Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas

TIMSS 2019

dr. Rita Dukynaitė
IEA generalinės asamblėjos narė

Asta Buinevičiūtė
IEA TIMSS koordinatorė

2020-12-08

Tyrimą Lietuvoje vykdo LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija ir Nacionalinė švietimo agentūra

IEA TIMSS 2019

ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTERIJA

NACIONALINĖ ŠVIETIMO AGENTŪRA

Kas yra tyrimas TIMSS?

TIMSS (angl. *Trends in International Mathematics and Science Study*) – tai kas ketverius metus vykdomas tarptautinis ketvirtos ir aštuntos klasės mokinių matematikos ir gamtos mokslų gebėjimų tyrimas.

2019 m. TIMSS tyrime dalyvavo:

4 kl. **64 šalys ir regionai**

8 kl. **46 šalys ir regionai**

4 klasė

Matematikos gebėjimai

Gamtos mokslų gebėjimai

8 klasė

Matematikos gebėjimai

Gamtos mokslų gebėjimai

Tyrimo TIMSS 2019 ypatumai

- Testavimas vykdomas kompiuteriu
- Galimybė stebėti mokinių matematikos ir gamtos mokslų žinių ir gebėjimų kaitą nuo ketvirtos iki aštuntos klasės
- Sąsaja su ugdymo programa
- Su politika susiję duomenys apie matematikos ir gamtos mokslų mokymosi turinį ir kontekstą

Diegamas adaptyvus testavimas

Tyrimo TIMSS ugdymo programos aspektai

Nacionalinis, socialinis ir edukacinis kontekstas

NUMATYTOJI
UGDYMO PROGRAMA

Namų, mokyklos, mokytojo ir klasės kontekstas

ĮGYVENDINAMOJI
UGDYMO PROGRAMA

Mokinių pasiekimai ir vertybinės nuostatos

ĮSISAVINTOJI
UGDYMO PROGRAMA

Tyrimo TIMSS struktūra

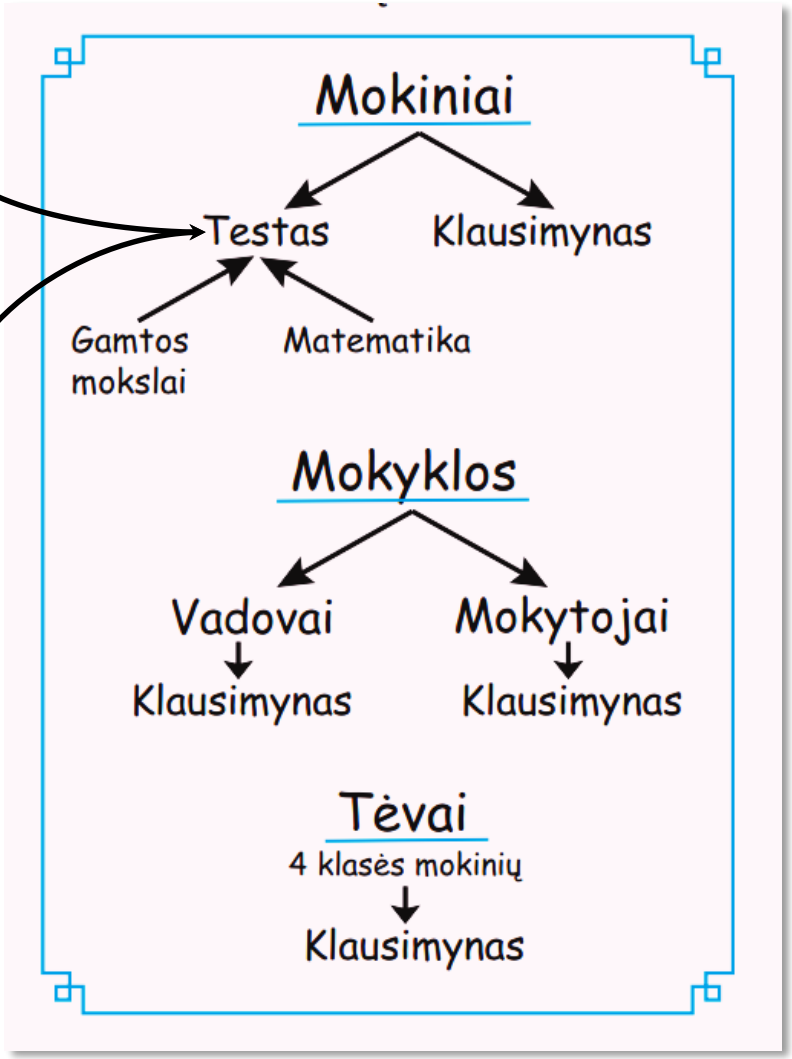
4 kl. 8 kl.

UŽDUOČIŲ TIPAI

- ✓ Pasirinkti 1 atsakymą
- ✓ Pasirinkti daugiau nei 1 atsakymą
- ✓ Įrašyti savo atsakymą
- ✓ Pateikti atsakymą grafiškai

TESTO TRUKMĖ

- ✓ 4 kl. mokiniams – 2 dalys po 36 min.
- ✓ 8 kl. mokiniams – 2 dalys po 45 min.



Tyrimo TIMSS dalyviai

Popierinis testavimas – tik perėjimo į eTIMSS tikslu. Tai „tiltas“ tarp buvusių popierinių ir būsimų kompiuterinių testavimų.

4 kl.

TIRIAMOJI GRUPĖ

- mokiniai, kurie tyrimo metu mokosi **4 klasėje**
- mokiniai, kurie mokosi pradinėse, pagrindinėse mokyklose, progimnazijose, gimnazijose

LIETUVOJE DALYVAVO

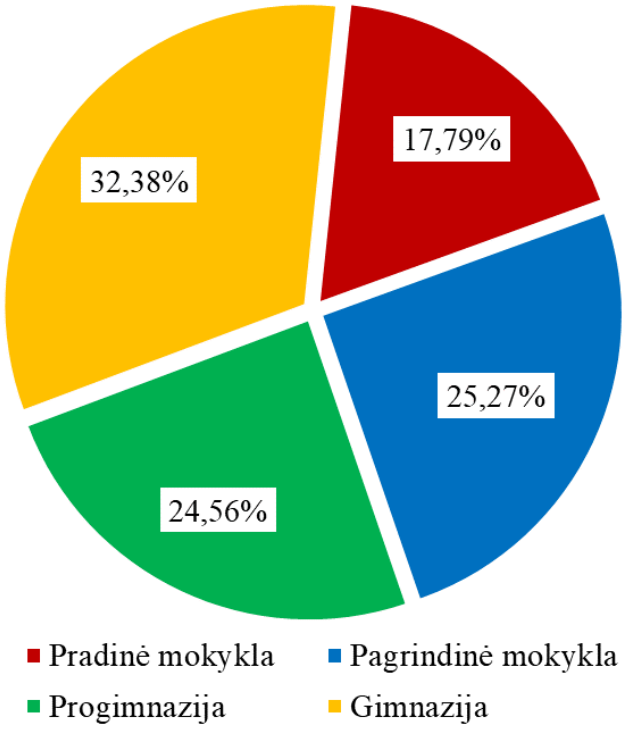
Testavime kompiuteriais

Mokomoji kalba	Mokyklos		Mokiniai
Lietuvių k.	143	Kelios kalbos 17	2 877 (77 proc.)
Rusų k.	16		409 (11 proc.)
Lenkų k.	31		455 (12 proc.)
Iš viso	**207**		**3 741 (100 proc.)**

Popieriniame testavime

Mokomoji kalba	Mokyklos		Mokiniai
Lietuvių k.	58	Kelios kalbos 5	1 367 (86 proc.)
Rusų k.	5		119 (7 proc.)
Lenkų k.	6		101 (6 proc.)
Iš viso	**74**		**1 587 (100 proc.)**

Pagal mokyklų tipus



Iš viso tyrime **Lietuvoje** dalyvavo **5 328** mokiniai iš **281** mokyklos

Tyrimo TIMSS dalyviai

Popierinis testavimas – tik perėjimo į eTIMSS tikslu. Tai „tiltas“ tarp buvusių popierinių ir būsimų kompiuterinių testavimų.

8 kl.

TIRIAMOJI GRUPĖ

- mokiniai, kurie tyrimo metu mokosi **8 klasėje**
- mokiniai, kurie mokosi pagrindinėse mokyklose, progimnazijose ir gimnazijose

LIETUVOJE DALYVAVO

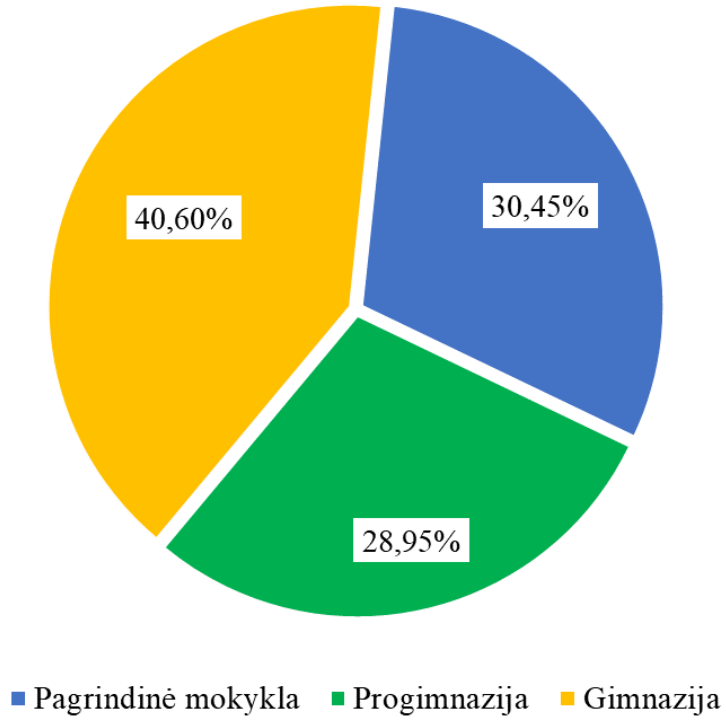
Testavime kompiuteriais

Mokomoji kalba	Mokyklos		Mokiniai
Lietuvių k.	135	Kelios kalbos 13	3 031 (79 proc.)
Rusų k.	14		377 (10 proc.)
Lenkų k.	32		418 (11 proc.)
Iš viso	**194**		**3 826 (100 proc.)**

Popieriniame testavime

Mokomoji kalba	Mokyklos		Mokiniai
Lietuvių k.	58	Kelios kalbos 4	1 482 (88 proc.)
Rusų k.	4		116 (7 proc.)
Lenkų k.	6		89 (5 proc.)
Iš viso	**72**		**1 687 (100 proc.)**

Pagal mokyklų tipus



Iš viso tyrime **Lietuvoje** dalyvavo **5 513** mokiniai iš **266** mokyklų

Matematikos rezultatai

4 kl.

M 4

Šalis	Rezultatų vidurkis		Amžiaus vidurkis
Singapūras	625 (3,9)	▲	10,4
Honkongas	602 (3,3)	▲	10,1
P. Korėja	600 (2,2)	▲	10,5
Taivanas (Kinija)	599 (1,9)	▲	10,2
Japonija	593 (1,8)	▲	10,4
Airija	548 (2,5)	▲	10,4
Latvija	546 (2,6)	▲	10,8
Norvegija (5)	543 (2,2)	▲	10,7
LIETUVA	**542 (2,8)**	▲	**10,7**
Austrija	539 (2,0)	▲	10,4
Nyderlandai	538 (2,2)	▲	10,1
Švedija	521 (2,8)	▲	10,8
Vokietija	521 (2,3)	▲	10,4
Lenkija	520 (2,7)	▲	10,3
Australija	516 (2,8)	▲	10,1
Azerbaidžanas	515 (2,7)	▲	10,3
Bulgarija	515 (4,3)	▲	10,7
Italija	515 (2,4)	▲	9,6
Kazachstanas	512 (2,5)	▲	10,4
Kanada	512 (1,9)	▲	9,9
Slovakija	510 (3,5)	▲	10,4
Kroatija	509 (2,2)	▲	10,5
Malta	509 (1,4)	▲	9,8
Serbija	508 (3,2)	▲	10,6
Ispanija	502 (2,1)		9,9
TIMSS skalės vidurkis	**500**		
Armėnija	498 (2,5)		9,9
Albanija	494 (3,4)		10,0
Naujoji Zelandija	487 (2,6)	▽	10,0
Prancūzija	485 (3,0)	▽	9,9
Gruzija	482 (3,7)	▽	10,1
JAE	481 (1,7)	▽	9,7
Bahreinas	480 (2,6)	▽	9,8
Šiaurės Makedonija	472 (5,3)	▽	9,8
Juodkalnija	453 (2,0)	▽	9,8
Bosnija ir Hercogovina	452 (2,4)	▽	10,1
Kataras	449 (3,4)	▽	9,9
Kosovas	444 (3,0)	▽	9,9
Iranas	443 (3,9)	▽	10,2
Čilė	441 (2,7)	▽	10,1
Omanas	431 (3,7)	▽	9,7
Kuveitas	383 (4,7)	▽	9,7
PAR (5)	374 (3,6)	▽	11,5
Pakistanas	328 (12,0)	▽	10,6
Filipinai	297 (6,4)	▽	10,1

Šalys, kurių rezultatai panašūs į Lietuvos mokinių pasiekimus:

- Airija
- Latvija
- Norvegija
- Austrija
- Nyderlandai

✓ **Lietuvos** rezultatas – **542** skalės taškai

✓ **Lietuva** yra 12 pozicijoje iš 58 šalių

✓ **Lietuvą** statistiškai reikšmingai lenkia 8 šalys

Gamtos mokslų rezultatai

4 kl.

GM 4

Šalis	Rezultatų vidurkis		Amžiaus vidurkis
Singapūras	595 (3,4)	▲	10,4
P. Korėja	588 (2,1)	▲	10,5
Rusija	567 (3,0)	▲	10,8
Japonija	562 (1,8)	▲	10,4
JAV	539 (2,7)	▲	10,2
LIETUVA	538 (2,5)	▲	10,7
Latvija	542 (2,4)	▲	10,8
Norvegija (5)	539 (2,2)	▲	10,7
JAV	539 (2,7)	▲	10,2
LIETUVA	**538 (2,5)**	▲	**10,7**
Švedija	537 (3,3)	▲	10,8
Anglija	537 (2,7)	▲	10,2
Čekija	534 (2,6)	▲	10,4
Australija	533 (2,4)	▲	10,1
Honkongas	531 (3,3)	▲	10,1
Nyderlandai	518 (2,9)	▲	10,1
Vokietija	518 (2,2)	▲	10,4
Serbija	517 (3,5)	▲	10,6
Kipras	511 (3,0)	▲	9,8
Ispanija	511 (2,0)	▲	9,9
Italija	510 (3,0)	▲	9,6
Portugalija	504 (2,6)		10,0
Naujoji Zelandija	503 (2,3)		10,0
Belgija (flam.)	501 (2,1)		10,0
TIMSS skalės vidurkis	**500**		
Malta	496 (1,3)	▽	9,8
Kazachstanas	494 (3,1)		10,4
Bahreinas	493 (3,4)	▽	9,8
Albanija	489 (3,5)	▽	10,0
Prancūzija	488 (3,0)	▽	9,9
JAE	473 (2,1)	▽	9,7
Čilė	469 (2,6)	▽	10,1
Armėnija	466 (3,4)	▽	9,9
Bosnija ir Hercegovina	459 (2,9)	▽	10,1
Gruzija	454 (3,9)	▽	10,1
Juodkalnija	453 (2,5)	▽	9,8
Kataras	449 (3,9)	▽	9,9
Iranas	441 (4,1)	▽	10,2
Omanas	435 (4,1)	▽	9,7
Azerbaidžanas	427 (3,3)	▽	10,3
Šiaurės Makedonija	426 (6,2)	▽	9,8
Kosovas	413 (3,7)	▽	9,9
PAR (5)	324 (4,9)	▽	11,5
Pakistanas	290 (13,4)	▽	10,6
Filipinai	249 (7,5)	▽	10,1

Šalys, kurių rezultatai panašūs į Lietuvos mokinių pasiekimus:

- Latvija
- Norvegija
- JAV
- Švedija
- Anglija
- Čekija
- Australija
- Honkongas

✓ **Lietuvos** rezultatas – **538** skalės taškai

✓ **Lietuva** yra 10 pozicijoje iš 58 šalių

✓ **Lietuvą** statistiškai reikšmingai lenkia 6 šalys

Matematikos rezultatai

8 kl.

M 8

Šalis	Rezultatų vidurkis		Amžiaus vidurkis
Singapūras	616 (4,0)	▲	14,3
Taivanas (Kinija)	612 (2,7)	▲	14,3
P. Korėja	607 (2,8)	▲	14,5
Rusija	543 (4,5)	▲	14,8
Airija	524 (2,6)	▲	14,4
LIETUVA	**520 (2,9)**	▲	**14,7**
Airija	524 (2,6)	▲	14,4
LIETUVA	**520 (2,9)**	▲	**14,7**
Izraelis	519 (4,3)	▲	14,0
Australija	517 (3,8)	▲	14,1
Vengrija	517 (2,9)	▲	14,6
JAV	515 (4,8)	▲	14,2
Anglija	515 (5,3)	▲	14,0
TIMSS skalės vidurkis	500 (0,0)		
Italija	497 (2,7)		13,7
Turkija	496 (4,3)		13,9
Kazachstanas	488 (3,3)	▽	14,3
Prancūzija	483 (2,5)	▽	13,9
Naujoji Zelandija	482 (3,4)	▽	13,9
Bahreinas	481 (1,7)	▽	13,8
Rumunija	479 (4,3)	▽	14,8
JAE	473 (1,9)	▽	13,7
Gruzija	461 (4,3)	▽	13,8
Malaizija	461 (3,2)	▽	14,3
Iranas	446 (3,7)	▽	14,1
Kataras	443 (4,0)	▽	14,0
Čilė	441 (2,8)	▽	14,2
Libanas	429 (2,9)	▽	14,0
Jordanija	420 (4,3)	▽	13,9
Egiptas	413 (5,2)	▽	13,9
Omanas	411 (2,8)	▽	13,9
Saudo Arabija	394 (2,5)	▽	13,9
PAR (9)	389 (2,3)	▽	15,5
Marokas	388 (2,3)	▽	14,5

Šalys, kurių rezultatai panašūs į Lietuvos mokinių pasiekimus:

- Airija
- Izraelis
- Australija
- Vengrija
- JAV
- Anglija

✓ **Lietuvos** rezultatas – **520** skalės taškų

✓ **Lietuva** yra 8 pozicijoje iš 39 šalių

✓ **Lietuvą** statistiškai reikšmingai lenkia 6 šalys

Gamtos mokslų rezultatai

GM 8

8 kl.

Šalis	Rezultatų vidurkis		Amžiaus vidurkis
Singapūras	608 (3,9)	▲	14,3
Taivanas (Kinija)	574 (1,9)	▲	14,3
Japonija	570 (2,1)	▲	14,4
Suomija	543 (3,1)	▲	14,8
LIETUVA	**534 (3,0)**	▲	**14,7**
Rusija	543 (4,2)	▲	14,8
Suomija	543 (3,1)	▲	14,8
LIETUVA	**534 (3,0)**	▲	**14,7**
Vengrija	530 (2,6)	▲	14,6
Australija	528 (3,2)	▲	14,1
Izraelis	513 (4,2)	▲	14,0
Honkongas	504 (5,2)		14,1
Italija	500 (2,6)		13,7
TIMSS skalės vidurkis	**500**		
Naujoji Zelandija	499 (3,5)		13,9
Norvegija (9)	495 (3,1)		14,7
Prancūzija	489 (2,7)	▽	13,9
Bahreinas	486 (1,9)	▽	13,8
Kipras	484 (1,9)	▽	13,8
Kazachstanas	478 (3,1)	▽	14,3
Kataras	475 (4,4)	▽	14,0
JAE	473 (2,2)	▽	13,7
Rumunija	470 (4,2)	▽	14,8
Čilė	462 (2,9)	▽	14,2
Malaizija	460 (3,5)	▽	14,3
Omanas	457 (2,9)	▽	13,9
Jordanija	452 (4,7)	▽	13,9
Iranas	449 (3,6)	▽	14,1
Gruzija	447 (3,9)	▽	13,8
Kuveitas	444 (5,7)	▽	13,8
Egiptas	389 (5,4)	▽	13,9
Libanas	377 (4,6)	▽	14,0
PAR (9)	370 (3,1)	▽	15,5

Šalys, kurių rezultatai panašūs į Lietuvos mokinių pasiekimus:

- Rusija
- Vengrija
- Australija

✓ **Lietuvos** rezultatas – **534** skalės taškai

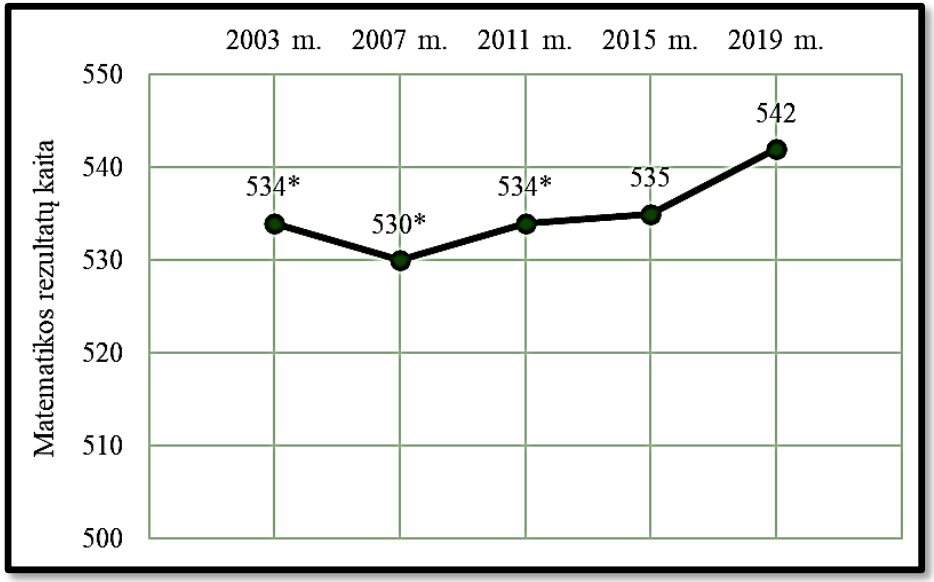
✓ **Lietuva** yra 7 pozicijoje iš 39 šalių

✓ **Lietuvą** statistiškai reikšmingai lenkia 5 šalys

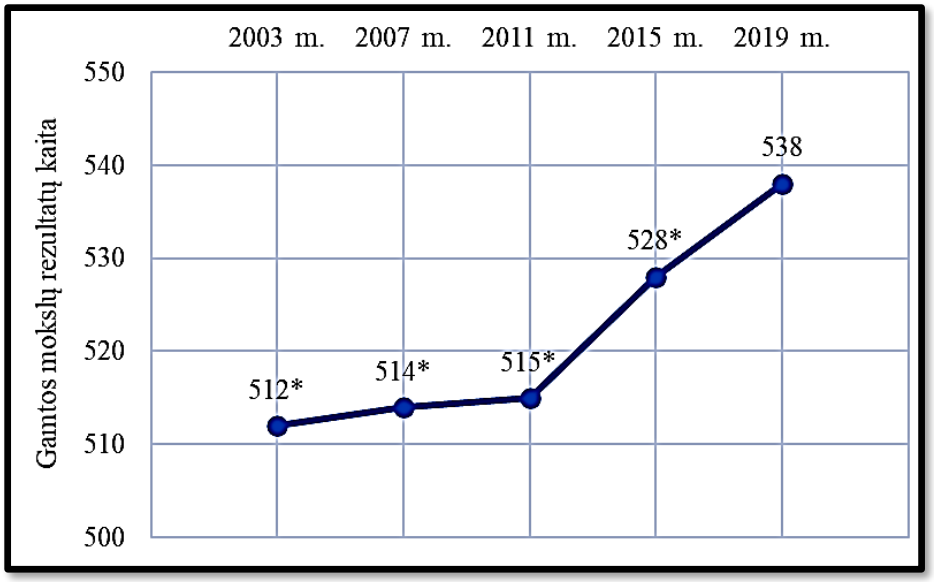
Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatų kaita

4 kl.

M 4



GM 4



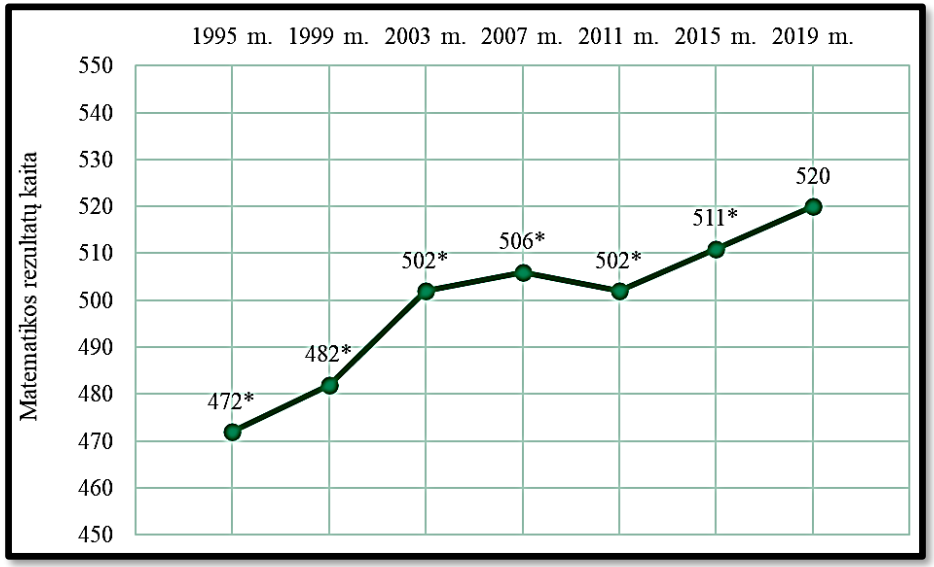
[1] 2003–2011 m. laikotarpiu testavimas buvo vykdomas tik lietuvių kalba.
* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 2019 m.

