

Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas

TIMSS – R

Third International Mathematics and Science Study - Repeat

**Švietimo ir mokslo ministerijos bei Atviros Lietuvos
fondo spaudos konferencija**

2000 m. gruodžio 6 d.

VILNIUS 2000

TIMSS-R tyrimas yra vienas iš lyginamųjų švietimo tyrimų, kuriuos inicijuoja ir koordinuoja IEA asociacija (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*, interneto tinklapis www.iea.nl).



TIMSS-R tyrimą vykdo tarptautinis tyrimo centras Bostono College universitete (*International Study Center in the Lynch School of Education at Boston College*, interneto tinklapis www.timss.org).



Lietuvoje TIMSS-R vykdo Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos Nacionalinis egzaminų centras (M.Katkaus g. 44, Vilnius, el. p. centras@nec.lt, interneto tinklapis www.egzaminai.lt). Tyrimo koordinatorių NEC direktorių dr. doc. Algirdas Zabulionis (tel. 756180, el. p. algiz@nec.lt).



LIETUVOS DALYVAVIMĄ TYRIME RĖMĖ

ATVIROS LIETUVOS FONDAS
PASAULIO BANKAS
IEA ASOCIACIJA



TIMSS-R tyrimas tęsia TIMSS tyrimą, vykusį ir Lietuvoje 1992-1996 metais. TIMSS-R tyrime dalyvauja 38 šalys:

Anglija	JAV	Pietų Afrikos Respublika
Australija	Jordanija	Rumunija
Belgija	Kanada	Rusija
Bulgarija	Kipras	Singapūras
Čekija	Pietų Korėja	Slovakija
Čilė	Latvija	Slovėnija
Filipinai	LIETUVA	Suomija
Honkongas	Makedonija	Tailandas
Indonezija	Malaizija	Taivas
Iranas	Marokas	Tunisas
Italija	Moldova	Turkija
Izraelis	Naujoji Zelandija	Vengrija
Japonija	Olandija	

Jau greitai dešimtmetis, kai Lietuva dalyvauja tarptautinės švietimo pasiekimų vertinimo asociacijos IEA organizuojamuose švietimo tyrimuose. Viskas prasidėjo 1992 metais nuo TIMSS (Trečiosios tarptautinės matematikos ir gamtos mokslų studijos – *Third International Mathematics and Science Study*), kai 42 pasaulio šalyse buvo tiriamos 7-8 klasių moksleivių matematikos, fizikos, chemijos, biologijos žinios, analizuojamos mokymosi nuostatos. Sukaupta medžiaga padėjo geriau suprasti ne tik tų mokomųjų dalykų, bet ir bendrąsias švietimo problemas. Šia medžiaga naudotasi kuriant Lietuvos bendrąsias mokymo programas, švietimo standartus, rašant naujus vadovėlius. Sėkmingai pasibaigus TIMSS tyrimui, IEA asociacija jį pratęsė pavadinusi TIMSS-R (*TIMSS Repeat*). Lietuvoje TIMSS-R matematikos ir gamtos mokslų testus 1999 metų rudenį atliko daugiau nei 3000 moksleivių 150-yje atsitiktinai atrinktų vidurinių ir pagrindinių bendrojo lavinimo mokyklų.

Pagrindinis TIMSS tyrimų objektas – keturiolikmečių moksleivių matematikos ir gamtos mokslų (biologijos, chemijos, fizikos) žinios ir gebėjimai, bendrosios jų mokymosi nuostatos, požiūris į matematiką ir gamtos mokslus. Svarbu palyginti ne tik įvairių šalių moksleivių rezultatus, išreikštus vieno tarptautinio testo kalba, bet ir mokyklų vadovų, mokytojų, pačių moksleivių požiūrį į matematiką ir gamtos mokslus, šių mokomųjų dalykų mokymo ir mokymosi ypatybes. Tyrimą pakartojus po 4 metų, atsirado galimybė šiuo aspektu įvertinti ir vienos šalies kaitą.

Nors tarptautiniai švietimo tyrimai nėra šalių lenktynės, skirtos išsiaiškinti kurios šalies moksleiviai geriausiai moka matematiką ar biologiją, bet šio “sportinio” palyginimo nevengiama.

1 ir 2 diagramose pateikiama informacija apie įvairių šalių keturiolikmečių moksleivių TIMSS-R matematikos ir gamtos mokslų (biologijos, chemijos, fizikos) testo rezultatus (šalies rezultatų vidurkis ir paklaidos įvertis). Daugelyje pasaulio šalių tokį testą atliko 8 klasių moksleiviai mokslo metų pabaigoje. Lietuvoje testavimas vyko 1999-2000 mokslo metų pradžioje. 1999 m. spalį testus atliko devintokai.

3 ir 4 diagramose pateikiama informacija apie kiekvienos šalies geriausius moksleivius – kuri dalis (procentais) šalies keturiolikmečių pagal matematikos (gamtos mokslų) pasiekimus patektų į tarptautinę 10% TIMSS-R geriausių moksleivių grupę (atitinkamai – į 25% ir 50% geriausių grupes).

