

# Latvijas skolēnu kompetence risināt problēmas savstarpējā sadarbībā - OECD PISA 2015 jaunākie rezultāti un secinājumi

*OECD PISA vadītājs Latvijā,  
Latvijas Universitātes prof. Andris Kangro*

**Rīga, 2017. gada 21. novembris**



Izglītības un zinātnes  
ministrija



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
ANNO 1919

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Eiropas Sociālais  
fonds

## **Problēmu risināšana savstarpējā sadarbībā -**

**ietver prasmes komunicēt, risināt konfliktus, veidot grupu, panākt vienošanos, novērtēt sasniegto un virzīties tālāk, lai sasniegtu mērķi.**

**Kompetence risināt problēmas savstarpēji sadarbojoties nepieciešama ikdienas dzīvē un darbā. Skolā to var attīstīt dažādos veidos, piemēram, uz projektiem balstītās mācībās.**

**PISA 2015 - problēmrisināšanas jomas uzdevumi (6 tēmas, 117 jautājumi) tika izstrādāti tikai datorizētai testēšanai, šajā OECD PISA 2015 pētījuma modulī piedalījās 52 valstis, tai skaitā 32 OECD valstis.**

# PISA 2015 problēmrisināšanas jomā novērtētās prasmes

		Problēmrisināšanas kompetences		
		Veidot un uzturēt kopīgu izpratni	Veikt atbilstošas darbības, risinot problēmu	Veidot un organizēt grupu
Problēmrisināšanas procesi	Izpētīt un saprast	Novērtēt grupas locekļu spējas	Izstrādāt sadarbības veidu problēmas atrisināšanai	Saprast grupas locekļu lomas problēmas risināšanā
	Attēlot un formulēt	Veidot kopīgu izpratni par problēmu un pārrunāt to	Identificēt un aprakstīt izpildāmos uzdevumus	Aprakstīt lomas un grupas organizāciju (grupas locekļu iesaistes noteikumus)
	Plānot un veikt darbības	Komunicēt ar grupas locekļiem par veicamajām darbībām	Īstenot plānus darbībā	Sekot grupas locekļu iesaistei (aicināt grupas locekļus izpildīt uzdevumus)
	Pārraudzīt jau sasniegto un reaģēt	Pārraudzīt un koriģēt kopējo izpratni	Pārraudzīt darbību rezultātus un novērtēt panākumus problēmas risināšanā	Pārraudzīt, sniedzot atgriezenisko saiti un adaptējot grupas organizāciju un lomas tajā

# **Problēmrisināšanas uzdevuma piemērs - «Ksandra»**

**Uzdevums «Ksandra» - trīs skolēni piedalās konkursā par izdomātas valsts «Ksandra» ģeogrāfiju, iedzīvotājiem un ekonomiku.**

**Uzdevuma risināšanas etapi:**

- 1. Vienošanās par stratēģiju;**
- 2. Panākt vienošanos par pienākumu/uzdevumu sadali starp skolēniem;**
- 3. Efektīvi veikt uzdevumu – sadarbojoties atbildēt uz konkursa jautājumiem;**
- 4. Pārraudzīt procesu – pārbaudīt rezultātus, formulēt jaunus uzdevumus, ja nepieciešams.**

**Atkarībā no skolēnu atbildēm, kāds no grupas dalībniekiem tiek «informēts», ka visas atbildes ir pareizas un uzdevums beidzas.**




# Uzdevuma ievads – problēmas formulējums

Ievads

Izlasiet ievadu, tad noklikšķiniet uz bultiņas «TĀLĀK».

Jūsu skolotāja sadala klasi komandās pa trim cilvēkiem, un jūs piedalīsieties konkursā. Uzvarēs tā komanda, kas pirmā pareizi atbildēs uz 12 jautājumiem par valsti, ko sauc Ksandara. Jūs atradīsiet atbildes, klikšķinot uz saitēm Ksandaras kartē.



	Četri jautājumi būs par ģeogrāfiju. Piemērs: Kurš ir Ksandaras lielākais lietusmežs?
	Četri jautājumi būs par iedzīvotājiem. Piemērs: Kāds ir Ksandaras iedzīvotāju vidējais vecums?
	Četri jautājumi būs par ekonomiku. Piemērs: Kāds ir nodarbinātības līmenis Ksandarā?

# Norādes

PISA 2015

► Ksandara - levads

▼ 1. daļa - Norādes

Gan jūsu komandas biedri Alise un Kaspars, gan jūs pats/-i varat izmantot šādus elementus:

- **sarunu**, lai sazinātos savā starpā,
- **pogas** ar katras tēmas nosaukumu, kas jums ļauj piekļūt konkursa jautājumiem un atrast atbildes Ksandaras kartē,
- **rezultātu tabulu**, lai zinātu, kā veicas jūsu komandai. Rezultātu tabulā parādīsies jūsu komandas atrasto pareizo atbilžu skaits.

Skolotāja aicina komandas līdz konkursa sākumam neaplūkot jautājumus un uz tiem neatbildēt. Tā vietā viņa iesaka pavadīt laiku sarunājoties, lai nolemtu, kā labāk risināt uzdevumu. Jūsu komandas biedri Alise un Kaspars sāk sarunu.

Lai pievienotos sarunai, noklikšķiniet uz zemāk redzamās pogas.

[Pievienoties sarunai](#)

**Rezultātu tabula**

Ģeogrāfija	Iedzīvotāji	Ekonomika

Ģeogrāfija Iedzīvotāji Ekonomika

# Vienošanās par stratēģiju

PISA 2015

▸ Ksandara - levads

▸ 1. daļa - Norādes

Sarunas dalībnieki

JŪS Alise Kaspars

**Alise:** Sveiki. Es īsti nesaprotu, kas jādara.

**Kaspars:** Vienkārši sāksim, un tad jau redzēs.

*Iesaistieties sarunā. Noklikšķiniet uz vienas no atbildēm, tad noklikšķiniet uz «Sūtīt».*

Jūs

Nez, vai kāda komanda jau ir sākusi?

Es ceru, ka jautājumi būs viegli.

Varbūt vispirms vajadzētu apspriest stratēģiju.

Alise, tu redzēsi, kas jādara, kad mēs sāksim.

Sūtīt

**Rezultātu tabula**

Ģeogrāfija	Iedzīvotāji	Ekonomika

Ģeogrāfija Iedzīvotāji Ekonomika

Skolēna izvēlētā atbilde






# Panākta vienošanās par pienākumu/uzdevumu sadali starp skolēniem, sākas konkurss

PISA 2015

► Ksandara - levads

▼ 3. daļa - Norādes

Jūsu komanda ir vienojusies par šādu tēmu sadali:

-  **Ģeogrāfija** jums,
-  **Iedzīvotāji** Alisei,
-  **Ekonomika** Kasparam.

Noklikšķiniet uz simboliem kartē, lai uzzinātu vairāk par Ksandarā un atrastu atbildes uz jautājumiem, kas redzami pa labi.




Kad esat atradis/-usi atbildi uz jautājumu, noklikšķiniet brīvajā vietā pretī jautājumam, un tur parādīsies atbilde.

Ja būsiet pareizi atbildējis/-usi uz jautājumu, rezultātu tabulā tiks atzīmēta viena sadaļa.

Lai turpinātu, noklikšķiniet uz zemāk redzamās pogas.

[Lai turpinātu, noklikšķiniet šeit](#)

### Rezultātu tabula

 Ģeogrāfija	 Iedzīvotāji	 Ekonomika


[Ģeogrāfija](#) [Iedzīvotāji](#) [Ekonomika](#)

Kura ir Ksandaras garākā upe?

Kurš ir Ksandaras augstākais kalns?

Kad Ksandarā ir lietus sezona?

Cik lielu Ksandaras teritoriju aizņem tuksnesis?





# Sadarbojoties tiek atbildēts uz konkursa jautājumiem un pārraudzīts process

PISA 2015

► Ksandara - levads  
► 3. daļa - Norādes

Sarunas dalībnieki  
JŪS Alise Kaspars

Alise: Mums ir viena pareiza atbilde! Tā tik turēt!

Jūs

Laiks iet. Mums nevajadzētu zaudēt laiku plāpājot.

Tas, kurš atbildēja uz ģeogrāfijas jautājumu, gan ir malacis!

Tā kā kāds jau ir atbildējis uz ģeogrāfijas jautājumu, es mainīšu tēmu.

Uz ģeogrāfijas jautājumiem ir jāatbild man. Strādāsim katrs pie tās tēmas, kuru izvēlējamies, labi?

Sūtīt

**Rezultātu tabula**

Ģeogrāfija	Iedzīvotāji	Ekonomika
✓		

Ģeogrāfija Iedzīvotāji Ekonomika

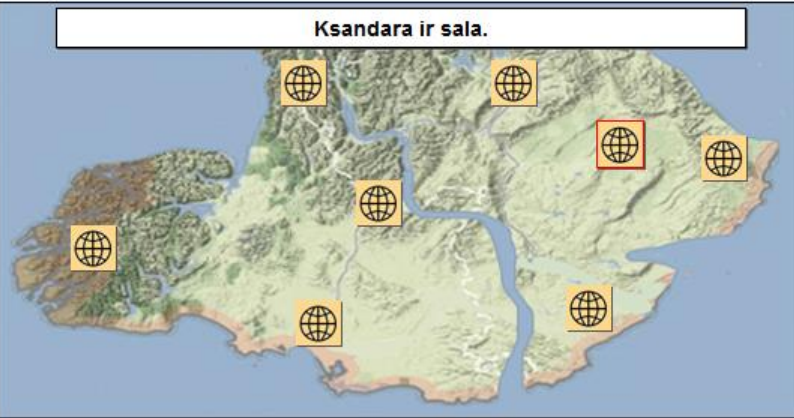
Kura ir Ksandaras garākā upe? Korfu upe

Kurš ir Ksandaras augstākais kalns?

Kad Ksandarā ir lietus sezona?

