



LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2015

Rezultatų pristatymas

Dr. Rita Dukynaitė,
IEA generalinės asamblėjos narė
Mindaugas Stundža,
IEA TIMSS koordinatorius

2016 11 29

IEA TIMSS inicijuoja Tarptautinė švietimo pasiekimų vertinimo asociacija (angl. *International Association for the Evaluation of Educational Achievement*)



IEA TIMSS koordinuoja Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija



IEA TIMSS vykdo Nacionalinis egzaminų centras



Tyrimas TIMSS (angl. *Trends in International Mathematics and Science Study*) – tai tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų gebėjimų tyrimas

Tyrimo ciklas – 4 metai

Tiriamoji populiacija – 4 ir 8 klasės mokiniai

Lietuvoje tyrime dalyvavo:

4 klasė		
Mokomoji kalba	Mokyklų sk.	Mokinių sk.
Lietuvių k.	152	2923
Lenkų k.	35	682
Rusų k.	27	924
Kelios kalbos	11	-
Iš viso	225	4529

8 klasė		
Mokomoji kalba	Mokyklų sk.	Mokinių sk.
Lietuvių k.	141	2933
Lenkų k.	32	617
Rusų k.	25	797
Kelios kalbos	10	-
Iš viso	208	4347

Matematikos rezultatų pasiskirstymas. 4 klasė

M

Šalys	Rezultatų vidurkis	Amžiaus vidurkis		
Singapūras	618 (3,8)	h	10,4	
Honkongas	615 (2,9)	h	10,1	
P. Korėja	608 (2,2)	h	10,5	
Taivanas (Kinija)	597 (1,9)	h	10,2	
Japonija	593 (2,0)	h	10,5	
Anglija	546 (2,8)	h	10,1	
Belgija (flam.)	546 (2,1)	h	10,1	
Kazachstanas	544 (4,5)	h	10,3	
Portugalija	541 (2,2)	h	9,9	
JAV	539 (2,3)	h	10,2	
Danija	539 (2,7)	h	10,9	
LIETUVA	535 (2,5)	h	10,7	
Kazachstanas	544 (4,5)	h	10,3	
Portugalija	541 (2,2)	h	9,9	
JAV	539 (2,3)	h	10,2	
Danija	539 (2,7)	h	10,9	
LIETUVA	535 (2,5)	h	10,7	
Suomija	535 (2,0)	h	10,8	
Lenkija	535 (2,1)	h	10,7	
Nyderlandai	530 (1,7)	h	10,0	
Vengrija	529 (3,2)	h	10,7	
Čekija	528 (2,2)	h	10,4	
Bulgarija	524 (5,3)	h	10,8	
Prancūzija	488 (2,9)	i	9,9	
Turkija	483 (3,1)	i	9,9	
Gruzija	463 (3,6)	i	9,7	
Čilė	459 (2,4)	i	10,2	
JAė	452 (2,4)	i	9,8	
Bahreinas	451 (1,6)	i	9,9	
Kataras	439 (3,4)	i	10,1	
Iranas	431 (3,2)	i	10,2	
Omanas	425 (2,5)	i	9,6	
Indonezija	397 (3,7)	i	10,4	
Marokas	377 (3,4)	i	10,3	
PAR (5)	376 (3,5)	i	11,5	
Kuveitas	353 (4,6)	i	9,7	

Šalys, kurių rezultatai panašūs į Lietuvos mokinių pasiekimus:

- Kazachstanas
- Portugalija
- JAV
- Danija
- Suomija
- Lenkija
- Nyderlandai
- Vengrija
- Bulgarija

- Lietuvos rezultatas – 535 skalės taškai
- Lietuva užima 16–18 poziciją iš 49 šalių dalyvių
- Statistiškai reikšmingai Lietuvą lenkia 10 šalių

Gamtos mokslų rezultatų pasiskirstymas. 4 klasė

GM

Šalys	Rezultatų vidurkis	Amžiaus vidurkis
Singapūras	590 (3,7) h	10,4
P. Korėja	589 (2,0) h	10,5
Japonija	569 (1,8) h	10,5
Rusija	567 (3,2) h	10,8
Honkongas	557 (2,9) h	10,1

Slovėnija	543 (2,4) h	9,8
Vengrija	542 (3,3) h	10,7

Bulgarija	536 (5,9) h	10,8
Čekija	534 (2,4) h	10,4
Kroatija	533 (2,1) h	10,6
Airija	529 (2,4) h	10,4
Vokietija	528 (2,4) h	10,4
LIETUVA	528 (2,5) h	10,7
Danija	527 (2,1) h	10,9
Kanada	525 (2,6) h	9,9
Serbija	525 (3,7) h	10,7
Australija	524 (2,9) h	10,0

Belgija (flam.)	512 (2,3) h	10,1
Portugalija	508 (2,2) h	9,9
Naujoji Zelandija	506 (2,7) h	10,0
TIMSS skalės vidurkis	500	
Prancūzija	487 (2,7) i	9,9
Turkija	483 (3,3) i	9,9
Kipras	481 (2,6) i	9,8
Čilė	478 (2,7) i	10,2
Bahreinas	459 (2,6) i	9,9
Gruzija	451 (3,7) i	9,7
JA E	451 (2,8) i	9,8
Kataras	436 (4,1) i	10,1
Omanas	431 (3,1) i	9,6
Iranas	421 (4,0) i	10,2

Marokas	352 (4,7) i	10,3
Kuveitas	337 (6,2) i	9,7

Šalys, kurių rezultatai panašūs į Lietuvos mokinių pasiekimus:

- Bulgarija
- Čekija
- Kroatija
- Airija
- Vokietija
- Danija
- Kanada
- Serbija
- Australija

- Lietuvos rezultatas – 528 skalės taškai
- Lietuva užima 20–21 poziciją iš 47 šalių dalyvių
- Statistiškai reikšmingai Lietuvą lenkia 15 šalių

Matematikos rezultatų pasiskirstymas. 8 klasė

M

Šalys	Rezultatų vidurkis	Amžiaus vidurkis		
Singapūras	621 (3,2)	h	14,4	
P. Korėja	606 (2,6)	h	14,4	
Taivanas (Kinija)	599 (2,4)	h	14,3	
Honkongas	594 (4,6)	h	14,2	
Japonija	586 (2,3)	h	14,5	
JAV	518 (3,1)	h	14,2	
Anglija	518 (4,2)	h	14,1	
Slovėnija	516 (2,1)	h	13,8	
Vengrija	514 (3,8)	h	14,7	
Norvegija (9)	512 (2,3)	h	14,7	
LIETUVA	511 (2,8)	h	14,7	
Izraelis	511 (4,1)	h	14,0	
Australija	505 (3,1)		14,0	
Turkija	458 (4,7)	i	13,9	
Bahreinas	454 (1,4)	i	14,0	
Gruzija	453 (3,4)	i	13,7	
Libanas	442 (3,6)	i	14,2	
Kataras	437 (3,0)	i	14,1	
Iranas	436 (4,6)	i	14,2	
Taiflandas	431 (4,8)	i	14,4	
Čilė	427 (3,2)	i	14,3	
Omanas	403 (2,4)	i	14,0	
Kuveitas	392 (4,6)	i	13,7	
Egiptas	392 (4,1)	i	14,1	
Botsvana (9)	391 (2,0)	i	15,6	
PAR (9)	372 (4,5)	i	15,7	
Saudo Arabija	368 (4,6)	i	14,1	

Šalys, kurių rezultatai panašūs į Lietuvos mokinių pasiekimus:

- JAV
 - Anglija
 - Slovėnija
 - Vengrija
 - Norvegija
 - Izraelis
 - Australija
-
- Lietuvos rezultatas – 511 skalės taškų
 - Lietuva užima 15–16 poziciją iš 39 šalių dalyvių
 - Statistiškai reikšmingai Lietuvą lenkia 9 šalys

Gamtos mokslų rezultatų pasiskirstymas. 8 klasė

GM

Šalys	Rezultatų vidurkis	Amžiaus vidurkis		
Singapūras	597 (3,2)	h	14,4	
Japonija	571 (1,8)	h	14,5	
Taivanas (Kinija)	569 (2,1)	h	14,3	
P. Korėja	556 (2,2)	h	14,4	
Slovėnija	551 (2,4)	h	13,8	

JAV	530 (2,8)	h	14,2	
Vengrija	527 (3,4)	h	14,7	
Kanada	526 (2,2)	h	14,0	
Švedija	522 (3,4)	h	14,7	
LIETUVA	519 (2,8)	h	14,7	
Naujoji Zelandija	513 (3,1)	h	14,1	
Australija	512 (2,7)	h	14,0	

JAE	477 (2,3)	i	13,9	
Malaizija	471 (4,1)	i	14,3	
Bahreinas	466 (2,2)	i	14,0	
Kataras	457 (3,0)	i	14,1	
Iranas	456 (4,0)	i	14,2	
Tailandas	456 (4,2)	i	14,4	
Omanas	455 (2,7)	i	14,0	
Čilė	454 (3,1)	i	14,3	
Gruzija	443 (3,1)	i	13,7	
Jordanija	426 (3,4)	i	13,8	
Kuveitas	411 (5,2)	i	13,7	
Libanas	398 (5,3)	i	14,2	
Saudo Arabija	396 (4,5)	i	14,1	

Egiptas	371 (4,3)	i	14,1	
PAR (9)	358 (5,6)	i	15,7	

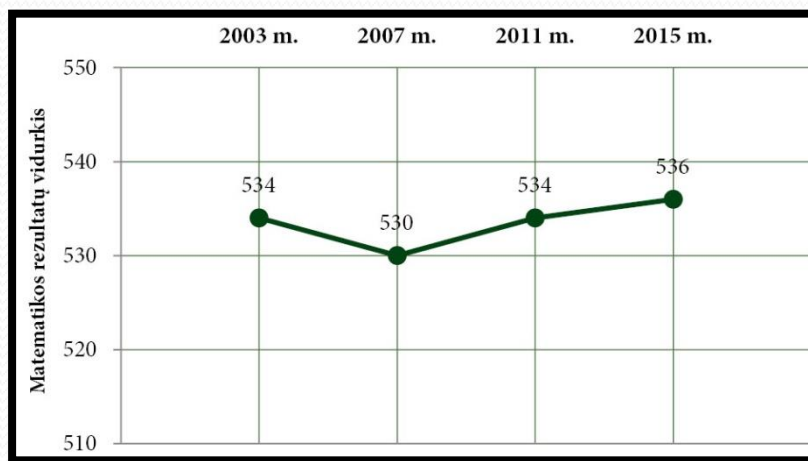
Šalys, kurių rezultatai panašūs į Lietuvos mokinių pasiekimus:

- Vengrija
- Švedija
- Naujoji Zelandija
- Australija

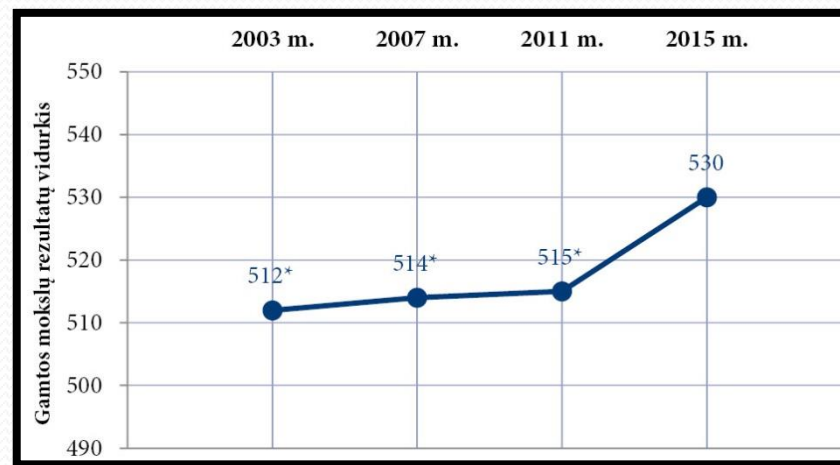
- Lietuvos rezultatas – 519 skalės taškų
- Lietuva užima 15 poziciją iš 39 šalių dalyvių
- Statistiškai reikšmingai Lietuvą lenkia 12 šalių

Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatų kaita. 4 klasė

M



GM



¹ Lyginant Lietuvos 2015 m. rezultatus su ankstesnių metų rezultatais, šalies vidurkis apskaičiuotas naudojant tik mokinių, besimokančių lietuvių kalba, rezultatus

* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 2015 m.

