

## Jonavos Jeronimo Ralio gimnazija

Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO) tyrimas PISA (angl. *Programme for International Student Assessment*) – vienas didžiausių ir išsamiausių tarptautinių švietimo tyrimų. Tyrimo tikslas – įvertinti penkiolikmečių mokinių žinias ir įgūdžius, reikalingus sėkmingai dalyvauti visuomenės gyvenime, taip pat išsiaiškinti mokinių gebėjimus pasinaudoti šiomis žiniomis, jas adaptuoti ir taikyti, sprendžiant įvairias realaus gyvenimo situacijas.

Tyrimo branduolį sudaro skaitymo gebėjimų, matematinio ir gamtamokslinio raštingumo sričių įvertinimas. Kiekviename tyrimo cikle paeiliui išsamiau tyrinėjama viena iš minėtų branduolio sričių, o kitos dvi sritys tiriamos tiek, kad būtų galima stebėti bendrąsias tendencijas. 2022 m. tyrimo cikle išsamiau tirtas matematinis raštingumas, todėl šiai sričiai buvo skirta gerokai daugiau tyrimo laiko. Greta minėtų sričių kiekviename cikle gali būti tyrinėjama ir netradicinė, inovatyvi sritis – 2022 m. tai buvo kūrybinis mąstymas.

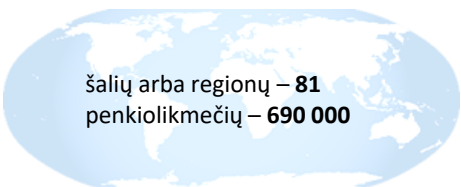
Tyrimo metu taip pat renkama kontekstinė informacija apie mokinius, jų nuostatas ir įsitikinimus, namų ir mokyklos aplinką, mokymosi patirtį, mokyklos valdymą, ugdymo proceso organizavimą. Ši informacija padeda geriau suprasti ir paaiškinti mokinių pasiekimus bei jų skirtumus. Pagal šalių poreikį PISA tyrime klausimynus gali pildyti mokiniai, jų tėvai, mokyklų vadovai ir mokytojai. Lietuvoje klausimynus pildo mokiniai ir mokyklų vadovai.

PISA tyrime Lietuva dalyvauja nuo 2006 m. Praėjęs tyrimo PISA ciklas turėjo vykti 2021 m., tačiau dėl COVID-19 pandemijos buvo atidėtas vieniems metams. 2022 m. vykęs PISA tyrimas tapo vienu pirmųjų didelės apimties tyrimų, kuriame buvo renkami duomenys apie mokinių pasiekimus, mokinių gerovę, švietimo teisingumą ir kitus aktualius ugdymo bei švietimo aspektus prieš COVID-19 pandemiją ir po jos. 2022 m. tyrime dalyvavo 81 šalis ir regionas (37 EBPO šalys ir 44 šalys partnerės). PISA tiriama grupė – penkiolikmečiai, kad ir kurioje klasėje jie mokosi.



PISA tyrimu nėra siekiama surinkti informaciją apie kiekvieną mokinį, mokytoją ar mokyklą, todėl tarptautinėse ir dalyvaujančių šalių ataskaitose pateikiami tik šalies lygmeniu apibendrinti duomenys.

### PISA 2022 tyrime dalyvavo:



### Lietuvoje:

mokyklų – **292**  
iš jų: lietuvių mokomąja kalba – 229, lenkų – 35, rusų – 17, keliomis kalbomis – 11.

penkiolikmečių – **7257**  
iš jų: lietuvių mokomąja kalba – 6048, lenkų – 563, rusų – 646.

### Jūsų mokykloje:



Lietuvoje EBPO PISA tyrimą koordinuoja Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija, vykdo Nacionalinės švietimo agentūros Pasiekimų departamento Pasiekimų tyrimų skyrius. Visoms PISA 2022 tyrime dalyvavusioms mokykloms parengtos ataskaitos ir jose pateikta mokyklos lygmeniu apibendrinta informacija apie penkiolikmečių pasiekimus. Kaip jau minėta, 2022 m. tyrimo cikle pagrindinė sritis buvo matematinis raštingumas, todėl mokyklų ataskaitose detaliau pateikti tik matematinio raštingumo rezultatai. Kadangi mokyklos lygmeniu skaitymo gebėjimų ir gamtamokslinio raštingumo užduotis atliko nedidelė dalis mokinių, pateikti tik vidutiniai Lietuvos bei EBPO šalių penkiolikmečių rezultatai.

**Šioje ataskaitoje pateikti apibendrinti PISA 2022 tyrime dalyvavusių Jūsų mokyklos penkiolikmečių mokinių, Lietuvos mokyklų ir EBPO šalių rezultatai.**

*Atkreipiame dėmesį, kad analizuojant duomenis labai svarbu atsižvelgti į tai, kokia Jūsų mokyklos penkiolikmečių dalis dalyvavo šiame tyrime, ir nedaryti skubotų išvadų. Jeigu tyrime dalyvavo tik keletas Jūsų mokyklos mokinių, rezultatus reikia interpretuoti itin atsargiai. Lygindami Jūsų mokyklos ir kitų tyrime dalyvavusių mokyklų mokinių pasiekimus minimalius ir maksimalius rezultatus, galite susidaryti tik labai apibendrintą situacijos vaizdą, tačiau tikimės, kad šie duomenys suteiks Jums naudingos informacijos ir prasmingų įžvalgų.*

## Pagrindinių PISA 2022 tyrimo sričių rezultatai

Rezultatų lentelėje pateikti daugiausia taškų surinkusios šalys, EBPO šalių, Lietuvos ir mažiausiai taškų surinkusios šalys taškų vidurkiai.