- ✓ 2019 m. **Lietuvos** 4 kl. mokinių matematikos rezultatas, palyginti su 2015 m., **pakilo 7 taškais.**
- ✓ 2019 m. **Lietuvos** 4 kl. mokinių gamtos mokslų rezultatas, palyginti su 2015 m., **pakilo 10 taškų.**

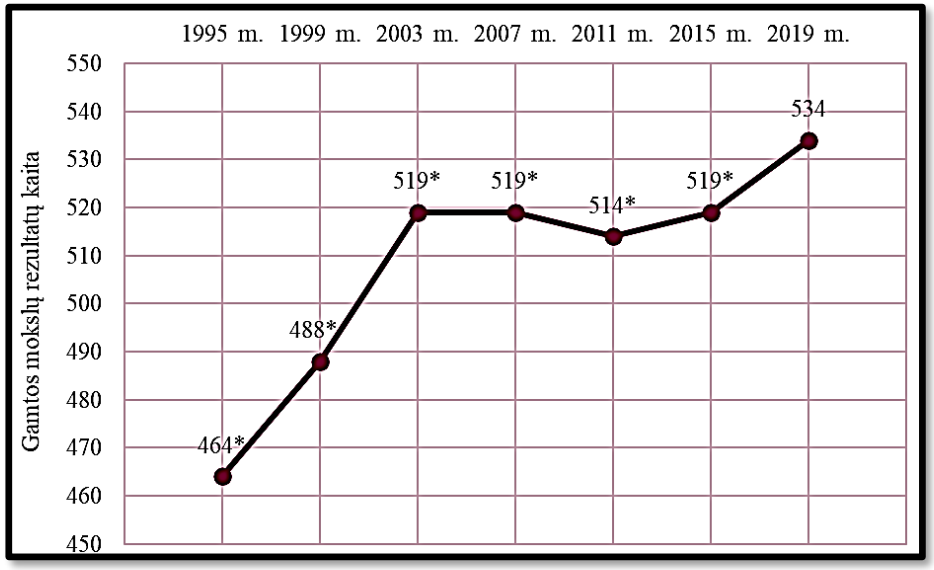
Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatų kaita

8 kl.

M 8



GM 8



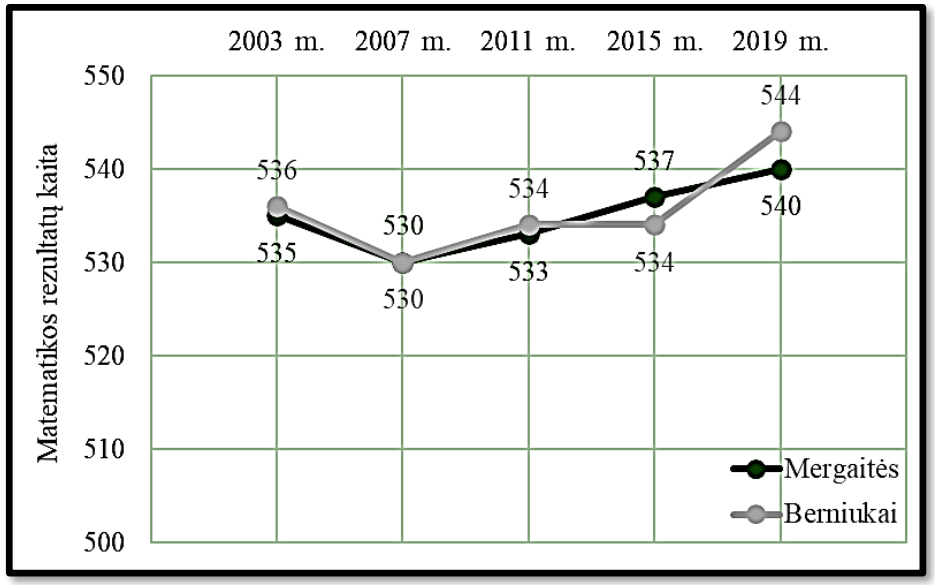
[1] 2003–2011 m. laikotarpiu testavimas buvo vykdomas tik lietuvių kalba.
* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 2019 m.

- ✓ 2019 m. **Lietuvos** 8 kl. mokinių matematikos rezultatas, palyginti su 2015 m., **pakilo 9 taškais.**
- ✓ 2019 m. **Lietuvos** 8 kl. mokinių gamtos mokslų rezultatas, palyginti su 2015 m., **pakilo 15 taškų.**

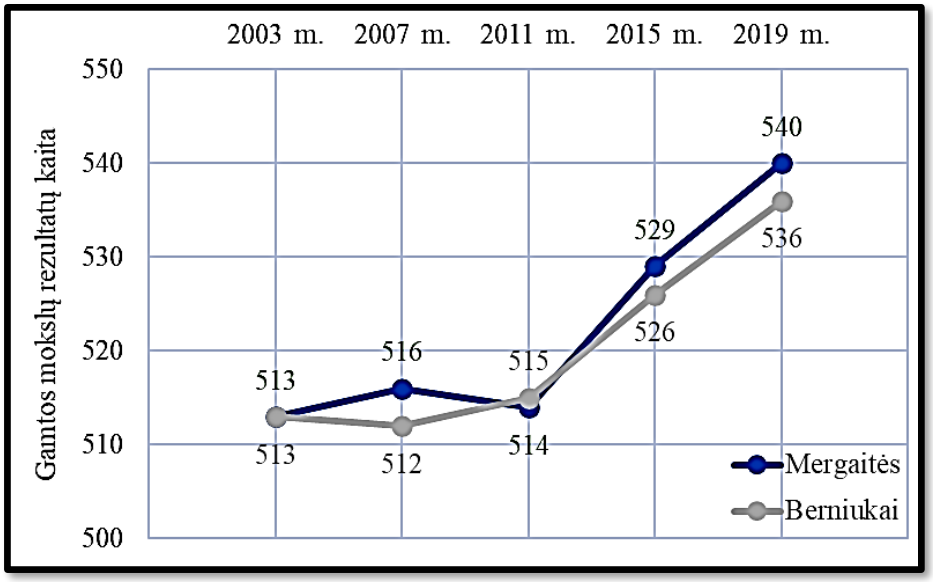
Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatų kaita pagal mokinių lytį

4 kl.

M 4



GM 4



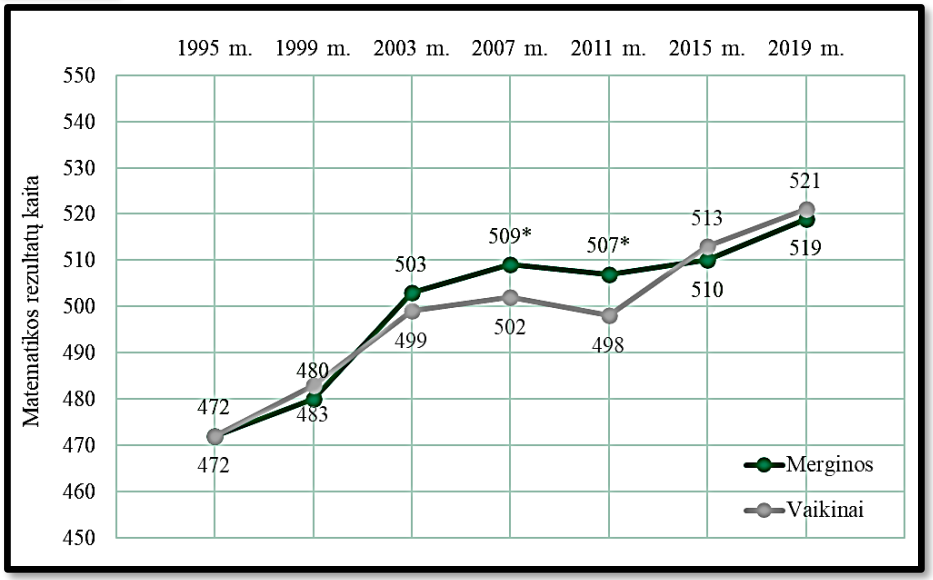
[1] 2003–2011 m. laikotarpiu testavimas buvo vykdomas tik lietuvių kalba.

- ✓ Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp 4 kl. mergaičių ir berniukų rezultatų neužfiksuota nei matematikos, nei gamtos mokslų srityse.
- ✓ 4 kl. **mergaičių matematikos** rezultatas nuo 2015 m. pakilo **3 taškais, berniukų – 10 taškų.**
- ✓ 4 kl. **mergaičių gamtos mokslų** rezultatas nuo 2015 m. pakilo **11 taškų, berniukų – 10 taškų.**

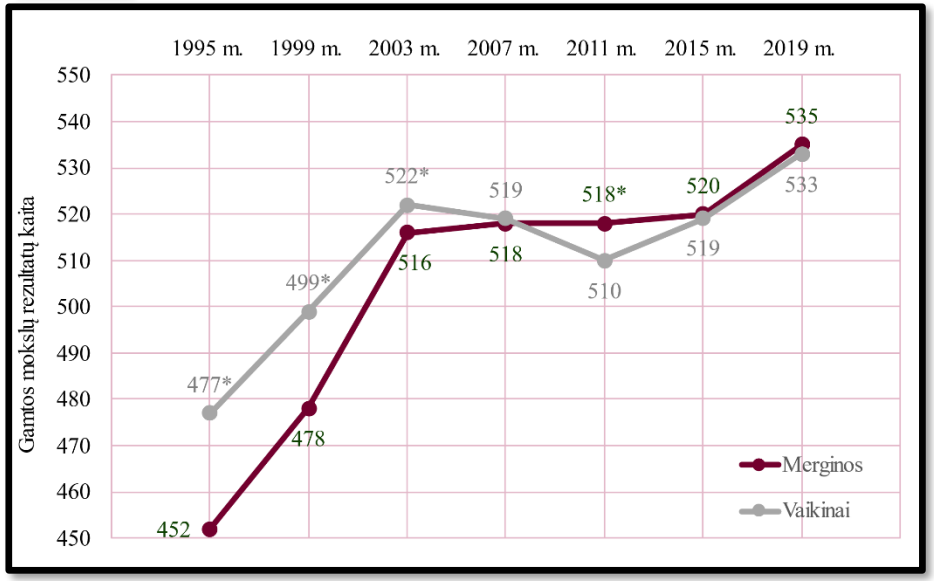
Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatų kaita pagal mokinių lytį

8 kl.

M 8



GM 8



[1] 2003–2011 m. laikotarpiu testavimas buvo vykdomas tik lietuvių kalba.

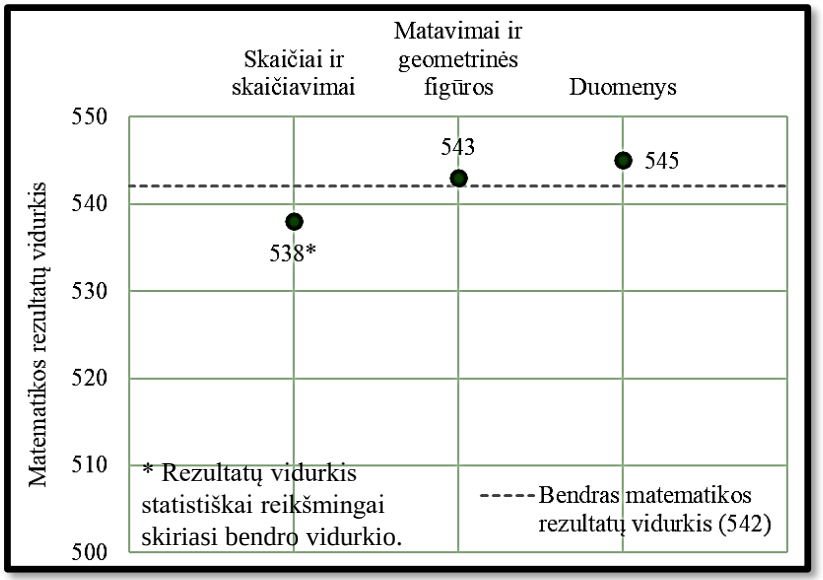
* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi tarp lyčių.

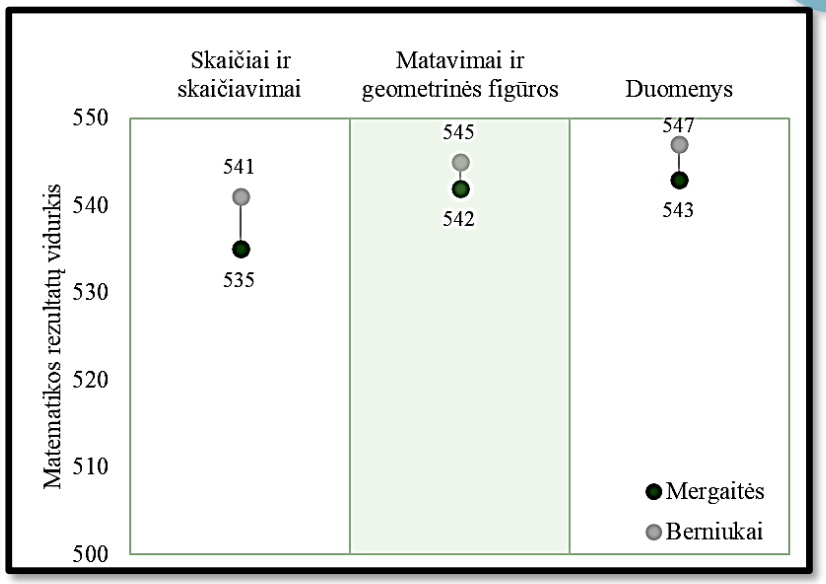
- ✓ Skirtumas tarp 8 kl. vaikinų ir merginų rezultatų, palyginti su 2015 m., sumažėjo 1 tašku.
- ✓ Merginų **matematikos** rezultatas nuo 2015 m. **pakilo 9 taškais, vaikinų – 8 taškais.**
- ✓ Skirtumas tarp 8 kl. vaikinų ir merginų rezultatų, palyginti su 2015 m., padidėjo **1 tašku**.
- ✓ **Merginų gamtos mokslų** rezultatas nuo 2015 m. pakilo **15 taškų, vaikinų – 14 taškų.**

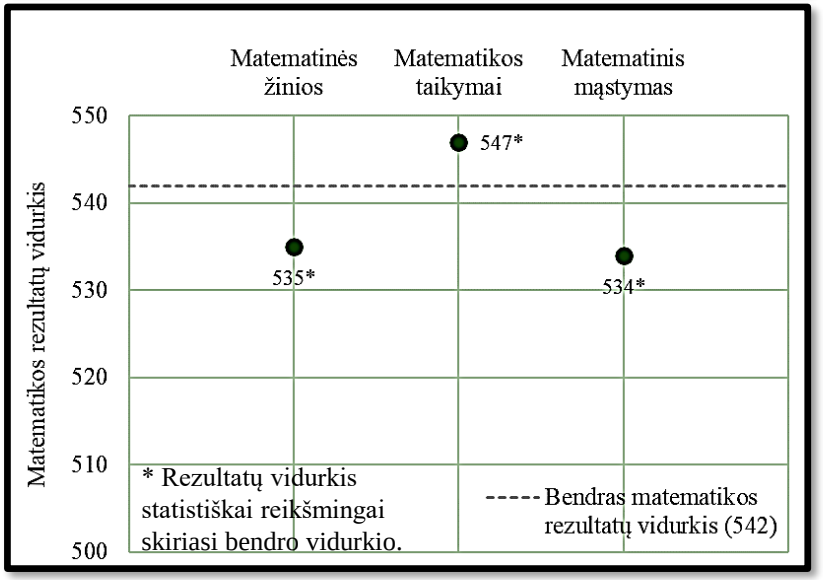
Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis

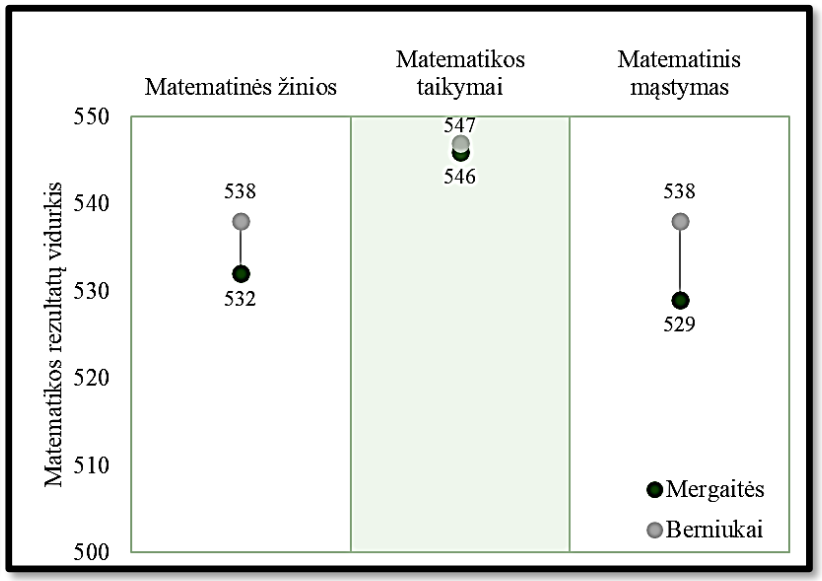
4 kl.

M 4





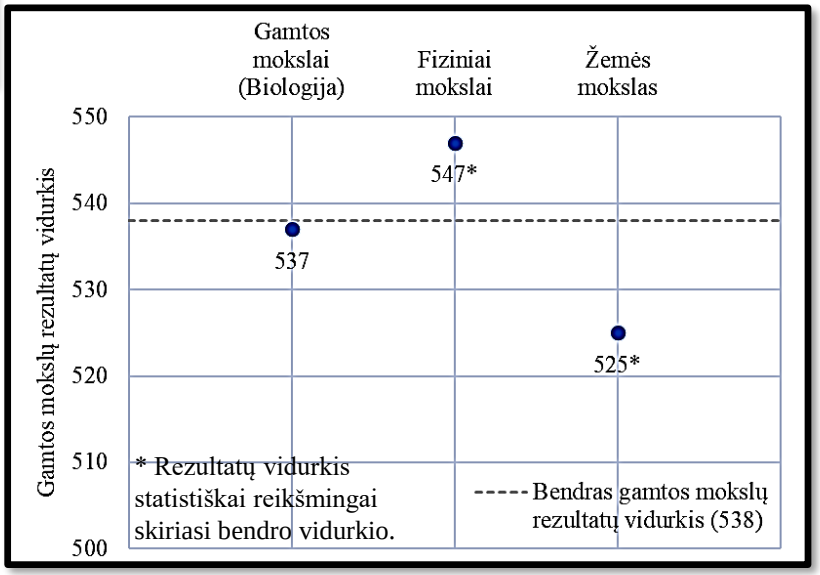


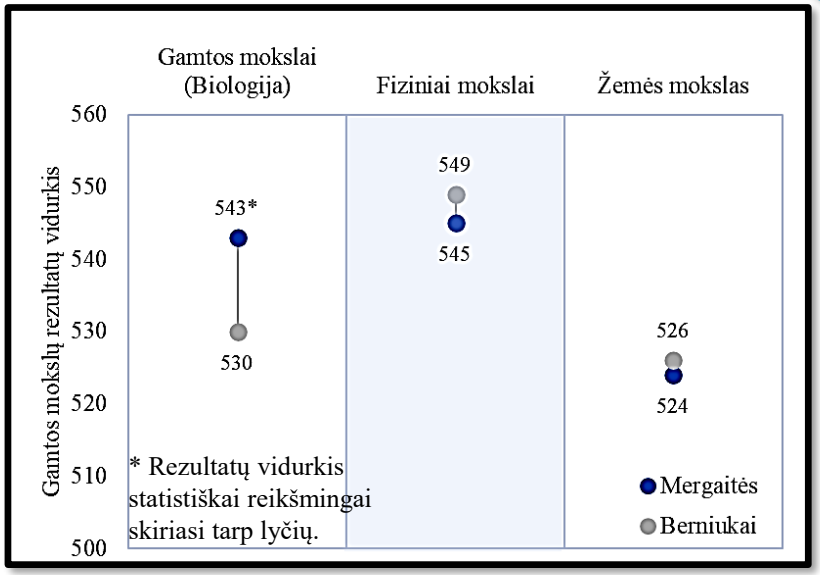


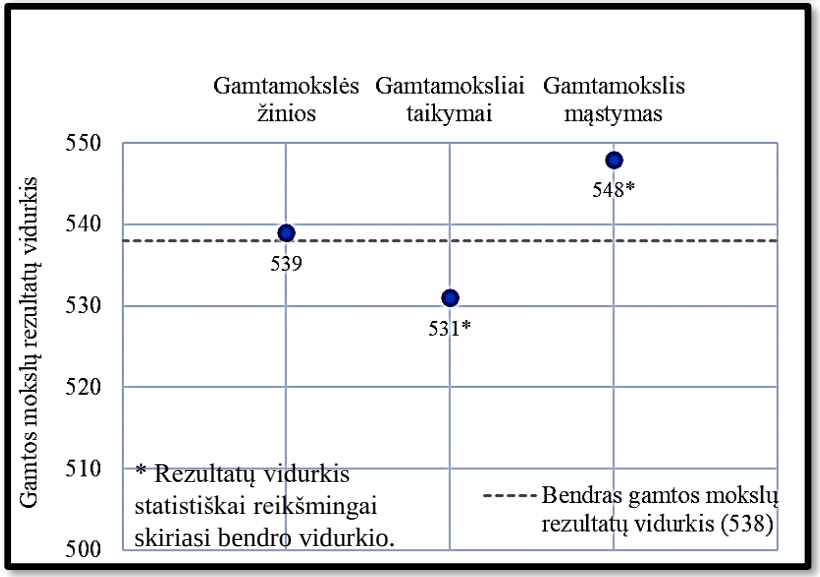
Lietuvos mokinių gamtos mokslų rezultatai pagal ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis

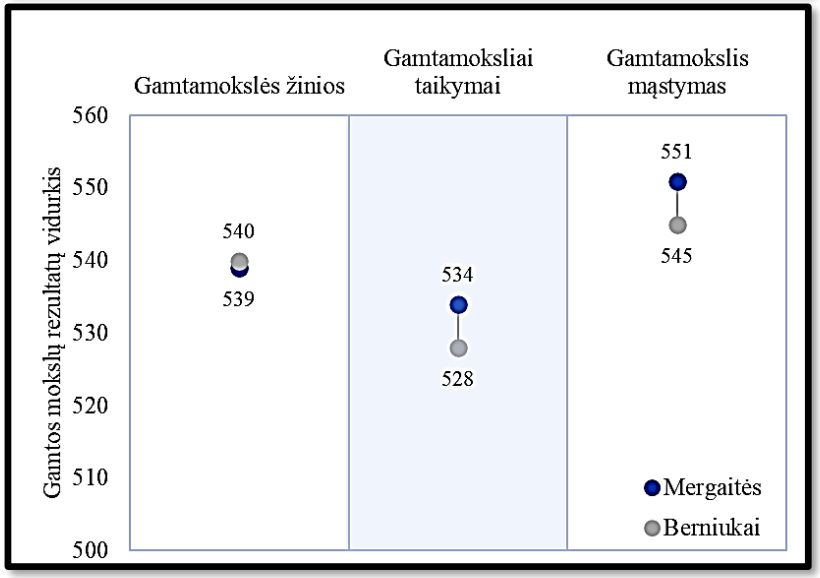
4 kl.

