

Matemātikas un dabaszinātņu izglītības attīstības tendenču starptautiskajā pētījumā TIMSS 2019. Pirmie rezultāti

IEA TIMSS 2019 vadītāja Latvijā LU IPI pētniece Linda Mihno



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

ESF projektam NR. 8.3.6.1/16/I/001 „DALĪBA STARPTAUTISKOS
IZGLĪTĪBAS PĒTĪJUMOS”

IEA TIMSS

- Starptautiskās skolēnu sasniegumu novērtēšanas asociācijas (International Association for the Education Achievement – IEA) organizētais matemātikas un dabaszinātņu izglītības sasniegumu pētījums TIMSS (Starptautiskais matemātikas un dabaszinātņu izglītības attīstības tendenču pētījums)

Matemātikā 3 satura jomas:

- Skaitļi – 50% no uzdevumiem;
- Mērīšana un ģeometrija – 30% no uzdevumiem;
- Dati – 20% no uzdevumiem.

Un 3 kognitīvās jomas:

- Zināšanas – 40% no uzdevumiem;
- Zināšanu pielietošana – 40% no uzdevumiem;
- Pamatošana – 20% no uzdevumiem.

Dabaszinātņu 3 satura jomas:

- Bioloģija – 45% no uzdevumiem;
- Fizikālās zinātnes – 35% no uzdevumiem;
- Zemes zinātnes – 20% no uzdevumiem.

Un 3 kognitīvās jomas:

- Zināšanas – 40% no uzdevumiem;
- Zināšanu pielietošana – 40% no uzdevumiem;
- Pamatošana – 20% no uzdevumiem.

Dalībvalstis			
Albānija	Filipīnas	Krievija	Slovākija
Apvienotie Arābu Emirāti (AAE)	Francija	Kuveita	Somija
Anglija	Gruzija	Latvija	Spānija
Armēnija	Honkonga	Lietuva	Taivāna
ASV	Horvātija	Malta	Turcija (5)
Austrālija	Irāna	Maroka	Ungārija
Austrija	Īrija	Melnkalne	Vācija
Azerbaidžāna	Itālija	Nīderlande	Ziemeļīrija
Bahreina	Japāna	Norvēģija (5)	Ziemeļmaķedonija
Beļģija (flāmu)	Jaunzēlande	Omāna	Zviedrija
Bosnija un Hercegovina	Kanāda	Pakistāna	Maskava (Krievija)
Bulgārija	Katara	Polija	Dubaija (AAE)
Čehija	Kazahstāna	Portugāle	Kvebeka (Kanāda)
Čīle	Kipra	Saūda Arābija	Madride (Spānija)
Dānija	Koreja	Serbija	Ontārio (Kanāda)
Dienvīdāfrika (5)	Kosova	Singapūra	Abū Dabī (AAE)

IEA TIMSS 2019

- ***Latviju pētījumā pārstāvēja:***

- ✓ 154 skolas
- ✓ 308 skolotāji
- ✓ 4481 skolēni
- ✓ 4368 skolēnu vecāki

MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Starptautiskie sasniegumi matemātikā (vidējie sasniegumi, punkti)

IEA
TIMSS
2019

Ar ievērojamu starpību Austrumāzijas valstīs
ir ar visaugstākajiem rezultātiem matemātikā

Singapūra **625** · Honkonga **602** · Koreja **600** · Talvāna **599** · Japāna **593**

Krievija **567** · Ziemeļīrija **566** · Anglija **556** · Īrija **548**
Latvija 546 · Norvēģija (5) **543** · Lietuva **542** · Austrija **539** · Nīderlande **538**
ASV **535** · Čehija **533** · Beļģija (flāmu) **532**

Kipra **532** · Somija **532** · Portugāle **525** · Dānija **525** · Ungārija **523**
Turcija (5) **523** · Zviedrija **521** · Vācija **521** · Polija **520** · Austrālija **516**
Azerbaidžāna **515** · Bulgārija **515** · Itālija **515** · Kazahstāna **512** · Kanāda **512**
Slovākija **510** · Horvātija **509** · Malta **509** · Serbija **508** · Spānija **502**
Armēnija **498** · Albānija **494** · Jaunzēlande **487** · Francija **485** · Gruzija **482**
Apvienotie Arābu Emirāti **481** · Bahreina **480** · Ziemeļmaķedonija **472**
Melnkalne **453** · Bosnija un Hercegovina **452** · Katara **449** · Kosova **444**
Irāna **443** · Čīle **441** · Omāna **431** · Saūda Arābija **398**
Maroka **383** · Kuveita **383** · Dienvidāfrika (5) **374** · Pakistāna **328** · Filipīnas **297**

IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

DABASZINĀTNES – CETURTĀ KLASE

Starptautiskie sasniegumi dabaszinātnēs (vidējie sasniegumi, punkti)

IEA
TIMSS
2019

Singapūrai un Korejai ir augstākie
sasniegumi dabaszinātnēs

Singapūra **595** · Koreja **588**

Krievija **567** · Japāna **562**
Talvāna **558** · Somija **555** · **Latvija 542** · Norvēģija (5) **539**
ASV **539** · Lietuva **538** · Zviedrija **537** · Anglija **537**
Čehija **534** · Austrālija **533** · Honkonga **531** · Polija **531**
Ungārija **529** · Īrija **528** · Turcija (5) **526** · Horvātija **524** · Kanāda **523**
Dānija **522** · Austrija **522** · Bulgārija **521** · Slovākija **521**
Ziemeļīrija **518** · Nīderlande **518** · Vācija **518** · Serbija **517**
Kipra **511** · Spānija **511** · Itālija **510** · Portugāle **504** · Jaunzēlande **503**
Beļģija (flāmu) **501** · Malta **496** · Kazahstāna **494** · Bahreina **493**
Albānija **489** · Francija **488** · Apvienotie Arābu Emirāti **473** · Čīle **469** · Armēnija **466**
Bosnija un Hercegovina **459** · Gruzija **454** · Melnkalne **453** · Katara **449**
Irāna **441** · Omāna **435** · Azerbaidžāna **427** · Ziemeļmaķedonija **426**
Kosova **413** · Saūda Arābija **402** · Kuveita **392** · Maroka **374**
Dienvidāfrika (5) **324** · Pakistāna **290** · Filipīnas **249**

IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Vidējo sasniegumu tendences

Valstu skaits, kurās vidējie sasniegumi pieauga vai samazinājās
starp 2019. gadu un iepriekšējiem pētījuma cikļiem

IEA
TIMSS
2019



IEA
TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

DABASZINĀTNES – CETURTĀ KLASE

Vidējo sasniegumu tendences

Valstu skaits, kurās vidējie sasniegumi pieauga vai samazinājās
starp 2019. gadu un iepriekšējiem pētījuma cikļiem