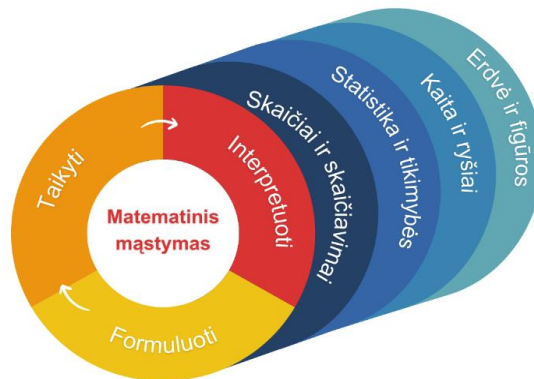
Matematinis raštingumas (taškų vidurkis)	Skaitymo gebėjimai (taškų vidurkis)	Gamtamokslinis raštingumas (taškų vidurkis)
<b>Singapūro</b> - 575 <b>Lietuvos</b> - 475 <b>EBPO šalių</b> - 472 <i>Lietuva yra 24–25 pozicijoje tarp 81 šalies. Lietuvos rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo EBPO vidurkio ir yra artimi Vokietijos, Prancūzijos, Ispanijos, Vengrijos, Portugalijos, Italijos, Vietnamo, Norvegijos ir JAV rezultatams.</i>	<b>Singapūro</b> - 543 <b>EBPO šalių</b> - 476 <b>Lietuvos</b> - 472 <i>Lietuva yra 32 pozicijoje tarp 81 šalies. Lietuvos rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo EBPO vidurkio ir yra artimi Vengrijos, Izraelio, Prancūzijos, Ispanijos, Latvijos, Kroatijos, Norvegijos, Portugalijos, Belgijos, Vokietijos, Austrijos rezultatams.</i>	<b>Singapūro</b> - 561 <b>EBPO šalių</b> - 485 <b>Lietuvos</b> - 484 <i>Lietuva yra 29–30 pozicijoje tarp 81 šalies. Lietuvos rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo EBPO vidurkio ir yra artimi Kroatijos, Portugalijos, Ispanijos, Vengrijos, Prancūzijos, Nyderlandų rezultatams.</i>
<b>Kambodžos</b> - 336	<b>Kambodžos</b> - 329	<b>Kambodžos</b> - 347

**2022 m. tyrimo cikle pagrindinė sritis buvo matematinis raštingumas.** PISA 2022 m. tyrime matematinis raštingumas apibrėžiamas taip:

**Matematinis raštingumas** – tai individo gebėjimas matematiškai samprotauti, formuluoti, pasitelkti ir interpretuoti matematiką sprendžiant problemas įvairiuose realaus pasaulio kontekstuose. Jis apima sąvokas, procedūras, faktus ir priemones reiškiniams apibūdinti, paaiškinti ir prognozuoti. Be to, jis padeda individams suvokti, kokį vaidmenį matematika atlieka pasaulyje, ir priimti pagrįstus vertinimus bei sprendimus, kurių reikia produktyviems, įsitraukusiems ir mąstantiems XXI amžiaus piliečiams.

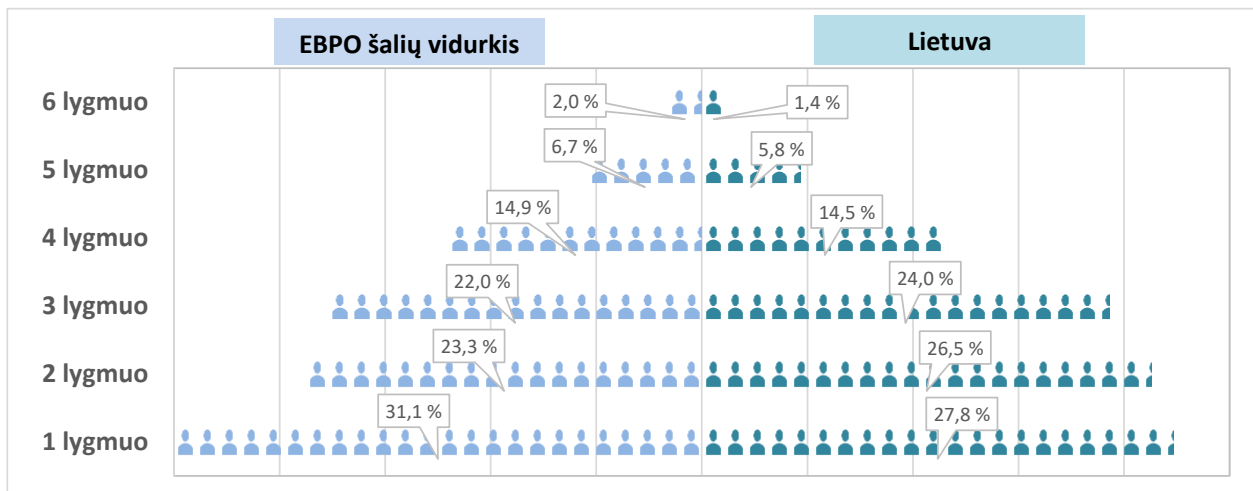
Matematinio raštingumo vertinimo teorinio modelio struktūra PISA 2022 tyrime:

Gebėjimų sritys	Taškų dalis
<b>Matematinis mąstymas</b>	apie 25 %
<b>Matematinis problemų sprendimas:</b>	
Matematinis situacijų formulavimas	apie 25 %
Matematinis sąvokų, faktų, procedūrų naudojimas ir argumentavimas	apie 25 %
Matematinis rezultatų interpretavimas, taikymas ir jų vertinimas	apie 25 %
<b>Turinio sritys</b>	<b>Taškų dalis</b>
Skaičiai ir skaičiavimai	apie 25 %
Erdvė ir figūros	apie 25 %
Kaita ir ryšiai	apie 25 %
Statistika ir tikimybės	apie 25 %



### PISA 2022 matematinio raštingumo rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygmenis

PISA 2022 tyrimo rezultatai pateikiami, suskirstius juos pagal matematinio raštingumo pasiekimų lygmenis, atspindinčius mokinių gebėjimų skalę nuo žemiausio 1 lygmens iki aukščiausio 6 lygmens.



Toliau pateikti trumpi matematinio raštingumo pasiekimų lygmenų aprašymai ir Jūsų mokyklos mokinių, atlikusių matematikos užduotis ir pasiekusių atitinkamą matematinio raštingumo lygmenį, skaičius.

