

Latvijas Universitāte
Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte
Izglītības pētniecības institūts

Andrejs Geske, Andris Grīnfelds, Andris Kangro, Rita Kiseļova

Ko skolēni zina un prot - kompetence lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs

**Latvija OECD valstu Starptautiskajā skolēnu novērtēšanas
programmā 2009**

UDK 37 (4747.3)
GE 887

Andrejs Geske, Andris Grīnfelds, Andris Kangro, Rita Kiseļova

Ko skolēni zina un prot - kompetence lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs

Latvija OECD valstu Starptautiskajā skolēnu novērtēšanas
programmā 2009

Darbā sniegti OECD Starptautiskās skolēnu novērtēšanas programmas (SSNP) ceturtnā cikla (SSNP 2009) pirmie rezultāti, kuri iegūti laikā no 2007. līdz 2010. gadam. Darbā atspoguļota mūsu piecpadsmitgadīgo skolēnu lasīšanas, matemātikas un dabaszinātņu kompetence, kas novērtēta starptautiskā salīdzinājumā plašā valsts, skolas, ģimenes un skolēna līmeņa faktoru kontekstā. Iegūti arī dati par Latvijas izglītības kvalitātes izmaiņām laikā no 2000. līdz 2009. gadam.

Darbā parādīta arī OECD SSNP izstrādātā konceptuālā pieeja, īpaši lasīšanas kompetences vērtēšanā, kas programmas ceturtnajā ciklā ir galvenā satura joma.

Pētījumu Latvijā veicis Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes Izglītības pētniecības institūts Izglītības un zinātnes ministrijas uzdevumā. Tā finansēšanā piedalījās arī Latvijas Universitāte.

Darbs paredzēts izglītības politikas veidotājiem un izglītības vadītājiem, mācību satura veidotājiem, izglītības zinātniekiem un praktiķiem, skolotājiem, atbilstošu studiju virzienu maģistrantiem un doktorantiem.

Zinātniskais redaktors

Andris Kangro

Literārā redaktore

Ginta Poriete

Datorsalicēja

Linda Mihno

© Latvijas Universitāte, 2010

© Andrejs Geske, Andris Grīnfelds, Andris Kangro, Rita Kiseļova

ISBN 978-9984-853-27-7

Saturs

IEVADS	5
1.OECD SSNP 1998. – 2010. VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS UN KONCEPTUĀLĀ STRUKTŪRA	7
OECD SSNP CIKLI	7
OECD SSNP GALVENĀS IEZĪMES	10
SSNP PĒTĪJUMA CETURTĀ CIKLA (2007–2010) SPECIFIKA	11
OECD SSNP PĒTĪJUMS UN EIROPAS SAVIENĪBAS IZGLĪTĪBAS STRATĒGIJA LAIKA POSMAM NO 2000. LĪDZ 2020. GADAM	12
2.OECD SSNP NORISE UN DALĪBNIEKI LATVIJĀ	15
3.LASĪŠANAS KOMPETENCES NOVĒRTĒŠANA	19
LASĪŠANAS KOMPETENCES NOVĒRTĒŠANAS ELEMENTI	19
TEKSTA RAKSTUROJUMS	20
TEKSTA TIPS	21
LASĪŠANAS UZDEVUMU NOVĒRTĒŠANAS ASPEKTI	22
LASĪŠANAS SITUĀCIJAS	23
SSNP 2009 LASĪŠANAS UZDEVUMU VEIDI	24
LASĪŠANAS KOMPETENCES LĪMEŅI	26
SSNP 2009 LASĪŠANAS UZDEVUMU PIEMĒRI	29
4.LASĪŠANAS KOMPETENCE	49
LASĪŠANAS SASNIEGUMU SADALĪJUMS KOMPETENCES LĪMEŅOS	49
SKOLĒNU SASNIEGUMU ATSPoguļojums KOMBINĒTĀJĀ LASĪŠANAS SKALĀ	52
ZĒNU UN MEITEŅU VIDĒJO SASNIEGUMU LASĪŠANĀ SALĪDZINĀJUMS	56
SKOLĒNU VIDĒJIE SASNIEGUMI DAŽĀDĀS LASĪŠANAS KOMPETENCES NOVĒRTĒŠANAS SKALĀS	59
SKOLĒNU VIDĒJO SASNIEGUMU LASĪŠANĀ MAIŅA LAIKĀ	62
5.LATVIJAS SKOLĒNU SASNIEGUMI LASĪŠANĀ DAŽĀDĀS GRUPĀS	67
6.SKOLĒNU LASĪŠANAS SASNIEGUMU SAISTĪBA AR DAŽĀDĀM LASĪŠANAS AKTIVITĀTĒM	73
LASĪŠANA SAVAM PRIEKAM	73
LAIKS, KO SKOLĒNI PAVADA, LASOT SAVAM PRIEKAM	75
SKOLĒNU IZVĒLĒTĀS LASĀMVIELAS DAUDZVEIDĪBA	76
LASĪŠANA TIEŠSAISTĒ	77
SKOLOTĀJA LOMA	77
7.SKOLĒNU SASNIEGUMI LASĪŠANĀ UN TO SAISTĪBA AR SOCIĀLI EKONOMISKĀ UN KULTŪRAS STATUSA LĪMENI ĢIMENĒ UN SKOLĀ	79
SKOLĒNU ĢIMENES SOCIĀLI EKONOMISKĀ STATUSA NOTEIKŠANA	79
SKOLĒNU VIDĒJO SASNIEGUMU LASĪŠANĀ ATŠKIRĪBAS UN TO SAISTĪBA AR SES INDEKSU	81
SKOLĒNU SASNIEGUMU LASĪŠANĀ SADALĪJUMS PA LĪMEŅIEM UN TĀ SAISTĪBA AR SES INDEKSU	84
SKOLĒNU SASNIEGUMU LASĪŠANĀ ATKARĪBA NO SKOLU ATRAŠANĀS VIETAS UN SAISTĪBA AR SES INDEKSU	86
SKOLĒNU VIDĒJIE SASNIEGUMI LASĪŠANĀ ATKARĪBĀ NO BĒRNUDĀRZA APMEKLĒŠANAS ILGUMA	90
OECD SSNP PĒTĪJUMA DALĪBVALSTU VIDĒJO SASNIEGUMU UN SES INDEKSA SAISTĪBA	91
SOCIĀLI EKONOMISKĀ UN KULTŪRAS STATUSA INDEKSS SKOLĒNU, SKOLU UN STARPSKOLU LĪMENĒ LATVIJĀ	95
8.MATEMĀTIKAS KOMPETENCE	101
MATEMĀTIKAS KOMPETENCES MĒRĪŠANA	101
MATEMĀTIKAS UZDEVUMU PIEMĒRI	104
SKOLĒNU SASNIEGUMI MATEMĀTIKAS KOMPETENCĒ STARPTAUTISKĀ KONTEKSTĀ	106
LATVIJAS SKOLĒNU SASNIEGUMI MATEMĀTIKAS KOMPETENCĒ ATSEVIŠKĀS GRUPĀS	115
9.DABASZINĀTŅU KOMPETENCE	121
DABASZINĀTŅU KOMPETENCES MĒRĪŠANA	121
DABASZINĀTŅU UZDEVUMU PIEMĒRI	124
SKOLĒNU SASNIEGUMI DABASZINĀTŅU KOMPETENCĒ STARPTAUTISKĀ KONTEKSTĀ	127
LATVIJAS SKOLĒNU SASNIEGUMI DABASZINĀTŅU KOMPETENCĒ ATSEVIŠKĀS GRUPĀS	135
10.SKOLĒNU SASNIEGUMI OECD SSNP 2009 PĒTĪJUMĀ UN DATORU LIETOŠANA MĀJĀS UN SKOLĀ	139
DATORA PIEEJAMĪBA MĀJĀS UN SKOLĀ	140
SKOLĒNU SASNIEGUMI ATKARĪBĀ NO DATORA PIEEJAMĪBAS UN DATORA LIETOŠANAS INTENSITĀTES	141
LATVIJAS SKOLĒNU VIDĒJIE SASNIEGUMI OECD SSNP PĒTĪJUMA SATURA JOMĀS SAISTĪBĀ AR IKT INDEKSIEM	143
11.OECD STARPTAUTISKĀS SKOLĒNU NOVĒRTĒŠANAS PROGRAMMAS 2009 PIRMIE REZULTĀTI, SECINĀJUMI UN IETEIKUMI LATVIJĀ	147
REZULTĀTI	147
SECINĀJUMI UN IETEIKUMI	156
LITERATŪRA PAR PĒTĪJUMA TEMATIKU	159

Ievads

Noslēdzies kārtējais OECD Starptautiskās skolēnu sasniegumu novērtēšanas programmas (SSNP) cikls – SSNP 2009 (*Organisation for Economic Cooperation and Development Programme for International Student Assessment 2009 – OECD PISA 2009*). Laikā no 1998. līdz 2010. gadam četras reizes tika vērtēti piecpadsmit gadus vecu skolēnu sasniegumi trīs dažādās mācību satura jomās, katrā pētījuma ciklā galveno uzmanību pievēršot vienai jomai (lasīšana – 2000. gadā (SSNP 2000), matemātika – 2003. gadā (SSNP 2003), dabaszinātnes – 2006. gadā (SSNP 2006) un 2009. gadā atkal lasīšana – (SSNP 2009), vienlaikus iekļaujot arī pārējās divas satura jomas. Gadskaitlis pētījumu cikla apzīmējumos norāda gadu, kurā tika savākti pamatpētījuma dati. Savukārt pārējos katra pētījuma cikla gados tika veidota tā koncepcija, instrumentārijs (uzdevumi, aptaujas, rokasgrāmatas), veikts izmēģinājuma pētījums, analizēti dati un izstrādāti ziņojumi. 2010. gadā jau pilnā apjomā notiek darbs arī pie SSNP pētījuma nākamā cikla – SSNP 2012, kurā galvenā joma atkal būs matemātika.