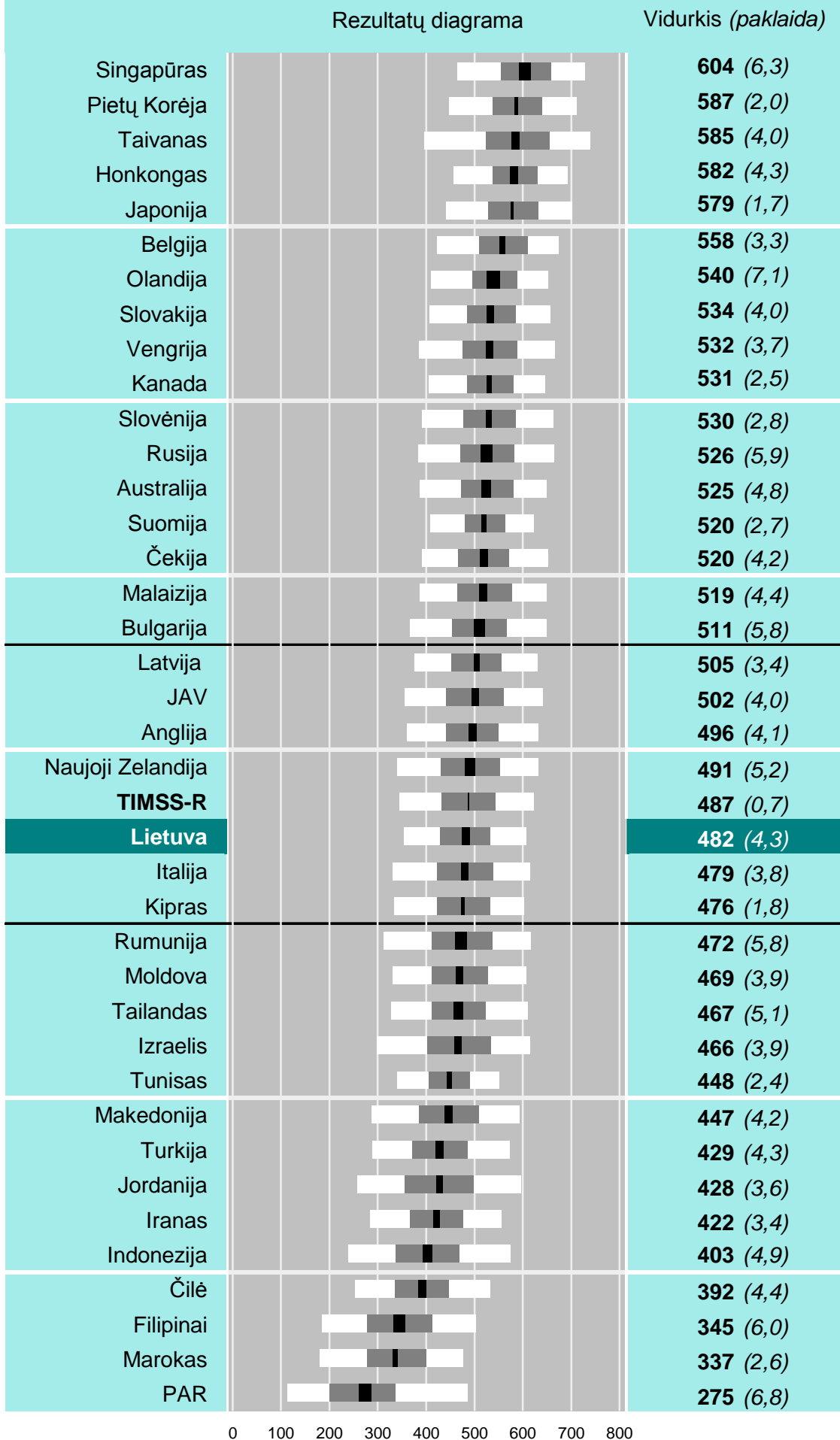
5 ir 6 diagramose palyginami dviejų tyrimų – TIMSS ir TIMSS-R – rezultatai: kaip keitėsi keturiolikmečių moksleivių matematikos ir gamtos mokslų pasiekimai per 1995-1999 metus.

Matematika ir gamtos mokslai tradiciškai priskiriami prie mokomųjų dalykų, kuriuos geriau moka berniukai nei mergaitės. Ar taip yra iš tiesų, kuriose šalyse mergaičių ir berniukų rezultatų skirtumas yra didesnis, bandoma atsakyti 7 ir 8 diagramose.

Šios knygelės pabaigoje – kelios mintys apie Lietuvos moksleivių požiūrį į matematiką ir gamtos mokslus kaitą. Tai tik pirmieji TIMSS-R tyrimo rezultatai. Platesnė analizė, atsakymai į klausimus, KODĖL Lietuvos moksleivių rezultatai yra tokie, dar ateityje.