*Pastaba. Viena figūrėlė atitinka Jūsų mokyklos vieną mokinį.*

## Mokinių matematinio raštingumo pasiekimų lygmenys

Jūsų mokyklos mokinių, atlikusių matematikos užduotis ir pasiekusių atitinkamą matematinio raštingumo lygmenį, skaičius

### 6 lygmuo (mokinys surinko daugiau nei 669 taškus)

Mokiniai gali kūrybiškai ir lanksčiai spręsti abstrakčias problemas, pavyzdžiui, atpažinti, kada nestandartiniame kontekste pritaikyti užduotyje nenurodytą procedūrą arba pagrindžiant sprendimą pademonstruoti gilesnį matematinės sąvokos supratimą. Jie geba susieti skirtingus informacijos šaltinius ir atvaizdavimo būdus, įskaitant veiksmingą modeliavimo įrankių ar skaičiuoklių naudojimą sprendimo metu. Šį lygmenį pasiekę mokiniai geba kritiškai mąstyti ir yra gerai įvaldę simbolines ir formalias matematinės operacijas bei sąryšius, kuriuos pasitelkia, aiškindami savo samprotavimus. Jie geba apmąstyti savo veiksmų tinkamumą, įvertindami pasirinktą sprendimą ir pradinę situaciją.

### 5 lygmuo (mokinys surinko 607–668 taškus)

Mokiniai gali kurti ir dirbti su sudėtingų situacijų modeliais, nustatyti ar pritaikyti apribojimus ir nurodyti prielaidas. Spręsdami sudėtingesnes užduotis, pavyzdžiui, planuodami eksperimentą ar analizuodami sudėtingą vizualizaciją, geba taikyti sistemingas, gerai suplanuotas problemų sprendimo strategijas. Mokiniai geba spręsti užduotis, kai reikia pasitelkti užduotyje nenurodytas matematinės žinias. Jie apmąsto savo darbą ir gautus matematinius rezultatus apsvarsto realaus pasaulio kontekste.

### 4 lygmuo (mokinys surinko 545–606 taškus)

Mokiniai gali veiksmingai dirbti su aiškiais sudėtingų konkrečių situacijų modeliais (kartais su dviem kintamaisiais) ir kurti neapibrėžtus modelius, naudodami sudėtingesnius skaičiavimo metodus. Mokiniai vertina rezultatų pagrįstumą, kai negalima atlikti skaičiavimų pagal pateiktą informaciją, ir integruoja skirtingus informacijos atvaizdavimus, susiedami juos su realiomis situacijomis, geba paaiškinti ir argumentuoti savo sprendimus.

### 3 lygmuo (mokinys surinko 482–544 taškus)

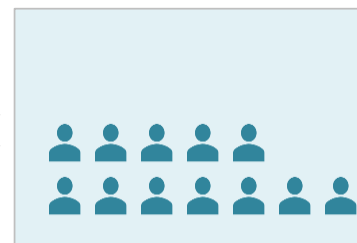
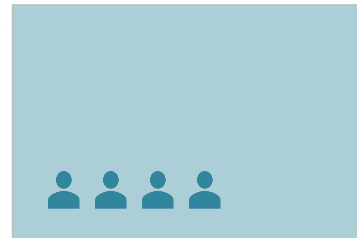
Mokiniai gali kurti įvairias sprendimo strategijas, taip pat reikalaujančias nuoseklaus sprendimų priėmimo arba lankstaus žinomų sąvokų supratimo, demonstruoja informatinio mąstymo įgūdžius, geba spręsti uždavinius, kai reikia atlikti kelis skirtingus skaičiavimus, ne visada aiškiai apibrėžtus uždavinio formuluotėje; gali naudoti erdvinį vaizdavimą kaip sprendimo dalį ir užduočiai reikalingus duomenis rinkti, naudodamiesi simuliacijomis. Jie geba naudoti ir interpretuoti įvairiais informacijos šaltiniais pagrįstus duomenis, įskaitant sąlyginių sprendimų priėmimą, naudodami dvipusę lentelę; demonstruoja gebėjimus dirbti su procentinėmis dalimis, trupmenomis ir dešimtainiais skaičiais bei proporcijomis.

### 2 lygmuo (mokinys surinko 420–481 taškus)

Mokiniai geba atpažinti situacijas, kai reikia sukurti paprastas sprendimo strategijas, įskaitant nesudėtingą modeliavimą su vienu kintamuoju ir gali tai atlikti tokiuose kontekstuose, kai nereikia nieko daugiau, negu tik padaryti tiesioginę išvadą. Jie gali surinkti reikiamą informaciją iš vieno ar daugiau šaltinių, kuriuose naudojami sudėtingesni vaizdavimo būdai, pavyzdžiui, dvipusės lentelės, diagramos arba dvimatės trimačių objektų formos; demonstruoja pagrindinį funkcinių ryšių supratimą ir gali spręsti uždavinius, susijusius su paprastomis proporcijomis, geba pažodžiui interpretuoti rezultatus.

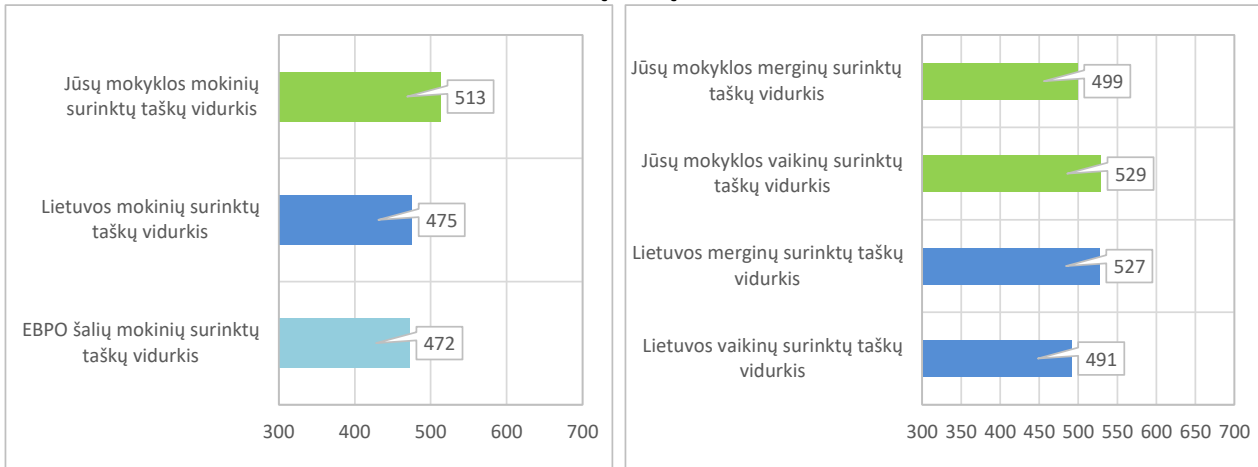
### 1 lygmuo (mokinys surinko mažiau nei 420 taškų)