Īstenojot OECD SSNP programmu, novērtē, cik lielā mērā skolēni, kuri gatavojas beigt pamatskolu, apguvuši zināšanas un prasmes, kuras nepieciešamas pilnvērtīgai līdzdalībai sabiedrības dzīvē, kā arī šo skolēnu spēju analizēt mācībās gūto pieredzi un attiecināt to uz dažādām dzīves situācijām ārpus skolas un turpinot mācības.

SSNP 2009 pētījumā kā galvenā saturiskā joma tika detalizēti pētīta lasīšana, kura būtībā ir pamats skolēnu sasniegumiem arī citās jomās. Ievērojama inovācija OECD SSNP un arī vispār datorizētās novērtēšanas jomā bija elektronisko tekstu lasīšanas novērtēšanas metodikas un uzdevumu izstrāde un īstenošana. Tas OECD SSNP 2009 papildus tradicionālajiem lasīšanas testiem ciklā notika 20 valstīs. Diemžēl Latvija šo iespēju pagaidām neizmantoja.

Pētījuma nozīmību raksturo gan tas, ka Latvija, kura ir OECD SSNP partnervalsts kopš 1998. gada un ir piedalījusies visos četros OECD SSNP ciklos, ir izteikusi politisku apņemšanos kļūt par OECD organizācijas dalībnieci, gan tas, ka ievērojami pieaugusi tā starptautiskā popularitāte (32 dalībvalstis SSNP 2000 pētījumā, 41 dalībvalsts SSNP 2003, 57 dalībvalstis SSNP 2006, 65 dalībvalstis SSNP 2009 (pēc otrās kārtas SSNP 2009+ būs 74 dalībvalstis, bet nākamajā pētījumā SSNP 2012 pagaidām savu dalību pieteikušas 68 dalībvalstis).

Šajā izdevumā apkopoti pirmie SSNP 2009 pētījuma starptautiskās un nacionālās datu analīzes rezultāti, sniegta arī pētījuma konceptuālā pieeja, īpašu uzmanību veltot jaunām izstrādēm lasīšanas kompetences padziļinātā izpētē.

Drīzumā arī ļoti informatīvi bagātīgā starptautiskā OECD SSNP 2009 datu bāze kļūs pieejama ikvienam interesentam. Tikas izdoti nacionālie ziņojumi par pētījuma rezultātiem, OECD tematiskie ziņojumi par atsevišķiem datu analīzes aspektiem un rezultātiem, notiks daudzas publiskas debates un apspriešana medijos visā pasaulē, datu

padziļinātas sekundārās analīzes rezultāti tiks ziņoti daudzās zinātniskās konferencēs un publikācijās, starptautiskās organizācijas (OECD, ES, UNESCO u.c.) izmantos izmērītos izglītības kvalitātes indikatorus savās indikatoru sistēmās un izglītības politikas un valstu attīstības analīzē utt.

Arī ES, īstenojot Lisabonas stratēģiju (2000-2010), nākamajā desmitgadē (2010-2020) nozīmīgu vietu ierāda OECD SSNP pētījuma rezultātā noteiktajām skolēnu kompetencēm lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs, uzskatot tās par pamata indikatoriem. Īpaši tiek izcelta lasīšanas joma, jo jau OECD SSNP 2000 konstatētais slikto lasītāju relatīvi lielais skaits un tā samazināšana visu laiku ir bijis viens no galvenajiem rezultatīvajiem rādītājiem (*benchmark*). ES izglītības nākamajā stratēģijā (2010–2020) kā rezultatīvs rādītājs ir ietverts arī skolēnu skaits ar sliktiem sasniegumiem matemātikā un dabaszinātnēs.

Pētījumu veica Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes Izglītības pētniecības institūta pētnieki. Pētījuma nacionālais vadītājs Latvijā ir prof. *Dr. phys.* Andris Kangro, atbildīgie izpildītāji: doktorante Rita Kiseļova, prof. *Dr. phys.* Andris Grīnfelds, prof. *Dr. oec.* Andrejs Geske. Kopumā pētījuma īstenošanā piedalījās aptuveni 60 izpildītāju no SSNP Nacionālā centra un vairāk nekā 180 koordinators (skolotāji) Latvijas skolās.

Pētījumu Latvijā un tā starptautiskās dalības maksas finansēja galvenokārt Izglītības un zinātnes ministrija (IZM), kā arī Latvijas Universitāte. Pētījuma juridiskais pamats bija līgums starp OECD organizāciju un Latvijas Republiku, ko mūsu valsts vārdā parakstīja Izglītības un zinātnes ministre. IZM finansējums OECD SSNP 2009 pētījumam tika virzīts caur Vispārējās izglītības kvalitātes novērtēšanas valsts aģentūru – VIKNVA (2007.–2009. gada maijs) un Izglītības kvalitātes valsts dienestu – IKVD (2009. gada jūnijs – 2010. gada decembris) pēc VIKNVA reorganizācijas (*Līgumi Par sadarbību nodrošināt OECD Starptautiskās skolēnu novērtēšanas programmas ceturto cikla (SSNP 2007-2010) zinātnisko pētījumu: VIKNVA Nr. 2-29/31, 15.11.2007. LU Nr. 2007/2429; VIKNVA Nr.2-29/2, 25.03.2008., LU Nr. 2008/2459; VIKNVA Nr.2-29/1, 05.01.2009., LU Nr. 2009/2553; IKVD Nr.3-19/1, 27.01.2010., LU Nr. 2010/2620*).

Šis Nacionālais ziņojums paredzēts izglītības politikas veidotājiem un izglītības vadītājiem, mācību satura veidotājiem, izglītības zinātniekiem un praktiķiem, skolotājiem, atbilstošu studiju virzienu maģistrantiem un doktorantiem.

Pētnieki izsaka pateicību VIKNVA, IKVD, Latvijas pilsētu un rajonu izglītības pārvalžu vadītājiem un darbiniekiem par atbalstu un līdzdalību pētījuma īstenošanā. Liels paldies 5946 Latvijas skolēniem no 237 skolām, to direktoriem un skolotājiem, kuri piedalījās OECD SSNP 2009 izmēģinājuma pētījumā 2008. gadā un pamatpētījumā 2009. gadā, nodrošinot Latvijas datu savākšanu nepieciešamajā apjomā.

OECD SSNP 1998. – 2010. vispārīgs raksturojums un konceptuālā struktūra

OECD SSNP cikli

Starptautiskās salīdzinošo izglītības kvalitātes pētījumu programmas ir cikliskas, jo tā ir iespējams sekot izglītības kvalitātes pārmaiņām, vērtējot dažādu mainīgu faktoru ietekmi, to skaitā dažādu izglītības politikas lēmumu un reformu ietekmi uz skolēnu sasniegumiem.

Pirmais OECD Starptautiskās skolēnu novērtēšanas programmas cikls (SSNP 2000), kura satura galvenā joma bija lasīšana, notika no 1998. gada līdz 2001. gadam. 1998. gadā tika sagatavots pētījuma instrumentārijs, 1999. gadā notika izmēģinājuma pētījums, savukārt pamatpētījuma dati tika savākti 2000. gadā, bet 2001. gadā notika datu starptautiskā un nacionālā analīze un tika paziņoti rezultāti. Šajā ciklā piedalījās 32 valstis (to skaitā 28 OECD dalībvalstis un 4 partnervalstis – Brazīlija, Krievija, Latvija, Lihtenšteina), bet 2002. gadā SSNP 2000 dati tika savākti vēl 11 OECD partnervalstīs (skat. 1.1.attēlu).

Otrais OECD SSNP cikls (SSNP 2003), kura satura galvenā joma bija matemātika, norisinājās no 2001. gada līdz 2004. gadam. 2001. gadā tika sagatavots pētījuma instrumentārijs, 2002. gadā notika izmēģinājuma pētījums, bet 2003. gadā tika savākti pamatpētījuma dati. 2004. gadā tika veikta datu starptautiskā un nacionālā analīze un paziņoti pirmie rezultāti. SSNP 2003 piedalījās 41 valsts - trīsdesmit OECD dalībvalstis un 11 partnervalstis.

Trešais OECD SSNP cikls (SSNP 2006), kura satura galvenā joma bija dabaszinātnes, tika īstenots no 2004. līdz 2007. gadam. Pētījuma instrumentārijs tika sagatavots 2004. gadā. 2005. gadā notika izmēģinājuma pētījums, bet pamatpētījuma dati tika savākti 2006. gadā. SSNP 2006 starptautisko un nacionālo datu analīzes pirmie rezultāti tika paziņoti 2007. gada decembrī. Šajā pētījuma ciklā piedalījās 57 valstis – visas OECD dalībvalstis un 26 partnervalstis (skat. 1.1.attēlu). SSNP 2006 pirmo reizi piedalījās arī Latvijas kaimiņvalstis Lietuva un Igaunija.

Ceturtais OECD SSNP cikls (SSNP 2009) tika īstenots laikā no 2007. līdz 2010. gadam. Tā galvenā satura joma bija lasīšana. Pētījuma ietvarstruktūra un instrumentārijs tika sagatavots 2007. gadā, 2008. gadā notika izmēģinājuma pētījums, 2009. gadā – pamatpētījums, bet 2010.gadā – datu analīze un pirmā ziņojuma sagatavošana. Pētījumā piedalījās 65 valstis, to skaitā 34 OECD valstis un 31 partnervalsts, bet vēl 9 valstis piedalījās SSNP 2009 otrajā kārtā (šo valstu rezultāti šajā ziņojumā nav iekļauti).