GM 4





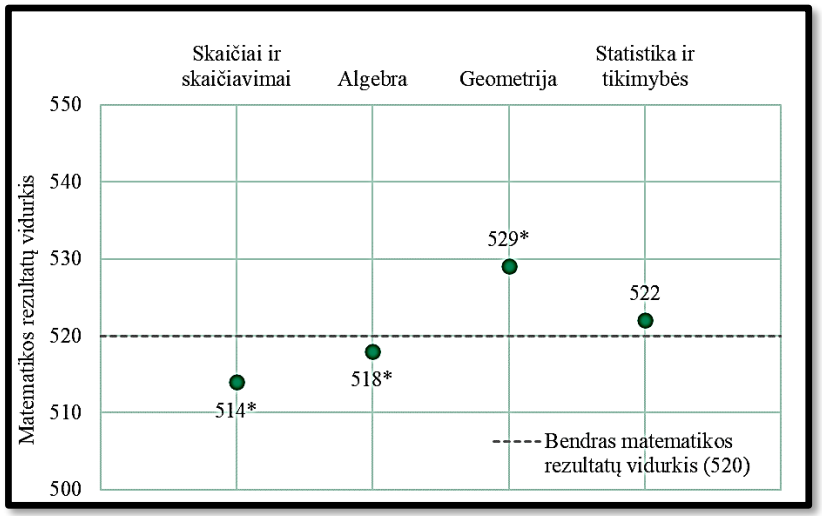


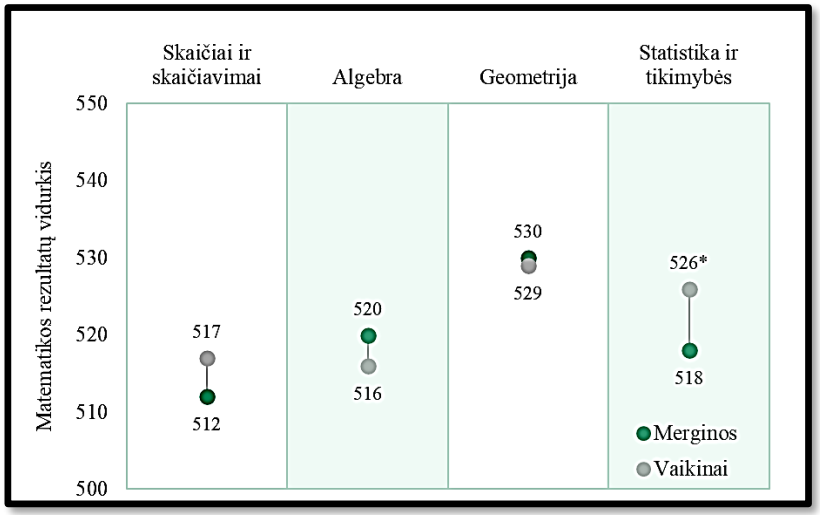


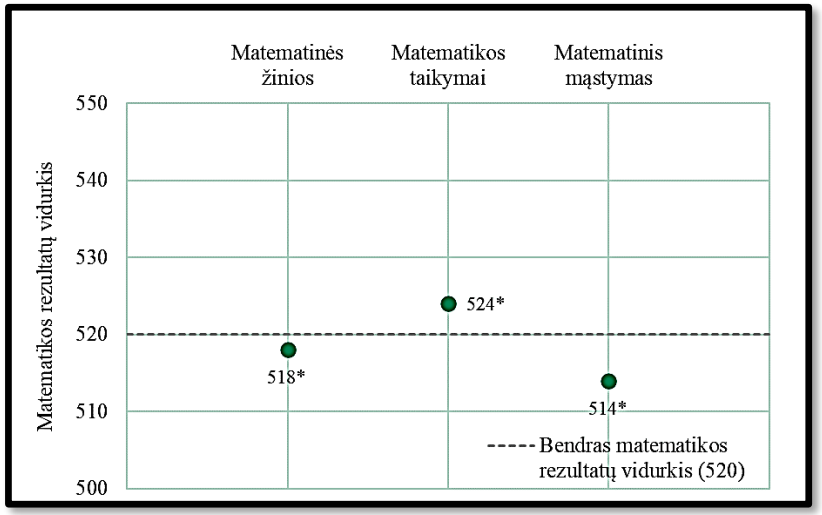
Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis

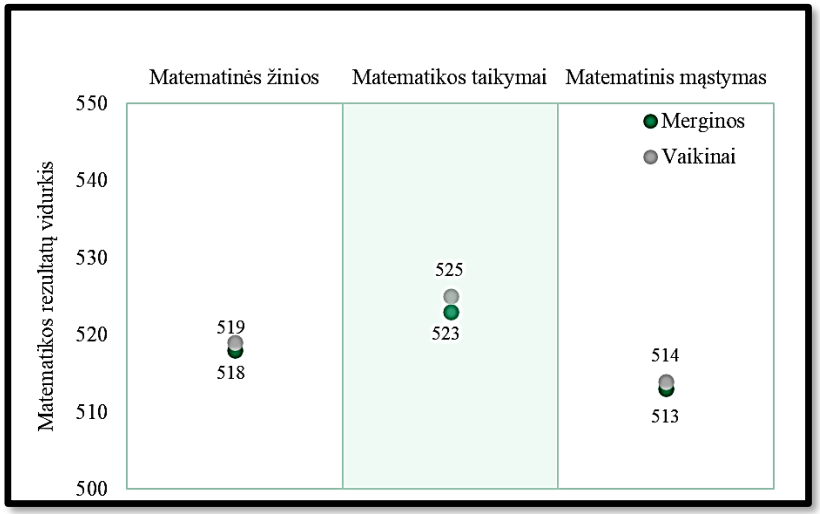
8 kl.

M 8









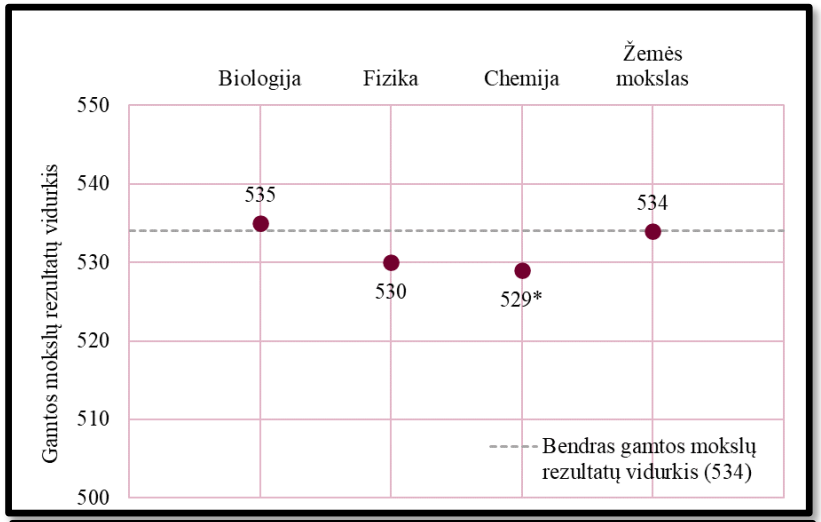
* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi bendro vidurkio.

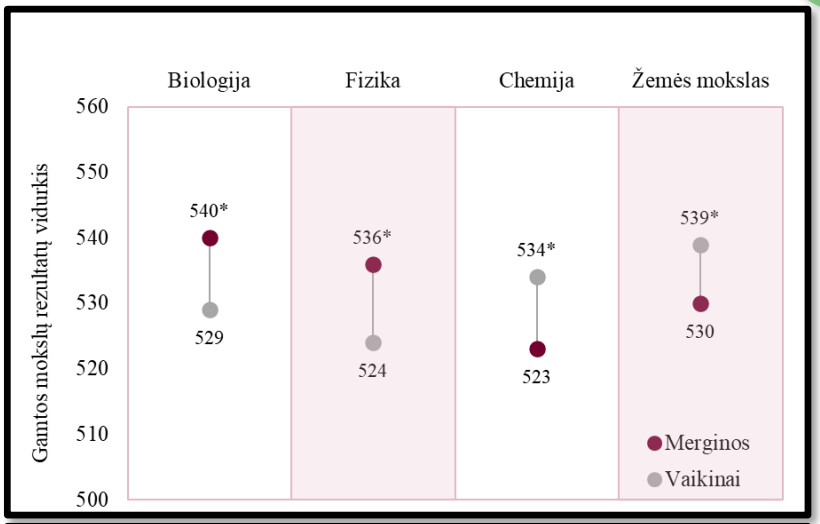
* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi nuo kitos lyties rezultatų.

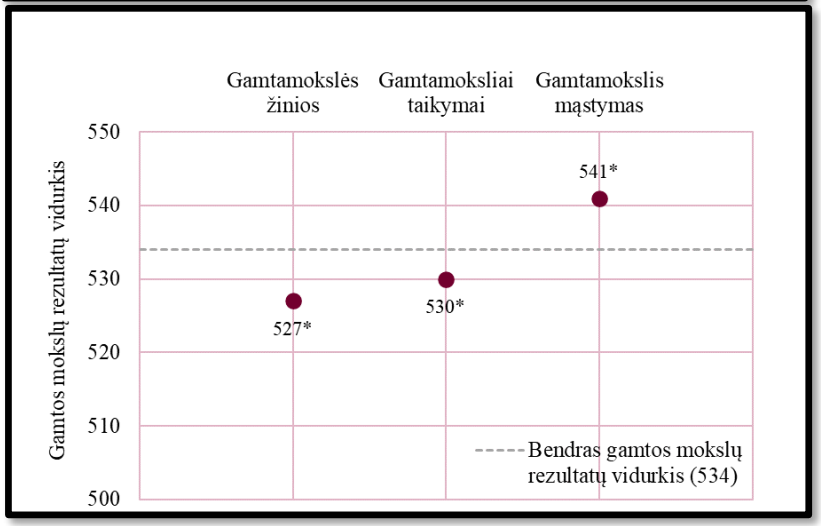
Lietuvos mokinių gamtos mokslų rezultatai pagal ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis

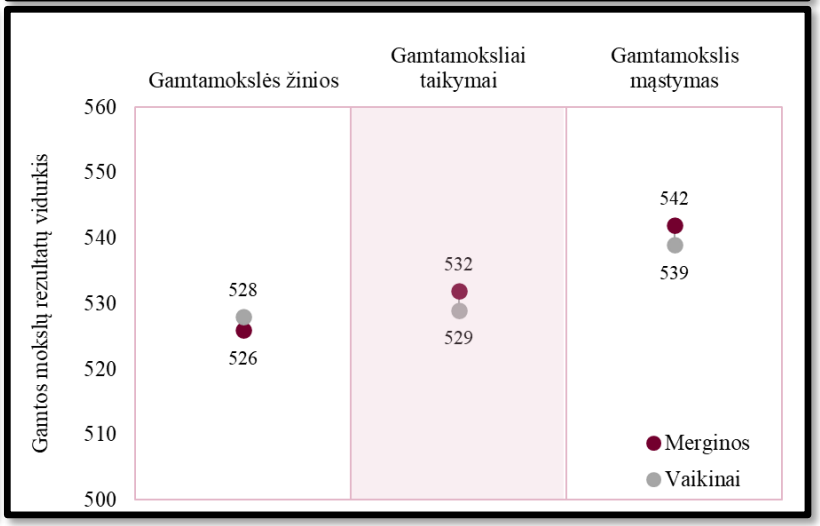
8 kl.

GM 8









* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi bendro vidurkio.

* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi nuo kitos lyties rezultatų.

Pasiekimų lygmenys

IEA TIMSS 2019

TIMSS 2019 tarptautiniai pasiekimų lygmenys

IV ir VIII klasės matematikos ir gamtos mokslų tarptautiniai pasiekimų lygmenys detaliai nusako minimalių žinių ir gebėjimų reikalavimus.

MINIMALUS lygmuo:

mokinys turi surinkti ne mažiau kaip **400** skalės taškų.

VIDUTINIS lygmuo:

mokinys turi surinkti ne mažiau kaip **475** skalės taškus.

AUKŠTAS lygmuo:

mokinys turi surinkti ne mažiau kaip **550** skalės taškų.

AUKŠČIAUSIAS lygmuo:

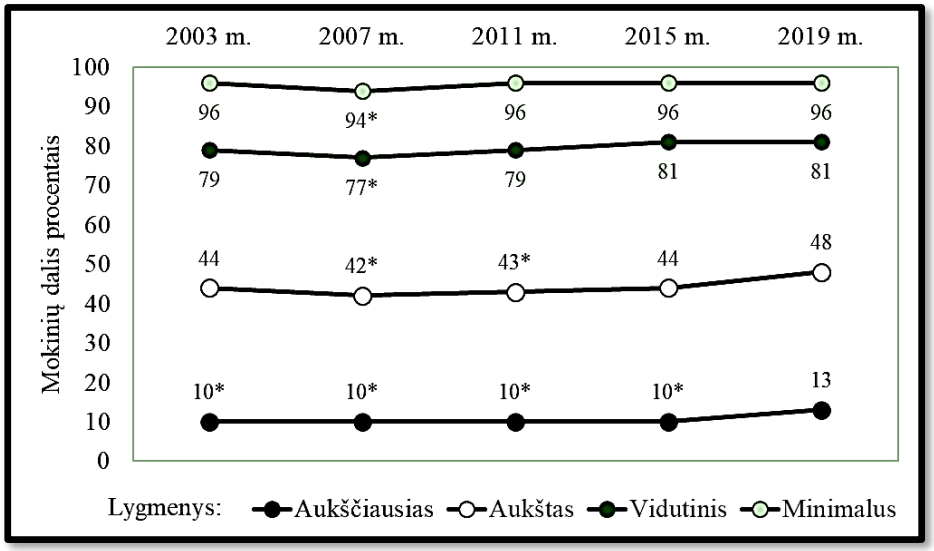
mokinys turi surinkti ne mažiau kaip **625** skalės taškus

Tarptautinės skalės vidurkis – 500 skalės taškų

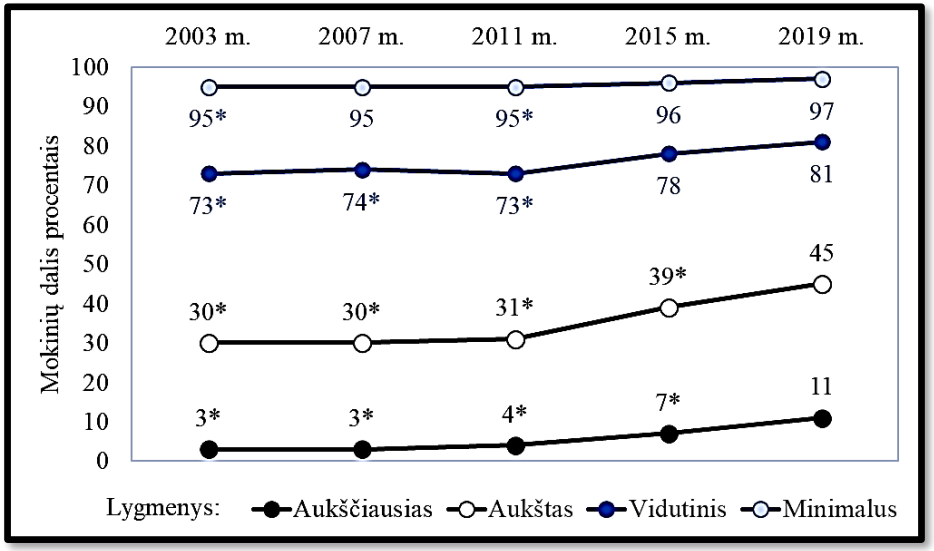
Tarptautinius pasiekimų lygmenis pasiekusių mokinių dalies Lietuvoje kaita

4 kl.

M 4



GM 4



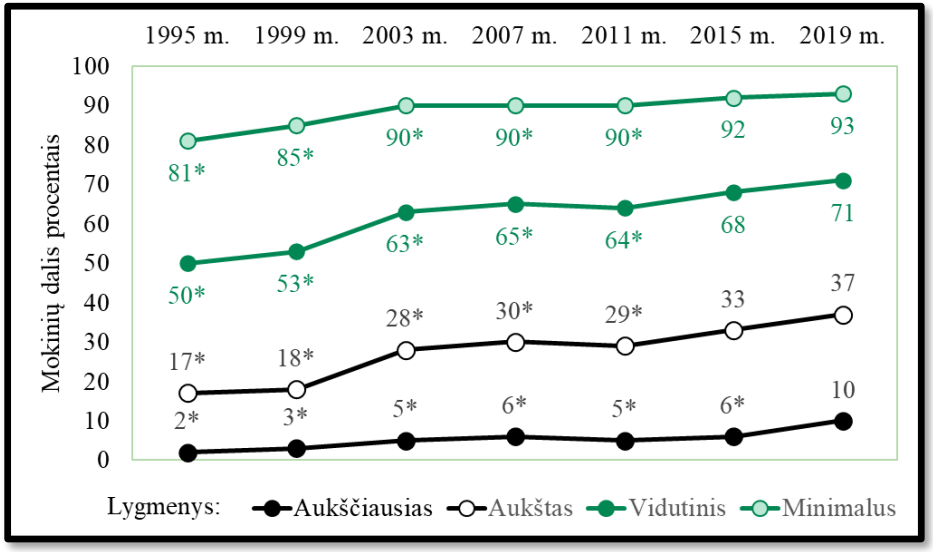
[1] 2003–2011 m. laikotarpiu testavimas buvo vykdomas tik lietuvių kalba.
* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 2019 m.

- ✓ Matematikos srityje Lietuvoje **statistiškai reikšmingai** nuo 2015 m. **padaugėjo** 4 kl. mokinių, pasiekusių **aukščiausią** tarptautinį pasiekimų lygmenį.
- ✓ Gamtos mokslų srityje Lietuvoje **statistiškai reikšmingai** nuo 2015 m. padaugėjo 4 kl. mokinių, pasiekusių **aukštą ir aukščiausią** tarptautinius pasiekimų lygmenis.

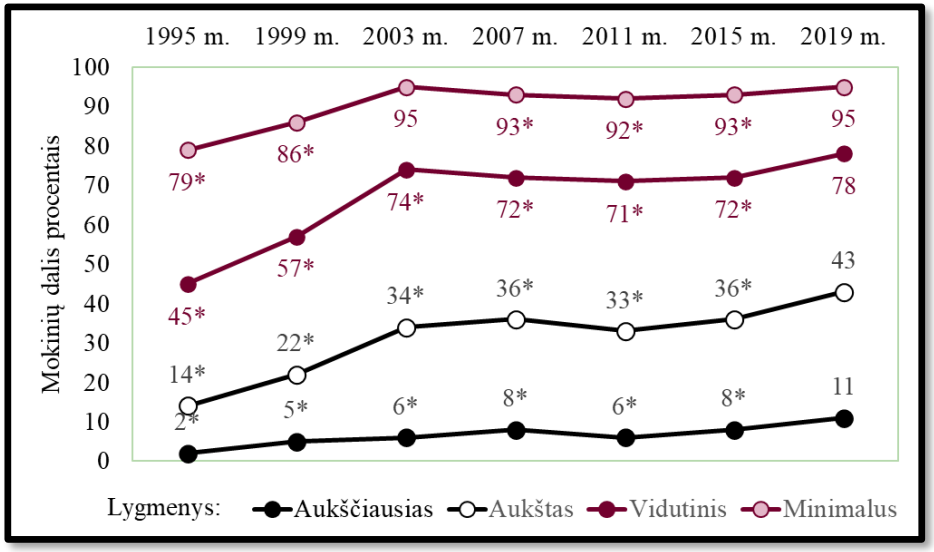
Tarptautinius pasiekimų lygmenis pasiekusių mokinių dalies Lietuvoje kaita

8 kl.

M 8



GM 8



[1] 2003–2011 m. laikotarpiu testavimas buvo vykdomas tik lietuvių kalba.

* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 2019 m.

- ✓ Matematikos srityje Lietuvoje **statistiškai reikšmingai** nuo 2015 m. **padaugėjo** 8 kl. mokinių, pasiekusių **aukščiausią** tarptautinį pasiekimų lygmenį.
- ✓ Gamtos mokslų srityje Lietuvoje **statistiškai reikšmingai** nuo 2015 m. **padaugėjo** 8 kl. mokinių, pasiekusių **visus** tarptautinius pasiekimų lygmenys.

Rezultatai pagal mokyklos mokomąją kalbą, tipą ir vietovę, kurioje yra mokykla

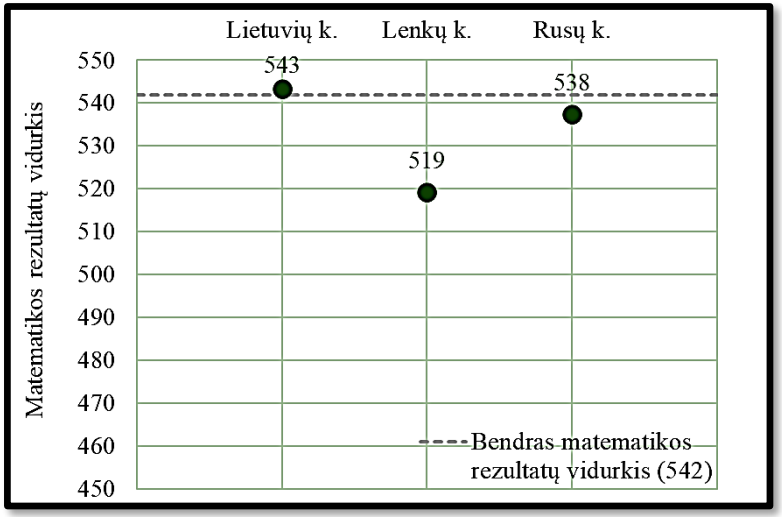
IEA TIMSS 2019

Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatai pagal mokomąją kalbą

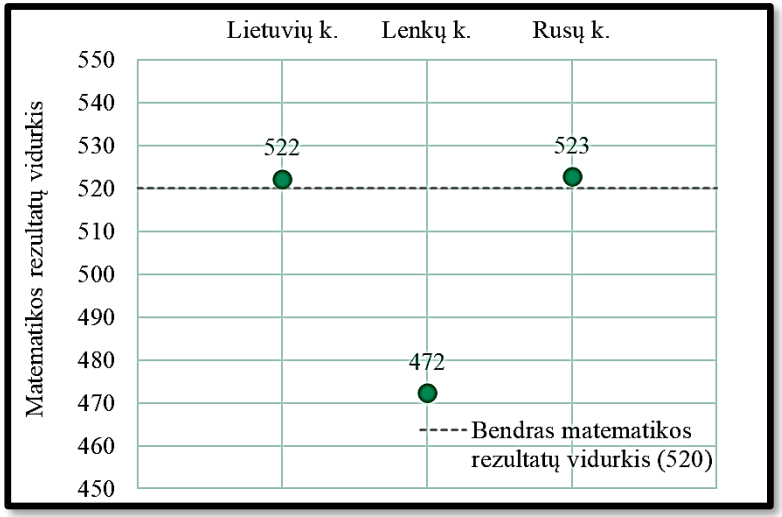
4 kl.

8 kl.

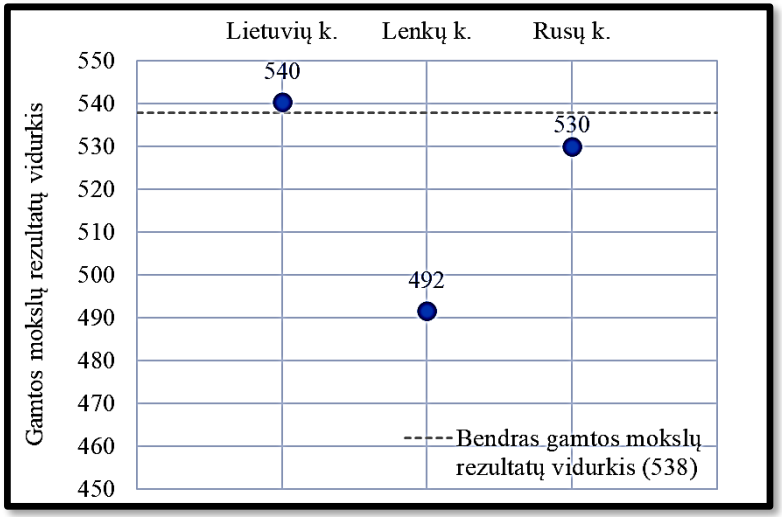
M 4



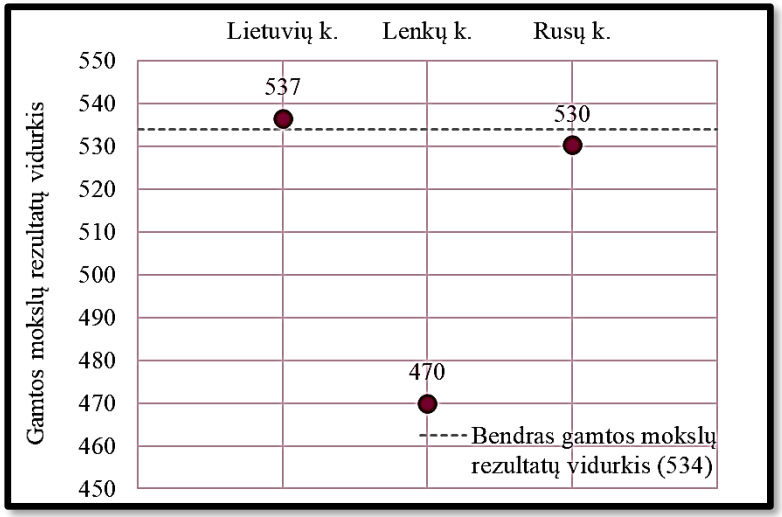
M 8



GM 4



GM 8

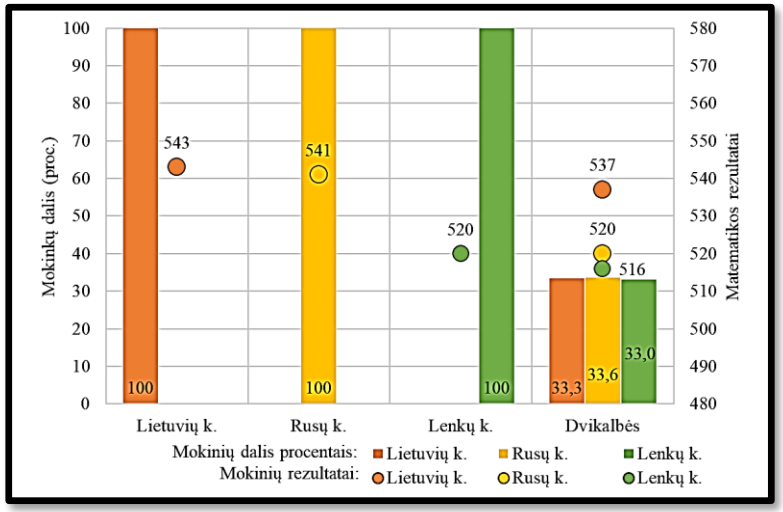


Mokinių pasiskirstymas ir rezultatai pagal mokyklos mokomąją kalbą ir mokinio pasirinktą testo atlikimo kalbą

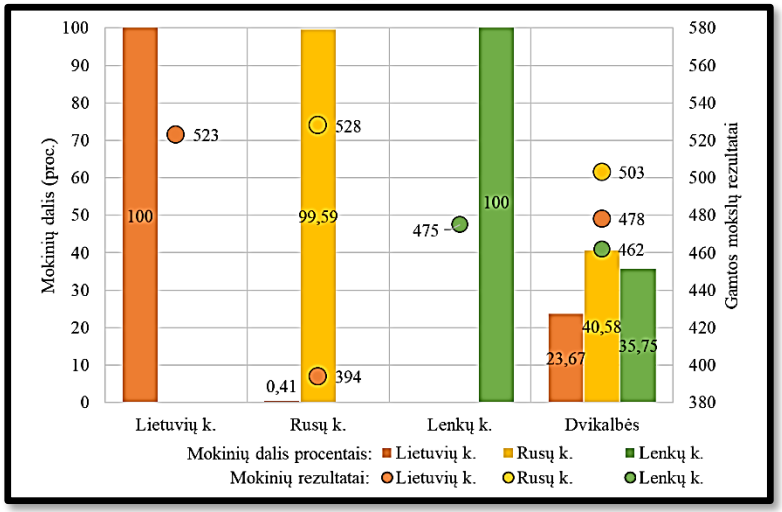
4 kl.

8 kl.