MATEMATIKOS TESTO REZULTATAI



0 100 200 300 400 500 600 700 800

TIMSS1999
8 klasė
Matematika



Procentiliai

5% 25% 75% 95%



Vidurkis ir 95% pasisklaidęs
intervalas

TIMSS1999
8 klasė
Gamtos mokslai

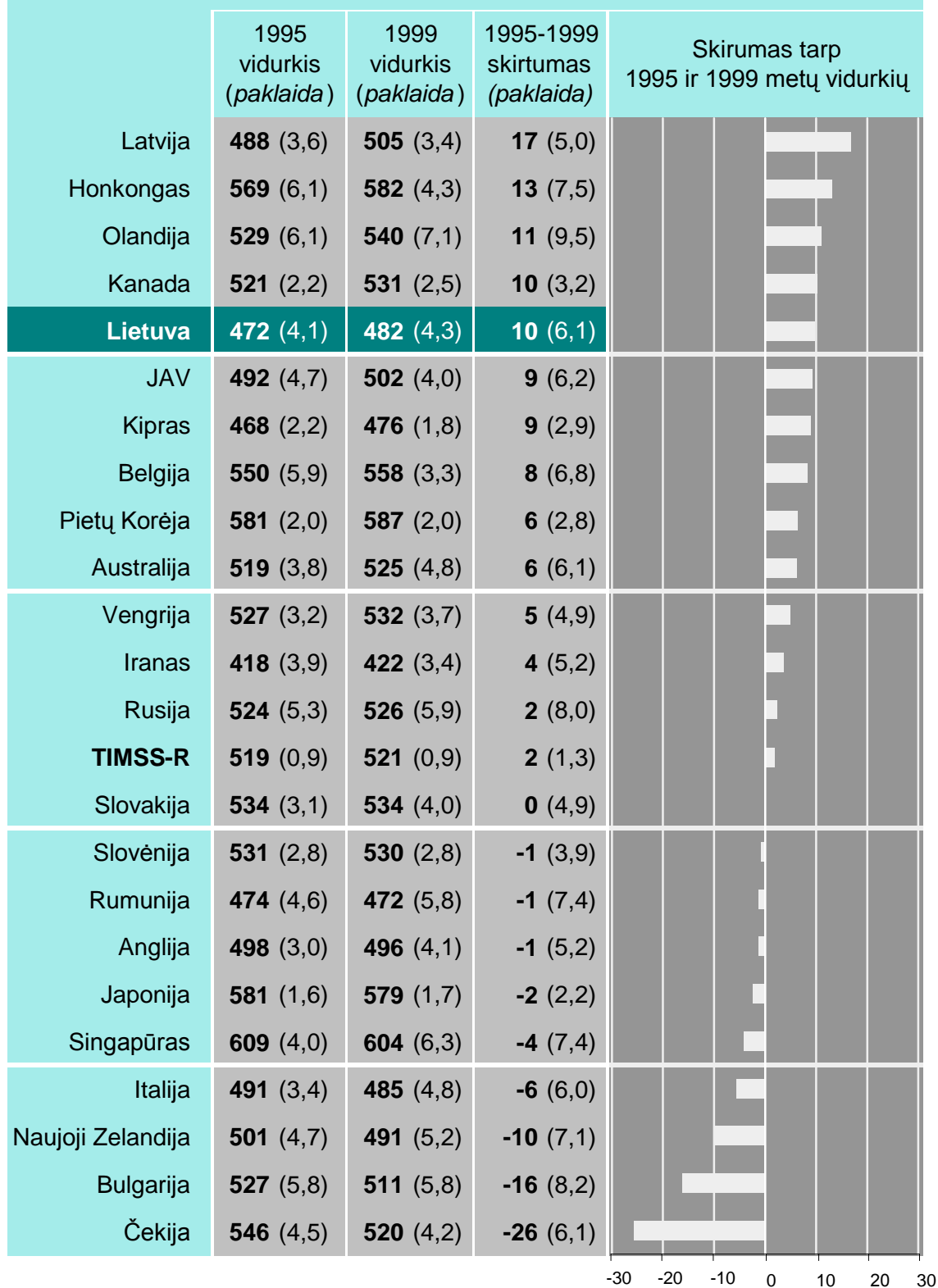


GAMTOS MOKSLŲ TESTO REZULTATAI

	Rezultatų diagrama	Vidurkis (paklaida)
Taivanas		569 (4,4)
Singapūras		568 (8,0)
Vengrija		552 (3,7)
Japonija		550 (2,2)
Pietų Korėja		549 (2,6)
Olandija		545 (6,9)
Australija		540 (4,4)
Čekija		539 (4,2)
Anglija		538 (4,8)
Suomija		535 (3,5)
Slovakija		535 (3,3)
Belgija		535 (3,1)
Slovėnija		533 (3,2)
Kanada		533 (2,1)
Honkongas		530 (3,7)
Rusija		529 (6,4)
Bulgarija		518 (5,4)
JAV		515 (4,6)
Naujoji Zelandija		510 (4,9)
Latvija		503 (4,8)
Italija		493 (3,9)
Malaizija		492 (4,4)
Lietuva		488 (4,1)
TIMSS-R		488 (0,7)
Tailandas		482 (4,0)
Rumunija		472 (5,8)
Izraelis		468 (4,9)
Kipras		460 (2,4)
Moldova		459 (4,0)
Makedonija		458 (5,2)
Jordanija		450 (3,8)
Iranas		448 (3,8)
Indonezija		435 (4,5)
Turkija		433 (4,3)
Tunisas		430 (3,4)
Čilė		420 (3,7)
Filipinai		345 (7,5)
Marokas		323 (4,3)
PAR		243 (7,8)

0 100 200 300 400 500 600 700 800

MATEMATIKOS REZULTATŲ KAITA



TIMSS1999
8 klasė
Matematika



GAMTOS MOKSLŲ REZULTATŲ KAITA

TIMSS1999
