	494	22	489
Jordanija	67	391	28	385	5	381
Kataras	68	460	25	426	6	465
Kazachija	69	453	29	455	2	432
Kipras	61	500	32	484	7	491
Kuveitas	89	402	9	374	1	392
LIETUVA	37	518	44	518	19	498
Malaizija	56	415	41	404	3	410
Malta	30	510	52	500	19	495
Marokas	64	383	29	372	7	364
Naujoji Zelandija	53	482	34	479	13	491
Norvegija (9)	37	507	49	500	15	500
Omanas	40	423	52	404	8	400
Palestina	54	389	38	376	7	377
PAR (9)	59	393	35	401	6	394
Pietų Korėja	35	595	42	596	23	599
Portugalija	43	484	40	468	17	476
Prancūzija	33	480	42	483	25	477
Rumunija	61	502	34	495	5	532
Sakartvelas	73	467	25	472	2	445
Saudo Arabija	90	396	9	405	2	387
Singapūras	36	611	46	594	18	620
Suomija	34	504	47	505	19	506
Švedija	54	518	40	515	6	509
Taivanas	40	611	41	597	19	598
Turkija	52	517	38	501	10	495
Uzbekija	73	424	24	419	3	405
Vengrija	35	511	45	505	19	504
Tarptautinis vidurkis	55	478	35	470	10	474

3 SKYRIUS

Mokytojai ir mokyklų direktoriai

Mokytojų akademinis pasirengimas, pedagoginė patirtis ir kvalifikacijos tobulinimas – tai dalis veiksmų, lemiančių ugdymo programos įgyvendinimo sėkmę klasėje, o direktorių lyderystė – tai vienas iš mokyklos konteksto elementų, prisidedančių prie sėkmingam ugdymo programos įgyvendinimui palankių sąlygų kūrimo. TIMSS 2023 duomenys rodo, kiek mokytojų pasirengimas vykdyti savo funkcijas turi reikšmės aštuntos klasės mokinių matematikos pasiekimams.

Formalusis matematikos mokytojų išsilavinimas

Svarbu atkreipti dėmesį, kad mokytojų išsilavinimo lygis šalyse gali smarkiai skirtis, nes įvairiose šalyse mokytojo profesijai keliami skirtingi reikalavimai, pavyzdžiui, vienoje šalyse, norint dirbti mokytoju, būtina įgyti magistro laipsnį, kitose – užtenka baigti specialią mokytojus rengiančią mokyklą.

3.1 lentelėje pateiktas tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių šalių mokinių pasiskirstymas (dalis procentais) pagal jų matematikos mokytojų įgytą aukščiausią išsilavinimą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *įgijo magistro ar daktaro laipsnį*, *įgijo bakalauro laipsnį*, *įgijo profesinio bakalauro išsilavinimą*, *įgijo ne aukštesnį nei vidurinį išsilavinimą*.

Tarptautiniu mastu vidutiniškai 39 proc. (**Lietuvoje** – 51 proc.) tyrime dalyvavusių aštuntos klasės mokinių matematikos mokytojų buvo įgiję magistro ar daktaro laipsnį, 57 proc. (**Lietuvoje** – 45 proc.) – bakalauro ar jam prilygstantį laipsnį, 3 proc. (**Lietuvoje** – 3 proc.) mokinių mokė mokytojai, įgiję aukštąjį neuniversitetinį (profesinio bakalauro) ir 1 proc. (**Lietuvoje** – 1 proc.) – įgiję ne aukštesnį nei vidurinį išsilavinimą mokytojai.

Nagrinėjant atskirų šalių rezultatus matyti, kad mokiniai, lyginant pagal matematikos mokytojų formalųjį išsilavinimą, jose pasiskirstė labai nevienodai.

3.1 lentelėje pateikti duomenys rodo, jog 13 iš 43 šalių pusės ir daugiau tyrime dalyvavusių aštuntokų matematikos mokytojai buvo įgiję magistro ar daktaro laipsnį (Italijoje – 97 proc., Čekijoje – 96 proc., Suomijoje – 93 proc., Sakartvele – 89 proc., Anglijoje – 77 proc., Kipre ir Prancūzijoje – 68 proc., Taivane – 67 proc., Airijoje – 56 proc., Izraelyje – 55 proc., JAV ir Norvegijoje – 54 proc., **Lietuvoje** – 51 proc.).

14 iš 43 šalių tik penktadalio ar mažesnės dalies tyrime dalyvavusių aštuntokų matematikos mokytojai buvo įgiję magistro ar daktaro laipsnį (Čilėje – 20 proc., Palestinoje – 19 proc., Bahreine, PAR ir Uzbekijoje – 18 proc., Brazilijoje – 17 proc., Japonijoje – 16 proc., Jordanijoje – 13 proc., Turkijoje – 12 proc., Kazachijoje ir Malaizijoje – 11 proc., Kuveite – 10 proc., Omane – 8 proc., Saudo Arabijoje – 5 proc.).

Didžiausia dalis mokinių, kurių matematikos mokytojai buvo įgiję bakalauro ar jam prilygstantį laipsnį, fiksuota Saudo Arabijoje (95 proc.), Kuveite (89 proc.), Turkijoje ir Malaizijoje (po 88 proc.).

Mokinių, kurių matematikos mokytojai buvo įgiję aukštąjį neuniversitetinį (profesinio bakalauro) išsilavinimą, daugiausia buvo PAR (22 proc.), Austrijoje (19 proc.), Dramblio Kaulo Krante (18 proc.).

Didžiausia dalis aštuntokų, kuriuos mokė ne aukštesnį nei vidurinį išsilavinimą įgiję matematikos mokytojai, buvo nustatyta PAR (11 proc.), Maroke (7 proc.), Anglijoje (5 proc.), Dramblio Kaulo Krante, Jordanijoje ir Suomijoje (po 4 proc.), Maltoje ir Palestinoje (po 3 proc.). Maždaug pusėje dalyvavusių šalių (23 iš 43) aštuntokų, kuriuos mokė ne aukštesnį nei vidurinį išsilavinimą įgiję matematikos mokytojai, nebuvo (0 proc.), kitose 12 šalių, tarp jų ir **Lietuvoje**, tokių mokinių dalis sudarė 1–2 proc.

Matematikos mokytojų išsilavinimo ir matematikos rezultatų ryšys

3.2 lentelėje pateikti tyrimo TIMSS 2023 aštuntokų matematikos rezultatai pagal jų matematikos mokytojų įgytą aukščiausią (įgytas magistro laipsnis) ir žemiausią (įgytas ne aukštesnis nei vidurinis išsilavinimas) išsilavinimą. Duomenys pateikiami pagal penkias kategorijas: *matematikos mokslų magistras ir matematikos mokytojas magistras; matematikos mokslų magistras, bet ne matematikos mokytojas magistras; matematikos mokytojas magistras, bet ne matematikos mokslų magistras; kitų sričių magistro laipsnis; ne aukštesnis nei vidurinis išsilavinimas*.

Tarptautiniu mastu (iš visų aštuntokų, kurių mokytojai buvo įgiję magistro išsilavinimą) 42 proc. (**Lietuvoje** – 51 proc.) mokinių mokė labai išsilavinę mokytojai, įgiję ir matematikos mokslų magistro, ir matematikos mokytojo magistro laipsnius, šių mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis – 479 taškai (**Lietuvoje** – 522 taškai). Dar 35 proc. (**Lietuvoje** – 39 proc.) mokinių turėjo mokytojus, įgijusius matematikos mokslų magistro, bet ne matematikos mokytojo magistro laipsnį, šių mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis žemesnis – 474 taškai (**Lietuvoje** – 504 taškai). Daug mažesnė aštuntokų dalis (tarptautiniu mastu 13 proc., **Lietuvoje** – 7 proc.) turėjo mokytojus, įgijusius matematikos mokytojo magistro, bet ne matematikos mokslų magistro laipsnį, šių mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis buvo aukščiausias – 483 taškai (**Lietuvoje** – 510 taškų). Kitų aštuntos klasės mokinių (tarptautiniu mastu 9 proc., **Lietuvoje** – 4 proc.) matematikos mokytojai buvo įgiję kitų sričių magistro laipsnius, šių mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis – 474 taškai (**Lietuvoje** – 523 taškai).

Tarptautiniu mastu 1 proc. (**Lietuvoje** – 1 proc.) mokinių mokė matematikos mokytojai, įgiję ne aukštesnį nei vidurinį išsilavinimą, šių mokinių tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis pats mažiausias – 412 taškų.

Įdomu pastebėti, kad tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis aukščiausias tų mokinių, kuriuos mokė matematikos mokytojai magistras, t. y. pedagogai. Tarptautinių rezultatų vidurkių skirtumas tarp trečios ir penktos kategorijų – 71 taškas.

Matematikos mokytojų darbo patirtis

Dar vienas aspektas, kurį nagrinėja tyrimas TIMSS, yra mokytojų darbo patirties įtaka mokinių pasiekimams.

3.3 lentelėje pateikti tyrimo TIMSS 2023 duomenys apie mokytojų darbo patirtį metais: *vidurkis, minimalus metų skaičius, mediana, maksimalus metų skaičius*.

Lyginant tarptautiniu mastu, tyrime dalyvavusių aštuntos klasės mokinių matematikos mokytojai vidutiniškai turėjo 16 metų mokytojavimo patirtį (**Lietuvoje** – 28 metai, Anglijoje – 13 metų, Airijoje – 15 metų, Suomijoje – 14 metų, Norvegijoje – 15 metų, Švedijoje – 16 metų). Didžiausias darbo patirties metais vidurkis nustatytas **Lietuvoje** (28 metai). Mažiausias mokytojų darbo patirties vidurkis nustatytas Dramblio Kaulo Krante (9 metai) ir Maroke (11 metų).

Analizuojant dalyvavusių mokinių mokytojų patirtį metais, tarptautiniu mastu nustatyta – 43 metų maksimali darbo patirtis (**Lietuvoje** – 49 metai, Anglijoje – 37 metai, Airijoje – 42 metai, Suomijoje – 44 metai, Norvegijoje – 40 metų, Švedijoje – 46 metai).

Įdomios informacijos pateikia darbo patirties metais mediana, kuri rodo, jog pusės mokytojų darbo patirtis yra mažesnė, o kitos pusės – didesnė už medianos reikšmę. Tarptautinė mediana rodo, jog 50 proc. tyrime dalyvavusių mokinių matematikos mokytojų buvo įgiję 15,1 ar mažesnę darbo patirtį, o likę 50 proc. įgiję nuo 15 metų iki 43 metų (maksimalus darbo patirties metų skaičius tarptautiniu mastu) darbo patirtį.

Galima pastebėti, kad 16 šalių medianos reikšmė didesnė už tarptautinės medianos reikšmę, o 28 – mažesnė. **Lietuvos** medianos reikšmė pati didžiausia – 31 metai (Anglijoje – 10 metų, Airijoje – 13 metų, Suomijoje – 13 metų, Norvegijoje – 14 metų, Švedijoje – 17 metų). Dramblio Kaulo Kranto (5 metai) ir Maroko (6 metai) mokytojų darbo patirties metais medianos reikšmė pati mažiausia.

Matematikos rezultatai pagal mokytojų amžių

Demografinė situacija įvairiose šalyse kinta skirtingai. Kai kuriose šalyse senėja visuomenės, didinamas pensinis amžius, todėl žmonės, tarp jų ir mokytojai, ilgiau išlieka darbo rinkoje. Švietimo sistemos siekia atsinaujinti, pritraukti į mokyklas daugiau jaunų žmonių. Ne visų šalių švietimo sistemoms tai pavyksta. Mokytojų amžių būtų galima sieti su pedagoginio darbo patirtimi, tačiau ne visais atvejais. Šiais laikais žmonės studijas pradeda būdami skirtingo amžiaus, vis drąsiau keičia profesiją, pavyzdžiui, pedagogo profesiją pasirenka jau turėdami kitą specialybę, todėl skirtingo amžiaus žmonės gali turėti vienodą pedagoginio darbo trukmę (metais). TIMSS 2023 pateikia įdomių duomenų apie aštuntos klasės mokinių matematikos rezultatus pagal jų mokytojų amžių.

3.4 lentelėje pateikti tyrimo TIMSS 2023 duomenys apie mokytojų amžių. Duomenys (mokinių dalis procentais ir matematikos rezultatų vidurkiai) pateikiami pagal šešias kategorijas (amžiaus grupes): *mažiau nei 25 metai, 25–29 metai, 30–39 metai, 40–49 metai, 50–59 metai, 60 ar daugiau metų*.

Tarptautiniu mastu *40–49 metų* mokytojų amžiaus grupei teko didžiausia mokinių dalis (30 proc.), jauniausiems mokytojams (*mažiau nei 25 metų*) teko 3 proc. mokinių, o vyriausiems (*60 ar daugiau metų*) 7 proc. mokinių.

Lyginant pagal amžiaus grupes matyti, kad didžiausia dalis mokinių, kuriuos moko jaunesni *nei 25 metų* amžiaus mokytojai, fiksuota Uzbekijoje (10 proc.), Honkonge (10 proc.) ir Jordanijoje (8,3 proc.), tačiau net 20 šalių, tarp jų ir **Lietuvoje**, tokių mokinių, kuriuos mokė jaunesni *nei 25 metų* amžiaus mokytojai, dalis sudarė vos 1–2 proc., o Kuveite, Maltoje, Portugalijoje ir Singapūre tokio amžiaus mokytojai tyrime nedalyvavo (0 proc. mokinių), todėl šių šalių mokinių skaitymo rezultatai iš šios mokytojų amžiaus grupės nepateikiami.

Kitai jaunų, *25–29 metų*, mokytojų grupei tarptautiniu mastu priskirta 10,3 proc. (**Lietuvoje** – 2 proc., Anglijoje – 15 proc., Airijoje – 13 proc., Suomijoje – 9 proc., Norvegijoje – 11 proc., Švedijoje – 8 proc.) mokinių. Didžiausia mokinių dalis fiksuota Maroke – 28 proc. ir Australijoje – 22 proc., o mažiausia dalis (0–2 proc.) Italijoje, **Lietuvoje** ir Portugalijoje.

30–39 metų mokytojų grupei tarptautiniu mastu priskirta 28,6 proc. mokinių. (**Lietuvoje** – 15 proc., Anglijoje – 32 proc., Airijoje – 32 proc., Suomijoje – 26 proc., Norvegijoje – 25 proc., Švedijoje – 11 proc.) mokinių. Didžiausia mokinių dalis fiksuota Palestinoje – 51 proc. ir Dramblio Kaulo Krante – 51 proc., o mažiausia dalis – Portugalijoje – 3 proc. ir Vengrijoje – 7 proc.

40–49 metų mokytojų grupei tarptautiniu mastu priskirta 30,2 proc. (**Lietuvoje** – 14 proc., Anglijoje – 33 proc., Airijoje – 27 proc., Suomijoje – 35 proc., Norvegijoje – 29 proc., Švedijoje – 41 proc.) mokinių. Didžiausia mokinių dalis nustatyta Taivane – 50 proc., Portugalijoje – 49 proc., Pietų Korėjoje – 48 proc., o mažiausia dalis – Maroke – 10 proc.

50–59 metų mokytojų grupei tarptautiniu mastu priskirta 21 proc. (**Lietuvoje** – 37 proc., Anglijoje – 16 proc., Airijoje – 19 proc., Suomijoje – 21 proc., Norvegijoje – 25 proc., Švedijoje – 29 proc.) mokinių. Didžiausia tokių aštuntokų dalis nustatyta Vengrijoje – 50 proc., o mažiausia – Saudo Arabijoje, Omane ir Jordanijoje – po 6 proc.

Vyriausiųjų, *60 ar daugiau metų*, mokytojų grupei tarptautiniu mastu priskirta 7 proc. (**Lietuvoje** – 32 proc., Anglijoje – 1 proc., Airijoje – 4 proc., Suomijoje – 8 proc., Norvegijoje – 8 proc., Švedijoje – 11 proc.) tyrime dalyvavusių mokinių. Didžiausia tokių mokinių dalis fiksuota **Lietuvoje** – 32 proc. ir Honkonge – 31 proc. 8 šalyse *60 ar daugiau metų* mokytojų grupės mokinių dalis sudarė vos 1–2 proc., o Omane, Palestinoje, Saudo Arabijoje ir Turkijoje tokio amžiaus mokytojai tyrime nedalyvavo (0 proc. mokinių), todėl šių šalių mokinių matematikos rezultatai iš šios mokytojų amžiaus grupės nepateikiami.

Reikia paminėti, kad *mažiau nei 25 metų* amžiaus mokytojų grupės mokinių aukščiausi matematikos rezultatai nustatyti 7 šalyse: Austrijoje, Vengrijoje, Airijoje, Malaizijoje, Naujojoje Zelandijoje, Palestinoje ir JAE.

Trijose šalyse (**Lietuvoje**, Sakartvele ir Kazachijoje) aukščiausius vidutinius matematikos rezultatus pasiekė *25–29 metų* mokytojų grupei priskirti mokiniai.

Aštuoniose šalyse (Brazilijoje, Taivane, Kipre, Suomijoje, Japonijoje, Jordanijoje, Katare ir Singapūre) aukščiausius vidutinius matematikos rezultatus pasiekė *30–39 metų mokytojų* grupei priskirti mokiniai.

Septyniose šalyse (Azerbaidžane, Čekijoje, Anglijoje, Prancūzijoje, Švedijoje, Turkijoje ir Uzbekijoje) aukščiausius vidutinius matematikos rezultatus pasiekė *40–49 metų* mokytojų grupei priskirti mokiniai.

Dešimtyje šalių (Australijoje, Honkonge, Irane, Izraelyje, Pietų Korėjoje, Kuveite, Norvegijoje, Omane, Rumunijoje ir Saudo Arabijoje) aukščiausius vidutinius matematikos rezultatus pasiekė *50–59 metų* mokytojų grupei priskirti mokiniai.

Dešimtyje šalių (Bahreine, Brazilijoje, Dramblio Kaulo Krante, Airijoje, Italijoje, Maltoje, Maroke, Portugalijoje, PAR ir JAV) aukščiausius vidutinius matematikos rezultatus pasiekė *60 ar daugiau metų* mokytojų grupei priskirti mokiniai.

Įdomu paminėti, kad Airijoje *jaunesnių nei 25 metų* ir *60 ir daugiau metų* amžiaus grupių mokytojų mokiniai pasiekė vienodą aukščiausią matematikos rezultatų vidurkį (532 taškai), o visų kitų amžiaus grupių mokytojų mokinių rezultatų vidurkiai labai panašūs, skiriasi vos keliais taškais. Galima daryti prielaidą, kad Airijos matematikos mokytojams, nepriklausomai nuo jų amžiaus, sekasi mokyti maždaug panašiai. Singapūro matematikos mokytojų, nuo 30 iki 60 metų amžiaus, mokinių rezultatų vidurkiai skiriasi vos 1–2 taškais.

Matematikos rezultatai pagal mokytojų lytį

Kadangi dažnai kalbama apie tai, kad **Lietuvos** mokyklose dirba daugiausia moterys, svarstoma, kaip pritraukti į mokyklas daugiau vyrų, įdomu paanalizuoti, kokią tyrime dalyvavusių aštuntos klasės mokinių dalį mokė moterys ar vyrai, palyginti, kokių vidutinių matematikos rezultatų pasiekė jų mokiniai.

3.5 lentelėje pateikti mokinių matematikos rezultatų vidurkiai pagal jų mokytojų nurodytą savo lytį. Duomenys (mokinių dalis procentais ir matematikos rezultatų vidurkiai) pateikiami pagal dvi kategorijas: *mokytoja moteris*, *mokytojas vyras*.

Tarptautiniu mastu mokiniai pagal jų mokytojų lytį pasiskirstė taip: *mokytoja moteris* – 61 proc. mokinių, *mokytojas vyras* – 39 proc. mokinių (**Lietuvoje** atitinkamai 92 proc. ir 8 proc.). Didžiausia mokinių, kuriuos matematikos mokė *mokytojos moterys*, dalis fiksuota **Lietuvoje** – 92 proc., Kazachijoje – 87 proc., Sakartvele – 87 proc., Italijoje ir Portugalijoje – 85 proc. ir Vengrijoje – 81 proc., o mažiausia *mokytojų moterų mokinių* dalis fiksuota – Japonijoje – 32 proc. ir Dramblio Kaulo Krante, kur *mokytojos moterys* mokė tik 6 proc. mokinių.

Didžiausia mokinių, kuriuos matematikos mokė *mokytojai vyrai*, dalis nustatyta Dramblio Kaulo Krante – 95 proc. ir Japonijoje – 67 proc., o mažiausia – **Lietuvoje** – 8 proc., Kazachijoje – 13 proc., Sakartvele – 13 proc., Italijoje ir Portugalijoje – 15 proc. ir Vengrijoje – 19 proc.

Lyginant mokinių matematikos rezultatus, tarptautiniu mastu nustatyta, jog *mokytojų moterų* mokinių rezultatų vidurkis 6 skalės taškais didesnis nei *mokytojų vyrų* mokinių, net 15 šalių skirtumas yra didesnis nei tarptautiniu mastu. Didžiausi vidutinių matematikos rezultatų skirtumai *mokytojų moterų* mokinių naudai nustatyti Bahreine (44 taškai), Dramblio Kaulo Krante (38 taškai), Singapūre (35 taškai), Malaizijoje ir Jordanijoje (25 taškai).

Kai kuriose šalyse, pavyzdžiui, Azerbaidžane, Brazilijoje, Čilėje, Italijoje, Japonijoje, Kazachijoje, Maroke, Norvegijoje, Katare, Turkijoje, Uzbekijoje, mokinių, kuriuos mokė *mokytojos moterys* ir *mokytojai vyrai*, matematikos rezultatų vidurkiai mažai tesiskiria (*mokytojų moterų* arba *vyrų* mokinių rezultatai aukštesni tik 1–3 taškais), o Honkonge rezultatai vienodi (*mokytojų moterų* ir *vyrų* mokinių matematikos rezultatų vidurkis 576 taškai).

13 šalių, tarp jų ir **Lietuvoje**, aukštesni matematikos rezultatai tų mokinių, kuriuos mokė *mokytojai vyrai*, pavyzdžiui, Portugalijoje skirtumas 24 taškai, Sakartvele – 15 taškų, Izraelyje – 11 taškų, **Lietuvoje** – 7 taškai.

Mokyklų direktorių išsilavinimas ir vadybinė kvalifikacija

3.6 lentelėje pateiktas tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių šalių mokinių pasiskirstymas (dalys procentais) ir vidutiniai matematikos rezultatai pagal jų mokyklų direktorių įgytą aukščiausią išsilavinimą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: neįgijo *bakalauro laipsnio*, *įgijo bakalauro ar jam prilygintą laipsnį*, *įgijo magistro ar jam prilygintą laipsnį*, *įgijo daktaro laipsnį*.

Nagrinėjant duomenis pagal direktorių išsilavinimo lygį, nustatyta, jog tarptautiniu mastu vidutiniškai 2 proc. tyrime dalyvavusių aštuntokų mokėsi mokyklose, kurioms vadovavo vadovai, neįgiję bakalauro laipsnio (**Lietuvoje** – 0 proc.). Nustatyta, jog 36 iš 44 tyrime dalyvavusių šalių 0–2 proc. mokinių mokėsi mokyklose, kurioms vadovavo aukštojo išsilavinimo neįgiję direktoriai, pavyzdžiui, Kuveite ir Irane tokiose mokyklose mokėsi 3 proc. mokinių, Dramblio Kaulo Krante – 6 proc., PAR ir Maroke – 7 proc., Azerbaidžane – 8 proc., Uzbekistane – 14 proc., o Austrijoje net 20 proc. Lyginant tarptautiniu mastu, šiose mokyklose besimokiusių aštuntos klasės mokinių matematikos rezultatų vidurkis buvo žemiausias (433 taškai).

Tarptautiniu mastu 39 proc. (**Lietuvoje** – 16 proc., Anglijoje – 55 proc., Airijoje – 15 proc., Suomijoje – 0 proc., Norvegijoje – 44 proc., Švedijoje – 52 proc.) mokinių mokėsi mokyklose, kurių direktoriai buvo įgiję bakalauro ar jam prilygintą laipsnį. Mažiausia mokinių dalis nustatyta Čekijoje, Suomijoje, Izraelyje, Italijoje ir JAV (0–2 proc.), Sakartvele ir Maltoje – 4 proc., o didžiausia dalis – Japonijoje – 90 proc., Brazilijoje ir Saudo Arabijoje – po 89 proc. Lyginant tarptautiniu mastu, šiose mokyklose besimokiusių aštuntos klasės mokinių matematikos rezultatų vidurkis buvo 35 taškais aukštesnis (468 taškai) nei besimokiusių mokyklose, kurioms vadovavo vadovai, neįgiję bakalauro laipsnio.

Tarptautiniu mastu 54 proc. (**Lietuvoje** – 81 proc., Anglijoje – 39 proc., Airijoje – 78 proc., Suomijoje – 97 proc., Norvegijoje – 54 proc., Švedijoje – 45 proc.) mokinių, mokėsi mokyklose, kurioms vadovavo magistro laipsnį įgiję direktoriai, ir 5 proc. (**Lietuvoje** – 4 proc., Anglijoje – 6 proc., Airijoje – 7 proc., Suomijoje – 3 proc., Norvegijoje – 1 proc., Švedijoje – 1 proc.) mokinių – mokyklose, kurių direktoriai buvo įgiję daktaro laipsnį. Aukščiausią išsilavinimą įgijusių direktorių vadovaujamos mokyklose aštuntos klasės mokinių matematikos rezultatų vidurkiai buvo aukščiausi (tarptautiniai vidurkiai atitinkamai – 481 ir 486 taškai; **Lietuvoje** – 513 ir 533 taškai; Anglijoje – 516 ir 583 taškai; Airijoje – 523 ir 513 taškų; Suomijoje – 503 ir 524 taškai; Norvegijoje – 506 ir 508 taškai; Švedijoje – 523 ir 560 taškų).

TIMSS 2023 duomenys taip pat buvo nagrinėjami ir pagal tyrime dalyvavusių šalių mokyklų direktorių įgytą švietimo vadybos kvalifikaciją ir švietimo vadybos magistro ar aukštesnį laipsnį.

3.7 lentelėje pateikti mokyklų, kurioms vadovavo švietimo vadybos kvalifikaciją / sertifikatą turintys direktoriai, ir mokyklų, kurioms vadovavo švietimo vadybos magistro ar aukštesnį laipsnį įgiję direktoriai, duomenys (mokinių dalis ir matematikos rezultatų vidurkis). Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *švietimo vadybos kvalifikacija / sertifikatas; švietimo vadybos magistro laipsnis; švietimo vadybos daktaro laipsnis*.

Nagrinėjant duomenis pagal pirmąją kategoriją, nustatyta, jog tarptautiniu mastu vidutiniškai 77 proc. (**Lietuvoje** – 56 proc., Anglijoje – 63 proc., Airijoje – 63 proc., Suomijoje – 96 proc., Norvegijoje – 77 proc., Švedijoje – 95 proc.) aštuntokų mokėsi mokyklose, kurių direktoriai buvo įgiję švietimo vadybos kvalifikaciją patvirtinantį sertifikatą, o mokyklose, kurioms vadovavo švietimo vadybos magistro laipsnį įgiję direktoriai, mokėsi 43 proc. (**Lietuvoje** – 58 proc., Anglijoje – 33 proc., Airijoje – 55 proc., Suomijoje – 35 proc., Norvegijoje – 41 proc., Švedijoje – 50 proc.) tyrime dalyvavusių aštuntokų. Didžiausia dalis mokinių, kurių mokyklų vadovai buvo įgiję švietimo vadybos magistro laipsnį, nustatyta JAV – 91 proc. ir Izraelyje – 87 proc.

Mokyklose, kurioms vadovavo švietimo vadybos daktaro laipsnį įgiję direktoriai, mokėsi 4 proc. tyrime dalyvavusių šalių mokinių (**Lietuvoje** – 3 proc., Anglijoje – 2 proc., Airijoje – 3 proc., Suomijoje – 1 proc., Norvegijoje – 0 proc., Švedijoje – 1 proc.). Didžiausia dalis mokinių, kurių mokyklų vadovai įgiję švietimo vadybos daktaro laipsnį, buvo nustatyta JAV – 15 proc., Taivane – 11 proc. ir JAE – 10 proc.

Lyginant aštuntokų vidutinius matematikos rezultatus pagal tris švietimo vadybos kategorijas, įgytas mokyklų vadovų, galima pastebėti, jog kuo aukštesnis mokyklų vadovų vadybinis išsilavinimas, tuo aukštesnis matematikos rezultatų vidurkis (plg., tarptautiniai matematikos rezultatų vidurkiai: 477 taškai, 485 taškai, 490 taškų; atitinkamai **Lietuvoje** – 514 taškų, 512 taškų, 545 taškai), tačiau ši tendencija pastebima ne visose šalyse.

Mokyklų direktorių vadybinio darbo patirtis

Mokyklos direktorių vadovavimo efektyvumas dažniausiai nėra aiškiai matomas, todėl jį labai sunku įvertinti. Vienas iš rodiklių, padedančių įvertinti direktorių vadovavimo mokykloms efektyvumą ir švietimo bendruomenių galimybes mokyklose tikėtis inovatyvių idėjų ir pokyčių, – mokyklų direktorių darbo patirtis.