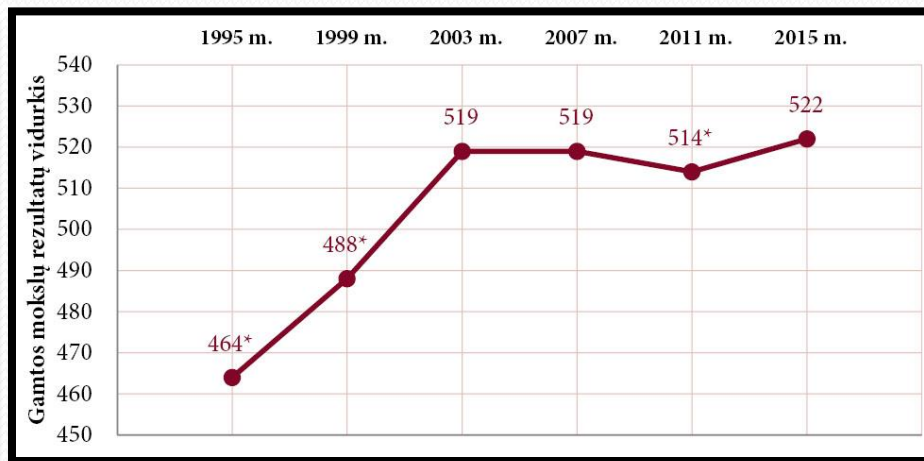
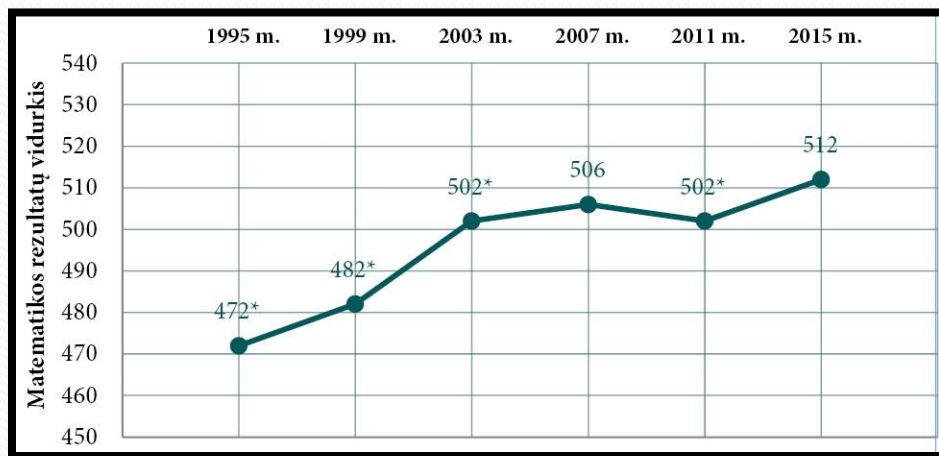
- 2015 m. **Lietuvos** 4 kl. mokinių matematikos rezultatas, lyginant su 2011 m., **pakilo 2 taškais**
- Lietuvos rezultatai nuo 2003 m. praktiškai išlieka vienodo lygio

- 2015 m. **Lietuvos** 4 kl. mokinių gamtos mokslų rezultatas, lyginant su 2011 m., **pakilo 15 taškų**
- Rezultatų šuolis įvyko paskutiniajame tyrimo cikle

Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatų kaita. 8 klasė

M

GM



¹ Lyginant Lietuvos 2015 m. rezultatus su ankstesnių metų rezultatais, šalies vidurkis apskaičiuotas naudojant tik mokinių, besimokančių lietuvių kalba, rezultatus

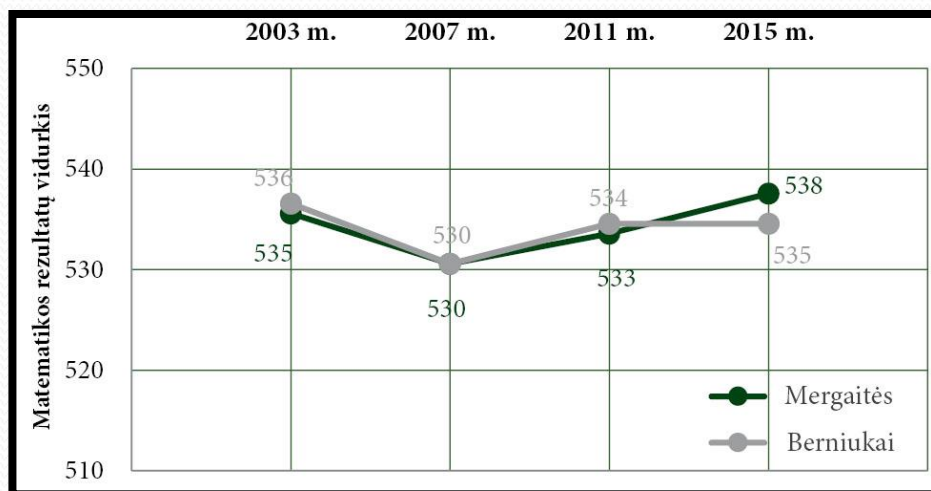
* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 2015 m.

- 2015 m. Lietuvos 8 kl. mokinių matematikos rezultatas, lyginant su 2011 m., **pakilo 10 taškų**

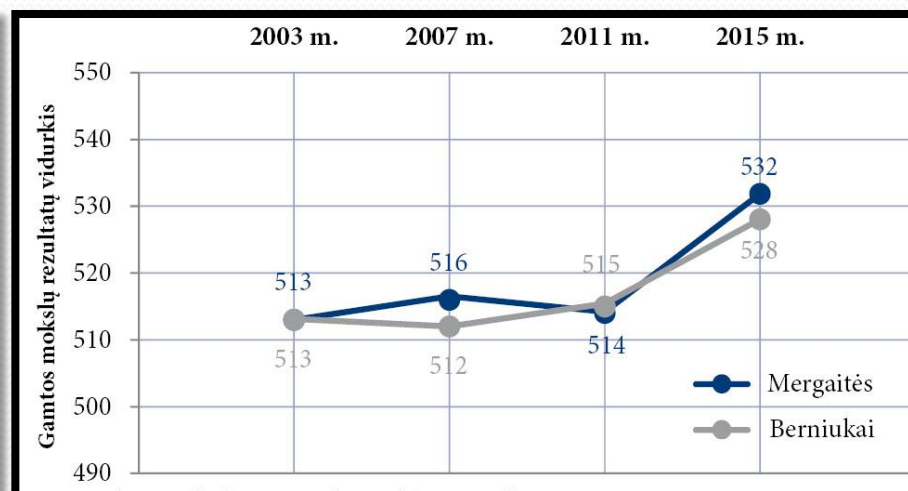
- 2015 m. Lietuvos 8 kl. mokinių gamtos mokslų rezultatas, lyginant su 2011 m., **pakilo 8 taškais**
- Lietuvos rezultatai nuo 2003 m. praktiškai išlieka vienodo lygio

Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatų kaita pagal mokinių lytį. 4 klasė

M



GM



¹ Lyginant Lietuvos 2015 m. rezultatus su ankstesnių metų rezultatais, šalies vidurkis apskaičiuotas naudojant tik mokinių, besimokančių lietuvių kalba, rezultatus

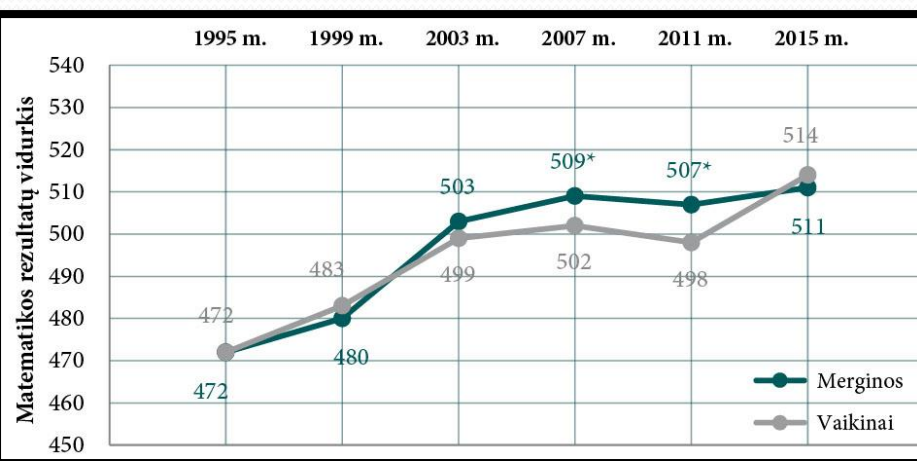
* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai aukštesnis už kitos lyties mokinių rezultatų vidurkį

- Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp 4 kl. mergaičių ir berniukų rezultatų neužfiksuota nei matematikos, nei gamtos mokslų srityse
- Šiek tiek geresnius rezultatus demonstruoja mergaitės

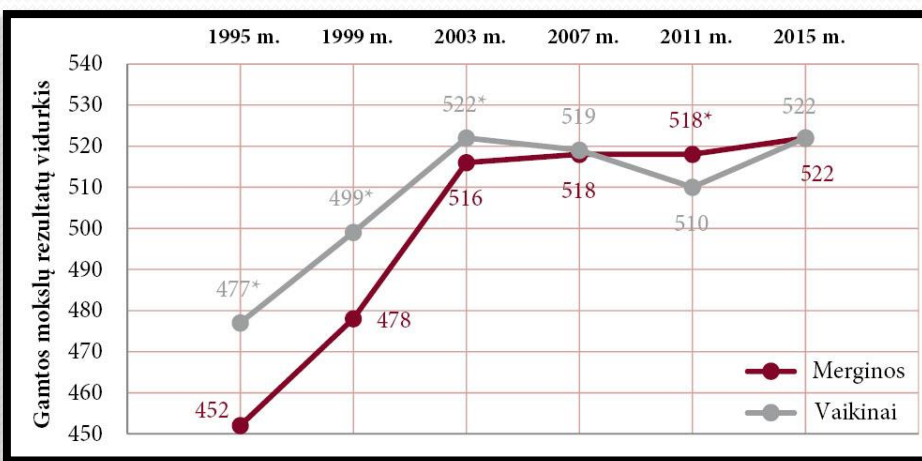
- 4 kl. **mergaičių matematikos** rezultatas nuo 2011 m. pakilo **5 taškais**, **berniukų – 1 tašku**
- 4 kl. **mergaičių gamtos mokslų** rezultatas nuo 2011 m. **pakilo 18 taškų**, **berniukų – 13 taškų**

Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatų kaita pagal mokinių lytį. 8 klasė

M



GM



¹ Lyginant Lietuvos 2015 m. rezultatus su ankstesnių metų rezultatais, šalies vidurkis apskaičiuotas naudojant tik mokinių, besimokančių lietuvių kalba, rezultatus

* Rezultatų vidurkis statistiškai reikšmingai aukštesnis už kitos lyties mokinių rezultatų vidurkį

- Skirtumas tarp 8 kl. vaikų ir merginų matematikos rezultatų nuo 2003 m. nuosekliai didėjo, tačiau 2015 m. – vėl sumažėjo
- Merginų **matematikos** rezultatas nuo 2011 m. **pakilo 4 taškais**, vaikų – **net 16 taškų**

- 2015 m. 8 kl. merginų ir vaikų gamtos mokslų rezultatai buvo visiškai vienodi
- **Merginų gamtos mokslų rezultatas** nuo 2011 m. **pakilo 3 taškais**, vaikų – **net 12 taškų**

Ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritys. 4 klasė

M

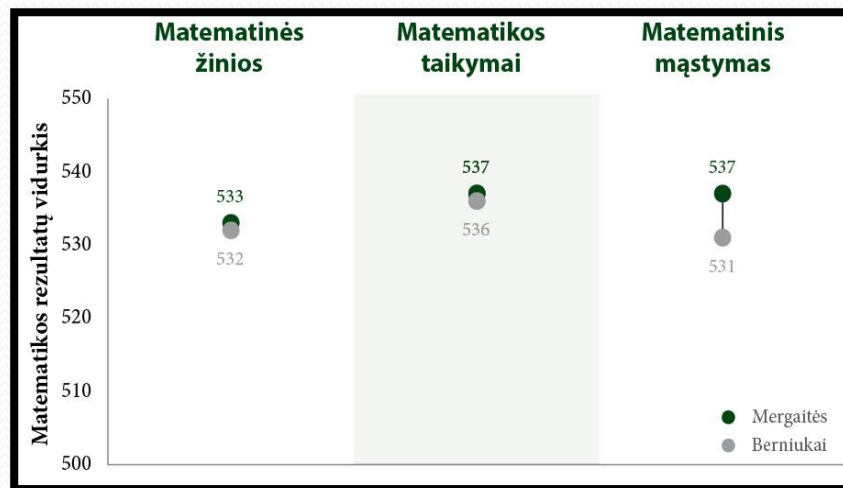
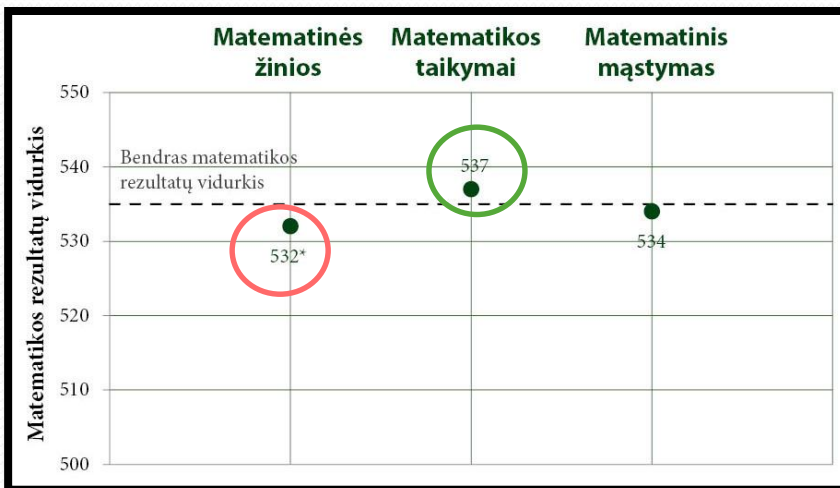
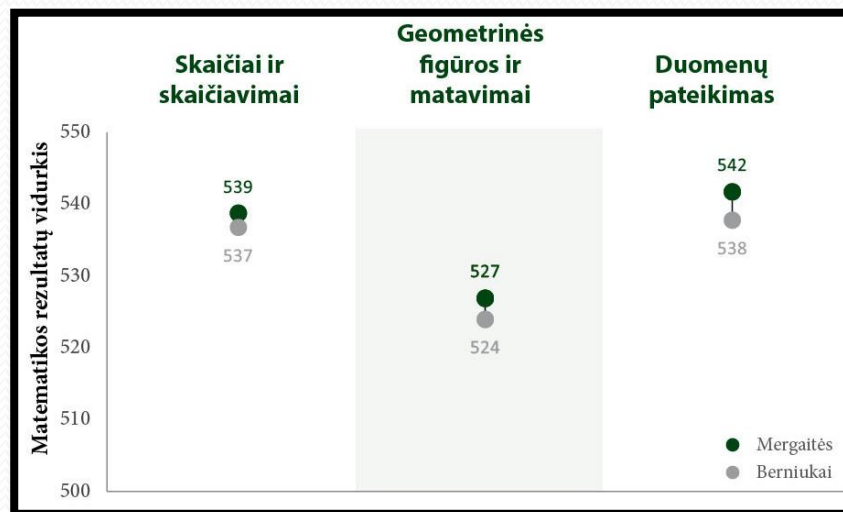
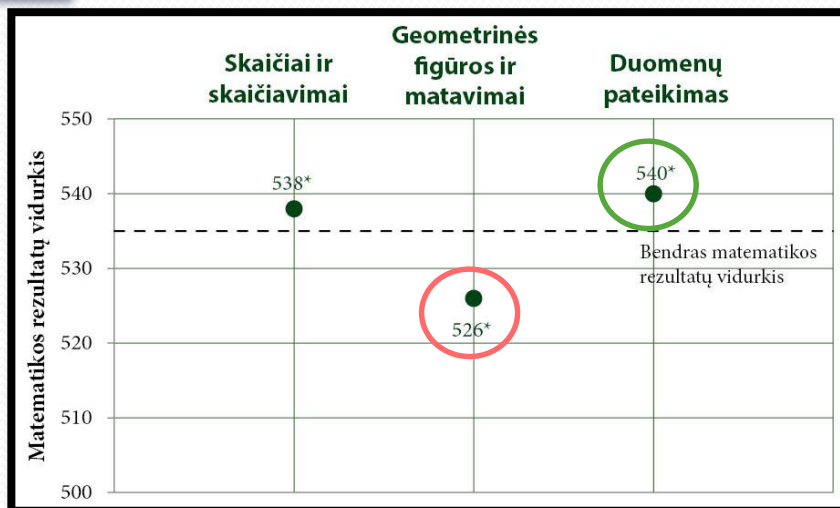
Kognityviniai gebėjimai Ugdymo turinys	Matematinės žinios	Matematikos taikymai	Matematinis mąstymas	%
Skaičiai ir skaičiavimai				50
Geometrinės figūros ir matavimai				35
Duomenų pateikimas				15
%	40	40	20	100