8 klasė
Gamtos mokslai



	1995 vidurkis (paklaida)	1999 vidurkis (paklaida)	1995-1999 skirtumas (paklaida)	Skirumas tarp 1995 ir 1999 metų vidurkių
Latvija	476 (3,3)	503 (4,8)	27 (5,9)	
Lietuva	464 (4,0)	488 (4,1)	25 (5,7)	
Honkongas	510 (5,8)	530 (3,7)	20 (6,8)	
Kanada	514 (2,6)	533 (2,1)	19 (3,3)	
Vengrija	537 (3,1)	552 (3,7)	16 (4,9)	
Australija	527 (4,0)	540 (4,4)	14 (6,0)	
Kipras	452 (2,1)	460 (2,4)	8 (3,3)	
Rusija	523 (4,5)	529 (6,4)	7 (7,9)	
Anglija	533 (3,6)	538 (4,8)	5 (5,8)	
Olandija	541 (6,0)	545 (6,9)	3 (9,1)	
Slovakija	532 (3,3)	535 (3,3)	3 (4,5)	
TIMSS-R	518 (0,9)	521 (0,9)	3 (1,3)	
Pietų Korėja	546 (2,0)	549 (2,6)	3 (3,4)	
JAV	513 (5,6)	515 (4,6)	2 (7,2)	
Belgija	533 (6,4)	535 (3,1)	2 (7,1)	
Rumunija	471 (5,1)	472 (5,8)	1 (7,8)	
Italija	497 (3,6)	498 (4,8)	1 (5,9)	
Naujoji Zelandija	511 (4,9)	510 (4,9)	-1 (6,9)	
Japonija	554 (1,8)	550 (2,2)	-5 (3,0)	
Slovėnija	541 (2,8)	533 (3,2)	-8 (4,4)	
Singapūras	580 (5,5)	568 (8,0)	-12 (9,8)	
Iranas	463 (3,6)	448 (3,8)	-15 (5,2)	
Čekija	555 (4,5)	539 (4,2)	-16 (6,1)	
Bulgarija	545 (5,2)	518 (5,4)	-27 (7,5)	

-30 -20 -10 0 10 20 30

MATEMATIKOS TESTO REZULTATAI

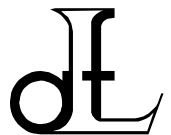
MOKSLEIVIŲ DALIS 10%, 25% IR 50% GERIAUSIŲJŲ GRUPĖSE