3.8 lentelėje pateikiami duomenys apie tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių šalių aštuntos klasės mokinių pasiskirstymą (procentais) pagal jų mokyklų direktorių vadybinio darbo patirtį (metais): *vidurkis, minimalus metų skaičius, mediana, maksimalus metų skaičius*.

Lyginant tarptautiniu mastu, tyrime dalyvavusių mokyklų direktoriai vidutiniškai turėjo 9 metų vadybinio darbo patirtį (**Lietuvoje** – 13 metų, Anglijoje – 6 metai, Airijoje – 9 metai, Suomijoje – 13 metų, Norvegijoje – 8 metai, Švedijoje – 10 metų). Didžiausias vadybinio darbo patirties metais vidurkis nustatytas Čekijoje (14 metų) ir **Lietuvoje** (13 metų). Mažiausias vidurkis nustatytas Malaizijoje (5 metai), Japonijoje (6 metai) ir Anglijoje (7 metai).

Analizuojant tyrime dalyvavusių mokyklų direktorių vadybinio darbo patirtį metais, tarptautiniu mastu nustatyta – 36 metų maksimali darbo patirtis (**Lietuvoje** – 40 metų, Anglijoje – 21 metai, Airijoje – 24 metai, Suomijoje – 33 metai, Norvegijoje – 33 metai, Švedijoje – 30 metų). Nustatyta, kad 20 šalių, tarp jų ir **Lietuvoje**, maksimali mokyklų direktorių darbo patirtis viršija tarptautiniu mastu nustatytą vidutinę maksimalią reikšmę. Didžiausia vadybinio darbo patirties metais maksimali reikšmė nustatyta Čilėje (57 metai), PAR (52 metai), JAE ir Uzbekistane (48 metai). Mažiausia maksimali reikšmė nustatyta Anglijoje (21 metai), Maroke (23 metai), Honkonge ir Airijoje (24 metai), Singapūre (25 metai).

Įdomios informacijos pateikia darbo patirties metais mediana, kuri rodo, jog pusės mokyklų direktorių vadybinio darbo patirtis yra mažesnė, o kitos pusės – didesnė už medianos reikšmę. Tarptautinė mediana rodo, jog 50 proc. tyrime dalyvavusių mokyklų direktorių buvo įgiję 7 ar mažiau metų darbo patirtį, o likę 50 proc. įgiję nuo 7 metų iki 36 metų (maksimalus darbo patirties metų skaičius tarptautiniu mastu) darbo patirtį.

Galima pastebėti, kad 19 šalių, tarp jų ir **Lietuvos**, medianos reikšmė didesnė už tarptautinės medianos reikšmę, o 25 – mažesnė. Suomijos medianos reikšmė pati didžiausia – 13 metų, Čekijos – 12 metų, Sakartvelo, Palestinos ir **Lietuvos** – 11 metų, Austrijos ir Taivano – 10 metų. Pati mažiausia mokyklų direktorių vadybinio darbo patirties metais medianos reikšmė (4 metai) nustatyta Kipre, Italijoje, Japonijoje, Pietų Korėjoje, Malaizijoje ir JAV.

Nagrinėjant duomenis pagal mokyklų direktorių vadovavimo patirtį (metais), reikia vengti tiesmukų ir šališkų išvadų, nes ir ilgametė patirtis, ir jaunatviškas entuziazmas, siekiant išbandyti naujoves, turi savų privalumų ir trūkumų.

3 skyriaus lentelės

Pastabos:
(9) Tyrimo dalyvavo devintos klasės mokiniai.
() Skliaustuose pateiktos standartinės paklaidos. Dėl apvalinimo kai kurie rezultatai gali būti ne visai tikslūs.
r Duomenys prieinami bent 70 proc., bet mažiau nei 85 proc. mokinių.
s Duomenys prieinami bent 50 proc., bet mažiau nei 70 proc. mokinių.
y Duomenys prieinami mažiau nei 40 proc. mokinių.
~ Nepakanka duomenų.
Brūkšnys (–) reiškia, kad nėra palyginamų duomenų (neįmanoma įvertinti vidurkio).

3.1 lentelė. Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos mokytojų išsilavinimą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

* Remiantis šalių kategorizacija pagal UNESCO Tarptautinę švietimo klasifikaciją (ISCED 2011 veiklos vadovas).

Šalys	Mokinių procentinė dalis pagal mokytojų išsilavinimą*			
	Igijo magistro ar daktaro laipsnį	Igijo bakalauro laipsnį	Igijo profesinio bakalauro išsilavinimą	Igijo ne aukštesnį nei vidurinį išsilavinimą
Airija	56 (3,1)	43 (3,1)	1 ~	0 ~
Anglija	77 (3,9)	18 (3,7)	0 ~	5 (2,2)
Australija	34 (3,8)	66 (3,8)	0 ~	0 ~
Austrija	46 (2,9)	34 (3,2)	19 (2,8)	0 ~
Azerbaidžanas	26 (2,8)	73 (2,8)	0 ~	1 ~
Bahreinas	18 (2,9)	81 (2,9)	1 ~	0 ~
Brazilija	17 (2,5)	83 (2,5)	0 ~	0 ~
Čekija	96 (1,1)	3 (1,0)	0 ~	1 ~
Čilė	20 (3,7)	80 (3,7)	0 ~	0 ~
Drambio Kaulo Krantas	33 (4,0)	44 (4,1)	18 (3,0)	4 (1,7)
Honkongas	40 (4,7)	59 (4,9)	1 ~	0 ~
Iranas	34 (3,4)	61 (3,3)	4 (1,2)	1 ~
Italija	97 (1,2)	1 ~	0 ~	2 ~
Izraelis	55 (2,7)	41 (2,6)	3 (1,1)	1 ~
JAE	37 (1,4)	61 (1,4)	1 ~	1 ~
Japonija	16 (3,3)	84 (3,3)	0 ~	0 ~
JAV	54 (3,5)	46 (3,5)	0 ~	0 ~
Jordanija	13 (2,7)	81 (3,2)	2 ~	4 (1,5)
Kataras	30 (3,4)	68 (3,1)	0 ~	2 ~
Kazachija	11 (2,0)	84 (2,4)	3 (1,4)	1 ~
Kipras	68 (3,0)	32 (2,9)	1 ~	0 ~
Kuveitas	10 (2,3)	89 (2,2)	0 ~	0 ~
LIETUVA	51 (3,6)	45 (3,6)	3 (1,7)	1 ~
Malaizija	11 (2,1)	88 (2,2)	1 ~	0 ~
Malta	24 (0,1)	70 (0,1)	3 (0,1)	3 (0,1)
Marokas	21 (3,1)	62 (3,7)	10 (2,0)	7 (1,9)
Norvegija (9)	54 (3,4)	46 (3,4)	0 ~	0 ~
Omanas	8 (1,3)	89 (1,6)	1 ~	1 ~
Palestina	19 (2,9)	75 (3,3)	4 (1,2)	3 (1,1)
PAR (9)	18 (4,1)	49 (4,3)	22 (3,7)	11 (2,7)
Pietų Korėja	41 (4,3)	59 (4,3)	0 ~	0 ~
Portugalija	23 (3,0)	76 (3,0)	1 ~	0 ~
Prancūzija	68 (3,9)	32 (3,9)	0 ~	0 ~
Rumunija	45 (5,4)	52 (5,4)	3 (1,6)	0 ~
Sakartvelas	89 (2,2)	10 (2,1)	1 ~	0 ~
Saudo Arabija	5 (1,5)	95 (1,6)	0 ~	0 ~
Singapūras	21 (3,2)	79 (3,3)	1 ~	0 ~
Suomija	93 (1,5)	3 (1,0)	0 ~	4 (1,1)
Švedija	45 (4,2)	51 (4,1)	2 ~	2 ~
Taivanas	67 (3,6)	33 (3,6)	0 ~	0 ~
Turkija	12 (2,7)	88 (2,7)	0 ~	0 ~
Uzbekija	18 (3,1)	79 (3,2)	2 ~	2 ~
Vengrija	49 (3,8)	50 (3,9)	0 ~	0 ~
Tarptautinis vidurkis	39 (0,5)	57 (0,5)	3 (0,2)	1 (0,1)

3.2 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokytojų įgytą magistro laipsnį

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Matematikos mokslų magistras ir matematikos mokytojas magistras		Matematikos mokslų magistras, bet ne matematikos mokytojas magistras		Matematikos mokytojas magistras, bet ne matematikos mokslų magistras		Kitų sričių magistro laipsnis		Ne aukštesnis nei vidurinis išsilavinimas	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	51 (3,2)	524 (4,3)	29 (2,6)	526 (6,1)	9 (1,8)	524 (7,1)	11 (1,7)	518 (8,4)	0 ~	~ ~
Anglija	45 (5,3)	519 (9,3)	30 (4,9)	520 (13,6)	7 (2,4)	503 (16,1)	13 (3,4)	519 (16,3)	5 (2,2)	542 (46,4)
Australija	46 (3,9)	527 (7,0)	15 (2,7)	506 (9,6)	16 (3,3)	522 (8,6)	24 (3,0)	497 (11,3)	0 ~	~ ~
Austrija	19 (2,9)	507 (8,7)	3 (1,2)	477 (21,1)	73 (3,2)	523 (3,1)	5 (1,4)	484 (19,8)	0 ~	~ ~
Azerbaidžanas	38 (3,6)	483 (5,7)	59 (3,6)	476 (5,9)	0 ~	~ ~	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Bahreinas	44 (3,4)	432 (7,0)	42 (3,8)	419 (4,6)	11 (2,2)	435 (16,7)	3 (0,9)	408 (19,0)	0 ~	~ ~
Brazilija	73 (2,8)	382 (3,8)	25 (2,8)	376 (10,6)	0 ~	~ ~	2 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Čekija	4 (1,5)	516 (21,7)	14 (2,3)	524 (5,4)	70 (2,7)	519 (3,3)	11 (2,0)	508 (8,7)	1 ~	~ ~
Čilė	68 (3,7)	422 (4,2)	22 (3,9)	405 (9,0)	1 ~	~ ~	10 (2,7)	404 (13,2)	0 ~	~ ~
Dramblo Kaulo Krantas	49 (4,3)	257 (3,7)	30 (3,7)	276 (11,0)	5 (1,8)	318 (31,4)	12 (3,0)	249 (6,5)	5 (1,8)	247 (6,0)
Honkongas	52 (4,2)	582 (10,2)	13 (2,5)	584 (13,9)	13 (2,8)	583 (17,1)	22 (3,5)	554 (15,4)	0 ~	~ ~
Iranas	42 (3,2)	425 (5,1)	37 (2,9)	433 (5,9)	8 (1,8)	417 (12,8)	12 (2,3)	391 (13,3)	1 ~	~ ~
Italija	31 (3,5)	502 (5,7)	15 (2,3)	493 (6,7)	7 (1,7)	506 (6,8)	45 (4,0)	502 (4,9)	2 ~	~ ~
Izraelis	59 (2,7)	485 (6,7)	26 (2,4)	488 (9,3)	9 (1,7)	509 (15,6)	5 (1,1)	479 (13,9)	1 ~	~ ~
JAE	48 (1,4)	504 (3,1)	41 (1,5)	468 (3,7)	5 (0,7)	476 (9,9)	5 (0,7)	452 (10,8)	1 ~	~ ~
Japonija	49 (4,0)	592 (3,3)	32 (3,8)	596 (5,5)	9 (2,1)	586 (5,8)	10 (2,8)	612 (18,1)	0 ~	~ ~
JAV	33 (2,5)	497 (6,3)	13 (1,9)	499 (12,7)	20 (2,8)	491 (9,9)	34 (3,5)	479 (8,3)	0 ~	~ ~
Jordanija	30 (3,9)	394 (7,5)	62 (4,2)	386 (4,8)	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~	4 (1,5)	383 (10,4)
Kataras	48 (5,2)	457 (7,9)	39 (5,1)	453 (8,6)	9 (2,7)	403 (14,3)	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~
Kazachija	62 (3,4)	455 (4,7)	35 (3,5)	452 (6,8)	1 ~	~ ~	1 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Kipras	28 (2,6)	499 (5,5)	71 (2,6)	491 (3,7)	0 ~	~ ~	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Kuveitas	25 (3,6)	427 (15,8)	49 (4,4)	386 (6,9)	22 (3,5)	386 (7,8)	3 (1,6)	444 (32,3)	0 ~	~ ~
LIETUVA	51 (3,9)	522 (4,7)	39 (3,4)	504 (5,7)	7 (1,7)	510 (11,2)	4 (1,5)	523 (26,2)	1 ~	~ ~
Malaizija	30 (3,0)	421 (6,6)	29 (2,8)	412 (6,8)	17 (2,2)	406 (9,2)	24 (2,9)	400 (6,9)	0 ~	~ ~
Malta	62 (0,1)	500 (1,5)	27 (0,1)	502 (2,5)	4 (0,1)	515 (6,3)	3 (0,1)	530 (8,5)	3 (0,1)	482 (5,7)
Marokas	14 (2,3)	371 (6,9)	60 (3,4)	381 (4,4)	2 ~	~ ~	18 (2,6)	373 (6,9)	7 (1,9)	378 (15,0)
Norvegija (9)	27 (3,5)	504 (4,5)	60 (3,9)	503 (3,0)	2 ~	~ ~	10 (2,3)	498 (7,2)	0 ~	~ ~
Omanas	46 (3,3)	417 (5,0)	39 (3,1)	406 (4,3)	14 (2,1)	407 (7,7)	0 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Palestina	32 (3,0)	389 (6,1)	40 (3,2)	378 (4,4)	22 (2,8)	384 (5,4)	4 (1,4)	387 (20,0)	3 (1,1)	372 (15,0)
Pietų Korėja	19 (3,2)	589 (8,6)	37 (3,9)	600 (4,9)	43 (4,1)	597 (4,3)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Portugalija	80 (3,0)	477 (3,0)	18 (2,8)	476 (9,3)	1 ~	~ ~	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Prancūzija	41 (3,6)	476 (5,6)	48 (3,6)	487 (4,5)	0 ~	~ ~	11 (2,7)	467 (12,9)	0 ~	~ ~
Rumunija	56 (5,1)	504 (8,3)	42 (5,1)	497 (7,6)	0 ~	~ ~	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Sakartvelas	59 (3,6)	466 (4,1)	34 (3,3)	469 (5,9)	3 (1,4)	435 (12,3)	4 (1,6)	496 (29,8)	0 ~	~ ~
Saudo Arabija	23 (2,8)	406 (8,5)	63 (3,4)	394 (4,7)	11 (2,1)	390 (9,2)	3 (1,2)	415 (27,8)	0 ~	~ ~
Singapūras	57 (3,6)	602 (8,2)	30 (3,3)	611 (9,7)	3 (1,1)	590 (17,1)	10 (2,1)	613 (16,2)	0 ~	~ ~
Suomija	15 (2,1)	514 (5,7)	55 (3,0)	509 (3,4)	1 ~	~ ~	26 (2,5)	493 (5,2)	4 (1,1)	483 (12,7)
Švedija	56 (4,3)	518 (3,6)	16 (2,8)	511 (6,4)	21 (3,5)	521 (6,0)	4 (1,5)	505 (11,6)	2 ~	~ ~
Taivanas	41 (3,5)	609 (5,1)	39 (3,5)	612 (5,7)	7 (1,8)	583 (9,6)	13 (2,2)	566 (8,7)	0 ~	~ ~
Turkija	54 (3,4)	501 (6,3)	22 (3,2)	539 (12,5)	23 (3,4)	500 (10,8)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Uzbekija	44 (4,2)	423 (7,6)	49 (4,2)	419 (5,1)	4 (1,5)	429 (13,5)	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~
Vengrija	10 (1,8)	514 (9,8)	9 (1,7)	469 (15,8)	74 (2,9)	513 (4,5)	6 (1,5)	467 (21,4)	0 ~	~ ~
Tarptautinis vidurkis	42 (0,5)	479 (1,1)	35 (0,5)	474 (1,3)	13 (0,3)	483 (2,2)	9 (0,3)	474 (2,9)	1 (0,1)	412 (7,7)
PAR (9)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -

3.3 lentelė. Matematikos mokytojų darbo patirtis metais

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Mokytojų darbo patirtis metais			
	Vidurkis	Minimalus metų skaičius	Mediana	Maksimalus metų skaičius
Airija	15	1	13	42
Anglija	13	1	10	37
Australija	12	1	9	44
Austrija	18	1	15	42
Azerbaidžanas	22	1	21	49
Bahreinas	13	1	11	34
Brazilija	17	1	15	49
Čekija	20	1	21	54
Čilė	14	1	12	51
Dramblo Kaulo Krantas	9	1	5	37
Honkongas	14	1	12	40
Iranas	16	1	17	46
Italija	17	1	16	40
Izraelis	16	1	15	48
JAE	14	1	12	42
Japonija	16	0	14	45
JAV	13	1	12	26
Jordanija	11	1	10	40
Kataras	14	1	13	39
Kazachija	19	0	17	45
Kipras	14	1	14	39
Kuveitas	14	1	12	36
LIETUVA	28	1	31	49
Malaizija	16	1	16	34
Malta	16	1	16	40
Marokas	11	1	6	43
Naujoji Zelandija	17	1	15	49
Norvegija (9)	15	1	14	40
Omanas	15	1	16	36
Palestina	14	1	14	35
PAR (9)	13	1	9	43
Pietų Korėja	15	1	15	41
Portugalija	23	0	24	44
Prancūzija	17	1	18	36
Rumunija	22	1	21	60
Sakartvelas	24	1	22	55
Saudo Arabija	14	1	13	31
Singapūras	16	1	15	55
Suomija	14	0	13	44
Švedija	16	0	17	46
Taivanas	20	1	20	38
Turkija	14	1	13	33
Uzbekija	16	1	14	48
Vengrija	26	1	28	51
Tarptautinis vidurkis	16	1	15	43

3.4 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokytojų amžių

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Mažiau nei 25 metai		25–29 metai		30–39 metai	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	6	533	13	518	32	524
Anglija	4	482	15	527	32	512
Australija	6	501	22	525	21	517
Austrija	2	558	16	515	23	514
Azerbaidžanas	4	429	9	481	25	482
Bahreinas	1	338	15	420	32	439
Brazilija	2	378	11	390	28	392
Čekija	1	465	6	516	10	512
Čilė	3	429	9	414	40	412
Dramblio Kaulo Krantas	3	224	15	271	51	253
Honkongas	10	593	18	533	30	577
Iranas	5	362	10	415	30	419
Italija	1	542	1	544	13	500
Izraelis	1	474	7	454	28	475
JAE	1	503	13	486	36	484
Japonija	5	604	15	589	36	604
JAV	6	503	15	471	23	483
Jordanija	8	382	19	367	44	400
Kataras	5	412	11	432	32	464
Kazachija	6	438	13	467	26	444
Kipras	1	519	3	514	25	525
Kuveitas	0	~	10	378	45	395
LIETUVA	1	508	2	549	15	536
Malaizija	0	441	6	428	32	418
Malta	0	~	9	520	43	515
Marokas	4	359	28	364	43	387
Naujoji Zelandija	3	510	6	496	25	474
Norvegija (9)	2	470	11	494	25	503
Omanas	4	403	8	414	47	418
Palestina	0	443	8	363	51	386
PAR (9)	4	395	21	408	33	392
Pietų Korėja	1	560	9	601	21	592
Portugalija	0	~	1	439	3	461
Prancūzija	1	440	10	475	22	470
Rumunija	4	472	8	506	14	494
Sakartvelas	1	457	3	505	13	491
Saudų Arabija	0	411	5	395	46	389
Singapūras	0	~	2	580	31	608
Suomija	2	492	9	491	26	515
Švedija	0	473	8	514	11	510
Taivanas	1	484	3	614	15	619
Turkija	0	457	15	478	42	507
Uzbekija	10	399	13	432	34	411
Vengrija	0	622	3	578	7	495
Tarptautinis vidurkis	3	462	10	474	29	475

3.4 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokytojų amžių (tęsinys)

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	40–49 metai		50–59 metai		60 ar daugiau metų	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	27	526	19	522	4	533
Anglija	33	531	16	518	1	409
Australija	23	511	22	529	7	476
Austrija	23	514	22	524	13	509
Azerbaidžanas	25	484	22	482	16	470
Bahreinas	33	432	18	397	1	497
Brazilija	32	364	21	383	6	366
Čekija	35	521	35	520	13	515
Čilė	26	412	13	429	8	434
Dramblio Kaulo Krantas	22	285	8	263	1	354
Honkongas	18	588	22	593	3	581
Iranas	39	433	13	438	3	399
Italija	34	500	35	499	17	503
Izraelis	30	489	28	511	7	503
JAE	32	495	16	467	2	494
Japonija	20	598	19	577	6	592
JAV	30	498	22	482	4	542
Jordanija	22	386	6	393	1	364
Kataras	37	455	12	438	2	454
Kazachija	19	458	24	457	12	456
Kipras	40	477	22	482	9	498
Kuveitas	33	397	9	447	3	395
LIETUVA	14	514	37	509	32	508
Malaizija	41	408	19	399	0	359
Malta	34	486	10	469	4	538
Marokas	10	379	9	375	7	398
Naujoji Zelandija	23	467	28	494	15	488
Norvegija (9)	29	505	25	505	8	503
Omanas	35	400	6	419	0	~
Palestina	25	380	15	384	0	~
PAR (9)	19	394	21	386	2	441
Pietų Korėja	48	595	21	605	1	574
Portugalija	49	481	41	471	7	486
Prancūzija	32	493	31	479	3	477
Rumunija	33	504	28	514	13	479
Sakartvelas	18	475	35	459	31	457
Saudo Arabija	43	400	6	442	0	.
Singapūras	41	607	22	605	3	575
Suomija	35	505	21	501	8	491
Švedija	41	522	29	512	11	516
Taivanas	50	601	26	595	5	614
Turkija	35	523	8	513	0	~
Uzbekija	22	438	17	431	4	382
Vengrija	20	506	50	505	20	504
Tarptautinis vidurkis	30	476	21	476	7	478

3.5 lentelė. Mokinių pasiskirstymas ir matematikos rezultatai pagal mokytojų lytį

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Mokytoja moteris		Mokytojas vyras	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	63	523	37	526
Anglija	56	526	44	511
Australija	50	522	50	510
Austrija	65	515	34	521
Azerbaidžanas	83	479	17	478
Bahreinas	58	445	42	402
Brazilija	53	380	47	378
Čekija	76	519	24	515
Čilė	63	415	37	419
Dramblio Kaulo Krantas	6	299	95	261
Honkongas	39	576	61	576
Iranas	46	426	54	421
Italija	85	501	15	500
Izraelis	78	486	22	497
JAE	62	492	39	475
Japonija	32	594	67	596
JAV	72	490	29	487
Jordanija	57	399	43	374
Kataras	55	451	45	451
Kazachija	87	453	13	457
Kipras	76	495	24	490
Kuveitas	~	~	~	~
LIETUVA	92	513	8	520
Malaizija	77	416	23	392
Malta	66	503	34	499
Marokas	36	379	64	378
Naujoji Zelandija	49	490	51	475
Norvegija (9)	52	501	48	504
Omanas	48	420	52	403
Palestina	56	393	44	370
PAR (9)	47	402	52	390
Pietų Korėja	69	599	31	590
Portugalija	85	473	15	496
Prancūzija	50	482	50	479
Rumunija	71	503	29	493
Sakartvelas	87	465	13	480
Saudo Arabija	50	399	50	394
Singapūras	63	618	37	583
Suomija	62	503	38	507
Švedija	54	519	46	513
Taivanas	45	599	55	607
Turkija	56	510	44	507
Uzbekija	57	422	43	419
Vengrija	81	511	19	490
Tarptautinis vidurkis	61	479	39	473

3.6 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokyklų direktorių išsilavinimą

Lentelė parengta, remiantis mokyklų direktorių atsakymais.

Šalys	Neįgijo bakalauro laipsnio		Įgijo bakalauro ar jam prilygintą laipsnį		Įgijo magistro ar jam prilygintą laipsnį		Įgijo daktaro ar jam prilygintą laipsnį	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	0	~	15	526	78	523	7	513
Anglija	0	~	55	519	39	516	6	583
Australija	0	~	39	500	55	517	6	533
Austrija	20	479	31	491	45	539	4	543
Azerbaidžanas	8	439	60	478	27	496	5	491
Bahreinas	2	401	63	407	33	463	3	438
Brazilija	0	338	89	374	9	385	2	457
Čekija	0	~	0	~	95	515	5	567
Čilė	0	~	26	407	73	420	1	444
Dramblio Kaulo Krantas	6	256	42	252	50	271	2	301
Honkongas	0	~	12	595	81	582	8	580
Iranas	3	424	51	419	42	425	5	453
Italija	1	467	2	521	85	501	13	504
Izraelis	0	~	1	462	94	491	6	446
JAE	0	559	31	455	57	504	12	493
Japonija	0	~	90	595	10	592	0	~
JAV	0	~	2	540	83	487	15	494
Jordanija	1	433	37	385	54	387	8	400
Kataras	1	457	53	416	43	493	4	472
Kazachija	1	432	77	453	21	461	1	485
Kipras	0	434	17	490	69	497	14	490
Kuveitas	3	422	69	379	22	466	6	380
LIETUVA	0	~	16	497	81	513	4	533
Malaizija	0	~	71	406	27	423	1	419
Malta	2	534	4	533	94	497	1	542
Marokas	7	376	79	375	12	398	2	360
Naujoji Zelandija	1	398	18	493	79	481	3	565
Norvegija (9)	1	535	44	496	54	506	1	508
Omanas	2	384	61	403	32	424	5	452
Palestina	1	422	65	378	28	388	7	388
PAR (9)	7	406	38	399	55	391	1	388
Pietų Korėja	0	~	18	598	76	597	6	588
Portugalija	1	488	41	475	52	476	6	461
Prancūzija	2	504	27	462	64	486	8	488
Rumunija	0	~	36	476	53	505	12	535
Sakartvelas	0	~	4	452	87	467	8	461
Saudo Arabija	2	347	89	399	10	386	0	~
Singapūras	0	~	30	587	70	613	0	~
Suomija	0	~	0	504	97	503	3	524
Švedija	2	489	52	513	45	523	1	560
Taivanas	0	~	11	614	76	600	14	605
Turkija	0	~	56	502	43	516	1	542
Uzbekija	14	412	54	419	30	428	2	424
Vengrija	0	~	44	490	56	520	1	520
Tarptautinis vidurkis	2	433	39	468	54	481	5	486

3.7 lentelė. Mokinių pasiskirstymas ir matematikos rezultatai pagal mokyklų direktorių švietimo vadybos kvalifikaciją ir vadybinį išsilavinimą

Lentelė parengta, remiantis mokyklų direktorių atsakymais.

Šalys	Švietimo vadybos kvalifikacija / sertifikatas		Švietimo vadybos magistro laipsnis		Švietimo vadybos daktaro laipsnis	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	63	526	55	522	3	521
Anglija	63	521	33	505	2	537
Australija	~	~	51	521	5	541
Austrija	91	513	37	538	3	542
Azerbaidžanas	77	482	26	482	6	482
Bahreinas	96	423	31	454	3	544
Brazilija	78	376	6	417	1	452
Čekija	89	516	24	519	2	563
Čilė	82	416	69	421	1	444
Dramblio Kaulo Krantas	~	~	~	~	~	~
Honkongas	95	584	69	579	5	600
Iranas	55	424	29	425	4	422
Italija	~	~	48	501	~	~
Izraelis	85	489	87	487	6	470
JAЕ	82	492	63	502	10	482
Japonija	31	587	17	587	1	605
JAV	90	487	91	484	15	494
Jordanija	90	391	43	392	8	400
Kataras	82	452	43	492	6	455
Kazachija	89	456	20	465	1	485
Kipras	49	501	43	487	3	503
Kuveitas	75	387	22	465	6	381
LIETUVA	56	514	58	512	3	545
Malaizija	89	406	24	425	1	425
Malta	77	494	63	501	1	542
Marokas	90	376	11	390	1	375
Naujoji Zelandija	~	~	~	~	~	~
Norvegija (9)	77	499	41	513	0	~
Omanas	70	411	30	431	4	454
Palestina	73	384	29	383	6	395
PAR (9)	65	394	47	390	1	436
Pietų Korėja	87	594	79	596	5	584
Portugalija	~	~	50	470	1	406
Prancūzija	28	483	27	487	5	489
Rumunija	87	497	44	508	4	536
Sakartvelas	79	465	70	465	7	456
Saudo Arabija	59	400	8	387	0	~
Singapūras	97	604	46	604	0	~
Suomija	96	504	35	502	1	499
Švedija	95	517	50	521	1	560
Taivanas	59	603	64	603	11	600
Turkija	90	510	34	517	0	~
Uzbekija	75	422	34	429	4	410
Vengrija	95	508	~	~	~	~
Tarptautinis vidurkis	77	477	43	485	4	490

3.8 lentelė. Mokyklų direktorių vadybinio darbo patirtis metais

Lentelė parengta, remiantis mokyklų direktorių atsakymais.