Nākamais OECD SSNP cikls (SSNP 2012) notiks no 2010. līdz 2013. gadam. Šī cikla galvenā satura joma atkal būs matemātika. 2010. gadā tiks sagatavots pētījuma instrumentārijs, izmēģinājuma pētījums notiks 2011. gadā, bet pamatpētījums - 2012. gadā. Gatavību piedalīties SSNP 2012 izteikušas 68 valstis – 33 OECD dalībvalstis un 35 partnervalstis.

OECD SSNP 2000 dalībvalstis	OECD SSNP 2003 dalībvalstis	OECD SSNP 2006 dalībvalstis	OECD SSNP 2009 dalībvalstis
<i>OECD valstis</i>			
Lielbritānija	Lielbritānija	Lielbritānija	Lielbritānija
ASV	ASV	ASV	ASV
Austrālija	Austrālija	Austrālija	Austrālija
Austrija	Austrija	Austrija	Austrija
Beļģija	Beļģija	Beļģija	Beļģija
Čehija	Čehija	Čehija	Čehija
Dānija	Dānija	Dānija	Čīle
Francija	Francija	Francija	Dānija
Grieķija	Grieķija	Grieķija	Francija
Itālija	Itālija	Itālija	Grieķija
Īrija	Īrija	Īrija	Igaunija
Īslande	Īslande	Īslande	Itālija
Japāna	Japāna	Japāna	Īrija
Jaunzēlande	Jaunzēlande	Jaunzēlande	Īslande
Kanāda	Kanāda	Kanāda	Izraēla
Koreja	Koreja	Koreja	Japāna
Luksemburga	Luksemburga	Luksemburga	Jaunzēlande
Meksika	Meksika	Meksika	Kanāda
Nīderlande	Nīderlande	Nīderlande	Koreja
Norvēģija	Norvēģija	Norvēģija	Luksemburga
Polija	Polija	Polija	Meksika
Portugāle	Portugāle	Portugāle	Nīderlande
Somija	Slovākija	Slovākija	Norvēģija
Spānija	Somija	Somija	Polija
Šveice	Spānija	Spānija	Portugāle
Ungārija	Šveice	Šveice	Slovākija
Vācija	Turcija	Turcija	Slovēnija
Zviedrija	Ungārija	Ungārija	Somija
	Vācija	Vācija	Spānija
	Zviedrija	Zviedrija	Šveice
			Turcija
			Ungārija
			Vācija
			Zviedrija

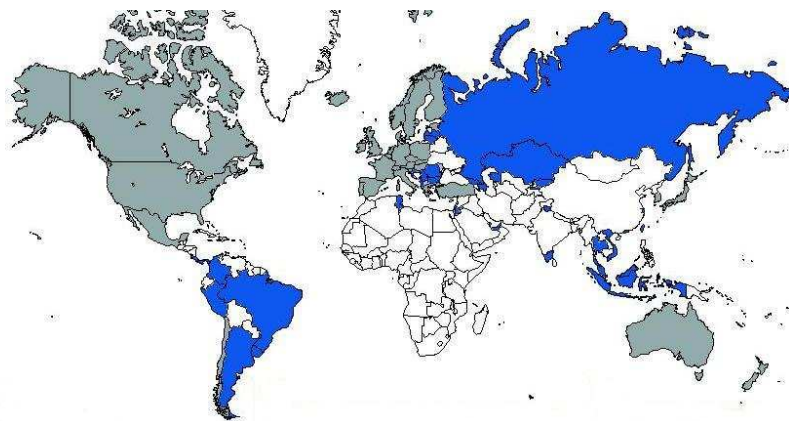
OECD SSNP 2000 dalībvalstis	OECD SSNP 2003 dalībvalstis	OECD SSNP 2006 dalībvalstis	OECD SSNP 2009 dalībvalstis
<i>OECD partnervalstis</i>			
Albānija*	Brazīlija	Argentīna	Albānija
Argentīna*	Honkonga (Ķīna)	Azerbaidžāna	Argentīna
Brazīlija	Indonēzija	Brazīlija	Azerbaidžāna
Bulgārija*	Latvija	Bulgārija	Brazīlija
Čīle*	Lihtenšteina	Čīle	Bulgārija
Honkonga (Ķīna)*	Makao (Ķīna)	Honkonga (Ķīna)	Dubaija (AAE)
Indonēzija*	Krievija	Horvātija	Honkonga (Ķīna)
Krievija	Serbija	Igaunija	Horvātija
Latvija	Taizeme	Indonēzija	Indonēzija
Lihtenšteina	Tunisija	Izraēla	Jordānija
Maķedonija*	Urugvaja	Jordānija	Katara
Peru*		Katara	Kazahstāna
Rumānija*		Kirgizstāna	Kirgizstāna
Taizeme*		Kolumbija	Kolumbija
		Krievija	Krievija
		Latvija	Latvija
		Lietuva	Lietuva
		Lihtenšteina	Lihtenšteina
		Makao (Ķīna)	Makao (Ķīna)
		Melnkalne	Melnkalne
		Rumānija	Panama
		Serbija–Melnkalne	Peru
		Slovēnija	Rumānija
		Taivāna (Ķīna)	Serbija
		Taizeme	Singapūra
		Tunisija	Šanhaja (Ķīna)
		Urugvaja	Taivāna (Ķīna)
			Taizeme
			Trinidada un Tobago
			Tunisija
			Urugvaja
			Kostarika**
			Gruzija**
			Himāčala Pradēša (Indija)**
			Malaizija**
			Malta**
			Miranda (Venecuēla)**
			Nīderlandes Antiļas**
			Tamilnāda (Indija)**
			Apvienotie Arābu Emirāti **
			Vjetnama**

1.1. attēls

OECD SSNP 2009 dalībvalstis

* Šajās valstīs dati tika savākti 2002. gadā (OECD SSNP 2000)

** Šajās valstīs dati tika savākti 2010. gadā (OECD SSNP 2009)



1.2. attēls

OECD SSNP 2009 karte

OECD SSNP galvenās iezīmes

OECD Starptautiskās skolēnu novērtēšanas programmai raksturīga:

- orientācija uz izglītības politikas noteikšanas un pilnveides vajadzībām;
- jēdziena *kompetence* teorētiska pilnveidošana un izmantošana praksē, ar to saprotot skolēnu spēju izmantot dzīvē pamatpriekšmetos iegūtās zināšanas, analizēt, loģiski spriest un prasmīgi sazināties, izvairzot, interpretējot un risinot problēmas visdažādākajās situācijās;
- mūžizglītības nozīme – SSNP neaprobežojas tikai ar atsevišķu mācību priekšmetu standartos noteiktās skolēnu kompetences novērtēšanu – skolēniem jāizvērtē arī sava mācīšanās motivācija, mācīšanās veids, paņēmieni, attieksme;
- regularitāte – novērtēšanas cikls atkārtojas ik pēc trim gadiem, kas dalībvalstīm dod iespēju novērtēt izglītības pilnveides pasākumu rezultātā notikušās pārmaiņas izglītības kvalitātē;
- ģeogrāfiskais plašums – 2009. gada pētījumā kopumā piedalījās 74 valstis (deviņas valstis piedalījās SSNP 2009+, kur pamatpētījums notika 2010. gadā), kurās saražo gandrīz deviņas desmitdaļas pasaules nacionālā kopprodukta.

Jautājumi, uz kuriem pētnieki meklē atbildes OECD SSNP ietvaros, noskaidrojot piecpadsmitgadīgu skolēnu svarīgākās kompetences un viedokļus vairākās jomās, ir:

Vai skolēni ir labi sagatavoti nākotnē sagaidāmajam dzīves izaicinājumam? Vai viņi ir spējīgi efektīvi analizēt un pamatot savas idejas, kā arī diskutēt par tām? Vai skolēni ir atraduši jomas, kuras viņus varētu interesēt turpmākajā dzīvē un profesionālā darbībā?

Saturs

SSNP 2009 galvenā satura joma bija lasīšana, bet pētījumā tika iekļauta arī matemātika un dabaszinātnes, noskaidrotas skolēnu zināšanas šajās jomās ciešā saistībā ar viņu prasmi reflektēt par apgūto materiālu, novērtēt savas zināšanas un pieredzi, kā arī praktiski izmantot tās reālās dzīves situācijās. Lielāka uzmanība tika pievērsta procesu apguvei, jēdzienu izpratnei un prasmei rīkoties dažādās situācijās katras vērtēšanas jomas ietvaros.

Metodika

- Dalībai SSNP 2009, izmantojot nejaušas izlases principu, tika izvēlēti aptuveni 470 000 no 26 miljoniem 15 gadu vecu skolēnu 65 dalībvalstīs.
- Katrs skolēns 90 minūtēs aizpildīja rakstiskus uzdevumus.
- SSNP uzdevumos bija iekļauti gan atbilžu izvēles jautājumi, gan jautājumi, uz kuriem skolēnam jāsniedz sava atbilde. Jautājumi tika grupēti, pamatojoties uz tekstu, kuru varēja papildināt arī attēls vai grafiks, kurā aprakstīta kāda skolēnam pazīstama reālās dzīves situācija.
- Skolēni aptuveni 30 minūtēs aizpildīja aptaujas anketu, atbildot uz jautājumiem par sevi, saviem mācīšanās ieradumiem, attieksmi pret lasīšanu (SSNP 2009), motivāciju.
- Dalībaskolu direktori aizpildīja aptaujas anketu par savu skolu, sniedzot tās demogrāfisko raksturojumu, novērtējot mācību vides kvalitāti skolā.
- SSNP 2009 ciklā 20 valstīs skolēniem papildus tika doti datorizēti uzdevumi par elektronisko tekstu lasīšanu un izmantošanu (Latvija šajā papildus pētījumā nepiedalījās).