Cik lielu Ksandaras teritoriju aizņem tuksnesis? Sala

**Ksandara ir sala.**






The map shows the island of Ksandara with several geographical markers: a globe icon in the top left, a globe icon in the top right, a globe icon in the center, a globe icon in the bottom left, a globe icon in the bottom right, and a globe icon in the middle right. A river flows from the top center towards the bottom right. The island is surrounded by water.

# Konkurss beidzies, uzdevums izpildīts

PISA 2015

Rezultātu tabula

 Ģeogrāfija	 Iedzīvotāji	 Ekonomika
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓

Pateicoties komandas darbam, jūs esat pareizi un laikā atbildējuši uz visiem jautājumiem un uzvarējuši konkursā.

Lai turpinātu, noklikšķiniet uz bultiņas «TĀLĀK».

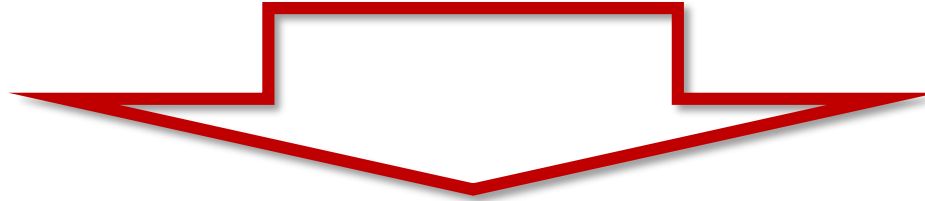
# SKOLĒNU SASNIEGUMI PROBLĒMRISINĀŠANĀ (OECD vid. – 500 punkti), PISA 2015

<i>P-ti</i>	<i>Valsts</i>	<i>Valstis , kuru vidējie statistiski nozīmīgi neatšķiras no šīs valsts</i>
561	Singapūra	
552	Japāna	
541	Honkonga (Ķīna)	Koreja, Kanāda, Igaunija, Somija
538	Koreja	Honkonga (Ķīna), Kanāda, Igaunija, Somija, Makao (Ķīna), Jaunzēlande
535	Kanāda	Honkonga (Ķīna), Koreja, Igaunija, Somija, Makao (Ķīna), Jaunzēlande
535	Igaunija	Honkonga (Ķīna), Koreja, Kanāda, Somija, Makao (Ķīna), Jaunzēlande
534	Somija	Honkonga (Ķīna), Koreja, Kanāda, Igaunija, Makao (Ķīna), Jaunzēlande
534	Makao (Ķīna)	Koreja, Kanāda, Igaunija, Somija, Jaunzēlande , Austrālija
533	Jaunzēlande	Koreja, Kanāda, Igaunija, Somija, Makao (Ķīna), Austrālija
531	Austrālija	Kanāda, Igaunija, Somija, Makao (Ķīna), Jaunzēlande , Taivāna (Ķīna)
527	Taivāna (Ķīna)	Jaunzēlande , Austrālija, Vācija, ASV, Dānija
525	Vācija	Austrālija, Taivāna (Ķīna), ASV, Dānija, Lielbritānija, Nīderlande
520	ASV	Taivāna (Ķīna), Vācija, Dānija, Lielbritānija, Nīderlande
<i>14 valstis</i>		
491	Luksemburga	B-S-J-G (Ķīna), Francija
<b>485</b>	<b>Latvija</b>	
478	Itālija	Krievija, Horvātija, Ungārija, Izraēla
473	Krievija	Itālija, Horvātija, Ungārija, Izraēla, Lietuva
473	Horvātija	Itālija, Krievija, Ungārija, Izraēla, Lietuva
472	Ungārija	Itālija, Krievija, Horvātija, Izraēla, Lietuva
469	Izraēla	Itālija, Krievija, Horvātija, Ungārija, Lietuva, Slovākija
467	Lietuva	Krievija, Horvātija, Ungārija, Izraēla, Slovākija
463	Slovākija	Izraēla, Lietuva, Grieķija, Čīle
459	Grieķija	Slovākija, Čīle
<i>14 valstis</i>		

# Problēmrisināšanas kompetences līmeņi

**1.līmenī** skolēni var izpildīt uzdevumus ar zemu problēmu sarežģītību un ierobežotu savstarpējo sadarbību:

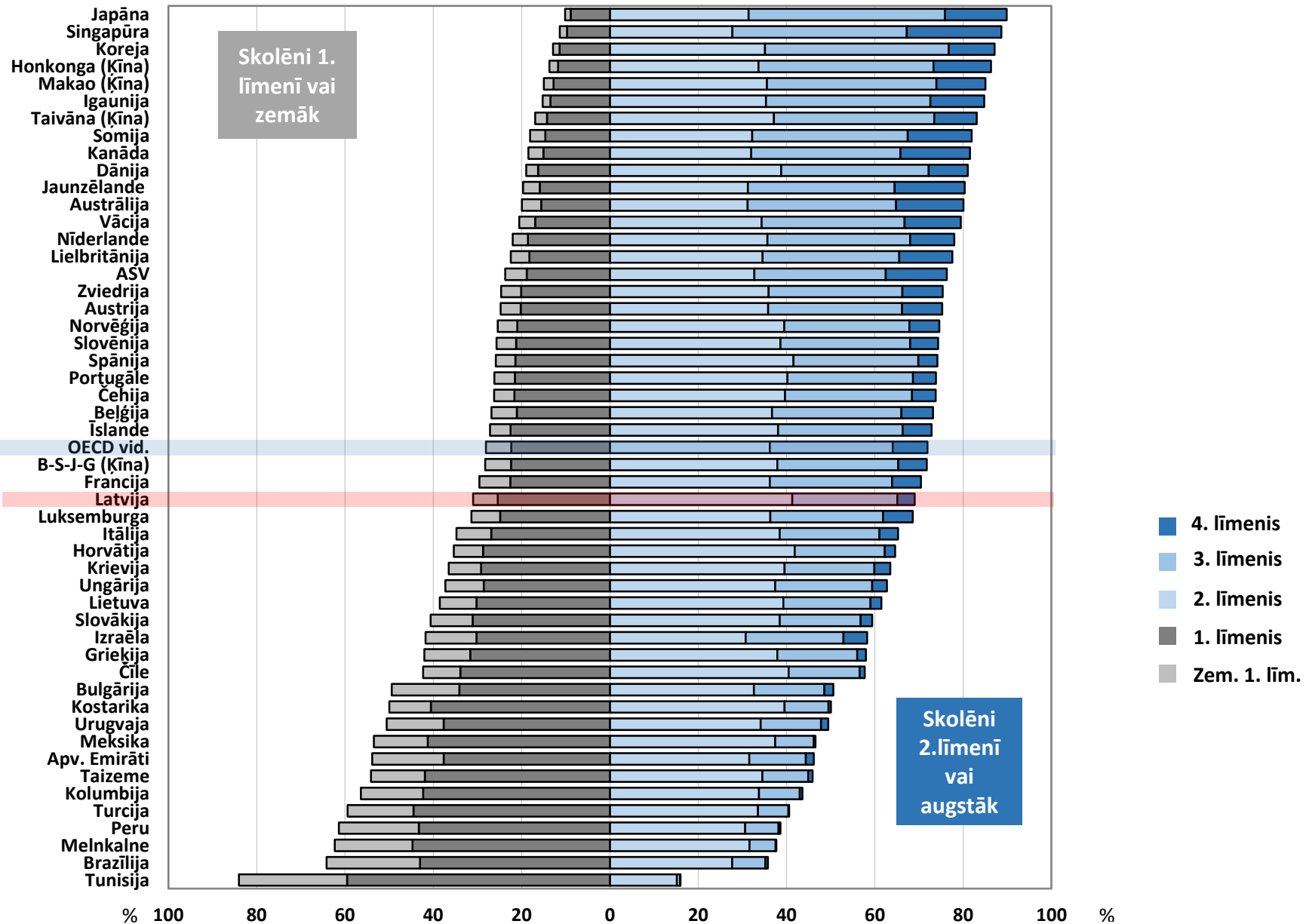
- pēc uzaicinājuma sniegt pieprasīto informāciju un veikt darbības, lai izpildītu plānu;
- apstiprināt citu grupas locekļu veiktās darbības vai izteiktos priekšlikumus;
- koncentrēties uz savu konkrēto lomu grupā;
- ar grupas locekļu atbalstu un, strādājot ar vienkāršu uzdevumu, var palīdzēt atrast risinājumu konkrētajai kopīgajai problēmai.



**4. līmenī** skolēni var veiksmīgi veikt sarežģītus problēmu risināšanas uzdevumus ar augstu sadarbības sarežģītību:

- var atrisināt sarežģītas problēmas ar vairākiem ierobežojumiem, ņemot vērā sākotnējo informāciju un nosacījumus;
- uzturēt izpratni par grupas dinamiku un veikt pasākumus, lai nodrošinātu, ka grupas locekļi rīkojas saskaņā ar viņu iepriekš saskaņotajām lomām;
- uzraudzīt virzību uz risinājumu un identificēt šķēršļus, kas jāpārvar;
- izrādīt iniciatīvu un veikt darbības, lai atrisinātu domstarpības un konfliktus grupā;
- līdzsvarot sadarbības un problēmas risināšanas aspektus;
- identificēt efektīvus risinājumus un veikt darbības, lai atrisinātu konkrēto problēmu.