Šalys	Mokyklų direktorių vadybinio darbo patirtis metais			
	Vidurkis	Minimalus metų skaičius	Mediana	Maksimalus metų skaičius
Airija	9	1	8	24
Anglija	6	0	5	21
Australija	9	0	7	39
Austrija	9	1	10	30
Azerbaidžanas	10	0	6	40
Bahreinas	8	1	5	45
Brazilija	9	0	7	32
Čekija	14	1	12	34
Čilė	12	0	9	57
Dramblio Kaulo Krantas	8	1	6	30
Honkongas	8	0	6	24
Iranas	11	1	9	40
Italija	8	1	4	37
Izraelis	9	1	7	42
JAE	10	0	7	48
Japonija	6	1	4	38
JAV	7	0	4	31
Jordanija	9	0	7	40
Kataras	10	1	8	39
Kazachija	9	0	8	34
Kipras	7	1	4	43
Kuveitas	8	1	6	34
LIETUVA	13	0	11	40
Malaizija	5	0	4	30
Malta	7	1	6	33
Marokas	7	1	6	23
Naujoji Zelandija	9	0	8	30
Norvegija (9)	8	1	7	33
Omanas	10	1	7	33
Palestina	11	1	11	43
PAR (9)	8	0	6	52
Pietų Korėja	12	0	4	40
Portugalija	11	1	9	34
Prancūzija	8	1	5	30
Rumunija	8	1	8	26
Sakartvelas	13	1	11	40
Saudo Arabija	11	1	9	35
Singapūras	9	1	8	25
Suomija	13	0	13	33
Švedija	10	0	9	30
Taivanas	10	1	10	30
Turkija	10	0	8	36
Uzbekija	8	0	6	48
Vengrija	10	1	7	38
Tarptautinis vidurkis	9	1	7	36

4 SKYRIUS

Mokinių požiūris į matematiką ir mokinių nuostatos dėl matematikos

Matematikos rezultatai pagal tai, ar mokiniams patinka matematika

Šiame skyriuje nagrinėjamos matematikos pasiekimams svarbios aplinkybės: mokinių požiūris į matematiką ir jos mokymą bei mokymąsi klasėje, matematikos svarbos vertinimas, susidomėjimas ir pasitikėjimas savo matematiniais gebėjimais.

Tyrime dalyvavusių šalių aštuntokų buvo prašoma įvertinti šiuos teiginius apie savo matematikos mokymąsi:

- man patinka mokytis matematikos;
- norėčiau, kad matematikos nereikėtų mokytis;
- matematika yra nuobodi;
- mokydamasis (-i) matematikos, išmokstu daug įdomių dalykų;
- aš mėgstu matematiką;
- man patinka visos užduotys, susijusios su skaičiais;
- man patinka spręsti matematikos užduotis;
- aš laikiu matematikos pamokų mokykloje;
- matematika yra vienas mano mėgstamiausių dalykų.

4.1 lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų matematikos rezultatus pagal tai, ar jiems patinka mokytis matematikos. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *labai patinka mokytis matematikos*; *šiek tiek patinka mokytis matematikos*; *nepatinka mokytis matematikos*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kuriems *labai patinka mokytis matematikos*, dalis buvo 21 proc. (**Lietuvoje** – 10 proc., Anglijoje – 11 proc., Airijoje – 11 proc., Suomijoje – 7 proc., Norvegijoje – 9 proc., Švedijoje – 9 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 508 taškai (**Lietuvoje** – 555 taškai, Anglijoje – 574 taškai, Airijoje – 566 taškai, Suomijoje – 554 taškai, Norvegijoje – 549 taškai, Švedijoje – 559 taškai). Didžiausia mokinių, kuriems *labai patinka mokytis matematikos*, dalis buvo nustatyta Uzbekijoje (56 proc.), mažiausia – Suomijoje (7 proc.), Čekijoje (8 proc.), Norvegijoje ir Švedijoje (po 9 proc.).

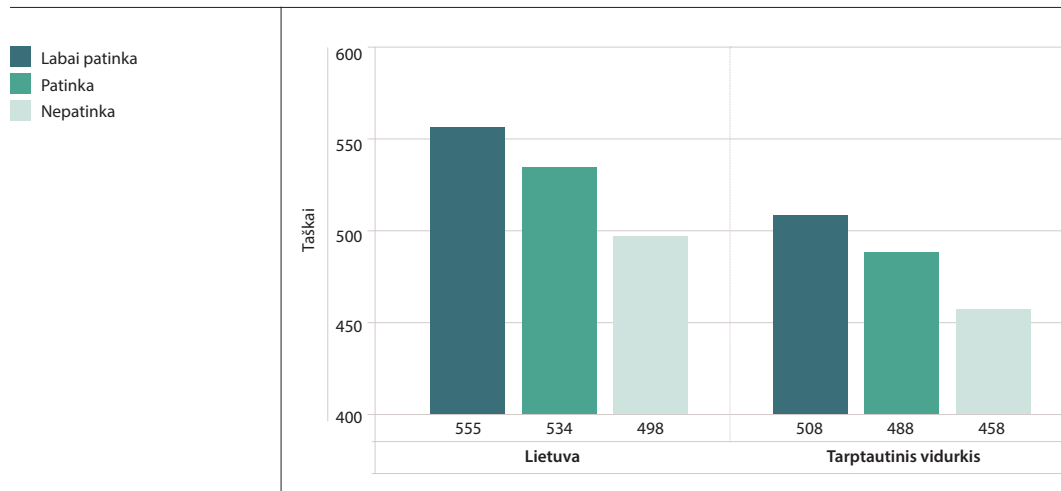
Mokinių, kuriems *šiek tiek patinka mokytis matematikos*, dalis buvo 32 proc. (**Lietuvoje** – 31 proc., Anglijoje – 30 proc., Airijoje – 30 proc., Suomijoje – 25 proc., Norvegijoje – 25 proc., Švedijoje – 26 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 488 taškai (**Lietuvoje** – 534 taškai, Anglijoje – 549 taškai, Airijoje – 544 taškai, Suomijoje – 537 taškai, Norvegijoje – 531 taškas, Švedijoje – 551 taškas).

Mokinių, kuriems *nepatinka mokytis matematikos*, dalis tyrime dalyvaujančiose šalyse buvo gana didelė – 46 proc. (**Lietuvoje** – 58 proc., Anglijoje – 59 proc., Airijoje – 59 proc., Suomijoje – 69 proc., Norvegijoje – 66 proc., Švedijoje – 65 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis žemiausias – 458 taškai (**Lietuvoje** – 498 taškai, Anglijoje – 508 taškai, Airijoje – 505 taškai, Suomijoje – 493 taškai, Norvegijoje – 489 taškai, Švedijoje – 506 taškai). Didžiausia mokinių, kuriems *nepatinka mokytis matematikos*, dalis (nuo 60 proc. iki 69 proc.) buvo nustatyta 9 šalyse: Pietų Korėjoje, Austrijoje, Italijoje, Taivane, Vengrijoje, Švedijoje, Norvegijoje, Čekijoje ir Suomijoje, mažiausia dalis (11–12 proc.) – Uzbekijoje ir Dramblio Kaulo Krante.

Tarptautiniu mastu rezultatų skirtumas tarp mokinių, kuriems *labai patinka mokytis matematikos*, ir tų, kuriems *nepatinka mokytis matematikos*, – 50 taškų (**Lietuvoje** – 57 taškai, Anglijoje – 66 taškai, Airijoje – 61 taškas, Suomijoje – 61 taškas, Norvegijoje – 60 taškų, Švedijoje – 53 taškai). 21 šalyje aukščiausių ir žemiausių matematikos rezultatų skirtumas viršija tarptautinių vidurkių skirtumą. Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Pietų Korėjoje (89 taškai), Turkijoje (87 taškai), Australijoje (86 taškai), Japonijoje (85 taškai), Singapūre (84 taškai) ir Italijoje (80 taškų), o mažiausias skirtumas – PAR (2 taškai) ir Brazilijoje (16 taškų). Tik vienoje šalyje – Dramblio Kaulo Krante – mokinių, kuriems *nepatinka mokytis matematikos*, rezultatai geresni 2 taškais.

4.1 paveiksle pavaizduoti **Lietuvos** aštuntokų matematikos rezultatai, taip pat tarptautiniai matematikos rezultatų vidurkiai pagal tai, ar mokiniams patinka mokyti matematikos.

4.1 pav. Matematikos rezultatų palyginimas pagal tai, ar mokiniams patinka mokyti matematikos



Tyrimė dalyvavusių šalių aštuntokai suskirstyti į grupes pagal tai, kaip įvertino šiuos teiginius apie matematikos svarbą:

- manau, kad matematikos žinios padės man kasdieniame gyvenime;
- matematika man reikalinga, mokantis kitų dalykų mokykloje;
- turiu gerai mokytis matematikos, kad įstočiau į pasirinktą universitetą;
- turiu gerai mokytis matematikos, kad ateityje gaučiau tokį darbą, kokio noriu;
- norėčiau dirbti tokį darbą, kuriam būtų reikalinga matematika;
- svarbu mokytis matematikos, norint patirti sėkmę pasaulyje;
- matematikos mokymasis suteiks daugiau darbo galimybių man suaugus;
- mano tėvai galvoja, kad yra svarbu, jog aš gerai mokėčiau matematiką;
- gerai mokėti matematiką yra svarbu.

4.2 lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų matematikos rezultatus pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos svarbą. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *labai vertina matematiką*; *vertina*; *nevertina*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *labai vertina* matematiką, dalis buvo 34 proc. (**Lietuvoje** – 22 proc., Anglijoje – 29 proc., Airijoje – 25 proc., Suomijoje – 17 proc., Norvegijoje – 22 proc., Švedijoje – 19 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 494 taškai (**Lietuvoje** – 538 taškai, Anglijoje – 549 taškai, Airijoje – 542 taškai, Suomijoje – 538 taškai, Norvegijoje – 529 taškai, Švedijoje – 546 taškai). Didžiausia mokinių, kurie *labai vertina* matematiką, dalis buvo nustatyta Uzbekijoje (71 proc.), PAR (66 proc.) ir Dramblio Kaulo Krante (61 proc.), mažiausia – Austrijoje (12 proc.), Japonijoje (13 proc.) ir Čekijoje (14 proc.).

Mokinių, kurie *vertina* matematiką, dalis buvo 41 proc. (**Lietuvoje** – 46 proc., Anglijoje – 46 proc., Airijoje – 45 proc., Suomijoje – 46 proc., Norvegijoje – 47 proc., Švedijoje – 49 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 478 taškai (**Lietuvoje** – 521 taškas, Anglijoje – 534 taškai, Airijoje – 530 taškų, Suomijoje – 516 taškų, Norvegijoje – 514 taškų, Švedijoje – 531 taškas). Didžiausia mokinių, kurie *vertina* matematiką, dalis buvo nustatyta Japonijoje (57 proc.), mažiausia – Uzbekijoje (23 proc.).

Mokinių, kurie *nevertina* matematikos, dalis tyrime dalyvaujančiose šalyse sudaro 24 proc. (**Lietuvoje** – 32 proc., Anglijoje – 26 proc., Airijoje – 30 proc., Suomijoje – 37 proc., Norvegijoje – 31 proc., Švedijoje – 33 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis žemiausias – 454 taškai (**Lietuvoje** – 495 taškai, Anglijoje – 503 taškai, Airijoje – 499 taškai, Suomijoje – 485 taškai, Norvegijoje – 479 taškai, Švedijoje – 501 taškas). Didžiausia mokinių, kurie *nevertina* matematikos, dalis buvo nustatyta Austrijoje (45 proc.), o mažiausia – 7 proc. – PAR, Dramblio Kaulo Krante ir Uzbekijoje.

Daugelyje šalių stebima tendencija, kad mokinių, *labai vertinančių* matematiką, vidutiniai rezultatai yra akivaizdžiai geriausi, o *nevertinančių* – prasčiausi. Tarptautiniu mastu rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *labai vertina* matematiką, ir tų, kurie *nevertina* matematikos, – 40 taškų (**Lietuvoje** – 43 taškai, Anglijoje – 46 taškai, Airijoje – 43 taškai, Suomijoje – 53 taškai, Norvegijoje – 50 taškų, Švedijoje – 45 taškai). 23 šalyse aukščiausių ir žemiausių matematikos rezultatų skirtumas viršija tarptautinių vidurkių skirtumą. Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Pietų Korėjoje (84 taškai), Taivane (73 taškai), Turkijoje (69 taškai), Singapūre (68 taškai), Honkonge (61 taškas), o mažiausias skirtumas – PAR (5 taškai) ir Austrijoje (9 taškai).

Lyginant **Lietuvos** TIMSS 2015, TIMSS 2019 ir TIMSS 2023 ciklų rezultatus, galima pastebėti, jog *labai vertinančių* matematiką mokinių dalis smarkiai sumažėjo (nuo 37 proc. 2015 m. iki 26 proc. 2019 m. ir iki 22 proc. 2023 m.), o matematikos *nevertinančių* aštuntokų dalis smarkiai padidėjo (nuo 11 proc. 2015 m. iki 19 proc. 2019 m. ir iki 32 proc. 2023 m.).

Mokinių pasitikėjimas savo matematiniais gebėjimais

Jau minėta, jog mokinių mokymosi motyvacijai ir pasiekimams gali daryti įtaką tai, ar mokytojai sudomina mokinius per pamokas, ar mokiniams patinka matematika kaip dalykas, tačiau ne mažiau svarbus veiksnys – mokinių pasitikėjimas savo matematiniais gebėjimais. Jeigu mokymosi veikla mokiniams yra įdomi arba teikia malonumą, jiems patinka mokytis. Stiprus pasitikėjimo savo gebėjimais jausmas ir sėkmės tikimybė taip pat padrąsina mokinius, skatina atkakliau domėtis matematika, parodyti užsispyrimą ir pastangas, netgi su matematika sieti savo ateities planus.

Tyrime dalyvavusių šalių aštuntokai suskirstyti į grupes pagal tai, kaip įvertino šiuos teiginius apie pasitikėjimą savo matematiniais gebėjimais:

- paprastai man matematika sekasi gerai;
- matematika man sekasi sunkiau negu daugeliui mano klasės draugų;
- matematika nėra mano stiprioji pusė;
- matematika man nesudėtinga;
- man gerai sekasi spręsti sudėtingas matematikos užduotis;
- man gerai sekasi paaiškinti matematiką kitiems;
- mokytis matematikos man yra sunkiau negu kitų dalykų;
- matematikos mokymasis mane trikdo.

4.3 lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų matematikos rezultatus pagal mokinių pasitikėjimo savo matematiniais gebėjimais lygį, kuris nustatytas, remiantis mokinių atsakymais. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *labai pasitikintys*; *pasitikintys*; *nepasitikintys*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *labai pasitiki* savo matematiniais gebėjimais, dalis – 13 proc. (**Lietuvoje** – 10 proc., Anglijoje – 15 proc., Airijoje – 12 proc., Suomijoje – 13 proc., Norvegijoje – 14 proc., Švedijoje – 14 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 555 taškai (**Lietuvoje** – 621 taškas, Anglijoje – 614 taškų, Airijoje – 595 taškai, Suomijoje – 596 taškai, Norvegijoje – 589 taškai, Švedijoje – 609 taškai). Didžiausia mokinių, kurie *labai pasitiki* savo matematiniais gebėjimais, dalis buvo nustatyta Izraelyje (20 proc.), mažiausia – Japonijoje ir Malaizijoje (po 4 proc.), Brazilijoje ir Dramblio Kaulo Krante (po 7 proc.) ir Honkonge (9 proc.).

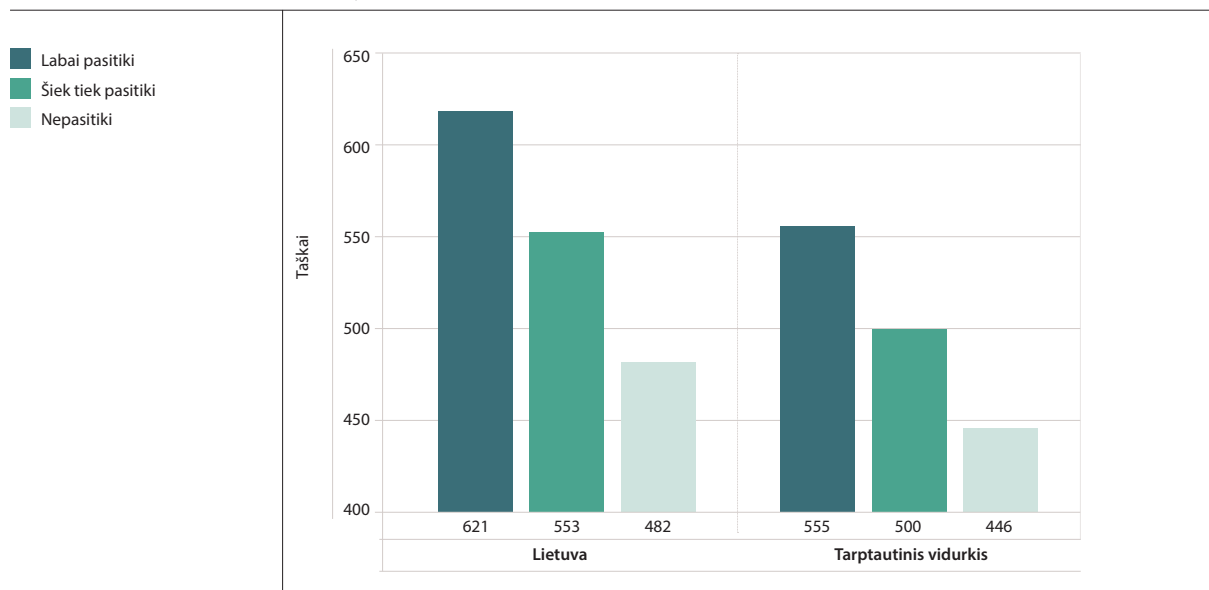
Vidutinė mokinių, kurie *pasitiki* savo matematiniais gebėjimais, dalis sudaro 32 proc. (**Lietuvoje** – 29 proc., Anglijoje – 37 proc., Airijoje – 35 proc., Suomijoje – 30 proc., Norvegijoje – 32 proc., Švedijoje – 32 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 500 taškų (**Lietuvoje** – 553 taškai, Anglijoje – 552 taškai, Airijoje – 547 taškai, Suomijoje – 538 taškai, Norvegijoje – 536 taškai, Švedijoje – 552 taškai). Didžiausia mokinių, kurie *pasitiki* savo matematiniais gebėjimais, dalis buvo nustatyta Dramblio Kaulo Krante (44 proc.) ir Omane (40 proc.), mažiausia – Japonijoje (21 proc.).

Mokinių, kurie *nepasitiki* savo matematiniais gebėjimais, dalis tyrime dalyvaujančiose šalyse – 55 proc. (Lietuvoje – 62 proc., Anglijoje – 49 proc., Airijoje – 53 proc., Suomijoje – 57 proc., Norvegijoje – 55 proc., Švedijoje – 54 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis žemiausias – 446 taškai (Lietuvoje – 482 taškai, Anglijoje – 486 taškai, Airijoje – 490 taškų, Suomijoje – 473 taškai, Norvegijoje – 468 taškai, Švedijoje – 485 taškai). Didžiausia mokinių, kurie *nepasitiki* savo matematiniais gebėjimais, dalis buvo nustatyta Japonijoje (74 proc.), Brazilijoje ir Malaizijoje (po 70 proc.), dar 7 šalyse (Čilėje, Honkonge, Pietų Korėjoje, Lietuvoje, Portugalijoje, Rumunijoje, Turkijoje ir Taivane) savo matematiniais gebėjimais *nepasitikinčių* mokinių dalis sudarė nuo 60 proc. iki 67 proc., mažiausia dalis (43 proc.) – Uzbekijoje.

Daugelyje šalių stebima tendencija, kad mokinių, *labai pasitikinčių* savo matematiniais gebėjimais, vidutiniai rezultatai yra akivaizdžiai geriausi, o *nepasitikinčių* – prasčiausi. Tarptautiniu mastu rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *labai pasitiki*, ir tų, kurie *nepasitiki* savo matematiniais gebėjimais, – 109 taškai (Lietuvoje – 139 taškai, Anglijoje – 128 taškai, Airijoje – 105 taškai, Suomijoje – 123 taškai, Norvegijoje – 121 taškas, Švedijoje – 124 taškai). 22 šalyse aukščiausių ir žemiausių matematikos rezultatų skirtumas viršija tarptautinių vidurkių skirtumą. Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Turkijoje (167 taškai), Lietuvoje (139 taškai), Australijoje (134 taškai), Rumunijoje (129 taškai) ir Anglijoje (128 taškai), o mažiausias skirtumas – Dramblio Kaulo Krante (50 taškų), PAR (69 taškai) ir Maroke (70 taškų).

4.2 paveiksle pavaizduoti Lietuvos aštuntokų matematikos rezultatai, taip pat tarptautiniai matematikos rezultatų vidurkiai pagal tai, kiek mokiniai pasitiki savo matematiniais gebėjimais.

4.2 pav. Matematikos rezultatų palyginimas pagal tai, kiek mokiniai pasitiki savo matematiniais gebėjimais



Įdomu pastebėti, kad pagal tyrimo rezultatus pirmaujančiose šalyse, nepaisant itin aukštų matematikos rezultatų, mokinių, kurie *labai pasitiki* savo matematiniais gebėjimais, dalis buvo nedidelė. Antra vertus, šiose šalyse nustatyta pastebimai didelė mokinių, *nepasitikinčių* savo matematiniais gebėjimais, dalis, tačiau šių mokinių matematikos rezultatai vis tiek labai aukšti ir smarkiai, daugiau kaip šimtu taškų, viršija savo matematiniais gebėjimais *nepasitikinčių* mokinių tarptautinį vidurkį (plg. tarptautiniai vidurkiai: *labai pasitikintys* – 555 taškai, *nepasitikintys* – 446 taškai; Taivane: *labai pasitikintys* – 683 taškai, *nepasitikintys* – 572 taškai; Singapūre: *labai pasitikintys* – 676 taškai, *nepasitikintys* – 567 taškai; Honkonge: *labai pasitikintys* – 651 taškas, *nepasitikintys* – 552 taškai; Japonijoje: *labai pasitikintys* – 695 taškai, *nepasitikintys* – 574 taškai; Pietų Korėjoje: *labai pasitikintys* – 680 taškų, *nepasitikintys* – 559 taškai).

Mokinių nuomonė apie matematikos mokymą

Tyrimė dalyvavusių šalių aštuntokai taip pat įvertino 7 teiginius apie matematikos mokymo aiškumą:

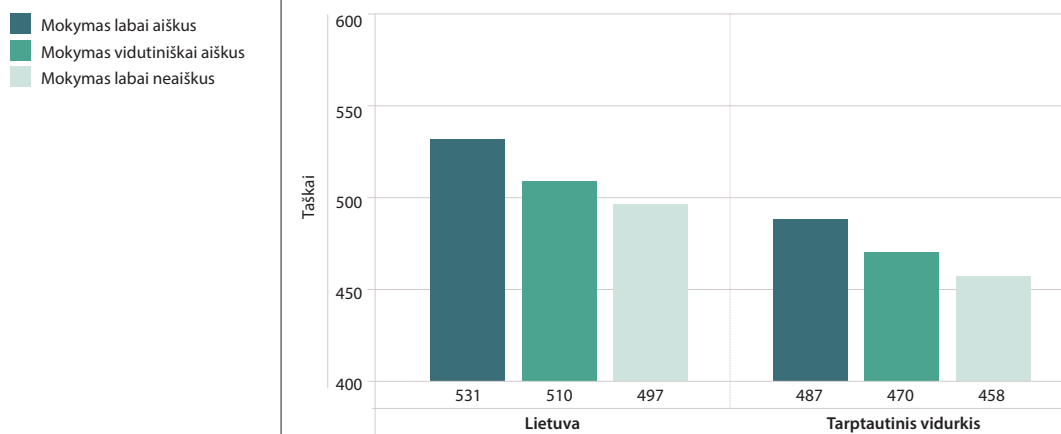
- mokytojas (-a) paaiškina, ko turėtume išmokti kiekvieną pamoką;
- mokytoją lengva suprasti;
- mokytojas (-a) aiškiai atsako į mano klausimus;
- mokytojas (-a) gerai paaiškina matematiką;
- mokytojas (-a) įvairiausiais būdais stengiasi padėti mums mokytis;
- mokytojas (-a) dar kartą paaiškina temą, kai jos nesuprantame;
- mokytojas (-a) pateikia man naudingų atsiliepimų apie mano atliktą darbą.

Pagal mokinių atsakymus į šiuos 7 teiginius buvo sukurta skalė apie matematikos mokymo aiškumą per pamokas, o mokiniai buvo suskirstyti į tris kategorijas: *mokymas labai aiškus*; *mokymas vidutiniškai aiškus*; *mokymas labai neaiškus*. Mokiniai, kurie *visiškai sutiko* su keturiais teiginiais iš šių septynių ir *iš dalies sutiko* su likusiais trimis teiginiais, buvo priskirti kategorijai *mokymas labai aiškus*. Mokiniai, kurie *iš dalies nesutiko* su keturiais teiginiais iš šių septynių ir *iš dalies sutiko* su likusiais trimis teiginiais, buvo priskirti kategorijai *mokymas labai neaiškus*. Visi kiti buvo priskirti kategorijai *mokymas vidutiniškai aiškus*.

4.3 paveiksle pavaizduoti **Lietuvos** aštuntokų matematikos rezultatai, taip pat tarptautiniai matematikos rezultatų vidurkiai pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymo aiškumą. Duomenys rodo, kad tarptautiniu mastu mokinių, kurie matematikos mokymo aiškumą įvertino kaip *labai aiškų*, tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis – 487 taškai (**Lietuvoje** – 531 taškas). Tarptautiniu mastu mokinių, kurie matematikos mokymo aiškumą įvertino kaip *vidutinišką*, tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis žemesnis – 470 taškų (**Lietuvoje** – 510 taškų), o mokinių, kurie matematikos mokymo aiškumą įvertino kaip *labai neaiškų*, tarptautinis matematikos rezultatų vidurkis žemiausias – 458 taškai (**Lietuvoje** – 497 taškai).

Tarptautinė tendencija rodo, kad kuo mokiniai geriau vertina matematikos mokymo aiškumą, tuo geresni jų matematikos rezultatai (tarptautinių rezultatų vidurkių skirtumas – 29 taškai). Lietuvoje skirtumas – 34 taškai.

4.3 pav. Matematikos rezultatų palyginimas pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymo aiškumą



4.4 A lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų pasiskirstymą (procentinę dalį) ir matematikos rezultatus pagal tai, kaip jie vertina matematikos mokymą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *visiškai sutinku*; *iš dalies sutinku*; *iš dalies nesutinku*; *visiškai nesutinku*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) *paaiškina, ko jie turėtų išmokti kiekvieną pamoką*, dalis buvo 55 proc. (**Lietuvoje** – 50 proc., Anglijoje – 46 proc., Airijoje – 47 proc., Suomijoje – 44 proc., Norvegijoje – 50 proc., Švedijoje – 38 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 482 taškai (**Lietuvoje** – 523 taškai, Anglijoje – 547 taškai, Airijoje – 524 taškai, Suomijoje – 514 taškų, Norvegijoje – 507 taškai, Švedijoje – 530 taškų).

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai nesutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) *paaiškina, ko jie turėtų išmokti kiekvieną pamoką*, dalis buvo 5 proc. (**Lietuvoje** – 5 proc., Anglijoje – 6 proc., Airijoje – 6 proc., Suomijoje – 5 proc., Norvegijoje – 4 proc., Švedijoje – 7 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 448 taškai (**Lietuvoje** – 490 taškų, Anglijoje – 478 taškai, Airijoje – 499 taškai, Suomijoje – 479 taškai, Norvegijoje – 482 taškai, Švedijoje – 500 taškų).

Beveik visose tyrime dalyvavusiose šalyse stebima tendencija, kad mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad mokytojas (-a) *paaiškina, ko turėtų išmokti kiekvieną pamoką*, vidutiniai rezultatai yra geriausi, o *visiškai nesutinkančių* su šiuo teiginiu – prasčiausi. Tarptautiniu mastu vidutinių matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *visiškai sutinka*, ir tų, kurie *visiškai nesutinka* su aptariamu teiginiu, – 34 taškai (**Lietuvoje** – 33 taškai, Anglijoje – 69 taškai, Airijoje – 26 taškai, Suomijoje – 35 taškai, Norvegijoje – 45 taškai, Švedijoje – 29 taškai). Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Anglijoje (69 taškai) ir Singapūre (67 taškai).

4.4 B lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų pasiskirstymą (procentinę dalį) ir matematikos rezultatus pagal tai, kaip jie vertina matematikos mokymą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *visiškai sutinku*; *iš dalies sutinku*; *iš dalies nesutinku*; *visiškai nesutinku*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad jų matematikos mokytoją *lengva suprasti*, dalis buvo 44 proc. (**Lietuvoje** – 38 proc., Anglijoje – 39 proc., Airijoje – 42 proc., Suomijoje – 34 proc., Norvegijoje – 29 proc., Švedijoje – 32 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 490 taškų (**Lietuvoje** – 535 taškai, Anglijoje – 552 taškai, Airijoje – 528 taškai, Suomijoje – 526 taškai, Norvegijoje – 522 taškai, Švedijoje – 543 taškų).