Mokiniai gali atsakyti į paprastus klausimus, kai visa reikiama informacija yra aiškiai ir paprastai pateikta (pvz., lentelėje, grafike) ir susijusi su jiems pažįstamu realaus pasaulio kontekstu. Jie gali vienu metu dirbti su dviem informacijos šaltiniais, taikyti pagrindinius algoritmus ir formules bei pagal nurodymus atlikti paprastus veiksmus su sveikaisiais skaičiais. Jie gali atlikti veiksmus, kurie beveik visada akivaizdūs ir tiesiogiai išplaukia iš pateiktos užduoties.

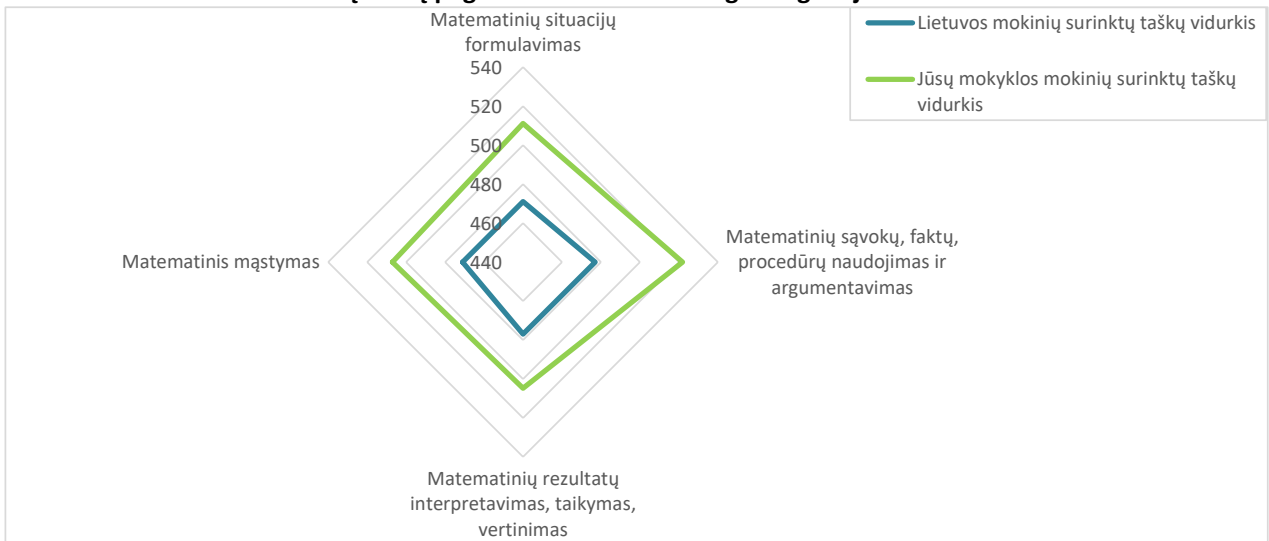


# PISA2022 tyrime dalyvavusių Jūsų mokyklos, Lietuvos ir EBPO šalių mokinių matematinio raštingumo rezultatai

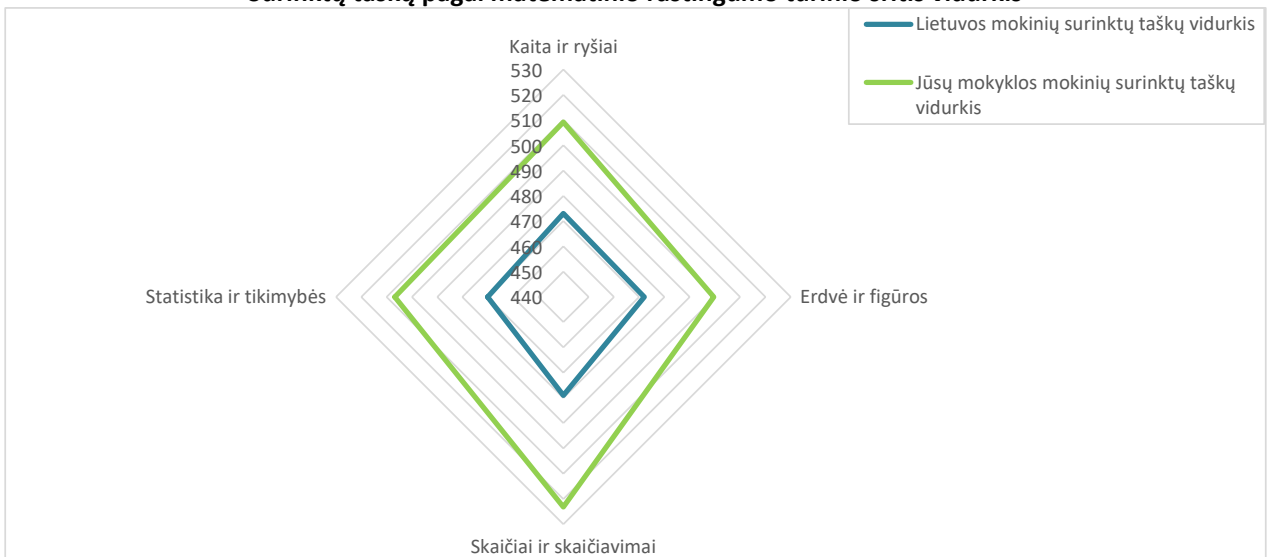
## Surinktų taškų vidurkis



## Surinktų taškų pagal matematinio raštingumo gebėjimus vidurkis



## Surinktų taškų pagal matematinio raštingumo turinio sritis vidurkis



PISA tyrime ne tik vertinami mokinių pasiekimai, bet ir siekiama paaiškinti pasiekimų skirtumus, analizuojant mokinio mokymosi kontekstą individualiu, šeimos, mokyklos ir šalies lygmeniu. Tyrimas susieja mokinių mokymosi rezultatus su mokinių gyvenimo sąlygų duomenimis, jų motyvacija ir požiūriu į mokymąsi, taip pat su įvairiais veiksniais, formuojančiais mokymąsi mokykloje ir už jos ribų. Tai padeda identifikuoti mokinių, mokyklų ir švietimo sistemų bruožus, siejamus su aukštais mokinių mokymosi rezultatais.