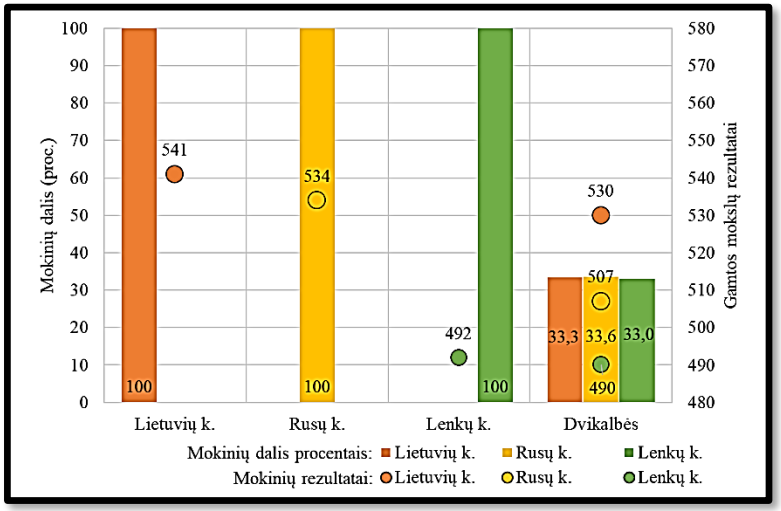
M 4



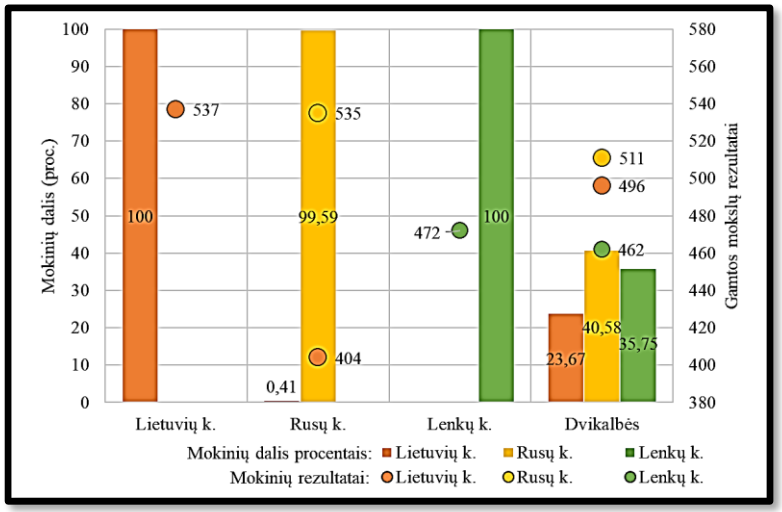
M 8



GM 4



GM 8

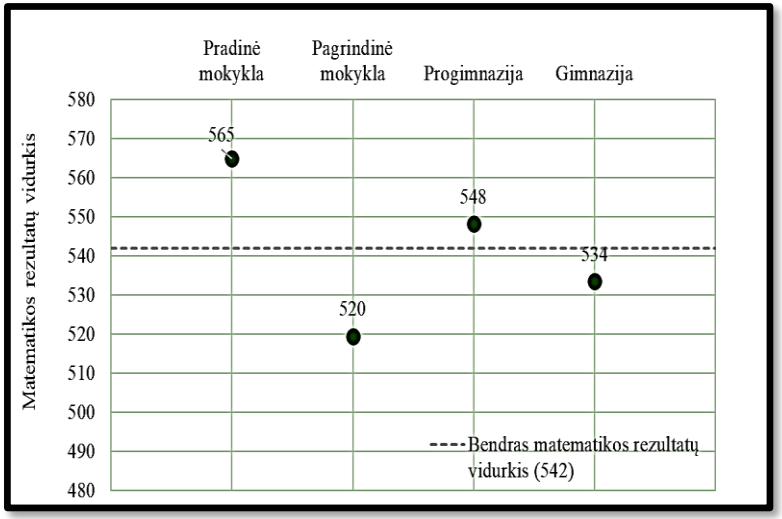


Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatai pagal mokyklos tipą

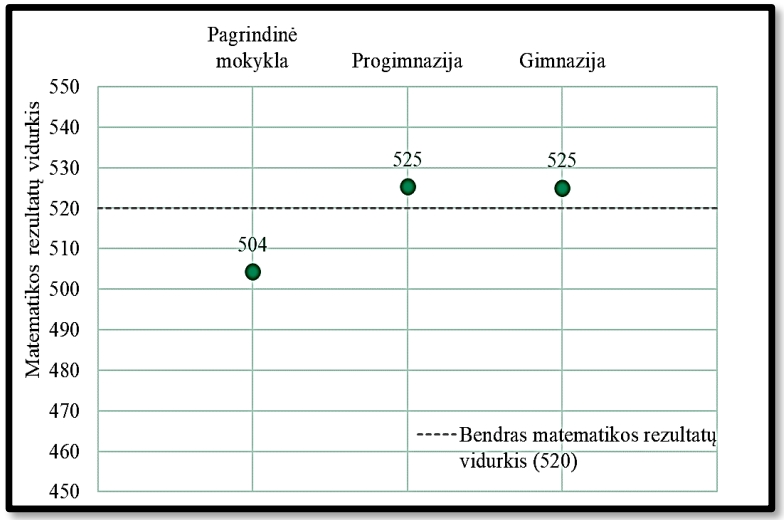
4 kl.

8 kl.

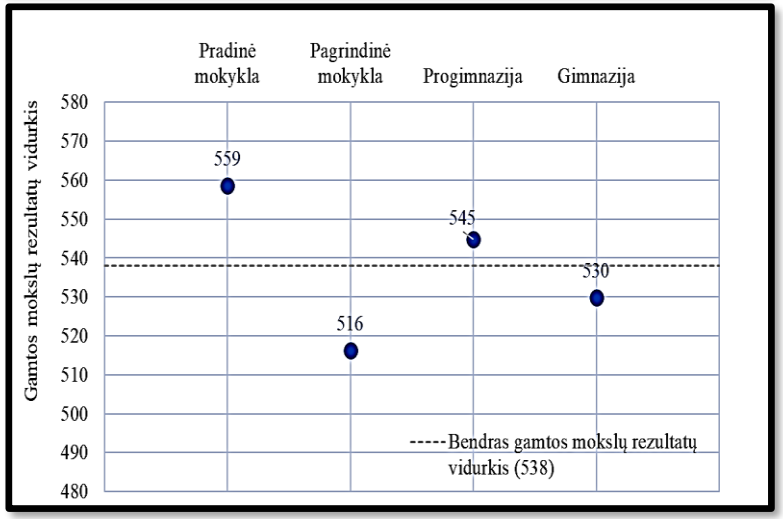
M 4



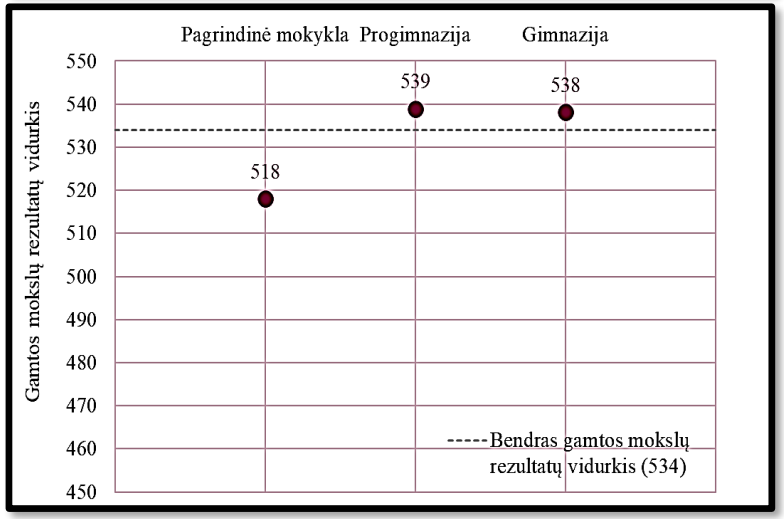
M 8



GM 4



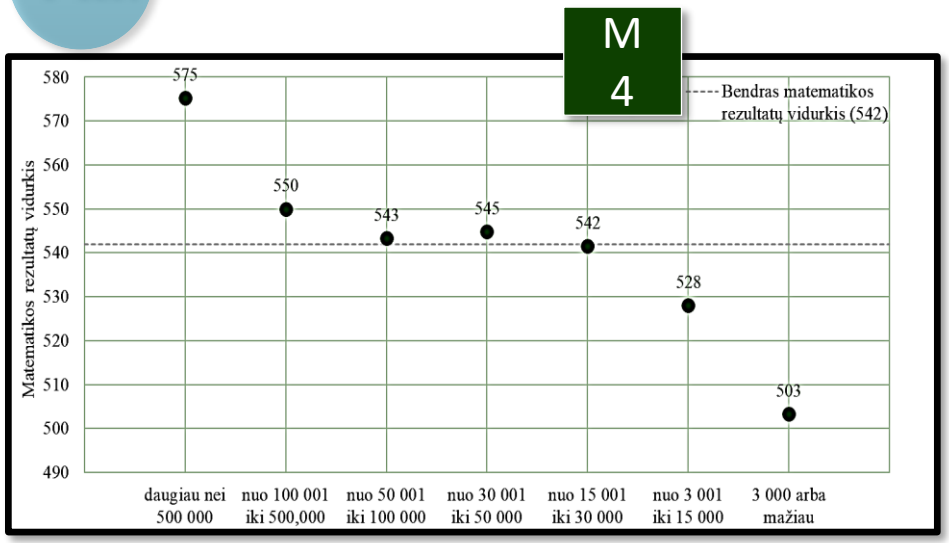
GM 8

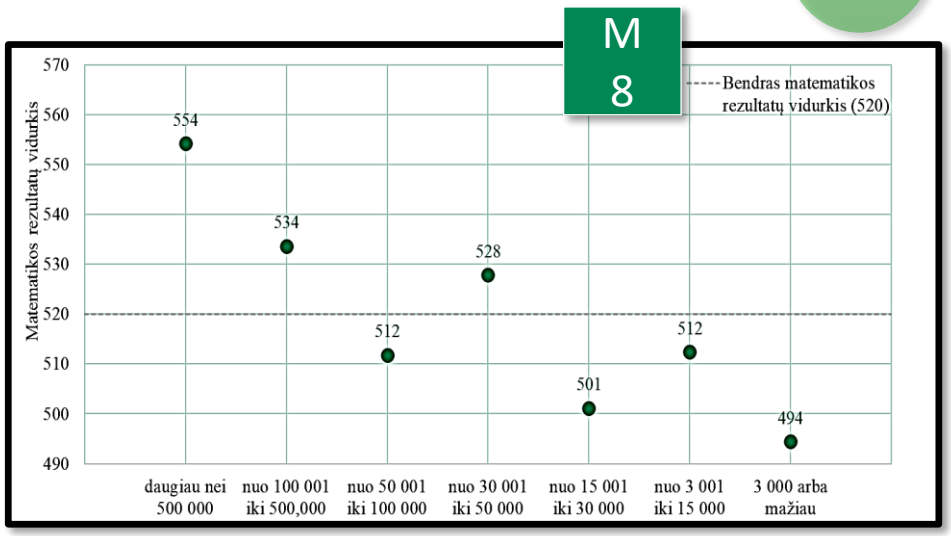


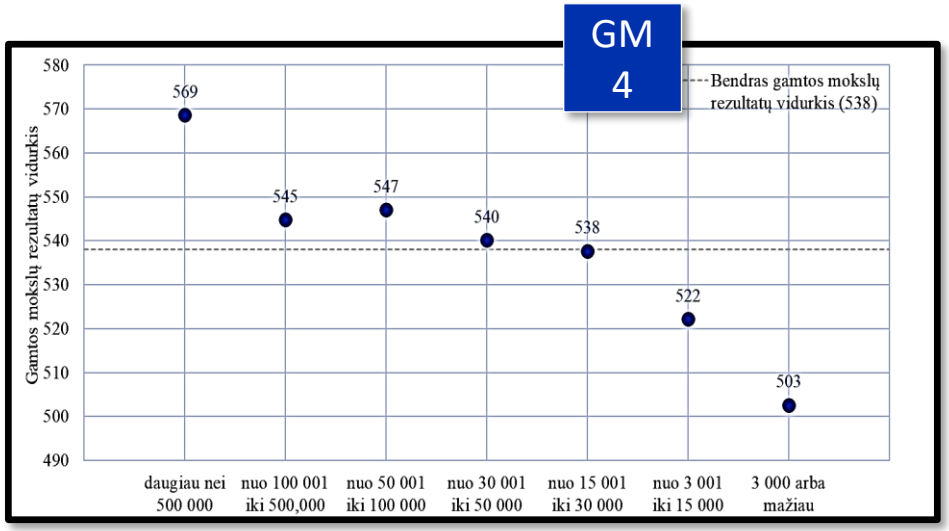
Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatai pagal gyventojų skaičių vietovėje, kurioje yra mokykla (remiantis mokyklų vadovų atsakymais)

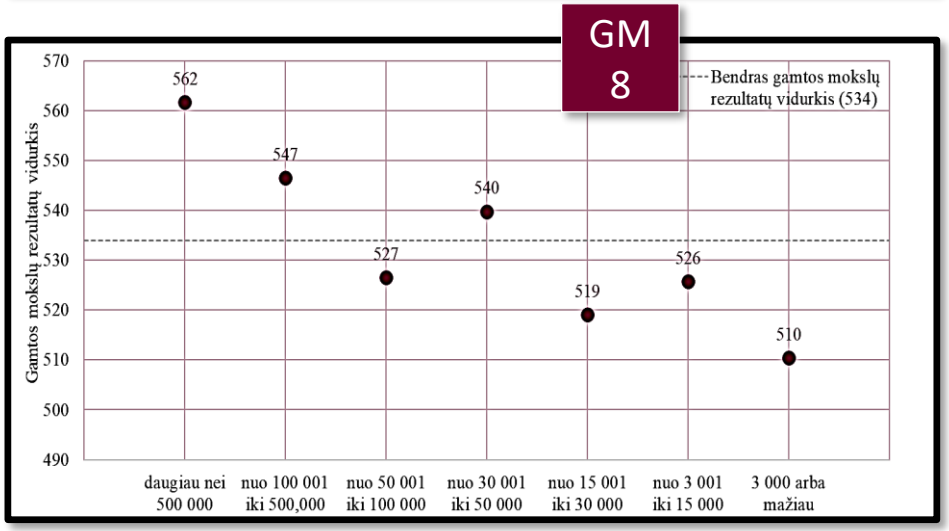
4 kl.

8 kl.









Mokinių rezultatai pagal socialinę, ekonominę ir kultūrinę (SEK) aplinką

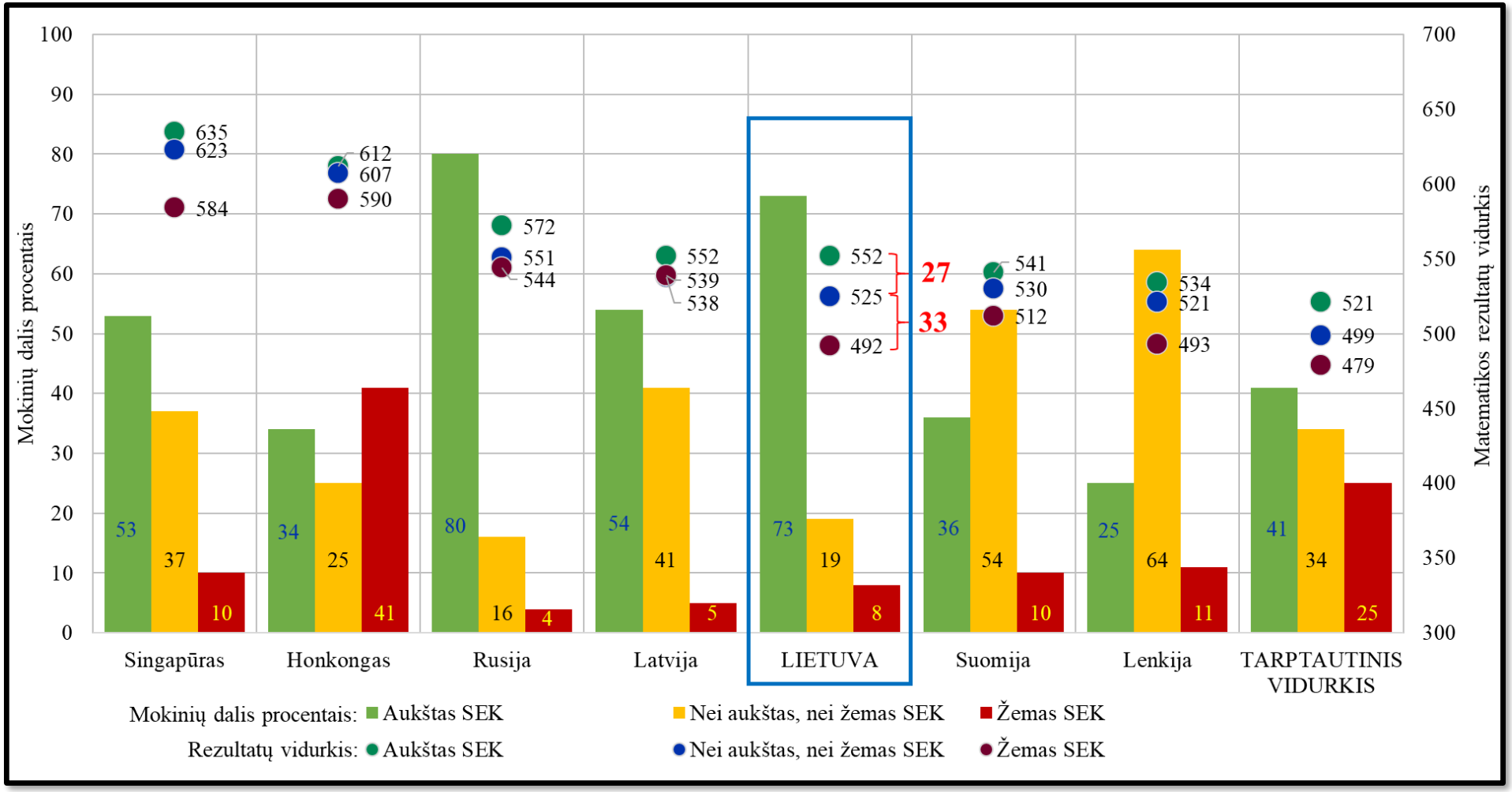
IEA TIMSS 2019

Mokinių pasiskirstymas ir matematikos rezultatai pagal SEK aplinką

M 4

4 kl.

(remiantis mokyklų vadovų atsakymais)



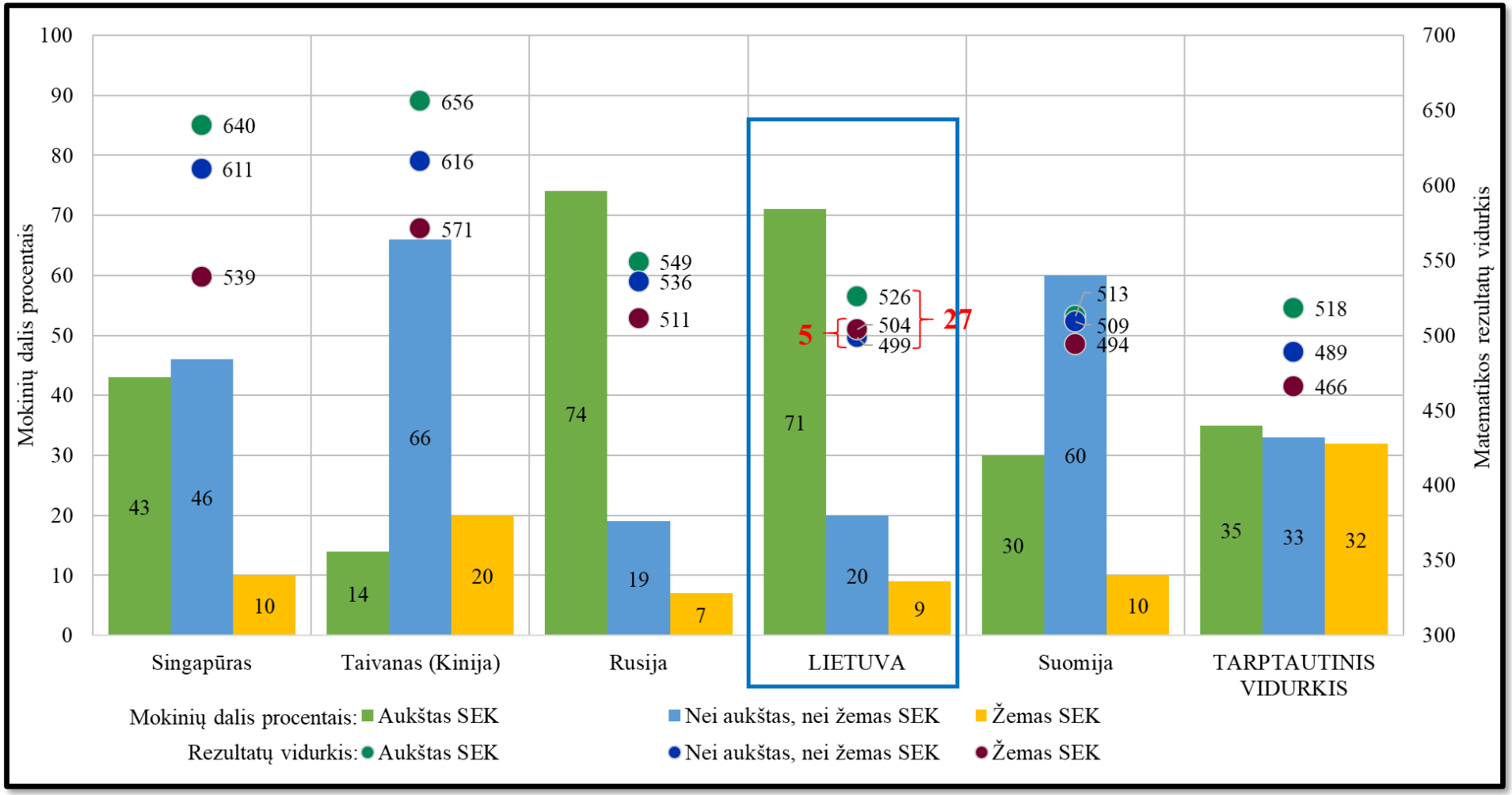
Lietuvoje skirtumas tarp aukšto ir žemo SEK – **60 taškų.** Tarptautinis vidurkis – 42 taškai.

Mokinių pasiskirstymas ir matematikos rezultatai pagal SEK aplinką

M 8

8 kl.

(remiantis mokyklų vadovų atsakymais)



Lietuvoje skirtumas tarp aukšto ir žemo SEK – **22 taškai.** Tarptautinis vidurkis – 52 taškai. Žemiausių rezultatų pasiekia mokyklų, kurių SEK aplinka nėra nei aukšta, nei žema.

Mokinių rezultatai pagal ugdymosi laiką

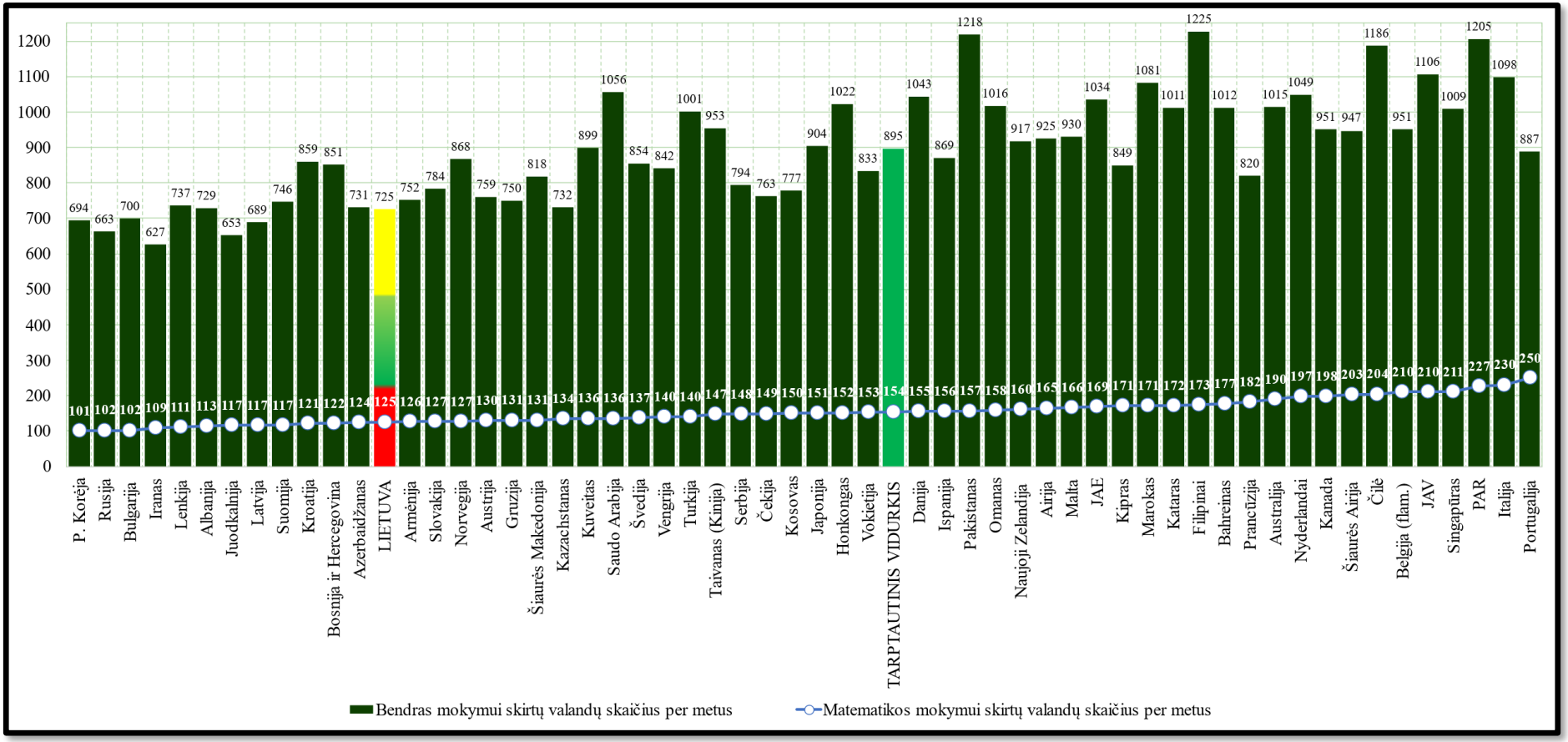
IEA TIMSS 2019

Laikas, skirtas matematikai mokyti

M 4

4 kl.