# Skolēnu relatīvais skaits problēmrisināšanas kompetences līmeņos, PISA 2015



# Korelācijas starp skolēnu sasniegumiem problēmrisināšanas kompetencē un vidējiem sasniegumiem PISA satura pamatjomās (matemātikā, dabaszinātnēs un lasīšanā), PISA 2015

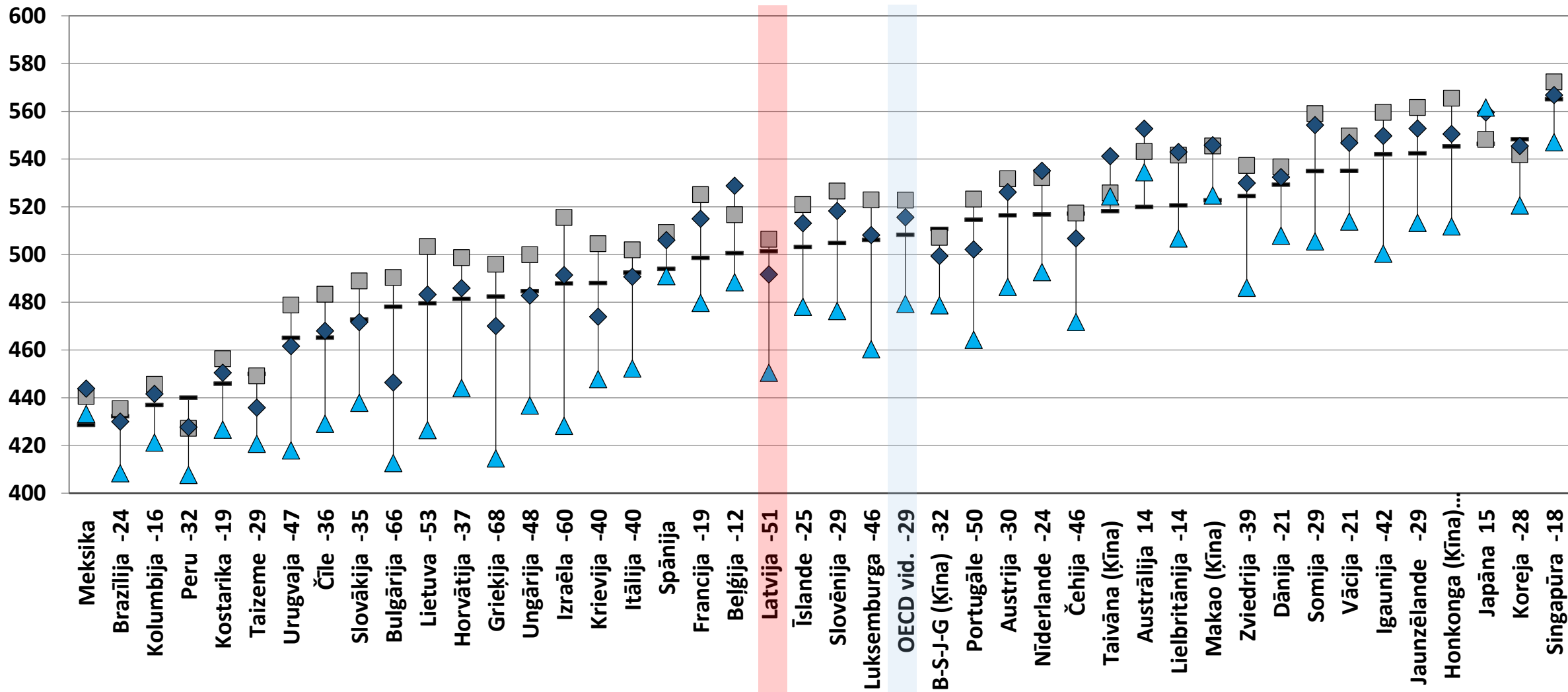
Korelācija starp:			
Matemātika	Lasīšana	Dabaszinātnes	...un...
0,70	0,74	0,77	Problēmrisināšana
	0,80	0,88	Matemātika
		0,87	Lasīšana

# Problēmrisināšanas kompetences un datoru lietošanas skolā indeksa saistība, PISA 2015

IKT lietošanas skolā indekss (nelietoju ..... vairāk nekā 6 stundas dienā):

— 1. kvartile    ■ 2. kvartile    ◆ 3. kvartile    ▲ 4. kvartile

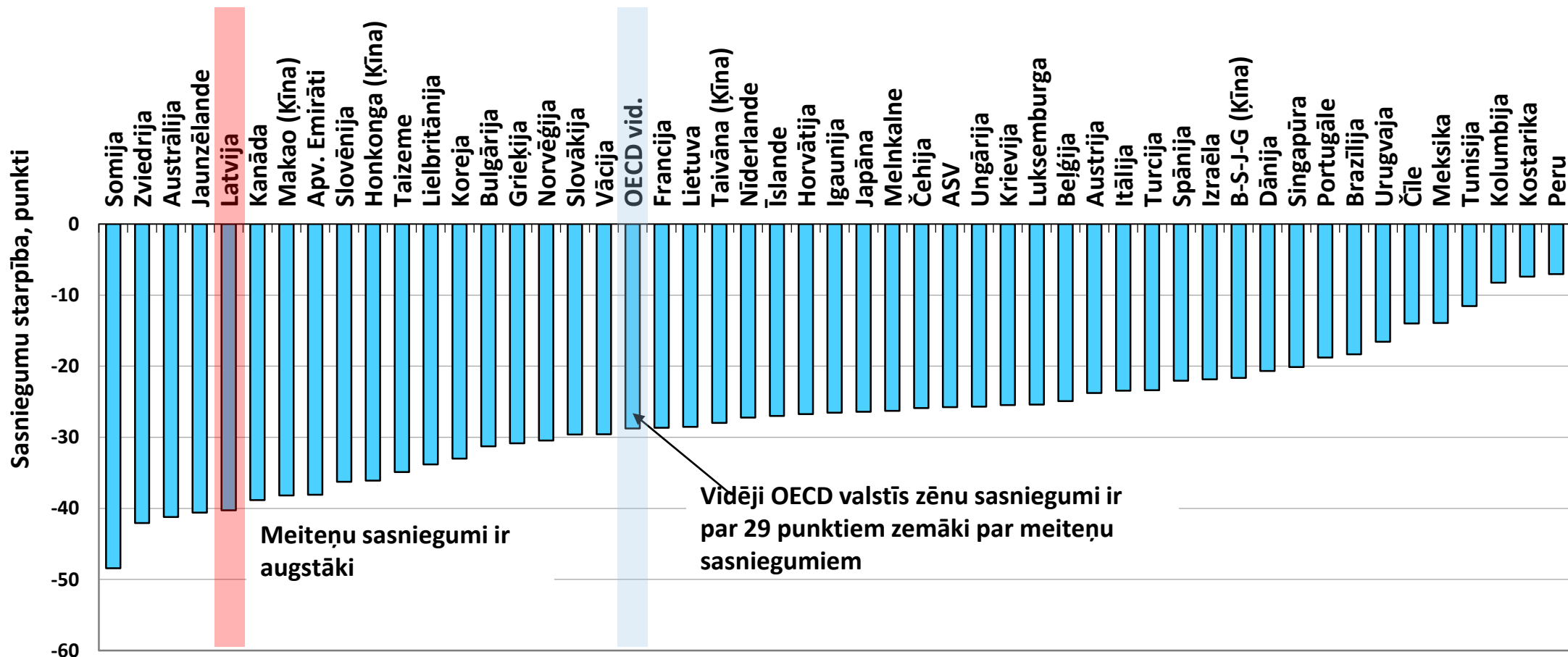
Sasniegumi, punkti



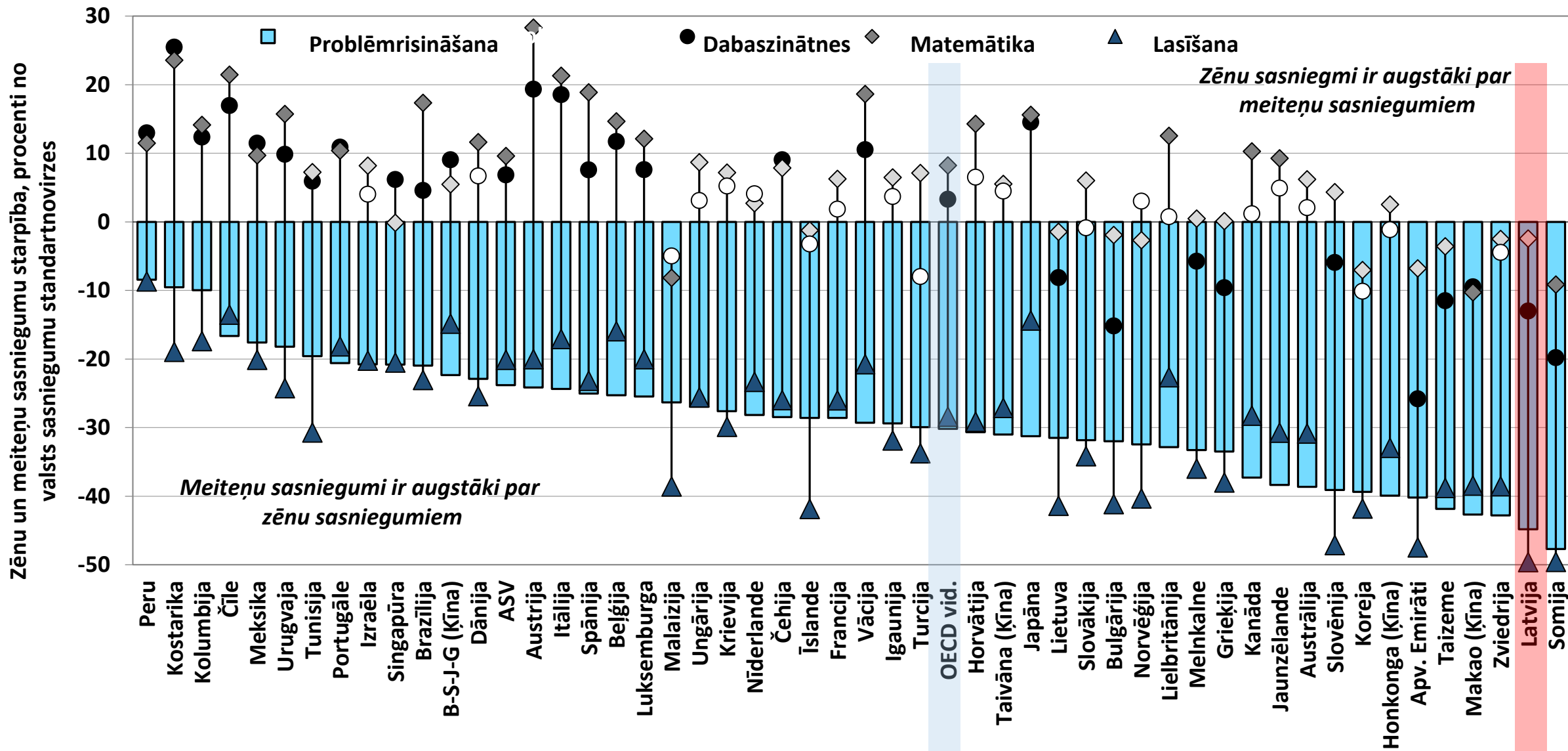


# Zēnu un meiteņu sasniegumu starpība problēmrisināšanas kompetencē, PISA 2015

Zēnu un meiteņu sasniegumu starpība  
problēmrisināšanas kompetencē (zēni-meitenes)