Vienas iš svarbių veiksnių, turinčių įtakos mokinių mokymosi rezultatams, yra mokinių gerovė, t. y. apskritai pasitenkinimas gyvenimu, emocinė sveikata, mokytojų palaikymas ir saugumo jausmas.

Siekiant įvertinti vieną iš mokinių gerovės aspektų, mokinių buvo prašoma nurodyti, kiek jie sutinka su teiginiais, apibūdinančiais mokinių ir mokytojų santykius mokykloje (visiškai sutinku, sutinku, nesutinku, visiškai nesutinku).

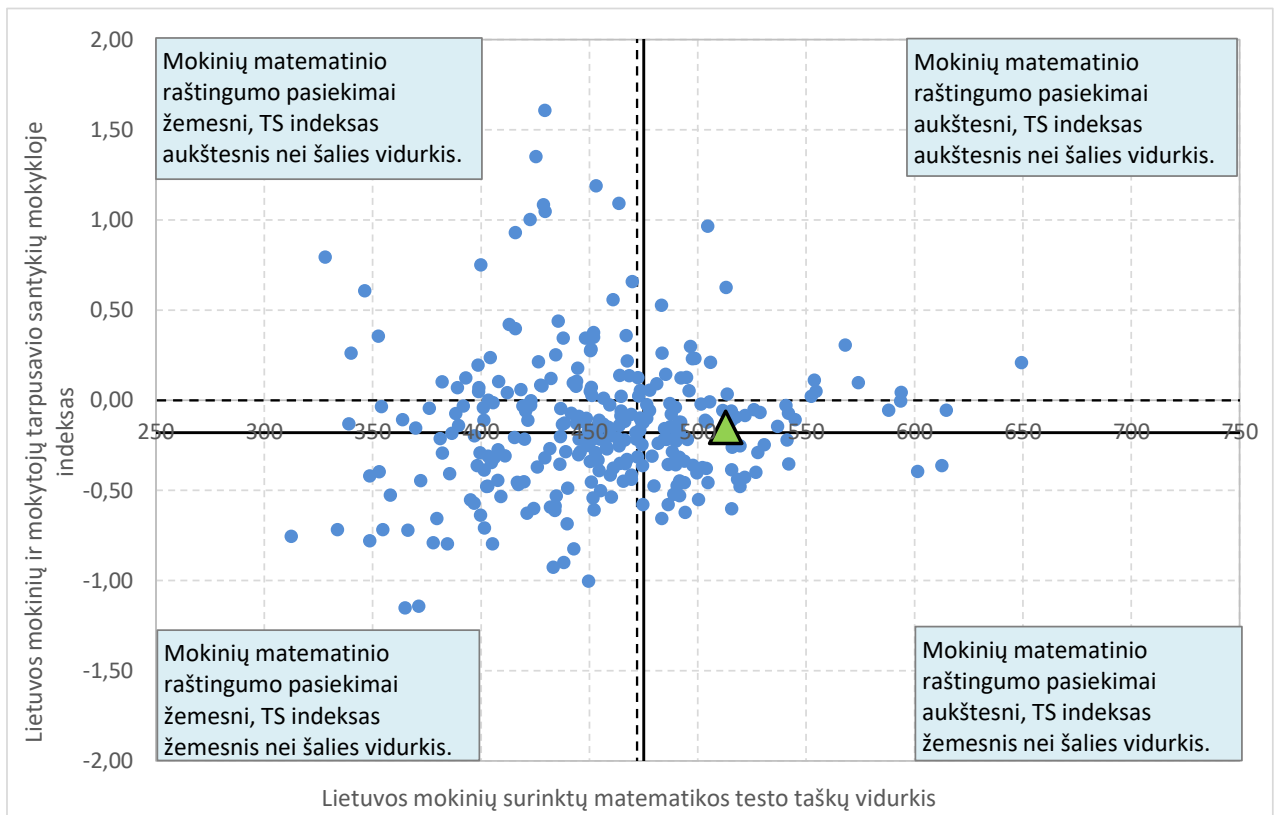
- Mokyklos mokytojai mane gerbia.
- Jeigu ateičiau į pamokas nusiminęs (-usi), mokytojai susirūpintų dėl manęs.
- Jeigu po trejų metų vėl apsilankyčiau mokykloje, mokytojai apsidžiaugtų mane pamatę.
- Mano mokyklos mokytojai man kelia nerimą.
- Kai mano mokytojai klausia, kaip man sekasi, jiems iš tikrųjų rūpi, ką atsakysiu.
- Mano mokyklos mokytojai su manimi bendrauja draugiškai.
- Mano mokyklos mokytojams rūpi mokinių gerovė.
- Mano mokyklos mokytojai yra nusiteikę prieš mane.

Remiantis mokinių atsakymais, apskaičiuotos **mokinių ir mokytojų tarpusavio santykių mokykloje indekso (TS indekso)** reikšmės. Pažymėtina, kad indeksas atspindi mokinių vertinimą tuo metu, kai jie atsakinėjo į klausimyno klausimus. Kuo šio indekso reikšmė aukštesnė, tuo palankiau mokiniai vertino santykius mokykloje.