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai nesutinka*, kad jų matematikos mokytoją lengva suprasti, dalis buvo 8 proc. (**Lietuvoje** – 9 proc., Anglijoje – 10 proc., Airijoje – 9 proc., Suomijoje – 10 proc., Norvegijoje – 9 proc., Švedijoje – 9 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 451 taškas (**Lietuvoje** – 494 taškai, Anglijoje – 485 taškai, Airijoje – 505 taškai, Suomijoje – 478 taškai, Norvegijoje – 471 taškas, Švedijoje – 502 taškai).

Beveik visose tyrime dalyvavusiose šalyse stebima tendencija, kad mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad mokytoją lengva suprasti, vidutiniai rezultatai yra geriausi, o *visiškai nesutinkančių* su šiuo teiginiu – prasčiausi. Tarptautiniu mastu vidutinių matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *visiškai sutinka*, ir tų, kurie *visiškai nesutinka* su aptariamu teiginiu, – 39 taškai (**Lietuvoje** – 42 taškai, Anglijoje – 67 taškai, Airijoje – 23 taškai, Suomijoje – 48 taškai, Norvegijoje – 50 taškų, Švedijoje – 41 taškas). Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Pietų Korėjoje (89 taškai), Taivane (72 taškai), Anglijoje (67 taškai) ir Singapūre (65 taškai).

4.4 C lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų pasiskirstymą (procentinę dalį) ir matematikos rezultatus pagal tai, kaip jie vertina matematikos mokymą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *visiškai sutinku; iš dalies sutinku; iš dalies nesutinku; visiškai nesutinku*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) aiškiai atsako į jų klausimus, dalis buvo 49 proc. (**Lietuvoje** – 39 proc., Anglijoje – 38 proc., Airijoje – 42 proc., Suomijoje – 34 proc., Norvegijoje – 32 proc., Švedijoje – 31 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 487 taškai (**Lietuvoje** – 530 taškų, Anglijoje – 548 taškai, Airijoje – 529 taškai, Suomijoje – 521 taškas, Norvegijoje – 514 taškų, Švedijoje – 536 taškai).

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai nesutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) aiškiai atsako į jų klausimus, dalis buvo 7 proc. (**Lietuvoje** – 7 proc., Anglijoje – 9 proc., Airijoje – 9 proc., Suomijoje – 9 proc., Norvegijoje – 9 proc., Švedijoje – 9 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 451 taškas (**Lietuvoje** – 486 taškai, Anglijoje – 486 taškai, Airijoje – 506 taškai, Suomijoje – 483 taškai, Norvegijoje – 478 taškai, Švedijoje – 503 taškai).

Beveik visose tyrime dalyvavusiose šalyse stebima tendencija, kad mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad mokytojas (-a) aiškiai atsako į jų klausimus, vidutiniai rezultatai yra geriausi, o *visiškai nesutinkančių* su šiuo teiginiu – prasčiausi. Tarptautiniu mastu vidutinių matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *visiškai sutinka*, ir tų, kurie *visiškai nesutinka* su aptariamu teiginiu, – 36 taškai (**Lietuvoje** – 45 taškai, Anglijoje – 62 taškai, Airijoje – 23 taškai, Suomijoje – 38 taškai, Norvegijoje – 35 taškai, Švedijoje – 33 taškai). Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Taivane (75 taškai), Pietų Korėjoje (67 taškai), Anglijoje (62 taškai) ir Singapūre (64 taškai).

4.4 D lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų pasiskirstymą (procentinę dalį) ir matematikos rezultatus pagal tai, kaip jie vertina matematikos mokymą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *visiškai sutinku; iš dalies sutinku; iš dalies nesutinku; visiškai nesutinku*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) gerai paaiškina matematiką, dalis buvo 54 proc. (**Lietuvoje** – 46 proc., Anglijoje – 44 proc., Airijoje – 48 proc., Suomijoje – 39 proc., Norvegijoje – 38 proc., Švedijoje – 40 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 487 taškai (**Lietuvoje** – 533 taškai, Anglijoje – 548 taškai, Airijoje – 528 taškai, Suomijoje – 522 taškai, Norvegijoje – 519 taškų, Švedijoje – 537 taškai).

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai nesutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) gerai paaiškina matematiką, dalis buvo 7 proc. (**Lietuvoje** – 7 proc., Anglijoje – 9 proc., Airijoje – 9 proc., Suomijoje – 9 proc., Norvegijoje – 9 proc., Švedijoje – 9 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 448 taškai (**Lietuvoje** – 480 taškų, Anglijoje – 489 taškai, Airijoje – 510 taškų, Suomijoje – 480 taškų, Norvegijoje – 473 taškai, Švedijoje – 500 taškų).

Beveik visose tyrime dalyvavusiose šalyse stebima tendencija, kad mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad *mokytojas (-a) gerai paaiškina matematiką*, vidutiniai rezultatai yra geriausi, o *visiškai nesutinkančių* su šiuo teiginiu – prasčiausi. Tarptautiniu mastu vidutinių matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *visiškai sutinka*, ir tų, kurie *visiškai nesutinka* su aptariamu teiginiu, – 40 taškų (**Lietuvoje** – 53 taškai, Anglijoje – 60 taškų, Airijoje – 18 taškų, Suomijoje – 42 taškai, Norvegijoje – 47 taškai, Švedijoje – 37 taškai). Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Pietų Korėjoje (68 taškai), JAE (66 taškai), Anglijoje ir Singapūre (po 60 taškų).

4.4 E lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų pasiskirstymą (procentinę dalį) ir matematikos rezultatus pagal tai, kaip jie vertina matematikos mokymą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *visiškai sutinku*; *iš dalies sutinku*; *iš dalies nesutinku*; *visiškai nesutinku*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) *įvairiausiais būdais stengiasi padėti jiems mokytis*, dalis buvo 50 proc. (**Lietuvoje** – 45 proc., Anglijoje – 40 proc., Airijoje – 42 proc., Suomijoje – 41 proc., Norvegijoje – 32 proc., Švedijoje – 39 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 482 taškai (**Lietuvoje** – 523 taškai, Anglijoje – 542 taškai, Airijoje – 521 taškas, Suomijoje – 519 taškų, Norvegijoje – 511 taškų, Švedijoje – 535 taškai).

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai nesutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) *įvairiausiais būdais stengiasi padėti jiems mokytis*, dalis buvo 7 proc. (**Lietuvoje** – 7 proc., Anglijoje – 7 proc., Airijoje – 8 proc., Suomijoje – 6 proc., Norvegijoje – 9 proc., Švedijoje – 8 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 454 taškai (**Lietuvoje** – 497 taškai, Anglijoje – 489 taškai, Airijoje – 516 taškų, Suomijoje – 476 taškai, Norvegijoje – 480 taškų, Švedijoje – 499 taškai).

Beveik visose tyrime dalyvavusiose šalyse stebima tendencija, kad mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad *mokytojas (-a) įvairiausiais būdais stengiasi padėti mums mokytis*, vidutiniai rezultatai yra geriausi, o *visiškai nesutinkančių* su šiuo teiginiu – prasčiausi. Tarptautiniu mastu vidutinių matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *visiškai sutinka*, ir tų, kurie *visiškai nesutinka* su aptariamu teiginiu, – 29 taškai (**Lietuvoje** – 27 taškai, Anglijoje – 52 taškai, Airijoje – 5 taškai, Suomijoje – 42 taškai, Norvegijoje – 32 taškai, Švedijoje – 36 taškai). Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Taivane (62 taškai) ir Pietų Korėjoje (57 taškai).

4.4 F lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų pasiskirstymą (procentinę dalį) ir matematikos rezultatus pagal tai, kaip jie vertina matematikos mokymą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *visiškai sutinku*; *iš dalies sutinku*; *iš dalies nesutinku*; *visiškai nesutinku*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) *dar kartą paaiškina temą, kai mokiniai jos nesupranta*, dalis buvo 57 proc. (**Lietuvoje** – 44 proc., Anglijoje – 46 proc., Airijoje – 51 proc., Suomijoje – 45 proc., Norvegijoje – 2 proc., Švedijoje – 47 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 485 taškai (**Lietuvoje** – 524 taškai, Anglijoje – 543 taškai, Airijoje – 522 taškai, Suomijoje – 520 taškų, Norvegijoje – 518 taškų, Švedijoje – 534 taškai).

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai nesutinka*, kad jų matematikos mokytojas (-a) *dar kartą paaiškina temą, kai mokiniai jos nesupranta*, dalis buvo 5 proc. (**Lietuvoje** – 7 proc., Anglijoje – 6 proc., Airijoje – 7 proc., Suomijoje – 5 proc., Norvegijoje – 6 proc., Švedijoje – 5 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 447 taškai (**Lietuvoje** – 498 taškai, Anglijoje – 494 taškai, Airijoje – 515 taškų, Suomijoje – 475 taškai, Norvegijoje – 470 taškų, Švedijoje – 495 taškai).

Beveik visose tyrime dalyvavusiose šalyse stebima tendencija, kad mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad *mokytojas (-a) dar kartą paaiškina temą, kai jos nesuprantame*, vidutiniai rezultatai yra geriausi, o *visiškai nesutinkančių* su šiuo teiginiu – prasčiausi. Tarptautiniu mastu vidutinių matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *visiškai sutinka*, ir tų, kurie *visiškai nesutinka* su aptariamu teiginiu, – 38 taškai (**Lietuvoje** – 27 taškai, Anglijoje – 50 taškų, Airijoje – 7 taškai, Suomijoje – 45 taškai, Norvegijoje – 48 taškai, Švedijoje – 39 taškai). Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Pietų Korėjoje (66 taškai) ir Taivane (65 taškai).

4.4 G lentelėje pateikti duomenys apie aštuntokų pasiskirstymą (procentinę dalį) ir matematikos rezultatus pagal tai, kaip jie vertina matematikos mokymą. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *visiškai sutinku*; *iš dalies sutinku*; *iš dalies nesutinku*; *visiškai nesutinku*.

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad jų matematikos *mokytojas (-a) pateikia naudingų atsiliepimų apie jų atliktą darbą*, dalis buvo 44 proc. (**Lietuvoje** – 32 proc., Anglijoje – 33 proc., Airijoje – 41 proc., Suomijoje – 31 proc., Norvegijoje – 32 proc., Švedijoje – 47 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 484 taškai (**Lietuvoje** – 527 taškai, Anglijoje – 532 taškai, Airijoje – 522 taškai, Suomijoje – 513 taškų, Norvegijoje – 510 taškų, Švedijoje – 529 taškai).

Tarptautiniu mastu mokinių, kurie *visiškai nesutinka*, kad jų matematikos *mokytojas (-a) pateikia naudingų atsiliepimų apie jų atliktą darbą*, dalis buvo 8 proc. (**Lietuvoje** – 11 proc., Anglijoje – 9 proc., Airijoje – 8 proc., Suomijoje – 9 proc., Norvegijoje – 6 proc., Švedijoje – 5 proc.), šių mokinių matematikos rezultatų tarptautinis vidurkis – 454 taškai (**Lietuvoje** – 497 taškai, Anglijoje – 493 taškai, Airijoje – 510 taškų, Suomijoje – 491 taškas, Norvegijoje – 482 taškai, Švedijoje – 516 taškų).

Beveik visose tyrime dalyvavusiose šalyse stebima tendencija, kad mokinių, kurie *visiškai sutinka*, kad *mokytojas (-a) pateikia man naudingų atsiliepimų apie mano atliktą darbą*, vidutiniai rezultatai yra geriausi, o *visiškai nesutinkančių* su šiuo teiginiu – prasčiausi. Tarptautiniu mastu vidutinių matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, kurie *visiškai sutinka*, ir tų, kurie *visiškai nesutinka* su aptariamu teiginiu, – 30 taškų (**Lietuvoje** – 30 taškų, Anglijoje – 39 taškai, Airijoje – 12 taškų, Suomijoje – 22 taškai, Norvegijoje – 29 taškai, Švedijoje – 13 taškų). Didžiausias matematikos rezultatų vidurkių skirtumas nustatytas Pietų Korėjoje (53 taškai).

4 skyriaus lentelės

Pastabos:
(9) Tyrime dalyvavo devintos klasės mokiniai.
() Skliaustuose pateiktos standartinės paklaidos. Dėl apvalinimo kai kurie rezultatai gali būti ne visai tikslūs.
r Duomenys prieinami bent 70 proc., bet mažiau nei 85 proc. mokinių.

4.1 lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, ar mokiniams patinka mokytis matematikos

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Labai patinka mokytis matematikos		Šiek tiek patinka mokytis matematikos		Nepatinka mokytis matematikos	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	11 (0,9)	566 (8,5)	30 (0,8)	544 (3,6)	59 (1,4)	505 (2,6)
Anglija	11 (0,9)	574 (8,0)	30 (0,9)	549 (5,4)	59 (1,5)	508 (4,7)
Australija	10 (0,6)	575 (5,7)	31 (0,9)	535 (4,2)	58 (1,0)	489 (3,8)
Austrija	10 (0,6)	537 (4,7)	28 (0,9)	527 (3,7)	61 (0,9)	503 (2,4)
Azerbaidžanas	42 (1,2)	509 (4,7)	32 (0,8)	478 (4,8)	27 (1,0)	461 (4,4)
Bahreinas	27 (0,9)	453 (4,2)	32 (0,9)	439 (3,4)	41 (1,1)	411 (3,1)
Brazilija	18 (0,6)	393 (4,2)	33 (0,7)	391 (3,5)	49 (1,1)	377 (3,2)
Čekija	8 (0,5)	552 (5,5)	26 (0,7)	547 (3,0)	67 (1,0)	505 (2,3)
Čilė	17 (1,0)	449 (4,5)	35 (1,1)	423 (4,1)	48 (1,3)	405 (3,1)
Dramblio Kaulo Krantas	50 (1,5)	265 (3,3)	39 (1,0)	260 (5,7)	11 (0,8)	267 (13,8)
Honkongas	18 (1,0)	614 (6,1)	38 (1,0)	586 (5,3)	44 (1,2)	554 (5,4)
Iranas	33 (1,0)	441 (5,3)	35 (0,6)	425 (4,0)	31 (1,0)	405 (3,3)
Italija	11 (0,6)	559 (4,5)	28 (0,9)	527 (4,7)	61 (1,2)	479 (2,8)
Izraelis	16 (0,8)	504 (7,6)	31 (0,8)	501 (5,1)	53 (1,1)	480 (3,3)
JAE	30 (0,6)	511 (2,6)	34 (0,4)	501 (1,9)	36 (0,5)	472 (1,9)
Japonija	10 (0,7)	656 (5,0)	31 (1,2)	619 (4,0)	59 (1,3)	571 (2,8)
JAV	15 (0,7)	527 (6,3)	34 (0,9)	502 (4,5)	51 (1,2)	475 (3,9)
Jordanija	37 (1,1)	404 (4,3)	33 (0,7)	389 (3,6)	30 (1,0)	384 (3,5)
Kataras	25 (1,3)	479 (7,9)	31 (1,0)	472 (5,2)	43 (1,5)	429 (4,1)
Kazachija	19 (0,8)	487 (5,7)	44 (0,8)	463 (3,9)	37 (1,0)	432 (3,6)
Kipras	16 (0,7)	539 (4,9)	29 (0,7)	516 (3,6)	55 (0,9)	477 (2,9)
Kuveitas	22 (0,8)	425 (8,2)	29 (0,9)	411 (7,1)	49 (1,1)	385 (4,1)
LIETUVA	10 (0,5)	555 (5,7)	31 (0,9)	534 (4,2)	58 (1,1)	498 (3,1)
Malaizija	19 (0,6)	441 (5,2)	49 (0,7)	410 (3,4)	32 (0,8)	395 (3,5)
Malta	15 (0,6)	534 (4,0)	31 (0,7)	518 (2,7)	54 (0,7)	486 (1,7)
Marokas	42 (1,0)	390 (3,2)	35 (0,6)	375 (3,6)	23 (0,8)	366 (4,1)
Norvegija (9)	9 (0,4)	549 (5,4)	25 (0,7)	531 (2,6)	66 (0,9)	489 (2,4)
Omanas	32 (1,0)	436 (3,1)	36 (0,7)	411 (3,3)	32 (1,0)	401 (3,6)
Palestina	37 (0,9)	406 (3,4)	30 (0,7)	381 (4,0)	33 (1,0)	376 (3,3)
PAR (9)	38 (0,8)	402 (3,8)	41 (0,6)	388 (3,6)	21 (0,7)	400 (4,0)
Pietų Korėja	12 (0,6)	658 (5,4)	28 (0,7)	627 (4,2)	60 (0,8)	569 (3,1)
Portugalija	13 (0,6)	524 (4,0)	29 (0,9)	500 (2,9)	58 (1,1)	454 (3,1)
Prancūzija	10 (0,6)	521 (5,0)	34 (1,0)	503 (4,2)	57 (1,2)	463 (3,3)
Rumunija	20 (1,0)	523 (6,2)	33 (0,9)	506 (5,8)	47 (1,4)	490 (5,2)
Sakartvelas	25 (1,3)	501 (4,8)	38 (0,9)	475 (3,8)	37 (1,2)	446 (3,4)
Saudo Arabija	34 (1,0)	415 (4,1)	33 (0,7)	404 (3,7)	34 (1,1)	391 (3,5)
Singapūras	24 (1,0)	650 (5,6)	37 (0,8)	619 (6,0)	39 (1,2)	566 (6,4)
Suomija	7 (0,4)	554 (7,1)	25 (0,7)	537 (3,9)	69 (0,9)	493 (2,2)
Švedija	9 (0,5)	559 (6,9)	26 (1,1)	551 (3,8)	65 (1,3)	506 (2,1)
Taivas	12 (0,6)	656 (5,0)	27 (0,8)	633 (3,6)	61 (1,0)	580 (3,4)
Turkija	23 (0,9)	562 (6,5)	34 (1,0)	518 (5,5)	43 (1,2)	475 (4,2)
Uzbekija	56 (1,2)	436 (5,0)	32 (0,9)	411 (4,7)	12 (0,8)	401 (5,1)
Vengrija	11 (0,5)	549 (7,2)	27 (0,9)	528 (4,8)	62 (1,2)	491 (3,5)
Tarptautinis vidurkis	21 (0,1)	508 (0,8)	32 (0,1)	488 (0,7)	46 (0,2)	458 (0,6)

4.2 lentelė. Matematikos rezultatai pagal matematikos svarbos vertinimo lygį

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Labai vertina matematiką		Vertina matematiką		Nevertina matematikos	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	25 (0,9)	542 (4,6)	45 (1,1)	530 (2,3)	30 (1,3)	499 (4,5)
Anglija	29 (1,0)	549 (5,7)	46 (0,9)	534 (4,9)	26 (0,9)	503 (4,9)
Australija	29 (0,8)	542 (3,8)	45 (0,8)	513 (3,8)	26 (0,9)	485 (3,4)
Austrija	12 (0,6)	522 (4,9)	43 (1,0)	514 (2,9)	45 (1,0)	513 (2,6)
Azerbaidžanas	52 (1,1)	499 (4,1)	34 (1,0)	479 (4,5)	14 (0,6)	464 (5,6)
Bahreinas	42 (0,9)	449 (2,9)	35 (0,7)	434 (3,7)	23 (0,8)	401 (3,9)
Brazilija	41 (0,9)	379 (2,8)	43 (0,8)	392 (2,6)	16 (0,7)	387 (6,6)
Čekija	14 (0,5)	536 (4,2)	52 (0,7)	524 (2,4)	34 (0,8)	505 (2,9)
Čilė	36 (1,0)	429 (3,7)	48 (0,8)	420 (3,2)	16 (0,8)	398 (4,6)
Dramblio Kaulo Krantas	61 (1,4)	267 (5,0)	32 (1,1)	260 (5,2)	7 (0,5)	251 (8,1)
Honkongas	19 (0,9)	606 (7,5)	50 (0,9)	584 (6,0)	30 (1,1)	545 (5,1)
Iranas	42 (0,8)	429 (4,3)	36 (0,7)	424 (4,0)	21 (0,7)	414 (3,9)
Italija	18 (0,8)	525 (5,1)	41 (0,9)	512 (3,0)	41 (1,1)	484 (3,4)
Izraelis	42 (1,1)	506 (5,4)	37 (0,7)	491 (3,7)	21 (0,8)	465 (4,6)
JAE	46 (0,5)	504 (2,4)	36 (0,4)	497 (1,7)	18 (0,4)	465 (2,3)
Japonija	13 (0,7)	622 (5,4)	57 (0,9)	603 (3,3)	30 (0,9)	570 (3,2)
JAV	28 (0,9)	509 (5,2)	47 (0,8)	494 (4,2)	25 (0,7)	472 (4,5)
Jordanija	53 (0,9)	401 (3,6)	31 (0,8)	386 (3,7)	16 (0,6)	380 (5,2)
Kataras	41 (1,3)	469 (5,7)	37 (1,0)	464 (4,3)	22 (1,1)	426 (5,1)
Kazachija	26 (0,9)	468 (5,7)	46 (0,7)	455 (3,9)	28 (0,8)	446 (3,5)
Kipras	28 (0,8)	524 (4,9)	39 (0,9)	506 (3,6)	33 (0,9)	472 (2,7)
Kuveitas	38 (1,1)	414 (6,9)	39 (0,9)	404 (5,8)	23 (0,9)	379 (4,7)
LIETUVA	22 (0,7)	538 (4,2)	46 (0,9)	521 (3,5)	32 (0,9)	495 (3,7)
Malaizija	35 (0,8)	431 (3,9)	50 (0,7)	409 (3,4)	15 (0,6)	374 (3,7)
Malta	31 (0,7)	519 (2,8)	42 (0,8)	508 (2,5)	27 (0,7)	487 (2,7)
Marokas	58 (0,8)	389 (3,3)	30 (0,7)	369 (3,6)	12 (0,5)	364 (4,6)
Norvegija (9)	22 (0,8)	529 (3,4)	47 (0,8)	514 (2,2)	31 (0,8)	479 (2,8)
Omanas	46 (1,0)	432 (2,9)	37 (0,8)	411 (3,1)	16 (0,6)	384 (4,3)
Palestina	48 (0,9)	404 (3,0)	33 (0,7)	384 (3,7)	19 (0,6)	362 (3,9)
PAR (9)	66 (0,7)	399 (3,2)	28 (0,6)	390 (4,0)	7 (0,3)	394 (6,7)
Pietų Korėja	23 (0,7)	635 (5,0)	49 (0,8)	604 (2,9)	28 (0,7)	551 (4,0)
Portugalija	27 (0,8)	499 (3,4)	43 (0,9)	481 (2,8)	30 (1,0)	449 (3,4)
Prancūzija	23 (1,0)	500 (4,5)	48 (0,9)	487 (3,3)	28 (1,0)	464 (3,8)
Rumunija	28 (1,2)	519 (6,2)	39 (1,1)	500 (5,4)	33 (1,3)	489 (5,5)
Sakartvelas	44 (1,2)	479 (3,5)	38 (1,0)	473 (4,1)	19 (0,8)	450 (4,1)
Saudo Arabija	50 (1,0)	412 (3,9)	35 (0,8)	403 (3,3)	15 (0,7)	380 (5,0)
Singapūras	33 (1,0)	631 (6,0)	49 (0,9)	605 (6,1)	18 (0,7)	563 (7,4)
Suomija	17 (0,7)	538 (4,1)	46 (0,8)	516 (2,7)	37 (0,8)	485 (2,5)
Švedija	19 (0,9)	546 (4,3)	49 (1,1)	531 (2,7)	33 (1,1)	501 (3,0)
Taivanas	18 (0,7)	642 (4,8)	41 (0,8)	620 (2,9)	41 (0,9)	569 (3,8)
Turkija	38 (1,1)	539 (5,7)	38 (0,9)	505 (4,3)	24 (0,8)	470 (5,1)
Uzbekija	71 (1,0)	430 (4,8)	23 (0,8)	412 (4,9)	7 (0,5)	401 (6,3)
Vengrija	24 (0,9)	533 (5,6)	47 (1,0)	506 (3,7)	29 (0,9)	488 (4,1)
Tarptautinis vidurkis	34 (0,1)	494 (0,7)	41 (0,1)	478 (0,6)	24 (0,1)	454 (0,7)

4.3 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokinių pasitikėjimą savo matematiniais gebėjimais

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Labai pasitiki		Šiek tiek pasitiki		Nepasitiki	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	12 (0,6)	595 (4,2)	35 (0,8)	547 (3,7)	53 (1,0)	490 (2,2)
Anglija	15 (1,1)	614 (5,0)	37 (1,0)	552 (4,7)	49 (1,6)	486 (4,3)
Australija	12 (0,6)	607 (4,2)	32 (0,7)	549 (3,3)	55 (0,9)	473 (3,4)
Austrija	13 (0,6)	568 (3,6)	38 (0,8)	530 (3,2)	49 (0,9)	487 (2,6)
Azerbaidžanas	14 (0,7)	566 (6,0)	29 (0,8)	500 (5,1)	57 (0,9)	462 (3,8)
Bahreinas	16 (0,7)	520 (4,3)	32 (0,7)	443 (2,8)	51 (0,8)	397 (2,9)
Brazilija	7 (0,4)	488 (7,9)	23 (0,5)	412 (4,0)	70 (0,6)	367 (2,6)
Čekija	12 (0,5)	590 (3,4)	34 (0,7)	548 (2,7)	54 (0,9)	485 (2,5)
Čilė	10 (0,5)	509 (4,8)	28 (0,9)	446 (3,8)	62 (1,1)	393 (3,1)
Dramblio Kaulo Krantas	7 (0,6)	305 (8,9)	44 (1,0)	266 (5,1)	49 (1,3)	255 (4,5)
Hongkongas	9 (0,5)	651 (8,4)	28 (0,9)	609 (5,0)	63 (0,9)	552 (4,9)
Iranas	13 (0,6)	502 (6,2)	33 (0,7)	440 (4,4)	54 (0,9)	395 (3,2)
Italija	17 (0,7)	574 (3,9)	31 (0,8)	530 (3,8)	52 (1,0)	463 (2,8)
Izraelis	20 (0,8)	562 (6,1)	34 (0,8)	500 (4,1)	46 (1,0)	454 (3,6)
IAE	18 (0,5)	567 (2,8)	33 (0,4)	509 (1,8)	49 (0,5)	458 (1,8)
Japonija	4 (0,4)	695 (5,1)	21 (0,7)	649 (3,8)	74 (0,7)	574 (3,2)
JAV	15 (0,7)	566 (6,3)	33 (0,7)	515 (4,3)	51 (1,0)	456 (3,6)
Jordanija	12 (0,6)	464 (5,2)	36 (1,0)	400 (4,1)	52 (1,0)	372 (3,4)
Kataras	17 (0,9)	518 (7,2)	33 (0,9)	477 (5,2)	49 (1,2)	421 (3,9)
Kazachija	10 (0,6)	539 (6,9)	35 (0,8)	479 (3,9)	55 (1,0)	428 (3,5)
Kipras	18 (0,7)	577 (4,6)	31 (0,7)	519 (3,7)	51 (0,9)	460 (2,2)
Kuveitas	12 (0,7)	475 (8,5)	33 (1,0)	422 (6,6)	55 (1,3)	374 (4,8)
LIETUVA	10 (0,4)	621 (4,9)	29 (0,8)	553 (3,6)	62 (0,9)	482 (2,9)
Malaizija	4 (0,3)	511 (8,0)	26 (0,6)	429 (4,4)	70 (0,7)	400 (3,1)
Malta	15 (0,6)	583 (3,6)	31 (0,7)	523 (2,4)	54 (0,8)	473 (2,0)
Marokas	14 (0,6)	433 (4,0)	39 (0,7)	382 (3,4)	48 (0,9)	363 (3,4)
Norvegija (9)	14 (0,6)	589 (2,7)	32 (0,8)	536 (2,7)	55 (0,9)	468 (2,0)
Omanas	13 (0,5)	487 (4,3)	40 (0,7)	423 (3,0)	47 (0,8)	390 (3,1)
Palestina	14 (0,7)	464 (4,1)	32 (0,8)	393 (3,4)	54 (1,0)	367 (2,9)
PAR (9)	10 (0,4)	451 (4,9)	35 (0,7)	403 (3,9)	55 (0,9)	382 (3,1)
Pietų Korėja	12 (0,5)	680 (5,2)	28 (0,8)	643 (3,4)	61 (0,9)	559 (3,2)
Portugalija	11 (0,5)	572 (2,9)	22 (0,7)	523 (2,6)	66 (0,9)	445 (2,7)
Prancūzija	14 (0,7)	560 (3,8)	32 (0,9)	509 (3,8)	53 (1,1)	447 (3,2)
Rumunija	10 (0,8)	604 (6,3)	26 (0,8)	529 (6,5)	64 (1,2)	475 (4,4)
Sakartvelas	15 (0,8)	547 (4,6)	32 (0,9)	492 (3,6)	53 (1,1)	436 (3,6)
Saudo Arabija	14 (0,7)	470 (4,6)	35 (0,7)	414 (3,8)	51 (1,1)	377 (2,8)
Singapūras	16 (1,0)	676 (5,2)	31 (0,8)	638 (4,8)	53 (1,5)	567 (6,7)
Suomija	13 (0,6)	596 (3,2)	30 (0,7)	538 (3,4)	57 (0,9)	473 (2,2)
Švedija	14 (0,7)	609 (4,0)	32 (0,8)	552 (2,7)	54 (1,1)	485 (2,1)
Taivanas	11 (0,5)	683 (5,1)	23 (0,6)	655 (3,4)	67 (0,9)	572 (3,1)
Turkija	14 (0,6)	632 (5,8)	25 (0,8)	552 (5,7)	61 (1,1)	465 (3,6)
Uzbekija	18 (1,1)	479 (7,9)	39 (0,9)	425 (4,7)	43 (1,2)	400 (3,3)
Vengrija	17 (0,7)	587 (3,9)	32 (0,7)	532 (3,8)	52 (1,0)	466 (3,6)
Tarptautinis vidurkis	13 (0,1)	555 (0,8)	32 (0,1)	500 (0,6)	55 (0,2)	446 (0,5)