# Zēnu un meiteņu sasniegumu starpības problēmrisināšanā, matemātikā, lasīšanā un dabaszinātnēs, PISA 2015

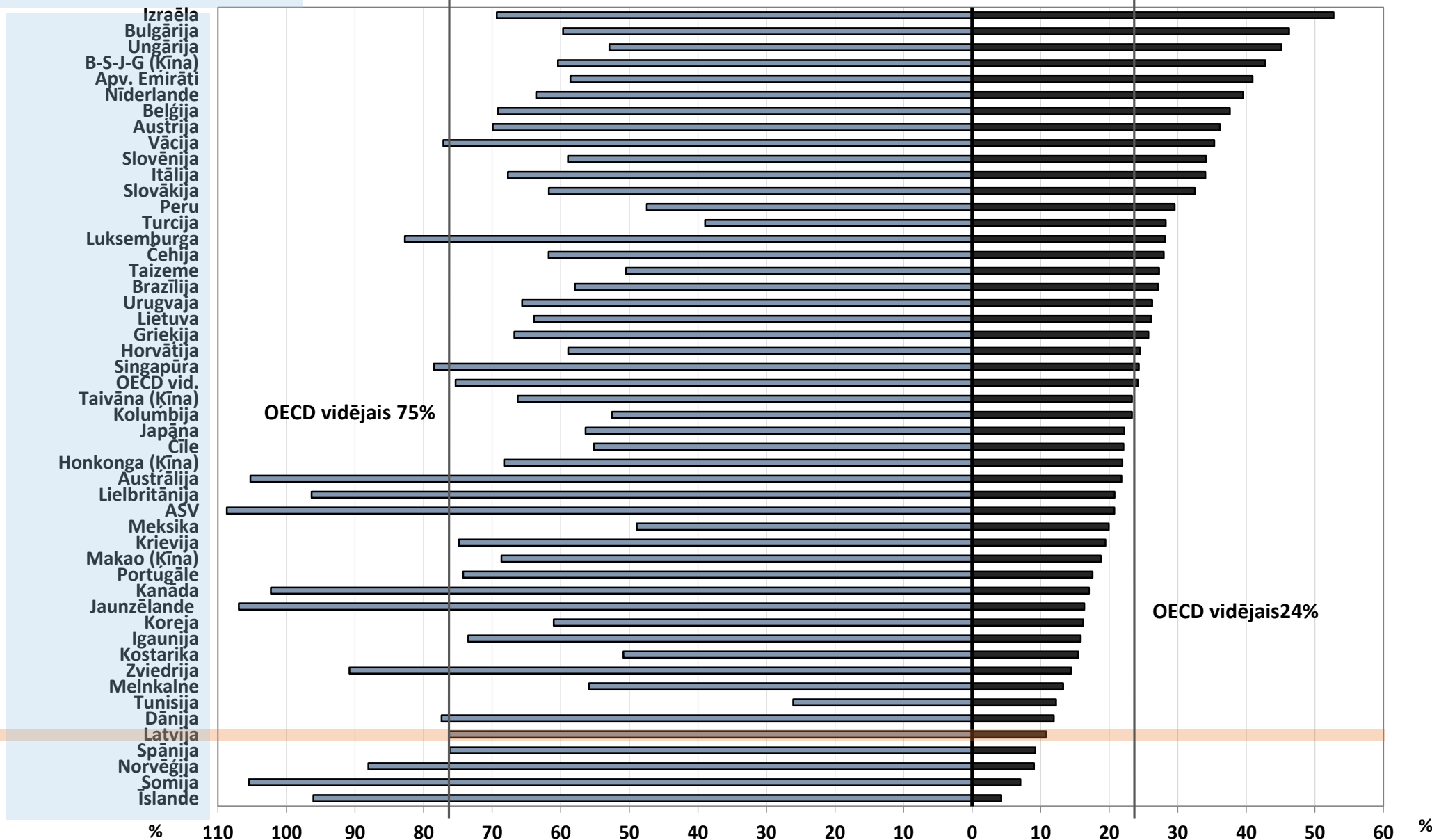


# Kopējā, starpskolu un skolas līmeņa problēmrisināšanas sasniegumu izkliede, PISA 2015

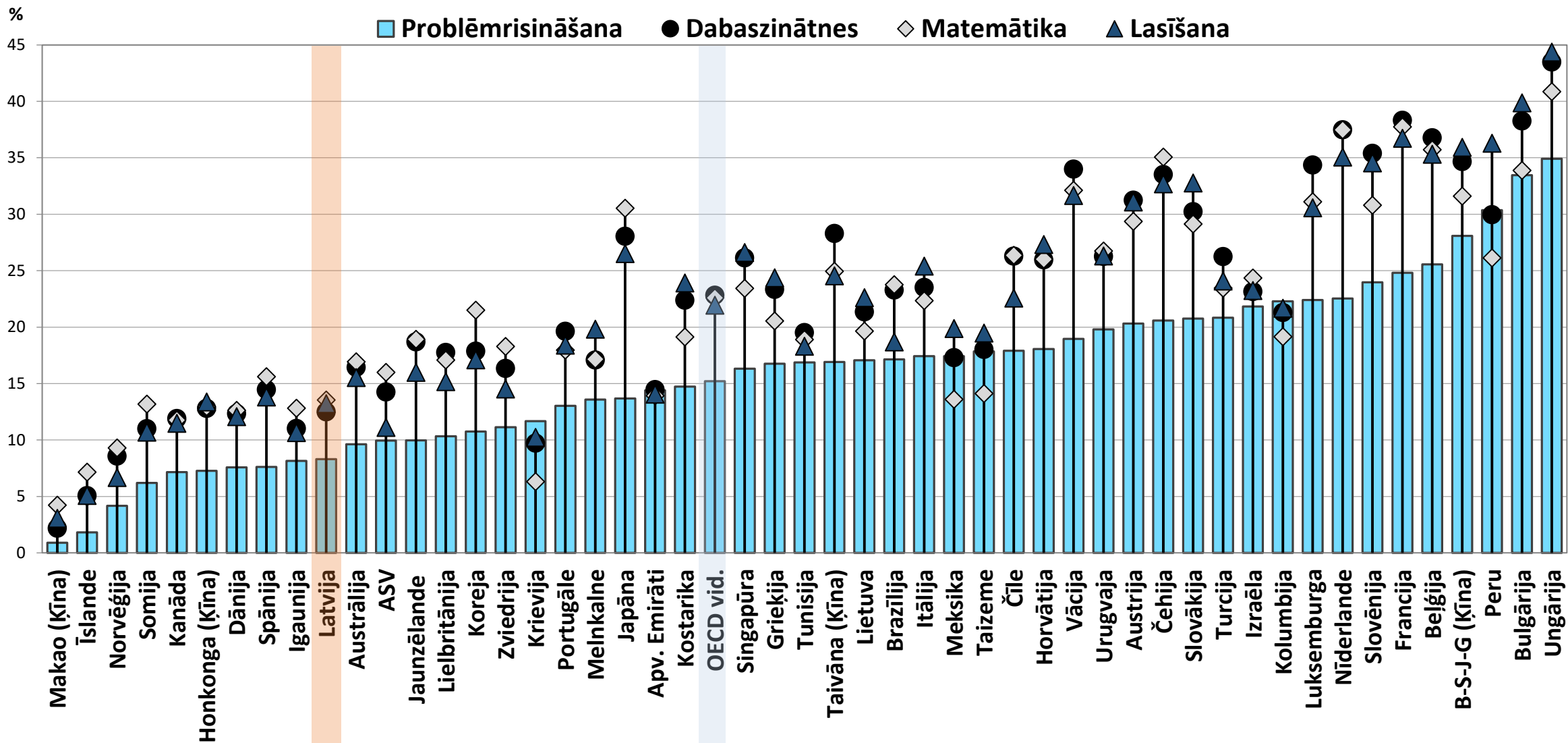
Kopējā izkliede attiecībā pret OECD izkliedi (%)