GM

Kognityviniai gebėjimai Ugdymo turinys	Gamtamokslės žinios	Gamtamoksliai taikymai	Gamtamokslis mąstymas	%
Gyvybės mokslai (Biologija)				45
Fiziniai mokslai				35
Žemės mokslas				20
%	40	40	20	100

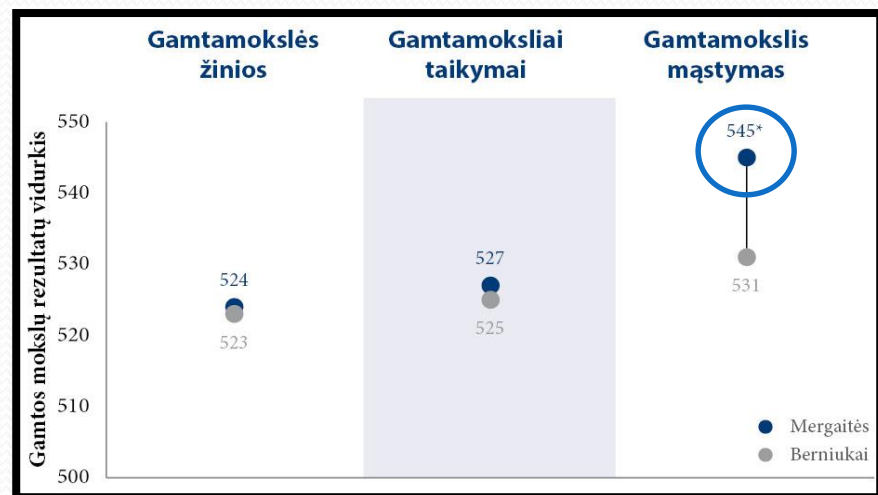
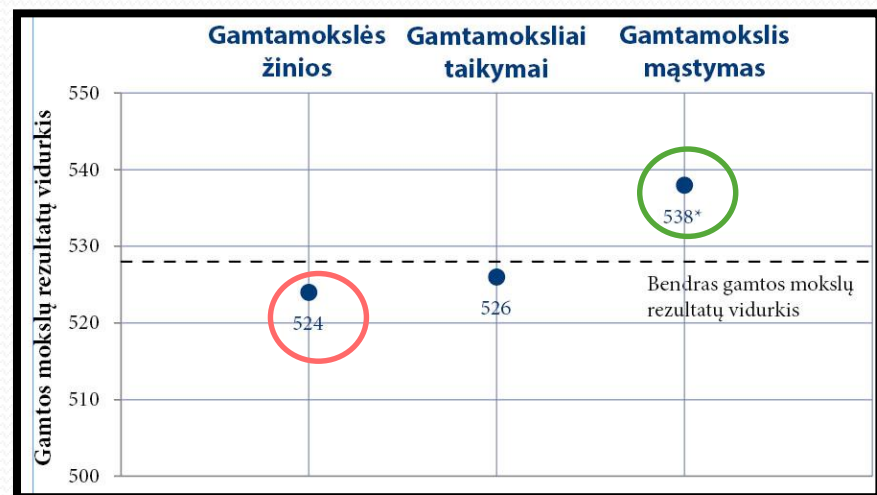
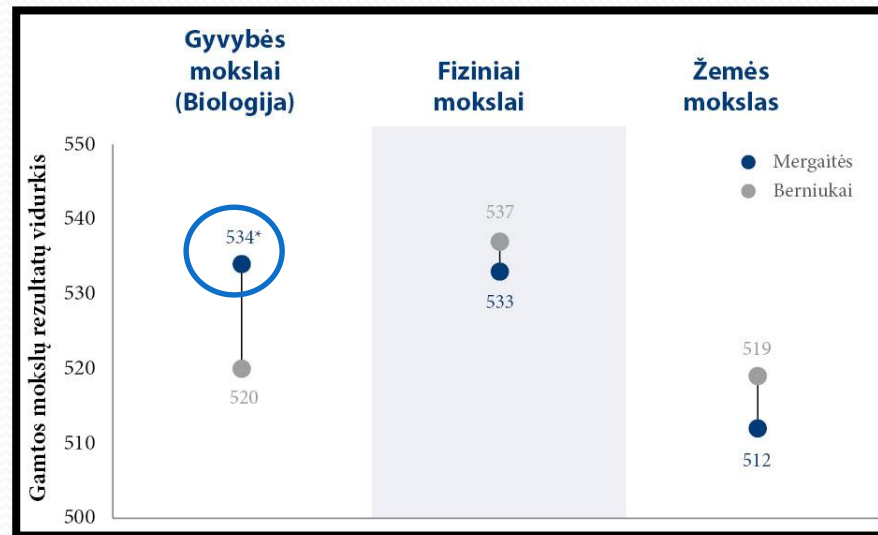
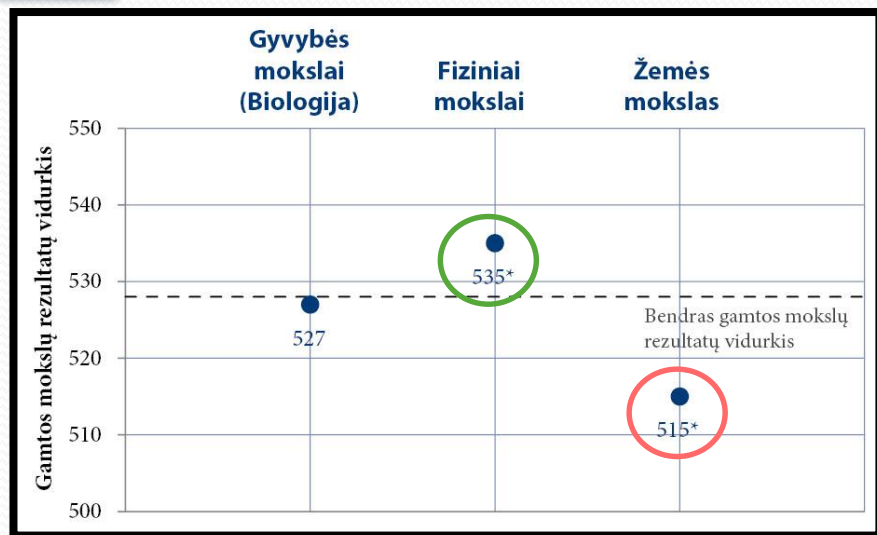
Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis. 4 klasė

M



Lietuvos mokinių gamtos mokslų rezultatai pagal ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis. 4 klasė

GM



Ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritys. 8 klasė

M

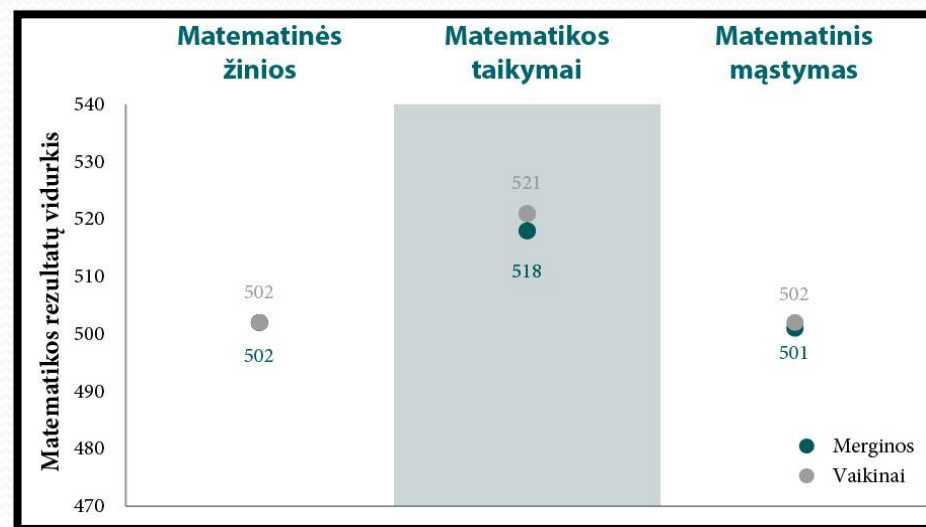
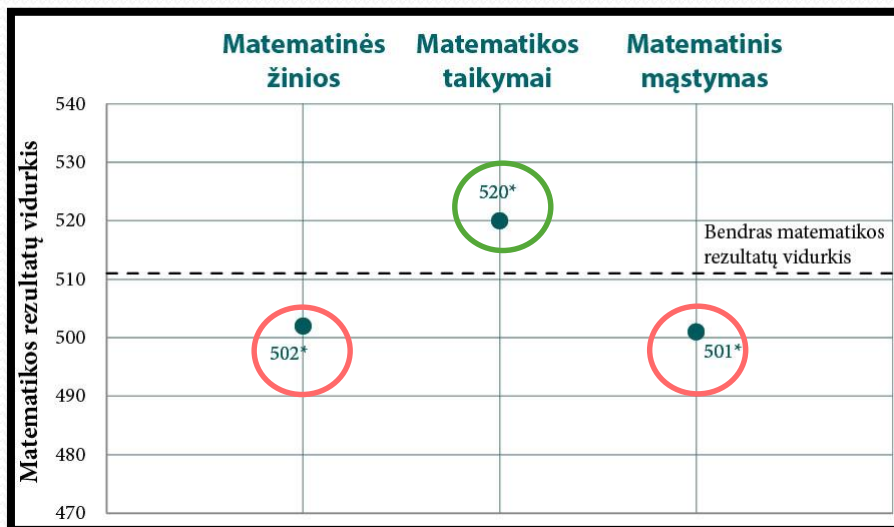
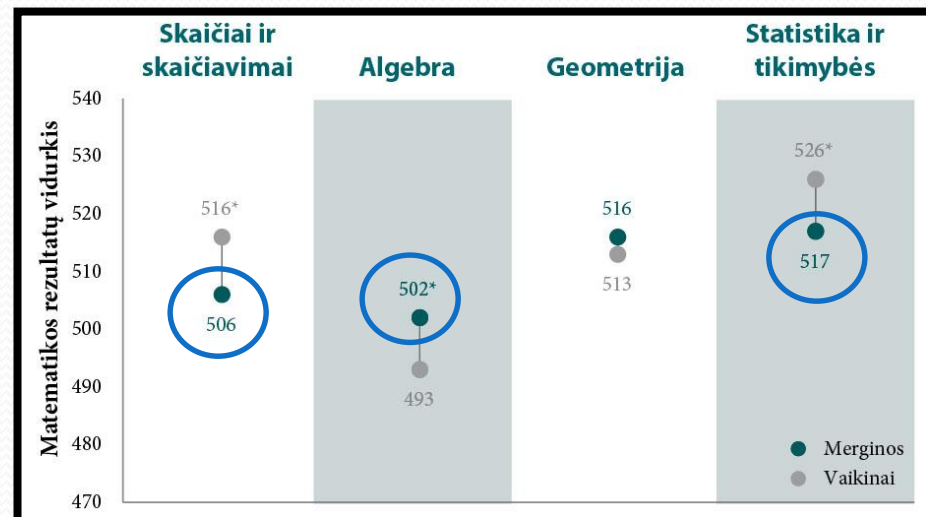
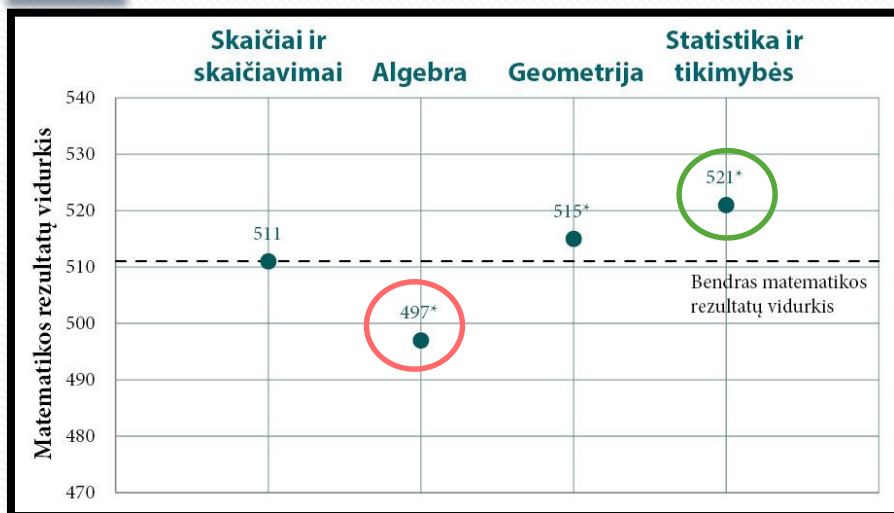
Kognityviniai gebėjimai Ugdymo turinys	Matematinės žinios	Matematikos taikymai	Matematinis mąstymas	%
Skaičiai ir skaičiavimai				30
Algebra				30
Geometrija				20
Statistika ir tikimybės				20
%	35	40	25	100