(remiantis mokytojų ir mokyklos vadovų atsakymais)



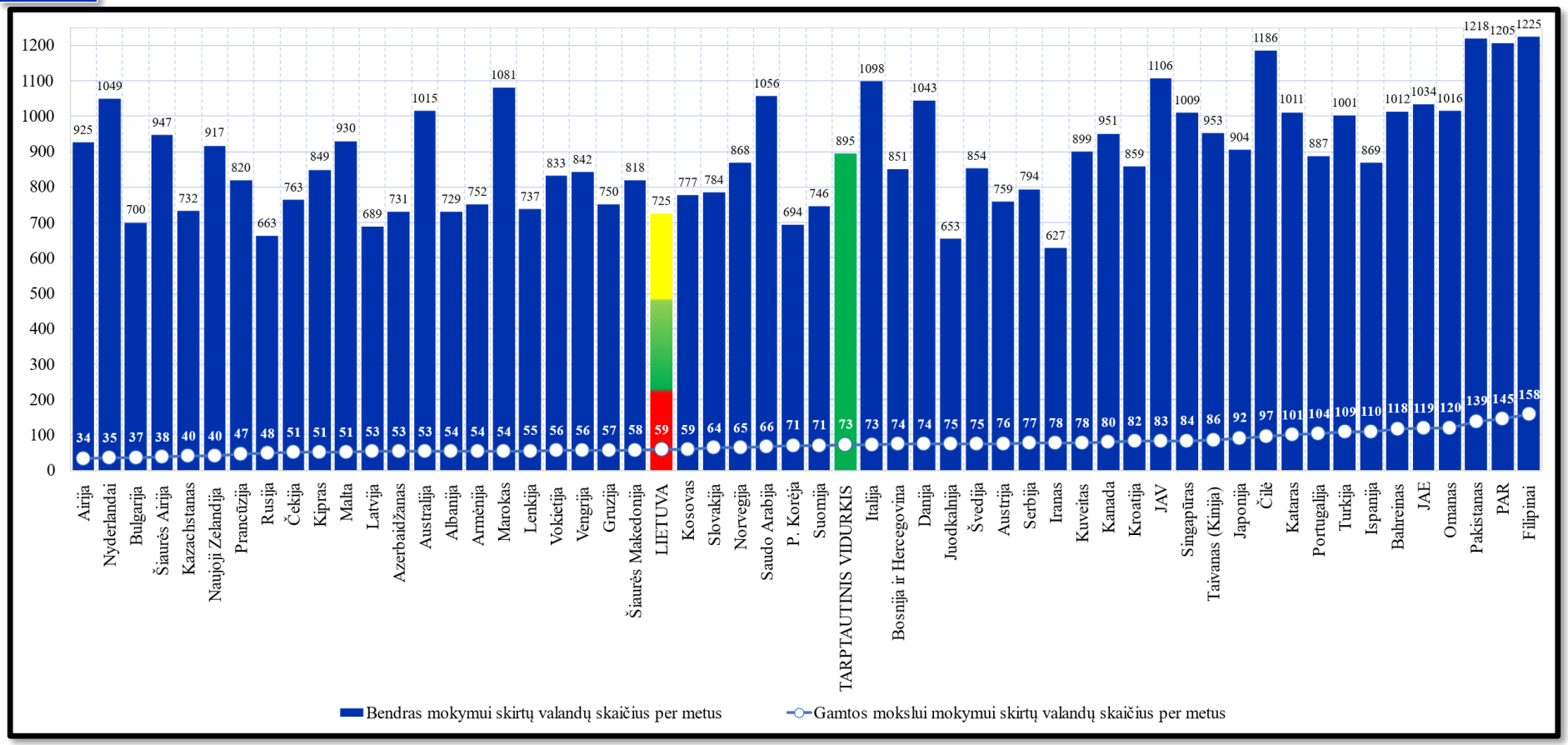
Lietuvoje 4 kl. matematikos pamokoms skiriama vidutiniškai mažiau valandų už tarptautinį vidurkį. Tačiau ir mokinių bendras mokymui skirtų valandų skaičius taip pat mažesnis už tarptautinį vidurkį. **Lietuvoje** 4 kl. mokiniai matematikos mokomi apie **17 proc.** viso laiko. Tai atitinka tarptautinį vidurkį.

Laikas, skirtas gamtos mokslams mokyti

4 kl.

GM 4

(remiantis mokytojų ir mokyklos vadovų atsakymais)



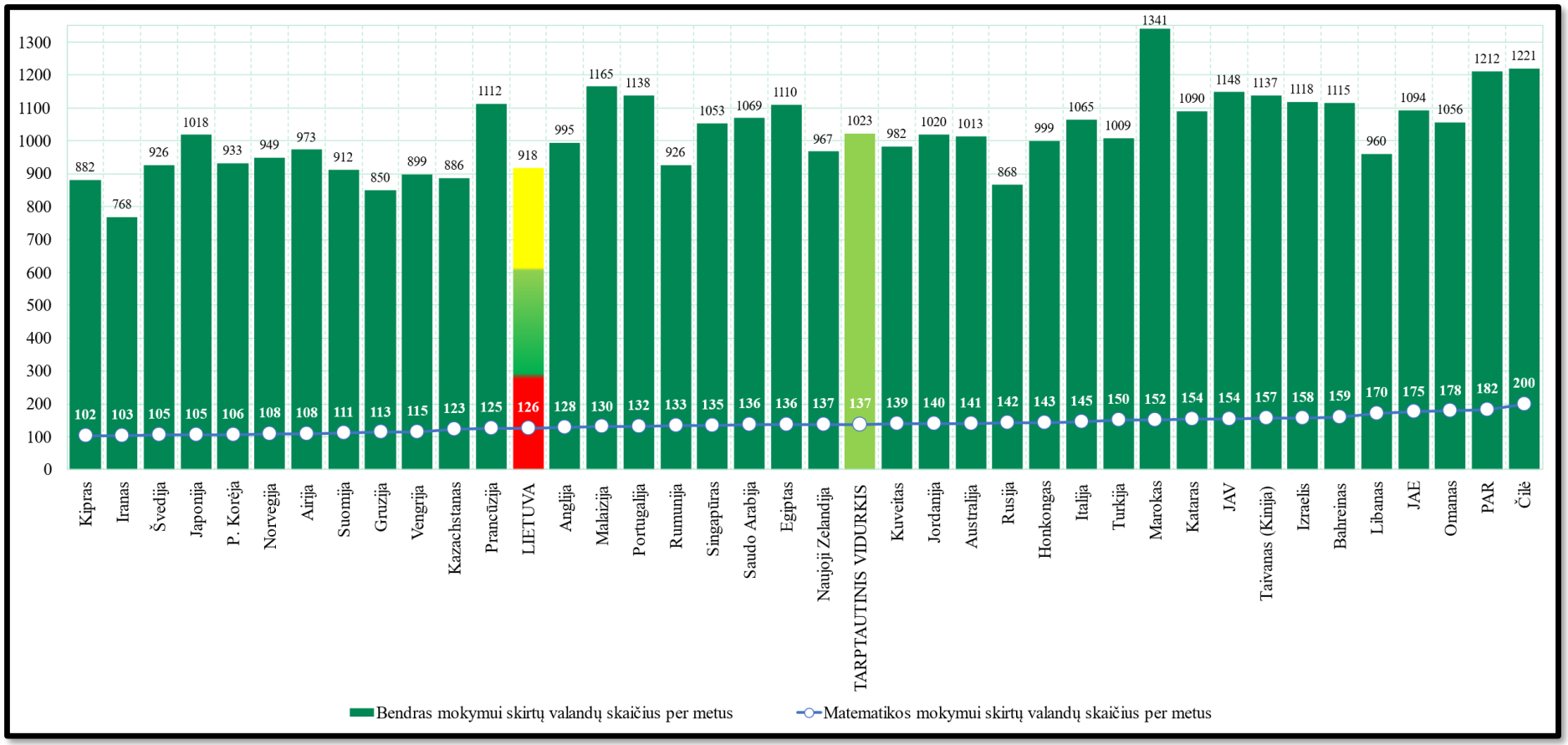
Lietuvoje 4 kl. gamtos mokslų pamokoms skiriama vidutiniškai mažiau valandų už tarptautinį vidurkį. Tačiau ir mokinių bendras mokymui skirtų valandų skaičius taip pat mažesnis už tarptautinį vidurkį. **Lietuvoje** 4 kl. mokiniai gamtos mokslų mokomi apie **8 proc.** viso laiko. Tai atitinka tarptautinį vidurkį.

Laikas, skirtas matematikai mokyti

M 8

8 kl.

(remiantis mokytojų ir mokyklos vadovų atsakymais)



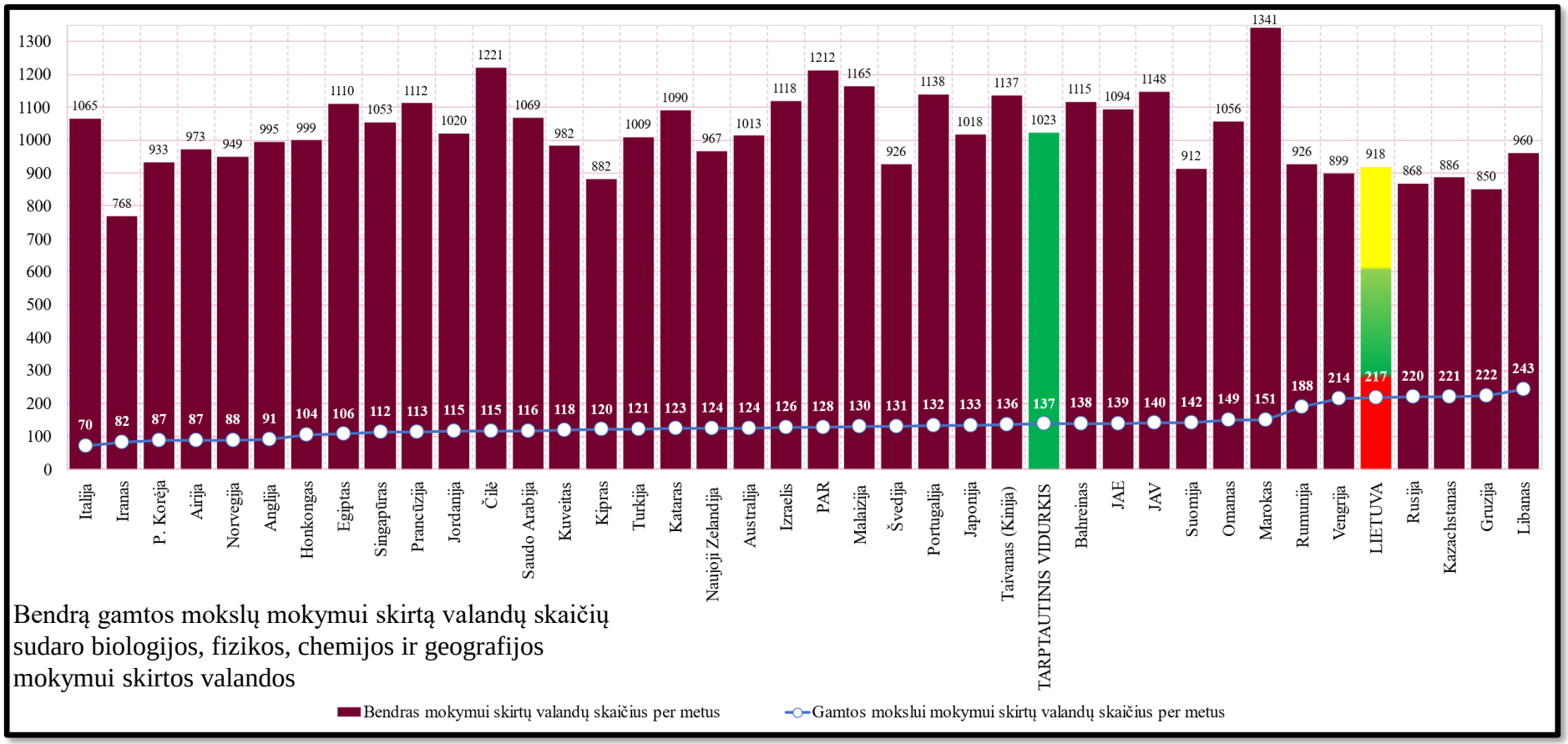
Lietuvoje 8 kl. matematikos pamokoms skiriama vidutiniškai mažiau valandų už tarptautinį vidurkį. Tačiau ir mokinių bendras mokymui skirtų valandų skaičius taip pat mažesnis už tarptautinį vidurkį. **Lietuvoje** 8 kl. mokiniai matematikos mokomi apie **14 proc.** viso laiko. Tarptautinis vidurkis yra 13 proc.

Laikas, skirtas gamtos mokslams mokyti

8 kl.

GM 8

(remiantis mokytojų ir mokyklos vadovų atsakymais)

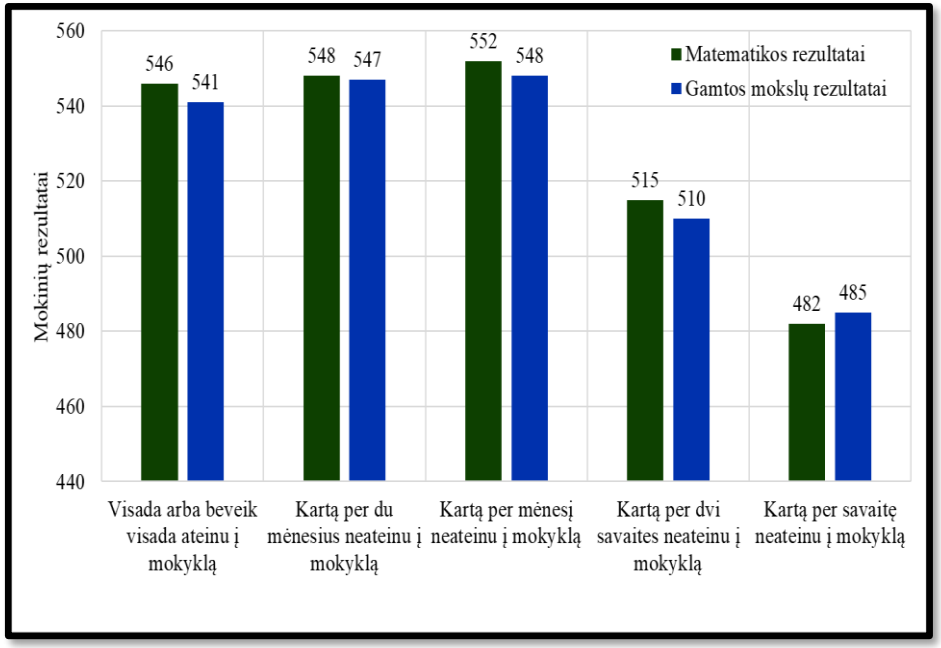


Lietuvoje 8 kl. gamtos mokslų pamokoms skiriama vidutiniškai daugiau valandų už tarptautinį vidurkį. Bendras mokymui skirtų valandų skaičius mažesnis už tarptautinį vidurkį. **Lietuvoje** 8 kl. mokiniai gamtos mokslų mokomi apie **24 proc.** viso laiko. Tarptautinis vidurkis – 13 proc.

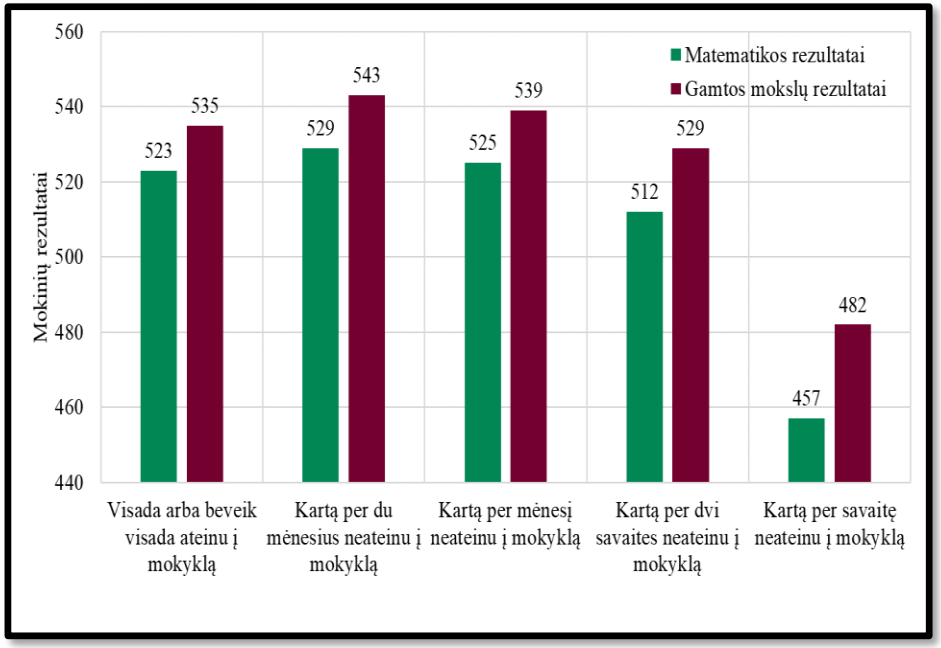
Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatai pagal mokyklos nelankymo dažnumą

(remiantis mokinių atsakymais)

M 4 | GM 4 | **4 kl.**



M 8 | GM 8 | **8 kl.**



Mokinių, kurie neateina į mokyklą **kartą per dvi savaites ir dažniau**, pasiekimai žemesni už Lietuvos vidurkį visose klasėse ir visuose dalykuose.

Lietuvoje 76 proc. 4 klasės mokinių teigė, kad jie **visada arba beveik visada** lankė mokyklą, **tarptautinis vidurkis – 61 proc.**

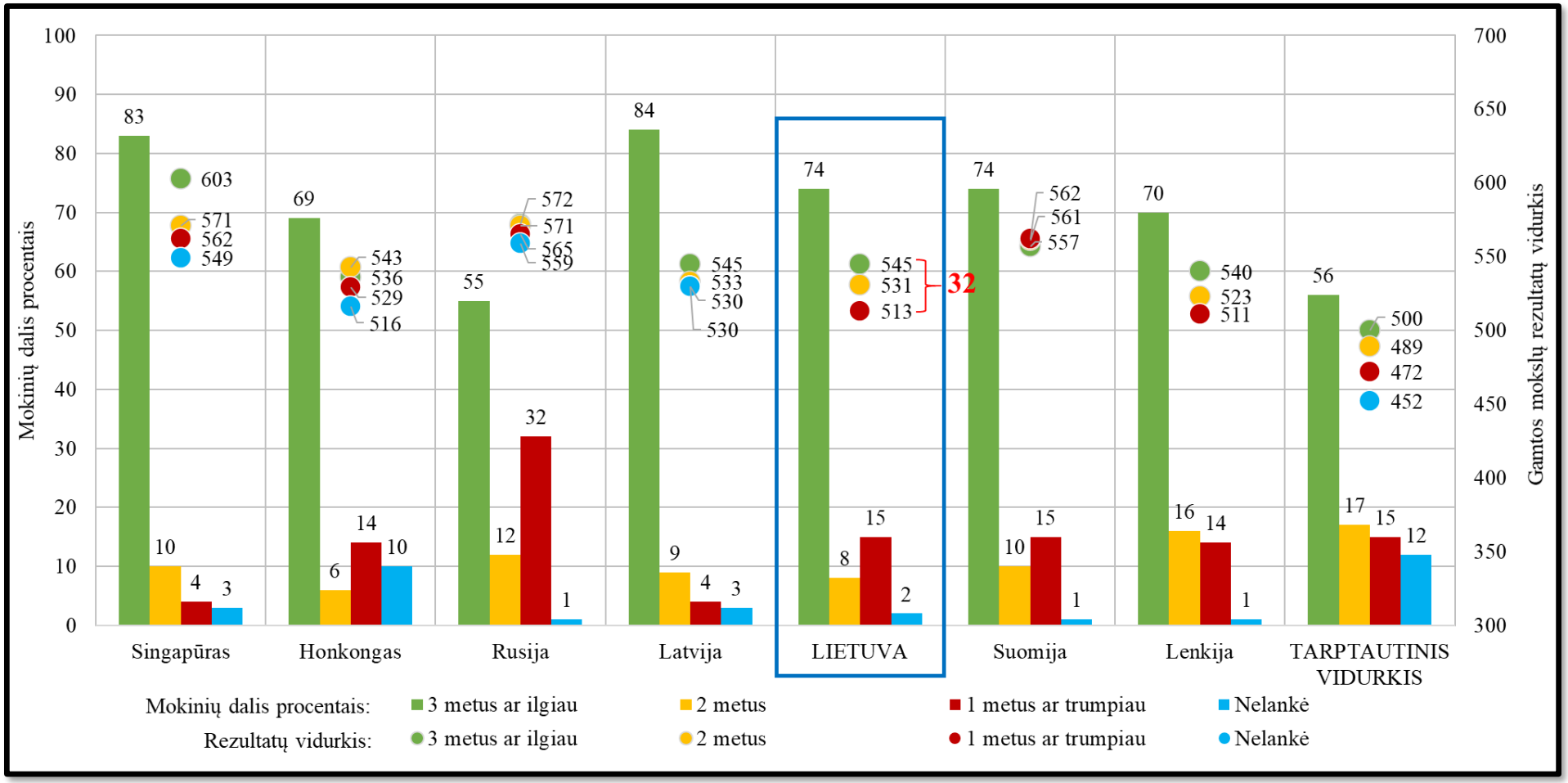
Lietuvoje 57 proc. 8 klasės mokinių teigė, kad jie **visada arba beveik visada** lankė mokyklą, **tarptautinis vidurkis – 55 proc.**

Mokinių pasiskirstymas ir gamtos mokslų rezultatai pagal ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo įstaigos lankymo trukmę

4 kl.

GM 4

(remiantis mokinių tėvų atsakymais)



Lietuvoje gamtos mokslų rezultatų skirtumas tarp mokinių, lankiusių ikimokyklinio arba priešmokyklinio ugdymo įstaigą trumpiau nei 1 metus ir 4 metus ar ilgiau, – **32 taškai.** Tarptautinis vidurkis – 28 taškai.

Rezultatai pagal socialinius, psichologinius veiksnius

IEA TIMSS 2019

Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatai pagal mokymosi motyvaciją ir pasitikėjimą savo galia veikti

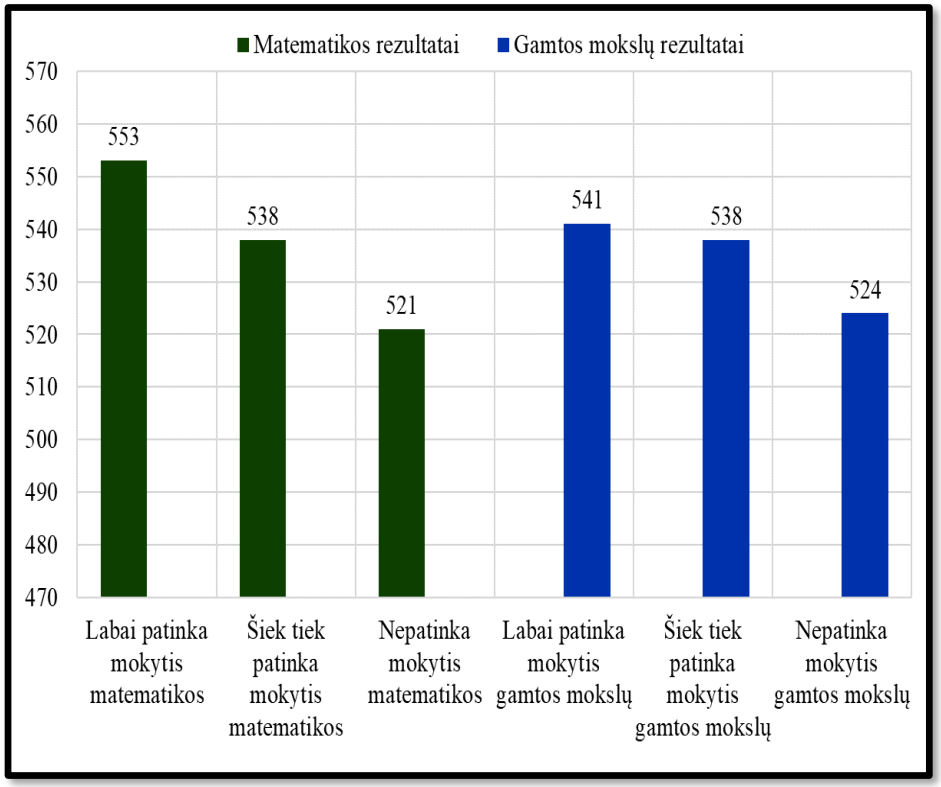
4 kl.