■ Rezultātu izkliede skolā

■ Rezultātu izkliede starp skolām

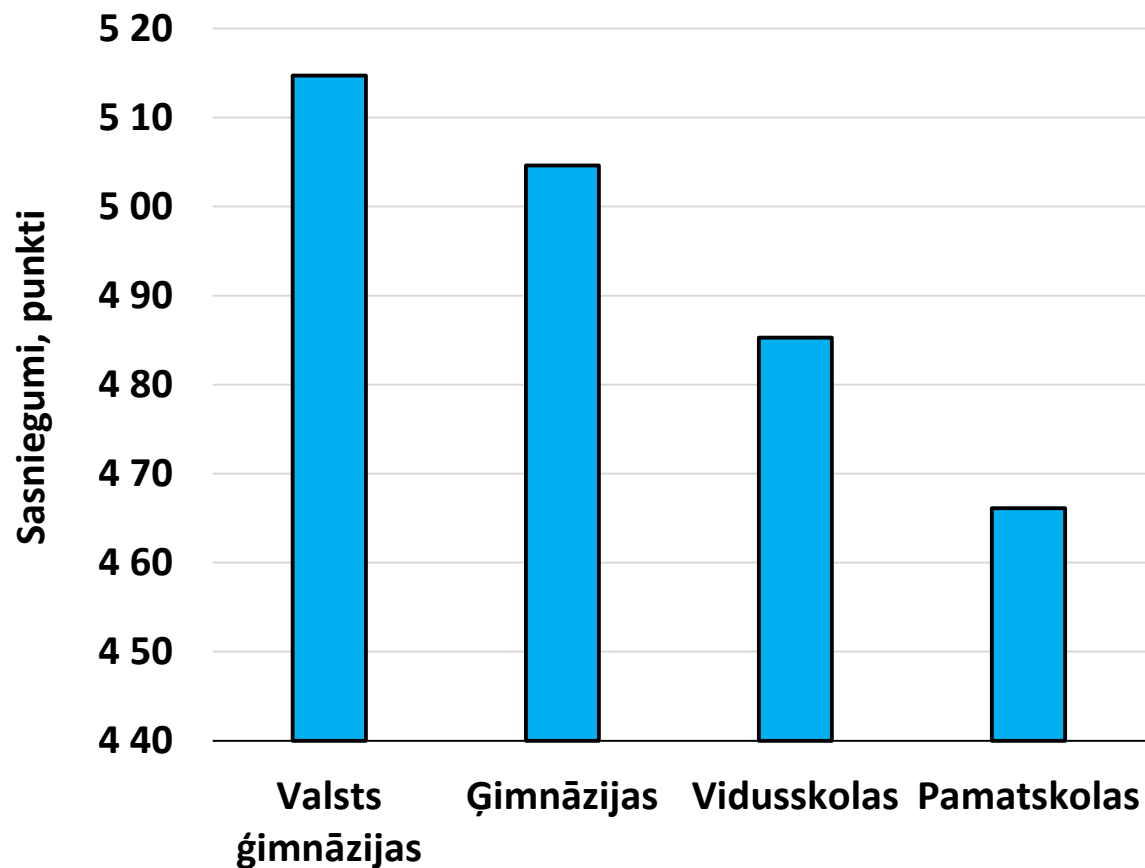


# Ar SES ietekmi izskaidrotā skolēnu sasniegumu izkliedes daļa, PISA 2015

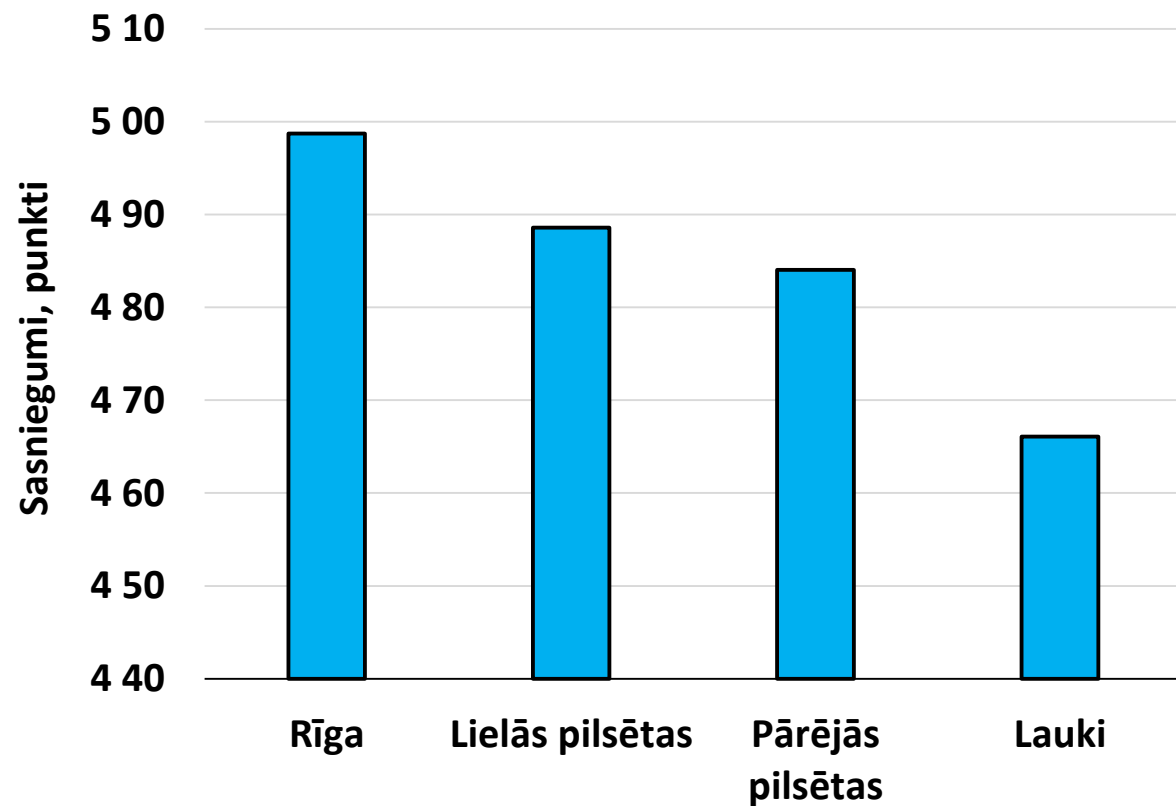


# PISA 2015 Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu problēmrisināšanā sadalījums pēc:

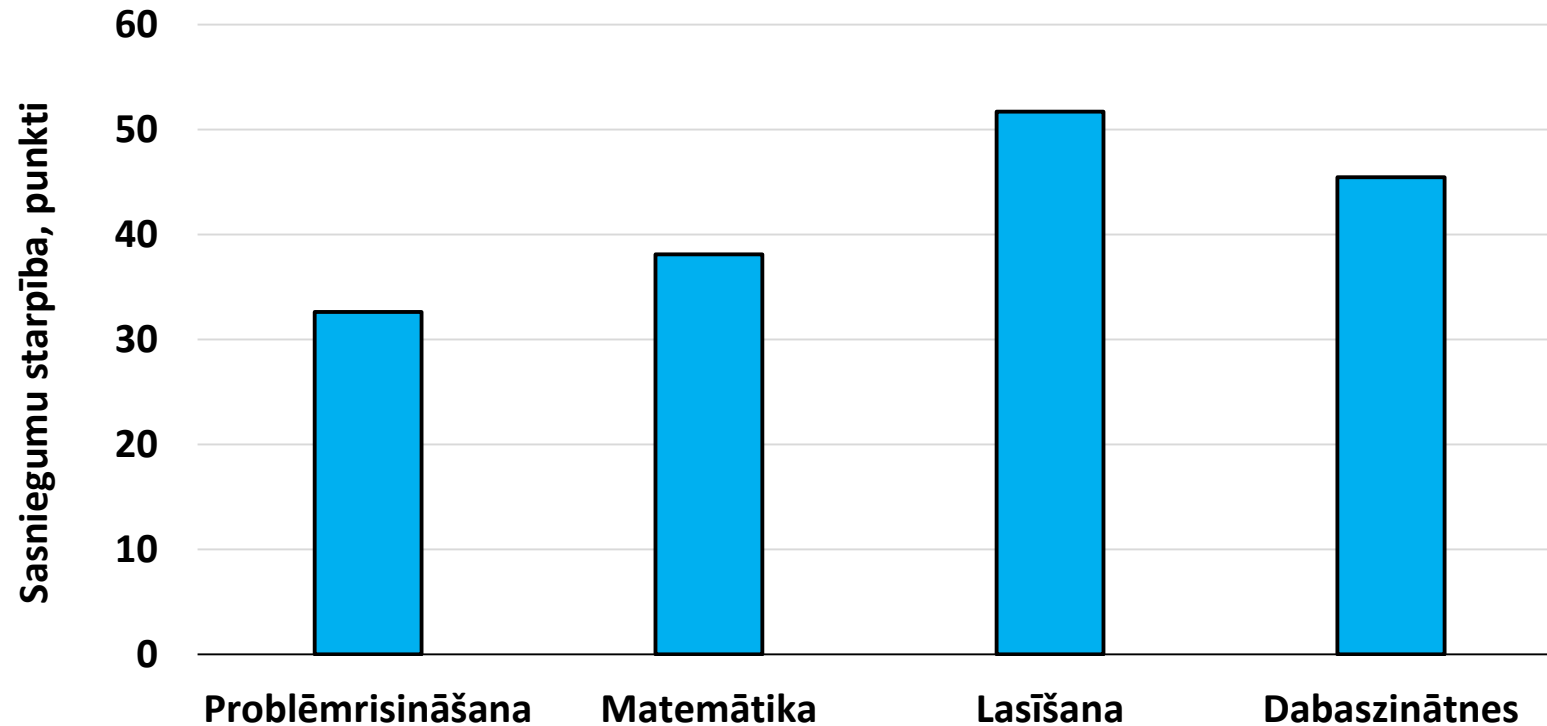
## skolas tipa



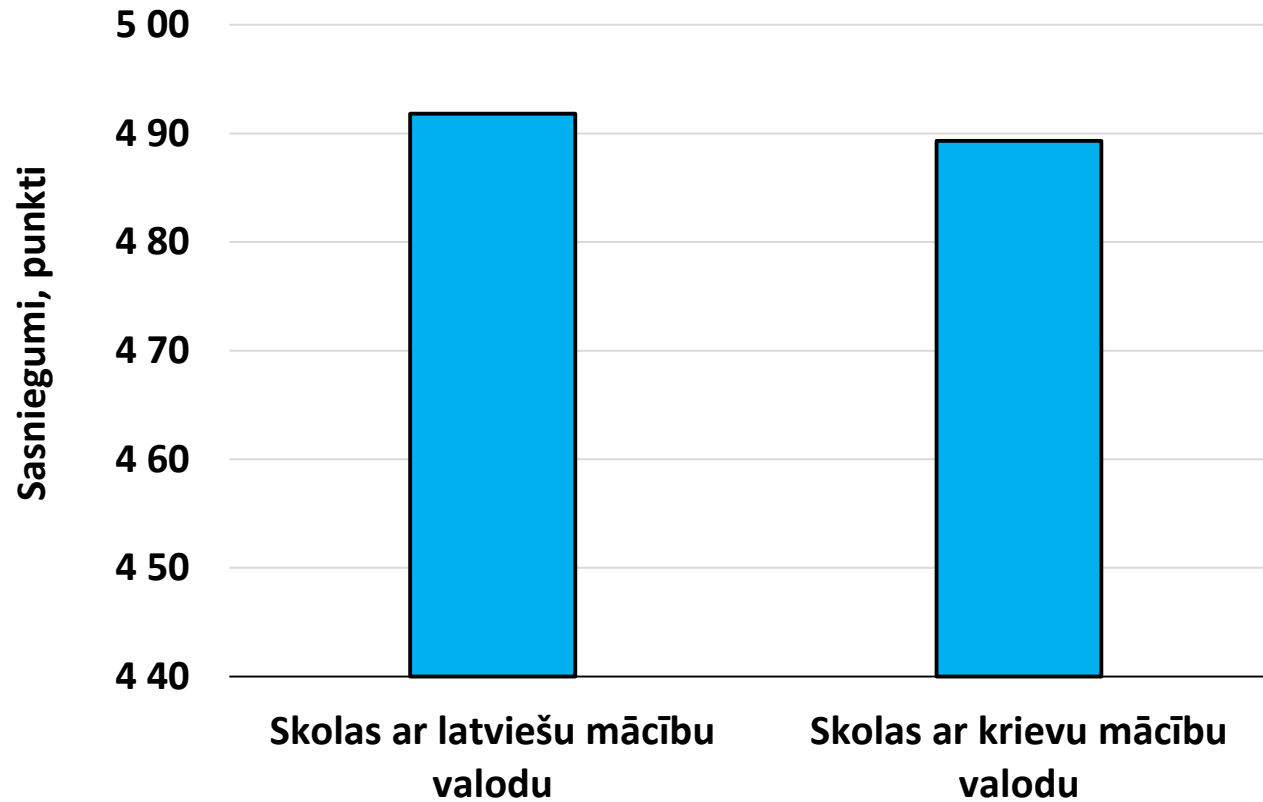
## skolas atrašanās vietas



# Rīgas skolu skolēnu un lauku skolu skolēnu sasniegumu starpība PISA 2015 satura jomās



# Skolēnu sasniegumu problēmrisināšanā sadalījums pēc mācību valodas skolā Rīgā un pilsētās, PISA 2015



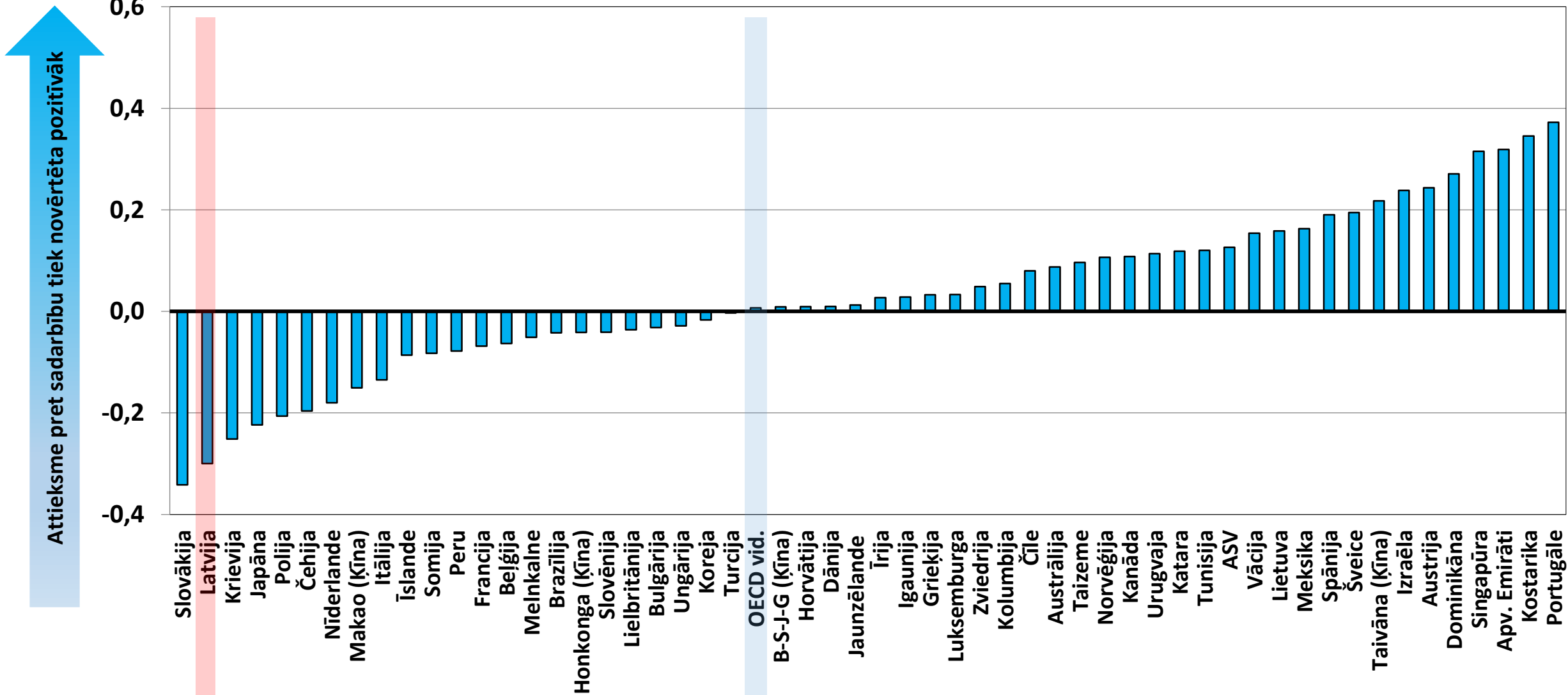