	Rezultatų diagrama	Šalies moksleivių dalis tarp		
		10% geriausių	25% geriausių	50% geriausių
Singapūras		46 (3,5)	75 (2,7)	93 (1,3)
Taivanas		41 (1,7)	66 (1,5)	85 (1,0)
Pietų Korėja		37 (1,0)	68 (0,9)	91 (0,5)
Honkongas		33 (2,3)	68 (2,4)	92 (1,5)
Japonija		33 (1,1)	64 (0,9)	89 (0,5)
Belgija		23 (1,4)	54 (1,7)	85 (1,4)
Vengrija		16 (1,2)	41 (1,9)	74 (1,6)
Slovėnija		15 (1,2)	39 (1,4)	74 (1,4)
Rusija		15 (1,8)	37 (2,8)	72 (2,7)
Olandija		14 (2,3)	45 (4,1)	81 (3,5)
Slovakija		14 (1,4)	40 (2,3)	78 (1,8)
Kanada		12 (1,1)	38 (1,5)	77 (1,3)
Australija		12 (1,8)	37 (2,7)	73 (2,4)
Malaizija		12 (1,4)	34 (2,4)	69 (2,2)
Čekija		11 (1,4)	33 (2,1)	69 (2,3)
Bulgarija		11 (2,3)	30 (3,0)	66 (2,6)
JAV		9 (1,0)	28 (1,6)	61 (1,9)
Naujoji Zelandija		8 (1,2)	25 (2,4)	56 (2,5)
Latvija		7 (0,9)	26 (1,8)	63 (2,0)
Anglija		7 (0,9)	24 (1,9)	58 (2,1)
Suomija		6 (0,9)	31 (1,7)	75 (1,5)
Italija		5 (0,7)	20 (1,4)	52 (2,1)
Rumunija		5 (1,1)	19 (1,9)	49 (2,6)
Izraelis		5 (0,6)	18 (1,3)	47 (1,8)
Lietuva		4 (0,7)	17 (2,0)	52 (2,4)
Moldova		4 (0,7)	16 (1,5)	45 (2,2)
Tailandas		4 (0,8)	16 (1,8)	44 (2,6)
Kipras		3 (0,4)	17 (0,8)	51 (1,1)
Makedonija		3 (0,4)	12 (1,0)	38 (1,9)
Jordanija		3 (0,5)	11 (0,9)	32 (1,5)
Indonesija		2 (0,4)	7 (0,9)	22 (1,4)
Turkija		1 (0,3)	7 (1,0)	27 (1,9)
Iranas		1 (0,2)	5 (0,8)	25 (1,7)
Čilė		1 (0,5)	3 (1,1)	15 (1,8)
Tunisas		0 (0,1)	4 (0,5)	32 (1,6)
Filipinai		0 (0,1)	1 (0,5)	8 (1,4)
PAR		0 (0,2)	1 (0,4)	5 (1,0)
Marokas		0 (0,0)	0 (0,2)	5 (0,4)

0 25 50 75 100



TIMSS1999
8 klasė
 Matematika



TIMSS1999
8 klasė
Gamtos mokslai



GAMTOS MOKSLŲ TESTO REZULTATAI MOKSLEIVIŲ DALIS 10%, 25% IR 50% GERIAUSIŲJŲ GRUPĖSE

	Rezultatų diagrama	Šalies moksleivių dalis tarp		
		10% geriausių	25% geriausių	50% geriausių
Singapūras		32 (3,3)	56 (3,5)	80 (2,6)
Taivanas		31 (1,9)	58 (2,0)	83 (1,3)
Vengrija		22 (1,4)	49 (1,7)	79 (1,4)
Pietų Korėja		22 (1,1)	46 (1,2)	77 (1,0)
Japonija		19 (1,1)	48 (1,4)	80 (1,0)
Australija		19 (1,6)	43 (2,3)	74 (2,0)
Anglija		19 (1,9)	42 (2,3)	72 (2,0)
Čekija		17 (1,7)	41 (2,2)	74 (1,8)
Rusija		17 (2,4)	38 (2,8)	68 (2,5)
Olandija		16 (2,3)	46 (3,8)	79 (3,5)
Slovėnija		16 (1,1)	39 (1,7)	71 (1,5)
JAV		15 (1,2)	34 (1,9)	62 (2,0)
Suomija		14 (1,4)	39 (1,9)	74 (1,5)
Slovakija		14 (1,4)	39 (2,0)	74 (1,7)
Kanada		14 (0,9)	38 (1,3)	73 (1,2)
Bulgarija		14 (2,1)	34 (2,5)	65 (2,2)
Naujoji Zelandija		12 (1,4)	32 (2,1)	61 (2,2)
Belgija		11 (1,4)	39 (1,6)	76 (1,7)
Hongkongas		10 (1,1)	35 (2,1)	75 (2,1)
Latvija		7 (1,3)	24 (2,5)	59 (2,0)
Italija		7 (0,9)	23 (1,7)	54 (2,0)
Izraelis		7 (0,6)	20 (1,2)	45 (1,9)
Malaizija		6 (0,9)	21 (1,9)	53 (2,2)
Lietuva		6 (0,9)	20 (1,9)	51 (2,1)
Rumunija		6 (0,8)	19 (1,9)	45 (2,5)
Makedonija		4 (0,5)	15 (1,6)	40 (1,9)
Moldova		4 (0,5)	15 (1,2)	39 (1,8)
Jordanija		4 (0,5)	15 (1,0)	38 (1,5)
Tailandas		3 (0,7)	15 (2,0)	47 (2,5)
Kipras		2 (0,5)	12 (0,8)	39 (1,6)
Iranas		2 (0,3)	9 (1,0)	32 (1,7)
Indonezija		1 (0,3)	6 (0,9)	27 (1,6)
Turkija		1 (0,2)	6 (0,8)	25 (1,8)
Čilė		1 (0,4)	5 (1,0)	22 (1,6)
Filipinai		1 (0,3)	3 (0,7)	13 (1,7)
Tunisas		0 (0,1)	3 (0,4)	19 (1,5)
PAR		0 (0,2)	2 (0,6)	6 (1,4)
Marokas		0 (0,0)	1 (0,2)	5 (0,5)