Rezultāti

- Detalizēta informācija par piecpadsmitgadīgu jauniešu lasīšanas, matemātikas un dabaszinātņu kompetenci 2009. gadā.
- Kontekstuālie indikatori, kas saista skolēnu sniegumu ar skolēna, ģimenes, skolas un valsts raksturojumu.
- Skolēnu attieksmes un iesaistes dažādās aktivitātēs saistībā ar lasīšanu novērtējums.
- Izglītības politikas analīzes un pētniecības zināšanu bāzei nepieciešamā informācija.
- Skolēnu sasniegumu lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs un to konteksta raksturlielumu maiņas raksturojums.

Turpmākie pētījumi

- SSNP 2012 pētījumā galvenā satura joma atkal būs matemātika, 2015. gadā – dabaszinātnes, pēc tam – atkal lasīšana.
- Turpmākajos pētījumos tiks pastiprināti vērtēta skolēnu prasme lasīt un saprast tekstus elektroniskā formā, kā arī risināt datorizētus uzdevumus citās jomās, tādējādi atspoguļojot informācijas tehnoloģiju lielo nozīmi mūsdienu sabiedrībā.

SSNP pētījuma ceturrtā cikla (2007–2010) specifika

Tā kā OECD SSNP 2009 galvenā satura joma bija lasīšana, tad vairākums jauninājumu un uzlabojumu skolēnu kompetenču un to konteksta raksturlielumu mērīšanas procesā bija saistīti tieši ar lasīšanu.

Vispirms tika būtiski papildināta OECD SSNP lasīšanas kompetences mērījuma ietvarstruktūra (skat. 3. nodaļu). Tika attīstīta elektronisko tekstu lasīšanas kompetences datorizētas mērīšanas metodika, kura tika īstenota jau 20 valstīs.

Lai labāk varētu novērtēt gan zemu, gan ļoti augstu skolēnu lasīšanas kompetences līmeni, salīdzinot ar SSNP 2000 ciklu, tika ieviestas jaunas lasīšanas uzdevumu grupas un jauni lasīšanas kompetences līmeņi. Ir ieviesti arī precizējumi aptaujas anketās par skolēnu mācīšanās stratēģijām lasīšanas jomā, par iesaisti ar lasīšanu saistītās aktivitātēs, to skaitā bibliotēku, IKT izmantošanu u.c.

Viens no SSNP pamatzudevumiem ir monitorings – dažādās mācību satura jomās noteikt sasniegto rezultātu izmaiņu tendences. Ņemot vērā to, ka OECD SSNP 2009 jau otrreiz galvenā satura joma bija lasīšana, paveras lielas papildu iespējas detalizētam lasīšanas jomas salīdzinājumam ar pirmo pētījuma ciklu SSNP 2000, kad arī galvenā satura joma bija tā pati. Šāda informācija ir ļoti svarīga gan izglītības attīstības stratēģijas plānošanai, gan izglītības indikatoru sistēmas uzturēšanai, gan rekomendāciju izstrādāšanai, ņemot vērā gan specifiskās Latvijas intereses, gan Eiropas Savienības kopējo skatījumu izglītības jomā.

OECD SSNP pētījums un Eiropas Savienības izglītības stratēģija laika posmam no 2000. līdz 2020. gadam

Desmitgadē no 2000. līdz 2010. gadam Eiropas Savienības dalībvalstīs aizvien lielāku nozīmi ieguva Lisabonas procesa indikatori. ES Lisabonas stratēģija tika definēta periodam no 2000. līdz 2010. gadam un izglītības un mācību (*education and training*) jomā tā paredzēja trīs stratēģisko mērķu īstenošanu. Stratēģiskie mērķi tika konkretizēti mērķos (uzdevumos), kuru īstenošanas pakāpe tika mērīta ar indikatoriem.

Tieši indikatoru vērtība parāda, cik sekmīgi laika gaitā tiek īstenoti attiecīgie mērķi. Pēc tam seko labākās pieredzes izvērtēšana, izplatīšana un tml. pasākumi, jo ES izglītības un kultūras jomā neparedz nekādas sankcijas par neveiksmēm un nepietiekamu progresu izvirzīto mērķu sasniegšanā.

Lisabonas stratēģijas ietvaros izglītības un mācību jomā izstrādāti 16 pamata indikatori. Pieci indikatori noteikti arī kā atskaides jeb rezultatīvie rādītāji, kas nozīmē, ka tika definēti rezultāti, kuri izglītībā jāsasniedz periodā no 2000. līdz 2010. gadam. Tātad šo indikatoru vērtības ir regulāri jāmēra. Ziņojumus par šiem rezultātiem ES publicē katru gadu.

Viens no pieciem rezultatīvajiem rādītājiem, kurš Lisabonas stratēģijā paredzēts kā izglītības un mācību sistēmu uzlabošanas raksturlielums ES laikā no 2000. līdz 2010. gadam ir šāds:

vismaz par 20 procentpunktiem samazināties to piecpadsmitgadīgo skolēnu skaits, kuru lasīšanas līmenis, salīdzinot ar 2000. gadu, ir zems.

Tehniskajā definīcijā noteikts, ka slikto lasītāju skaits ir OECD SSNP ciklos veiktajos mērījumos konstatētais piecpadsmitgadīgo skolēnu relatīvais skaits, kuru lasīšanas kompetence ir pirmajā vai zemākā līmenī. OECD SSNP 2000 ES valstīs vidējais skolēnu skaits ar zemu lasīšanas līmeni bija 19,4%, tātad minētais rezultatīvais rādītājs

paredz, ka 2010. gadā ES valstīs tam vajadzētu būt 15,5 %, t.i., par 20 procentpunktiem zemākam. Diemžēl, OECD SSNP programmas mērījumi 2003., 2006. un 2009. gadā parādīja, ka šis rādītājs nav sasniegts.

Lisabonas stratēģijas izglītības un mācību sistēmu uzlabošanā ES līdz 2010. gadam indikatoru grupā *prasmes dzīvei uz zināšanām balstītā sabiedrībā* ir šādi indikatori:

- piecpadsmitgadīgo skolēnu, kuru lasīšanas kompetence ir pirmajā vai zemākā līmenī, skaits procentos OECD SSNP skalā ;
- katras valsts piecpadsmitgadīgo skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā un to sadalījums OECD SSNP skalā;
- katras valsts piecpadsmitgadīgo skolēnu vidējie sasniegumi matemātikā un to sadalījums OECD SSNP skalā;
- katras valsts piecpadsmitgadīgo skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātnēs un to sadalījums OECD SSNP skalā;

Lasīšanas kompetencei ierādīta sevišķi nozīmīga vieta indikatoru sistēmā, tās vērtēšanai veltīti divi indikatori un viens atskaites rādītājs, proti, piecpadsmitgadīgu skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, relatīvais skolēnu skaits ar zemu lasīšanas kompetenci (tikai pirmajā līmenī vai zemāk) un plānotā skolēnu skaita ar sliktu lasītprasmi samazināšanās (par 20% procentpunktiem laikā no 2000. gada līdz 2010. gadam). Tik lielas uzmanības pievēršana lasīšanai izskaidrojama ar to, ka prasme lasīt un saprast dažāda veida tekstus (t.sk. daiļdarbus), tabulas, shēmas u.c., atrast tajos būtisko informāciju, atbildot uz to vai citu jautājumu, vērtēt dažādus teksta aspektus, ir viena no pamatkompetencēm, uz kuru balstās piecpadsmitgadīga jaunieša turpmākā izglītība un dzīve sabiedrībā.

Tieši indikatoru grupa **prasmes dzīvei uz zināšanām balstītā sabiedrībā** ir lielākajā mērā saistīta ar vispārējās izglītības kvalitāti, jo tā parāda, ko lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs ir apguvuši pamatskolas beigu vecuma skolēni katrā pētījuma dalībvalstī un arī starptautiskā salīdzinājumā. Turklāt starptautiskais salīdzinājums tiek veikts visās OECD un gandrīz visās ES valstīs, kā arī vēl daudzās citās pasaules valstīs (kopā vairāk nekā 60 valstīs).

ES stratēģijas turpinājumā no 2010. līdz 2020. gadam ietverti līdzīgi indikatori – rezultatīvie rādītāji paredz, ka 2020. gadā ES valstīs OECD SSNP programmas mērījumos to skolēnu relatīvajam skaitam, kuru zināšanu līmenis lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs ir zems, vidēji jābūt ne lielākam par 15%.

Tātad Latvijas piedalīšanās OECD SSNP programmā nodrošina būtisku un nepieciešamu informāciju par mūsu valsts vietu ES izglītības stratēģijas īstenošanas procesa vērtēšanā.

OECD SSNP norise un dalībnieki Latvijā

OECD SSNP pētījuma ceturtnā cikla (SSNP 2009) sagatavošana tika uzsākta jau 2007. gadā. Kopumā izmēģinājuma pētījumam sagatavoti 34 jauni lasīšanas uzdevumi ar 188 jautājumiem. Pētījuma dizains veidots, izmantojot jaunākās zinātnieku atziņas par salīdzinošo pētījumu veikšanu, kā arī ievērojot nepieciešamību salīdzināt iegūtos rezultātus ar iepriekšējo pētījumu rezultātiem.

2008. gada aprīlī tika veikts izmēģinājuma pētījums, kurā piedalījās 1433 piecpadsmitgadīgi skolēni no 52 Latvijas skolām un 52 šo skolu direktori.

Pēc izmēģinājuma pētījuma rezultātu analīzes 2008. gada beigās tika pilnībā nokomplektēts pamatpētījuma instrumentārijs – 13 testu brošūras, skolēnu aptauja un mācību iestādes aptauja. Testu brošūras un skolēnu aptauja tika sagatavotas gan latviešu, gan krievu valodā, bet pārējie pētījuma materiāli – latviešu valodā. Visi pētījuma materiāli tika tulkoti no oriģinālteksta angļu un franču valodā, un to makets tika saskaņots ar starptautiskā pētījuma vadības grupu.