4.4 A lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Mokytojas (–a) paaiškina, ko turėtume išmokti kiekvieną pamoką							
	Visiškai sutinku		Iš dalies sutinku		Iš dalies nesutinku		Visiškai nesutinku	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	47	524	33	524	13	527	6	499
Anglija	46	547	36	525	12	498	6	478
Australija	46	529	35	509	13	491	7	482
Austrija	41	515	40	515	14	512	5	496
Azerbaidžanas	79	489	14	474	4	482	4	448
Bahreinas	66	440	23	426	6	420	5	380
Brazilija	68	381	22	395	6	385	4	358
Čekija	34	516	41	522	18	521	8	511
Čilė	52	422	36	418	8	411	4	399
Dramblio Kaulo Krantas	77	260	16	283	4	267	4	249
Honkongas	38	587	45	577	10	556	7	549
Iranas	60	423	25	430	8	429	7	408
Italija	45	509	35	500	13	500	7	481
Izraelis	47	494	30	492	13	485	10	477
JAE	66	501	23	493	7	471	4	436
Japonija	36	602	52	593	9	591	3	569
JAV	52	499	34	487	10	488	5	458
Jordanija	72	398	18	391	5	377	5	357
Kataras	61	463	25	458	7	453	6	404
Kazachija	40	470	40	458	16	427	4	425
Kipras	46	508	30	501	14	487	10	469
Kuveitas	62	408	23	401	8	395	7	352
LIETUVA	50	523	37	512	9	502	5	490
Malaizija	62	413	32	409	5	410	2	379
Malta	55	509	27	507	10	493	8	486
Marokas	70	380	21	383	5	368	5	368
Naujoji Zelandija	42	499	38	494	14	473	7	468
Norvegija (9)	50	507	36	510	10	497	4	462
Omanas	69	421	21	418	6	406	5	373
Palestina	71	397	17	378	6	368	7	360
PAR (9)	66	397	23	394	7	402	4	388
Pietų Korėja	53	605	36	590	7	589	4	552
Portugalija	52	479	32	476	11	479	5	451
Prancūzija	32	480	42	486	19	488	8	465
Rumunija	64	503	21	500	9	500	6	494
Sakartvelas	69	472	22	467	5	461	4	463
Saudo Arabija	74	409	18	393	4	375	4	370
Singapūras	49	620	39	599	9	583	3	553
Suomija	44	514	40	510	11	491	5	479
Švedija	38	530	42	523	14	516	7	500
Taivanas	41	617	45	597	10	590	4	559
Turkija	69	508	21	518	5	520	5	484
Uzbekija	85	426	12	409	2	404	2	391
Vengrija	41	514	37	504	14	504	8	495
Tarptautinis vidurkis	55	482	30	476	9	468	5	448

4.4 B lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Matematikos mokytoją lengva suprasti							
	Visiškai sutinku		Iš dalies sutinku		Iš dalies nesutinku		Visiškai nesutinku	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	42	528	31	525	18	518	9	505
Anglija	39	552	34	528	17	505	10	485
Australija	39	533	35	508	17	495	10	491
Austrija	33	522	37	512	20	508	9	506
Azerbaidžanas	60	495	26	481	9	471	5	460
Bahreinas	55	449	28	419	10	409	7	395
Brazilija	41	395	32	383	17	380	9	364
Čekija	37	524	38	520	16	514	8	504
Čilė	39	432	38	417	16	402	7	403
Dramblio Kaulo Krantas	46	260	41	265	9	277	4	256
Honkongas	34	590	43	573	14	568	9	557
Iranas	47	434	32	420	13	413	8	404
Italija	34	521	37	502	20	486	10	475
Izraelis	41	505	31	486	16	481	12	473
JAE	57	507	27	488	11	472	6	450
Japonija	37	607	49	592	11	582	3	569
JAV	44	506	34	487	15	477	7	469
Jordanija	59	401	27	386	8	391	6	380
Kataras	53	468	27	456	11	446	9	416
Kazachija	34	476	49	450	14	440	3	419
Kipras	36	520	33	498	19	482	12	470
Kuveitas	49	414	28	402	14	385	9	367
LIETUVA	38	535	38	511	16	495	9	494
Malaizija	45	417	41	408	12	406	2	388
Malta	46	514	28	504	15	496	11	477
Marokas	53	383	29	379	10	375	8	376
Naujoji Zelandija	33	510	37	491	20	477	11	469
Norvegija (9)	29	522	40	509	22	493	9	471
Omanas	46	434	35	412	13	402	6	383
Palestina	62	402	23	378	7	370	8	371
PAR (9)	51	396	31	396	12	400	6	393
Pietų Korėja	42	623	37	591	14	561	8	534
Portugalija	35	495	36	474	18	462	11	452
Prancūzija	26	498	36	491	24	470	13	456
Rumunija	56	512	27	489	11	500	6	492
Sakartvelas	66	473	25	469	6	463	3	458
Saudo Arabija	64	413	24	389	8	390	4	377
Singapūras	45	628	36	597	14	578	6	564
Suomija	34	526	38	508	18	492	10	478
Švedija	32	543	41	519	18	511	9	502
Taivanas	33	629	43	599	18	583	6	556
Turkija	54	525	29	497	9	487	8	480
Uzbekija	75	430	19	412	4	401	2	390
Vengrija	29	528	38	507	23	491	10	486
Tarptautinis vidurkis	44	490	34	473	14	464	8	451

4.4 C lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Mokytojas (-a) aiškiai atsako į mano klausimus							
	Visiškai sutinku		Iš dalies sutinku		Iš dalies nesutinku		Visiškai nesutinku	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	42	529	31	524	18	519	9	506
Anglija	38	548	36	529	18	514	9	486
Australija	38	530	34	511	19	498	9	490
Austrija	35	519	37	513	20	515	9	499
Azerbaidžanas	68	496	20	480	7	472	4	463
Bahreinas	60	443	23	428	11	409	6	395
Brazilija	52	389	27	388	14	382	7	367
Čekija	35	525	42	519	16	516	7	506
Čilė	43	429	38	415	13	408	6	407
Dramblio Kaulo Krantas	68	265	21	266	6	262	4	227
Honkongas	36	591	44	573	13	563	7	552
Iranas	56	431	26	422	11	412	7	400
Italija	42	510	37	499	14	502	7	482
Izraelis	44	500	29	490	16	485	10	476
JAE	60	504	24	493	10	474	6	452
Japonija	35	606	52	591	10	587	3	570
JAV	45	503	33	488	15	483	7	477
Jordanija	66	400	21	385	8	382	5	375
Kataras	56	464	26	458	11	453	8	416
Kazachija	46	471	43	448	9	439	3	412
Kipras	41	512	30	500	18	490	11	471
Kuveitas	55	411	24	399	13	397	8	363
LIETUVA	39	530	38	512	15	508	7	486
Malaizija	50	418	37	409	11	395	2	385
Malta	47	513	28	509	15	494	10	477
Marokas	61	381	24	385	9	372	6	372
Naujoji Zelandija	32	509	36	491	22	479	10	471
Norvegija (9)	32	514	38	508	21	503	9	478
Omanas	56	428	26	415	13	401	6	389
Palestina	65	401	19	376	8	371	7	366
PAR (9)	52	398	31	393	11	398	5	391
Pietų Korėja	50	609	36	588	9	592	5	542
Portugalija	39	489	34	475	19	466	9	452
Prancūzija	27	496	41	488	20	474	12	456
Rumunija	61	508	23	502	10	493	6	479
Sakartvelas	65	476	25	466	7	463	3	458
Saudo Arabija	69	409	19	395	7	391	4	385
Singapūras	47	623	37	600	11	576	5	559
Suomija	34	521	38	510	20	495	9	483
Švedija	31	536	42	521	19	517	9	503
Taivanas	39	623	43	601	13	577	5	547
Turkija	62	518	24	505	8	489	7	484
Uzbekija	79	430	16	413	3	392	2	392
Vengrija	36	518	38	504	18	501	8	494
Tarptautinis vidurkis	49	487	32	475	13	466	7	451

4.4 D lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Mokytojas (–a) gerai paaiškina matematiką							
	Visiškai sutinku		Iš dalies sutinku		Iš dalies nesutinku		Visiškai nesutinku	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	48	528	30	520	15	521	8	510
Anglija	44	548	33	527	14	501	8	489
Australija	43	531	33	508	15	494	9	486
Austrija	41	521	33	511	16	511	10	504
Azerbaidžanas	73	493	17	476	6	483	4	456
Bahreinas	65	444	20	426	8	405	7	388
Brazilija	61	390	22	386	10	378	7	361
Čekija	41	525	33	521	16	510	9	503
Čilė	48	428	36	414	10	408	6	399
Dramblio Kaulo Krantas	79	263	14	272	4	258	3	236
Honkongas	38	590	42	571	12	569	8	549
Iranas	59	430	22	421	11	415	9	404
Italija	51	510	30	499	12	496	7	480
Izraelis	48	502	26	492	14	479	12	467
JAE	64	506	21	488	9	470	6	440
Japonija	37	606	48	593	12	581	3	569
JAV	52	504	30	485	11	481	7	466
Jordanija	70	401	18	388	6	380	6	365
Kataras	60	466	23	458	9	443	8	411
Kazachija	53	471	39	444	6	423	2	414
Kipras	48	513	27	498	13	481	12	469
Kuveitas	62	410	20	401	10	394	8	360
LIETUVA	46	533	35	507	12	498	7	480
Malaizija	55	417	34	407	9	403	2	363
Malta	55	513	24	504	11	493	10	479
Marokas	67	382	20	382	7	371	7	370
Naujoji Zelandija	37	508	36	491	17	473	10	468
Norvegija (9)	38	519	36	509	17	488	10	473
Omanas	62	429	21	412	9	391	8	381
Palestina	67	403	17	374	7	366	9	360
PAR (9)	64	396	21	397	9	401	6	387
Pietų Korėja	53	610	35	587	8	580	5	542
Portugalija	48	488	30	472	14	463	8	451
Prancūzija	31	499	41	487	17	467	11	451
Rumunija	64	509	21	493	9	493	6	482
Sakartvelas	69	476	21	464	7	450	4	459
Saudo Arabija	73	410	16	389	6	382	5	378
Singapūras	50	624	35	597	10	574	5	563
Suomija	39	522	37	508	15	492	9	480
Švedija	40	537	37	518	15	515	9	500
Taivanas	42	616	41	599	12	594	6	561
Turkija	70	519	18	496	6	481	6	476
Uzbekija	84	429	11	414	3	375	2	377
Vengrija	40	519	36	502	15	498	9	492
Tarptautinis vidurkis	54	487	28	473	11	462	7	448

4.4 E lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Mokytas (-a) įvairiausiais būdais stengiasi padėti mums mokytis							
	Visiškai sutinku		Iš dalies sutinku		Iš dalies nesutinku		Visiškai nesutinku	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	42	521	32	525	18	530	8	516
Anglija	40	542	36	529	17	517	7	489
Australija	42	525	35	510	15	507	9	489
Austrija	32	516	38	513	20	519	10	508
Azerbaidžanas	69	493	20	484	7	483	4	465
Bahreinas	62	439	22	431	9	423	6	387
Brazilija	62	387	24	390	10	388	5	361
Čekija	33	519	41	523	19	520	7	497
Čilė	47	424	38	416	10	419	5	405
Dramblio Kaulo Krantas	71	264	20	264	6	274	3	233
Honkongas	37	586	44	576	12	564	7	550
Iranas	54	419	27	435	11	433	8	417
Italija	41	504	33	503	18	508	9	487
Izraelis	43	489	28	493	18	501	12	485
JAE	60	500	24	495	10	485	6	454
Japonija	36	604	52	593	10	577	2	576
JAV	53	500	31	485	11	489	6	466
Jordanija	67	399	20	390	7	389	5	371
Kataras	56	461	24	461	12	458	8	420
Kazachija	52	468	41	447	6	432	2	417
Kipras	45	507	29	503	15	489	11	474
Kuveitas	53	403	24	410	13	407	10	373
LIETUVA	45	523	36	511	12	516	7	497
Malaizija	59	415	32	409	7	402	2	368
Malta	48	507	27	506	15	507	11	490
Marokas	66	382	20	379	8	385	6	370
Naujoji Zelandija	36	503	38	493	17	482	9	468
Norvegija (9)	32	511	37	508	21	505	9	480
Omanas	57	425	24	419	12	404	7	391
Palestina	63	398	19	390	9	371	9	365
PAR (9)	55	396	30	397	10	399	5	393
Pietų Korėja	50	609	35	587	10	590	5	552
Portugalija	36	475	32	478	21	483	10	465
Prancūzija	31	486	41	484	18	486	10	466
Rumunija	58	503	24	505	12	503	6	498
Sakartvelas	62	471	26	477	9	469	4	454
Saudo Arabija	74	408	16	397	6	389	4	385
Singapūras	47	617	37	602	11	592	5	572
Suomija	41	519	39	508	14	492	6	476
Švedija	39	535	37	517	16	523	8	499
Taivanas	41	615	44	597	11	603	5	553
Turkija	57	512	23	508	10	509	9	506
Uzbekija	79	429	15	414	4	404	2	378
Vengrija	35	513	39	508	18	504	9	492
Tarptautinis vidurkis	50	482	31	477	12	473	7	454

4.4 F lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Mokytojas (–a) dar kartą paaiškina temą, kai jos nesuprantame							
	Visiškai sutinku		Iš dalies sutinku		Iš dalies nesutinku		Visiškai nesutinku	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	51	522	30	527	13	524	7	515
Anglija	46	543	36	526	13	508	6	494
Australija	45	529	35	508	13	496	7	485
Austrija	47	518	33	513	14	514	7	498
Azerbaidžanas	73	493	17	478	6	476	4	461
Bahreinas	66	442	21	424	7	407	6	398
Brazilija	66	392	22	383	7	361	5	355
Čekija	43	524	39	519	12	515	6	500
Čilė	54	427	36	415	7	398	4	391
Dramblio Kaulo Krantas	78	265	14	270	4	239	4	237
Honkongas	41	589	43	572	10	564	6	543
Iranas	67	429	20	421	8	405	5	402
Italija	53	507	30	504	12	494	6	477
Izraelis	57	497	25	491	11	489	7	460
JAE	65	504	22	489	8	470	5	441
Japonija	40	604	50	593	8	570	2	574
JAV	54	501	30	485	11	489	5	463
Jordanija	71	402	18	379	6	386	6	369
Kataras	62	465	21	461	9	439	8	410
Kazachija	52	466	40	448	6	441	2	420
Kipras	53	511	26	499	12	478	9	463
Kuveitas	70	407	18	409	7	385	5	350
LIETUVA	44	524	35	511	14	516	7	498
Malaizija	57	416	33	407	8	406	2	372
Malta	51	510	26	510	13	496	10	480
Marokas	67	384	21	380	7	367	6	369
Naujoji Zelandija	39	501	38	492	16	480	8	468
Norvegija (9)	42	518	37	506	14	487	6	470
Omanas	63	429	22	409	9	403	7	378
Palestina	69	402	16	373	8	364	7	361
PAR (9)	71	396	17	399	7	400	5	381
Pietų Korėja	53	607	35	590	8	587	4	541
Portugalija	57	483	29	474	10	467	4	443
Prancūzija	39	492	43	484	11	466	7	455
Rumunija	65	509	22	493	9	496	5	484
Sakartvelas	72	475	20	465	5	456	3	449
Saudo Arabija	77	410	15	387	5	386	4	380
Singapūras	50	618	37	598	9	593	4	565
Suomija	45	520	37	505	12	491	5	475
Švedija	47	534	37	519	11	506	5	495
Taivanas	47	617	41	595	8	590	4	552
Turkija	76	517	15	492	5	483	3	478
Uzbekija	83	430	12	409	3	377	2	382
Vengrija	46	514	36	502	12	505	7	492
Tarptautinis vidurkis	57	485	28	473	9	463	5	447

4.4 G lentelė. Matematikos rezultatai pagal tai, kaip mokiniai vertina matematikos mokymą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Mokytojas (-a) pateikia man naudingų atsiliepimų apie mano atliktą darbą							
	Visiškai sutinku		Iš dalies sutinku		Iš dalies nesutinku		Visiškai nesutinku	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	41	522	33	526	19	529	8	510
Anglija	33	532	36	537	22	529	9	493
Australija	37	522	37	514	17	510	9	488
Austrija	30	513	36	514	23	521	10	506
Azerbaidžanas	62	498	23	475	9	481	6	462
Bahreinas	60	439	25	434	9	424	6	388
Brazilija	37	390	32	389	19	389	12	367
Čekija	28	525	43	520	22	518	8	505
Čilė	49	426	38	416	9	409	4	394
Dramblio Kaulo Krantas	48	263	34	272	10	260	8	241
Honkongas	36	587	44	573	13	571	7	555
Iranas	50	426	30	429	13	418	7	406
Italija	37	508	39	504	16	499	8	480
Izraelis	40	490	30	495	17	498	12	480
JAE	59	500	25	496	10	483	6	451
Japonija	33	605	52	593	13	589	3	565
JAV	48	497	32	489	13	500	7	467
Jordanija	66	398	21	395	7	385	6	381
Kataras	54	461	25	467	12	451	9	418
Kazachija	42	471	44	451	11	434	3	432
Kipras	38	509	34	504	17	493	12	472
Kuveitas	56	406	25	405	11	403	9	374
LIETUVA	32	527	37	516	20	512	11	497
Malaizija	47	418	41	409	10	401	3	376
Malta	45	508	29	508	16	508	11	482
Marokas	59	383	25	380	10	375	7	372
Naujoji Zelandija	32	501	39	494	20	485	9	470
Norvegija (9)	32	510	38	510	21	502	9	482
Omanas	49	426	29	422	13	403	9	392
Palestina	52	401	26	388	11	386	11	369
PAR (9)	48	395	33	396	13	402	6	394
Pietų Korėja	44	608	37	590	13	594	6	555
Portugalija	37	484	36	477	18	473	9	459
Prancūzija	25	490	43	489	20	479	12	458
Rumunija	50	510	27	501	13	504	10	480
Sakartvelas	58	478	29	470	8	453	5	453
Saudo Arabija	62	407	21	405	10	400	7	390
Singapūras	42	617	39	602	14	597	5	573
Suomija	31	513	39	510	21	508	9	491
Švedija	30	529	40	523	20	524	10	516
Taivanas	35	617	44	599	15	599	6	567
Turkija	56	525	25	494	10	492	9	486
Uzbekija	71	431	21	419	5	399	3	383
Vengrija	33	516	39	503	19	508	9	492
Tarptautinis vidurkis	44	484	34	477	14	473	8	454

5 SKYRIUS

Kompiuterių prieinamumas ir naudojimas mokymosi tikslais

Kiekvienais metais šalys vis daugiau lėšų investuoja į technologijas kaip į mokymosi priemonę. Kompiuteriai ir internetas žadina mokinių entuziazmą ir norą mokytis, leidžia mokytis patiems patinkančiu tempu ir suteikia galimybę naudotis gausiais informaciniais ištekliais internete. Naujos programinės įrangos mokiniams teikia daug galimybių ne tik taikyti žinias, bet ir lavinti kūrybiškumą. Tinkamas kompiuterių naudojimas per pamokas gali lemti sėkmingesnę ugdymo programos įgyvendinimą. Mokslininkų atliekami tyrimai atskleidė, kad kompiuterių naudojimas klasėse turi didelį teigiamą poveikį visų dalykų bet kurio amžiaus mokinių mokymosi pasiekimams.

Kompiuterių prieinamumas per matematikos pamokas

Tyrime dalyvavusių šalių mokyklų matematikos mokytojų buvo klausiama, ar esama skaitmeninių įrenginių (pavyzdžiui, kompiuterių, planšetinių kompiuterių ar išmaniųjų telefonų), kuriais aštuntos klasės mokiniai gali naudotis per matematikos pamokas, taip pat teirautasi, kokią galimybę naudotis skaitmeniniais įrenginiais turi mokiniai.

5.1 lentelėje pateikti duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal kompiuterių, įskaitant planšetinius kompiuterius, prieinamumą per matematikos pamokas. Duomenys pateikti pagal dvi kategorijas: *taip*; *ne*.

Remiantis mokytojų atsakymais (*taip* ar *ne*), tarptautiniu mastu nustatyta mokinių, kuriems yra prieinami kompiuteriai per matematikos pamokas, dalis: *taip* – 52 proc. *ne* – 48 proc. (**Lietuvoje**: *taip* – 69 proc., *ne* – 31 proc., Anglijoje: *taip* – 24 proc., *ne* – 76 proc., Airijoje: *taip* – 62 proc., *ne* – 38 proc., Suomijoje: *taip* – 81 proc., *ne* – 19 proc., Norvegijoje: *taip* – 99 proc., *ne* – 1 proc., Švedijoje: *taip* – 92 proc., *ne* – 8 proc.). Didžiausia dalis kategorijoje *taip* nustatyta Singapūre – 100 proc. ir Norvegijoje – 99 proc., mažiausia dalis – Dramblio Kaulo Krante – 3 proc., PAR ir Maroke – 9 proc.

Mokytojų taip pat buvo klausta, kokią galimybę naudotis kompiuteriais turi mokiniai.

5.2 lentelėje pateikti duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal jų galimybes naudotis kompiuteriais (*taip* pat planšetiniais kompiuteriais) per matematikos pamokas. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *klasėje kiekvienam (-ai) mokiniui (-ei) yra skirta po kompiuterį*; *klasėje yra kompiuterių, kuriais mokiniai gali dalytis*; *mokykloje yra kompiuterių, kuriais kartais gali naudotis ši klasė*; *mokiniai atsineša savo kompiuterius*.

Matematikos mokytojų, kurie nurodė, kad aštuntokai gali naudotis kompiuteriais, įskaitant planšetinius kompiuterius, matematikos pamokose, mokinių pasiskirstymas:

- 27 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *kiekvienam mokiniui yra skirta po kompiuterį* (**Lietuvoje** – 20 proc., Anglijoje – 12 proc., Airijoje – 22 proc., Suomijoje – 49 proc., Norvegijoje – 97 proc., Švedijoje – 84 proc.). Didžiausia dalis pagal šią kategoriją nustatyta Norvegijoje – 97 proc., Japonijoje – 93 proc., Švedijoje – 84 proc. ir JAV – 82 proc., o mažiausia dalis – Dramblio Kaulo Krante – 0 proc., PAR – 1 proc., Maroke, Malaizijoje ir Palestinoje – 2 proc.
- 20 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *klasėje yra kompiuterių, kuriais mokiniai gali dalytis*, (**Lietuvoje** – 21 proc., Anglijoje – 5 proc., Airijoje – 11 proc., Suomijoje – 23 proc., Norvegijoje – 30 proc., Švedijoje – 21 proc.). Didžiausia dalis pagal analizuojamą kategoriją nustatyta Japonijoje – 70 proc., o mažiausia dalis (1–3 proc.) – Dramblio Kaulo Krante, PAR, Maroke, Palestinoje, Kipre ir Maltoje.
- 37 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *mokykloje yra kompiuterių, kuriais kartais gali naudotis ši klasė* (**Lietuvoje** – 62 proc., Anglijoje – 10 proc., Airijoje – 39 proc., Suomijoje – 52 proc., Norvegijoje – 36 proc., Švedijoje – 27 proc.). Didžiausia dalis pagal minėtą kategoriją nustatyta Vengrijoje – 69 proc., o mažiausia dalis – Dramblio Kaulo Krante – 1 proc., Maroke – 2 proc. ir PAR – 5 proc.
- 28 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *mokiniai atsineša savo kompiuterius* (**Lietuvoje** – 47 proc., Anglijoje – 10 proc., Airijoje – 39 proc., Suomijoje – 52 proc., Norvegijoje – 32 proc.). Didžiausia dalis pagal analizuojamą kategoriją nustatyta Singapūre – 97 proc., o mažiausia dalis – Dramblio Kaulo Krante – 1 proc. ir Maroke – 2 proc.

Kompiuterių ir interneto naudojimas mokantis matematikos

Mokytojų taip pat buvo klausiama, kaip dažnai, atlikdami matematikos užduotis klasėje, mokiniai turi naudotis kompiuteriais, įskaitant planšetinius kompiuterius.

5.3 lentelėje pateikti duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai mokiniai turi naudotis kompiuteriais (taip pat planšetiniais kompiuteriais) per matematikos pamokas. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *mažiausiai kartą per savaitę; kartą ar du kartus per mėnesį; keletą kartų per metus; niekada arba beveik niekada*.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kaip dažnai per matematikos pamokas aštuntokai turi naudotis kompiuteriais, įskaitant planšetinius kompiuterius, mokinių pasiskirstymas:

- 26 proc. mokinių tarptautiniu mastu, atlikdami matematikos užduotis klasėje, turėjo naudotis kompiuteriais *mažiausiai kartą per savaitę* (**Lietuvoje** – 23 proc., Anglijoje – 12 proc., Airijoje – 26 proc., Suomijoje – 28 proc., Norvegijoje – 85 proc., Švedijoje – 53 proc.). Didžiausia dalis pagal šią kategoriją nustatyta Norvegijoje – 85 proc., JAE – 78 proc., JAV – 72 proc., Naujojoje Zelandijoje – 70 proc., Australijoje – 63 proc., o mažiausia dalis (0–1 proc.) – Dramblio Kaulo Krante, Kipre, Maltoje ir Maroke.
- 14 proc. mokinių tarptautiniu mastu, atlikdami matematikos užduotis klasėje, turėjo naudotis kompiuteriais *kartą ar du kartus per mėnesį* (**Lietuvoje** – 31 proc., Anglijoje – 5 proc., Airijoje – 16 proc., Suomijoje – 30 proc., Norvegijoje – 12 proc., Švedijoje – 29 proc.). Didžiausia dalis pagal analizuojamą kategoriją nustatyta Vengrijoje – 38 proc., o mažiausia dalis (0–1 proc.) – Dramblio Kaulo Krante, Maltoje, Maroke, Palestinoje ir PAR.
- 9 proc. mokinių tarptautiniu mastu, atlikdami matematikos užduotis klasėje, turėjo naudotis kompiuteriais *keletą kartų per metus* (**Lietuvoje** – 16 proc., Anglijoje – 6 proc., Airijoje – 15 proc., Suomijoje – 22 proc., Norvegijoje – 2 proc., Švedijoje – 6 proc.). Didžiausia dalis pagal minėtą kategoriją nustatyta Portugalijoje – 32 proc. ir Pietų Korėjoje – 28 proc., o mažiausia dalis (1–2 proc.) – Azerbaidžane, Dramblio Kaulo Krante, Kuveite, Malaizijoje, Omane, Norvegijoje, Palestinoje, JAE ir PAR.
- 3 proc. mokinių tarptautiniu mastu, atlikdami matematikos užduotis klasėje, *niekada ar beveik niekada* neturėjo naudotis kompiuteriais (**Lietuvoje** – 0 proc., Anglijoje – 0 proc., Airijoje – 6 proc., Suomijoje – 2 proc., Norvegijoje – 0 proc., Švedijoje – 3 proc.). Didžiausia dalis pagal šią kategoriją nustatyta Japonijoje – 17 proc. ir Pietų Korėjoje – 16 proc., o mažiausia dalis (0–2 proc.) nustatyta 26 šalyse, tarp jų **Lietuvoje**, Anglijoje, Suomijoje, Norvegijoje, JAV ir kt.

Matematikos rezultatai, lyginant pagal šias kategorijas keturias kategorijas, šalyse yra labai įvairūs. Vienose šalyse matematikos rezultatų vidurkiai aukštesni, kai mokiniai per matematikos pamokas turi dažniau naudotis kompiuteriais, kitose – kai rečiau ar beveik niekada. Tarptautiniu mastu aukščiausias matematikos rezultatų vidurkis (488 taškai) mokinių, kurie atlikdami matematikos užduotis turi naudotis kompiuteriu *mažiausiai kartą per savaitę*. Tokia pati tendencija stebima 17 šalių.

Lietuvoje aukščiausias matematikos rezultatų vidurkis (524 taškai) tų mokinių, kurie atlikdami matematikos užduotis turi naudotis kompiuteriais *keletą kartų per metus*. Tokia pati tendencija stebima dar 10 šalių, pavyzdžiui, Australijoje, Taivane, Honkonge, Singapūre, Suomijoje, Airijoje, JAV, Turkijoje ir kt.