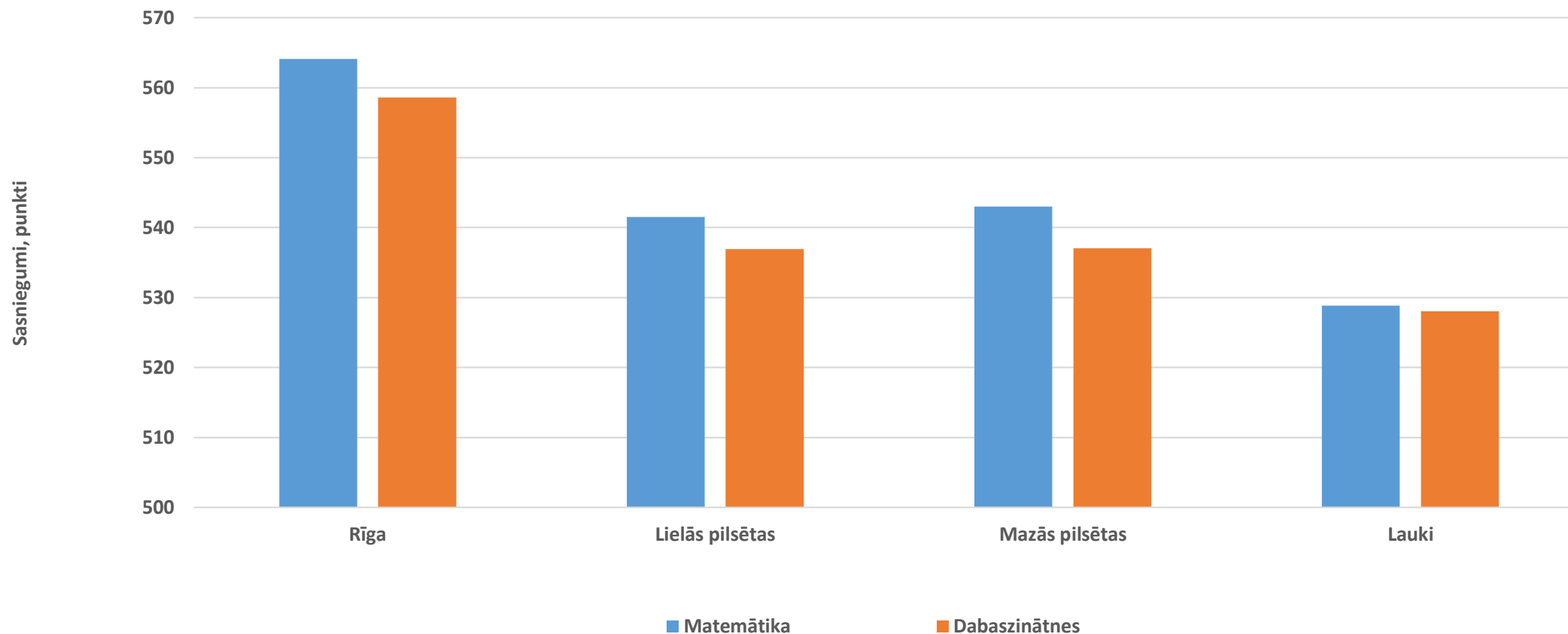
IEA
TIMSS
2019



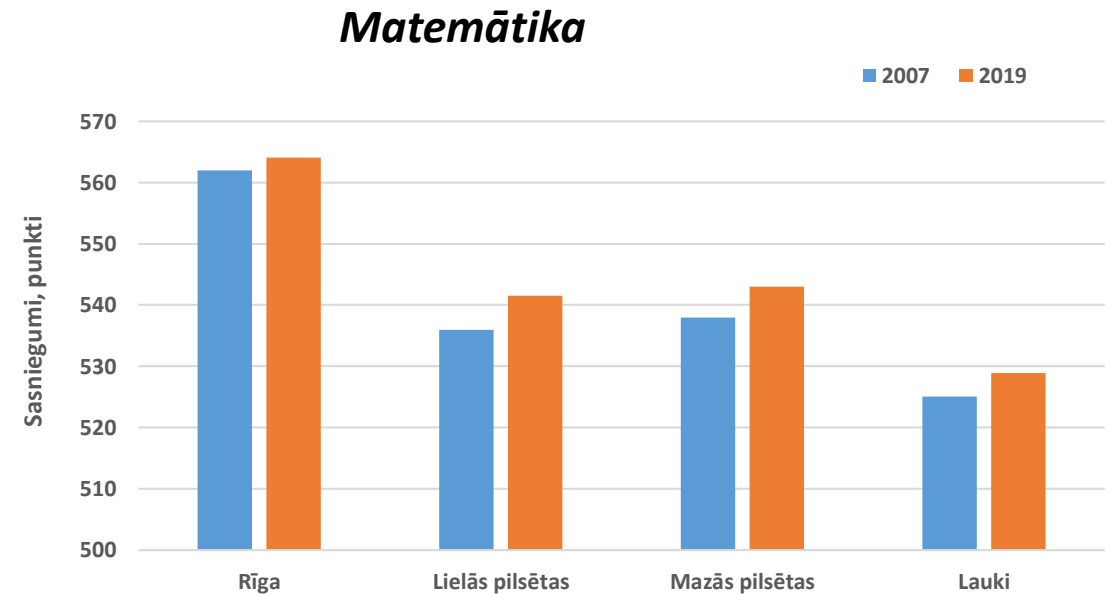
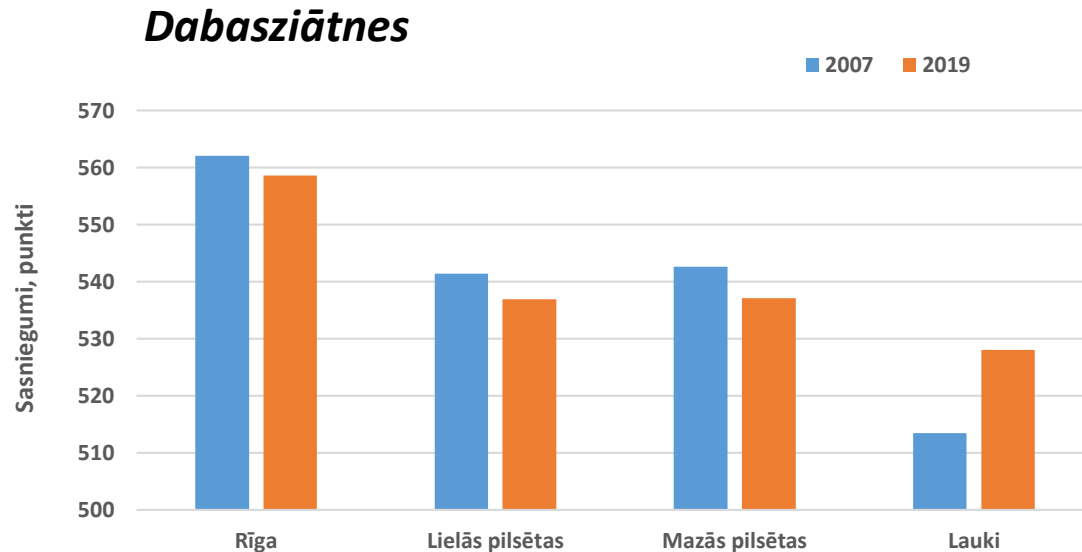
IEA
TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

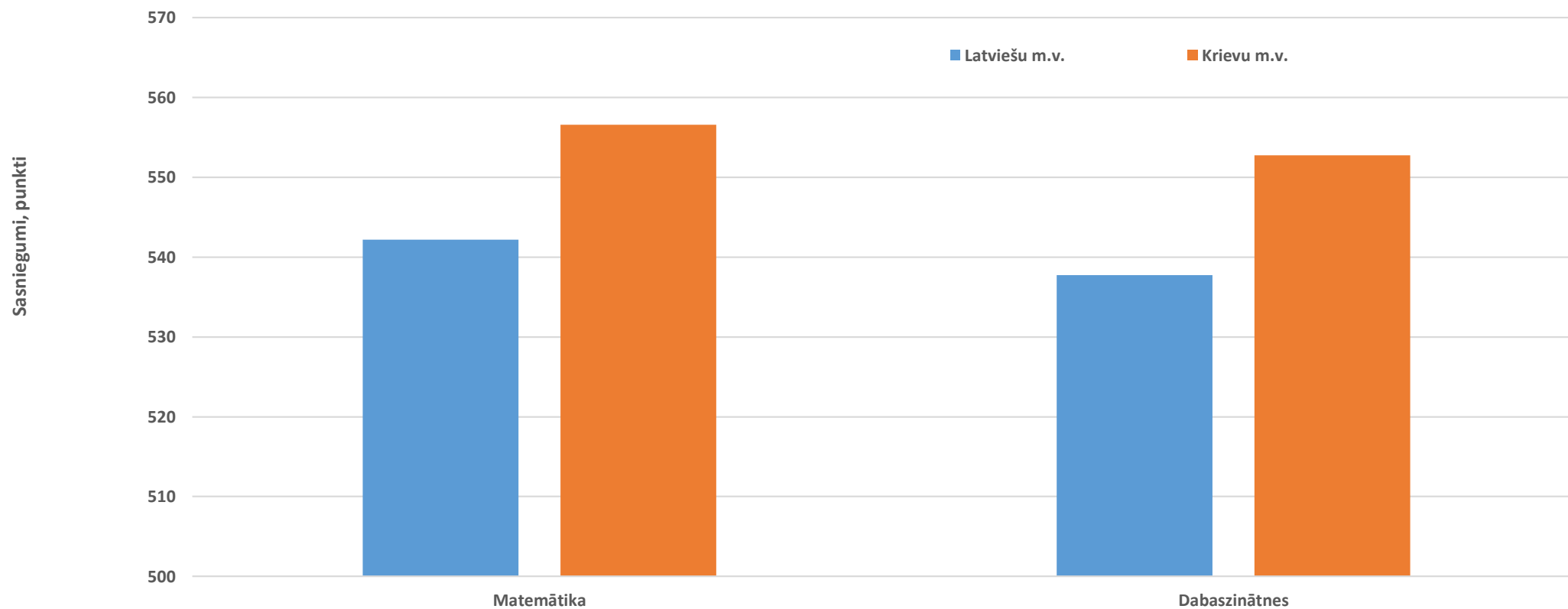
Skolēnu vidējie sasniegumi atkarībā no skolas atrašanās vietas



Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātnēs un matemātikā atkarībā no skolas atrašanās vietas 2007. un 2019. gadā

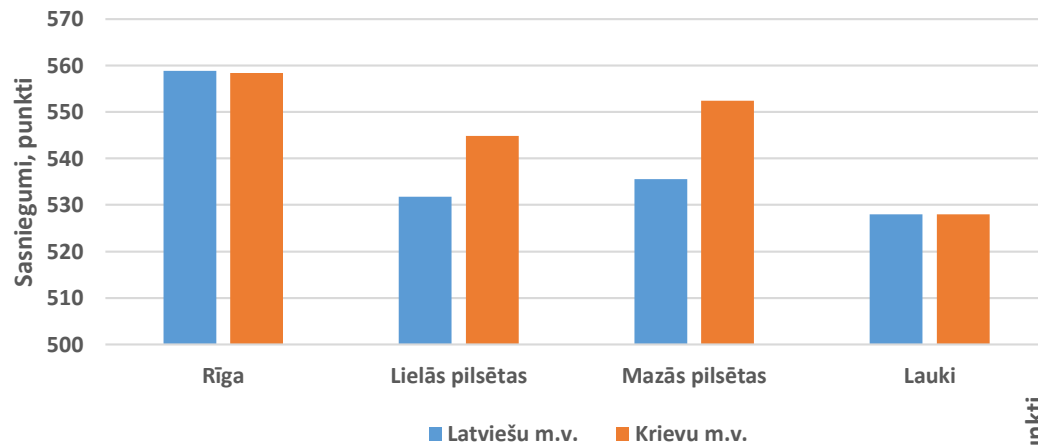


Skolēnu vidējie sasniegumi atkarībā no testa valodas

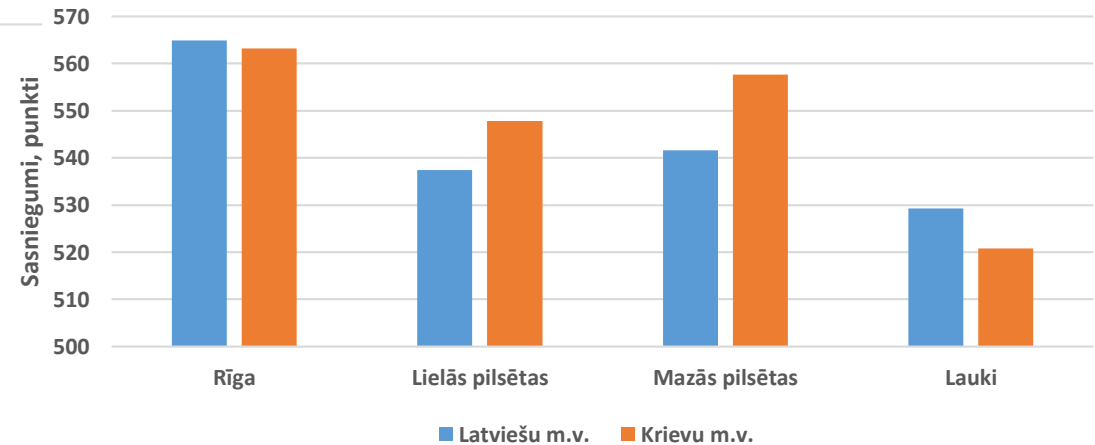


Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātnēs un matemātikā atkarībā no skolas atrašanās vietas un testa valodas