# Sadarbības indeksi

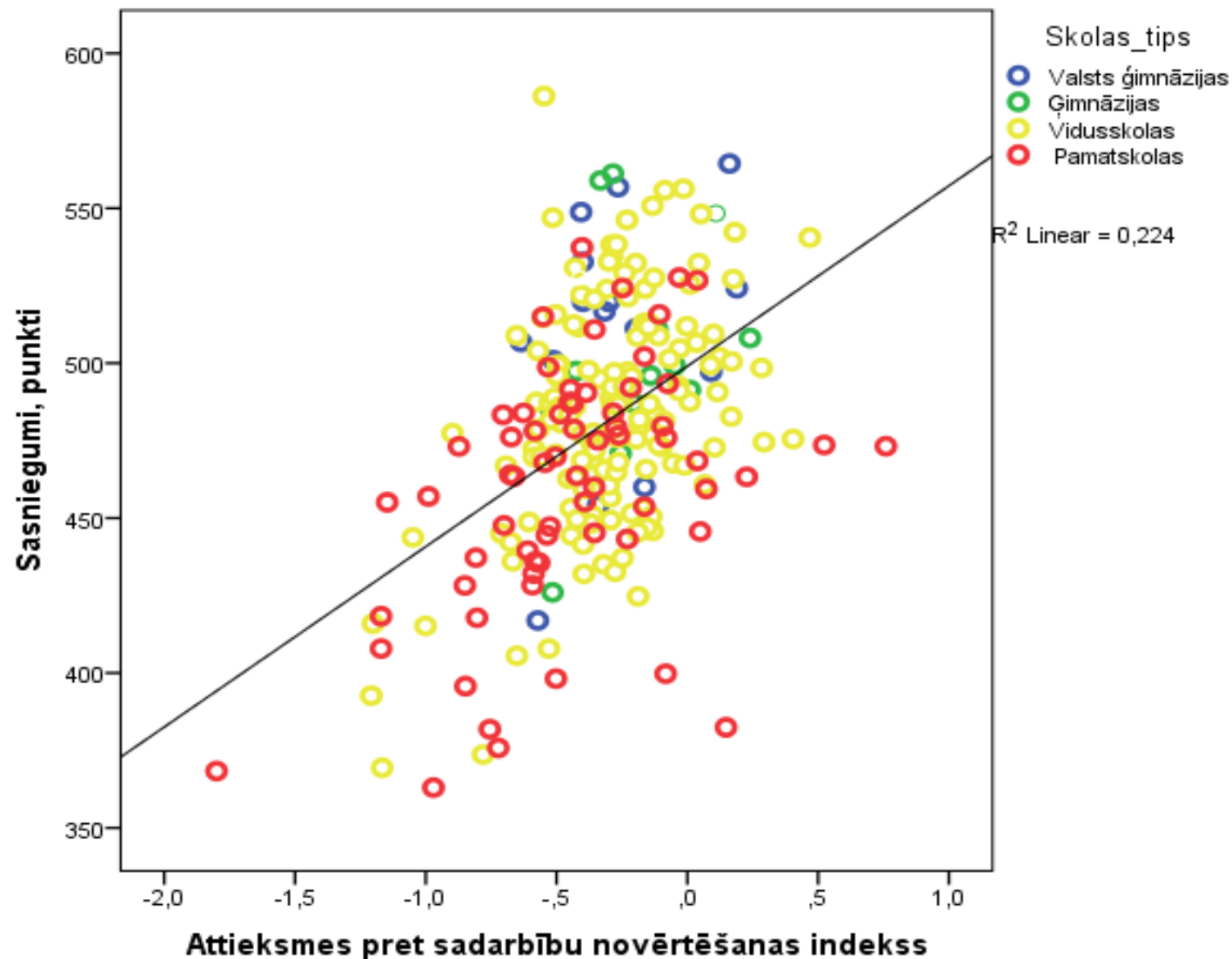
<b>Attieksmes pret sadarbību novērtēšanas indekss</b>	<b>Grupu darba novērtēšanas indekss</b>
<b>Es labi protu ieklausīties</b>	<b>Man labāk patīk strādāt grupā nekā vienam(-ai)</b>
<b>Es priecājos, kad maniem klasesbiedriem veicas</b>	<b>Es uzskatu, ka grupas pieņem labākus lēmumus nekā viens cilvēks</b>
<b>Es ņemu vērā to, kas interesē pārējos</b>	<b>Darbs grupās veicina mana darba efektivitāti</b>
<b>Man patīk aplūkot problēmu no dažādiem aspektiem</b>	<b>Man patīk sadarboties ar pārējiem</b>