Įdomu tai, kad 10 šalių, pavyzdžiui, Austrijoje, Čekijoje, Vengrijoje, Italijoje, Kazachstane, Naujojoje Zelandijoje ir kt., aukščiausias matematikos rezultatų vidurkis buvo tų mokinių, kurie atlikdami matematikos užduotis per matematikos pamokas, pasak jų matematikos mokytojų, *niekada ar beveik niekada* neturi naudotis kompiuteriu, tačiau reikia turėti galvoje, kad šių mokinių dalis labai maža, ir nedaryti skubotų išvadų.

Tyrime TIMSS 2023 dalyvavusių mokinių buvo klausiama, kaip dažnai (*bent kartą per savaitę; kartą ar du kartus per mėnesį; niekada arba beveik niekada*) jie naudojami internetu šioms matematikos ar gamtos mokslų užduotims atlikti (įskaitant užduotis klasėje, namų darbus, mokymąsi ne per pamokas):

- prieigai prie vadovėlių ar kitos mokymosi medžiagos;
- prieigai prie užduočių, kurias internete paskelbė mokytojas (-a);
- paskirtai užduočiai ar projektui aptarti su klasės draugais;
- užduoti klausimus savo mokytoji (-ai);
- ieškoti informacijos, straipsnių ar kitos medžiagos apie matematiką ar gamtos mokslus;
- prieigai prie mokomųjų žaidimų ar veiklų, susijusių su matematika ar gamtos mokslais.

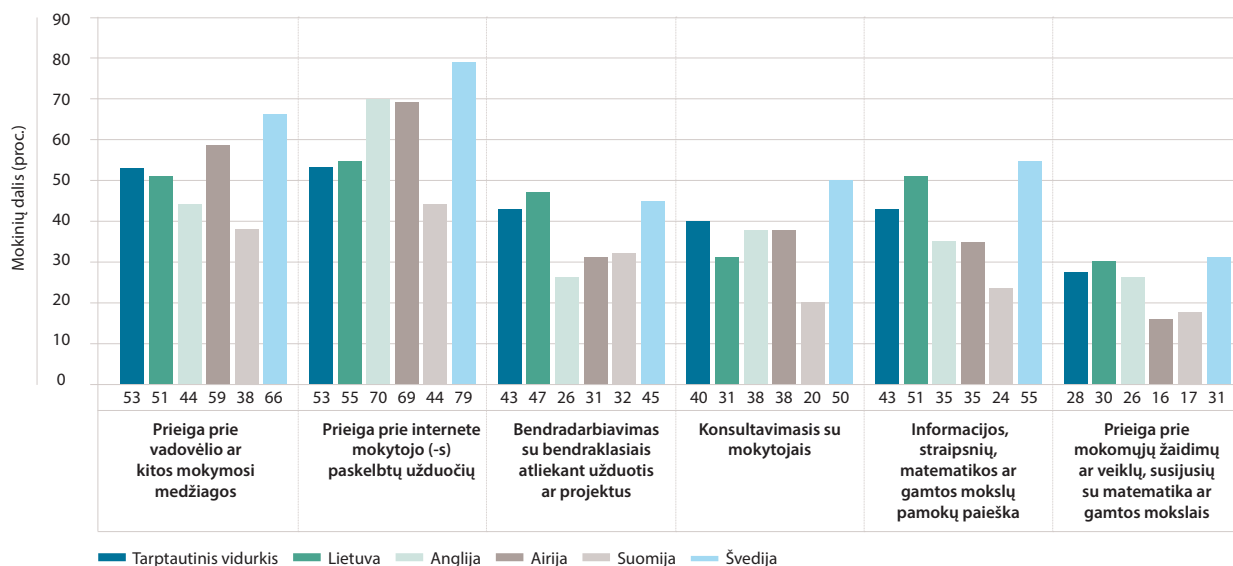
5.4 lentelėje pateikti duomenys apie mokinių, kurie bent kartą per savaitę naudojami internetu minėtoms matematikos ar gamtos mokslų užduotims atlikti. Duomenys pateikiami pagal šešias kategorijas: *prieiga prie vadovėlių ar kitos mokymosi medžiagos; prieiga prie internete mokytojo (-s) paskelbtų užduočių; bendradarbiavimas su bendraklasiais atliekant užduotis ar projektus; konsultavimasis su mokytojais; informacijos, straipsnių, matematikos ar gamtos mokslų pamokų paieška; prieiga prie mokomųjų žaidimų ar veiklų, susijusių su matematika ar gamtos mokslais.*

Tyrime dalyvavusių aštuntos klasės mokinių, kurie *bent kartą per savaitę* naudojami internetu, pasiskirstymas pagal naudojimosi internetu tikslus, susijusius su matematikos ar gamtos mokslų mokymusi:

- 53 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *prieiga prie vadovėlių ar kitos mokymosi medžiagos* (**Lietuvoje** – 51 proc., Anglijoje – 44 proc., Airijoje – 59 proc., Suomijoje – 38 proc., Švedijoje – 66 proc.). Lyginant pagal šią kategoriją, didžiausia mokinių dalis nustatyta Saudo Arabijoje – 80 proc., JAE – 72 proc. ir Kuveite – 69 proc., o mažiausia dalis – Japonijoje – 23 proc. ir Dramblio Kaulo Krante – 25 proc.
- 53 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *prieiga prie internete mokytojo (-s) paskelbtų užduočių* (**Lietuvoje** – 55 proc., Anglijoje – 70 proc., Airijoje – 69 proc., Suomijoje – 44 proc., Švedijoje – 79 proc.). Lyginant pagal šią kategoriją, didžiausia mokinių dalis nustatyta Švedijoje – 79 proc., Katarė, Saudo Arabijoje, JAE ir JAV – 78 proc., Italijoje – 77 proc., o mažiausia dalis – Japonijoje – 20 proc.
- 43 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *bendradarbiavimas su bendraklasiais atliekant užduotis ar projektus* (**Lietuvoje** – 47 proc., Anglijoje – 26 proc., Airijoje – 31 proc., Suomijoje – 32 proc., Švedijoje – 45 proc.). Lyginant pagal šią kategoriją, didžiausia mokinių dalis nustatyta Saudo Arabijoje – 64 proc., Brazilijoje, Portugalijoje ir JAE – 60 proc., o mažiausia dalis – Kipre – 23 proc.
- 40 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *konsultavimasis su mokytojais* (**Lietuvoje** – 31 proc., Anglijoje – 38 proc., Airijoje – 38 proc., Suomijoje – 20 proc., Švedijoje – 50 proc.). Lyginant pagal šią kategoriją, didžiausia mokinių dalis nustatyta Uzbekistane – 63 proc. ir Irane – 60 proc., o mažiausia dalis – Italijoje – 9 proc., Vengrijoje – 19 proc. ir Suomijoje – 20 proc.
- 43 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *informacijos, straipsnių, matematikos ar gamtos mokslų pamokų paieška* (**Lietuvoje** – 51 proc., Anglijoje – 35 proc., Airijoje – 35 proc., Suomijoje – 24 proc., Švedijoje – 55 proc.). Lyginant pagal šią kategoriją, didžiausia mokinių dalis nustatyta JAE – 62 proc. ir Kuveite – 59 proc., o mažiausia dalis – Japonijoje – 13 proc.
- 28 proc. mokinių tarptautiniu mastu buvo priskirti kategorijai *prieiga prie mokomųjų žaidimų ar veiklų, susijusių su matematika ar gamtos mokslais* (**Lietuvoje** – 30 proc., Anglijoje – 26 proc., Airijoje – 16 proc., Suomijoje – 17 proc., Švedijoje – 31 proc.). Lyginant pagal šią kategoriją, didžiausia mokinių dalis nustatyta Uzbekistane – 51 proc. ir JAE – 45 proc., o mažiausia dalis – Japonijoje – 10 proc. ir Austrijoje – 11 proc.

5.1 paveiksle pavaizduoti duomenys apie mokinių, kurie bent kartą per savaitę naudoja internetu minėtoms matematikos ar gamtos mokslų užduotims atlikti, dalį **Lietuvoje**, Anglijoje, Airijoje, Suomijoje ir Švedijoje. Paveiksle matome, kad, lyginant išvardytas šalis, **Lietuvoje** mokinių, kurie bent kartą per savaitę naudoja internetu su mokymusi susijusiais tikslais, dalis daugeliu atvejų panaši į tarptautinį vidurkį. Švedijoje tokių mokinių dalis dažniausiai didesnė nei kitose šalyse, o Suomijoje visais atvejais mažesnė už tarptautinį vidurkį.

5.1 pav. Mokinių, kurie naudoja internetu mokyklinėms užduotims atlikti, dalis (proc.)



Kompiuterių naudojimo tikslingumas

Svarbu paminėti, kad dažniausiai duomenys rodo technologinį mokyklų aprūpinimą, todėl reikia turėti omenyje, kad kompiuterių turėjimas ar dažnas naudojimas mokykloje pats savaime nelemia aukštesnių matematikos rezultatų. Čia didžiausias vaidmuo tenka tikslingam kompiuterių naudojimui per pamokas, kai mokytojai išmano, kaip, kiek, kada ir kodėl mokiniai turėtų atlikti matematikos užduotis naudodamiesi kompiuteriu, ir geba šį procesą valdyti.

Atliekant tyrimą, matematikos mokytojų buvo klausiama, kaip dažnai jie prašo savo klasės mokinių naudotis kompiuteriais atliekant šias matematikos užduotis:

- išbandyti užduotis ir procedūras;
- spręsti išplėstinius ar kontekstinius uždavinius;
- kurti grafikus, lenteles ar kitaip atvaizduoti duomenis;
- žaisti žaidimus, susijusius su matematiniais skaičiavimais ar sąvokomis;
- skaityti vadovėlį arba žiūrėti mokomuosius vaizdo įrašus;
- atlikti testą.

5.5 lentelėje (A; B; C; D; E; F dalys) pateikti duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai mokiniai naudoja kompiuteriais (taip pat planšetiniais kompiuteriais) atlikdami įvairias užduotis per matematikos pamokas. Duomenys pateikiami pagal keturias kategorijas: *mažiausiai kartą per savaitę; kartą ar du kartus per mėnesį; keletą kartų per metus; niekada arba beveik niekada*.

5.5 A lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai mokiniai naudoja kompiuteriais išbandydami matematines užduotis ir procedūras.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kaip dažnai aštuntokai turi naudotis kompiuteriais išbandydami matematines užduotis ir procedūras, mokinių pasiskirstymas:

- 21 proc. mokinių tarptautiniu mastu, išbandydami matematines užduotis ir procedūras, turėjo naudotis kompiuteriais *mažiausiai kartą per savaitę* (**Lietuvoje** – 19 proc., Anglijoje – 11 proc., Airijoje – 15 proc., Suomijoje – 17 proc., Norvegijoje – 61 proc., Švedijoje – 30 proc.).
- 14 proc. mokinių tarptautiniu mastu, išbandydami matematines užduotis ir procedūras, turėjo naudotis kompiuteriais *kartą ar du kartus per mėnesį* (**Lietuvoje** – 27 proc., Anglijoje – 4 proc., Airijoje – 13 proc., Suomijoje – 27 proc., Norvegijoje – 31 proc., Švedijoje – 32 proc.).
- 10 proc. mokinių tarptautiniu mastu, išbandydami matematines užduotis ir procedūras, turėjo naudotis kompiuteriais *keletą kartų per metus* (**Lietuvoje** – 20 proc., Anglijoje – 5 proc., Airijoje – 18 proc., Suomijoje – 23 proc., Norvegijoje – 6 proc., Švedijoje – 17 proc.).
- 7 proc. mokinių tarptautiniu mastu, išbandydami matematines užduotis ir procedūras, *niekada ar beveik niekada* neturėjo naudotis kompiuteriais (**Lietuvoje** – 3 proc., Anglijoje – 4 proc., Airijoje – 17 proc., Suomijoje – 13 proc., Norvegijoje – 1 proc., Švedijoje – 13 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas keturias kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo dažniau naudojami kompiuteriai atitinkamai matematinei veiklai, tuo aukštesni rezultatai pasiekiami. **Lietuvoje** nustatytas 19 taškų skirtumas tarp pirmos ir ketvirtos kategorijų (plg. 521 taškas ir 502 taškai). Tokia pat tendencija stebima dar 12 šalių, pavyzdžiui, Prancūzijoje, Japonijoje, Švedijoje, Naujojoje Zelandijoje ir kt.

5.5 B lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai mokiniai naudojami kompiuteriais, spręsdami išplėstinius ar kontekstinius matematikos uždavinius.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kaip dažnai aštuntokai turi naudotis kompiuteriais, spręsdami išplėstinius ar kontekstinius matematikos uždavinius, mokinių pasiskirstymas:

- 15 proc. mokinių tarptautiniu mastu, spręsdami išplėstinius ar kontekstinius matematikos uždavinius, turėjo naudotis kompiuteriais *mažiausiai kartą per savaitę* (**Lietuvoje** – 12 proc., Anglijoje – 9 proc., Airijoje – 6 proc., Suomijoje – 12 proc., Norvegijoje – 48 proc., Švedijoje – 21 proc.).
- 14 proc. mokinių tarptautiniu mastu, spręsdami išplėstinius ar kontekstinius matematikos uždavinius, turėjo naudotis kompiuteriais *kartą ar du kartus per mėnesį* (**Lietuvoje** – 23 proc., Anglijoje – 6 proc., Airijoje – 14 proc., Suomijoje – 22 proc., Norvegijoje – 42 proc., Švedijoje – 27 proc.).
- 13 proc. mokinių tarptautiniu mastu, spręsdami išplėstinius ar kontekstinius matematikos uždavinius, turėjo naudotis kompiuteriais *keletą kartų per metus* (**Lietuvoje** – 24 proc., Anglijoje – 3 proc., Airijoje – 18 proc., Suomijoje – 30 proc., Norvegijoje – 8 proc., Švedijoje – 20 proc.).
- 10 proc. mokinių tarptautiniu mastu, spręsdami išplėstinius ar kontekstinius matematikos uždavinius, *niekada ar beveik niekada* neturėjo naudotis kompiuteriais (**Lietuvoje** – 9 proc., Anglijoje – 5 proc., Airijoje – 24 proc., Suomijoje – 18 proc., Norvegijoje – 1 proc., Švedijoje – 23 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas keturias kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo dažniau naudojami kompiuteriai atitinkamai matematinei veiklai, tuo aukštesni rezultatai pasiekiami. **Lietuvoje** nustatytas 28 taškų skirtumas tarp pirmos ir ketvirtos kategorijų (plg. 522 taškai ir 494 taškai). Tokia pat tendencija stebima dar 20 šalių, pavyzdžiui, Kipre, Anglijoje, Airijoje, Izraelyje, Naujojoje Zelandijoje, Švedijoje ir kt.

5.5 C lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai mokiniai naudojami kompiuteriais kurdami grafikus, lenteles ar kitaip atvaizduodami duomenis.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kaip dažnai aštuntokai turi naudotis kompiuteriais, kurdami grafikus, lenteles ar kitaip atvaizduodami duomenis, mokinių pasiskirstymas:

- 10 proc. mokinių tarptautiniu mastu, kurdami grafikus, lenteles ar kitaip atvaizduodami duomenis, turėjo naudotis kompiuteriais *mažiausiai kartą per savaitę* (**Lietuvoje** – 5 proc., Anglijoje – 4 proc., Airijoje – 2 proc., Suomijoje – 2 proc., Norvegijoje – 20 proc., Švedijoje – 3 proc.).
- 13 proc. mokinių tarptautiniu mastu, kurdami grafikus, lenteles ar kitaip atvaizduodami duomenis, turėjo naudotis kompiuteriais *kartą ar du kartus per mėnesį* (**Lietuvoje** – 15 proc., Anglijoje – 3 proc., Airijoje – 13 proc., Suomijoje – 12 proc., Norvegijoje – 55 proc., Švedijoje – 17 proc.).
- 19 proc. mokinių tarptautiniu mastu, kurdami grafikus, lenteles ar kitaip atvaizduodami duomenis, turėjo naudotis kompiuteriais *keletą kartų per metus* (**Lietuvoje** – 39 proc., Anglijoje – 9 proc., Airijoje – 29 proc., Suomijoje – 56 proc., Norvegijoje – 53 proc., Švedijoje – 58 proc.).
- 9 proc. mokinių tarptautiniu mastu, kurdami grafikus, lenteles ar kitaip atvaizduodami duomenis, *niekada ar beveik niekada* neturėjo naudotis kompiuteriais (**Lietuvoje** – 11 proc., Anglijoje – 7 proc., Airijoje – 19 proc., Suomijoje – 12 proc., Norvegijoje – 1 proc., Švedijoje – 13 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas keturias kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo dažniau naudojami kompiuteriai atitinkamai matematinei veiklai, tuo aukštesni rezultatai pasiekiami. Tokia pat tendencija stebima dar 13 šalių, pavyzdžiui, Australijoje, Čekijoje, Honkonge, Izraelyje, Anglijoje, Airijoje, JAV ir kt. Vidutiniai **Lietuvos** mokinių matematikos rezultatai neatitinka šios tendencijos.

5.5 D lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai mokiniai naudojami kompiuteriais, žaisdami žaidimus, susijusius su matematiniais skaičiavimais ar sąvokomis.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kaip dažnai aštuntokai turi naudotis kompiuteriais, žaisdami žaidimus, susijusius su matematiniais skaičiavimais ar sąvokomis, mokinių pasiskirstymas:

- 9 proc. mokinių tarptautiniu mastu, žaisdami žaidimus, susijusius su matematiniais skaičiavimais ar sąvokomis, turėjo naudotis kompiuteriais *mažiausiai kartą per savaitę* (**Lietuvoje** – 6 proc., Anglijoje – 3 proc., Airijoje – 6 proc., Suomijoje – 6 proc., Norvegijoje – 7 proc., Švedijoje – 10 proc.).
- 14 proc. mokinių tarptautiniu mastu, žaisdami žaidimus, susijusius su matematiniais skaičiavimais ar sąvokomis, turėjo naudotis kompiuteriais *kartą ar du kartus per mėnesį* (**Lietuvoje** – 12 proc., Anglijoje – 9 proc., Airijoje – 14 proc., Suomijoje – 23 proc., Norvegijoje – 29 proc., Švedijoje – 23 proc.).
- 18 proc. mokinių tarptautiniu mastu, žaisdami žaidimus, susijusius su matematiniais skaičiavimais ar sąvokomis, turėjo naudotis kompiuteriais *keletą kartų per metus* (**Lietuvoje** – 33 proc., Anglijoje – 9 proc., Airijoje – 27 proc., Suomijoje – 33 proc., Norvegijoje – 44 proc., Švedijoje – 36 proc.).
- 11 proc. mokinių tarptautiniu mastu, žaisdami žaidimus, susijusius su matematiniais skaičiavimais ar sąvokomis, *niekada ar beveik niekada* neturėjo naudotis kompiuteriais (**Lietuvoje** – 19 proc., Anglijoje – 2 proc., Airijoje – 16 proc., Suomijoje – 20 proc., Norvegijoje – 19 proc., Švedijoje – 23 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas keturias kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo dažniau naudojami kompiuteriai atitinkamai matematinei veiklai, tuo **žemesni** rezultatai pasiekiami. Tokia pat tendencija stebima dar 20 šalių, pavyzdžiui, Austrijoje, Taivane, Suomijoje, Japonijoje, Korėjoje, Singapūre, Turkijoje, JAE ir kt. Vidutiniai **Lietuvos** mokinių matematikos rezultatai neatitinka šios tendencijos.

5.5 E lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai mokiniai naudojami kompiuteriais, skaitydami vadovėlį arba žiūrėdami mokomuosius vaizdo įrašus.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kaip dažnai aštuntokai turi naudotis kompiuteriais, skaitydami vadovėlį arba žiūrėdami mokomuosius vaizdo įrašus, mokinių pasiskirstymas:

- 18 proc. mokinių tarptautiniu mastu, skaitydami vadovėlį arba žiūrėdami mokomuosius vaizdo įrašus, turėjo naudotis kompiuteriais *mažiausiai kartą per savaitę* (**Lietuvoje** – 16 proc., Anglijoje – 4 proc., Airijoje – 24 proc., Suomijoje – 8 proc., Norvegijoje – 51 proc., Švedijoje – 36 proc.).
- 14 proc. mokinių tarptautiniu mastu, skaitydami vadovėlį arba žiūrėdami mokomuosius vaizdo įrašus, turėjo naudotis kompiuteriais *kartą ar du kartus per mėnesį* (**Lietuvoje** – 26 proc., Anglijoje – 9 proc., Airijoje – 9 proc., Suomijoje – 9 proc., Norvegijoje – 35 proc., Švedijoje – 33 proc.).
- 12 proc. mokinių tarptautiniu mastu, skaitydami vadovėlį arba žiūrėdami mokomuosius vaizdo įrašus, turėjo naudotis kompiuteriais *keletą kartų per metus* (**Lietuvoje** – 21 proc., Anglijoje – 8 proc., Airijoje – 18 proc., Suomijoje – 30 proc., Norvegijoje – 10 proc., Švedijoje – 12 proc.).
- 8 proc. mokinių tarptautiniu mastu, skaitydami vadovėlį arba žiūrėdami mokomuosius vaizdo įrašus, *niekada ar beveik niekada* neturėjo naudotis kompiuteriais (**Lietuvoje** – 6 proc., Anglijoje – 2 proc., Airijoje – 12 proc., Suomijoje – 33 proc., Norvegijoje – 4 proc., Švedijoje – 11 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas keturias kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo dažniau naudojami kompiuteriai atitinkamai matematinei veiklai, tuo aukštesni rezultatai pasiekiami. Tokia pat tendencija stebima dar 13 šalių, pavyzdžiui, Australijoje, Kipre, Anglijoje, Airijoje, Izraelyje, Maltoje ir kt. Vidutiniai **Lietuvos** mokinių matematikos rezultatai neatitinka šios tendencijos.

5.5 F lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kaip dažnai mokiniai naudojami kompiuteriais, atlikdami matematikos testą.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kaip dažnai aštuntokai turi naudotis kompiuteriais, atlikdami matematikos testą, mokinių pasiskirstymas:

- 8 proc. mokinių tarptautiniu mastu, atlikdami matematikos testą, turėjo naudotis kompiuteriais *mažiausiai kartą per savaitę* (**Lietuvoje** – 16 proc., Anglijoje – 0 proc., Airijoje – 2 proc., Suomijoje – 0 proc., Norvegijoje – 1 proc., Švedijoje – 2 proc.).
- 13 proc. mokinių tarptautiniu mastu, atlikdami matematikos testą, turėjo naudotis kompiuteriais *kartą ar du kartus per mėnesį* (**Lietuvoje** – 33 proc., Anglijoje – 4 proc., Airijoje – 11 proc., Suomijoje – 7 proc., Norvegijoje – 61 proc., Švedijoje – 13 proc.).
- 14 proc. mokinių tarptautiniu mastu, atlikdami matematikos testą, turėjo naudotis kompiuteriais *keletą kartų per metus* (**Lietuvoje** – 17 proc., Anglijoje – 8 proc., Airijoje – 16 proc., Suomijoje – 22 proc., Norvegijoje – 68 proc., Švedijoje – 30 proc.).
- 16 proc. mokinių tarptautiniu mastu, atlikdami matematikos testą, *niekada ar beveik niekada* neturėjo naudotis kompiuteriais (**Lietuvoje** – 4 proc., Anglijoje – 12 proc., Airijoje – 34 proc., Suomijoje – 51 proc., Norvegijoje – 9 proc., Švedijoje – 46 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas keturias kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo dažniau naudojami kompiuteriai atitinkamai matematinei veiklai, tuo **žemesni** rezultatai pasiekiami. Tokia pat tendencija stebima 14 šalių, pavyzdžiui, Australijoje, Honkonge, Vengrijoje, **Lietuvoje**, Portugalijoje, Singapūre, Turkijoje, JAE, JAV ir kt.

Aptarti duomenys atskleidžia labai didelius skirtumus tarp šiame tyrime dalyvavusių šalių. Duomenys netiesiogiai skatina atkreipti dėmesį į turimų skaitmeninių priemonių tinkamumą įvairioms, su matematika susijusioms mokomosioms veikloms ir galimus pasirengimo naudoti skaitmenines mokymo bei mokymosi priemones trūkumus.

Problemos, su kuriomis susiduriama mokyklose

Kompiuterių naudojimą per pamokas mokytojams apsunkina įvairūs veiksniai, tokie kaip:

- nežinojimas, kaip naudoti skaitmeninius įrenginius mokinių mokymuisi pagerinti;
- nepakankama prieiga prie skaitmeninių įrenginių;
- užtikrinimas, kad mokiniai atliktų užduotis, kai klasė naudojasi skaitmeniniais įrenginiais;
- techninės pagalbos iš mokyklos trūkumas.

Atliekant tyrimą, matematikos mokytojų buvo prašoma įvertinti, kiek išvardyti veiksniai trukdo kompiuterių naudojimui jų matematikos pamokose.

5.6 lentelėje (A; B; C; D dalys) pateikti duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kiek išvardyti veiksniai trukdo kompiuterių naudojimui matematikos pamokose. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *nė kiek; šiek tiek; labai*.

5.6 A lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kiek nežinojimas, kaip naudoti skaitmeninius įrenginius mokinių mokymuisi pagerinti, trukdo kompiuterių naudojimui matematikos pamokose.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kiek nežinojimas, kaip naudoti skaitmeninius įrenginius mokinių mokymuisi pagerinti, trukdo kompiuterių naudojimui matematikos pamokose, mokinių pasiskirstymas:

- tarptautiniu mastu 59 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad nežinojimas, kaip naudoti skaitmeninius įrenginius mokinių mokymuisi pagerinti, *nė kiek netrukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 50 proc., Anglijoje – 62 proc., Airijoje – 53 proc., Suomijoje – 57 proc., Norvegijoje – 51 proc., Švedijoje – 60 proc.).
- tarptautiniu mastu 35 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad nežinojimas, kaip naudoti skaitmeninius įrenginius mokinių mokymuisi pagerinti, *šiek tiek trukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 43 proc., Anglijoje – 34 proc., Airijoje – 40 proc., Suomijoje – 39 proc., Norvegijoje – 47 proc., Švedijoje – 36 proc.).
- tarptautiniu mastu 6 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad nežinojimas, kaip naudoti skaitmeninius įrenginius mokinių mokymuisi pagerinti, *labai trukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 7 proc., Anglijoje – 4 proc., Airijoje – 6 proc., Suomijoje – 4 proc., Norvegijoje – 2 proc., Švedijoje – 4 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas tris kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo mokytojams mažiau trukdo nežinojimas, kaip naudoti skaitmeninius įrenginius mokinių mokymuisi pagerinti, tuo aukštesni rezultatai pasiekiami (plg. 477 taškai ir 469 taškai; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 9 taškai). Tokia pat tendencija stebima 26 šalyse, pavyzdžiui, Prancūzijoje, Airijoje, Izraelyje, Norvegijoje, JAV ir kt. Vidutiniai **Lietuvos** mokinių matematikos rezultatai taip pat atitinka šią tendenciją (plg. 519 taškų ir 493 taškai; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 26 taškai).

5.6 B lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kiek prieigos prie skaitmeninių įrenginių trūkumas trukdo kompiuterių naudojimui matematikos pamokose.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kiek prieigos prie skaitmeninių įrenginių trūkumas trukdo kompiuterių naudojimui matematikos pamokose, mokinių pasiskirstymas:

- tarptautiniu mastu 39 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad prieigos prie skaitmeninių įrenginių trūkumas *nė kiek netrukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 27 proc., Anglijoje – 26 proc., Airijoje – 39 proc., Suomijoje – 77 proc., Norvegijoje – 77 proc., Švedijoje – 92 proc.).

- tarptautiniu mastu 35 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad prieigos prie skaitmeninių įrenginių trūkumas *šiek tiek trukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 43 proc., Anglijoje – 32 proc., Airijoje – 36 proc., Suomijoje – 17 proc., Norvegijoje – 22 proc., Švedijoje – 6 proc.).
- tarptautiniu mastu 26 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad prieigos prie skaitmeninių įrenginių trūkumas *labai trukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 31 proc., Anglijoje – 42 proc., Airijoje – 25 proc., Suomijoje – 7 proc., Norvegijoje – 1 proc., Švedijoje – 2 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas tris kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo mokytojams mažiau trukdo prieigos prie skaitmeninių įrenginių trūkumas, tuo aukštesni rezultatai pasiekiami (plg. 484 taškai ir 468 taškai; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 16 taškų). Tokia pat tendencija stebima 28 šalyse, pavyzdžiui, Australijoje, Anglijoje, Honkonge, Naujojoje Zelandijoje ir kt. Vidutiniai **Lietuvos** mokinių matematikos rezultatai taip pat atitinka šią tendenciją (plg. 523 taškai ir 513 taškų; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 10 taškų).