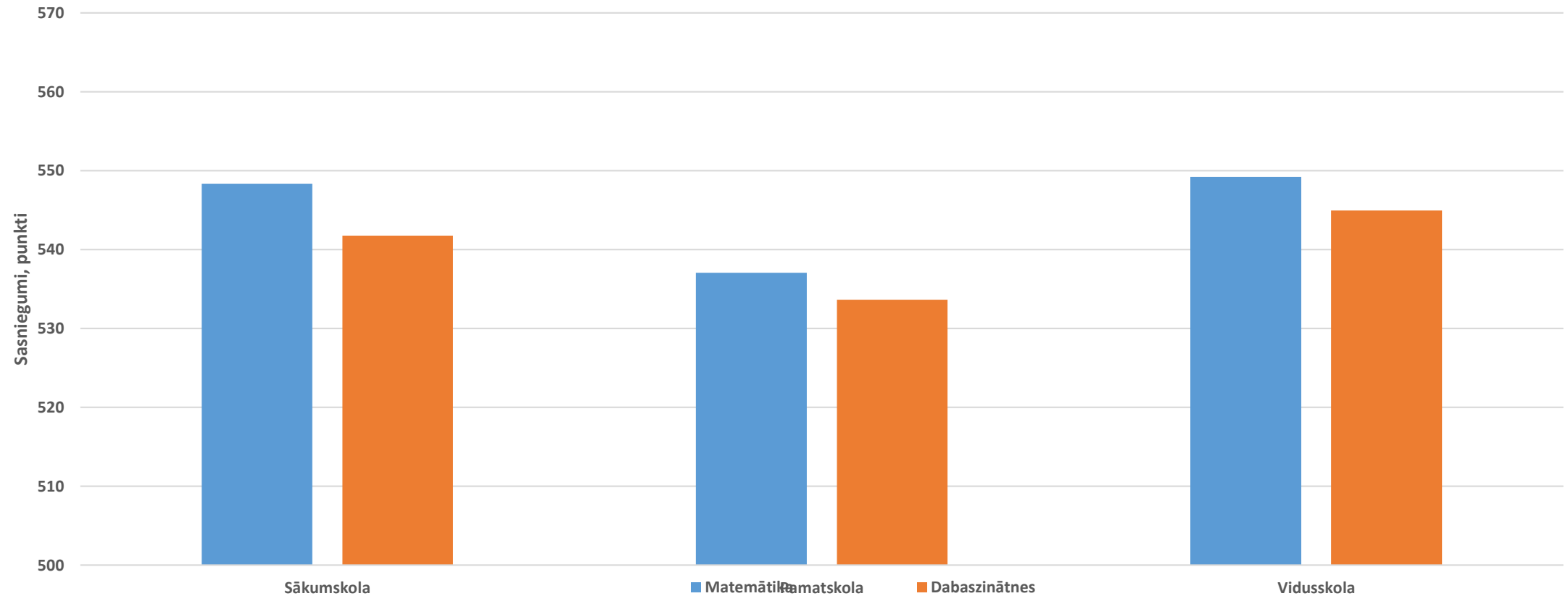
Dabaszinātnes



Matemātika

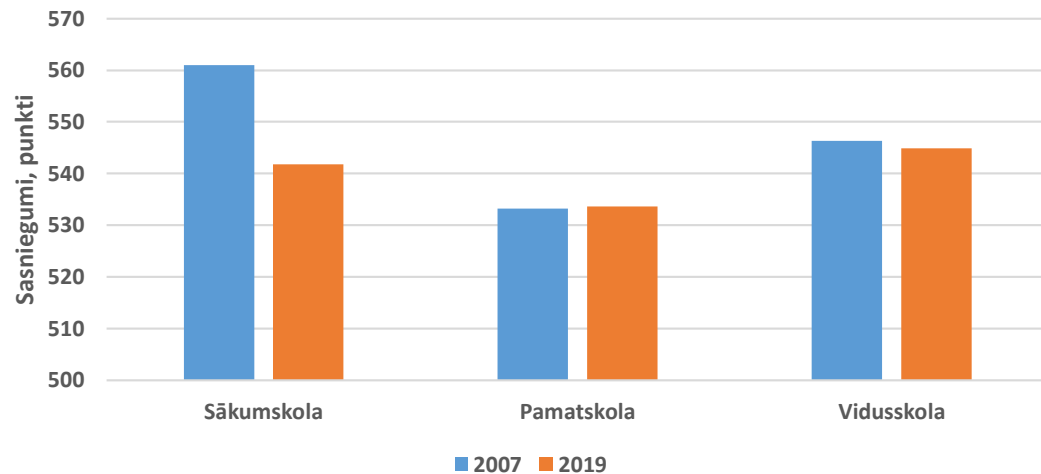


Skolēnu vidējie sasniegumi atkarībā no skolas tipa

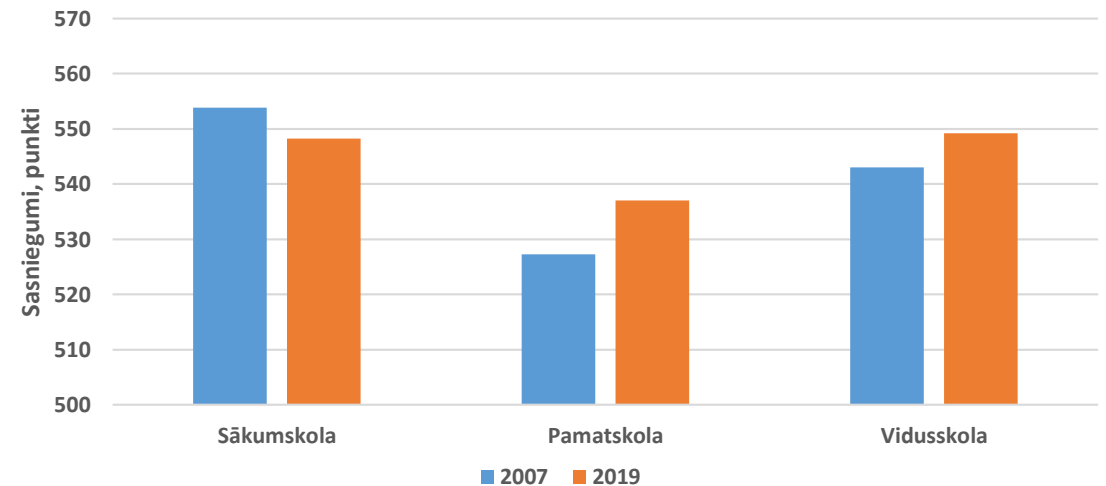


Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātnēs un matemātikā atkarībā no skolas tipa 2007. un 2019. gadā