GM

Kognityviniai gebėjimai Ugdymo turinys	Gamtamokslės žinios	Gamtamoksliai taikymai	Gamtamokslis mąstymas	%
Biologija				35
Chemija				20
Fizika				25
Žemės mokslas				20
%	35	35	30	100

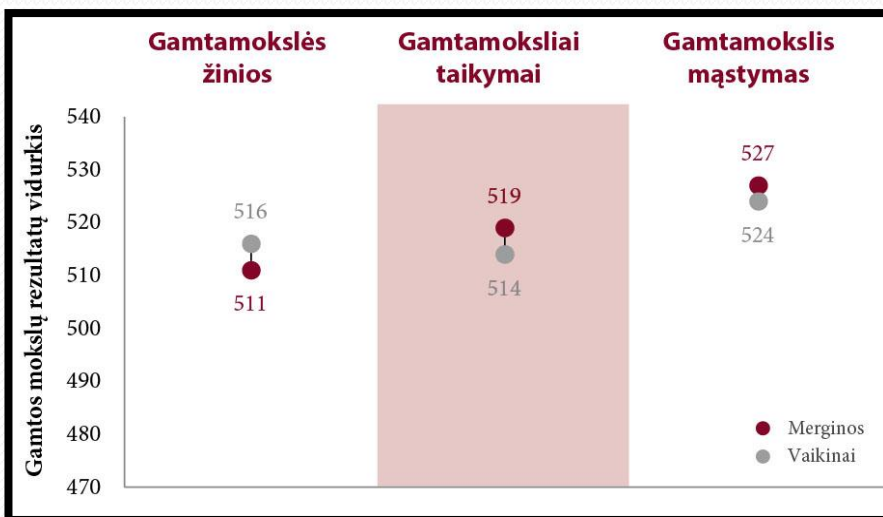
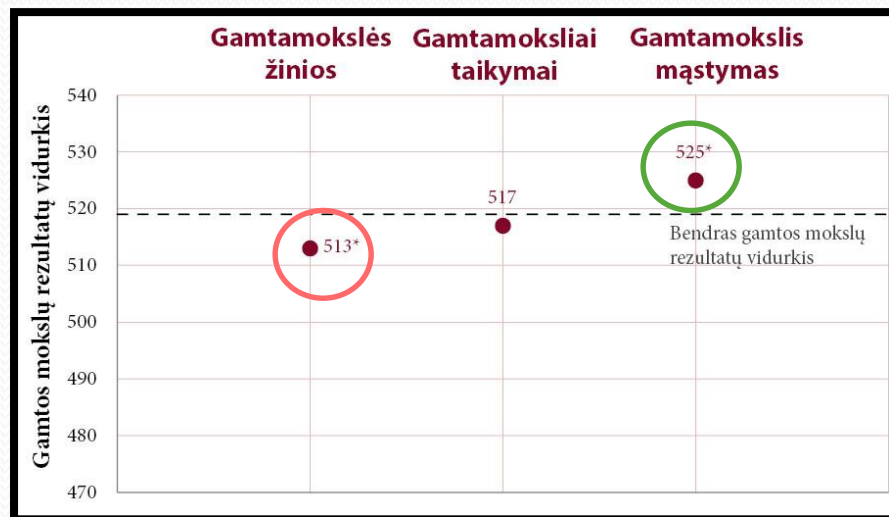
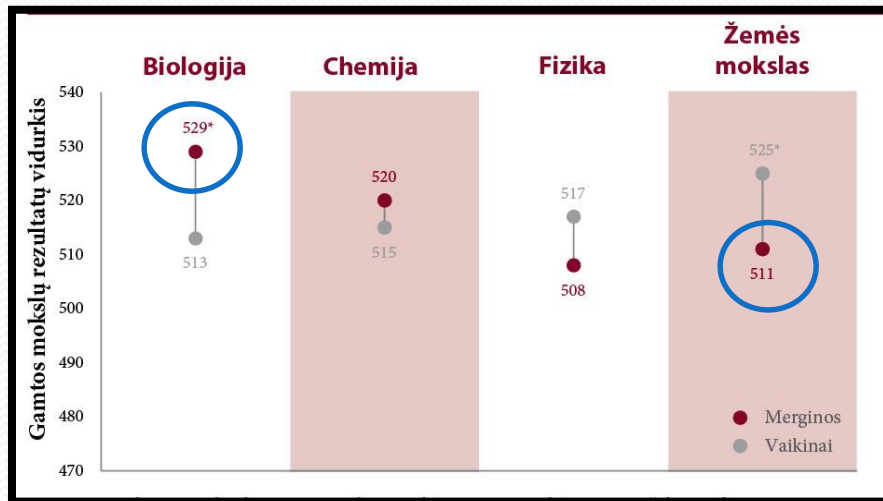
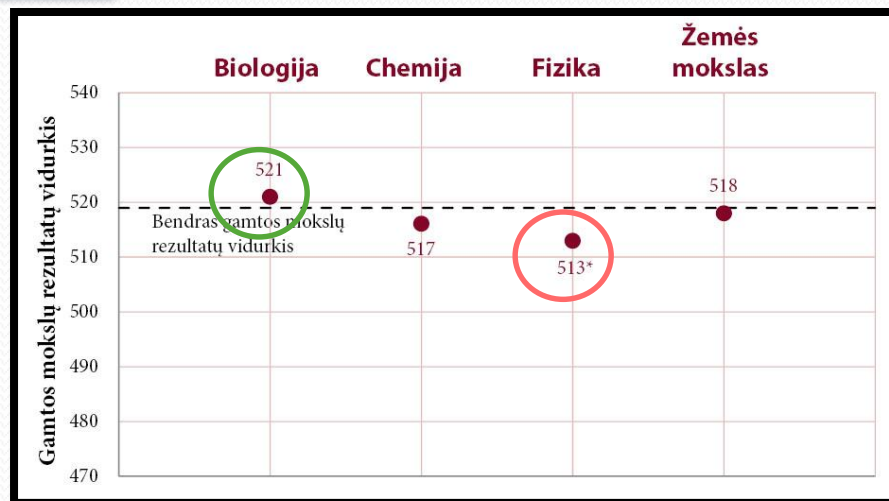
Lietuvos mokinių matematikos rezultatai pagal ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis. 8 klasė

M



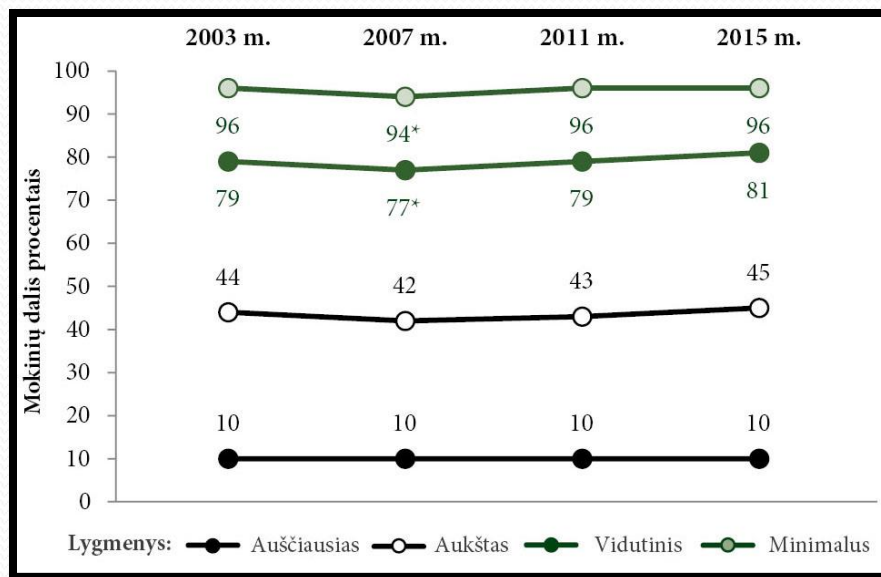
Lietuvos mokinių gamtos mokslų rezultatai pagal ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų sritis. 8 klasė

GM



Tarptautinius matematikos pasiekimų lygmenis pasiekusių mokinių dalies Lietuvoje kaita. 4 klasė

M

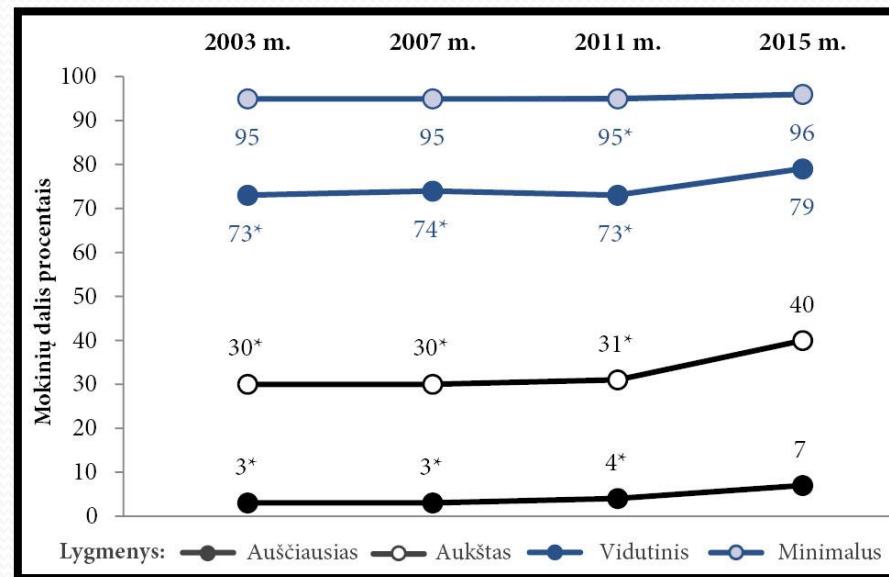


¹ Lyginant Lietuvos 2015 m. rezultatus su ankstesnių metų rezultatais, šalies vidurkis apskaičiuotas naudojant tik mokinių, besimokančių lietuvių kalba, rezultatus

* Mokinių dalis procentais statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 2015 m.