OECD SSNP mērķauditorija ir skolēni, kuru vecums testēšanas laikā ir no 15 gadiem un 3 pilniem mēnešiem līdz 16 gadiem un 2 pilniem mēnešiem un kas mācās attiecīgās valsts robežās esošajās jebkura tipa mācību iestāžu 7. vai augstākās klasēs. SSNP 2009 pamatpētījuma ģenerālkopu veidoja 1993. gadā dzimušie skolēni.

Pamatpētījuma SSNP 2009 dalībnieku statistiskā izlase tika veidota divos posmos. Pirmajā posmā, izmantojot sistemātisko izlasi, kura ir proporcionāla stratificēto skolu lielumam, tika izvēlētas 189 dalībiskolas, ģenerālkopā iekļaujot ne tikai vispārizglītojošās skolas, bet arī arodskolas un tehnikumus, kuros mācās piecpadsmitgadīgi skolēni. Latvijas skolu izlasei visos SSNP ciklos kā ārējā slāņa mainīgais izvēlēts:

o skolas lielums:

- lielās skolas (skolā mācās vairāk par 35 piecpadsmitgadīgiem skolēniem);
- mazās skolas (skolā mācās mazāk par 35, bet vairāk par 18 piecpadsmitgadīgiem skolēniem);
- ļoti mazās skolas (skolā mācās mazāk par 18 piecpadsmitgadīgiem skolēniem);

kā iekšējo slāņu mainīgie izvēlēti:

o urbanizācija:

- Rīgas skolas;
- lielo pilsētu (Daugavpils, Jelgavas, Jūrmalas, Liepājas, Rēzeknes, Ventspils) skolas;

- pārējo Latvijas pilsētu (kopā Latvijā 70) skolas;
- lauku skolas;

o skolas tips:

- ģimnāzija;
- vidusskola;
- pamatskola;
- profesionālās izglītības iestāde;

Otrajā posmā, izmantojot nejaušo izlasi, no katras dalībiskolas visiem piecpadsmitgadīgajiem skolēniem tiek izvēlēti 35 SSNP dalībnieki, ja skolā mācās mazāk atbilstoša vecuma skolēni, tie visi tiek iekļauti SSNP izlasē. Kopumā pamatpētījuma izlasē tika iekļauti 4992 skolēni, kuri reprezentē Latvijas piecpadsmitgadīgos skolēnus. Izlasē netika iekļauti skolēni no speciālajām skolām.

No 186 pamatgrupas skolām četras skolas atteicās piedalīties pētījumā, viena bija reorganizēta. Trīs no šīm skolām tika aizstātas ar atbilstošām skolām no aizvietotājskolu saraksta, vienai skolai aizvietotājskola nebija paredzēta, un arī reorganizētās skolas atbilstoši SSNP Tehniskā standarta nosacījumiem netiek aizstātas. Kopumā pētījumā Latvijā piedalījās 184 skolas, kas atbilst nepieciešamajam skolu skaitam.

No 4992 izlasē iekļautajiem skolēniem testēšanā piedalījās 4519 skolēni (2327 meitenes un 2175 zēni), bet pēc datu tīrīšanas un pārbaudes starptautiskajā datu bāzē tika ievadīta informācija par 4502 skolēniem, t.i., 90% skolēnu. Skolu sadalījums pa slāņiem redzams 2.1. tabulā bet skolēnu sadalījums pa slāņiem atspoguļots 2.2. tabulā. Slānī „Krievu mācību valoda skolā” iekļautas izglītības iestādes, kurās tiek īstenotas atbilstošas mazākumtautību (krievu) izglītības programmas. Slānī „Latviešu un krievu mācību valoda skolā (divplūsmu skolas)” iekļautas izglītības iestādes, kurās izglītību var iegūt valsts valodā vai mazākumtautību (krievu) izglītības programmā. Skolēni, kuri mācās mazākumtautību (krievu) izglītības programmās, testu un aptauju izpildīja krievu valodā.

2.1. un 2.2. tabulās attēlotais skolu un skolēnu sadalījums slāņos turpmāk tiks izmantots pētījuma datu analīzē.

Sakarā ar reformām izglītības sistēmā piecpadsmitgadīgu skolēnu sadalījums pa klašu grupām 2000. gadā atšķiras no skolēnu sadalījuma 2003., 2006. un 2009. gadā (2.3. tabula).

2.1. tabula

SSNP 2009 dalībsskolu sadalījums pa slāņiem

Slāņa nosaukums	Slānis	Skolu skaits
Urbanizācija	Rīga	43
	Lielās pilsētas*	30
	Pilsētas**	46
	Lauki	65
Skolas tips	Ģimnāzija	20
	Vidusskola	107
	Pamatskola	53
	Citas (arodskolas, tehnikumi, mākslas skolas u.c.)	4
Mācību valoda skolā	Latviešu	139
	Krievu***	34
	Latviešu un krievu*** (divplūsmu skolas)	11
Kopā		184

*Daugavpils, Jelgava, Jūrmala, Liepāja, Rēzekne un Ventspils

** Pārējās 70 Latvijas pilsētas

*** skolas, kurās tiek īstenotas mazākumtautību izglītības programmas

2.2. tabula

SSNP 2009 pamatpētījuma dalībnieku sadalījums pa slāņiem

Slāņa nosaukums	Slānis	Skolēnu skaits	Skolēnu skaita sadalījums (%)
Urbanizācija	Rīga	1187	27%
	Lielās pilsētas*	833	19%
	Pilsētas**	1316	29%
	Lauki	1166	26%
Skolas tips	Ģimnāzija	621	14%
	Vidusskola	2981	66,2%
	Pamatskola	889	20%
	Citas (arodskolas, tehnikumi, mākslas skolas u.c.)	11	2%
Mācību valoda skolā	Latviešu	3341	74%
	Krievu***	922	21%
	Latviešu un krievu*** (divplūsmu skolas)	239	5%
Kopā		4502	

*Daugavpils, Jelgava, Jūrmala, Liepāja, Rēzekne un Ventspils

** Pārējās 70 Latvijas pilsētas

*** skolas, kurās tiek īstenotas mazākumtautību izglītības programmas

2.3. tabula

Skolēnu sadalījums (%) pa klasēm OECD SSNP pētījumos 2000., 2003., 2006. un 2009. gadā

Klase	Skolēnu skaita sadalījums (%) 2000. gadā	Skolēnu skaita sadalījums (%) 2003. gadā	Skolēnu skaita sadalījums (%) 2006. gadā	Skolēnu skaita sadalījums (%) 2009. gadā
7. klase	2%	2%	2%	2%
8. klase	8%	17%	15%	14%
9. klase	39%	76%	78%	81%
10. klase	50%	6%	3%	3%
Citas klases	1%	0%	2%	1%

Testēšana skolās notika 2009. gadā no 16. marta līdz 24. aprīlim. Testēšanu veica īpaši sagatavoti 42 testa administratori – VIKNVA darbinieki, 23 Latvijas rajonu un pilsētu izglītības pārvalžu darbinieki, LU PPMF studenti. Testēšanas laikā katrs skolēns 90 minūtes ar dažu minūšu pārtraukumu pildīja testu, kurā bija uzdevumi lasīšanas, matemātikas un dabaszinātņu kompetences novērtēšanai. Pēc neliela pārtraukuma skolēni aizpildīja aptaujas anketas. Pētījuma ietvaros arī skolu direktori aizpildīja mācību iestādes aptaujas anketas.

Kopumā tika novadītas 196 testēšanas sesijas. Skolās ar latviešu un krievu mācību valodu vienlaicīgi tika organizētas divas testēšanas sesijas, piedaloties diviem testa administratoriem.

Testus vērtēja speciāli izveidotas vērtētāju grupas saskaņā ar stingri noteiktām shēmām. Viena grupa vērtēja dabaszinātņu un matemātikas, otra – lasīšanas kompetences novērtēšanas uzdevumus. Lielāka daļa brošūru tika vērtētas vienu reizi, bet daļa – četras reizes. Šāda procedūra nepieciešama, lai vērtēšanu varētu veikt maksimāli saskaņoti un objektīvi. Pēc uzdevumu vērtēšanas rezultāti tika ievadīti datorā, izmantojot *KeyQuest* programmatūru (MS ACCESS datu bāze). Dati tika apstrādāti gan starptautiskajā pētījuma centrā, gan Latvijā.

Pirms datu ievadīšanas *KeyQuest* vide tika pielāgota Latvijā lietotajām skolu direktoru un skolēnu aptaujām saskaņā ar OECD SSNP 2009 izmēģinājuma pētījuma laikā panākto vienošanos par skolu direktoru un skolēnu aptauju struktūras izmaiņām, piemēram, valsts izglītības programmām, testēšanas valodām, ģimenē lietotajām valodām u.tml.

Skolēnu aptauju ievadīšana tika veikta ar datu atpazīšanas un nolasīšanas programmu ABBYY *FlexiCapture* 8.0. Aizpildītās aptaujas anketas tika skenētas, pēc skenēšanas tās tika ielādētās programmā un veikta datu nolasīšana, pirms tam norādot pēc kādiem svītru kodiem aptaujas anketas jāšķiro. Pēc aptauju anketu šķirošanas tika veikta datu nolasīšana un nolasīto datu atpazīšana un labošana. Pēc tam dati tika eksportēti uz *Excel* failu un *KeyQuest* datu bāzi. Elektroniskā datu ievade ļauj samazināt nepieciešamo datu ievadītāju skaitu un paaugstina datu ievades precizitāti.

OECD SSNP starptautiskā datu bāze no 2011. gada janvāra būs publiski pieejama OECD SSNP mājas lapā www.mypisa.acer.edu.au. Starptautiskā datu bāze satur datu failus ar visu dalībvalstu kognitīvo testu rezultātiem, skolēnu un skolu aptauju rezultātus, skolēnu testu un aptauju atbilžu frekvenču tabulas, skolēna un skolas aptaujas, datu analīzes rokasgrāmatas.