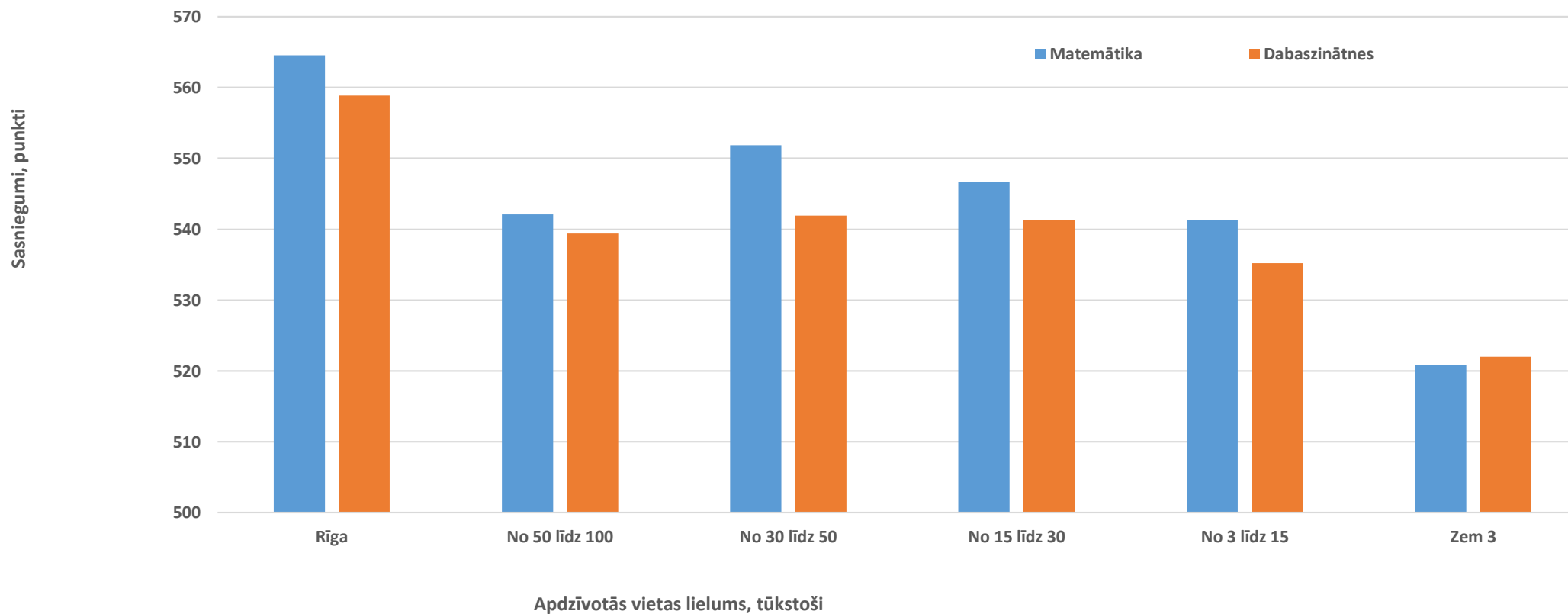
Dabaszinātnes



Matemātika



Skolēnu vidējie sasniegumi atkarībā no apdzīvotās vietas lieluma



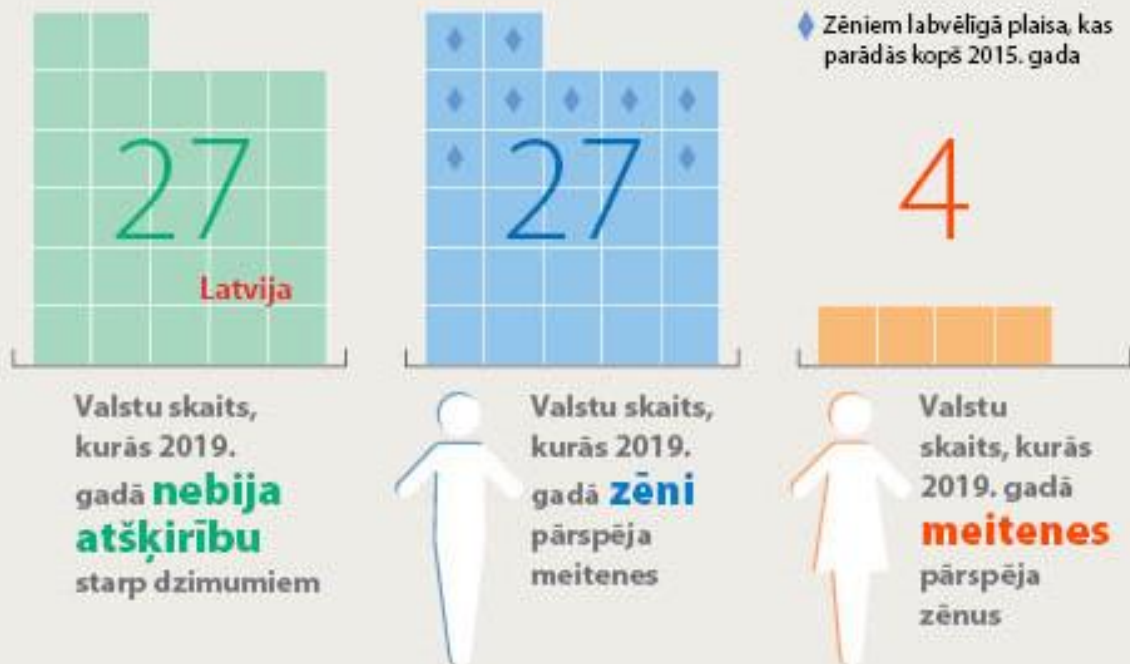
MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Dzimumu atšķirības vidējos sasniegumos

Zēni pārspēja meitenes gandrīz pusē valstu;
9 valstīs zēniem labvēlīgā atšķirība parādās kopš 2015. gada.

IEA
TIMSS
2019

◆ Zēniem labvēlīgā plaisa, kas parādās kopš 2015. gada



IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

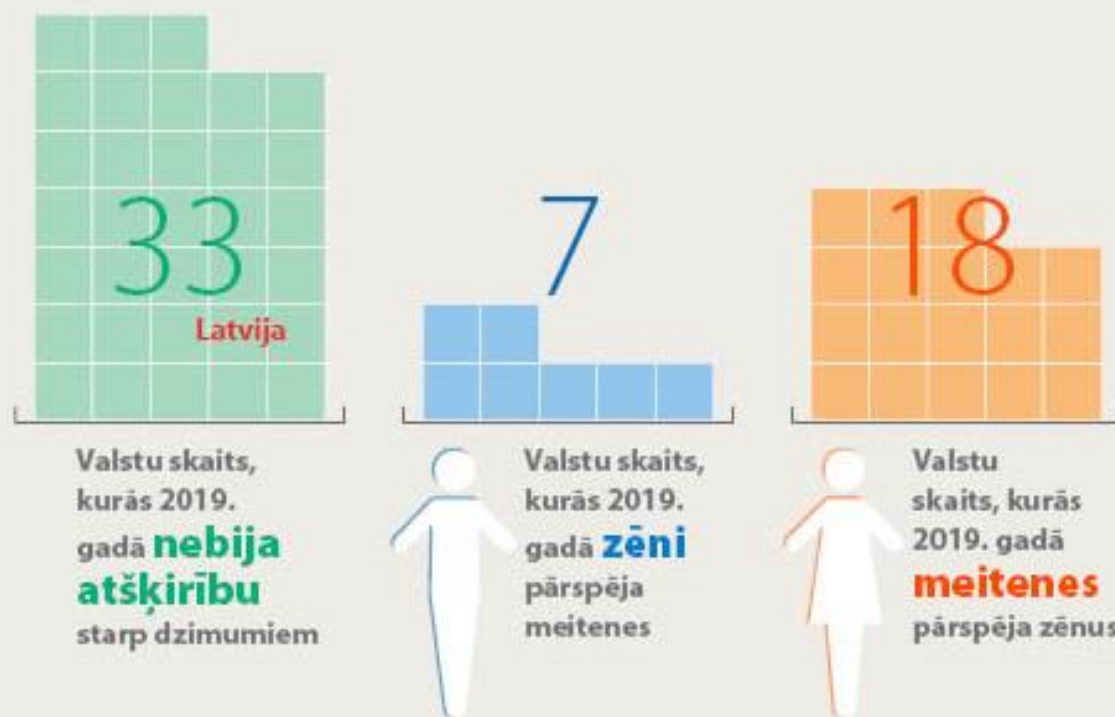
SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

DABASZINĀTNES – CETURTĀ KLASE

Dzimumu atšķirības vidējos sasniegumos

Dzimumu līdztiesība bija vairāk nekā pusē valstīs, bet 18 valstīs meitenes pārspēja zēnus.

IEA
TIMSS
2019

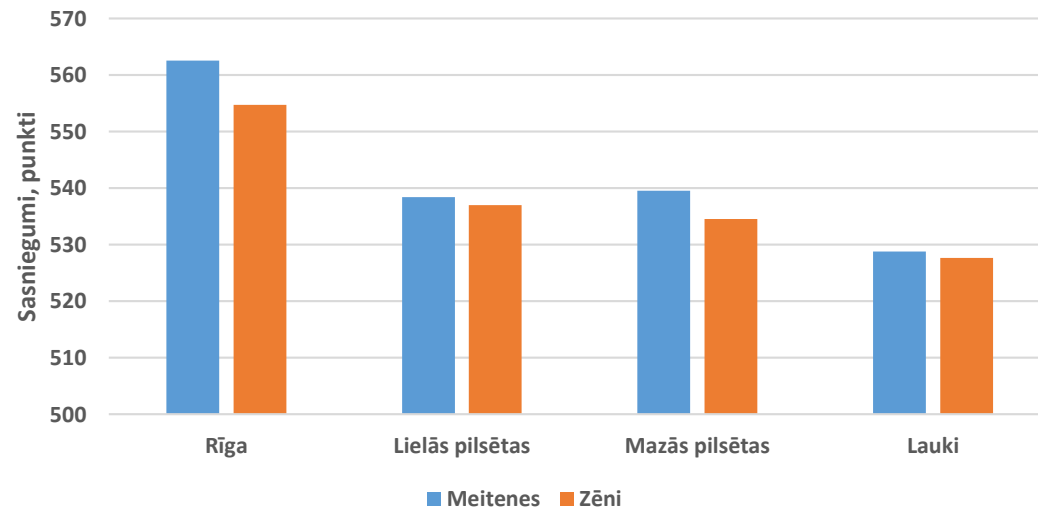


IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

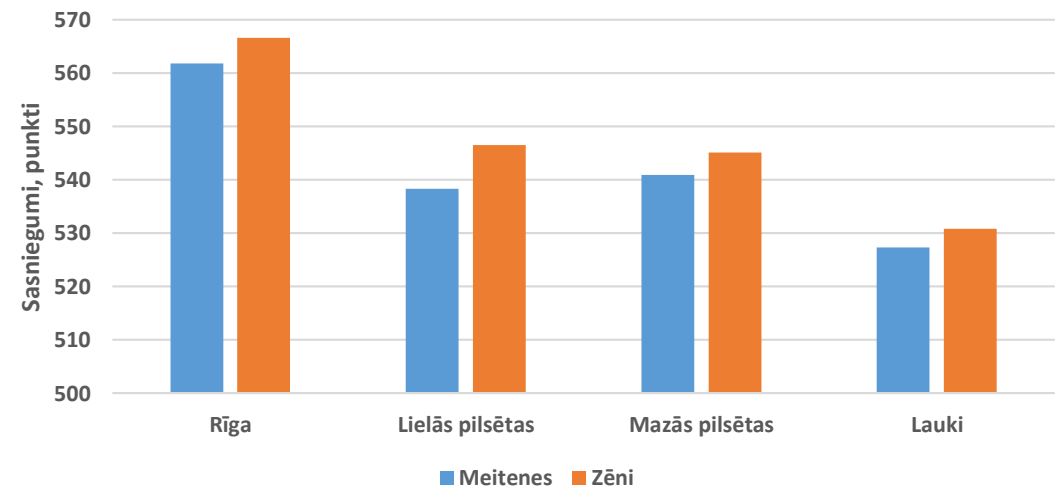
SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

Meiteņu un zēnu vidējie sasniegumi dabaszinātnēs un matemātikā atkarībā no skolas atrašanās vietas