- Matematikos srityje **statistiškai reikšmingų skirtumų** nuo 2011 m. tarp Lietuvos ketvirtokų pasiskirstymo pagal tarptautinius pasiekimų lygmenis **nepastebėta**

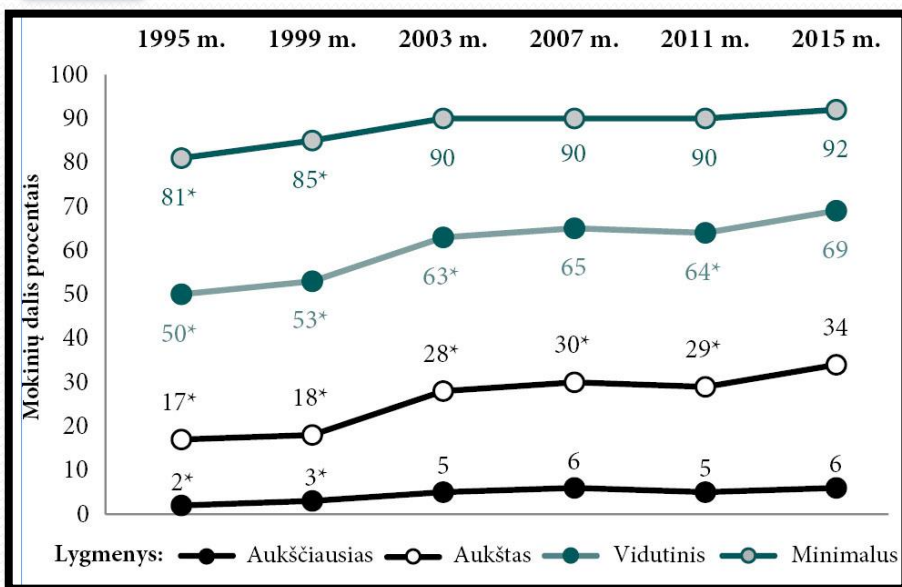
GM



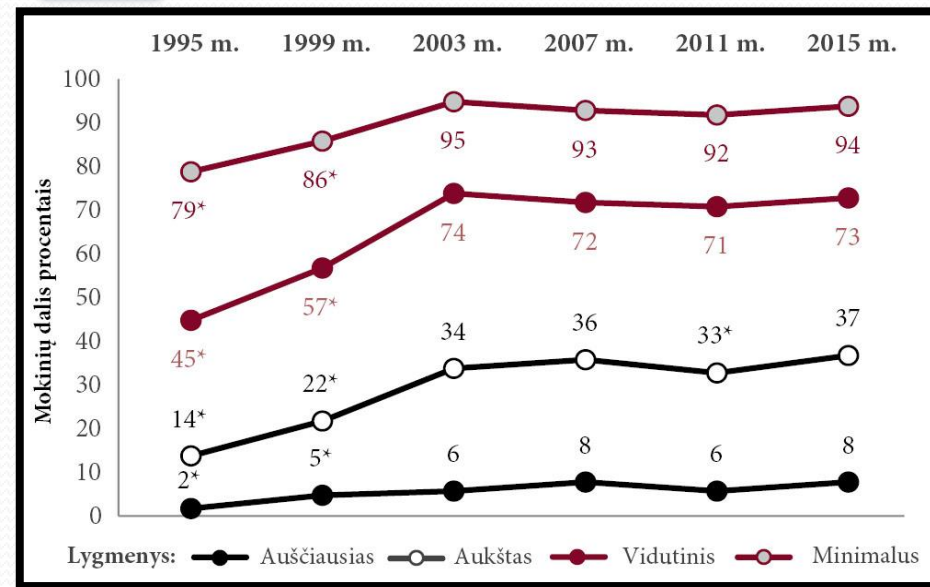
- Gamtos mokslų srityje statistiškai reikšmingi **skirtumai** nuo 2011 m. tarp Lietuvos ketvirtokų pasiskirstymo pagal tarptautinius pasiekimų lygmenis pastebėti visuose keturiuose lygmenyse

Tarptautinius gamtos mokslų pasiekimų lygmenis pasiekusių mokinių dalies Lietuvoje kaita. 8 klasė

M



GM



¹ Lyginant Lietuvos 2015 m. rezultatus su ankstesnių metų rezultatais, šalies vidurkis apskaičiuotas naudojant tik mokinių, besimokančių lietuvių kalba, rezultatus

* Mokinių dalis procentais statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 2015 m.

- Matematikos srityje Lietuvoje **statistiškai reikšmingai** nuo 2011 m. **padaugėjo** 8 kl. mokinių, pasiekusių **vidutinį ir aukštą** tarptautinius pasiekimų lygmenis

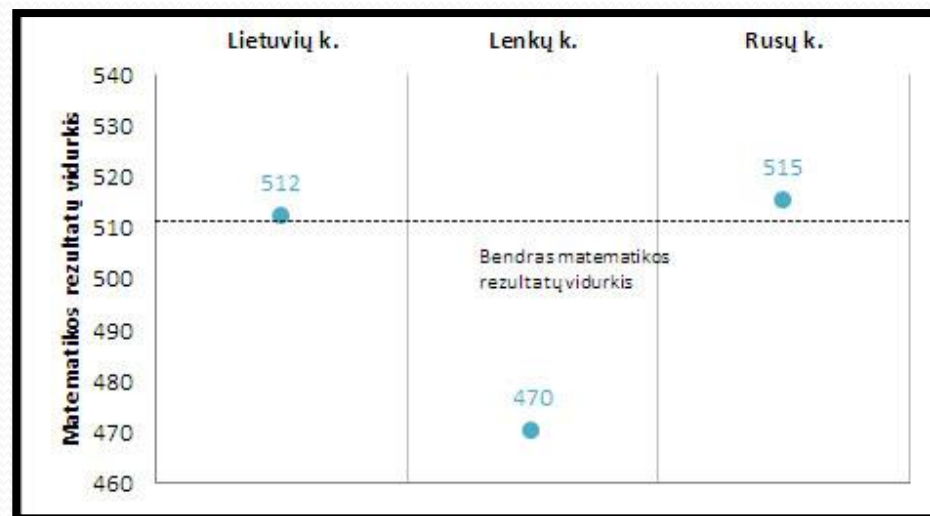
- Gamtos mokslų srityje Lietuvoje **statistiškai reikšmingai** nuo 2011 m. **padaugėjo** 8 kl. mokinių, pasiekusių **aukštą** tarptautinį pasiekimų lygmenį

Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatai pagal mokomąją kalbą

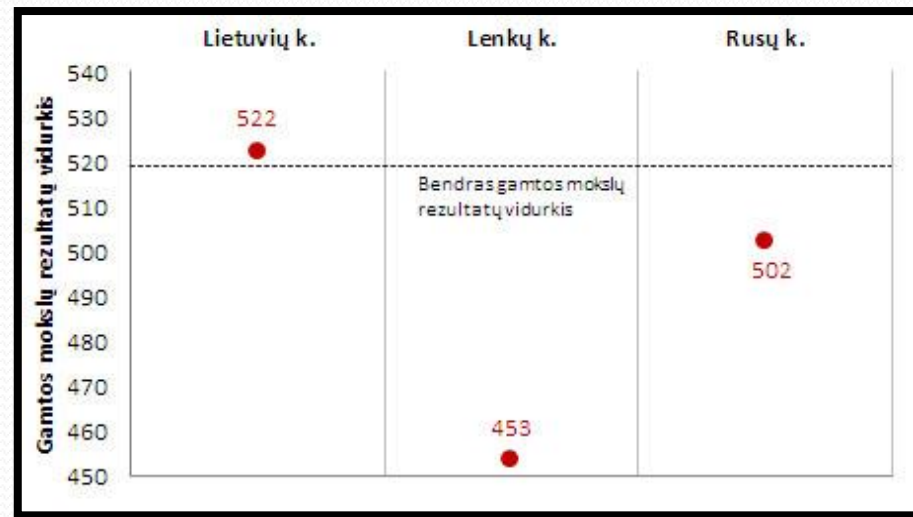
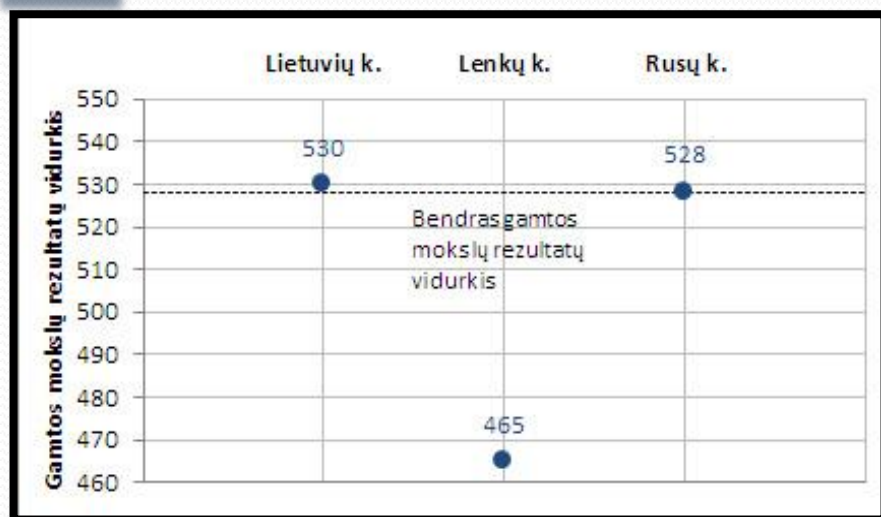
M

4 klasė

8 klasė



GM



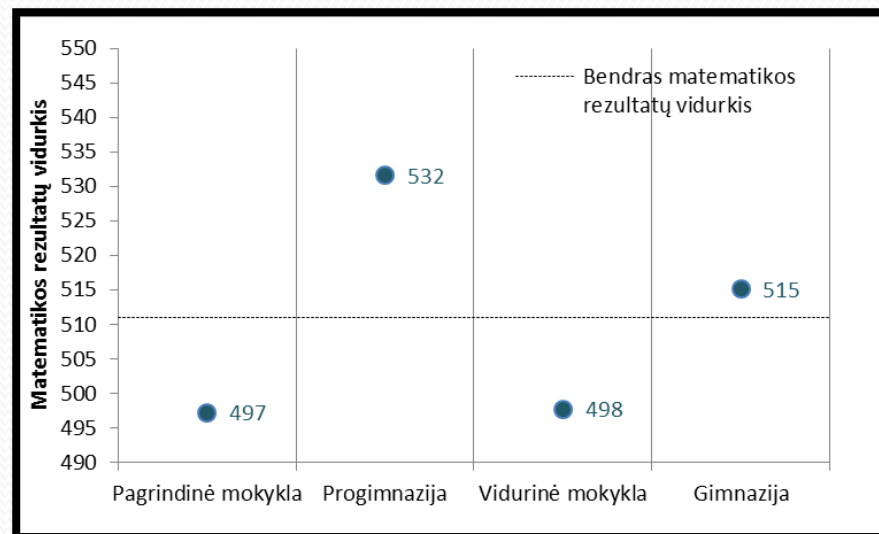
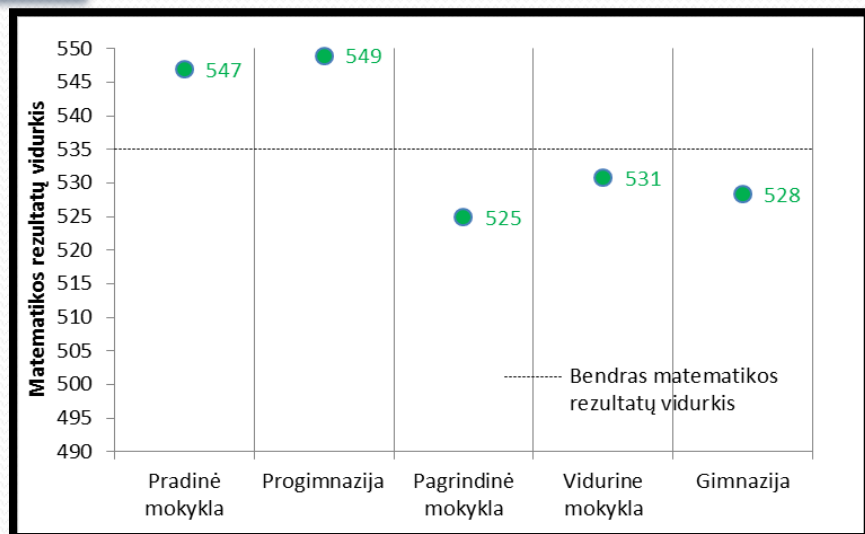
Lietuvos mokinių matematikos ir gamtos mokslų rezultatai pagal mokyklos tipą

TIMSS
2015

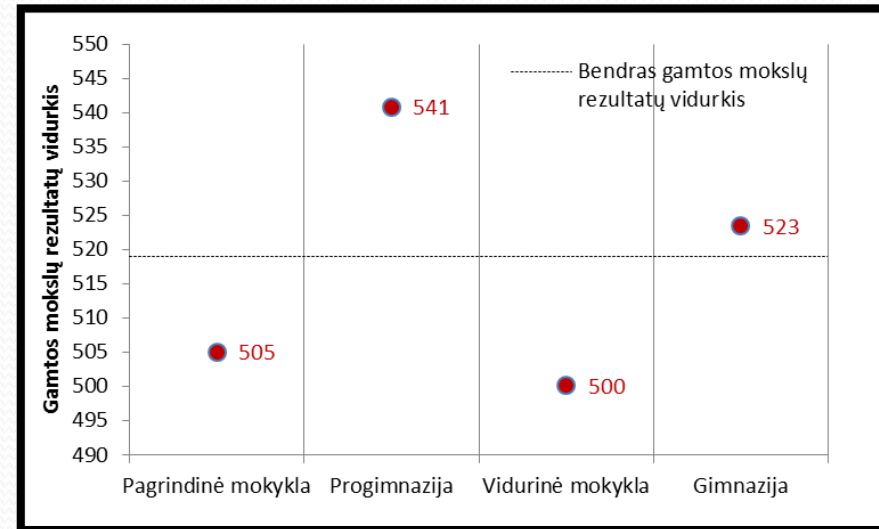
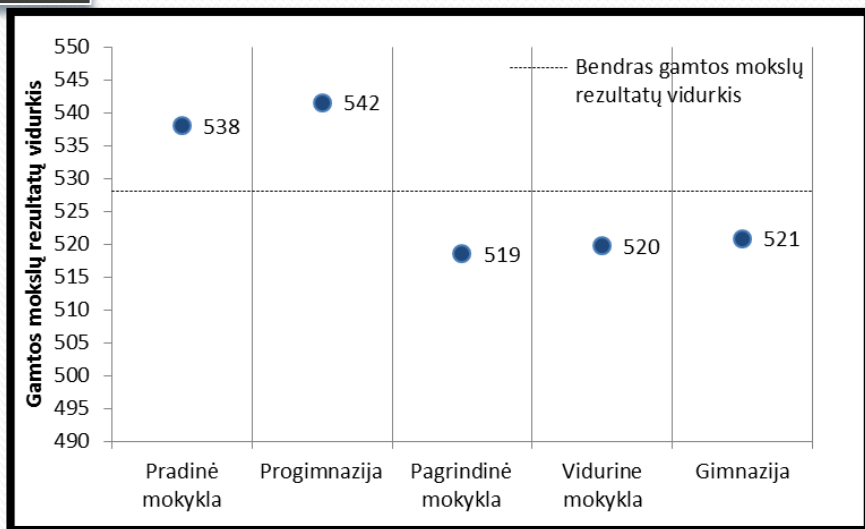
M