5.6 C lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kiek gebėjimas užtikrinti, kad mokiniai atliktų užduotis, kai klasė naudojami skaitmeniniais įrenginiais, trukdo kompiuterių naudojimui matematikos pamokose.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kiek gebėjimo užtikrinti, kad mokiniai atliktų užduotis, kai klasė naudojami skaitmeniniais įrenginiais, trūkumas trukdo kompiuterių naudojimui matematikos pamokose, mokinių pasiskirstymas:

- tarptautiniu mastu 31 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad negebėjimas užtikrinti, kad mokiniai atliktų užduotis, kai klasė naudojami skaitmeniniais įrenginiais, *nė kiek netrukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 34 proc., Anglijoje – 41 proc., Airijoje – 29 proc., Suomijoje – 15 proc., Norvegijoje – 17 proc., Švedijoje – 29 proc.).
- tarptautiniu mastu 49 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad negebėjimas užtikrinti, kad mokiniai atliktų užduotis, kai klasė naudojami skaitmeniniais įrenginiais, *šiek tiek trukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 56 proc., Anglijoje – 32 proc., Airijoje – 49 proc., Suomijoje – 51 proc., Norvegijoje – 51 proc., Švedijoje – 49 proc.).
- tarptautiniu mastu 20 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad negebėjimas užtikrinti, kad mokiniai atliktų užduotis, kai klasė naudojami skaitmeniniais įrenginiais, *labai trukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 10 proc., Anglijoje – 28 proc., Airijoje – 23 proc., Suomijoje – 34 proc., Norvegijoje – 32 proc., Švedijoje – 22 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas tris kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo mokytojams mažiau trukdo gebėjimo užtikrinti, kad mokiniai atliktų užduotis, kai klasė naudojami skaitmeniniais įrenginiais, trūkumas, tuo aukštesni rezultatai pasiekiami (plg. 481 taškas ir 467 taškai; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 14 taškų). Tokia pat tendencija stebima 31 šalyje, pavyzdžiui, Australijoje, Anglijoje, Airijoje, Suomijoje, Prancūzijoje, Japonijoje, Korėjoje, Norvegijoje, Švedijoje, Naujojoje Zelandijoje ir kt. Vidutiniai **Lietuvos** mokinių matematikos rezultatai taip pat atitinka šią tendenciją (plg. 520 taškų ir 501 taškas; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 19 taškų).

5.6 D lentelėje pateikiami duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal tai, kiek techninės pagalbos iš mokyklos trūkumas trukdo naudoti kompiuterius matematikos pamokose.

Matematikos mokytojų, nurodžiusių, kiek techninės pagalbos iš mokyklos trūkumas trukdo naudoti kompiuterius matematikos pamokose, mokinių pasiskirstymas:

- tarptautiniu mastu 51 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad techninės pagalbos iš mokyklos trūkumas *nė kiek netrukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 49 proc., Anglijoje – 59 proc., Airijoje – 64 proc., Suomijoje – 81 proc., Norvegijoje – 67 proc., Švedijoje – 79 proc.).
- tarptautiniu mastu 33 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad techninės pagalbos iš mokyklos trūkumas *šiek tiek trukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 41 proc., Anglijoje – 27 proc., Airijoje – 28 proc., Suomijoje – 18 proc., Norvegijoje – 30 proc., Švedijoje – 18 proc.).
- tarptautiniu mastu 16 proc. mokinių moko matematikos mokytojai, nurodę, kad techninės pagalbos iš mokyklos trūkumas *labai trukdo* kompiuterių naudojimui matematikos pamokose (**Lietuvoje** – 11 proc., Anglijoje – 15 proc., Airijoje – 8 proc., Suomijoje – 2 proc., Norvegijoje – 3 proc., Švedijoje – 3 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas tris kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo mokytojams mažiau trukdo techninės pagalbos iš mokyklos trūkumas, tuo aukštesni rezultatai pasiekiami (plg. 480 taškų ir 466 taškai; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 14 taškų). Tokia pat tendencija stebima 24 šalyse, pavyzdžiui, Austrijoje, Anglijoje, Kipre, Airijoje, Japonijoje, Naujojoje Zelandijoje, Švedijoje ir kt. Vidutiniai **Lietuvos** mokinių matematikos rezultatai taip pat atitinka šią tendenciją, nors skirtumas nedidelis (plg. 517 taškų ir 515 taškų; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 2 taškai).

Mokinių skaitmeninis saviveiksmingumas

Mokiniai buvo vertinami pagal jų atsakymus į septynis teiginius apie skaitmeninį saviveiksmingumą:

- galiu rašyti ir redaguoti tekstą kompiuteriu, planšetiniu kompiuteriu ar išmaniuoju telefonu;
- galiu kurti mokyklinės pateiktis, naudodamasis (-i) kompiuteriu, planšetiniu kompiuteriu ar išmaniuoju telefonu;
- galiu kurti lenteles, diagramas ir grafikus, naudodamasis (-i) kompiuteriu, planšetiniu kompiuteriu ar išmaniuoju telefonu;
- reikalingą informaciją galiu rasti internete;
- galiu nustatyti, ar svetainė yra patikima;
- galiu lengvai atlikti naujus veiksmus kompiuteriu, nešiojamuoju kompiuteriu ar išmaniuoju telefonu;
- galiu padėti draugams ar šeimos nariams naudotis kompiuteriais, nešiojamaisiais kompiuteriais ar išmaniaisiais telefonais.

Remiantis mokinių atsakymais buvo sukurta skalė, kurią sudaro trys kategorijos: *aukštas skaitmeninis saviveiksmingumas*; *vidutinis skaitmeninis saviveiksmingumas*; *žemas skaitmeninis saviveiksmingumas*. Mokiniai, turintys *aukštą skaitmeninį saviveiksmingumą*, visiškai sutiko su keturiais iš septynių teiginių, ir *iš dalies sutiko* atsakydami į kitus tris teiginius. Mokiniai, turintys *žemą skaitmeninį saviveiksmingumą*, *iš dalies nesutiko* su keturiais iš septynių teiginių ir *iš dalies sutiko* su kitais trimis. Visi kiti mokiniai buvo priskirti *vidutinio skaitmeninio saviveiksmingumo* kategorijai.

5.7 lentelėje pateikti pateikti duomenys apie mokinių pasiskirstymą ir vidutinius matematikos rezultatus pagal mokinių skaitmeninį saviveiksmingumą. Duomenys pateikiami pagal tris kategorijas: *aukštas skaitmeninis saviveiksmingumas*; *vidutinis skaitmeninis saviveiksmingumas*; *žemas skaitmeninis saviveiksmingumas*.

Tyrime dalyvavusių aštuntos klasės mokinių, atsakiusių į septynis teiginius apie skaitmeninį saviveiksmingumą, pasiskirstymas:

- tarptautiniu mastu 56 proc. mokinių buvo priskirti kategorijai *aukštas skaitmeninis saviveiksmingumas* (**Lietuvoje** – 67 proc., Anglijoje – 71 proc., Airijoje – 74 proc., Suomijoje – 72 proc., Norvegijoje – 78 proc., Švedijoje – 69 proc.).
- tarptautiniu mastu 37 proc. mokinių buvo priskirti kategorijai *vidutinis skaitmeninis saviveiksmingumas* (**Lietuvoje** – 30 proc., Anglijoje – 27 proc., Airijoje – 25 proc., Suomijoje – 25 proc., Norvegijoje – 20 proc., Švedijoje – 29 proc.).
- tarptautiniu mastu 6 proc. mokinių buvo priskirti kategorijai *žemas skaitmeninis saviveiksmingumas* (**Lietuvoje** – 3 proc., Anglijoje – 2 proc., Airijoje – 1 proc., Suomijoje – 2 proc., Norvegijoje – 2 proc., Švedijoje – 2 proc.).

Lyginant vidutinius matematikos rezultatus pagal minėtas tris skaitmeninio saviveiksmingumo kategorijas tarptautiniu mastu, nustatyta tendencija, kad kuo aukštesnis mokinių skaitmeninis saviveiksmingumas, tuo aukštesni matematikos rezultatai pasiekiami (plg. tarptautiniai vidurkiai: 492 taškai, 459 taškai ir 408 taškai; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 84 taškai; skirtumas tarp pirmos ir antros kategorijų – 33 taškai). Tokia pat tendencija stebima visose šalyse, taip pat ir tose 11 šalių (Australijoje, Austrijoje, Taivane, Anglijoje, Suomijoje, Prancūzijoje, Airijoje, Norvegijoje, Portugalijoje, Singapūre ir Švedijoje), kuriose žemo skaitmeninio saviveiksmingumo kategorijai priskirta 1–2 proc. mokinių, šių šalių matematikos rezultatų vidurkis lentelėje neteikiamas, todėl stebimas rezultatų skirtumas tik tarp pirmos ir antros kategorijų. Vidutiniai **Lietuvos** mokinių matematikos rezultatai taip pat atitinka šią tendenciją (plg. 529 taškai, 488 taškai ir 463 taškai; skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų – 66 taškai; skirtumas tarp pirmos ir antros kategorijų – 41 taškas).

Tyrimo duomenys rodo, kad aštuntos klasės mokinių skaitmeninio saviveiksmingumo ir vidutinių matematikos rezultatų ryšys yra akivaizdus, nors situacijos šalyse gana skirtingos, pavyzdžiui, vidutinių matematikos rezultatų skirtumas tarp pirmos ir trečios kategorijų įvairuoja nuo 21 taško (Maroke) iki 109 taškų (JAE), o tarp pirmos ir antros kategorijų – nuo 7 taškų (Japonijoje) iki 53 taškų (Singapūre ir JAE). Keturiuose šalyse (Kipre, Maltoje, JAE ir JAV) aukščiausio ir žemiausio skaitmeninio saviveiksmingumo lygius pasiekusių mokinių matematikos rezultatų vidurkių skirtumas siekė arba viršijo 100 taškų.

Įdomu tai, kad aukščiausią skaitmeninio saviveiksmingumo lygį pasiekusių mokinių matematikos rezultatų vidurkiai kai kuriose šalyse viršija 600 taškų (Japonijoje – 604 taškai, Korėjoje – 610 taškų, Taivane – 614 taškų, Singapūre – 620 taškų) ir smarkiai viršija tarptautinį vidurkį (492 taškai). Vidutinį skaitmeninio saviveiksmingumo lygį pasiekusių mokinių matematikos rezultatų vidurkiai kai kuriose šalyse viršija 500 taškų (Švedijoje – 501 taškas, Anglijoje ir Austrijoje – 502 taškai, Airijoje – 508 taškai, Čekijoje – 511 taškų, Honkonge – 553 taškai, Singapūre – 567 taškai, Taivane – 581 taškas, Korėjoje – 584 taškai, Japonijoje – 597 taškai). Žemą skaitmeninio saviveiksmingumo lygį pasiekusių mokinių matematikos rezultatų vidurkiai kai kuriose šalyse taip pat viršija 500 taškų (Honkonge – 507 taškai, Korėjoje – 526 taškai, Japonijoje – 567 taškai) ir smarkiai viršija tarptautinį vidurkį. Tai netiesiogiai rodo išskirtinį šių šalių mokinių kuklumą įsivertinant savo skaitmeninio saviveiksmingumo gebėjimus.

5 skyriaus lentelės

Pastabos:
(9) Tyrime dalyvavo devintos klasės mokiniai.
() Skliaustuose pateiktos standartinės paklaidos. Dėl apvalinimo kai kurie rezultatai gali būti ne visai tikslūs.
r Duomenys prieinami bent 70 proc., bet mažiau nei 85 proc. mokinių.
~ Nepakanka duomenų.
Brūkšnys (–) reiškia, kad nėra palyginamų duomenų (nejmanoma įvertinti vidurkio).

5.1 lentelė. Mokinių pasiskirstymas pagal kompiuterių prieinamumą per matematikos pamokas

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Taip		Ne	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	62	522	38	525
Anglija	24	563	76	506
Australija	80	521	20	499
Austrija	39	513	61	519
Azerbaidžanas	25	486	75	476
Bahreinas	45	435	55	421
Brazilija	49	396	51	362
Čekija	54	517	46	519
Čilė	68	416	32	419
Dramblo Kaulo Krantas	3	248	97	263
Honkongas	65	574	35	578
Iranas	39	445	61	410
Italija	50	496	50	506
Izraelis	52	503	48	472
JAE	85	485	15	492
Japonija	97	594	3	596
JAV	92	489	8	488
Jordanija	18	414	82	382
Kataras	39	457	61	447
Kazachija	77	452	23	458
Kipras	14	526	86	488
Kuveitas	26	438	74	385
LIETUVA	69	511	31	521
Malaizija	10	439	90	408
Malta	13	511	87	500
Marokas	9	388	91	377
Naujoji Zelandija	97	482	3	485
Norvegija (9)	99	502	1	528
Omanas	15	425	85	408
Palestina	10	406	90	380
PAR (9)	9	441	91	391
Pietų Korėja	87	597	13	590
Portugalija	73	478	27	471
Prancūzija	24	486	76	478
Rumunija	77	501	23	499
Sakartvelas	68	470	32	460
Saudo Arabija	19	411	81	393
Singapūras	100	606	0	552
Suomija	81	502	19	517
Švedija	92	516	8	517
Taivanas	50	593	50	612
Turkija	47	514	53	504
Uzbekija	47	423	53	419
Vengrija	79	505	21	510
Tarptautinis vidurkis	52	482	48	471

5.2 lentelė. Mokinių pasiskirstymas pagal jų galimybes naudotis kompiuteriais per matematikos pamokas

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Klasėje kiekvienam (-ai) mokiniui (-ei) yra skirta po kompiuterį		Klasėje yra kompiuterių, kuriais mokiniai gali dalytis		Mokykloje yra kompiuterių, kuriais kartais gali naudotis ši klasė		Mokiniai atsineša savo kompiuterius	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	22	521	11	523	39	521	36	521
Anglija	12	550	5	522	10	555	12	577
Australija	36	527	11	531	35	513	65	525
Austrija	16	508	13	504	32	510	23	516
Azerbaidžanas	10	495	16	490	21	489	5	502
Bahreinas	7	480	9	462	37	426	14	482
Brazilija	21	410	22	388	40	404	33	401
Čekija	12	503	24	512	51	515	31	521
Čilė	35	414	40	414	64	415	45	416
Dramblio Kaulo Krantas	0	~	1	309	1	247	1	246
Honkongas	27	557	24	568	48	575	57	577
Iranas	5	448	15	464	34	449	5	408
Italija	15	503	39	493	43	498	15	507
Izraelis	32	518	15	503	37	500	41	508
JAE	54	467	34	484	66	483	71	498
Japonija	93	594	70	592	64	591	45	593
JAV	82	489	34	476	39	476	38	486
Jordanija	3	427	4	413	12	424	3	411
Kataras	10	512	9	482	32	441	15	511
Kazachija	45	451	52	457	67	453	50	449
Kipras	4	487	2	458	4	494	11	536
Kuveitas	10	461	9	434	22	430	6	452
LIETUVA	20	510	21	514	62	509	47	510
Malaizija	2	429	4	443	9	438	3	487
Malta	3	465	3	464	8	501	6	536
Marokas	2	399	2	385	6	400	2	397
Naujoji Zelandija	31	479	26	462	62	476	79	494
Norvegija (9)	97	502	30	502	36	502	32	502
Omanas	4	432	9	424	14	424	3	434
Palestina	2	461	3	465	8	411	4	426
PAR (9)	1	533	1	447	5	401	9	443
Pietų Korėja	75	594	51	596	56	591	38	593
Portugalija	44	475	34	478	58	480	60	480
Prancūzija	12	499	3	474	19	481	5	496
Rumunija	15	469	24	511	65	505	46	504
Sakartvelas	3	477	15	485	62	471	39	473
Saudo Arabija	7	431	10	421	16	415	7	431
Singapūras	64	593	38	578	70	598	97	606
Suomija	49	499	23	500	52	502	32	502
Švedija	84	516	21	516	27	516	~	~
Taivanas	29	596	38	595	47	594	10	604
Turkija	13	523	23	507	29	501	8	513
Uzbekija	13	437	28	433	39	420	17	425
Vengrija	53	505	22	493	69	502	39	512
Tarptautinis vidurkis	27	492	20	481	37	478	28	489

5.3 lentelė. Matematikos rezultatai pagal naudojimosi kompiuteriais per matematikos pamokas dažnumą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Mažiausiai kartą per savaitę		Kartą ar du kartus per mėnesį		Keletą kartų per metus		Niekada ar beveik niekada	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	26	523	16	515	15	533	6	509
Anglija	12	568	5	574	6	551	0	~
Australija	63	525	11	495	3	537	3	514
Austrija	13	515	12	500	10	521	3	528
Azerbaidžanas	9	497	14	480	2	493	0	~
Bahreinas	28	448	9	410	6	429	2	404
Brazilija	13	367	22	414	11	398	3	366
Čekija	19	520	19	513	15	520	0	529
Čilė	17	418	23	417	22	420	5	382
Dramblio Kaulo Krantas	1	267	0	~	2	238	0	~
Honkongas	35	573	14	562	14	591	2	578
Iranas	13	454	7	443	13	441	5	430
Italija	21	496	16	494	12	498	1	500
Izraelis	25	515	13	503	10	483	4	485
JAE	78	483	5	535	2	493	0	493
Japonija	26	600	31	595	24	590	17	591
JAV	73	489	14	491	4	493	1	466
Jordanija	6	422	6	411	5	415	1	445
Kataras	21	485	13	425	5	428	0	~
Kazachija	57	450	13	459	5	462	1	500
Kipras	8	531	1	498	4	530	2	508
Kuveitas	19	457	6	418	2	372	1	503
LIETUVA	23	510	31	504	16	524	0	~
Malaizija	5	461	3	430	2	401	0	~
Malta	4	555	1	364	4	525	4	486
Marokas	1	439	1	330	3	407	4	370
Naujoji Zelandija	70	489	20	457	4	476	2	578
Norvegija (9)	85	504	12	493	2	502	0	~
Omanas	8	437	5	401	1	424	0	472
Palestina	5	412	1	391	2	412	1	384
PAR (9)	7	437	1	461	2	454	1	422
Pietų Korėja	14	595	28	597	28	594	16	604
Portugalija	16	470	21	478	32	484	4	468
Prancūzija	5	489	10	486	9	484	0	~
Rumunija	27	515	28	478	19	517	4	498
Sakartvelas	28	482	27	465	10	451	2	453
Saudo Arabija	11	423	4	406	3	399	2	369
Singapūras	49	607	35	599	14	618	1	592
Suomija	28	502	30	499	22	506	2	479
Švedija	53	517	29	521	6	505	3	496
Taivanas	8	567	18	589	19	608	6	587
Turkija	37	508	4	498	3	561	4	552
Uzbekija	35	428	6	420	4	412	2	368
Vengrija	23	503	38	501	15	511	2	554
Tarptautinis vidurkis	26	488	14	477	9	482	3	485

5.4 lentelė. Mokinių, kurie naudojami internetu atlikdami mokyklinės užduotis, dalis

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Mokinių, kurie bent kartą per savaitę naudojami internetu atlikdami mokyklinės užduotis, procentinė dalis					
	Prieiga prie vadovėlio ar kitos mokymosi medžiagos	Prieiga prie internete mokytojo (-s) paskelbtų užduočių	Bendradarbiavimas su bendraklasiais atliekant užduotis ar projektus	Konsultavimasis su mokytojais	Informacijos, straipsnių, matematikos ar gamtos mokslų pamokų paieška	Prieiga prie mokomųjų žaidimų ar veiklų, susijusių su matematika ar gamtos mokslais
Airija	59 (1,5)	69 (1,9)	31 (1,4)	38 (1,1)	35 (1,3)	16 (0,8)
Anglija	44 (1,4)	70 (1,5)	26 (1,0)	38 (0,9)	35 (1,1)	26 (1,1)
Australija	65 (1,0)	71 (1,1)	47 (1,0)	48 (1,0)	46 (1,0)	36 (1,0)
Austrija	42 (1,2)	33 (1,8)	27 (1,1)	25 (0,8)	27 (0,8)	11 (0,6)
Azerbaidžanas	r 53 (0,8)	r 36 (1,0)	r 41 (0,9)	r 46 (1,0)	r 46 (1,0)	r 36 (1,0)
Bahreinas	58 (1,0)	63 (0,9)	53 (0,9)	48 (0,8)	45 (0,8)	35 (0,7)
Brazilija	52 (0,8)	39 (1,6)	60 (0,7)	46 (0,8)	43 (0,8)	27 (0,7)
Čekija	50 (0,9)	39 (1,5)	35 (0,8)	28 (0,7)	33 (0,8)	22 (0,7)
Čilė	35 (0,9)	32 (1,2)	56 (1,1)	37 (0,8)	44 (0,9)	22 (0,9)
Drambio Kaulo Krantas	25 (1,1)	20 (1,1)	25 (1,5)	23 (1,3)	28 (1,3)	25 (1,1)
Honkongas	47 (1,4)	48 (1,3)	33 (0,9)	30 (1,0)	36 (1,2)	26 (0,7)
Iranas	59 (0,9)	62 (1,0)	54 (0,9)	60 (1,0)	48 (0,8)	28 (0,8)
Italija	61 (1,0)	77 (0,9)	32 (0,9)	41 (0,9)	31 (0,8)	14 (0,8)
Izraelis	51 (1,2)	44 (1,4)	42 (1,0)	48 (0,9)	41 (0,9)	21 (0,7)
JAЕ	72 (0,4)	78 (0,4)	60 (0,5)	57 (0,5)	62 (0,4)	45 (0,5)
Japanija	23 (0,8)	20 (1,1)	16 (1,0)	9 (0,6)	13 (0,7)	10 (0,7)
JAV	57 (1,1)	78 (1,4)	48 (0,9)	49 (0,8)	48 (1,1)	37 (0,9)
Jordanija	61 (1,0)	51 (0,9)	49 (0,9)	54 (1,0)	55 (1,0)	40 (0,9)
Kataras	67 (0,9)	78 (1,0)	51 (1,3)	51 (1,1)	49 (1,1)	37 (1,1)
Kazachija	58 (0,8)	55 (1,0)	58 (0,8)	42 (0,7)	61 (0,7)	41 (0,8)
Kipras	36 (1,0)	33 (1,3)	23 (0,8)	36 (0,8)	27 (0,8)	16 (0,6)
Kuveitas	69 (0,9)	63 (1,0)	56 (0,9)	54 (1,4)	59 (1,1)	32 (0,9)
LIETUVA	51 (0,9)	55 (1,1)	47 (0,8)	31 (0,9)	51 (0,8)	30 (0,7)
Malaizija	47 (0,8)	41 (0,9)	53 (0,9)	46 (0,8)	45 (0,8)	32 (0,6)
Malta	62 (0,8)	72 (0,7)	40 (0,8)	43 (0,9)	40 (0,7)	21 (0,7)
Marokas	65 (0,9)	48 (1,2)	48 (0,8)	59 (0,8)	55 (0,9)	36 (0,9)
Omanas	66 (0,8)	53 (0,8)	59 (0,8)	47 (0,7)	50 (0,7)	34 (0,8)
Palestina	64 (0,9)	53 (0,9)	48 (1,0)	56 (0,8)	r 54 (1,0)	r 42 (0,9)
PAR (9)	56 (0,7)	32 (0,9)	48 (0,8)	54 (0,7)	41 (0,7)	33 (0,6)
Pietų Korėja	45 (0,9)	39 (1,0)	32 (0,8)	18 (0,8)	37 (0,8)	25 (0,8)
Portugalija	50 (0,9)	63 (1,5)	60 (0,9)	33 (0,7)	39 (0,9)	24 (0,7)
Prancūzija	46 (1,3)	63 (1,2)	47 (1,0)	27 (1,0)	29 (0,9)	14 (0,7)
Rumunija	43 (1,3)	36 (1,4)	43 (1,1)	31 (1,2)	52 (1,0)	34 (1,1)
Sakartvelas	54 (0,9)	r 52 (1,2)	r 38 (1,3)	r 26 (1,1)	r 49 (1,2)	r 36 (1,2)
Saudo Arabija	80 (0,7)	78 (0,7)	64 (0,8)	57 (0,7)	52 (0,8)	40 (0,9)
Singapūras	61 (1,1)	69 (1,5)	44 (1,2)	32 (1,0)	47 (1,0)	29 (0,9)
Suomija	38 (1,4)	44 (1,3)	32 (1,0)	20 (0,8)	24 (0,8)	17 (0,8)
Švedija	66 (1,0)	79 (0,9)	45 (1,1)	50 (0,9)	55 (1,0)	31 (0,8)
Taivanas	30 (0,9)	24 (1,1)	26 (0,7)	26 (0,7)	24 (0,8)	18 (0,7)
Turkija	56 (0,9)	58 (1,2)	27 (1,0)	32 (0,9)	55 (1,0)	24 (0,8)
Uzbekija	62 (1,2)	r 57 (1,2)	52 (1,0)	r 63 (1,2)	r 53 (1,1)	51 (1,1)
Vengrija	38 (0,7)	43 (1,4)	35 (0,9)	19 (0,7)	28 (0,8)	16 (0,7)
Tarptautinis vidurkis	53 (0,2)	53 (0,2)	43 (0,2)	40 (0,1)	43 (0,1)	28 (0,1)
Norvegija (9)	– –	– –	– –	– –	– –	– –

5.5 A lentelė. Matematikos rezultatai pagal naudojimosi kompiuteriais atliekant įvairias užduotis per matematikos pamokas dažnumą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Išbandų užduotys ir procedūros							
	Mažiausiai kartą per savaitę		Kartą ar du kartus per mėnesį		Keletą kartų per metus		Niekada ar beveik niekada	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	15	516	13	533	18	524	17	516
Anglija	11	568	4	579	5	550	4	557
Australija	58	526	12	493	7	517	2	539
Austrija	10	516	12	505	10	523	7	507
Azerbaidžanas	11	477	10	493	3	486	1	537
Bahreinas	29	443	12	411	4	457	0	353
Brazilija	14	387	17	402	11	404	8	372
Čekija	11	517	20	516	17	517	5	528
Čilė	11	423	16	415	26	412	15	416
Dramblio Kaulo Krantas	1	229	0	~	1	309	0	209
Hongkongas	27	590	19	544	12	584	8	580
Iranas	13	455	10	424	12	446	4	468
Italija	16	492	12	485	13	507	9	502
Izraelis	23	503	14	514	10	513	5	465
JAE	75	482	7	525	2	491	2	479
Japonija	12	601	25	595	18	592	43	593
JAV	68	489	13	487	6	480	5	502
Jordanija	6	414	4	410	5	415	3	418
Kataras	30	455	7	457	2	482	0	511
Kazachija	44	450	18	448	6	460	9	463
Kipras	6	535	3	518	2	546	3	507
Kuveitas	12	469	8	447	3	341	2	366
LIETUVA	19	521	27	507	20	508	3	502
Malaizija	3	473	4	436	3	411	0	~
Malta	3	530	1	472	4	509	5	514
Marokas	2	394	2	350	3	408	2	381
Naujoji Zelandija	62	494	25	467	5	473	4	469
Norvegija (9)	61	502	31	506	6	485	1	496
Omanas	10	434	2	415	3	419	1	338
Palestina	7	418	3	357	1	490	0	~
PAR (9)	4	408	1	464	1	442	2	484
Pietų Korėja	8	591	22	598	18	593	39	599
Portugalija	9	475	12	468	33	479	20	484
Prancūzija	5	502	8	475	8	491	4	479
Rumunija	20	518	25	487	20	501	13	502
Sakartvelas	19	481	21	475	18	462	9	451
Saudų Arabija	11	416	3	470	4	385	2	367
Singapūras	36	610	33	600	23	598	7	627
Suomija	17	497	27	498	23	506	13	506
Švedija	30	527	32	508	17	514	13	516
Taivanas	7	563	13	583	21	601	9	607
Turkija	29	506	12	518	2	513	5	559
Uzbekija	32	422	11	428	2	451	1	406
Vengrija	21	494	32	509	20	506	6	513
Tarptautinis vidurkis	21	484	14	484	10	484	7	481

5.5 B lentelė. Matematikos rezultatai pagal naudojimosi kompiuteriais atliekant įvairias užduotis per matematikos pamokas dažnumą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Sprendžia išplėstinius ar kontekstinius uždavinius							
	Mažiausiai kartą per savaitę		Kartą ar du kartus per mėnesį		Keletą kartų per metus		Niekada ar beveik niekada	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	6	529	14	526	18	521	24	519
Anglija	9	566	6	581	3	576	5	538
Australija	42	529	18	509	13	506	7	528
Austrija	6	524	11	501	15	514	8	519
Azerbaidžanas	9	474	12	487	3	507	1	508
Bahreinas	21	452	18	421	6	423	1	409
Brazilija	13	386	15	399	13	395	9	395
Čekija	5	508	13	524	25	515	11	517
Čilė	11	414	16	416	25	417	15	413
Dramblio Kaulo Krantas	1	267	1	184	0	209	1	309
Honkongas	13	577	13	585	21	564	19	575
Iranas	9	446	11	437	14	447	5	460
Italija	9	493	13	480	16	504	12	506
Izraelis	12	521	17	508	13	507	11	477
JAE	65	481	14	496	4	509	2	513
Japonija	6	592	13	594	13	600	65	593
JAV	52	490	21	484	11	495	8	489
Jordanija	6	409	4	420	6	413	3	418
Kataras	27	454	9	469	3	461	1	421
Kazachija	34	449	26	458	10	441	7	459
Kipras	4	567	3	556	3	485	4	491
Kuveitas	10	449	7	443	6	455	3	369
LIETUVA	12	522	23	512	24	512	9	494
Malaizija	3	473	3	457	3	397	1	361
Malta	0	549	2	529	4	505	7	506
Marokas	1	377	2	375	4	400	2	381
Naujoji Zelandija	42	498	30	471	14	491	11	465
Norvegija (9)	48	503	42	505	8	486	1	502
Omanas	6	455	6	411	4	417	1	338
Palestina	6	422	2	353	2	429	0	~
PAR (9)	4	409	1	457	2	410	2	517
Pietų Korėja	8	602	22	596	22	594	35	599
Portugalija	5	493	9	458	31	477	27	483
Prancūzija	2	517	4	502	9	469	9	489
Rumunija	13	524	28	490	26	503	12	497
Sakartvelas	14	471	24	478	18	455	12	477
Saudo Arabija	8	423	5	431	4	390	2	367
Singapūras	22	601	28	607	34	607	16	602
Suomija	12	490	22	500	30	503	18	509
Švedija	21	528	27	508	20	520	23	512
Taivanas	6	579	10	591	25	600	8	581
Turkija	27	510	10	521	5	479	5	562
Uzbekija	25	425	17	420	4	411	0	~
Vengrija	11	490	28	502	26	515	14	505
Tarptautinis vidurkis	15	487	14	481	13	478	10	480