MATEMATIKOS TESTO REZULTATAI SKIRTUMAS TARP MERGAIČIŲ IR BERNIUKŲ

	Mergaičių vidurkis (paklaida)	Berniukų vidurkis (paklaida)	Skirtumas (paklaida)	Geresni mergaičių rezultatai	Geresni berniukų rezultatai
Filipinai	352 (6,9)	337 (6,5)	15 (6,1)		
Naujoji Zelandija	495 (5,5)	487 (7,6)	7 (8,3)		
Jordanija	431 (4,7)	425 (5,9)	7 (8,1)		
Rumunija	475 (6,3)	470 (6,2)	5 (4,7)		
Malaizija	521 (4,7)	517 (6,0)	5 (6,1)		
Kipras	479 (2,1)	474 (2,7)	4 (3,3)		
Belgija	560 (7,2)	556 (8,3)	4 (14,2)		
Tailandas	469 (5,7)	465 (5,5)	4 (4,9)		
Honkongas	583 (4,7)	581 (5,9)	2 (6,5)		
Bulgarija	510 (5,9)	511 (6,9)	0 (5,5)		
Makedonija	446 (5,3)	447 (4,3)	0 (4,5)		
Rusija	526 (6,0)	526 (6,4)	1 (3,3)		
Slovėnija	529 (3,0)	531 (3,6)	1 (3,6)		
Turkija	428 (4,7)	429 (4,4)	2 (2,8)		
Australija	524 (5,7)	526 (5,7)	2 (6,0)		
Singapūras	603 (6,1)	606 (7,5)	2 (5,7)		
Lietuva	480 (4,7)	483 (4,8)	3 (4,0)		
Moldova	468 (4,1)	471 (4,7)	3 (4,1)		
Kanada	529 (2,5)	533 (3,2)	3 (2,9)		
Suomija	519 (3,0)	522 (3,5)	3 (3,6)		
Taivanas	583 (3,9)	587 (5,3)	4 (4,6)		
TIMSS-R	485 (0,8)	489 (0,9)	4 (1,1)		
Indonezija	401 (5,4)	405 (5,0)	5 (3,3)		
Slovakija	532 (4,2)	536 (4,5)	5 (3,6)		
Olandija	538 (7,6)	542 (7,0)	5 (3,0)		
Pietų Korėja	585 (3,1)	590 (2,2)	5 (3,7)		
Latvija	502 (3,8)	508 (4,4)	5 (4,5)		
Vengrija	529 (4,0)	535 (4,3)	6 (3,7)		
JAV	498 (3,9)	505 (4,8)	7 (3,4)		
Japonija	575 (2,4)	582 (2,3)	8 (3,3)		
Čilė	388 (4,3)	397 (5,8)	9 (5,5)		
Italija	475 (4,5)	484 (4,3)	9 (4,2)		
PAR	267 (7,5)	283 (7,3)	16 (5,9)		
Izraelis	459 (4,2)	474 (4,8)	16 (4,6)		
Čekija	512 (4,0)	528 (5,8)	17 (5,0)		
Marokas	326 (5,3)	344 (4,1)	17 (7,7)		
Anglija	487 (5,4)	505 (5,0)	19 (6,5)		
Iranas	408 (4,2)	432 (4,8)	24 (6,5)		
Tunisas	436 (2,4)	460 (2,9)	25 (2,2)		