M 4

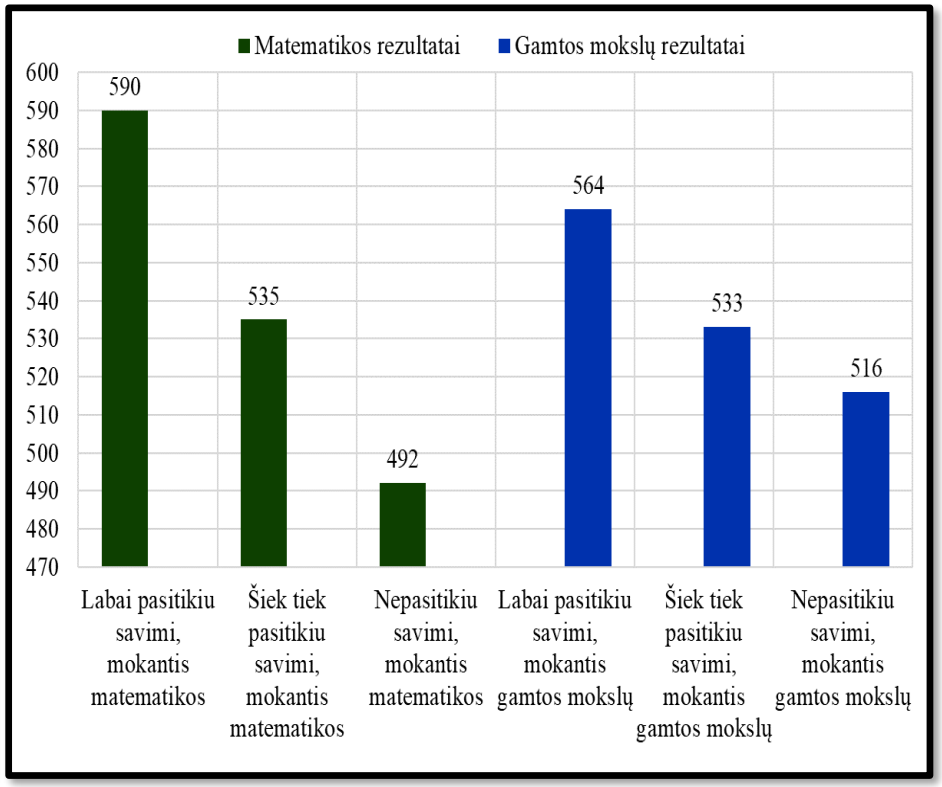
GM 4

(remiantis mokinių atsakymais)

Mokymosi motyvacija



Pasitikėjimas savo galia veikti

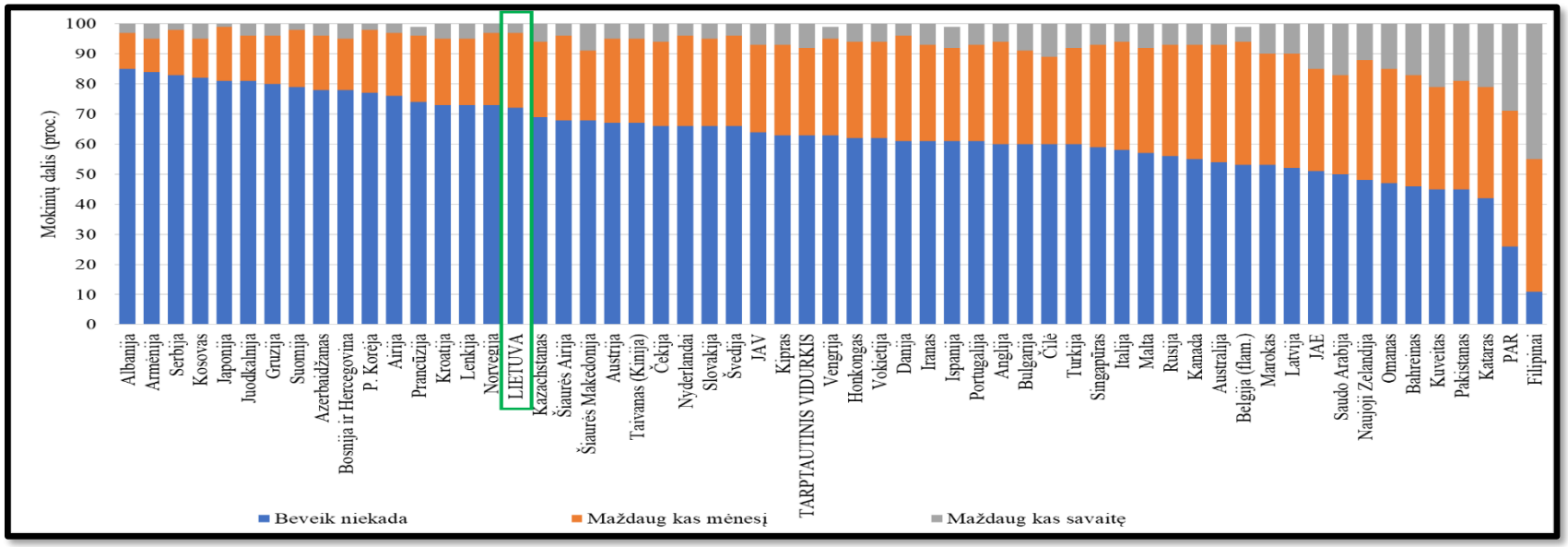


Geresnių rezultatų pasiekia tie mokiniai, kurie pasižymi **aukštesne** mokymosi motyvacija ir pasitikėjimu savo galia veikti**.**

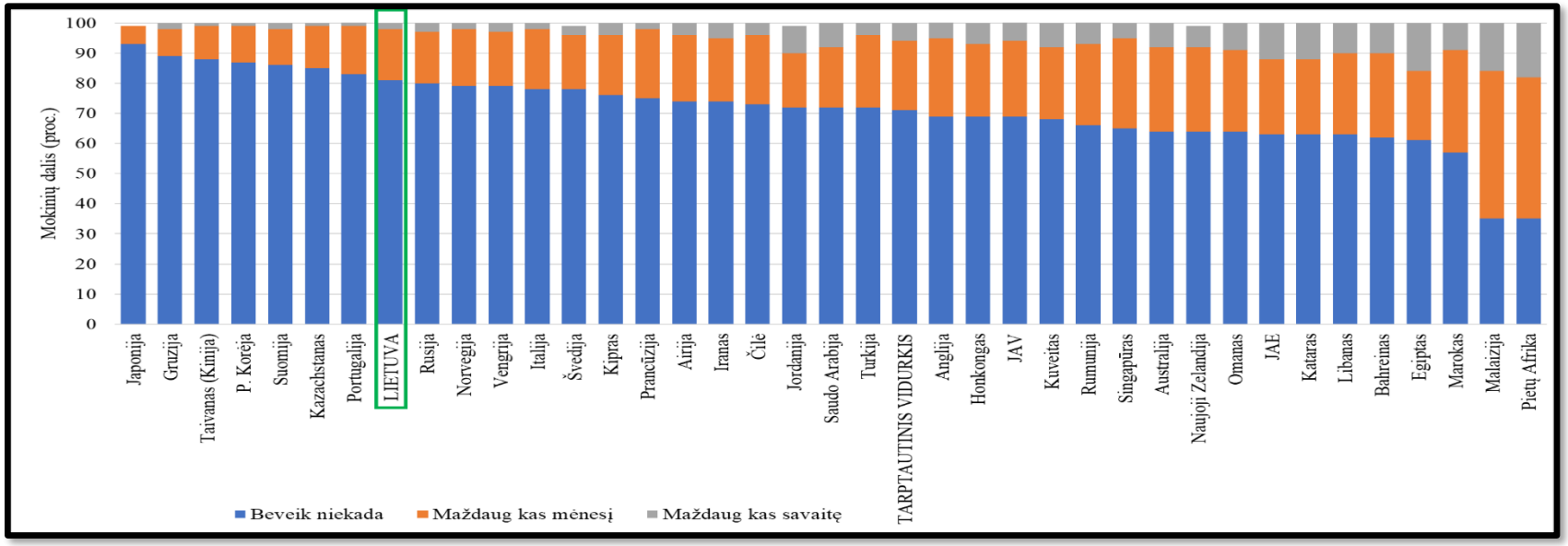
Mokinių pasiskirstymas pagal mokykloje patiriamų patyčių dažnumą

(remiantis mokinių atsakymais)

4 kl.

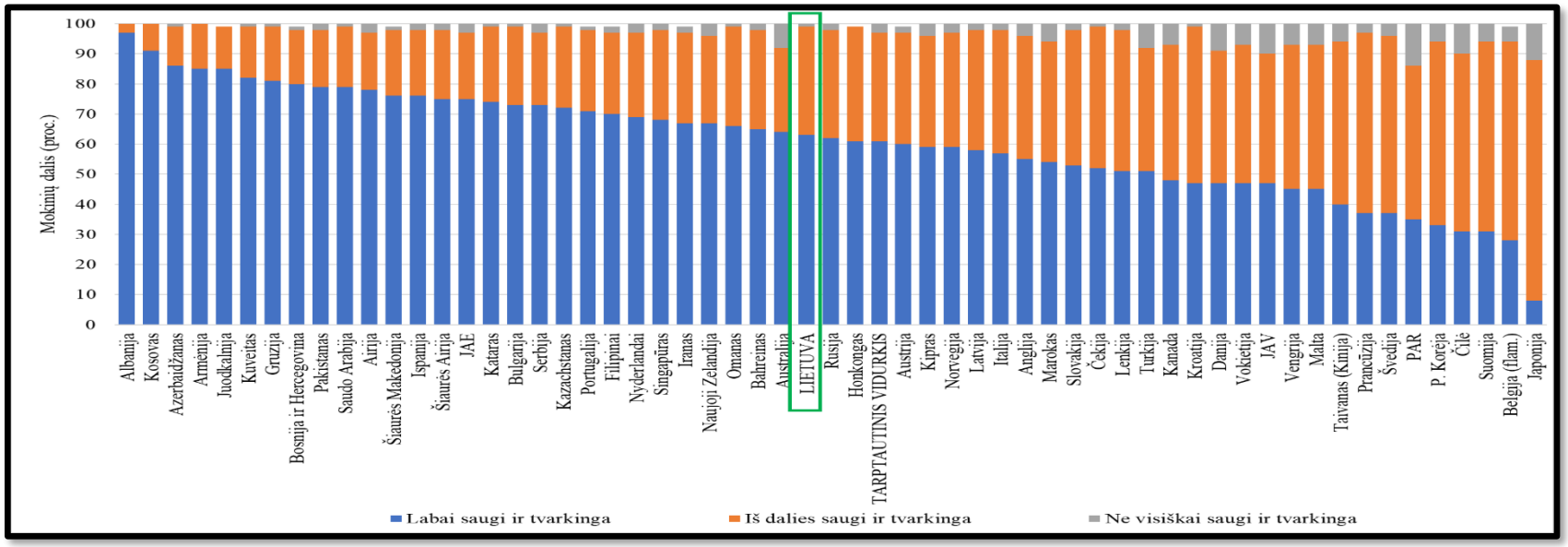


8 kl.

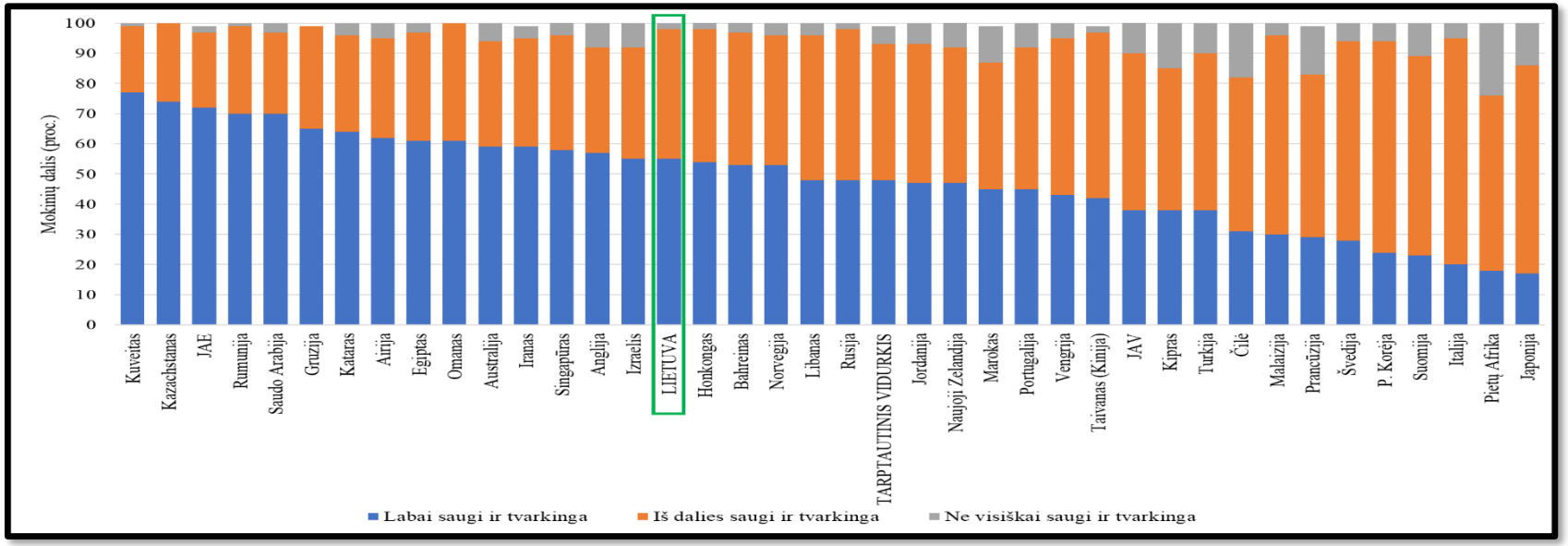


Mokinių pasiskirstymas pagal saugumo ir tvarkos mokykloje lygį (remiantis mokytojų atsakymais)

4 kl.



8 kl.



Rezultatai pagal mokymosi aplinkos veiksnius

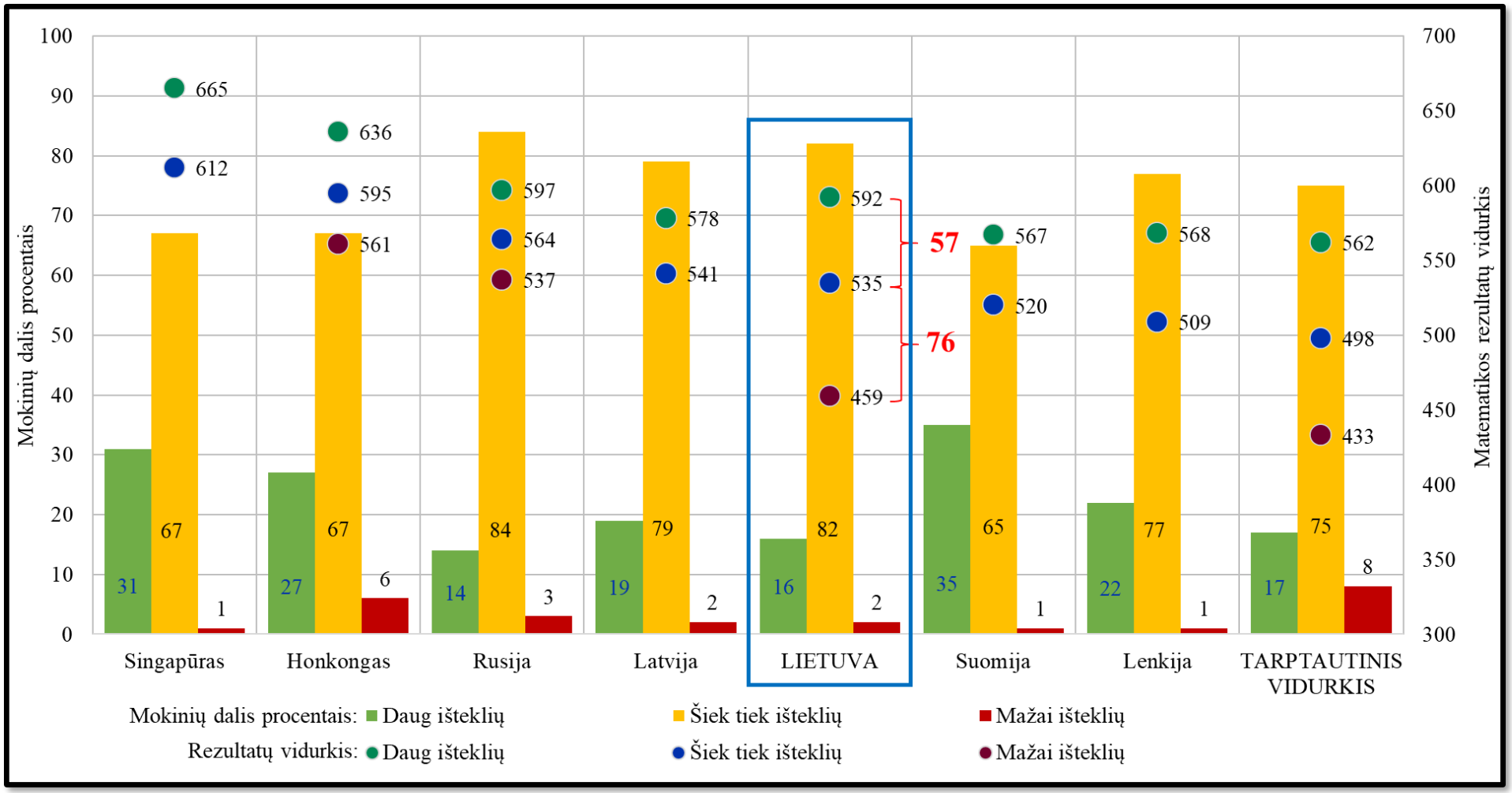
IEA TIMSS 2019

Mokinių pasiskirstymas ir matematikos rezultatai pagal namuose esančių edukacinių išteklių kiekį

(remiantis mokinių ir jų tėvų atsakymais)

M 4

4 kl.

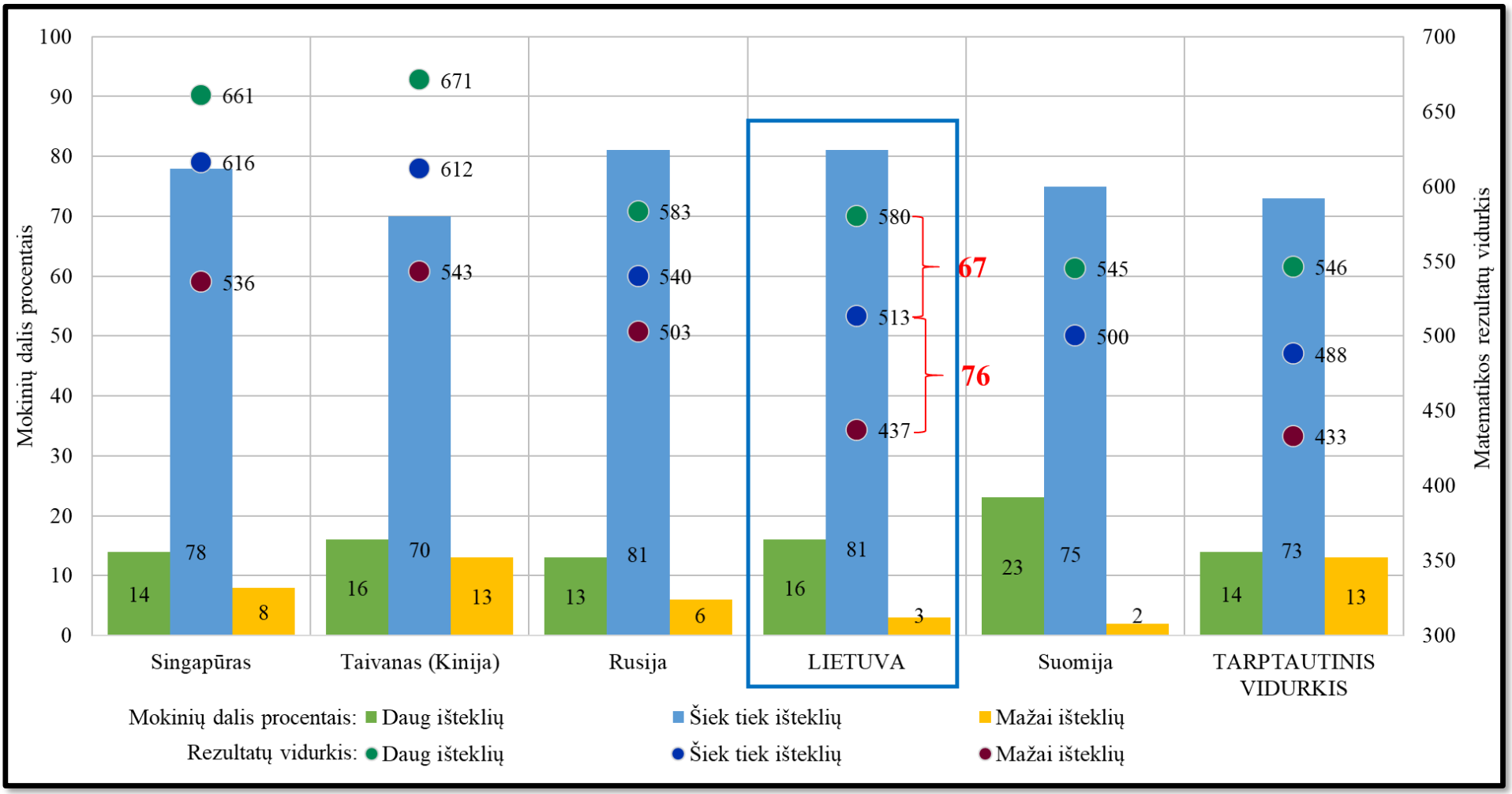


Lietuvoje skirtumas tarp mokinių, turinčių namuose daug ir mažai edukacinių išteklių, – **133** taškai. Tarptautinis vidurkis – 129 taškai.

Mokinių pasiskirstymas ir matematikos rezultatai pagal namuose esančių edukacinių išteklių kiekį (remiantis mokinių atsakymais)

M 8

8 kl.



Lietuvoje skirtumas tarp mokinių, turinčių namuose daug ir mažai edukacinių išteklių, – **143** taškai. Tarptautinis vidurkis – 113 taškų.

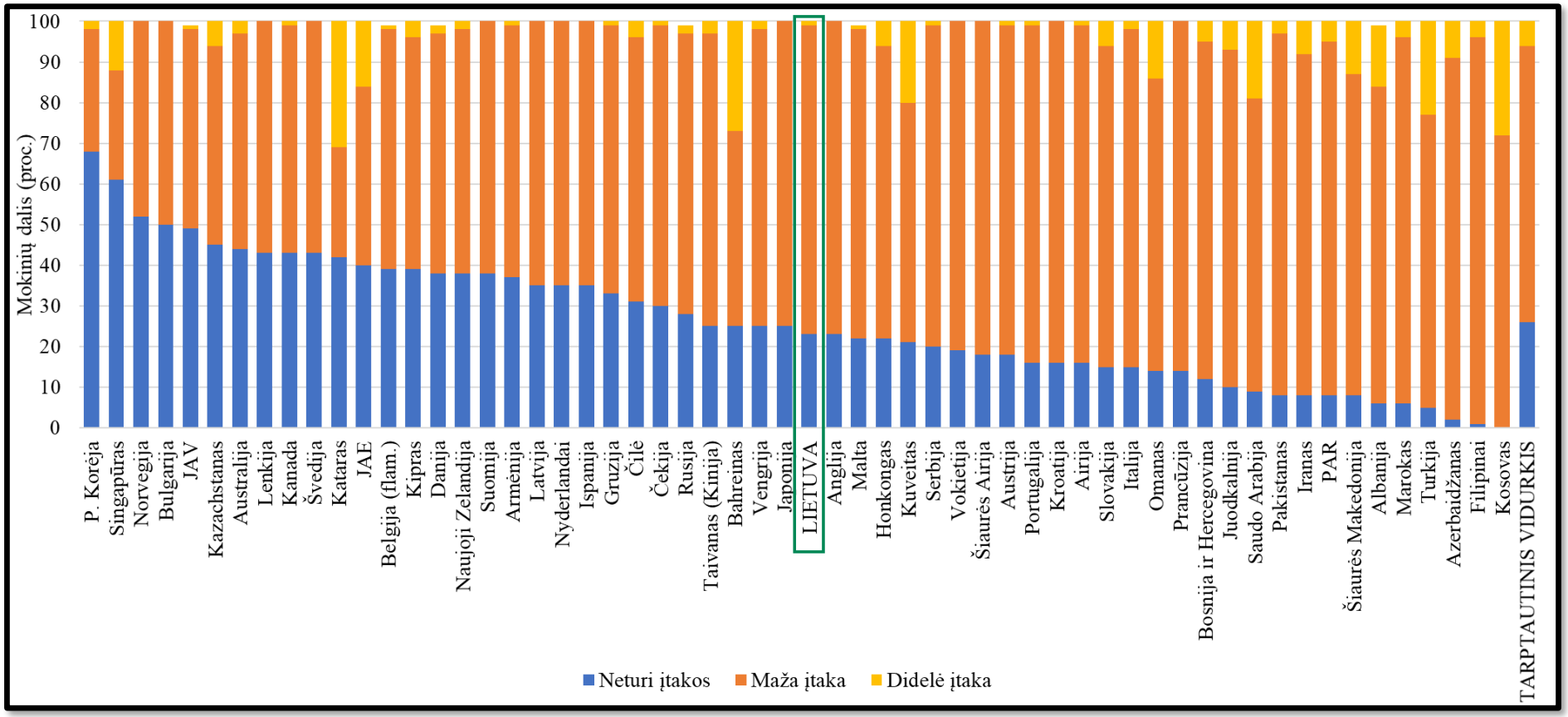
IEA TIMSS 2019

M 4

Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos mokymuisi skirtų išteklių trūkumo įtaką mokinių matematikos rezultatams

4 kl.

(remiantis mokyklų vadovų atsakymais)



Lietuvoje 99 proc. 4 kl. mokinių mokosi mokyklose, kuriose vadovai mano, kad matematikos mokymuisi skirtų išteklių trūkumas **neturi įtakos** (23 proc.) arba **turi mažą įtaką** (76 proc.) mokinių matematikos pasiekimams.