4 klasė

8 klasė

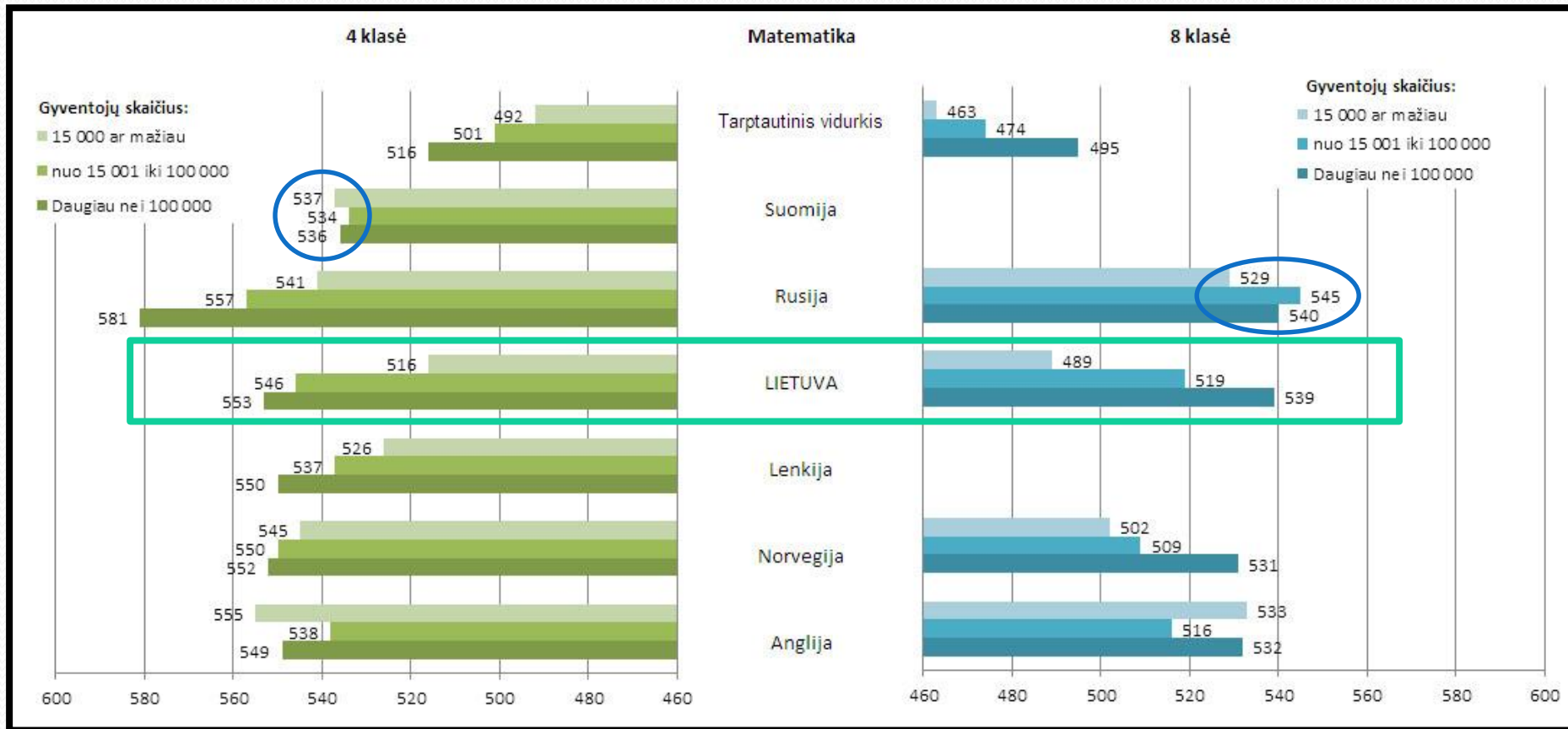


GM



Mokinių matematikos rezultatai pagal gyventojų skaičių vietovėje, kurioje yra mokykla

M

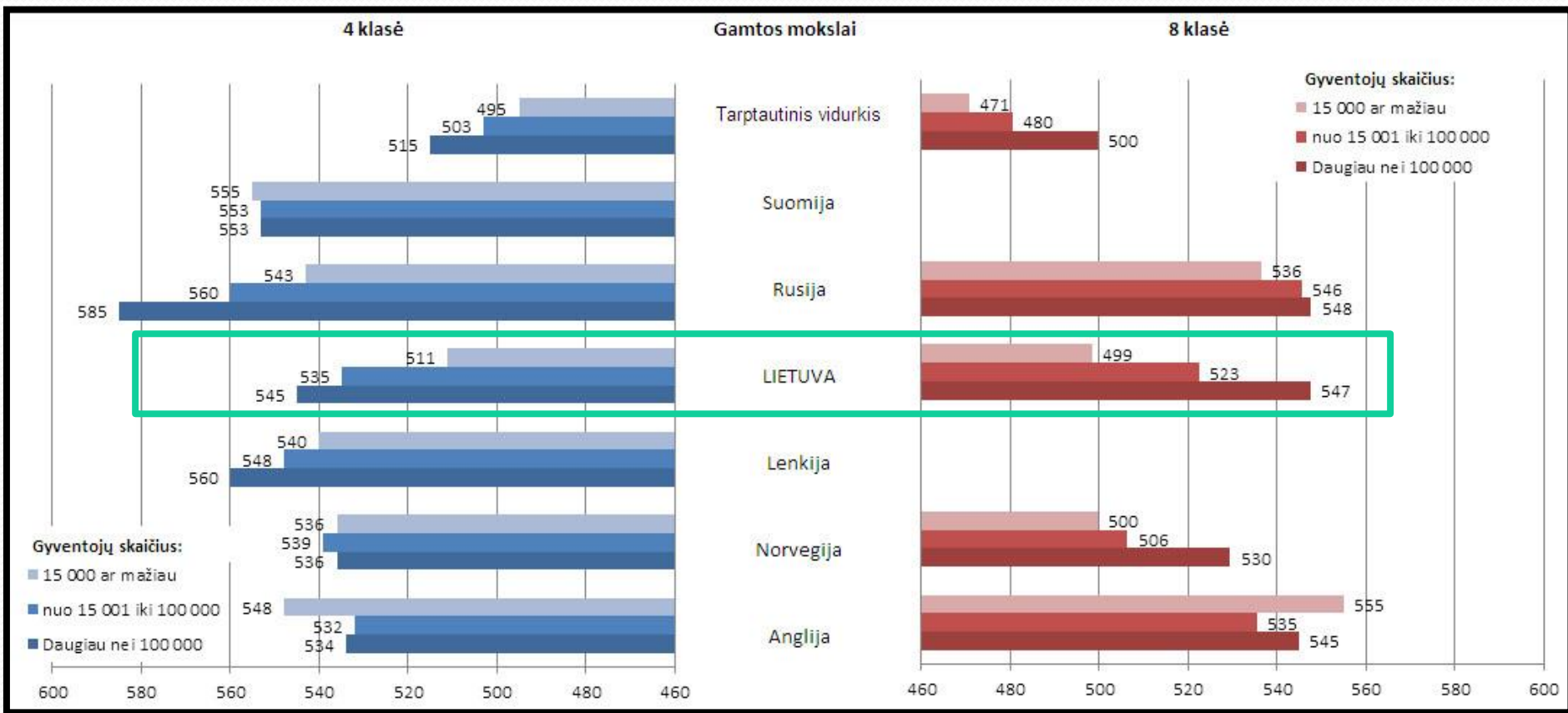


Lietuvoje 4 kl. mokiniai, kurie mokosi daugiau nei 100 000 gyventojų turinčiuose miestuose, pasiekė geriausių rezultatų (skirtumas, lyginant su 3 kategorija, – **37 taškai**)

Lietuvoje 8 kl. mokiniai, kurie mokosi daugiau nei 100 000 gyventojų turinčiuose miestuose, pasiekė geriausių rezultatų (skirtumas, lyginant su 3 kategorija, – **50 taškų**)

Mokinių gamtos mokslų rezultatai pagal gyventojų skaičių vietovėje, kurioje yra mokykla

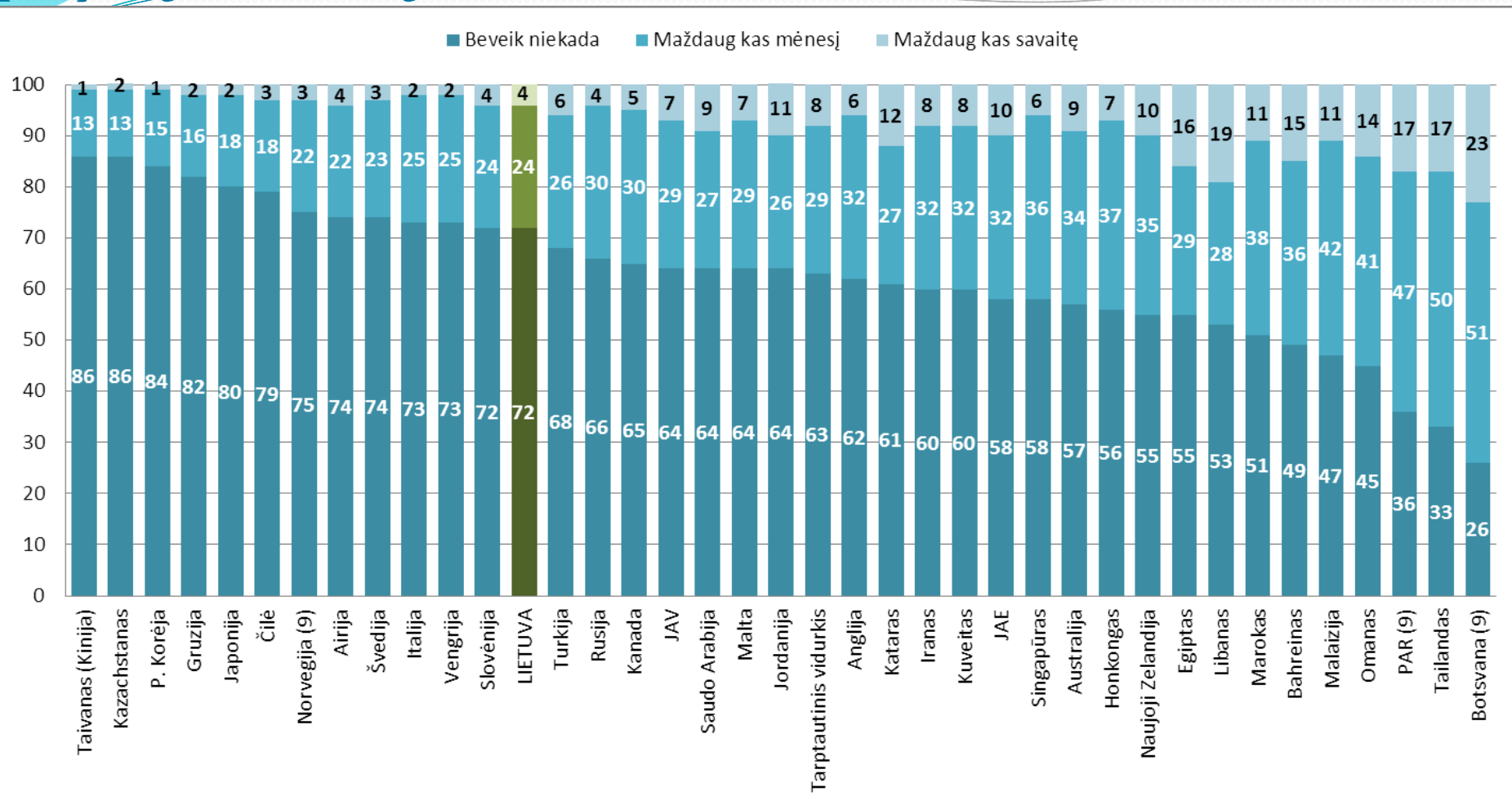
GM



Lietuvoje 4 kl. mokiniai, kurie mokosi daugiau nei 100 000 gyventojų turinčiuose miestuose, pasiekė geriausių rezultatų (skirtumas, lyginant su 3 kategorija, – **34 taškai**)

Lietuvoje 8 kl. mokiniai, kurie mokosi daugiau nei 100 000 gyventojų turinčiuose miestuose, pasiekė geriausių rezultatų (skirtumas, lyginant su 3 kategorija, – **48 taškai**)