# Attieksmes pret sadarbību novērtēšanas indekss, PISA 2015

Indeksa vidējā vērtība

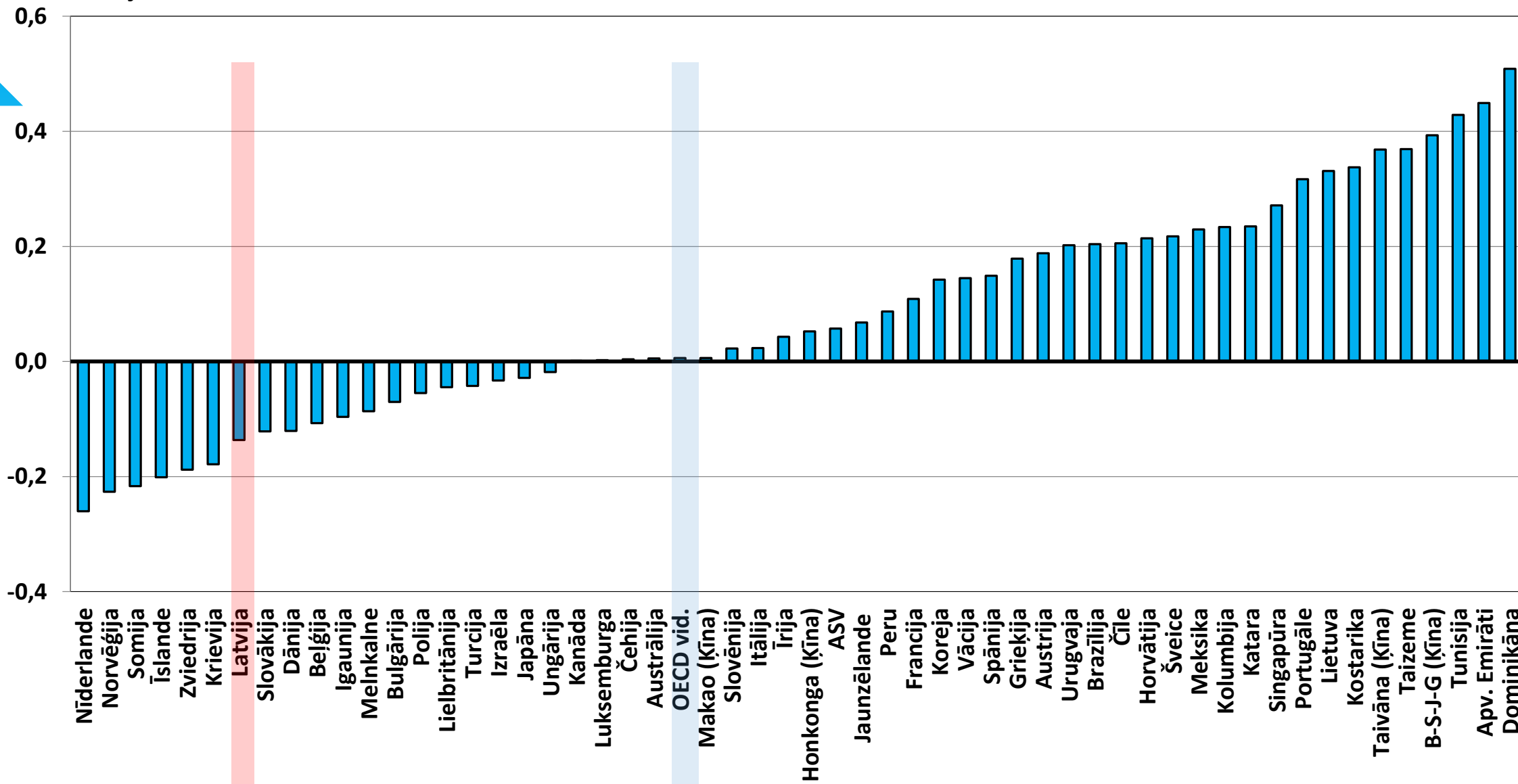


# Attieksmes pret sadarbību indeksa un skolēnu sasniegumu problēmrisināšanā saistība Latvijas skolu līmenī, PISA 2015

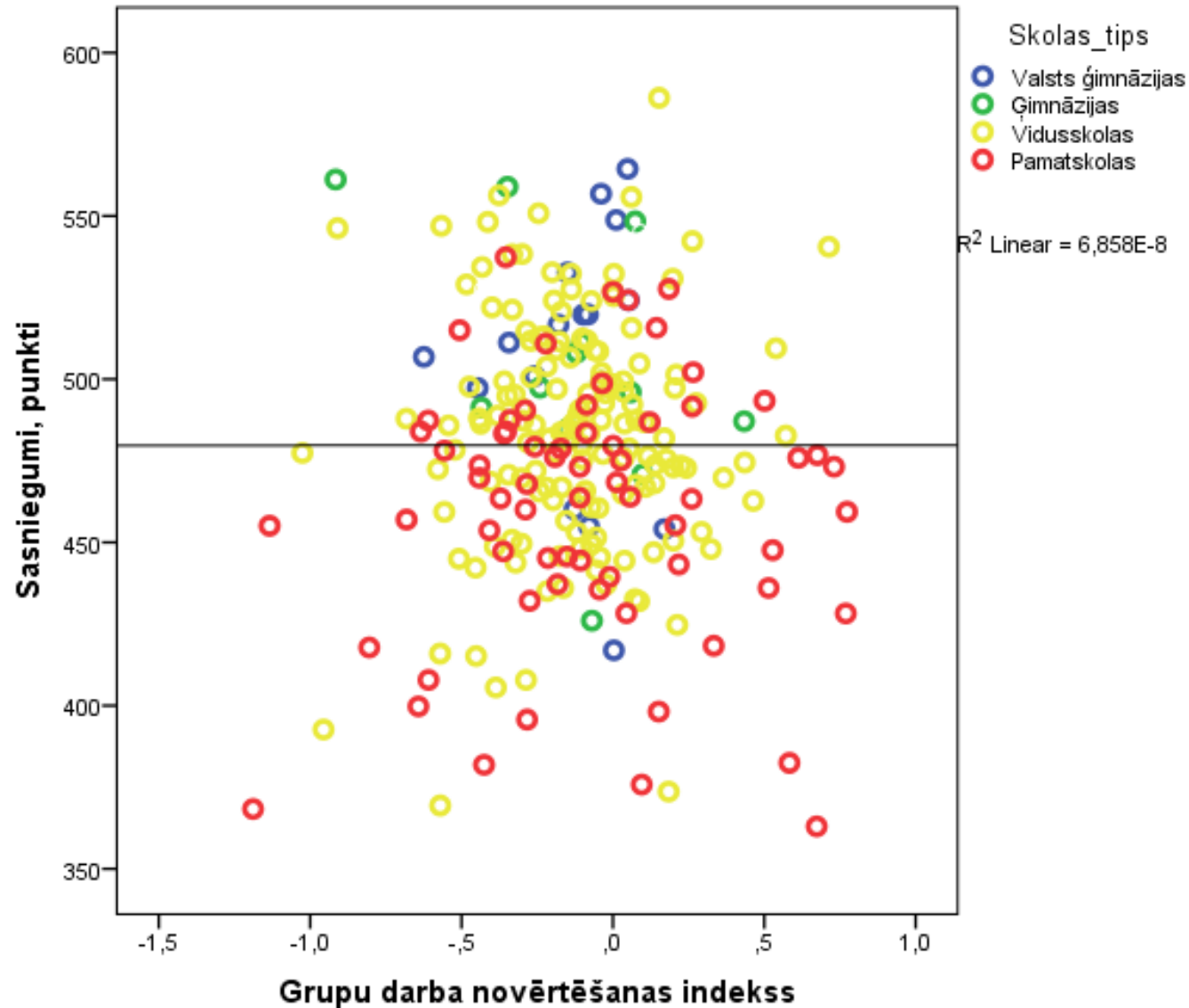


# Grupu darba novērtēšanas indekss, PISA 2015

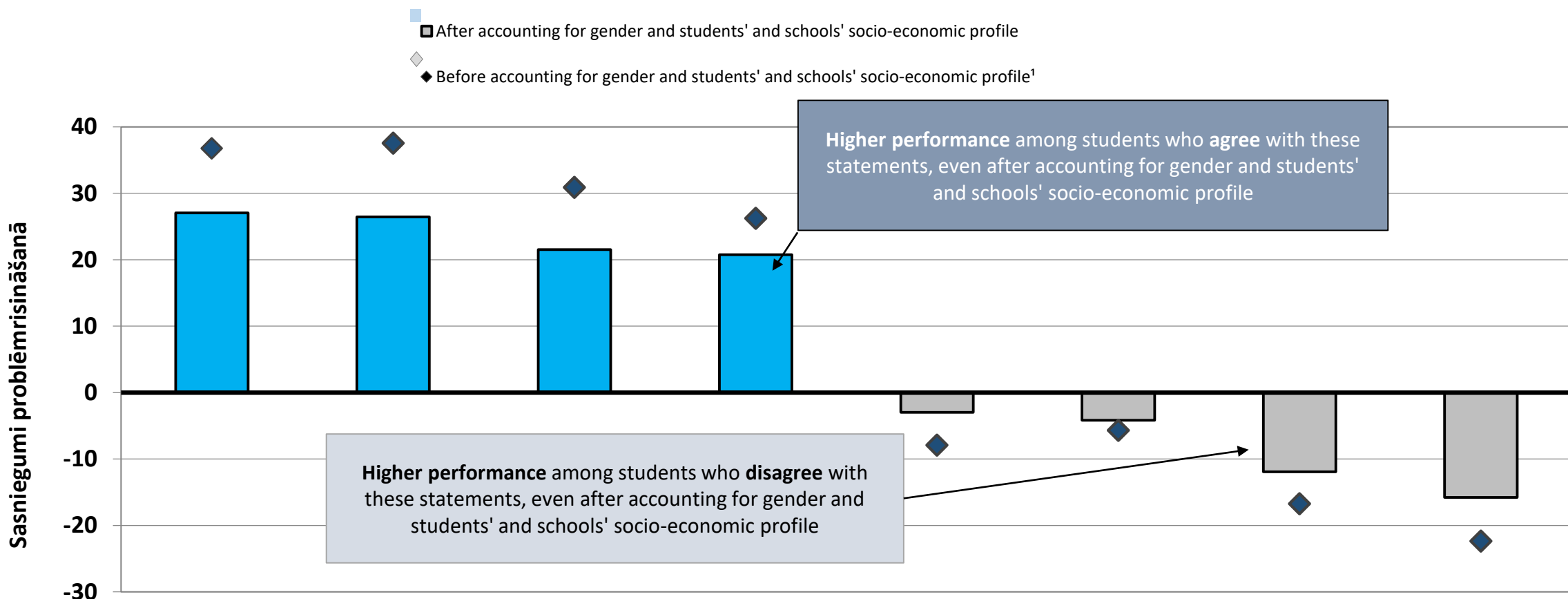
Indeksa vidējā vērtība



# Grupu darba novērtēšanas indeksa un skolēnu sasniegumu problēmrisināšanā saistība Latvijas skolu līmenī, PISA 2015



# Skolēnu attieksmes pret sadarbību saistība ar sasniegumiem problēmrisināšanā, PISA 2015



Sasniegumi problēmrisināšanā

Higher performance among students who agree with these statements, even after accounting for gender and students' and schools' socio-economic profile