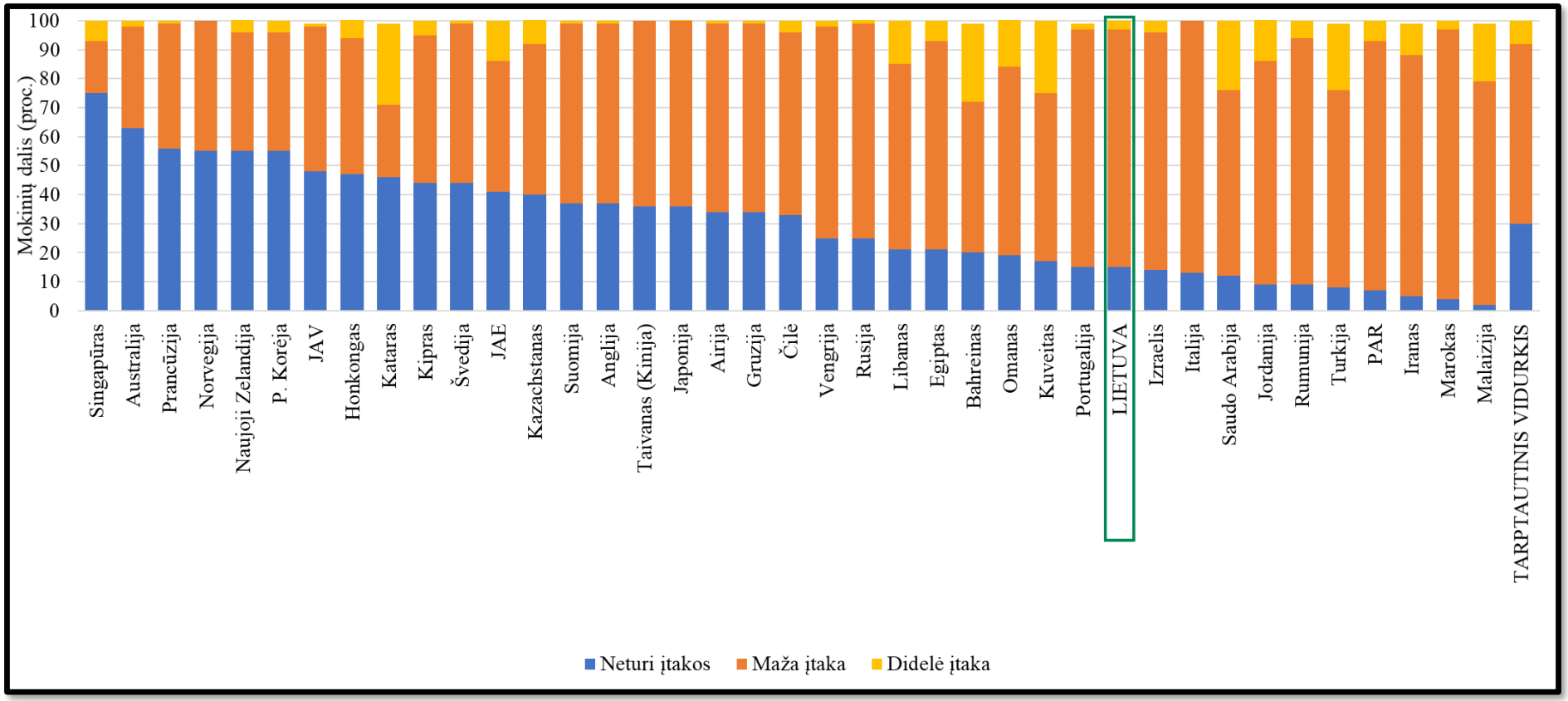
IEA TIMSS 2019

GM 8

Mokinių pasiskirstymas pagal gamtos mokslų mokymuisi skirtų išteklių trūkumo įtaką mokinių matematikos rezultatams

8 kl.

(remiantis mokyklų vadovų atsakymais)



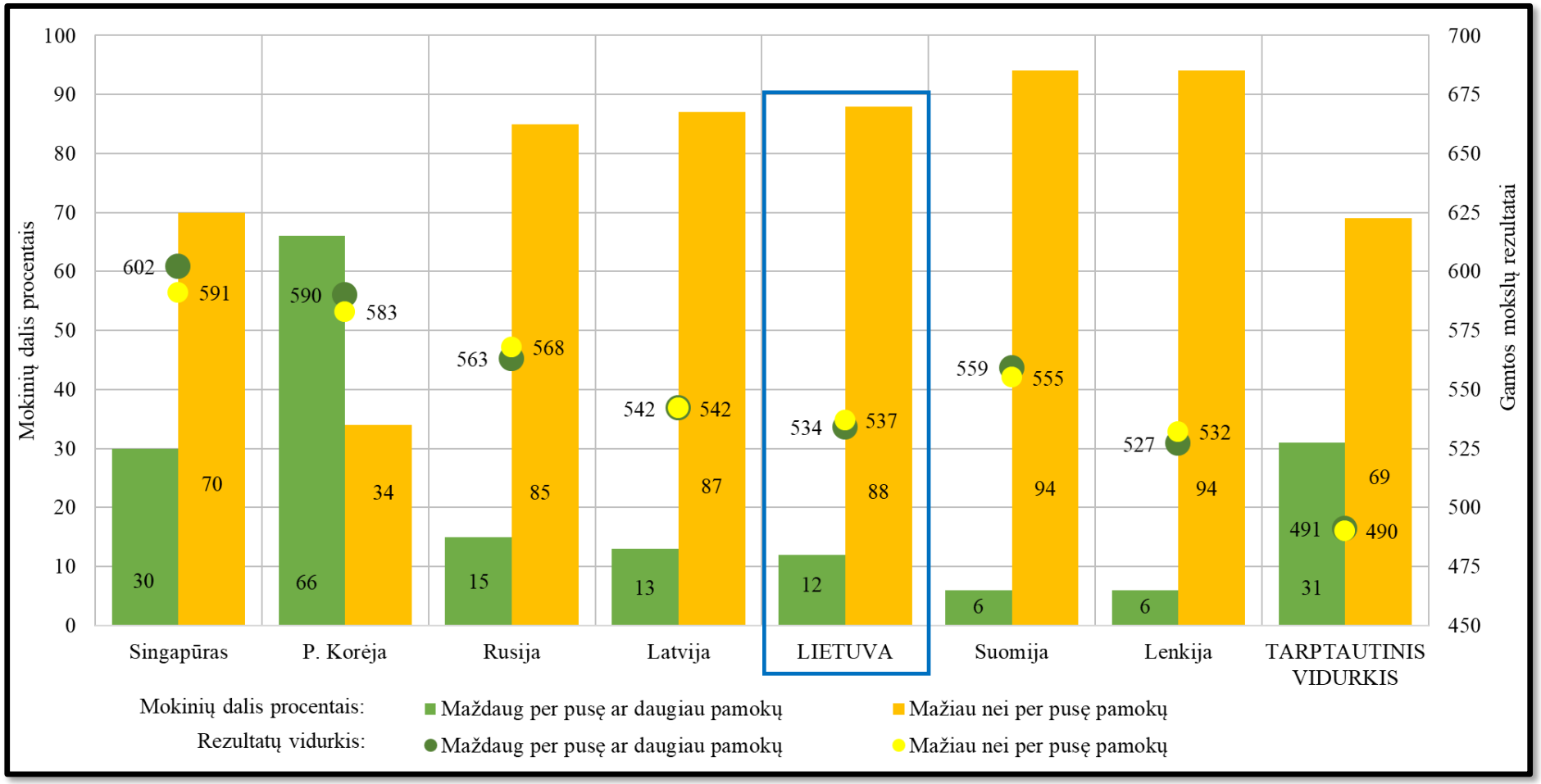
Lietuvoje 97 proc. 8 kl. mokinių mokosi mokyklose, kuriose vadovai mano, kad matematikos mokymuisi skirtų išteklių trūkumas **neturi įtakos** (15 proc.) arba **turi mažą įtaką** (82 proc.) mokinių matematikos pasiekimams.

IEA TIMSS 2019

GM 4

Mokinių pasiskirstymas ir gamtos mokslų rezultatai pagal mokytojų skiriamo dėmesio eksperimentams dažnumą (remiantis mokytojų atsakymus)

4 kl.

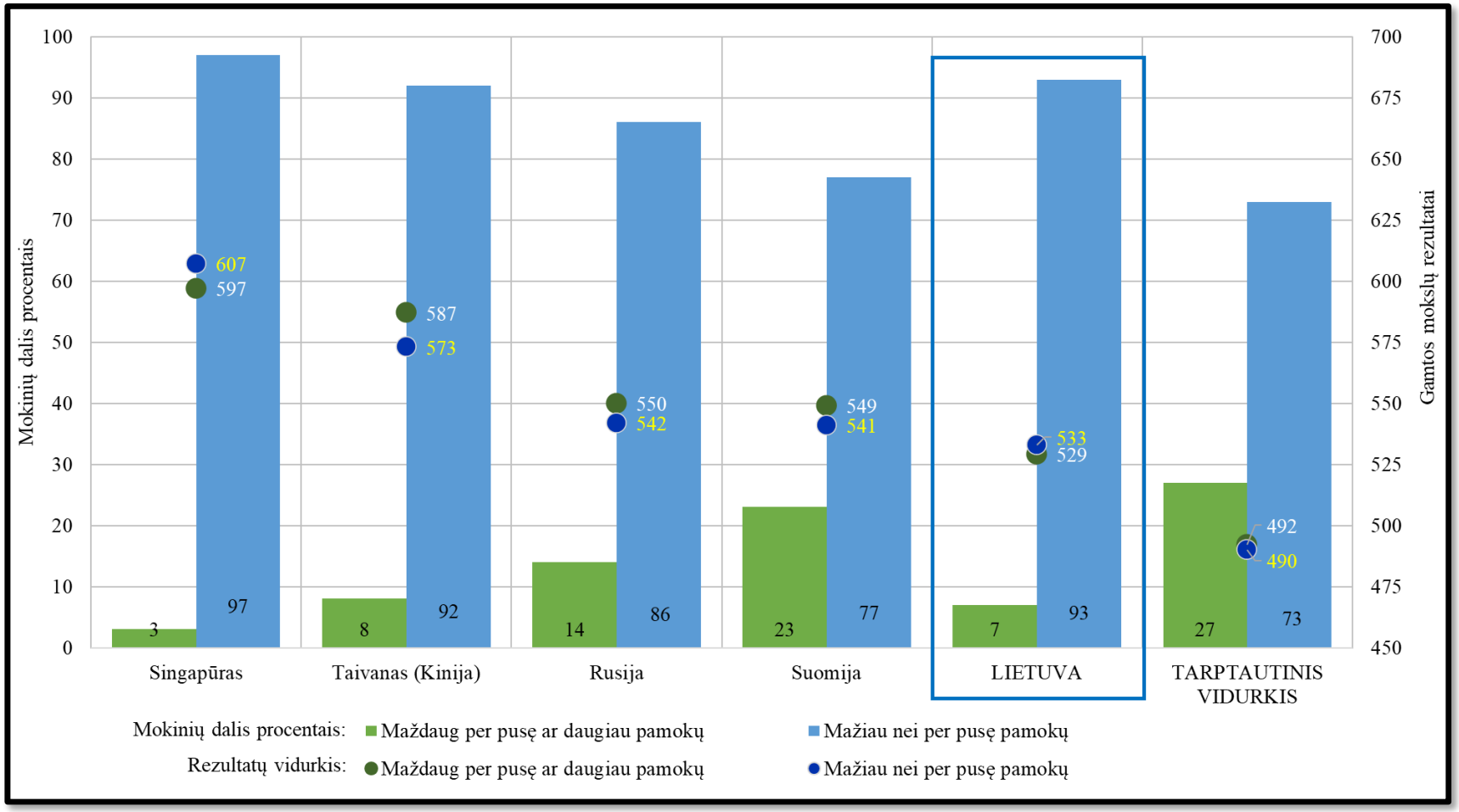


IEA TIMSS 2019

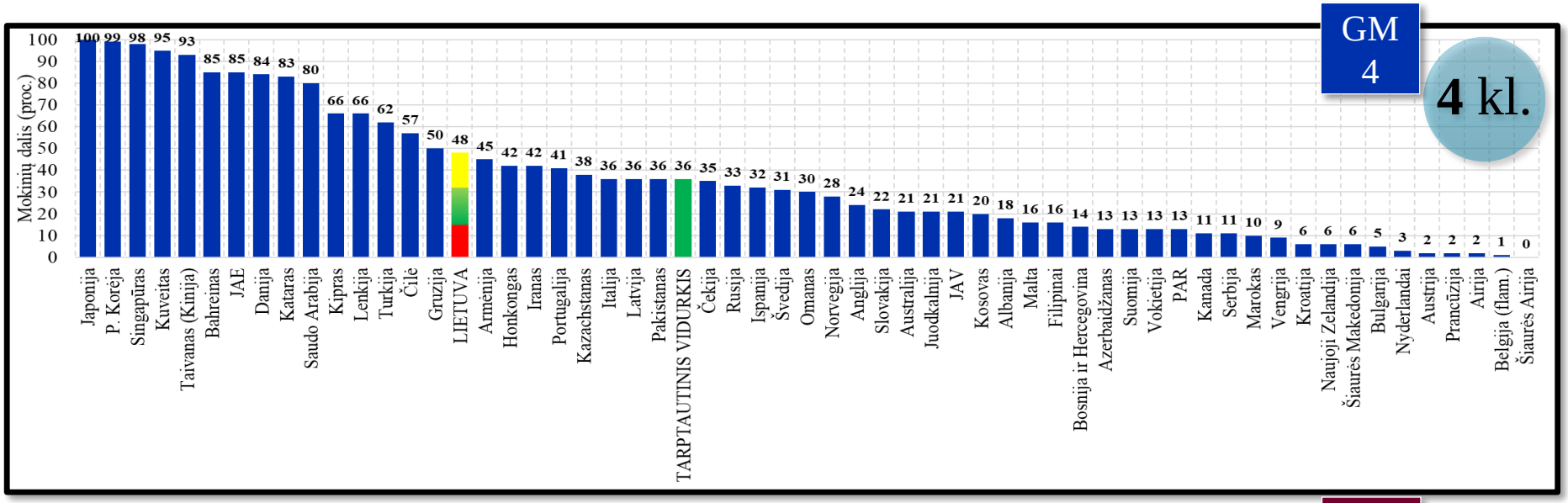
GM 8

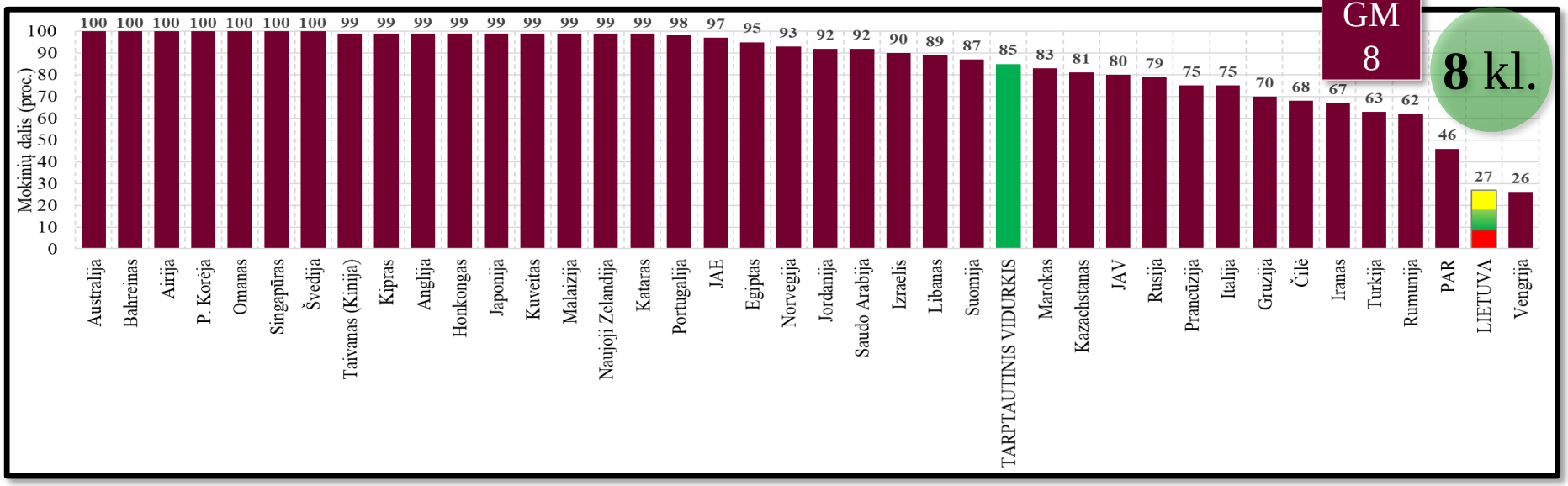
Mokinių pasiskirstymas ir gamtos mokslų rezultatai pagal mokytojų skiriamo dėmesio eksperimentams dažnumą (remiantis mokytojų atsakymus)

8 kl.



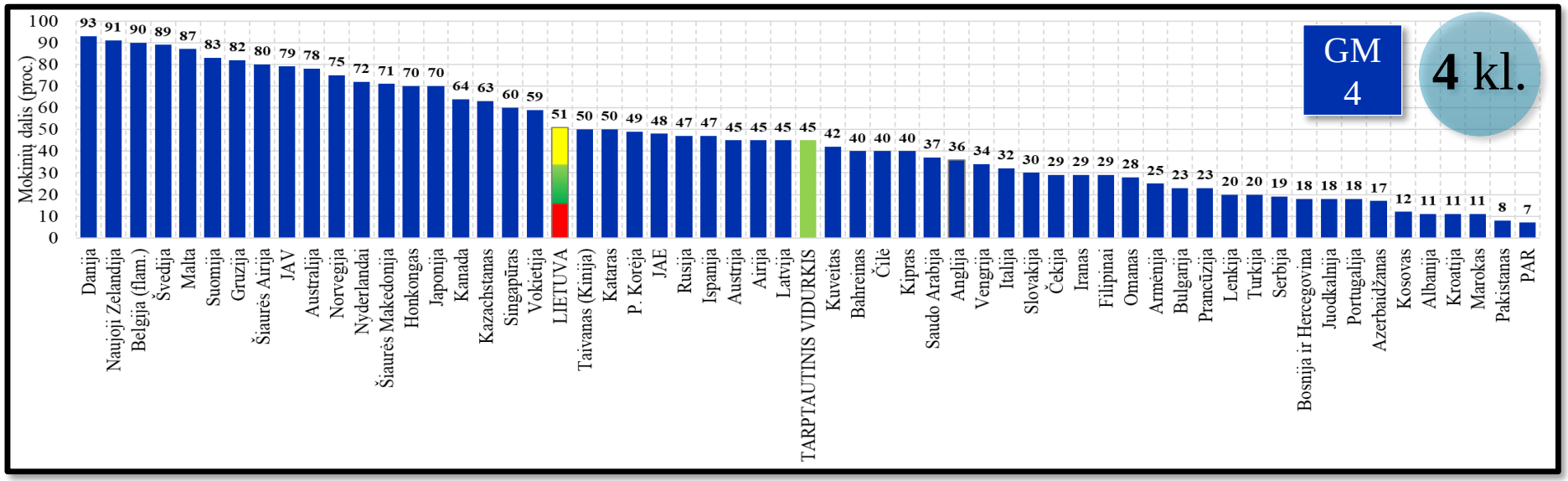
Mokinių pasiskirstymas mokyklose, kuriose yra laboratorija (remiantis mokyklų vadovų atsakymus)

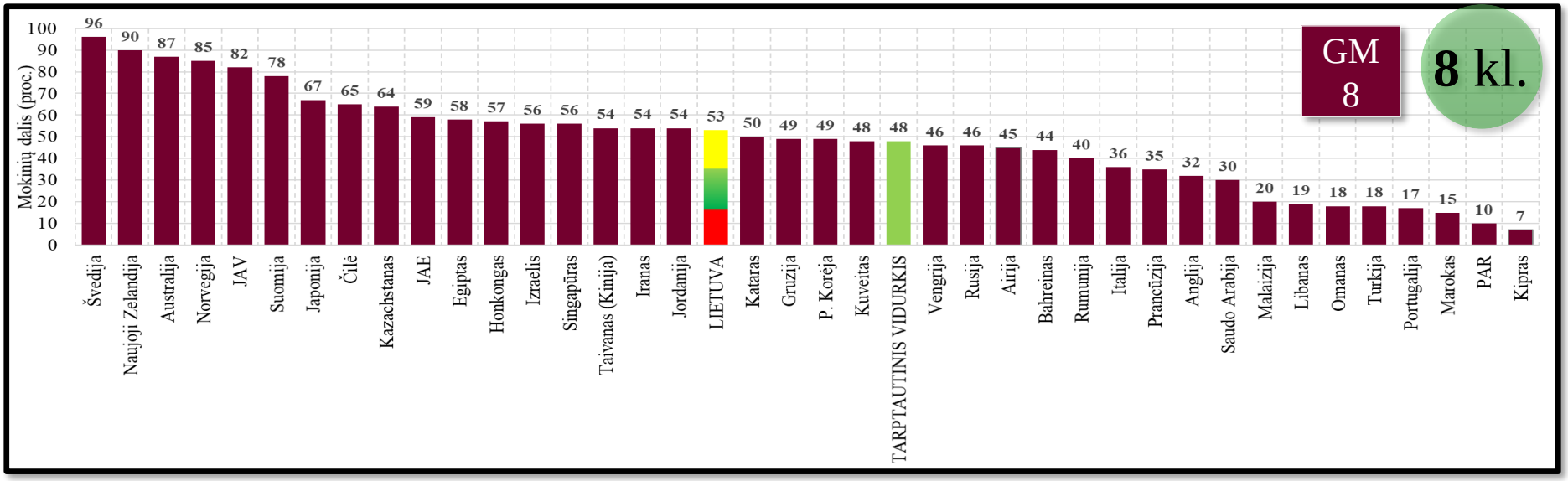




Mokinių pasiskirstymas pagal kompiuterių prieinamumą gamtos mokslų pamokose

(remiantis mokytojų atsakymus)





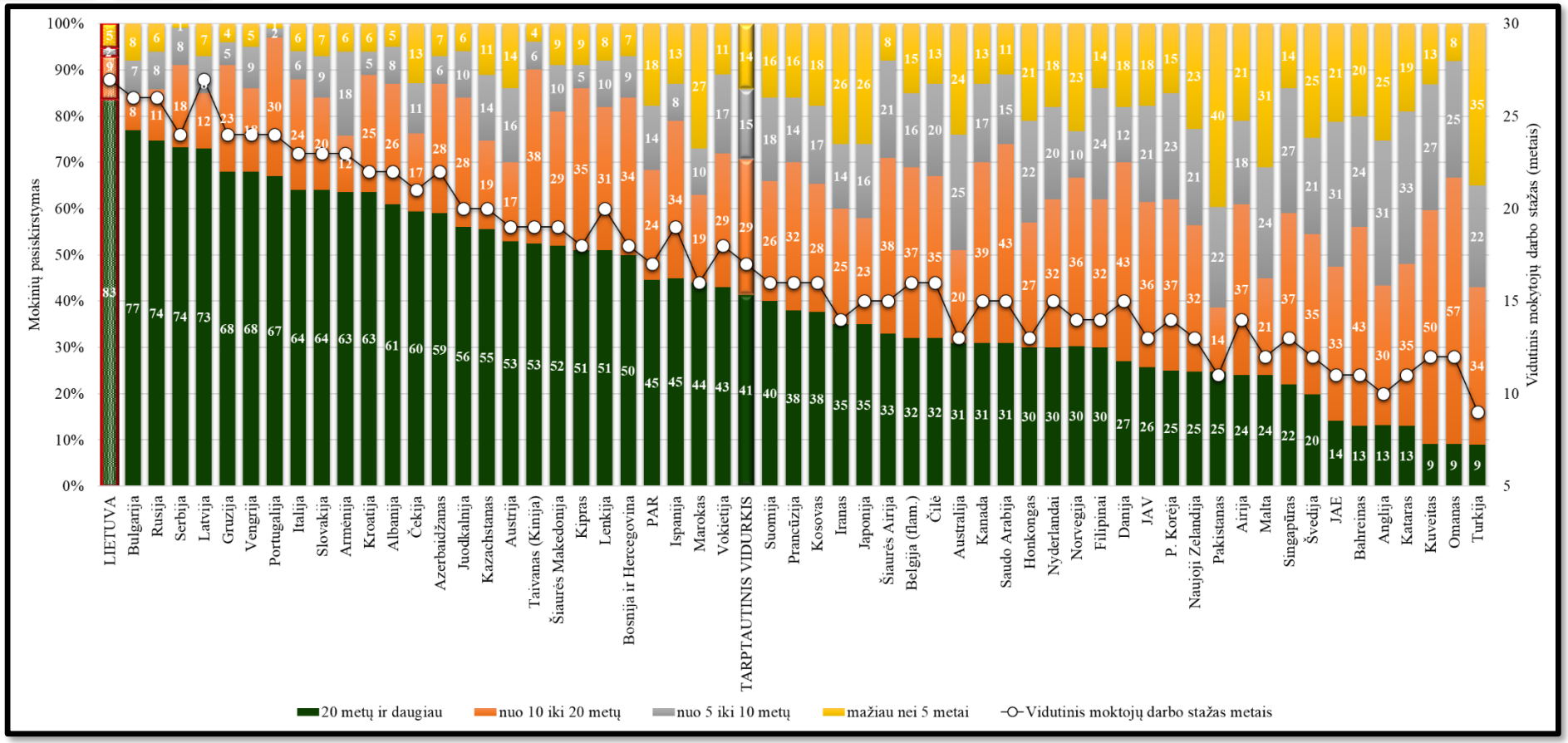
Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos ir gamtos mokslų mokytojų darbo patirtį

4 kl.