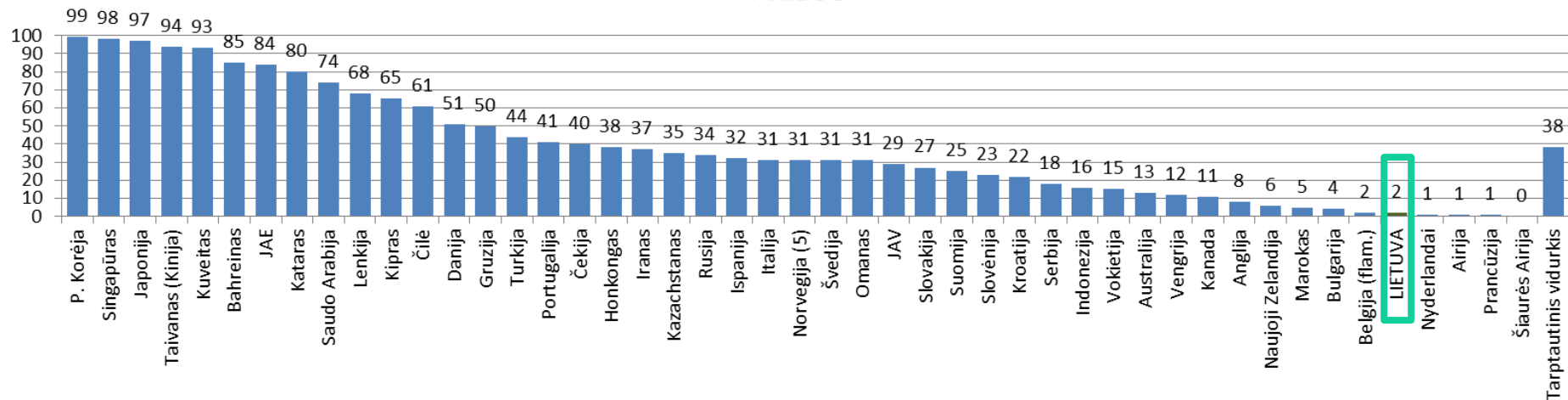
Mokinių pasiskirstymas pagal mokykloje patiriamų patyčių dažnumą. 8 klasė



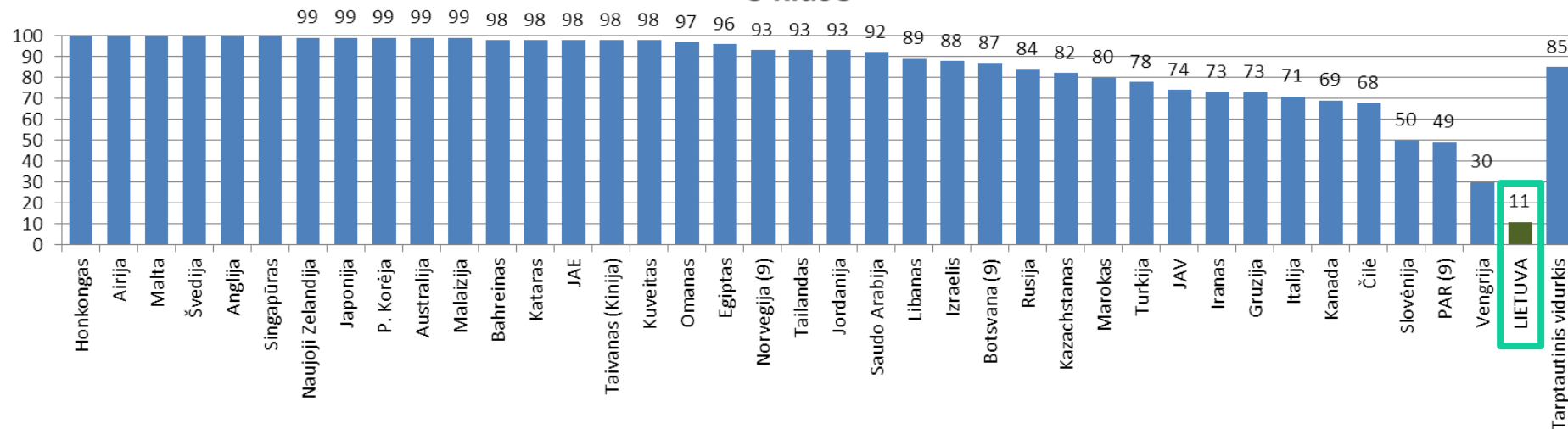
- Daugumoje šalių beveik niekada nepatiriančių patyčių mokinių dalis yra per 50 proc., tačiau duomenys rodo, kad patyčios yra didėjanti problema
- Lietuvoje 72 proc. aštuntokų beveik nepatiria patyčių, tačiau 28 proc. jas patiria ne rečiau kaip kas mėnesį

Mokinių dalis mokyklose, kuriose yra laboratorija

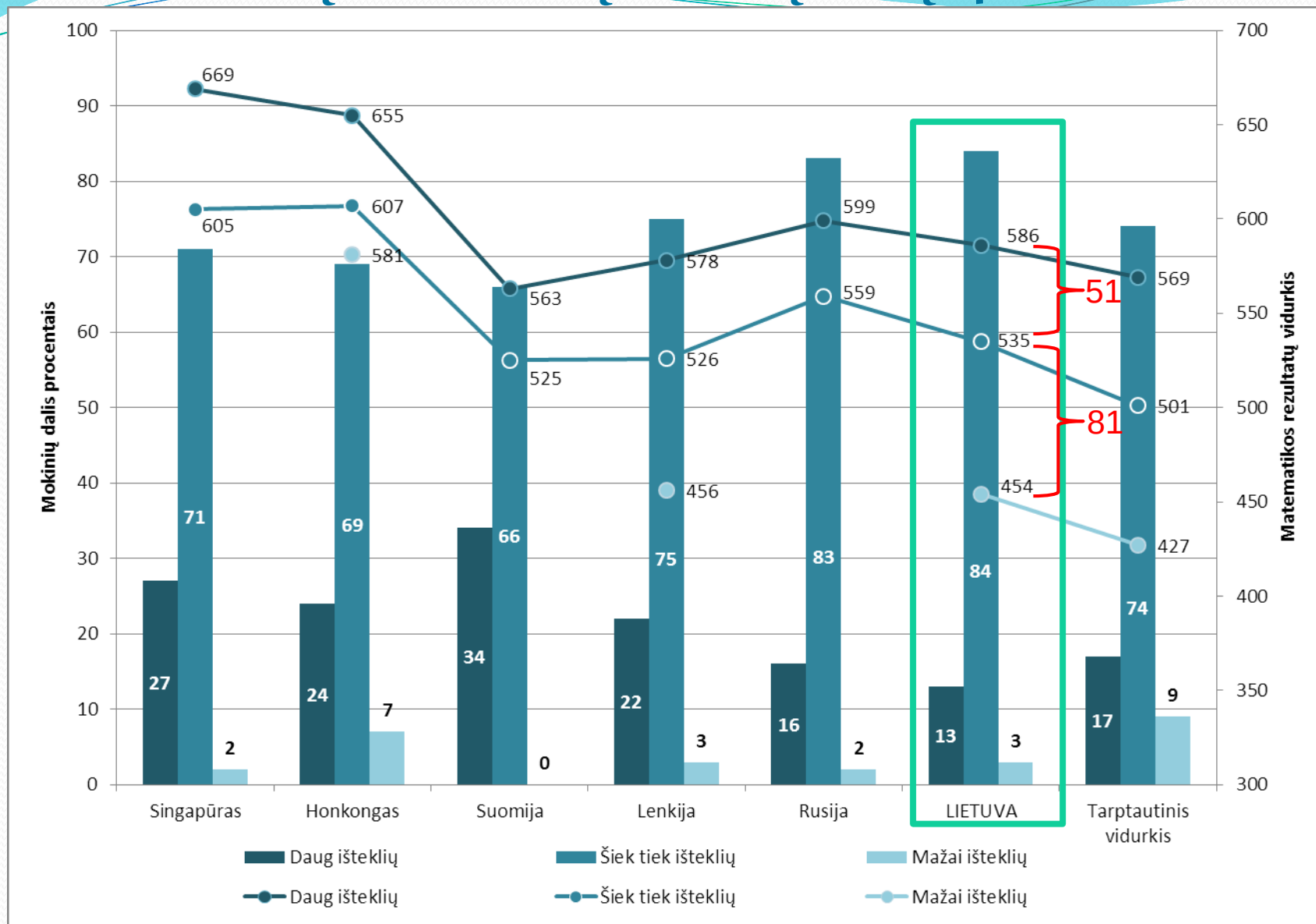
4 klasė



8 klasė

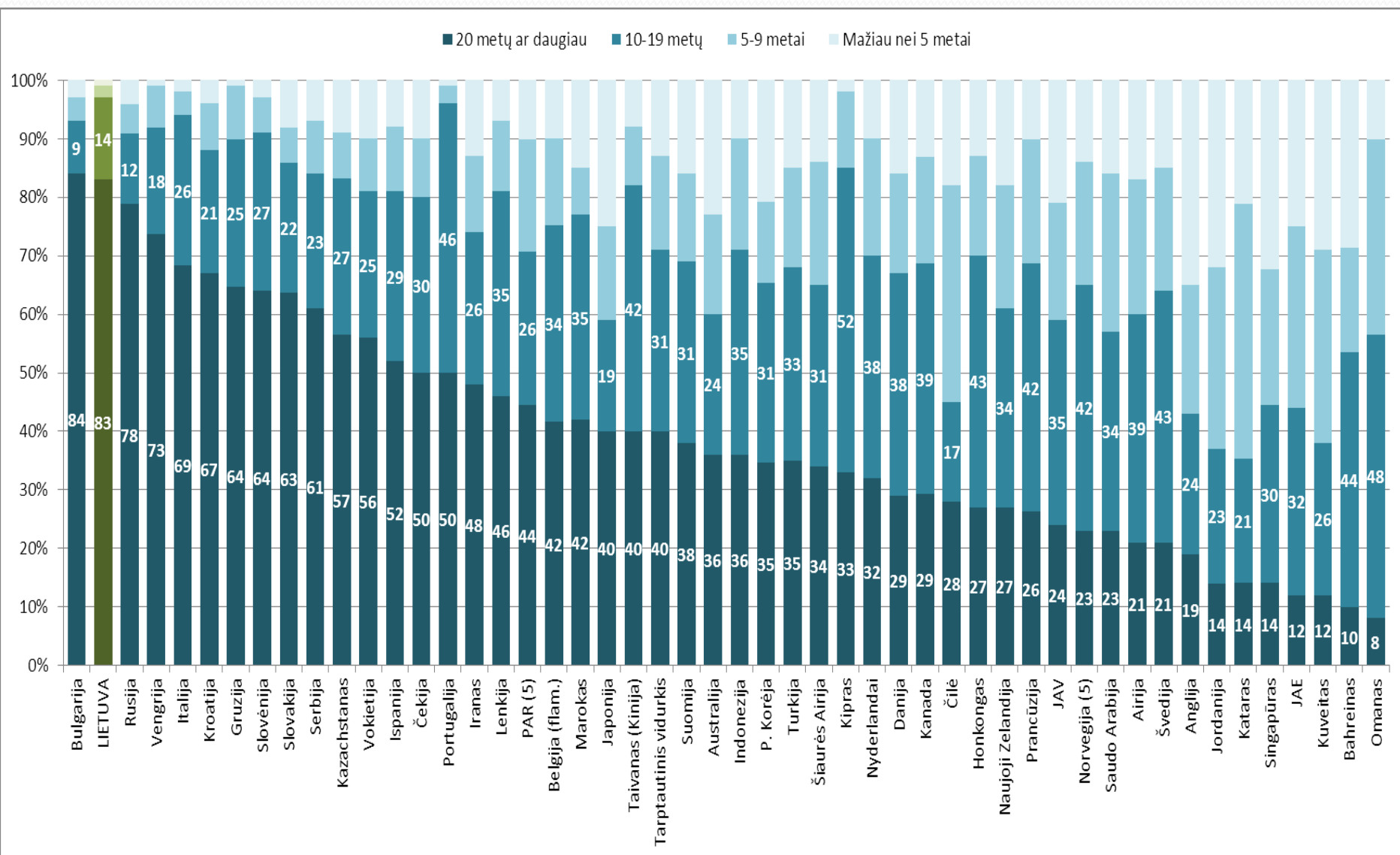


Mokinių pasiskirstymas ir matematikos rezultatai, pagal namuose esančių edukacinių išteklių kiekį. 4 klasė