Lasīšanas kompetences novērtēšana

Ko piecpadsmitgadīgi skolēni visā pasaulē zina un prot veikt kā lasītāji? Vai viņi prot atrast sev nepieciešamos rakstītos tekstus, interpretēt un izmantot informāciju, to kritiski analizēt, balstoties uz savu personisko pieredzi un izpratni? Vai viņi lasa dažādu veidu tekstus dažādiem mērķiem un dažādos kontekstos intereses pēc vai kādu īpašu mērķu labad? SSNP 2009 lasīšanas kompetences novērtēšanas uzdevums ir dot atbildes uz šiem un citiem jautājumiem.

Tā kā SSNP 2009 pamatjoma ir lasīšana, ir iespējama detalizētāka lasīšanas kompetences novērtēšana, salīdzinot ar iepriekšējiem diviem cikliem – SSNP 2003 un SSNP 2006, kuros lasīšanas uzdevumus pildīja salīdzinoši neliels skolēnu skaits. Lasīšana ir pirmā SSNP satura joma, kas atkārtoti ir galvenā SSNP pētījumā, tādējādi dodot iespēju salīdzināt skolēnu sasniegumu izmaiņas laika posmā no 2000. līdz 2009. gadam.

Ņemot vērā daudzpusīgos dzīves aspektus, kas saistīti ar lasīšanas kompetenci, kā arī SSNP mērķi – novērtēt, cik labi izglītības sistēma sagatavo jauniešus dzīvei, SSNP ir izstrādāta un pilnveidota lasīšanas kompetences novērtēšanas koncepcija. SSNP lasīšanas kompetences novērtēšanas mērķis ir precizēt situācijas, kad cilvēki lasa dažādas rakstītā teksta formas, mērķus, izvēloties tekstus lasīšanai, – sākot no funkcionāliem un ierobežotiem, kā atsevišķas informācijas daļas atrašana, līdz plašākiem – lasīt, lai mācītos un izprastu vai, citiem vārdiem sakot, darītu, domātu un būtu.

Lasīšanas kompetence ietver plašu kognitīvo prasmju loku - sākot ar rakstīta teksta atpazīšanu, zināšanām par vārdiem, gramatiku, valodas un teksta uzbūvi, līdz zināšanām par pasauli kopumā. Tā ietver arī metakognitīvās prasmes – darbā ar tekstu izmantot dažādas atbilstošas stratēģijas. SSNP lasīšanas kompetenci raksturo kā aktīvu, mērķtiecīgu un funkcionālu lasīšanas izmantošanu dažādās situācijās un dažādiem mērķiem.

SSNP lasīšanas kompetenci definē kā

rakstisku tekstu izpratni, izmantošanu un izvērtēšanu, lai sasniegtu savus mērķus, pilnveidotu savas zināšanas un potenciālu un piedalītos sabiedrības dzīvē.

Lasīšanas kompetences novērtēšanas elementi

SSNP lasīšanas uzdevumi veidoti, ievērojot trīs galvenos elementus (skat. 3.1. attēlu):

- tekstu;
- aspektu;

- situāciju.

TEKSTS: kāda veida teksts skolēnam jālasa?	⇒	FORMA: kādā formā ir sagatavotais teksts?	⇒	• <u>drukāts teksts</u> • <u>elektronisks teksts</u>
		VIDE: vai lasītājs var mainīt elektronisko tekstu	⇒	• <u>autora teksts</u> (lasītājs nevar mainīt teksta saturu); • <u>informācija, izziņas</u> (var mainīt teksta saturu).
		FORMĀTS: kā teksts tiek pasniegts	⇒	• <u>nepārtraukts teksts</u> (teikumi, rindkopas); • <u>pārtraukts teksts</u> (anketas, grafiki, kartes u.c.); • <u>jaukts teksts</u> (pirmo divu kombinācija); • <u>salikts teksts</u> (izmantots vairāk par vienu avotu).
		TIPS: kāda ir teksta struktūra	⇒	• <u>apraksti</u> (parasti sniedz atbildi uz jautājumu „kas?”); • <u>stāstījums</u> (kad?); • <u>izskaidrojums</u> (kā?); • <u>argumentācija</u> (kāpēc?); • <u>instrukcija</u> (dod norādījumus); • <u>transakcija</u> (informācijas apmaiņa).
ASPEKTS: kāds ir lasītāja mērķis ?	⇒	IEGŪT tekstā ietverto informāciju; INTEGRĒT UN INTERPRETĒT izlasīto; REFLEKTĒT UN IZVĒRTĒT , iegūto informāciju sasaistīt ar savu iepriekšējo		
SITUĀCIJA: kāds ir šī teksta lietojums pēc autora ieceres?	⇒	PERSONISKS , lai apmierinātu savas intereses; SABIEDRISKS , saistīts ar plašu sabiedrību; IZGLĪTĪBAI , informācijas ieguve; DARBA VAJADZĪBĀM , saistīts ar darba dzīvi.		

3.1. attēls

SSNP lasīšanas uzdevumu galvenie elementi

Tekstu veidotāji izmantojuši visus šos elementus, lai sastādītu lasīšanas uzdevumus. Daži no šiem elementiem ir izmantoti par lasīšanas kompetences novērtēšanas skalu pamatu.

Teksta raksturojums

SSNP 2009 teksti ir klasificēti pēc formas, kādā tie ir sagatavoti, vides, kas nosaka, vai lasītājam ir iespējams mainīt konkrētā teksta varianta saturu (tikai elektroniskajiem tekstiem), pēc teksta formāta un tipa. Tā kā Latvijas skolēni pildīja tikai drukātos (papīra) testus, elektronisko tekstu vērtēšanas elementi sīkāk netiks aplūkoti.

SSNP 2000 lasīšanas kompetences novērtēšanas rezultāti parādīja, ka bija valstis ar atšķirīgiem skolēnu vidējiem sasniegumiem atkarībā no teksta formāta – nepārtraukts vai pārtraukts teksts, kā arī zēnu un meiteņu vidējie sasniegumi bija mazāk atšķirīgi pārtraukto tekstu apakšskalā. Šie rezultāti un to ietekme uz izglītības politiku noteica izvēli arī SSNP 2009 iekļaut teksta formāta apakšskalu.

Nepārtraukts teksts parasti sastāv no teikumiem, kas sakārtoti rindkopās. Tie var veidot tādas plašākas struktūras kā sadaļa, nodaļa vai grāmata. Nepārtraukta teksta piemēri ir avīžu raksts, eseja, stāsts, ziņojums un vēstule.

Pārtraukts teksts gan pēc struktūras, gan pēc lasīšanas veida atšķiras no nepārtraukta teksta. Ja nepārtrauktā teksta mazākā vienība ir teikums, tad var teikt, ka pārtrauktais teksts sastāv no vairākiem sarakstiem. Daži no tiem var būt vienkārši, citi vienkāršu sarakstu kombinācijas. Pārtraukts teksts ir saraksts, tabula, grafiks, diagramma, instrukcija, katalogs, karte u.c.

Gan nepārtrauktā, gan pārtraukta teksta lasīšanai nepieciešamas gan zināšanas par attiecīgā teksta struktūru un funkcijām, gan atšķirīga lasīšanas stratēģija. Ikdienā lasītājam bieži vien jāizmanto gan zināšanas, gan stratēģijas, lai integrētu dažāda formāta tekstā iekļauto informāciju. Lai pārbaudītu šīs lasītāja prasmes, SSNP 2009 tika iekļauti arī jaukta un salikta formāta teksti

Jaukta formāta teksts SSNP tiek definēts, kā nepārtraukta un pārtraukta teksta elementu savienojums. Lai veidotu labu jaukta formāta tekstu (piemēram, prozas teksts ar tabulu vai grafiku), komponentēm jābūt savstarpēji atbilstošām un saistītām vietējā un globālā līmenī. Jaukta formāta teksti ir uzziņu literatūra, žurnālu raksts, pārskats un ziņojums, kur autors ir izmantojis dažādus datu attēlošanas veidus.

Saliktu tekstu veido vairāki patstāvīgi teksta fragmenti, kas saturiski var būt saistīti vai nesaistīti, tie var papildināt cits citu, vai gluži otrādi – būt pretrunā ar citiem teksta fragmentiem. Atsevišķajiem teksta fragmentiem var būt gan nepārtraukta, gan pārtraukta teksta formāts.

Teksta tips

Visi SSNP izmantotie teksti tiek klasificēti arī pēc teksta tipa, ko nosaka teksta mērķis. Teksta tips netiek uzskatīts par mainīgo, kas varētu ietekmēt uzdevuma grūtības pakāpi. SSNP 2009 testos iekļautajos lasīšanas uzdevumos kopumā ir izmantoti seši dažādi teksta tipi:

Apraksts raksturo objektu īpašības telpā un parasti sniedz atbildi uz jautājumu “kas?”, piemēram, kādas vietas attēlojums ceļojuma dienasgrāmatā, preču piedāvājums katalogā, lietošanas pamācība u.c.

Stāstījums raksturo objektu īpašības laikā un parasti sniedz atbildi uz jautājumu “kad” vai “kādā secībā?”, šāda teksta piemērs ir romāns, īsa stāsts, luga, biogrāfija, jaunākās ziņas laikrakstos u.c.

Izskaidrojums sniedz informāciju par dažādiem vienkāršiem vai saliktiem jēdzieniem, vai elementiem, kuros šos jēdzienus un to savstarpējās sakarības var analizēt, un parasti sniedz atbildi uz jautājumu “kā?”, piemēram, eseja, kopsavilkums, iztīrījums, kādas parādības attīstības tendenču grafiks, sanāksmes protokols, enciklopēdija u.c.