TIMSS1999
8 klasė
Matematika



40 20 0 20 40

GAMOS MOKSLŲ TESTO REZULTATAI SKIRTUMAS TARP MERGAIČIŲ IR BERNIUKŲ

TIMSS1999
8 klasė
Gamtos mokslai

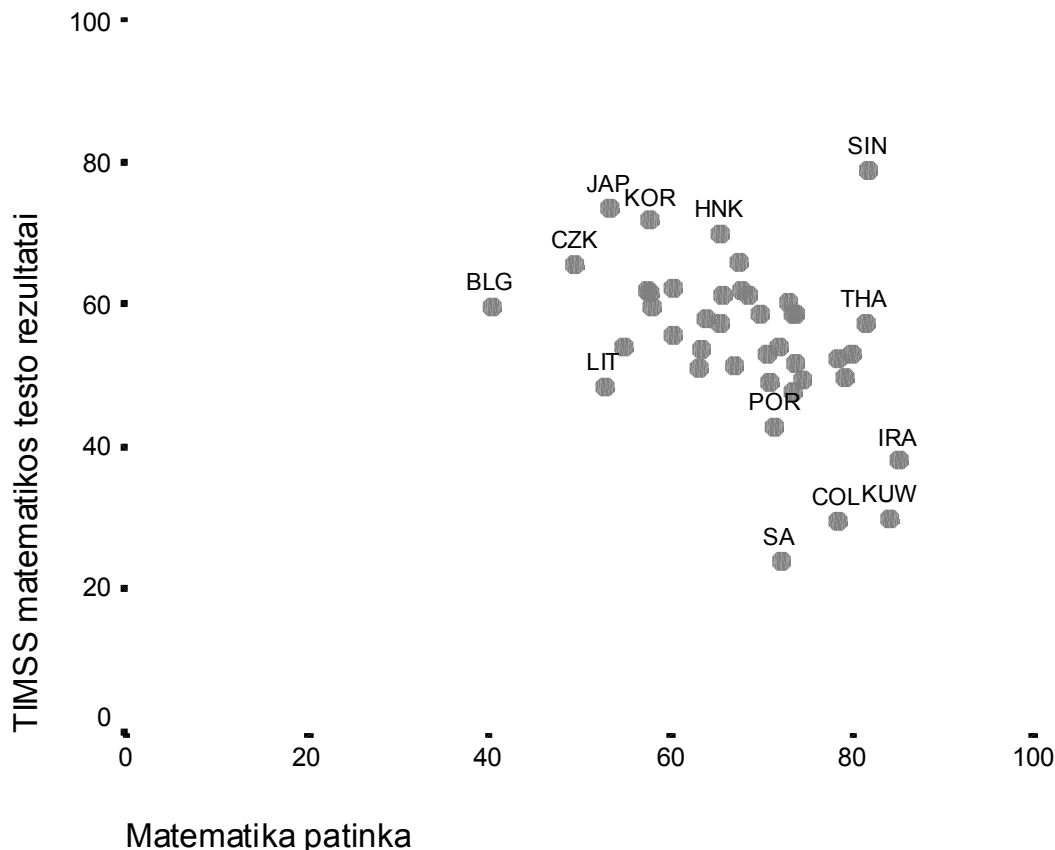


	Mergaičių vidurkis (paklaida)	Berniukų vidurkis (paklaida)	Skirtumas (paklaida)	Geresni mergaičių rezultatai	Geresni berniukų rezultatai
Jordanija	460 (5,0)	442 (5,9)	18 (8,2)		
Filipinai	351 (8,2)	339 (8,9)	12 (8,4)		
Makedonija	458 (6,0)	458 (5,4)	1 (4,6)		
Turkija	431 (4,8)	434 (4,3)	3 (2,9)		
Tailandas	481 (4,6)	484 (4,4)	3 (4,3)		
Naujoji Zelandija	506 (5,4)	513 (7,0)	7 (7,8)		
Rumunija	468 (6,4)	475 (6,5)	7 (5,4)		
Malaizija	488 (5,5)	498 (5,8)	9 (7,0)		
Suomija	530 (4,0)	540 (4,5)	10 (5,0)		
Kipras	455 (3,1)	465 (3,0)	10 (3,9)		
Moldova	454 (4,4)	465 (5,4)	11 (5,4)		
Slovėnija	527 (3,7)	540 (3,7)	13 (3,7)		
Japonija	543 (2,8)	556 (3,6)	14 (4,6)		
Bulgarija	511 (5,8)	525 (6,5)	14 (6,2)		
Kanada	526 (3,2)	540 (2,4)	14 (3,9)		
Izraelis	461 (6,0)	476 (5,5)	14 (6,1)		
Honkongas	522 (4,4)	537 (5,1)	14 (6,1)		
TIMSS-R	480 (0,9)	495 (0,9)	15 (0,8)		
Latvija	495 (5,6)	510 (4,8)	15 (4,0)		
Taivanas	561 (3,9)	578 (5,7)	17 (4,2)		
Indonezija	427 (6,5)	444 (4,8)	17 (6,8)		
Australija	532 (5,1)	549 (6,0)	18 (6,8)		
Marokas	312 (5,9)	330 (5,9)	18 (8,3)		
Olandija	536 (7,1)	554 (7,3)	18 (4,1)		
Belgija	526 (4,6)	544 (7,2)	18 (10,3)		
Italija	484 (4,1)	503 (5,6)	18 (5,8)		
PAR	234 (9,2)	253 (7,7)	19 (6,7)		
JAV	505 (4,6)	524 (5,5)	19 (4,1)		
Rusija	519 (7,1)	540 (6,2)	20 (3,9)		
Singapūras	557 (7,9)	578 (9,7)	20 (7,9)		
Pietų Korėja	538 (4,0)	559 (3,2)	21 (5,1)		
Slovakija	525 (3,4)	546 (4,5)	21 (4,5)		
Lietuva	478 (4,4)	499 (5,0)	21 (4,6)		
Čilė	409 (4,3)	432 (5,1)	23 (6,2)		
Vengrija	540 (4,0)	565 (4,5)	25 (4,2)		
Tunisas	417 (3,3)	442 (4,3)	25 (3,4)		
Iranas	430 (5,7)	461 (4,4)	31 (7,6)		
Anglija	522 (6,2)	554 (5,3)	32 (6,6)		
Čekija	523 (4,8)	557 (4,9)	33 (4,8)		