M 4

GM 4

(remiantis mokytojų atsakymais)

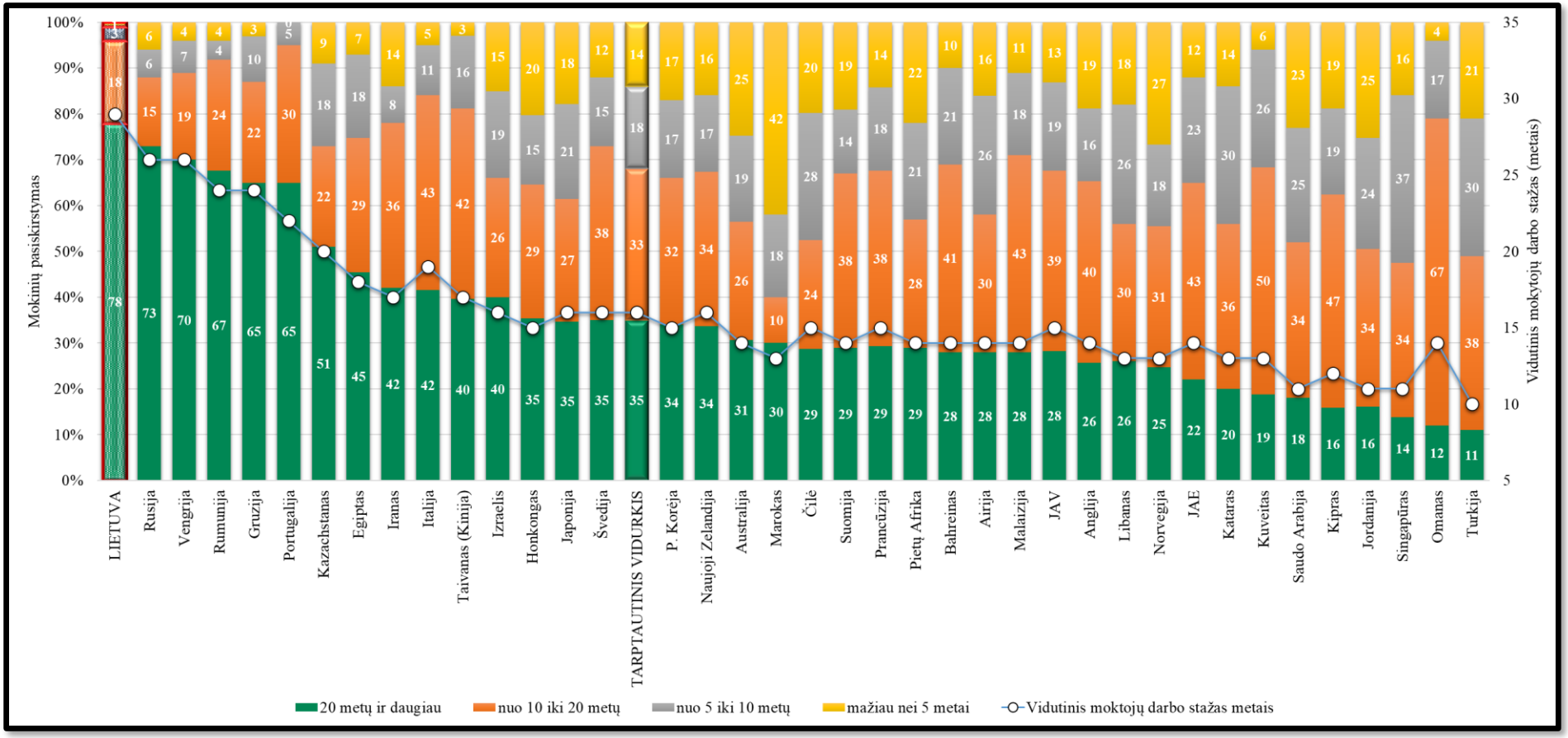


Lietuvoje net 83 proc. 4 kl. mokinių moko mokytojai, kurių darbo stažas **20 ir daugiau metų,** vidutinis mokytojų darbo stažas – **27 metai.**

Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos mokytojų darbo patirtį (remiantis mokytojų atsakymais)

8 kl.

M 8

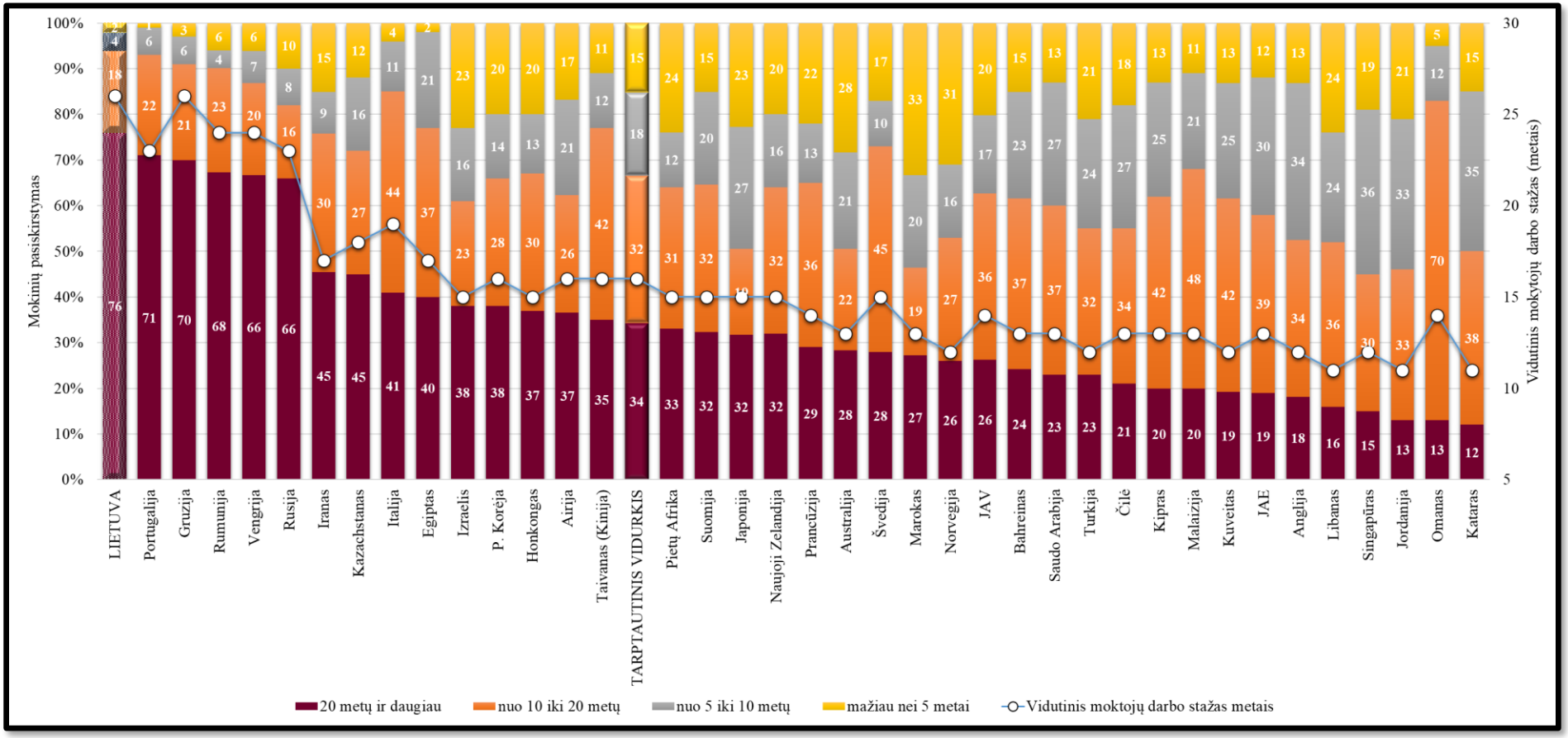


Lietuvoje 73 proc. 8 kl. mokinių matematikos moko mokytojai, kurių darbo stažas **20 ir daugiau metų,** vidutinis matematikos mokytojų darbo stažas – **29 metai.**

Mokinių pasiskirstymas pagal gamtos mokslų mokytojų darbo patirtį (remiantis mokytojų atsakymais)

GM 8

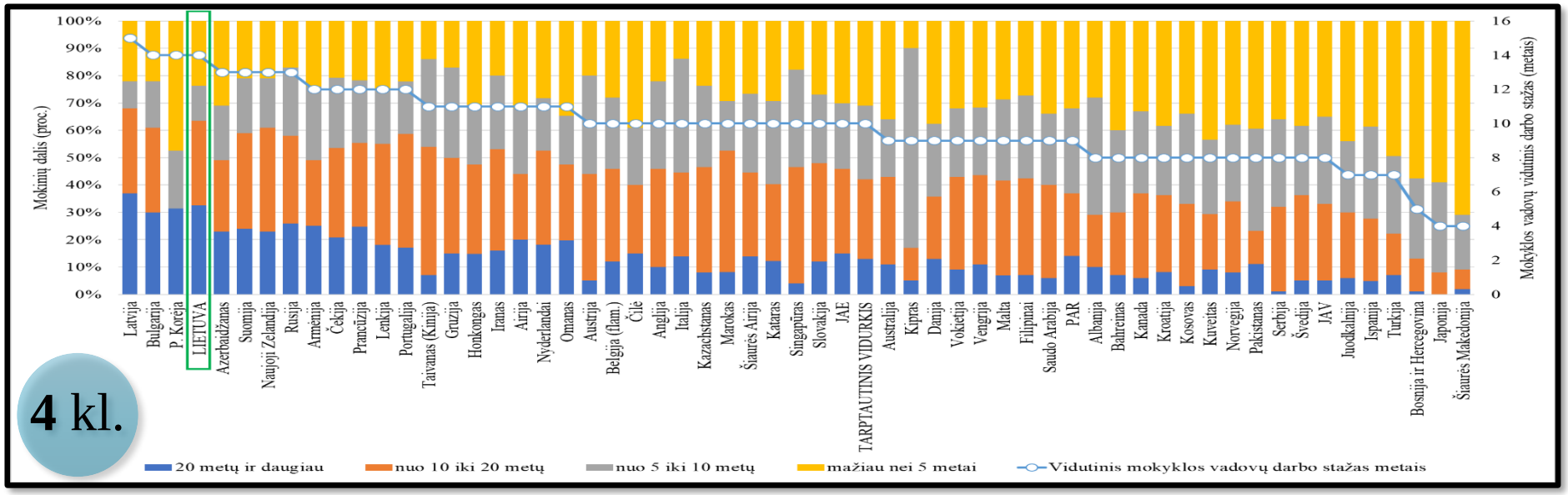
8 kl.

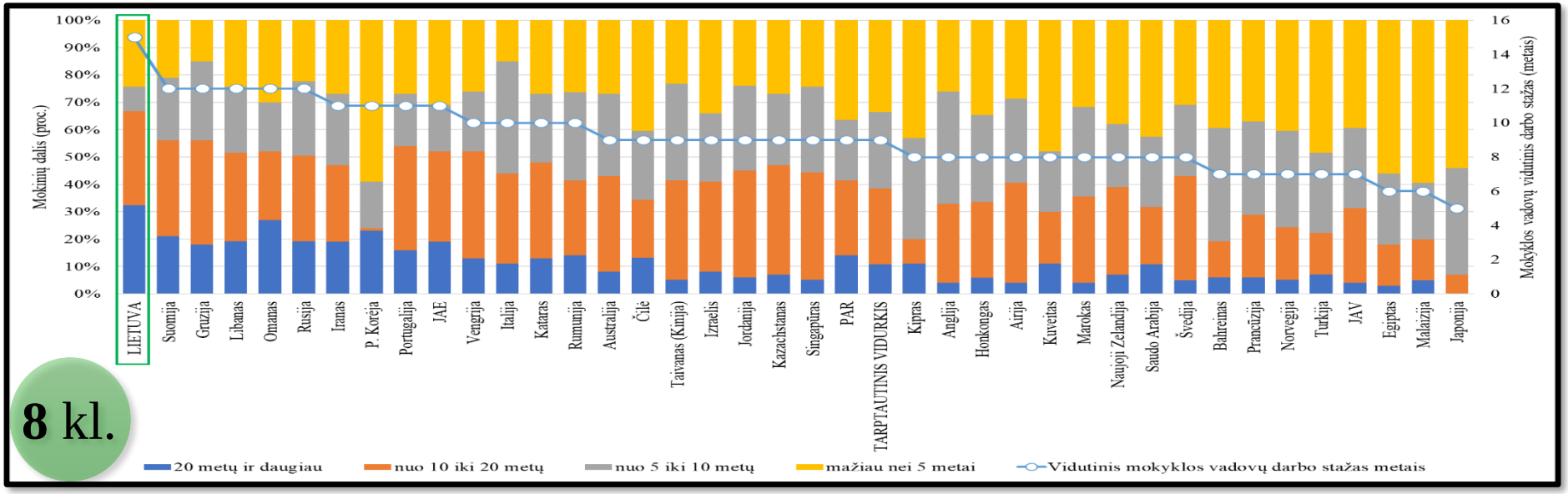


Lietuvoje 76 proc. 8 kl. mokinių gamtos mokslų moko mokytojai, kurių darbo stažas **20 ir daugiau metų,** vidutinis gamtos mokytojų mokytojų darbo stažas – **26 metai.**

Mokinių pasiskirstymas pagal mokyklos vadovų darbo patirtį metais

(remiantis mokyklų vadovų atsakymais)





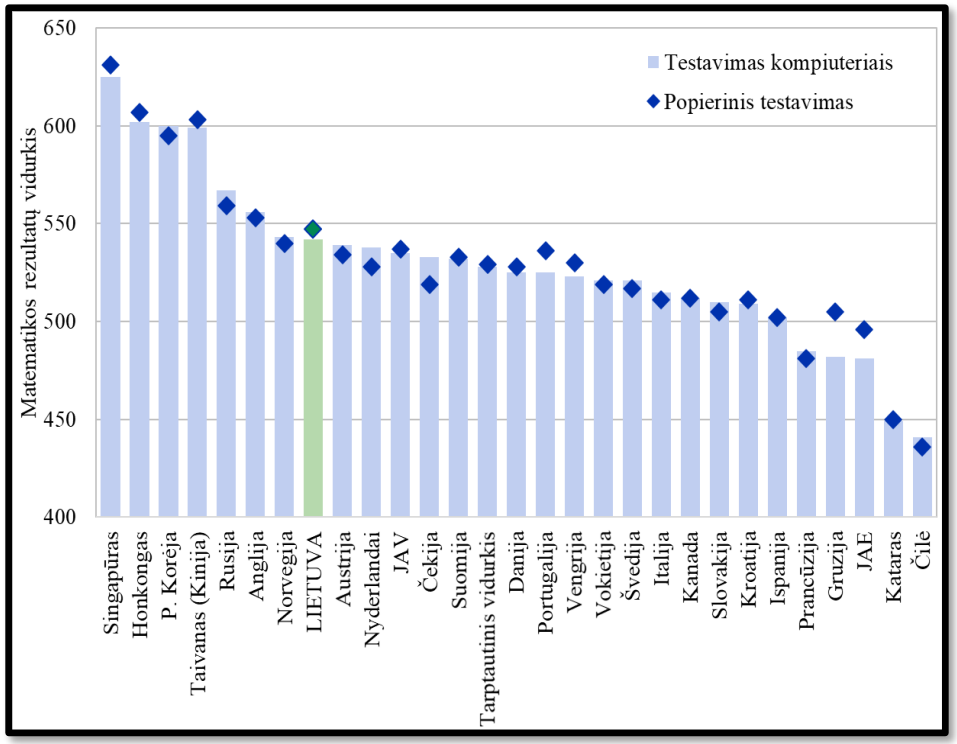
„Tiltas“ tarp popierinio TIMSS ir eTIMSS

IEA TIMSS 2019

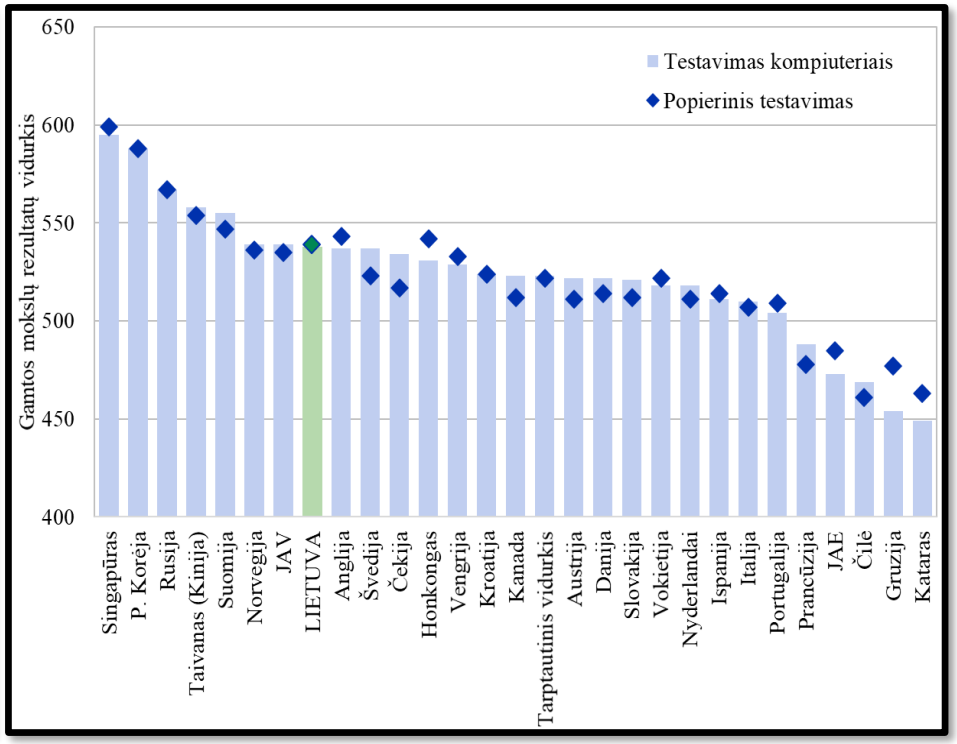
Matematikos ir gamtos mokslų rezultatų palyginimas

4 kl.

M 4



GM 4

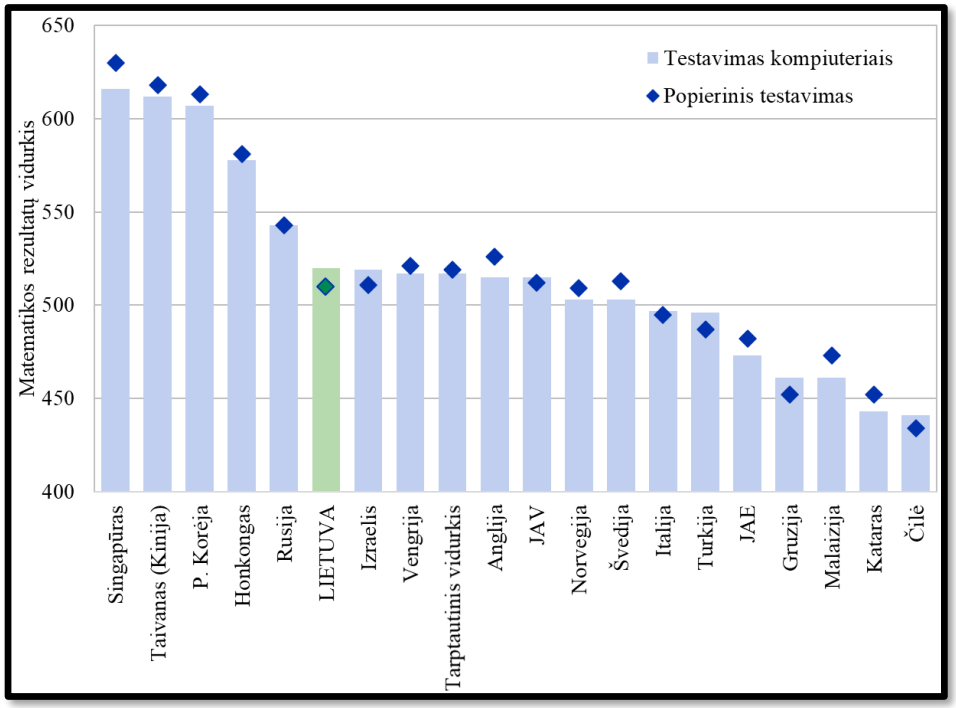


Skirtumai tarp 4 klasės matematikos ir gamtos mokslų rezultatų mokinių testavimą atliekant kompiuteriais ir popieriuje nėra statistiškai reikšmingi beveik visose šalyse. **Lietuvoje** 4 klasės mokinių matematikos ir gamtos mokslų vidutiniai rezultatai aukštesni atitinkamai 5 ir 1 balu, kai jie testavimą atliko popieriuje.

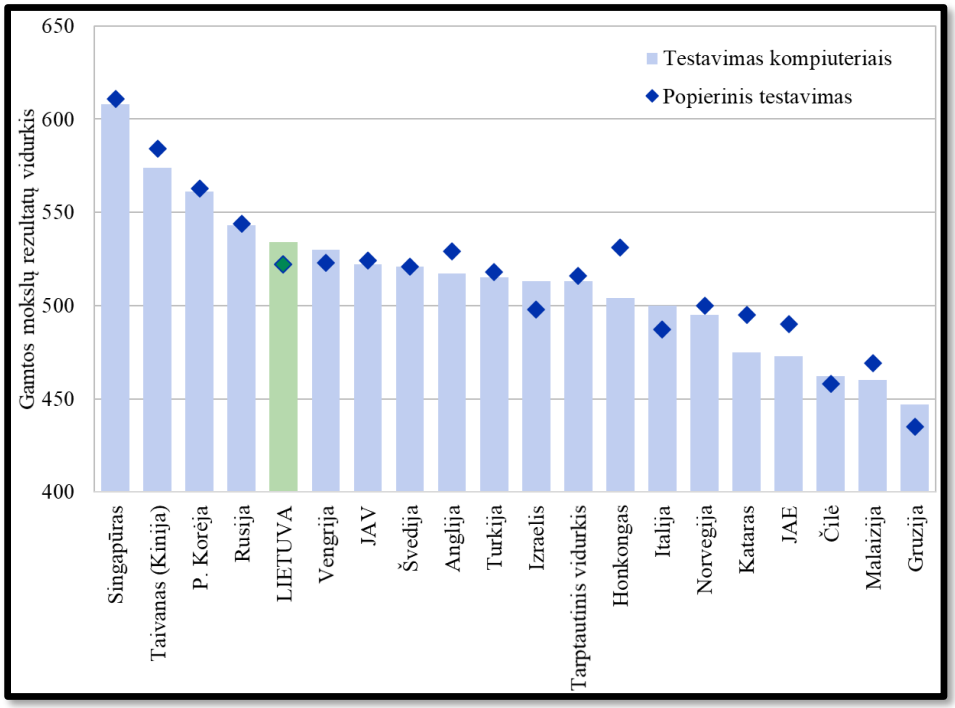
Matematikos ir gamtos mokslų rezultatų palyginimas

8 kl.

M 8



GM 8



Skirtumai tarp 8 klasės matematikos ir gamtos mokslų rezultatų mokinių testavimą atliekant kompiuteriais ir popieriuje nėra statistiškai reikšmingi daugumoje šalių. **Lietuvoje** 8 klasės mokiniai, testą atlikdami kompiuteriu, pasiekė **statistiškai reikšmingai aukštesnius** ir matematikos (skirtumas 11 taškų), ir gamtos mokslų (skirtumas 12 taškų) **rezultatus**.

Preliminarios rekomendacijos

IEA TIMSS 2019

Preliminarios rekomendacijos (1)

- Subalansuoti ugdymo procese įgyvendinamą **ugdymo turinį** (pvz., 4 kl. Skaičiai ir skaičiavimai, Žemės mokslas, 8 kl. Skaičiai ir skaičiavimai, Algebra, Fizika, Chemija, gamtos mokslų ir matematikos žinios, matematinis ir gamtamokslis mąstymas, taikymai)
- Mažinti mokinių, pasiekiančių **žemiausius** ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų pasiekimų lygmenis, dalį
- Daugiau dėmesio skirti mokinių, galinčių pasiekti **aukščiausią ir aukštą** lygmenis, gabumams plėtoti ir gebėjimams ugdyti
- Didinti **pasitikėjimą** savo galiomis veikti, **pasitenkinimo mokykla** jausmą, **auginti** vidinę motyvaciją, skatinti mokinių **susidomėjimą** matematika ir gamtos mokslais
- Suteikti mokiniams daugiau galimybių naudotis **laboratorijomis**, didinti **eksperimentinę** veiklą

Preliminarios rekomendacijos (2)

- Mažinti **SEK poveikį** ugdymo pasiekimams, **stiprinant** į mokinį orientuotą ugdymą ir gerinant ugdymosi sąlygas per paramos mokiniui (pvz., mokinių konsultavimas, pagalba mokantis, papildomos pamokos, socialinė parama, vežiojimas ir kt.) sistemos plėtrą ir tobulinimą
- Visuose lygmenyse ieškoti veiksmingų būdų **mažinti mokinių atotrūkį skirtingų tipų mokyklose**, **didinti įtrauktį**
- Taikyti tikslingas priemones, nukreiptas **mažinti** mokyklos nelankomumą ir vėlavimą
- **Stiprinti** ugdymo kokybę pamokoje
- Gerinti mokytojų darbo **sąlygas**, pasitenkinimą savo profesija, stiprinti pagalbą, atnaujinti žinias, įvaldyti naujus ugdymo būdus
- Tobulinti mokytojų kvalifikaciją ir pedagogų rengimą, **tikslingai naudojant kompiuterius ugdymo procese**
- Atlikti **antrines analizes** ieškant išsamesnių ir tiesiogiai iš šalies rezultatų išplaukiančių išvadų ir įžvalgų švietimo politikai ir jos įgyvendinimui

Daugiau informacijos

- https://www.iea.nl/studies/iea/timss
- https://timssandpirls.bc.edu/index.html
- https://www.smm.lt/web/lt/teisesaktai/tyrimai-ir-analizes/tarptautiniai-tyrimai
- https://nec.lt/9/

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas

TIMSS 2019

dr. Rita Dukynaitė
IEA generalinės asamblėjos narė

Asta Buinevičiūtė
IEA TIMSS koordinatorė

2020-12-08

Tyrimą Lietuvoje vykdo LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija ir Nacionalinė švietimo agentūra

IEA TIMSS 2019

ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTERIJA

NACIONALINĖ ŠVIETIMO AGENTŪRA