Dabaszinātnes

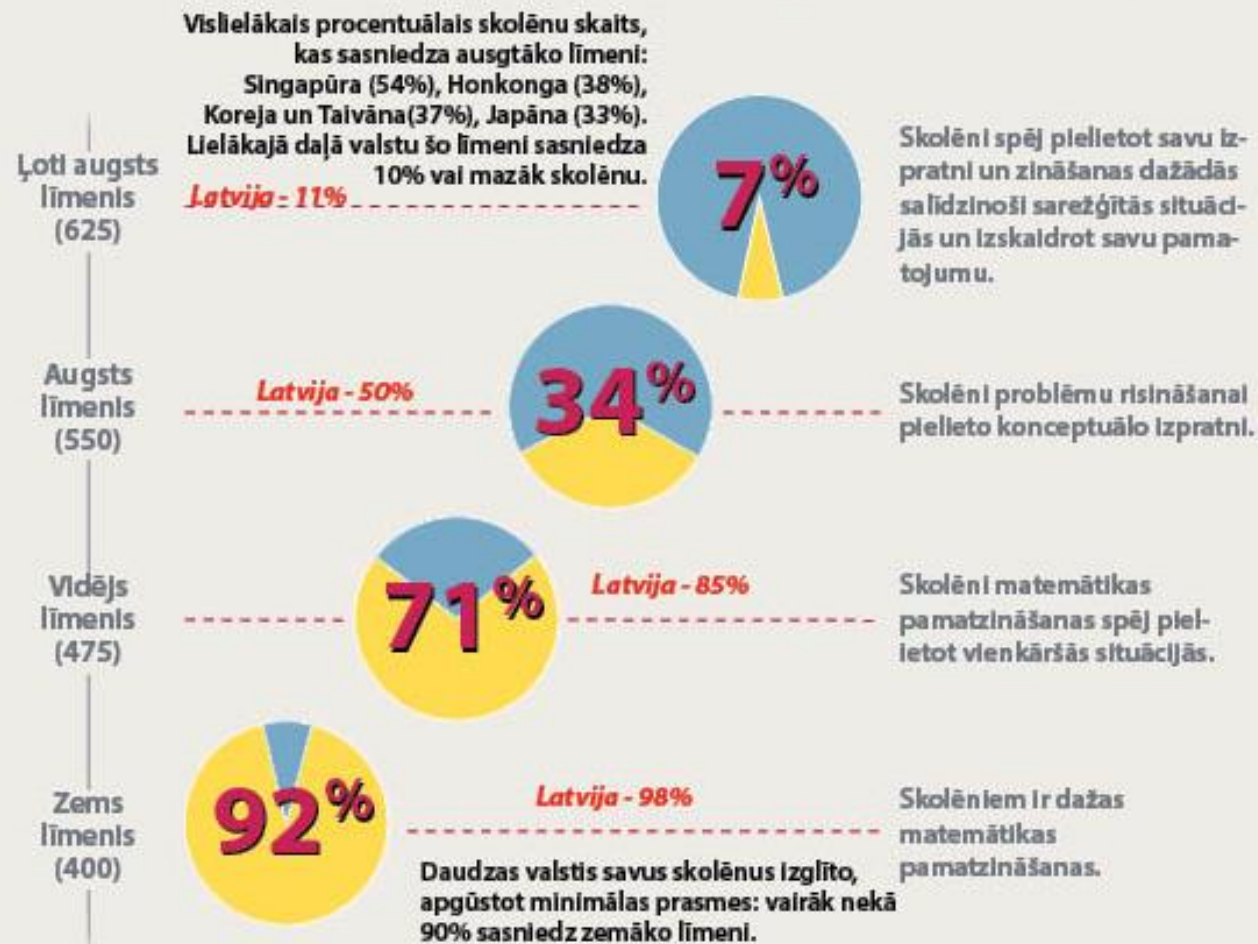


Matemātika



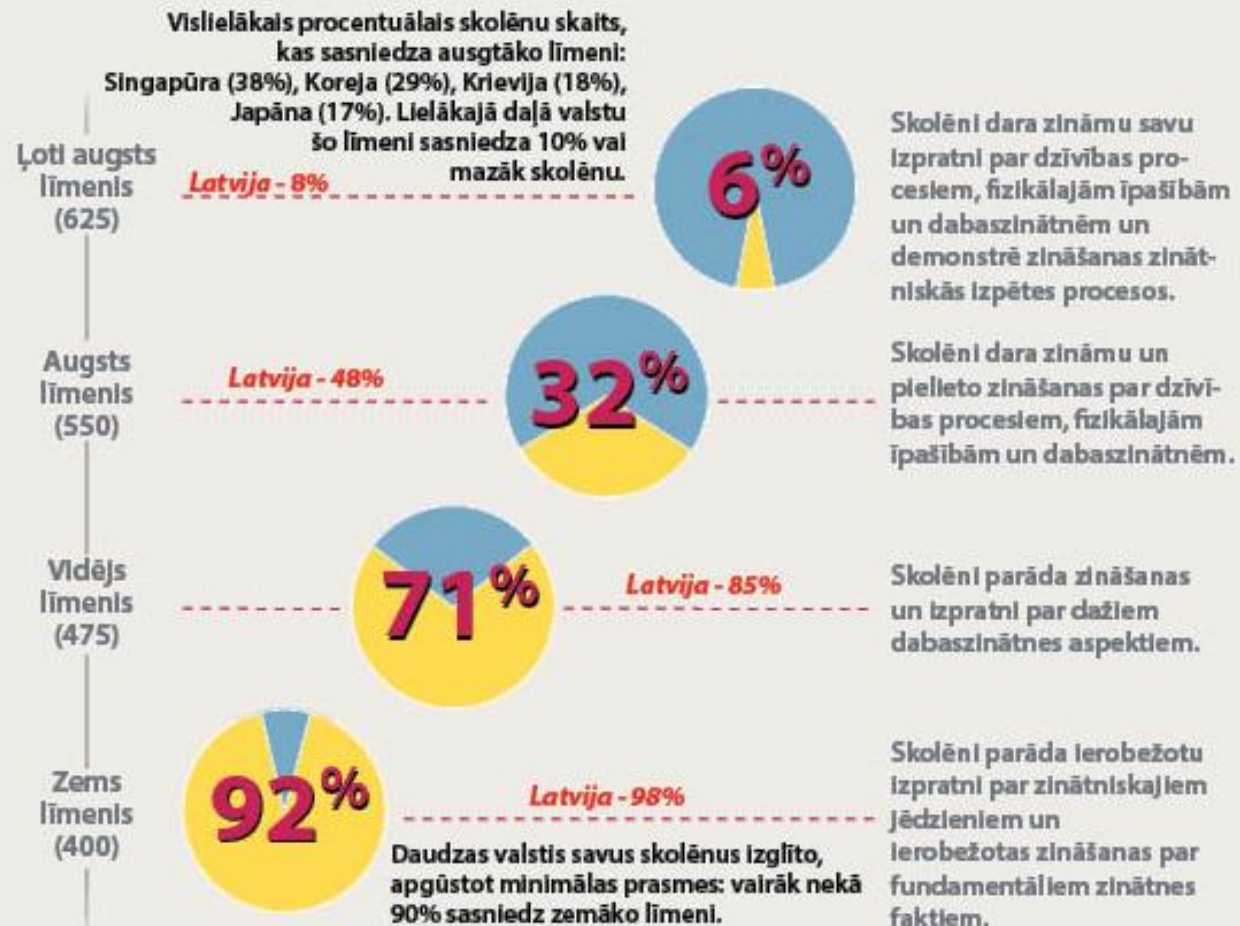
Saniegumi TIMSS starptautiskajos līmeņos

**Skolēnu procentuālais skaits, kas sasniedza līmeņus
(mediāna dažādās valstīs)**



Sanieguni TIMSS starptautiskajos līmeņos

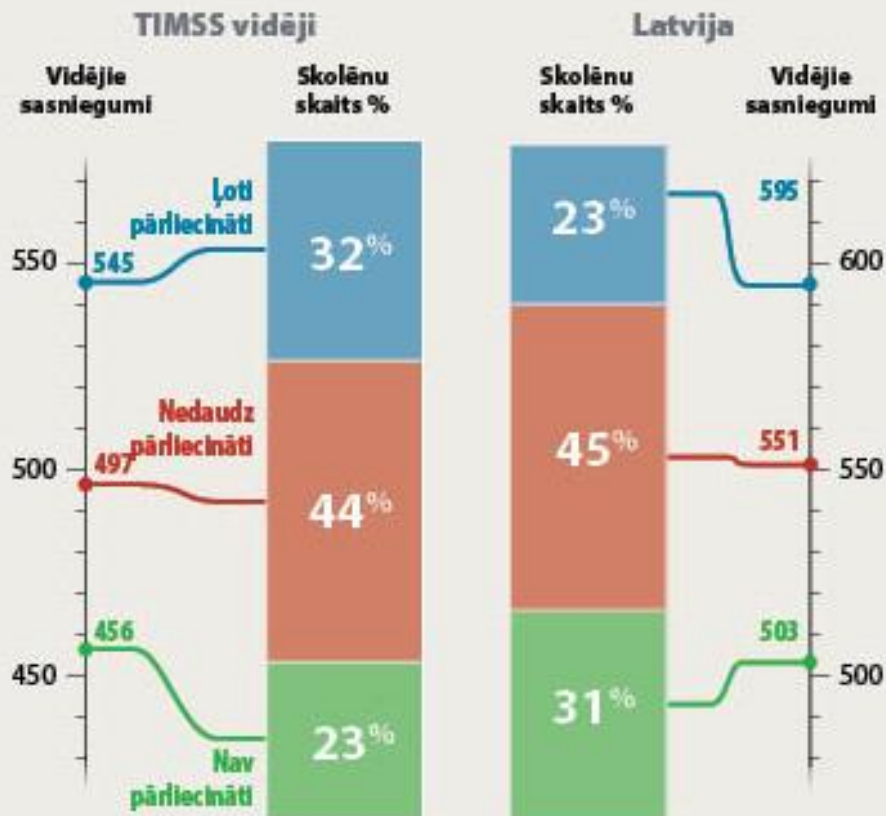
**Skolēnu procentuālais skaits, kas sasniedza līmeņus
(mediāna dažādās valstīs)**



MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Skolēnu pārlicība, pildot matemātikas uzdevumus

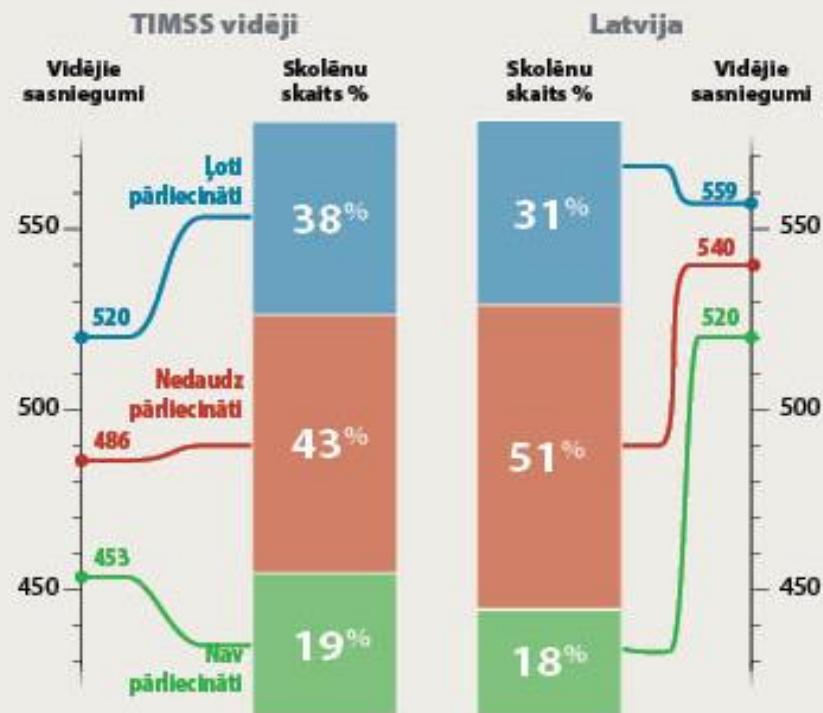
Skolēnu pārlicība, pildot matemātikas uzdevumus, ir cieši saistīta ar augstākiem vidējiem sasniegumiem.