40 20 0 20 40

Kiekvieno mokomojo dalyko mokymo tikslai yra ne tik teikti žinių, vystyti moksleivių gebėjimus, bet ir ugdyti palankias jų nuostatas į tą dalyką. Svarbu ir žinios, ir vaikų požiūris. 1995 metais Lietuvos keturiolikmečiai moksleiviai sprendė matematikos uždavinius ir atsakinėjo į klausimus, kaip jiems patinka matematika. Iš 44 TIMSS tyrime dalyvavusių šalių išsiskyrė Singapūro moksleiviai – jiems matematika patiko ir jie labai gerai ją mokėjo. Įdomi buvo kita šalių grupė – Pietų Afrikos Respublikos, Kolumbijos, Kuveito, Irano moksleiviai matematikos testą sprendė blogai, tačiau matematika jiems labai patiko. Kitaip pasirodė Čekijos, Japonijos, Korėjos keturiolikmečiai – jie mokėjo matematiką labai gerai, bet ji kelia jiems daug neigiamų emocijų (labiausiai matematika nepatiko bulgarams!). Visų šių šalių kontekste 1995 metais Lietuvos moksleiviai, deja, negalėjo pasigirti nei žiniomis, nei meile matematikai... Toks šalių palyginimas (kurį dalį matematikos uždavinių moksleiviai teisingai išsprendė ir kuriai daliai moksleivių matematika patinka) pateikiamas diagramoje.

TIMSS1999
8 klasė
 Matematika



Diagramoje pažymėtos šios šalys:

- | | | |
|--------------------------------|--------------------|-----------------------|
| SA – Pietų Afrikos Respublika, | COL – Kolumbija, | KUW – Kuveitas, |
| IRA – Iranas, | POR – Portugalija, | LIT – LIETUVA, |
| BLG – Bulgarija, | CZK – Čekija, | HNK – Honkongas, |
| KOR – Pietų Korėja, | JAP – Japonija, | SIN – Singapūras. |

Atidžiau pažiūrėjus į Lietuvos 1995 metų duomenis, matyti, kad lyginant su gamtos mokslais, matematika buvo labiausiai nemylima. Ji, nors ir nedaug, bet neigiamomis emocijomis lenkė ir fiziką, ir chemiją (išskirtinė biologijos vieta abejonių nekėlė – ji patiko absoliučiai daugumai aštuntokų). 1999 metais panašus mokomųjų dalykų palyginimas pateikė netikėtų rezultatų: Lietuvos moksleivių požiūris į matematiką pasikeitė – moksleiviai pradėjo mėgti matematiką labiau nei chemiją ar fiziką (žr.10 diagramą).



10 diagrama. Lietuvos keturiolikmečių moksleivių požiūrio į matematiką, fiziką, chemiją ir biologiją kaita. (1995 ir 1999 metų teigiamų ir neigiamų nuostatų palyginimas – kuriai daliai moksleivių mokomasis dalykas labai nepatinka, nepatinka, patinka ir labai patinka).

TIMSS, 1995 metai



	(labai) nepatinka	80	40	0	40	80	patinka (labai)	
Matematika	12,3%	35,4%					43,3%	9,0%
Fizika	10,2%	34,5%					44,9%	10,3%
Chemija	9,7%	34,3%					46,6%	9,4%
Biologija	5,3%	18,0%					60,3%	16,4%



TIMSS-R, 1999 metai



	(labai) nepatinka	80	40	0	40	80	patinka (labai)	
Matematika	4,3%	24,1%					55,6%	16,2%
Fizika	9,6%	34,9%					46,4%	9,2%
Chemija	10,5%	39,9%					41,9%	7,7%
Biologija	2,2%	17,9%					62,0%	17,9%

Aišku, biologija liko nepralenkta, bet pokyčiai akivaizdūs. Kiek netikėtas požiūris į chemiją – teigiamų emocijų sumažėjo, o neigiamų padaugėjo. Tokie nuostatų pokyčiai pirmiausiai turėtų būti siejami su dalyko mokymo vidurinėje mokykloje praktika, mokymo programų ir vadovėlių kaita. Švietimo specialistai turi daugiau dėmesio skirti ne tik formalioms žinioms, bet ir stengtis ugdyti meilę mokomajam dalykui.

Pirmieji tarptautinio TIMSS-R tyrimo rezultatai, rodantys, kokią vietą Lietuvos moksleiviai užima tarp kitų šalių bendraamžių, pirmiausia skirti švietimo politikai. Kodėl mes tokie esame, kokie mes norime būti, ką ir kaip reiktų keisti Lietuvos mokyklose mokant matematikos ir gamtos mokslų – tai klausimai švietimo specialistams, giliau analizuojantiems TIMSS-R duomenų bazę. IEA asociacija jau paskelbė tęsianti TIMSS tyrimų ciklą. 2003 metais, t.y. praėjus ketveriems metams po TIMSS-R, daugelio šalių keturiolikmečiai vėl spręs matematikos uždavinius, atsakinės į biologijos, chemijos, fizikos klausimus – vyks TIMSS-TRENDS tyrimas. Gal tada Lietuvos moksleivių rezultatai bus geresni?