5.5 C lentelė. Matematikos rezultatai pagal naudojimosi kompiuteriais atliekant įvairias užduotis per matematikos pamokas dažnumą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Kuriam grafikui, lentelei ar kitaip atvaizduoja duomenis							
	Mažiausiai kartą per savaitę		Kartą ar du kartus per mėnesį		Keletą kartų per metus		Niekada ar beveik niekada	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	2	498	13	535	29	518	19	522
Anglija	4	565	3	604	9	568	7	541
Australija	21	532	27	525	28	511	3	496
Austrija	1	503	10	514	18	518	9	503
Azerbaidžanas	9	471	11	489	5	504	0	473
Bahreinas	17	431	15	428	11	450	3	460
Brazilija	6	393	12	384	22	394	9	397
Čekija	1	557	4	527	30	514	19	520
Čilė	7	417	20	423	35	409	6	427
Dramblio Kaulo Krantas	0	~	0	~	1	309	1	246
Honkongas	9	607	13	554	23	575	20	570
Iranas	10	436	11	450	12	443	6	459
Italija	7	506	14	492	23	497	6	494
Izraelis	5	515	11	505	16	509	20	496
IAE	43	471	25	483	14	530	4	497
Japonija	5	589	16	596	36	590	41	598
JAV	35	495	29	493	18	477	10	480
Jordanija	4	440	6	403	8	420	2	355
Kataras	13	441	17	464	7	479	2	432
Kazachija	37	453	22	454	10	457	8	440
Kipras	4	516	3	500	2	491	5	561
Kuveitas	6	453	6	437	8	405	6	473
LIETUVA	5	513	15	511	39	510	11	517
Malaizija	2	475	3	474	5	411	0	305
Malta	0	549	0	554	6	516	7	503
Marokas	1	431	2	345	2	359	4	404
Naujoji Zelandija	24	503	30	473	29	477	14	507
Norvegija (9)	20	497	55	508	23	495	1	479
Omanas	5	423	6	420	5	429	1	481
Palestina	4	413	3	386	1	416	2	420
PAR (9)	3	408	1	434	2	424	3	476
Pietų Korėja	8	593	17	591	40	600	21	599
Portugalija	4	474	8	478	39	482	22	472
Prancūzija	0	~	2	420	19	498	3	460
Rumunija	9	546	24	481	29	515	17	484
Sakartvelas	15	481	25	468	24	462	3	475
Saudo Arabija	7	428	6	417	5	410	2	370
Singapūras	5	565	15	622	45	608	35	599
Suomija	2	468	12	499	56	505	12	497
Švedija	3	518	17	510	58	520	13	507
Taivanas	5	575	11	589	20	601	13	589
Turkija	26	507	11	532	7	500	3	541
Uzbekija	22	422	17	422	8	432	0	~
Vengrija	8	487	20	493	31	514	19	509
Tarptautinis vidurkis	10	490	13	486	19	483	9	480

5.5 D lentelė. Matematikos rezultatai pagal naudojimosi kompiuteriais atliekant įvairias užduotis per matematikos pamokas dažnumą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Žaidžia žaidimus, susijusius su matematiniais skaičiavimais ar sąvokomis							
	Mažiausiai kartą per savaitę		Kartą ar du kartus per mėnesį		Keletą kartų per metus		Niekada ar beveik niekada	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	6	523	14	522	27	524	16	518
Anglija	3	593	9	576	9	553	2	525
Australija	18	525	29	515	23	534	10	499
Austrija	1	529	9	502	16	505	13	530
Azerbaidžanas	4	456	11	470	6	524	4	500
Bahreinas	16	444	18	430	7	440	5	422
Brazilija	8	398	13	389	19	403	9	378
Čekija	4	520	9	502	26	522	15	519
Čilė	12	424	18	428	27	404	10	413
Dramblio Kaulo Krantas	1	184	0	~	1	286	0	209
Honkongas	7	632	18	559	24	566	16	577
Iranas	6	440	12	446	15	444	7	453
Italija	6	503	15	502	21	489	9	497
Izraelis	5	462	19	514	16	497	11	515
JAE	52	466	19	498	12	537	3	550
Japonija	5	592	9	591	16	591	68	596
JAV	33	486	31	489	19	493	9	491
Jordanija	2	424	5	400	8	425	3	418
Kataras	13	431	19	461	5	457	3	549
Kazachija	35	447	25	453	12	454	4	476
Kipras	3	498	2	509	5	534	5	540
Kuveitas	6	405	7	453	7	489	5	400
LIETUVA	6	506	12	515	33	508	19	516
Malaizija	3	474	3	437	4	409	1	491
Malta	2	568	3	450	5	526	4	507
Marokas	0	376	2	389	3	396	4	381
Naujoji Zelandija	27	473	35	488	25	494	10	504
Norvegija (9)	7	504	29	497	44	507	19	498
Omanas	5	410	4	405	5	442	1	490
Palestina	5	419	2	360	2	416	1	422
PAR (9)	2	392	1	439	2	474	4	454
Pietų Korėja	4	602	19	594	30	593	33	602
Portugalija	3	465	10	468	36	476	23	488
Prancūzija	1	524	3	457	8	485	11	493
Rumunija	4	497	15	506	46	499	14	504
Sakartvelas	7	496	14	475	32	466	13	461
Saudo Arabija	10	415	5	409	4	408	1	395
Singapūras	7	571	27	594	45	609	21	621
Suomija	6	491	23	501	33	501	20	506
Švedija	10	521	23	509	36	517	23	520
Taivasas	2	564	13	594	25	591	10	600
Turkija	16	514	15	521	13	483	4	597
Uzbekija	22	406	18	446	5	410	1	473
Vengrija	13	503	30	499	29	509	6	510
Tarptautinis vidurkis	9	479	14	483	18	486	11	491

5.5 E lentelė. Matematikos rezultatai pagal naudojimosi kompiuteriais atliekant įvairias užduotis per matematikos pamokas dažnumą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Skaityto vadovėlių arba žiūri mokomuosius vaizdo įrašus							
	Mažiausiai kartą per savaitę		Kartą ar du kartus per mėnesį		Keletą kartų per metus		Niekada ar beveik niekada	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	24	531	9	525	18	517	12	510
Anglija	4	595	9	564	8	550	2	564
Australija	39	538	17	500	15	497	8	524
Austrija	5	516	12	517	15	516	7	497
Azerbaidžanas	11	468	7	492	5	513	2	496
Bahreinas	21	440	17	428	5	422	2	483
Brazilija	16	396	14	396	14	395	6	381
Čekija	6	518	8	517	24	514	16	523
Čilė	19	422	18	426	22	409	8	397
Dramblio Kaulo Krantas	0	~	1	267	1	247	0	209
Honkongas	8	585	19	554	24	588	14	571
Iranas	13	443	11	433	11	465	4	435
Italija	21	495	12	500	11	497	6	488
Izraelis	17	511	15	498	13	510	6	484
JAE	64	477	16	501	4	539	2	527
Japonija	13	599	16	586	18	584	50	599
JAV	29	491	23	493	22	486	18	485
Jordanija	4	441	8	406	6	419	1	351
Kataras	26	437	8	486	3	541	2	446
Kazachija	45	446	24	464	5	458	3	441
Kipras	3	563	3	536	4	517	4	498
Kuveitas	16	436	4	505	5	408	1	373
LIETUVA	16	509	26	517	21	503	6	517
Malaizija	6	462	2	442	3	407	0	305
Malta	2	569	4	516	3	499	4	489
Marokas	2	399	2	404	1	405	3	362
Naujoji Zelandija	29	491	27	487	23	495	18	468
Norvegija (9)	51	501	35	505	10	499	4	498
Omanas	11	421	3	438	1	435	0	~
Palestina	4	415	4	391	1	440	1	392
PAR (9)	5	450	2	452	1	421	1	404
Pietų Korėja	19	611	22	586	20	585	25	606
Portugalija	23	464	9	476	25	481	15	496
Prancūzija	9	489	2	485	5	487	7	482
Rumunija	20	513	28	489	19	498	11	512
Sakartvelas	14	485	18	472	25	460	9	469
Saudo Arabija	13	410	3	433	2	408	1	365
Singapūras	28	602	39	601	27	608	6	631
Suomija	8	487	9	487	30	506	33	506
Švedija	36	519	33	513	12	517	11	515
Taivasas	8	580	14	582	22	601	5	605
Turkija	24	515	15	499	6	532	2	573
Uzbekija	26	420	14	431	6	410	2	462
Vengrija	16	503	22	489	27	515	13	512
Tarptautinis vidurkis	18	492	14	484	12	484	8	476

5.5 F lentelė. Matematikos rezultatai pagal naudojimosi kompiuteriais atliekant įvairias užduotis per matematikos pamokas dažnumą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Atlieka testą							
	Mažiausiai kartą per savaitę		Kartą ar du kartus per mėnesį		Keletą kartų per metus		Niekada ar beveik niekada	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	2	502	11	541	16	516	34	520
Anglija	0	~	4	601	8	567	12	551
Australija	7	525	33	513	26	521	14	535
Austrija	1	496	9	519	10	507	19	514
Azerbaidžanas	14	471	9	495	2	539	1	491
Bahreinas	12	441	22	427	6	466	6	424
Brazilija	9	388	16	386	16	413	8	379
Čekija	2	497	11	510	23	522	19	517
Čilė	1	457	24	415	25	420	18	406
Dramblio Kaulo Krantas	1	184	1	267	1	309	0	209
Honkongas	6	508	10	528	18	578	32	599
Iranas	6	437	17	441	10	459	6	445
Italija	3	512	18	487	12	500	17	501
Izraelis	4	444	12	494	17	512	20	514
IAE	46	477	28	477	7	520	5	564
Japonija	3	620	7	606	12	586	75	593
JAV	24	489	38	487	16	489	15	494
Jordanija	4	412	6	422	5	419	4	396
Kataras	22	429	8	457	4	482	5	548
Kazachija	38	449	28	455	7	446	5	467
Kipras	0	~	2	512	2	534	11	527
Kuveitas	9	416	5	465	3	543	9	419
LIETUVA	16	505	33	511	17	511	4	535
Malaizija	1	457	5	457	3	396	1	449
Malta	1	572	2	497	4	526	6	500
Marokas	2	414	3	386	1	386	4	379
Naujoji Zelandija	6	455	24	501	51	464	16	537
Norvegija (9)	1	511	21	500	68	502	9	510
Omanas	6	406	5	427	3	445	2	449
Palestina	4	426	4	385	1	425	1	406
PAR (9)	2	406	3	412	1	447	2	506
Pietų Korėja	4	623	8	586	13	591	62	598
Portugalija	1	447	14	466	26	473	32	489
Prancūzija	3	475	4	480	10	497	6	478
Rumunija	5	530	28	507	29	500	17	485
Sakartvelas	7	498	19	474	26	466	16	461
Saudo Arabija	9	409	8	417	3	401	0	~
Singapūras	6	589	17	588	34	605	43	614
Suomija	0	380	7	508	22	494	51	505
Švedija	2	525	13	508	30	516	46	519
Taivanas	3	573	6	582	20	604	21	587
Turkija	26	521	11	490	5	496	6	550
Uzbekija	29	424	15	421	1	446	1	414
Vengrija	2	510	11	495	27	488	39	519
Tarptautinis vidurkis	8	472	13	480	14	489	16	491

5.6 A lentelė. Matematikos rezultatai pagal trukdymo naudoti kompiuterius matematikos pamokose mastą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Nežinojimas, kaip naudoti skaitmeninius įrenginius mokinių mokymuisi pagerinti					
	Nė kiek netrukdo		Šiek tiek trukdo		Labai trukdo	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	53	525	40	525	6	512
Anglija	62	531	34	497	4	542
Australija	72	514	26	521	2	530
Austrija	71	522	25	500	4	534
Azerbaidžanas	39	490	50	480	11	453
Bahreinas	77	433	23	410	1	498
Brazilija	55	382	41	376	4	344
Čekija	67	516	30	521	3	533
Čilė	58	423	37	407	6	407
Dramblo Kaulo Krantas	65	260	20	269	16	271
Honkongas	52	578	42	572	6	592
Iranas	49	425	43	425	8	400
Italija	74	496	24	514	2	517
Izraelis	70	502	25	458	4	437
JAE	83	489	16	475	1	449
Japonija	29	601	58	592	14	591
JAV	71	493	26	485	3	460
Jordanija	45	392	46	388	9	377
Kataras	78	444	19	469	3	423
Kazachija	45	470	49	440	6	441
Kipras	54	500	37	485	9	489
Kuveitas	68	397	27	380	5	392
LIETUVA	50	519	43	512	7	493
Malaizija	55	418	41	403	4	400
Malta	67	502	30	499	4	518
Marokas	63	379	25	376	12	377
Naujoji Zelandija	72	485	28	480	0	488
Norvegija (9)	51	503	47	502	2	502
Omanas	57	414	38	406	5	422
Palestina	40	388	49	380	11	381
PAR (9)	56	403	28	393	16	380
Pietų Korėja	40	592	55	598	4	616
Portugalija	66	478	33	473	1	475
Prancūzija	60	485	29	481	11	460
Rumunija	76	504	24	493	0	~
Sakartvelas	49	474	47	460	4	453
Saudo Arabija	62	398	37	396	1	365
Singapūras	68	610	31	595	1	600
Suomija	57	504	39	509	4	478
Švedija	60	514	36	523	4	499
Taivanas	54	598	44	609	2	601
Turkija	35	528	51	499	13	496
Uzbekija	48	426	43	418	8	416
Vengrija	74	502	25	515	2	538
Tarptautinis vidurkis	59	477	35	471	6	469

5.6 B lentelė. Matematikos rezultatai pagal trukdymo naudoti kompiuterius matematikos pamokose mastą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Nepakankama prieiga prie skaitmeninių įrenginių					
	Nė kiek netrukdo		Šiek tiek trukdo		Labai trukdo	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	39	527	36	520	25	524
Anglija	26	553	32	521	42	498
Australija	69	528	23	490	8	486
Austrija	31	518	40	514	29	519
Azerbaidžanas	18	478	52	478	31	485
Bahreinas	30	463	51	413	19	408
Brazilija	29	396	40	382	32	357
Čekija	37	515	48	519	14	522
Čilė	33	413	36	419	32	417
Dramblo Kaulo Krantas	23	273	16	262	61	260
Honkongas	60	579	31	569	9	575
Iranas	14	447	36	441	50	404
Italija	34	503	43	499	23	501
Izraelis	40	496	36	486	24	478
JAE	73	491	23	476	4	468
Japonija	37	599	49	592	14	589
JAV	82	492	13	475	5	494
Jordanija	15	402	34	394	51	382
Kataras	41	466	38	448	22	417
Kazachija	34	466	53	450	13	434
Kipras	22	531	30	482	48	484
Kuveitas	25	429	50	378	25	388
LIETUVA	27	523	43	509	31	513
Malaizija	16	443	44	413	40	396
Malta	22	511	43	498	35	501
Marokas	6	389	28	383	66	375
Naujoji Zelandija	73	495	24	454	3	446
Norvegija (9)	77	504	22	497	1	518
Omanas	26	430	46	405	29	405
Palestina	7	364	36	388	57	382
PAR (9)	19	404	23	400	58	393
Pietų Korėja	69	596	24	599	8	589
Portugalija	35	481	42	474	23	473
Prancūzija	31	502	42	469	27	478
Rumunija	41	499	42	502	17	504
Sakartvelas	24	484	56	459	21	468
Saudo Arabija	13	413	26	394	61	395
Singapūras	87	612	12	562	0	599
Suomija	77	503	17	507	7	512
Švedija	92	516	6	513	2	535
Taivanas	65	599	23	609	12	612
Turkija	22	543	43	505	36	493
Uzbekija	31	424	47	423	21	415
Vengrija	48	499	30	520	23	502
Tarptautinis vidurkis	39	484	35	470	26	468

5.6 C lentelė. Matematikos rezultatai pagal trukdymo naudoti kompiuterius matematikos pamokose mastą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Užtikrinimas, kad mokiniai atliktų užduotis, kai klasė naudojasi skaitmeniniais įrenginiais					
	Nė kiek netrukdo		Šiek tiek trukdo		Labai trukdo	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	29	527	49	527	23	513
Anglija	41	543	32	507	28	499
Australija	23	540	43	525	34	489
Austrija	39	514	40	517	21	520
Azerbaidžanas	35	487	55	482	9	446
Bahreinas	30	458	55	411	15	429
Brazilija	23	375	50	380	27	376
Čekija	33	526	47	515	21	512
Čilė	17	430	46	414	37	412
Dramblio Kaulo Krantas	51	264	27	263	22	257
Honkongas	25	580	48	581	28	564
Iranas	29	420	52	431	19	407
Italija	23	513	54	500	23	490
Izraelis	35	528	45	466	20	467
JAE	42	494	44	480	14	483
Japonija	32	597	48	596	19	587
JAV	25	484	43	495	32	485
Jordanija	24	399	62	388	14	375
Kataras	41	446	49	448	10	465
Kazachija	53	463	40	445	7	431
Kipras	35	492	47	493	19	497
Kuveitas	32	397	59	384	9	426
LIETUVA	34	520	56	513	10	501
Malaizija	33	409	49	417	19	398
Malta	33	520	41	494	26	490
Marokas	30	370	45	381	26	382
Naujoji Zelandija	27	491	43	487	30	472
Norvegija (9)	17	510	51	507	32	491
Omanas	29	418	59	407	12	416
Palestina	22	382	61	384	18	382
PAR (9)	40	392	39	407	21	386
Pietų Korėja	12	599	54	596	34	596
Portugalija	29	481	58	473	14	480
Prancūzija	28	496	52	480	21	466
Rumunija	29	511	53	499	18	491
Sakartvelas	33	469	58	466	8	468
Saudo Arabija	27	399	60	398	13	388
Singapūras	31	616	49	604	21	593
Suomija	15	518	51	505	34	498
Švedija	29	520	49	515	22	514
Taivanas	23	596	54	606	23	602
Turkija	28	527	54	506	19	490
Uzbekija	45	423	51	419	4	409
Vengrija	39	510	43	507	18	493
Tarptautinis vidurkis	31	481	49	473	20	467

5.6 D lentelė. Matematikos rezultatai pagal trukdymo naudoti kompiuterius matematikos pamokose mastą

Lentelė parengta, remiantis matematikos mokytojų atsakymais.

Šalys	Techninės pagalbos iš mokyklos trūkumas					
	Nė kiek netrukdo		Šiek tiek trukdo		Labai trukdo	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	64	523	28	522	8	539
Anglija	59	531	27	507	15	497
Australija	84	522	14	483	3	490
Austrija	54	520	31	517	15	500
Azerbaidžanas	30	483	49	476	21	485
Bahreinas	61	441	29	402	10	418
Brazilija	35	409	36	371	29	348
Čekija	66	515	27	521	7	531
Čilė	38	415	37	418	26	414
Dramblio Kaulo Krantas	15	293	29	253	56	261
Honkongas	66	578	30	568	4	596
Iranas	32	442	38	426	30	400
Italija	46	502	42	498	12	506
Izraelis	47	493	38	483	16	486
JAE	80	494	17	457	4	475
Japonija	42	596	45	595	13	586
JAV	75	491	20	482	4	503
Jordanija	32	393	40	393	28	377
Kataras	76	446	19	458	5	460
Kazachija	42	464	47	445	11	445
Kipras	23	523	41	492	35	476
Kuveitas	42	401	42	385	16	386
LIETUVA	49	517	41	510	11	515
Malaizija	37	421	47	403	16	413
Malta	50	499	41	505	10	500
Marokas	19	392	24	372	56	376
Naujoji Zelandija	87	486	11	473	3	429
Norvegija (9)	67	503	30	500	3	508
Omanas	49	420	41	404	10	399
Palestina	19	401	48	380	33	379
PAR (9)	28	412	34	400	38	383
Pietų Korėja	58	596	33	594	9	605
Portugalija	36	478	44	475	20	476
Prancūzija	51	482	33	485	17	472
Rumunija	49	505	41	495	10	505
Sakartvelas	41	470	44	465	15	462
Saudo Arabija	34	401	37	402	29	385
Singapūras	85	604	14	619	1	519
Suomija	81	504	18	512	2	441
Švedija	79	517	18	514	3	507
Taivanas	71	599	26	609	3	635
Turkija	41	524	38	500	21	495
Uzbekija	34	422	38	427	28	413
Vengrija	63	504	28	504	9	519
Tarptautinis vidurkis	51	480	33	470	16	466

5.7 lentelė. Matematikos rezultatai pagal mokinių skaitmeninį saviveiksmingumą

Lentelė parengta, remiantis mokinių atsakymais.

Šalys	Aukštas skaitmeninis saviveiksmingumas		Vidutinis skaitmeninis saviveiksmingumas		Žemas skaitmeninis saviveiksmingumas	
	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis	Mokinių dalis, %	Rezultatų vidurkis
Airija	74 (0,8)	530 (2,8)	25 (0,8)	508 (3,0)	1 ~	~ ~
Anglija	71 (1,2)	541 (4,4)	27 (1,1)	502 (6,2)	2 ~	~ ~
Australija	74 (0,9)	524 (3,2)	24 (0,8)	484 (5,7)	2 ~	~ ~
Austrija	69 (1,1)	520 (2,4)	29 (1,0)	502 (3,3)	2 ~	~ ~
Azerbaidžanas	43 (1,1)	503 (4,1)	47 (0,9)	481 (4,2)	10 (0,6)	452 (8,3)
Bahreinas	51 (0,8)	453 (3,2)	41 (0,7)	415 (3,0)	7 (0,5)	372 (5,6)
Brazilija	44 (0,8)	406 (3,7)	46 (0,8)	375 (2,7)	10 (0,4)	348 (3,8)
Čekija	51 (0,9)	529 (2,3)	46 (0,8)	511 (2,7)	3 (0,2)	476 (6,4)
Čilė	61 (1,0)	431 (2,9)	35 (0,8)	403 (3,8)	4 (0,4)	363 (9,0)
Dramblio Kaulo Krantas	17 (1,8)	303 (15,8)	43 (1,6)	268 (4,3)	41 (2,5)	242 (2,4)
Honkongas	63 (1,6)	594 (6,1)	32 (1,4)	553 (5,5)	5 (0,5)	507 (11,4)
Iranas	47 (1,1)	450 (3,7)	46 (0,9)	406 (3,8)	7 (0,5)	374 (6,3)
Italija	58 (1,1)	513 (2,7)	39 (1,0)	491 (4,0)	4 (0,3)	457 (9,4)
Izraelis	56 (1,0)	509 (4,6)	38 (0,8)	470 (3,5)	6 (0,4)	444 (7,1)
IAE	69 (0,4)	512 (1,9)	27 (0,4)	459 (1,9)	4 (0,2)	403 (4,2)
Japonija	32 (1,0)	604 (4,6)	55 (0,9)	597 (3,2)	12 (0,6)	567 (5,1)
JAV	70 (1,1)	507 (4,0)	27 (0,9)	461 (4,1)	3 (0,3)	404 (9,1)
Jordanija	47 (1,1)	407 (3,7)	43 (1,0)	385 (3,7)	9 (0,5)	345 (6,7)
Kataras	62 (1,3)	477 (4,5)	32 (1,2)	424 (4,3)	6 (0,5)	383 (8,8)
Kazachija	32 (1,0)	477 (5,2)	58 (0,9)	450 (3,2)	10 (0,6)	422 (6,1)
Kipras	72 (0,8)	514 (2,8)	25 (0,8)	466 (4,1)	3 (0,3)	409 (9,4)
Kuveitas	49 (1,4)	420 (7,2)	45 (1,3)	387 (4,8)	6 (0,4)	349 (7,7)
LIETUVA	67 (0,8)	529 (3,2)	30 (0,8)	488 (4,1)	3 (0,3)	463 (7,2)
Malaizija	27 (1,1)	451 (4,8)	61 (0,8)	402 (3,1)	12 (0,6)	370 (4,3)
Malta	72 (0,7)	517 (1,5)	26 (0,7)	476 (3,0)	3 (0,3)	417 (9,7)
Marokas	31 (0,9)	389 (3,1)	54 (0,8)	377 (3,3)	15 (0,8)	368 (4,7)
Norvegija (9)	78 (0,8)	513 (2,3)	20 (0,7)	476 (3,3)	2 ~	~ ~
Omanas	43 (0,8)	438 (3,0)	49 (0,8)	404 (3,0)	8 (0,4)	356 (4,9)
Palestina	38 (0,8)	406 (3,2)	49 (0,8)	384 (2,9)	14 (0,6)	353 (5,7)
PAR (9)	22 (0,7)	425 (6,0)	61 (0,7)	389 (2,9)	16 (0,6)	380 (4,5)
Pietų Korėja	61 (0,8)	610 (3,1)	34 (0,8)	584 (4,0)	5 (0,3)	526 (8,6)
Portugalija	74 (0,8)	487 (2,5)	24 (0,8)	450 (3,5)	2 ~	~ ~
Prancūzija	59 (1,0)	487 (2,9)	39 (1,0)	475 (3,9)	2 ~	~ ~
Rumunija	76 (1,1)	515 (4,6)	21 (1,0)	467 (6,1)	3 (0,4)	435 (16,9)
Sakartvelas	59 (1,2)	481 (3,0)	38 (1,1)	456 (4,7)	3 (0,4)	444 (11,9)
Saudo Arabija	62 (0,8)	412 (3,5)	33 (0,7)	388 (3,5)	4 (0,3)	357 (6,2)
Singapūras	74 (1,2)	620 (5,1)	24 (1,0)	567 (8,7)	2 ~	~ ~
Suomija	72 (0,6)	513 (2,6)	25 (0,6)	494 (3,0)	2 ~	~ ~
Švedija	69 (0,9)	532 (2,5)	29 (0,8)	501 (3,1)	2 ~	~ ~
Taivanas	72 (0,9)	614 (3,1)	26 (0,8)	581 (4,1)	2 ~	~ ~
Turkija	61 (1,0)	527 (4,3)	36 (1,0)	488 (5,6)	4 (0,3)	430 (12,9)
Uzbekija	42 (1,3)	436 (5,3)	50 (1,1)	419 (4,1)	9 (0,6)	405 (7,4)
Vengrija	58 (1,2)	526 (3,2)	38 (1,1)	485 (4,5)	4 (0,4)	433 (12,0)
Tarptautinis vidurkis	56 (0,2)	492 (0,7)	37 (0,1)	459 (0,6)	6 (0,1)	408 (1,5)

Šaltiniai

- von Davier, M., Fishbein, B., & Kennedy, A. (Eds.) (2024). *TIMSS 2023 Technical Report (Methods and Procedures)*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://timss2023.org/methods>
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., & von Davier, M. (Eds.) (2021). *TIMSS 2023 Assessment Frameworks*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2023>
- von Davier, M., Kennedy, A., Reynolds, K., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2024). *TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs6460>
- Reynolds, K. A., Aldrich, C. E. A., Bookbinder, A., Gallo, A., von Davier, M., & Kennedy, A. (Eds.) (2024). *TIMSS 2023 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. Prieiga internete: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs5882>
- *Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2011. Matematika. Ataskaita. 8 klasė*. Vilnius: Nacionalinis egzaminų centras, 2012. Prieiga internete: <https://www.nsa.smsm.lt/tyrimai-ir-analizes/tarptautiniai-tyrimai/iea-timss/>
- *Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2015. Matematika. Ataskaita. 8 klasė*. Vilnius: Nacionalinis egzaminų centras, 2016. Prieiga internete: <https://www.nsa.smsm.lt/tyrimai-ir-analizes/tarptautiniai-tyrimai/iea-timss/>
- *Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2019. Matematika. Ataskaita ir užduočių pavyzdžiai. 8 klasė*. Vilnius: Nacionalinė švietimo agentūra, 2021. Prieiga internete: <https://www.nsa.smsm.lt/tyrimai-ir-analizes/tarptautiniai-tyrimai/iea-timss/>

TIMSS 2023 elektroniniai ištekliai

- TIMSS 2023 tarptautinė duomenų bazė. Prieiga internete: <https://timss2023.org/data/>
- TIMSS 2023 klausimynai. Prieiga internete: <https://timss2023.org/results/context-questionnaires/>
- TIMSS 2023 tarptautiniai rezultatai. Prieiga internete: <https://timss2023.org/results/>