DABASZINĀTNES – CETURTĀ KLASE

Skolēnu pārlicība, pildot dabaszinātnes uzdevumus

Skolēnu pārlicība, pildot dabaszinātnes uzdevumus, ir cieši saistīta ar augstākiem vidējiem sasniegumiem.



MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Uzdevumu skaidrība matemātikas stundās



TIMSS vid.



Vidējie sasniegumi



Augstāka uzdevumu skaidrība ir salīsta ar augstākiem vidējiem sasniegumiem.

Skolēnu skaits procentos

Latvija



Vidējie sasniegumi



Skolēnu skaits procentos



TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

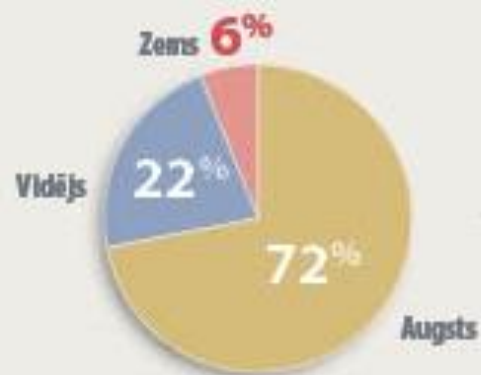
SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

DABASZINĀTNES – CETURTĀ KLASE

Uzdevumu skaidrība dabaszinātnes stundās



TIMSS vid.



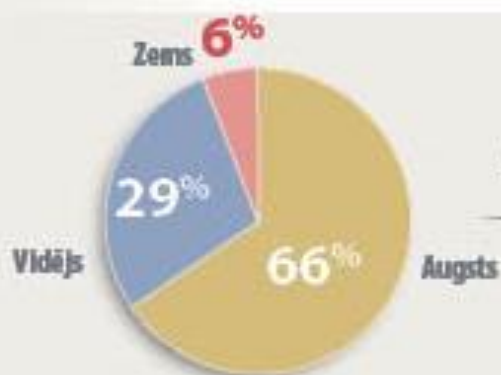
Skolēnu skaits procentos

Vidējie sasniegumi



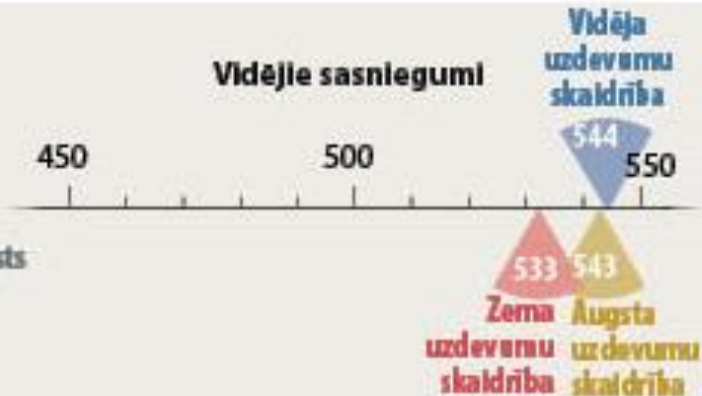
Augstāka uzdevumu skaidrība ir saistīta ar augstākiem vidējiem sasniegumiem.

Latvija



Skolēnu skaits procentos

Vidējie sasniegumi



TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

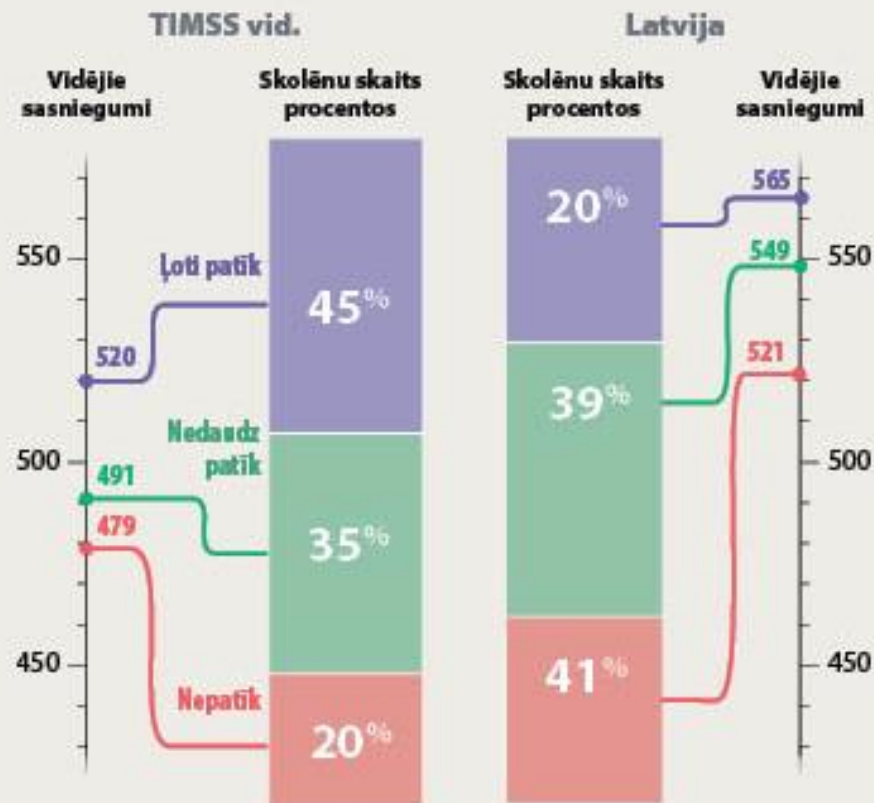
* Separate science subjects showed similar pattern.

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Skolēnu patika mācīties matemātiku

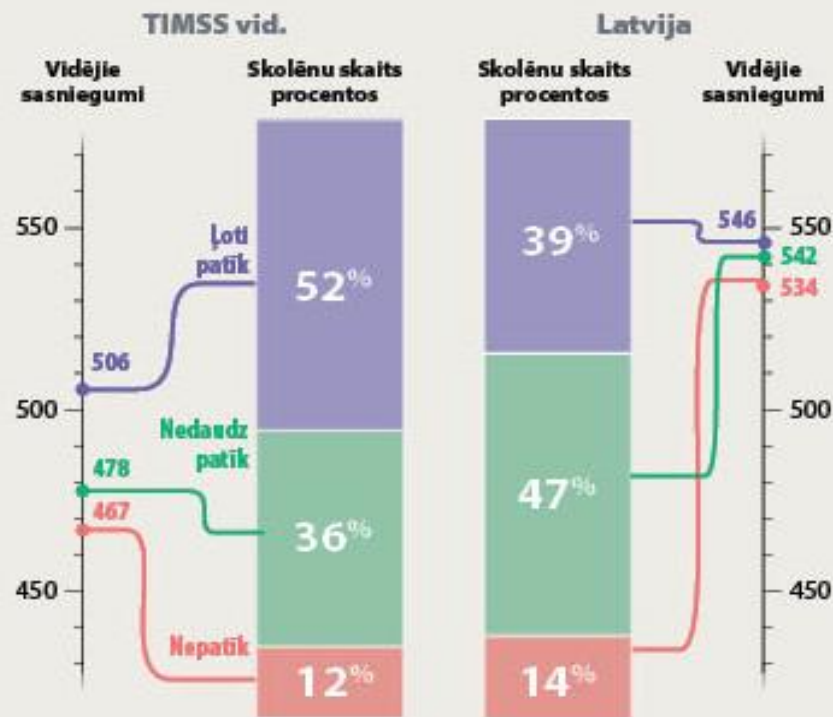
Skolēnu patika mācīties matemātiku ir cieši saistīta ar augstākiem vidējiem sasniegumiem.



DABASZINĀTNES – CETURTĀ KLASE

Skolēnu patika mācīties dabaszinātnes

Skolēnu patika mācīties dabaszinātnes ir cieši saistīta ar augstākiem vidējiem sasniegumiem.



MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Dalība profesionālajā pilnveidē un vajadzības

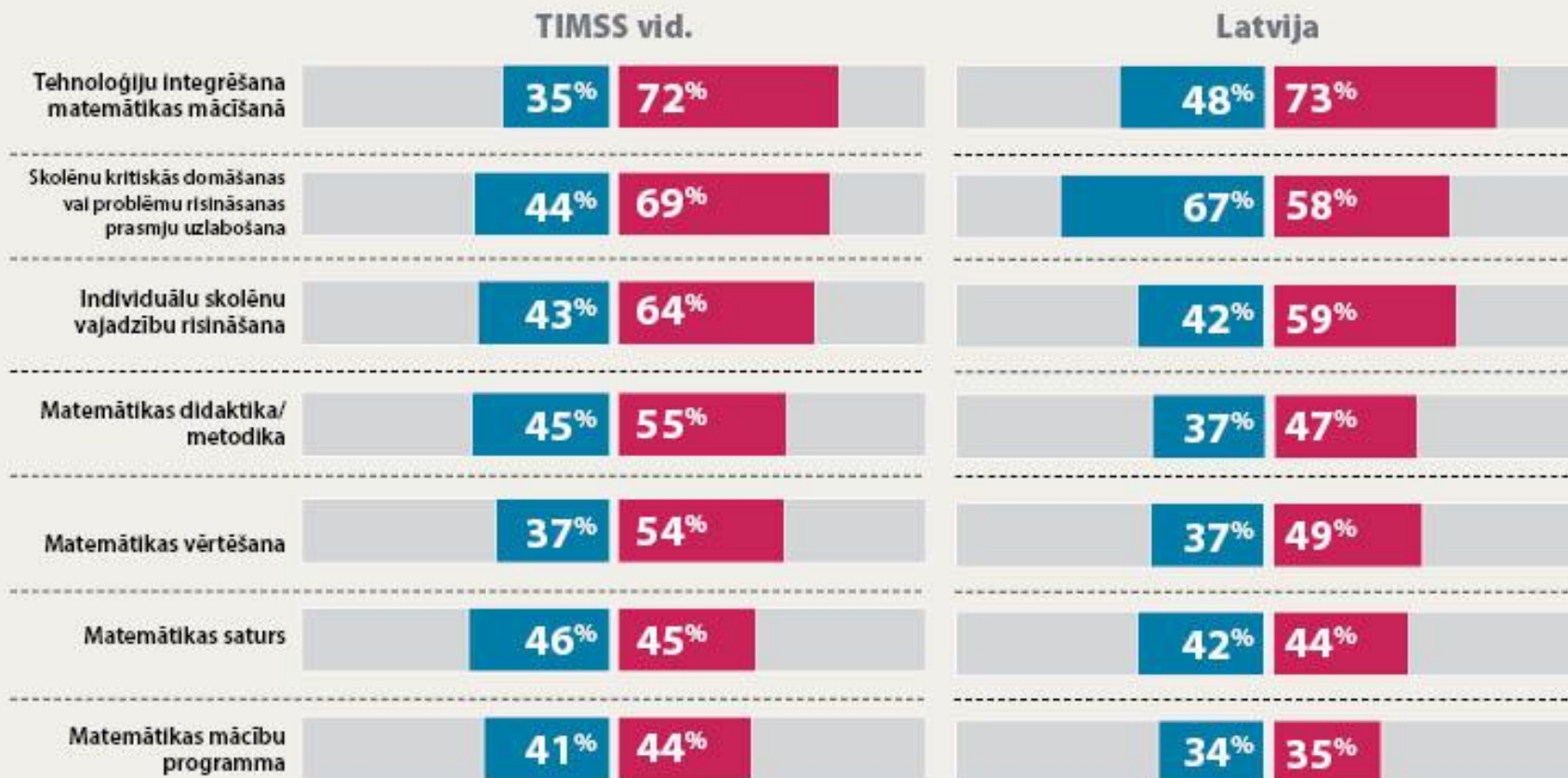
Skolēnu procentuālā daļa pēc skolotāju dalības profesionālajā pilnveidē pēdējos 2 gados