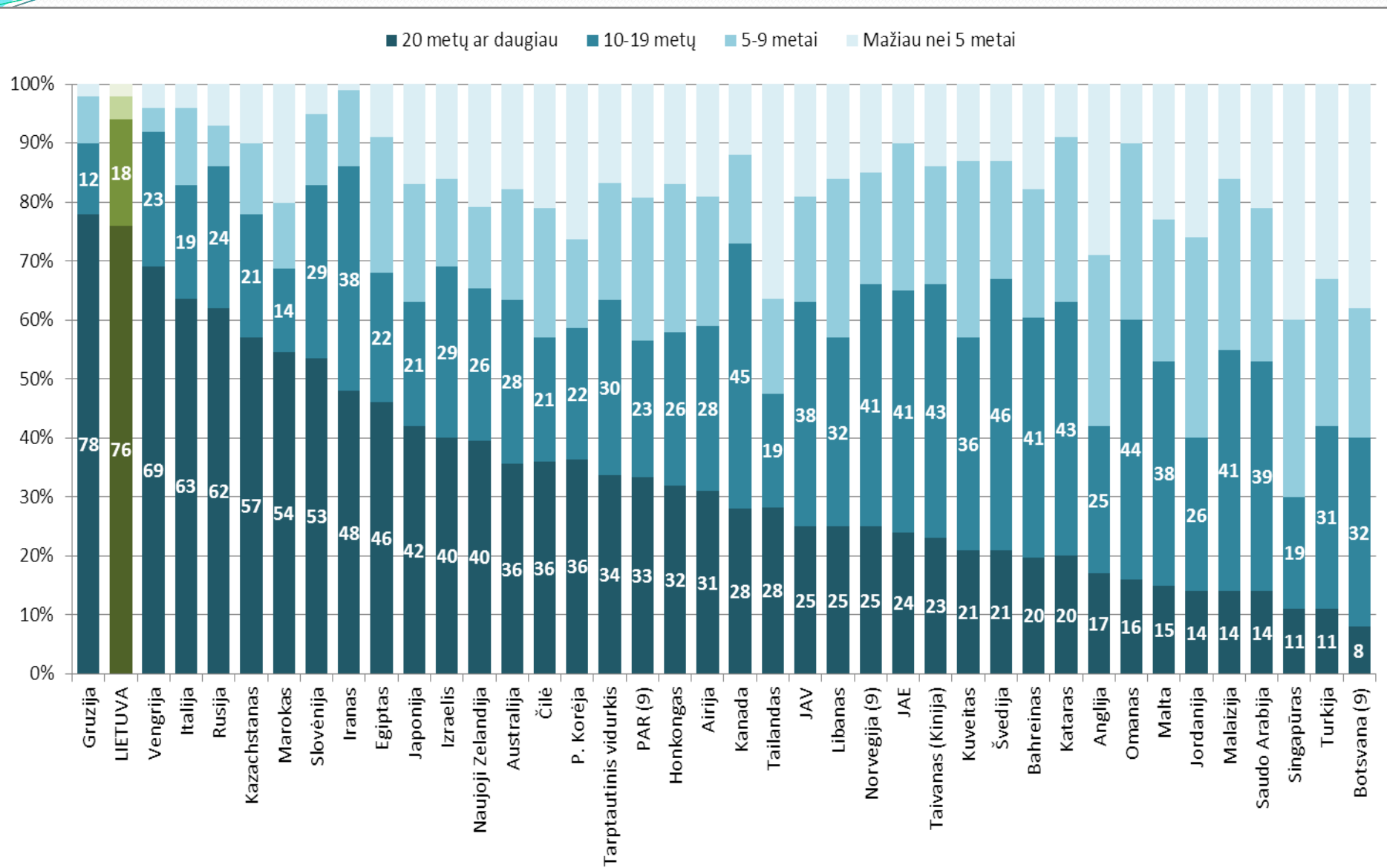


Lietuvoje matematikos rezultatų skirtumas tarp mokinių, turinčių namuose daug ir mažai edukacinių išteklių, – **net 132 taškai**

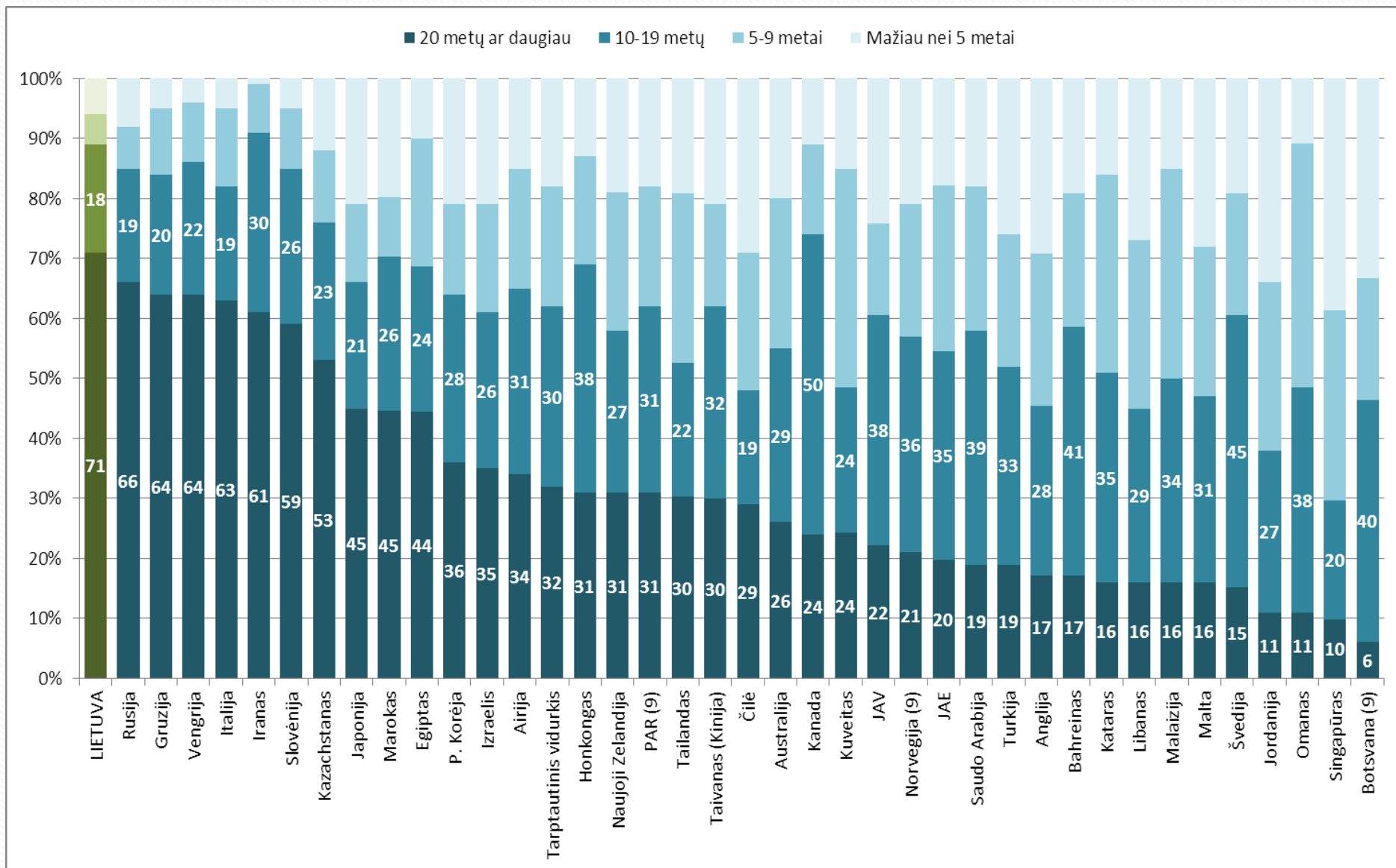
Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos ir gamtos mokslų mokytojų darbo patirtį. 4 klasė



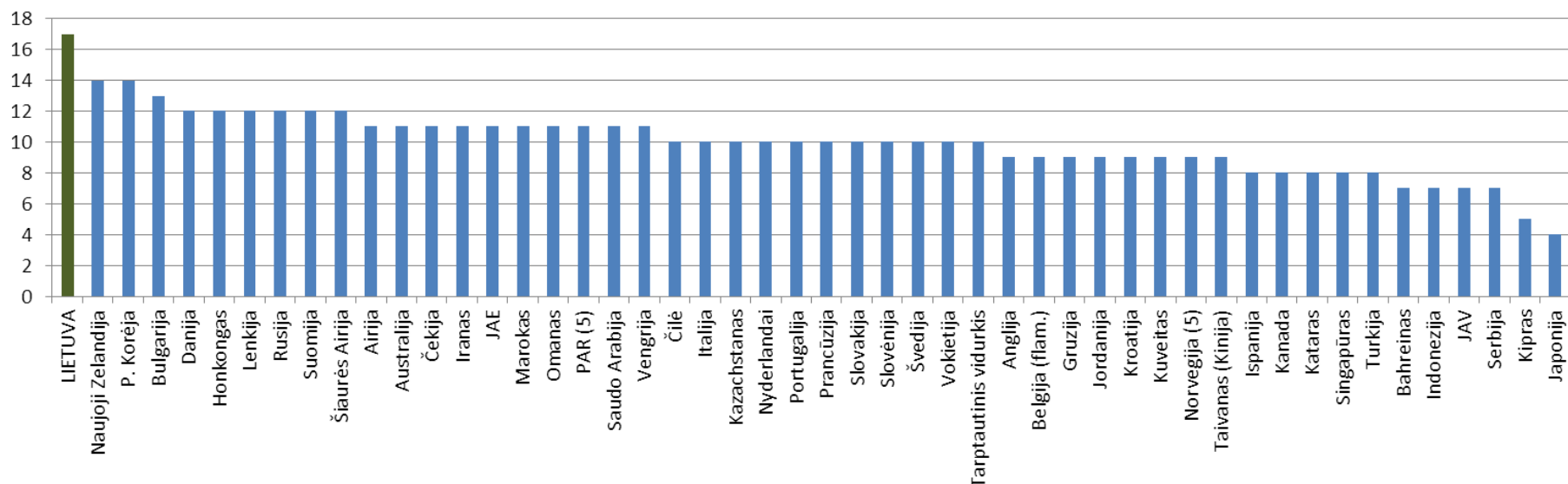
Mokinių pasiskirstymas pagal matematikos mokytojų darbo patirtį. 8 klasė



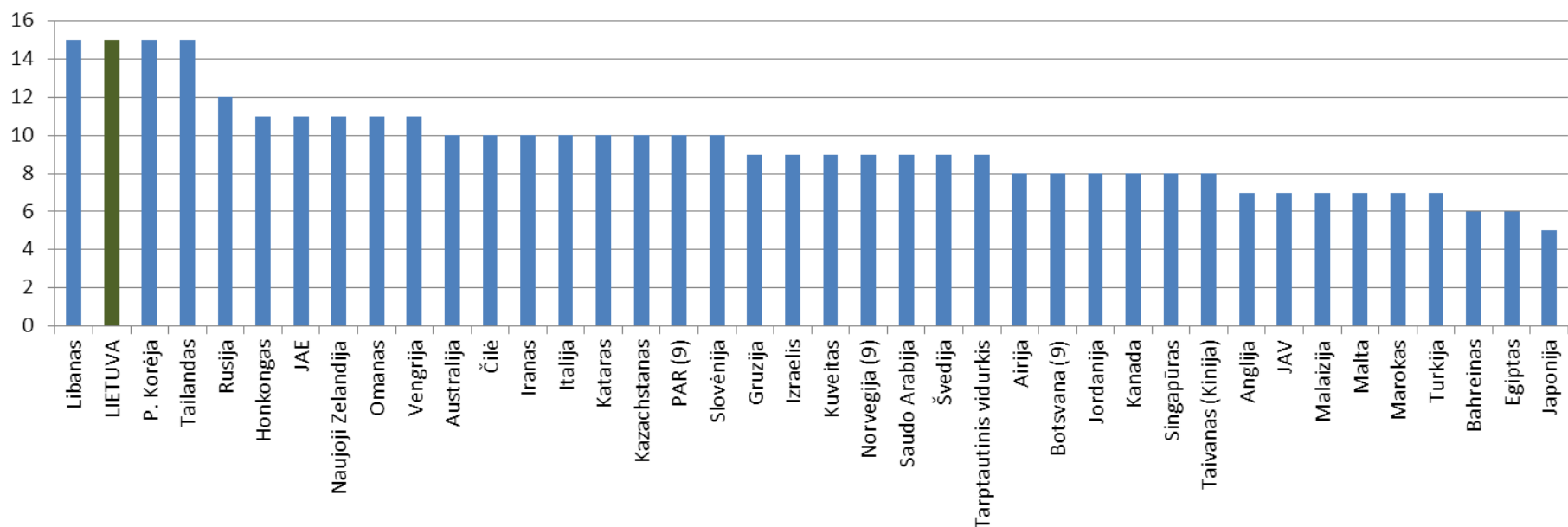
Mokinių pasiskirstymas pagal gamtos mokslų mokytojų darbo patirtį. 8 klasė



Vidutinė mokyklų direktorių patirtis metais (4 klasė)



Vidutinė mokyklų direktorių patirtis metais (8 klasė)



- Mažinti mokinių, pasiekiančių **žemiausius** ugdymo turinio ir kognityvinių gebėjimų pasiekimų lygmenis, dalį
- Daugiau dėmesio skirti mokiniui, ypač galinčiam pasiekti **aukščiausią ir aukštą** lygmenį, gabumams plėtoti ir gebėjimams ugdyti
- Subalansuoti ugdymo procese įgyvendinamą **ugdymo turinį** (pvz., 4 kl. geometrinės figūros ir matavimai, Žemės mokslas, 8 kl. algebra, fizika, gamtos mokslų ir matematikos žinios, matematinis mąstymas)
- Stiprinti **pasitikėjimo** savo gebėjimais jausmą, skatinti mokinių **susidomėjimą** matematika ir gamtos mokslais
- Savivaldybėms ieškoti veiksmingų būdų ir sumažinti mokyklų rezultatų **atotrūkį**, užtikrinti **lygias mokymo(si) galimybes**
- Suteikti mokiniams daugiau galimybių naudotis **laboratorijomis**, didinti **eksperimentinę** veiklą
- Mažinti **SEK poveikį** ugdymo pasiekimams
- Gerinti mokyklų **kompiuterizavimą**, užtikrinti visų klasių mokinių aprūpinimą programine įranga, kompiuterinėmis mokymosi priemonėmis, prieiga prie **interneto**
- Gerinti mokytojų darbo **sąlygas**, pasitenkinimą savo profesija, stiprinti pagalbą, atnaujinti žinias, įvaldyti naujus ugdymo būdus
- Skatinti jaunuosius pedagogus perimti patyrusių kolegų **gerąją patirtį**
- Tobulinti mokytojų kvalifikaciją ir pedagogų rengimą, tikslingai naudojant **kompiuterius ugdymo procese**

Daugiau informacijos

- <http://www.iea.nl>
- www.timss.org
- <http://www.smm.lt/web/lt/teisesaktai/tyrimai-ir-analizes/tarptautiniai-tyrimai>
- <http://www.nec.lt/9/>



LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2015

Rezultatų pristatymas

Dr. Rita Dukynaitė,
IEA generalinės asamblėjos narė
Mindaugas Stundža,
IEA TIMSS koordinadorius

2016 11 29