### Matematinio raštingumo rezultatų ir mokinių bei mokytojų tarpusavio santykių mokykloje ryšys

Diagramoje:

- mėlynos spalvos skrituliukais vaizduojami visų PISA 2022 tyrime dalyvavusių Lietuvos mokyklų mokinių rezultatai (vidurkiai); horizontaliojoje (x) ašyje – matematikos testo taškų vidurkis, vertikaliuoje (y) ašyje – mokinių ir mokytojų tarpusavio santykių mokykloje (TS) indeksas (vidurkis);
- **žalios spalvos trikampiuku vaizduojamas Jūsų mokyklos mokinių rezultatų vidurkis;**
- ištisinė juoda vertikali ir horizontali linija rodo visų Lietuvos mokinių rezultatų vidurkį;
- brūkšninė juoda vertikali ir horizontali linija rodo visų EBPO šalių mokinių rezultatų vidurkį.



Dar vienas PISA tyrime nagrinėtas mokinių gerovės aspektas yra mokinių savijauta mokykloje, priklausymo mokyklai jausmas ir pan.

Mokinių buvo prašoma įvertinti teiginius (visiškai sutinku, sutinku, nesutinku, visiškai nesutinku), pagal kuriuos galima spręsti apie mokinių savijautą mokykloje.

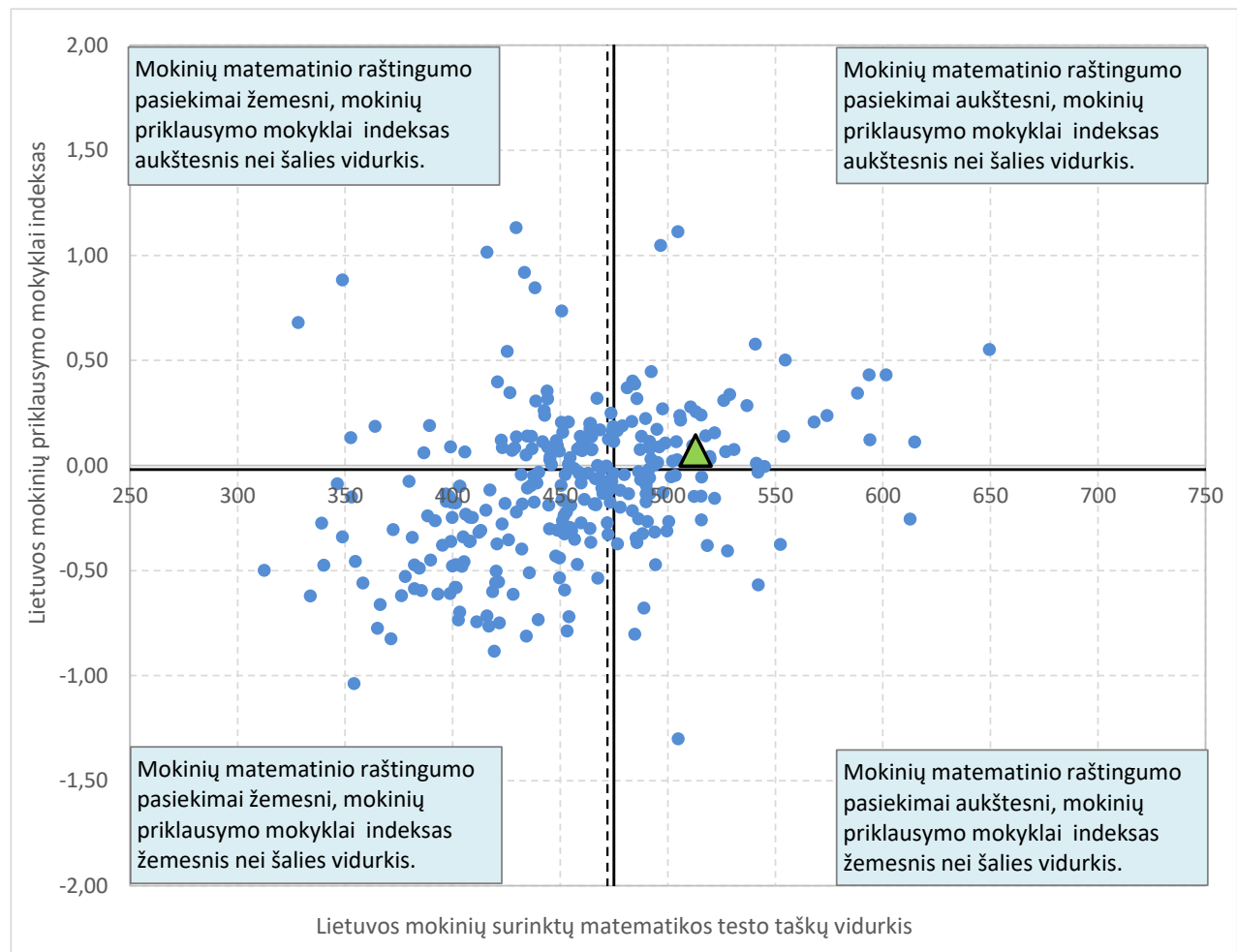
- Mokykloje jaučiuosi kaip pašalinis (-ė) (arba atstumtasis (-oji)).
- Mokykloje lengvai susirandu draugų.
- Jaučiuosi priklausantis (-i) mokyklai.
- Mokykloje jaučiuosi nejaukiai ir ne vietoje.
- Atrodo, kad kitiems mokiniams aš patinku.
- Mokykloje jaučiuosi vienišas (-a).

Remiantis mokinių atsakymais, apskaičiuotos **mokinių priklausymo mokyklai indekso (PM indekso)** reikšmės. Kuo šio indekso reikšmė aukštesnė, tuo mokiniai palankiau vertino savijautą mokykloje.