Skolēnu procentuālā daļa pēc skolotāju norādēm par profesionālās pilnveides vajadzībām nākotnē

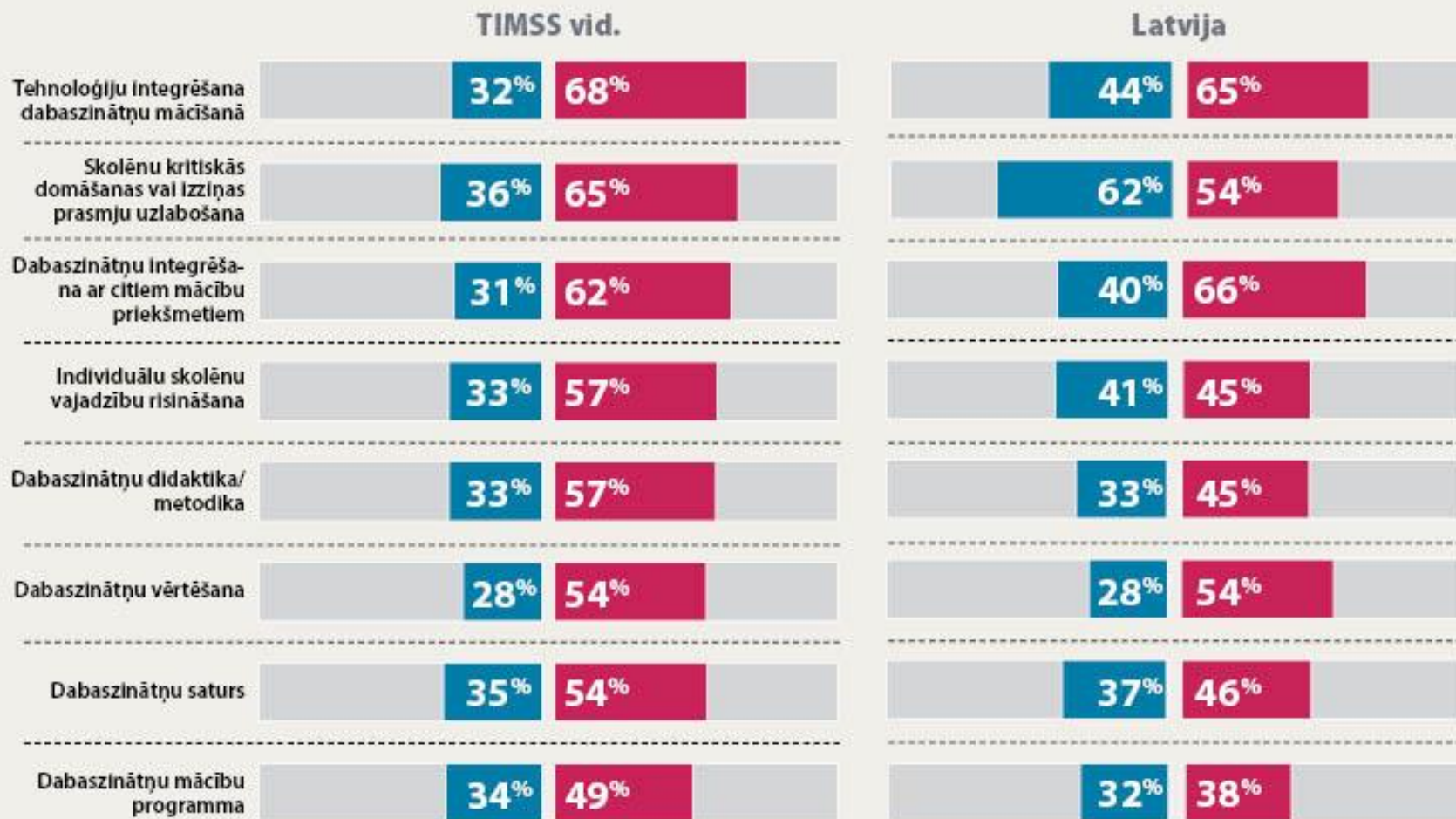


IEA
TIMSS
2019



Dalība profesionālajā pilnveidē un vajadzības

Skolēnu procentuālā daļa pēc skolotāju **dalības**   Skolēnu procentuālā daļa pēc skolotāju norādēm par profesionālajā pilnveidē pēdējos 2 gados   Skolēnu procentuālā daļa pēc skolotāju norādēm par profesionālās pilnveides **vajadzībām**  nākotnē

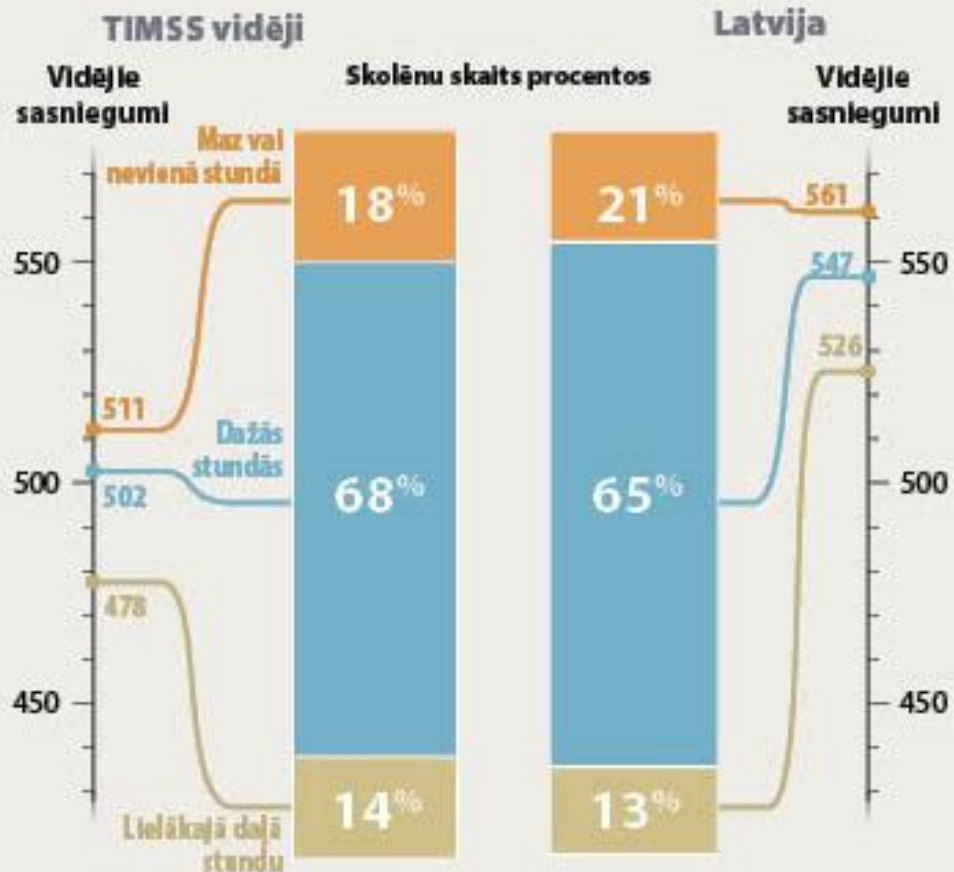


*Asked at fourth grade only

MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Traucējoša uzvedība matemātikas stundās

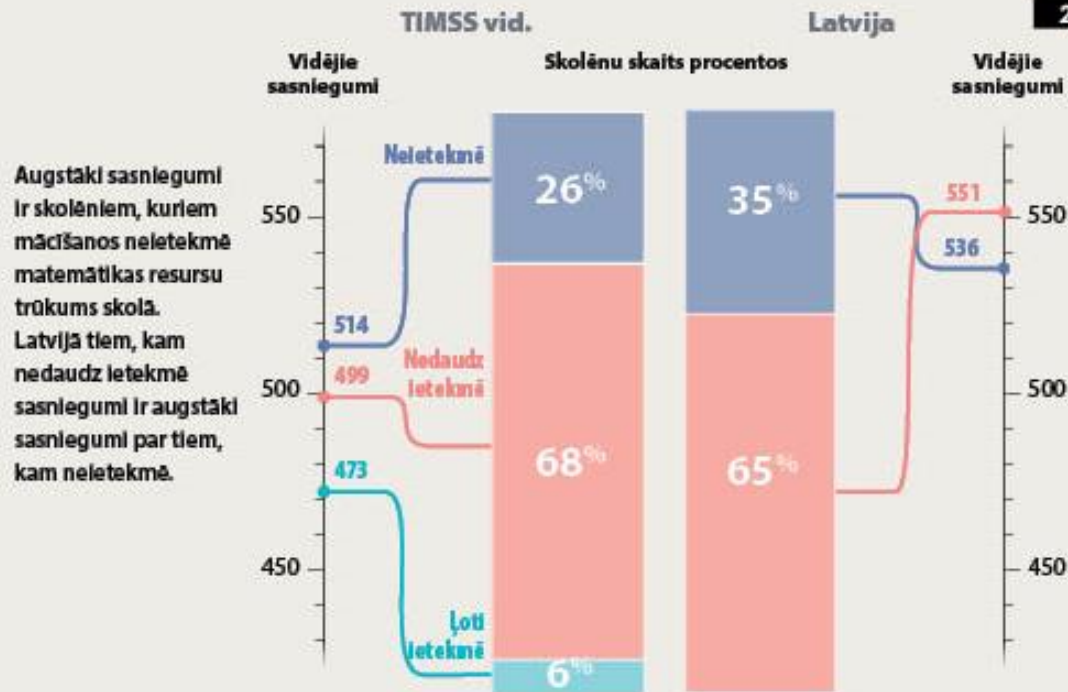
Augstāks traucējošas uzvedības biežums matemātikas stundās
Ir saistīts ar zemākiem vidējiem sasniegumiem