Argumentācija parāda savstarpējo saiti starp dažādiem jēdzieniem vai ierosinājumiem, parasti sniedz atbildi uz jautājumu “kāpēc?”, piemēram, komentārs, zinātnisks pamatojums, vēstule, plakāts, reklāma u.c.

Instrukcija sniedz norādījumus par to, kas jādara, lai veiksmīgi izpildītu konkrētu uzdevumu, piemēram, likums, noteikumi, statūti, recepte u.c.

Transakcija ir informācijas apmaiņa mijiedarbībā ar lasītāju, piemēram, vēstule, ielūgums, aptauja, intervija u.c.

Lasīšanas uzdevumu novērtēšanas aspekti

Teksta aspekts ir otrs nozīmīgākais SSNP lasīšanas uzdevumu sastādīšanas elements, kas dod iespēju novērtēt skolēna prasmes lietot dažādas stratēģijas un metodes, noteikt mērķus, strādājot ar tekstu. SSNP 2009 lasīšanas uzdevumos ir izmantoti trīs aspekti, kas ir arī lasīšanas kompetences novērtēšanas apakšskalu pamats:

- informācijas iegūšana;
- informācijas integrēšana un interpretēšana;
- informācijas reflektēšana un izvērtēšana.

Gan drukātie, gan elektroniskie **informācijas iegūšanas** aspekta uzdevumu teksti ir saistīti ar prasmēm atrast, atlasīt un uzkrāt informāciju. Ikdienu dzīvē lasītājam bieži vien ir nepieciešama kāda konkrēta informācija, piemēram, jāatrod tālruņa numurs, jāpārbauda vilciena vai autobusa atiešanas laiks vai arī jānoskaidro kāds konkrēts fakts, lai pierādītu vai noliegtu kādu pieņēmumu. Dažreiz, ja vajadzīgā informācija ir tieši un nepārprotami norādīta tekstā, to atrast ir relatīvi vienkārši. Tomēr informācijas iegūšanas aspekta uzdevumi ne vienmēr ir viegli, dažreiz var būt jāsameklē vairāk par vienu informācijas vienību vai arī nepieciešamas zināšanas par teksta struktūru un funkcijām. Lasot drukātus tekstus, lasītājam, lai atrastu teksta daļu, kas satur meklēto informāciju, var rasties nepieciešamība izmantot navigācijas rīkus, piemēram, virsrakstus, attēlu parakstus vai tabulas.

Integrēšanas un interpretēšanas aspekta uzdevumi ir saistīti ar sākotnējās teksta izpratnes paplašināšanu. Lai integrētu tekstu, lasītājam jāsaprot savstarpējās sakarības starp dažādām teksta daļām. Šīs sakarības var ietvert problēmrisināšanu, cēloņus un sekas, ekvivalenci vai pretstatus. Lai veiktu šo uzdevumu, lasītājam jānosaka, kāda ir šī sakarība. Tā var būt viegli saskatāma, ja, piemēram, ir teikts, ka "Y cēlonis ir X", vai arī lasītājam jāizdara savi secinājumi. Teksta daļas, kas var būt savstarpēji saistītas, var atrasties blakus, var atrasties dažādās teksta nodaļās vai pat dažādos tekstos. Interpretācija ir saistīta ar kaut kā, iepriekš nenoteikta, izpratni. Tā var būt saistīta arī ar sarežģītāku sakarību pazišanu vai arī ar nepieciešamību izdarīt secinājumus par frāzē vai teikumā saskatītajām asociācijām.

Reflektēšanas un izvērtēšanas uzdevumi ir saistīti ar zināšanām, idejām un vērtībām ārpus teksta. Vērtējot tekstu un reflektējot par to, lasītājs veido spriedumu par tekstu un saista izlasīto ar savu iepriekšējo pieredzi vai zināšanām par apkārtējo pasauli. Reflektējot un vērtējot teksta saturu, lasītājam jāizmanto arī no citiem avotiem iegūtās zināšanas, jāattīsta izpratne par to, kas tekstā ir pateikts tieši un kas netieši, turklāt, izmantojot zināšanas par tekstu struktūru, dažādiem tekstu veidiem un stiliem, objektīvi jānovērtē tā kvalitāte un piemērotība.

Iepriekš definētie trīs aspekti ir samērā plaši un tie nav jāuztver kā pilnīgi atsevišķi un savstarpēji neatkarīgi, bet gan savstarpēji saistīti un savstarpēji atkarīgi. No kognitīvā viedokļa tos var uzskatīt par daļēji hierarhiskiem: nav iespējams integrēt vai interpretēt informāciju, ja tā nav iepriekš iegūta, un nav iespējams reflektēt par informāciju vai to novērtēt, ja nevar tai piekļūt un to dažādi interpretēt. Katrā SSNP uzdevumā tomēr ir paredzēts uzsvērt vienu vai otru aspektu, un katram lasīšanas uzdevumam atbilstošā aspekta klasifikāciju nosaka uzdevuma mērķis.

Lasīšanas situācijas

SSNP ietvaros izšķir četras lasīšanas situācijas:

- lasīšana personiskiem mērķiem;
- lasīšana sabiedriskam mērķim;
- lasīšana izglītībai;
- lasīšana darba vajadzībām.

Situācijas tiek izmantotas, lai izvēlētos tekstus un ar tiem saistīto uzdevumu saistību ar kontekstu un teksta autora iecerēto mērķi. Izvēloties tekstus dažādām lasīšanas situācijām, tiek panākts maksimāli daudzveidīgs testā iekļauto lasīšanas uzdevumu saturs. Lasīšanas situācijas var uztvert kā tekstu vispārēju kategorizāciju, kas balstās uz to iedomātu lietojumu. SSNP lasīšanas situāciju definīcijas nebalstās vienkārši uz vietu, kur notiek lasīšana. Piemēram, mācību grāmatas (lasīšana, lai izglītos) tiek lasītas gan skolā, gan mājās, un to lasīšanas process un mērķis šajās divās vidēs maz atšķiras, savukārt literārie teksti, kurus lasa arī skolā, tiek lasīti personiskām vajadzībām.

Lasīšana **personiskiem mērķiem** ir saistīta ar tekstiem, kas paredzēti indivīda personisko, praktisko un intelektuālo interešu apmierināšanai, kā arī ar lasīšanu, lai uzturētu vai attīstītu personiskās saiknes ar citiem cilvēkiem, piemēram, personiskās vēstules. Lasīšana personiskiem mērķiem ir saistīta arī ar daiļliteratūras, biogrāfiju un informatīvo rakstu lasīšanu zinātkāres apmierināšanai un atpūtai.

Lasīšana **sabiedriskam mērķim** tiek īstenota, lai piedalītos plašākas sabiedrības aktivitātēs. Tā ietver arī oficiālu dokumentu un informatīvu ziņojumu par aktuāliem notikumiem lasīšanu. Šie teksti bieži asociējas ar vairāk vai mazāk anonīmiem kontaktiem.

Lasīšana **izglītībai** vai lasīšana lai mācītos ir cieši saistīta ar tekstiem, kuru mērķis ir mācīšanās. Mācību grāmatas ir tipisks šādu tekstu piemērs. Lasīšana izglītībai parasti ir saistīta ar informācijas apguvi kā daļu no lielāka uzdevuma. Šajā situācijā lasāmo materiālu skolēns neizvēlas pats, to nosaka skolotājs.

Lasīšana **darba vajadzībām** vai lasīšana, lai darītu ir saistīta ar tekstiem, kas asociējas ar darba vietu vai kādu tūlītēju uzdevumu. Šādi teksti var palīdzēt lasītājam darba meklējumos, piemēram, lasot sludinājumus laikrakstos.

SSNP 2009 lasīšanas uzdevumu veidi

SSNP 2009 testos iekļauti lasīšanas uzdevumi, kas izstrādāti, ievērojot visus iepriekš aprakstītos elementus: teksts, aspekts un situācija. Katrs testa uzdevums ir īpašs ar savu saturu, noteikto prasmju un zināšanu jomu. Uzdevuma saturs atklāts rosinošā materiālā, kas parasti ir kāda teksta fragments. Teksts var ietvert arī tabulas, diagrammas, fotogrāfijas, shēmas. Katram šādam uzdevumam ir vairāki jautājumi (kopā 131 uzdevums), un, lai atbildētu uz tiem, skolēniem jāizmanto attiecīgas zināšanas un prasmes.

Līdzīgi iepriekšējiem SSNP cikliem, arī SSNP 2009 izmantoti dažādi lasīšanas uzdevumu veidi:

- **brīvo atbilžu uzdevumi** – skolēniem jāieraksta atbilde un jāparāda vai jāizskaidro uzdevuma risinājuma vai pierādījuma gaita,
- **īso atbilžu uzdevumi** – skolēnam jāieraksta atbilde (parasti skaitlis vai vārds) bez paskaidrojuma,
- **atbilžu izvēles uzdevumi** – skolēnam jāizvēlas pareizā atbilde no piedāvātajiem atbilžu variantiem,
- **kompleksie atbilžu izvēles uzdevumi** – skolēnam jāizvēlas pareizā atbilde no atbilžu variantiem, kuri piedāvāti vairākiem uzdevuma jautājumiem.

3.1. tabulā dots SSNP 2009 lasīšanas uzdevumu sadalījums gan pēc teksta formāta, aspekta un situācijas, gan pēc uzdevuma veida.