### Matematinio raštingumo rezultatų ir mokinių priklausymo mokyklai ryšys

**Diagramoje:**

- mėlynos spalvos skrituliukais vaizduojama visų PISA 2022 tyrime dalyvavusių Lietuvos mokyklų mokinių rezultatai (vidurkiai); horizontaliojoje (x) ašyje atidėta matematikos testo taškų vidurkis, vertikalojoje (y) ašyje – mokinių priklausymo mokyklai (PM) indekso (vidurkis);
- **žalios spalvos trikampiu vaizduojamas Jūsų mokyklos mokinių rezultatų vidurkis;**
- ištisinė juoda vertikali ir horizontali linija rodo visų Lietuvos mokinių rezultatų vidurkį;
- brūkšninė juoda vertikali ir horizontali linija rodo visų EBPO šalių mokinių rezultatų vidurkį (Lietuvos priklausymo mokyklai indeksas (vidurkis) sutampa su EBPO šalių šio indekso vidurkiu).



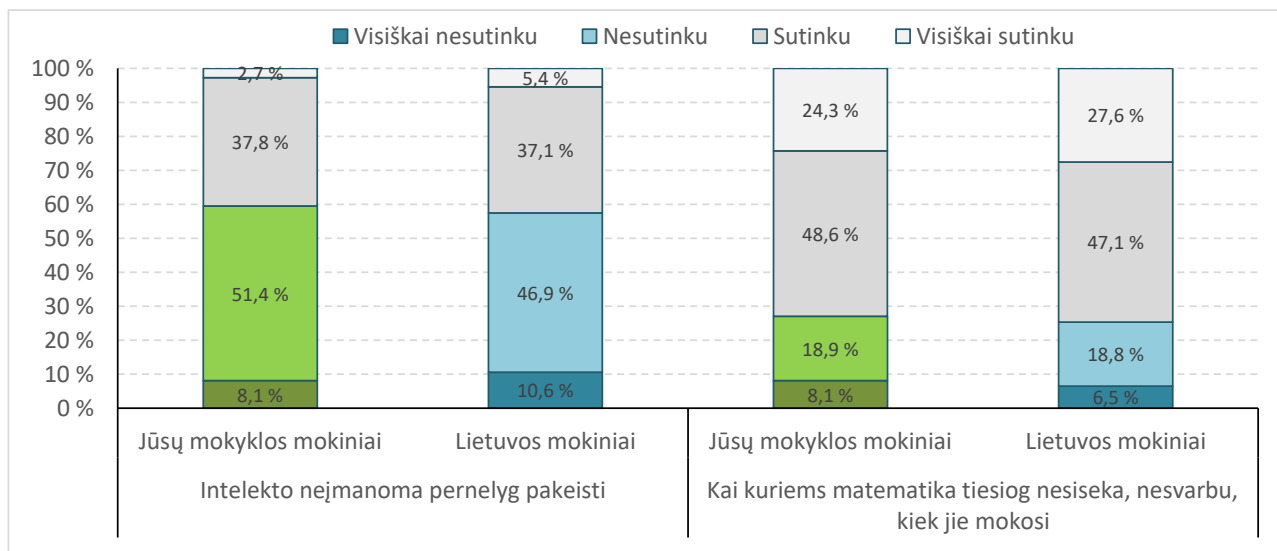
Mokinių tobulėjimui ir pasiekimams įtakos turi ne tik mokinių santykiai su mokytojais, bet ir mokinių požiūris į kylančius iššūkius, mokymąsi iš klaidų ir pastangų reikšmę. Asmens įsitikinimai, kad gebėjimai ir intelektas gali būti tobulinami ir ugdomi, pasitelkiant pastangas, mokymąsi ir atkaklumą, PISA tyrime įvardijami kaip „augimo mąstysena“ (angl. *growth mindset*).

Mokinių buvo prašoma įvertinti teiginius (visiškai sutinku, sutinku, nesutinku, visiškai nesutinku), atspindinčius augimo mąstyseną.

- Intelektas neįmanoma pernelyg pakeisti.
- Kai kuriems matematika tiesiog nesiseka, nesvarbu, kiek jie mokosi.

### Mokinių atsakymų apie augimo mąstyseną pasiskirstymas (proc.)

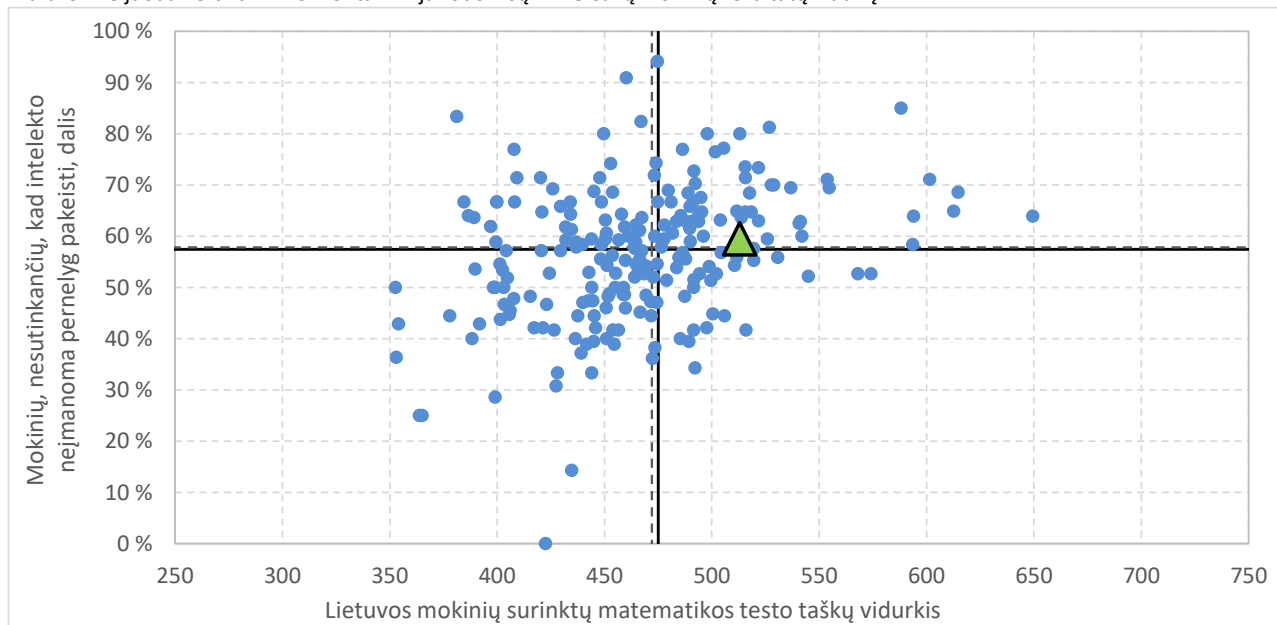
Mokiniams, visiškai nesutinkantiems ar nesutinkantiems su pateiktais teiginiais, buvo būdinga augimo mąstysena. Tokių mokinių dalis diagramoje nuspalvinta mėlyna ir žalia spalva (atitinkamai tamsesne ir šviesesne).