Higher performance among students who disagree with these statements, even after accounting for gender and students' and schools' socio-economic profile

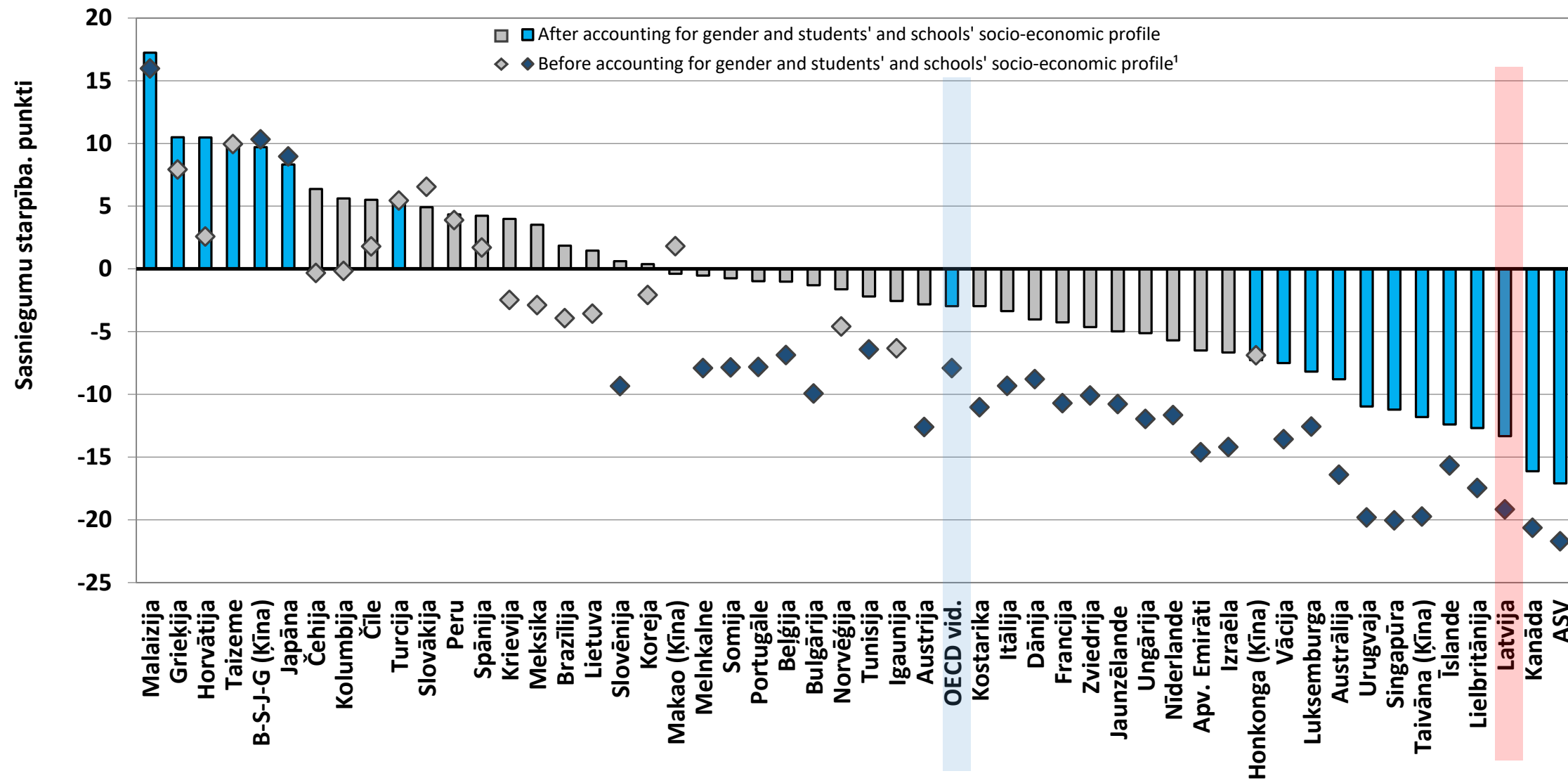
Es labi protu ieklausīties  
Es ņemu vērā to, kas interesē pārējos  
Man patīk aplūkot problēmu no dažādiem aspektiem  
Es priecājos, kad maniem klasesbiedriem veicas

Attieksmes pret sadarbību novērtēšanas indeksā iekļautie jautājumi

Es uzskatu, ka grupas pieņem labākus lēmumus nekā viens cilvēks  
Man patīk sadarboties ar pārējiem.  
Man labāk patīk strādāt grupā nekā vienam(-ai)  
Darbs grupās veicina mana darba efektivitāti

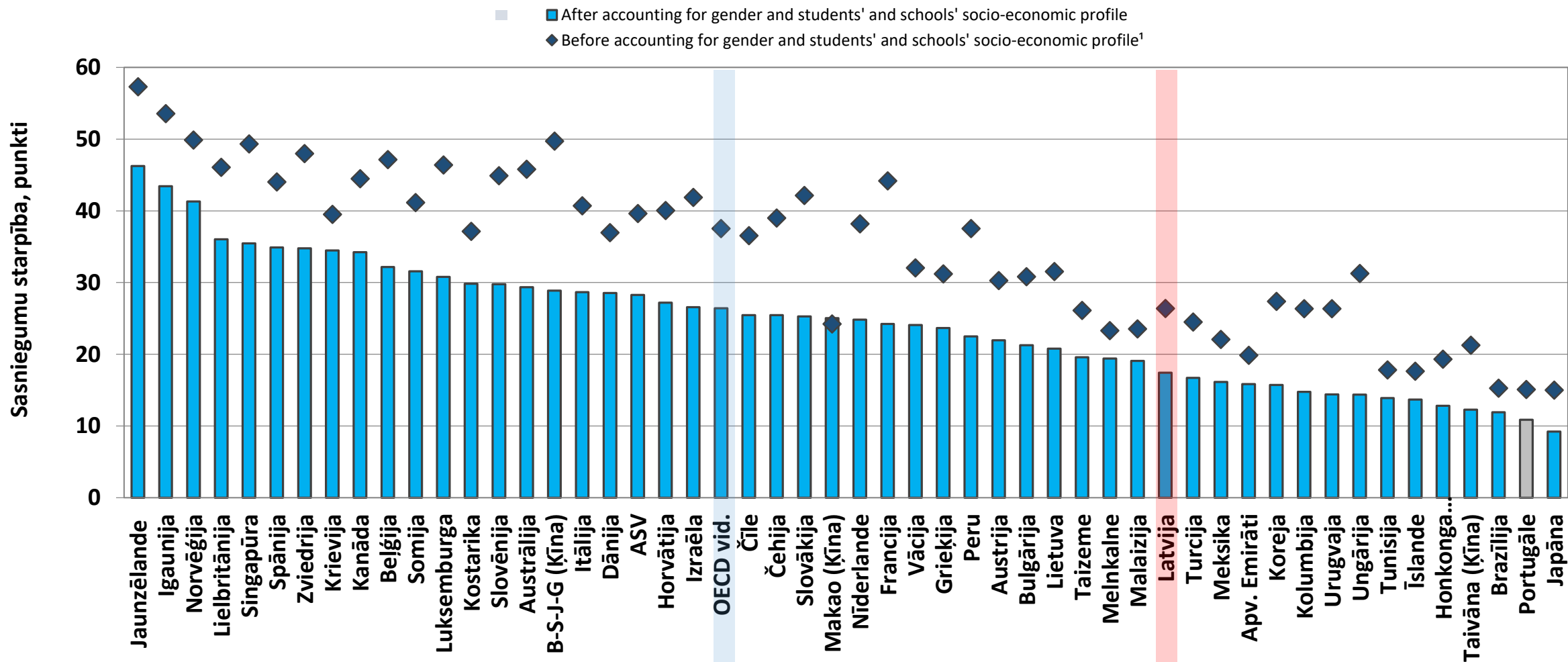
Grupas darba novērtēšanas indeksā iekļautie jautājumi

# Sasniegumu atšķirības skolēniem, kuri pilnīgi piekrīt vai pilnīgi nepiekrīt, ka grupas pieņem labākus lēmumus nekā viens cilvēks, PISA 215





# Sasniegumu atšķirības skolēniem, kuri pilnīgi piekrīt vai pilnīgi nepiekrīt, ka viņi ņem vērā to, kas interesē pārējos, PISA 2015



**DALĪBA STARPTAUTISKOS IZGLĪTĪBAS PĒTĪJUMOS  
PROJEKTA NR. 8.3.6.1/16/001**

**PALDIES!**

***ipi.lu.lv***  
***Andris.Kangro@lu.lv***