MATEMĀTIKA – CETURTĀ KLASE

Matemātikas resursu trūkums, kas ietekmē mācīšanu

IEA
TIMSS
2019



Augstāki sasniegumi ir skolēniem, kuriem mācīšanos neietekmē matemātikas resursu trūkums skolā. Latvijā tiem, kam nedaudz ietekmē sasniegumi ir augstāki sasniegumi par tiem, kam neietekmē.

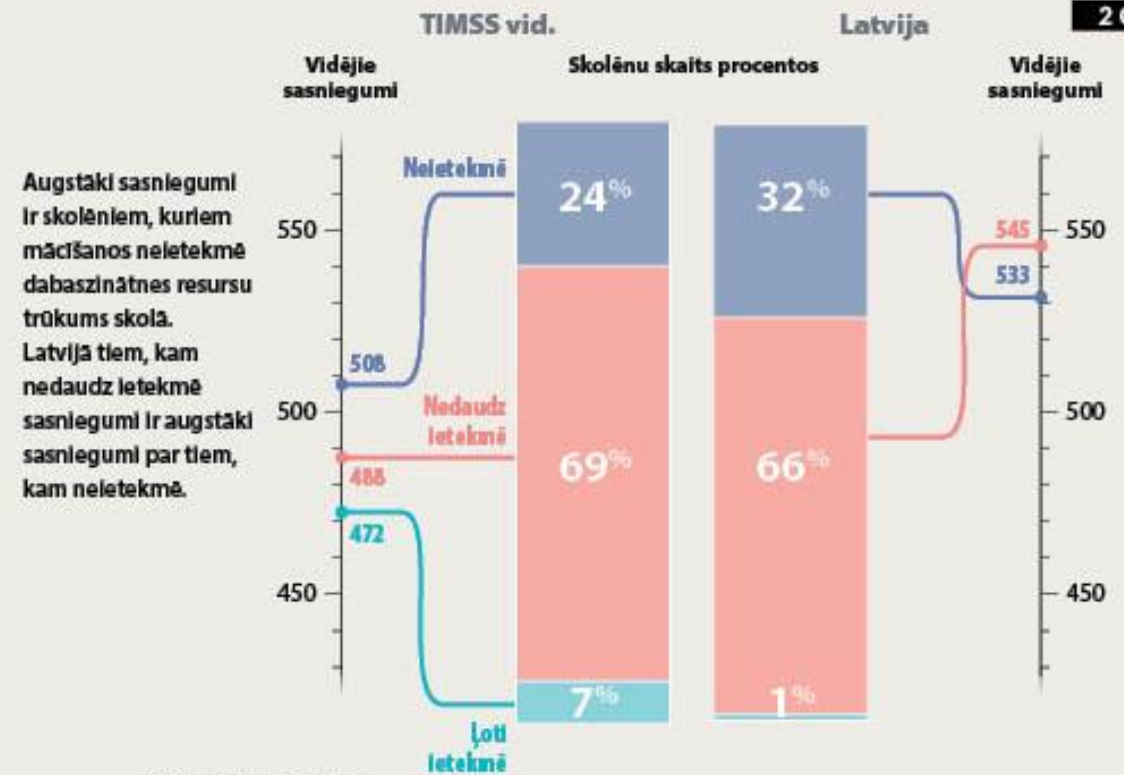
IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

DABASZINĀTNES – CETURTĀ KLASE

Dabaszinātnes resursu trūkums, kas ietekmē mācīšanu

IEA
TIMSS
2019



Augstāki sasniegumi ir skolēniem, kuriem mācīšanos neietekmē dabaszinātnes resursu trūkums skolā. Latvijā tiem, kam nedaudz ietekmē sasniegumi ir augstāki sasniegumi par tiem, kam neietekmē.

IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

Pāridarījumi

Pāridarījumiem ir negatīva saistība ar skolēnu sasniegumiem – skolēniem, kuri norādīja, ka viņi katru nedēļu pledzīvo pāridarījumus, sasniegumi ir levērojami zemāki nekā skolēniem, kuri to pledzīvo katru mēnesi vai nekad vai gandrīz nekad.

TIMSS vid.



Nekad vai gandrīz nekad

TIMSS vid.



Katru mēnesi

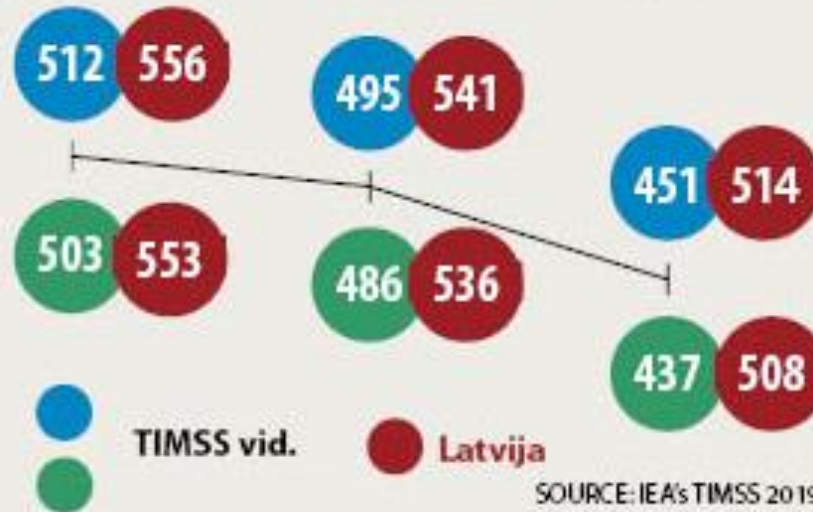
TIMSS vid.



Katru nedēļu

Matemātika
Vidējie sasniegumi

Dabaszinātnes
Vidējie sasniegumi

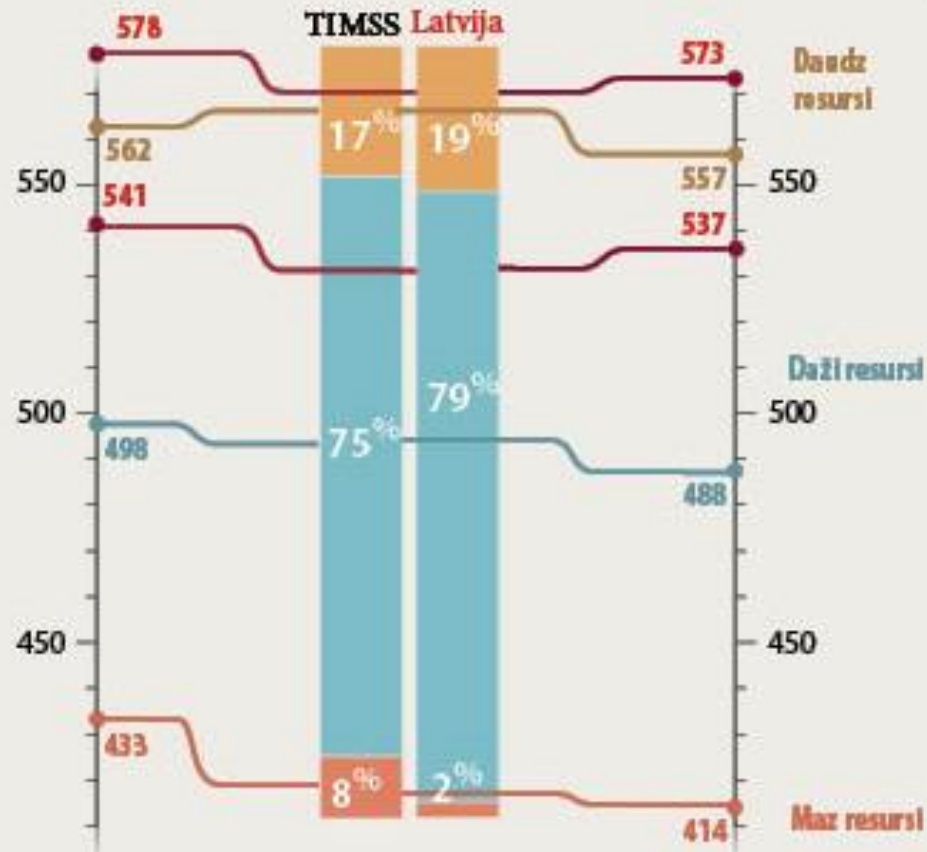


Mājas resursi mācībām



Vidējie sasniegumi matemātikā Skolēnu skaits procentos Vidējie sasniegumi dabaszinātnēs

4. klašu skolēniem, kuriem ir daudz mājas resursu mācībām, ir levērojami augstāki sasniegumi nekā skolēniem, kuriem ir maz mājas resursu mācībām.



**Paldies skolām un iesaistītajām
personām par TIMSS 2019
īstenošanu!**

Matemātikas un dabaszinātņu izglītības attīstības tendenču starptautiskajā pētījumā TIMSS 2019. Pirmie rezultāti

IEA TIMSS 2019 vadītāja Latvijā LU IPI pētniece Linda Mihno



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

ESF projektam NR. 8.3.6.1/16/I/001 „DALĪBA STARPTAUTISKOS
IZGLĪTĪBAS PĒTĪJUMOS”