### Matematinio raštingumo rezultatų ir mokinių atsakymų apie augimo mąstyseną ryšys

Diagramoje:

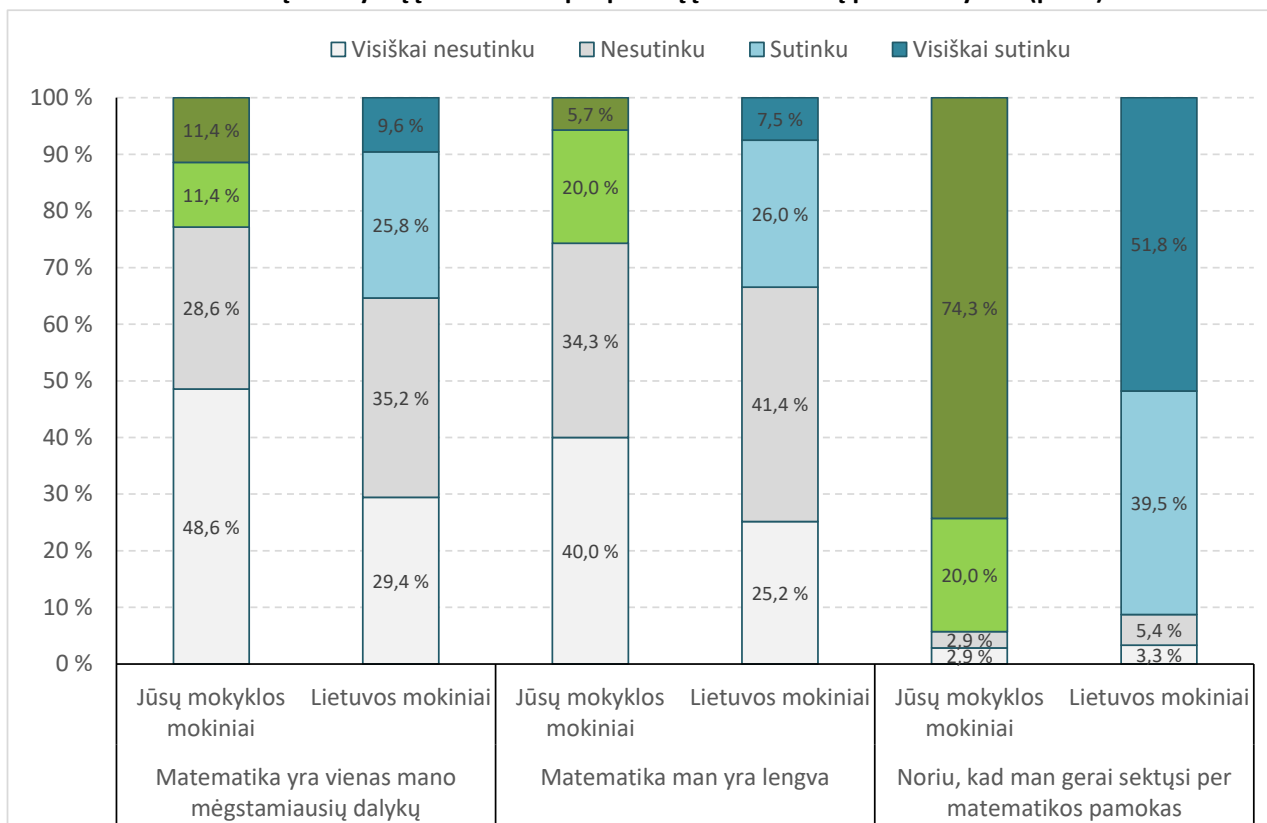
- mėlynos spalvos skrituliukais vaizduojami visų PISA 2022 tyrime dalyvavusių Lietuvos mokyklų mokinių rezultatai; horizontaliojoje (x) ašyje atidėtas matematikos testo taškų vidurkis, vertikalojoje (y) ašyje – mokinių, nesutinkančių, kad intelekto neįmanoma pernelyg pakeisti, dalis, proc.;
- žalios spalvos trikampiukais vaizduojamas Jūsų mokyklos mokinių rezultatų vidurkis;
- ištisinė juoda vertikali ir horizontali linija rodo visų Lietuvos mokinių rezultatų vidurkį.
- brūkšninė juoda vertikali ir horizontali linija rodo visų EBPO šalių mokinių rezultatų vidurkį.



Siekiant atskleisti mokinių požiūrį į matematiką, mokinių buvo prašoma įvertinti teiginius, susijusius su tam tikromis jų nuostatomis matematikos dalyko atžvilgiu (visiškai sutinku, sutinku, nesutinku, visiškai nesutinku):

- Matematika yra mano vienas mėgstamiausių dalykų.
- Matematika man yra lengva.
- Noriu, kad man gerai sektųsi per matematikos pamokas.

### Mokinių atsakymų į klausimus apie požiūrį į matematiką pasiskirstymas (proc.)



Tikimės, kad šioje ataskaitoje pateikti duomenys suteiks Jums naudingos informacijos ir prasmingų įžvalgų.

Dėkojame mokyklos tyrimo koordinatoriui, mokytojams, mokyklos vadovui, mokiniams, mokyklos personalui už sėkmingai įgyvendintą tyrimą Jūsų mokykloje!

Daugiau informacijos apie tyrimą, ataskaitas, tyrimo pristatymą rasite:

[NŠA interneto svetainėje](#)

[ŠMSM interneto svetainėje](#)

[EBPO PISA interneto svetainėje](#)