3.1. tabula

SSNP 2009 lasīšanas uzdevumu sadalījums

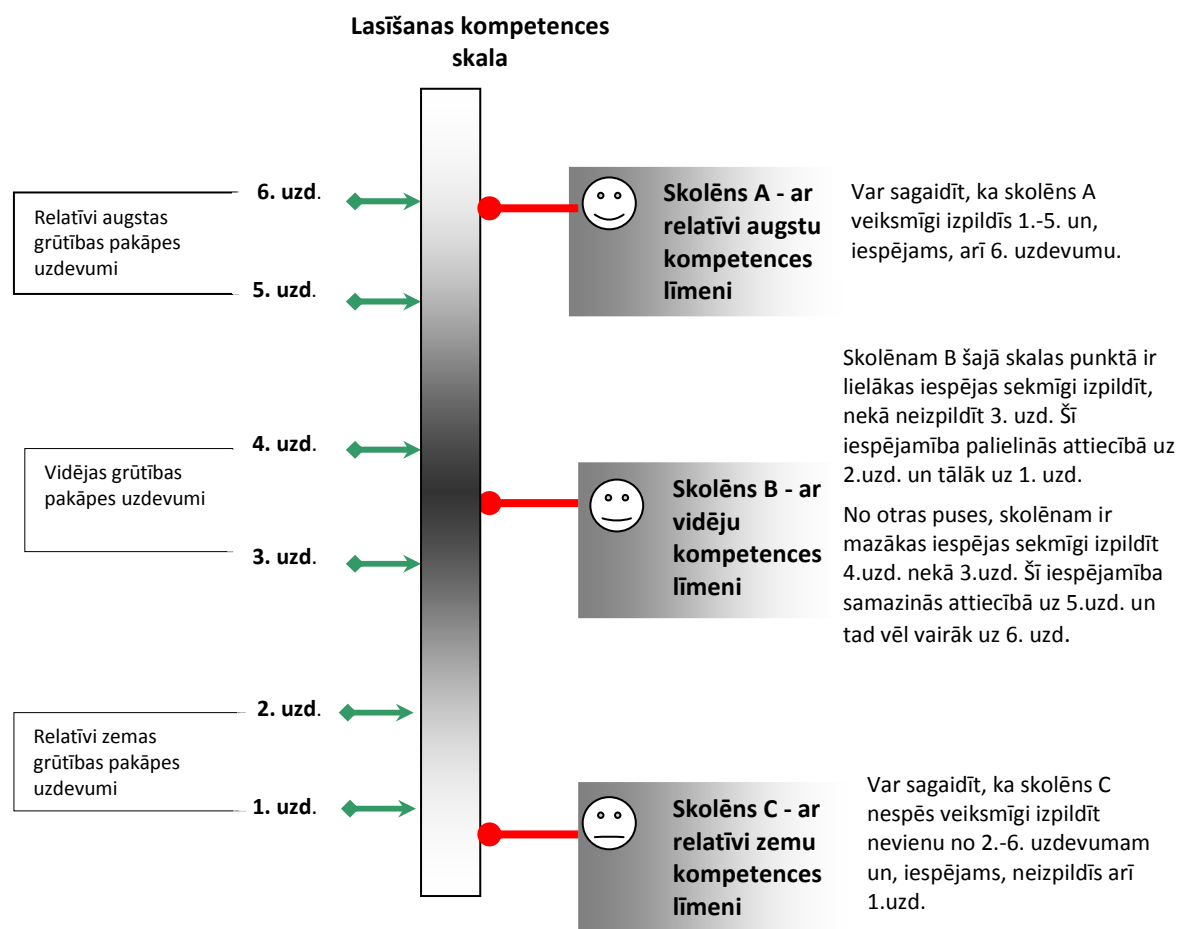
	Kopīgais uzdevumu skaits	Atbilžu izvēles uzdevumi	Kompleksie atbilžu izvēles uzdevumi	Brīvo atbilžu uzdevumi	Īso atbilžu uzdevumi
Lasīšanas uzdevumu sadalījums atbilstoši teksta formātam					
Nepārtraukts	81	37	5	35	4
Pārtraukts	38	11	2	19	6
Jaukts	7	5	1	1	1
Salikts	5	0	2	3	0
Kopā	131	52	10	58	11
Lasīšanas uzdevumu sadalījums atbilstoši aspektam					
Informācijas iegūšana	31	6	3	12	10
Informācijas integrēšana un interpretēšana;	67	38	6	22	1
Informācijas reflektēšana un izvērtēšana	33	8	1	24	0
Kopā	131	52	10	58	11
Lasīšanas uzdevumu sadalījums atbilstoši lasīšanas situācijai					
Personiskiem mērķiem	37	10	2	22	3
Sabiedriskam mērķim	35	19	2	12	2
Darba vajadzībām	21	4	3	13	1
Izglītībai	38	19	3	11	5
Kopā	131	52	10	58	11

SSNP 2009 tika iekļauts 131 uzdevums, bet katrs skolēns izpildīja tikai noteiktu daļu no visiem uzdevumiem, kas bija iekļauti vienā brošūrā, jo dažādi skolēni izpildīja dažādus uzdevumu komplektus. SSNP 2009 izvēlētie lasīšanas uzdevumi bija sakārtoti 13 klasteros, kas kopā ar matemātikas un dabaszinātņu uzdevumu klasteriem bija izvietoti 13 testa brošūrās pa četriem dažādiem klasteriem katrā. Katrs skolēns divas stundas pildīja vienā testa brošūrā ietvertos uzdevumus. Tā kā lasīšana bija šī pētījuma galvenā satura joma, katrā brošūrā bija iekļauts vismaz viens lasīšanas uzdevumu klasteris.

Nemainīgais testa dizains (pēc šāda principa tika veidotas testa brošūras arī iepriekšējos SSNP ciklos) dod iespēju veidot vienu lasīšanas kompetences skalu, kurā katram uzdevumam ir piekārtots kāds skalas punkts, kas norāda uzdevuma grūtības pakāpi punktos, un noteikts punkts uz šīs skalas atbilst arī katra skolēna sasniegumiem, kas raksturo skolēna lasīšanas sasniegumu vērtējumu.

Testa uzdevumu relatīvā grūtības pakāpe tiek aprēķināta, ievērojot to testa pildītāju proporciju, kas šo uzdevumu atrisinājuši pareizi. Skolēna individuālais kompetences līmenis atsevišķā testā tiek aprēķināts, ievērojot pareizi atrisināto uzdevumu skaita proporciju. Vienotā nepārtrauktā skala parāda savstarpējās sakarības starp uzdevuma grūtības pakāpi un skolēna sasniegumiem punktos. Veidojot skalu, kas attēlo katra uzdevuma grūtības pakāpi, ir iespējams katram uzdevumam norādīt arī tam atbilstošo kompetences līmeni. Savukārt, norādot katra skolēna sasniegumus šajā pat skalā, ir iespējams aprakstīt skolēna sasniegto lasīšanas kompetences līmeni.

Skolēna sasniegumu vērtējums atspoguļo to uzdevumu grupu, kuru skolēns varētu sekmīgi atrisināt (sagaidāmais rezultāts). Tas nozīmē, ka visticamāk skolēns varēs sekmīgi atrisināt tos uzdevumus, kas atrodas attiecīgajā grūtības līmenī vai zem tā (bet var arī neatrisināt) attiecībā pret atrašanās vietu skalā. Un otrādi, maz ticams, ka skolēns varēs sekmīgi atrisināt uzdevumus, kas atrodas virs attiecīgā grūtības līmeņa (bet dažreiz var arī atrisināt) (skat. 3.2. attēlu).



3.2. attēls

Sakarība starp skolēnu sasniegumiem un uzdevumu grūtības pakāpi

Lasīšanas kompetences līmeņi

SSNP 2009, tāpat kā SSNP 2000 pētījumā, kurā lasīšana arī bija galvenā satura joma, lasīšanas kompetences vērtēšanas rezultāti vispirms tika summēti vienā kombinētā skalā ar vidējo rādītāju 500 punkti un standartnovirzi – 100 punkti. Bez kombinētās lasīšanas kompetences skalas skolēnu sniegums tiek atspoguļots arī piecās apakšskalās: trīs aspekta (procesa) apakšskalās (informācijas iegūšana, informācijas integrēšana un interpretēšana, refleksija un izvērtēšana) un divās teksta formāta apakšskalās (nepārtraukts un pārtraukts teksts). Šīs piecas apakšskalas dod iespēju salīdzināt skolēnu vidējos rezultātus un to sadalījumu atbilstoši dažādiem lasīšanas kompetences novērtēšanas elementiem.

Būtiska SSNP iezīme ir sniegt informāciju politikas veidotājiem par tendencēm izglītībā laika gaitā. Datu salīdzināmību nodrošina kombinētās skalas struktūra, kas pilnībā balstās uz lasīšanas saiknes uzdevumiem, kas bija nemainīgi visos SSNP ciklos un tāpēc SSNP 2000, 2003, 2006 un 2009 rezultāti ir salīdzināmi.

Divas galvenās iniciatīvas lasīšanas kompetences novērtēšanā SSNP 2009 pētījumā ir centieni paplašināt lasīšanas skalas aprakstošo apjomu, iekļaujot vieglākus un sarežģītākus uzdevumus, un lasīšanas vērtēšanas ieviešana elektroniskā vidē (ERA).

SSNP 2000 lasīšanas kompetences novērtēšanas līmeņu skalām tika definēti pieci grūtības līmeņi. Iepriekšējos ciklos vairumam valstu nozīmīgas skolēnu daļas (Latvijā - 12,7%) vidējie sasniegumi bija zemāki par pirmo kompetences līmeni. Šo skolēnu prasmju un zināšanu raksturojums netika izveidots, jo testos bija iekļauti maz attiecīgā līmeņa uzdevumi. Līdzīga situācija bija ar spējīgāko skolēnu, kuru vidējie sasniegumi bija augstāki par piekto kompetences līmeni, zināšanu un prasmju aprakstu. Lai paplašinātu lasīšanas kompetences aprakstošo daļu, SSNP 2009 tika pievienoti jauni kompetences līmeņi, attiecīgi zem pirmā un virs piektā līmeņa. SSNP 2009 testos iekļautie uzdevumi tika sadalīti trīs grupās atbilstoši to grūtības pakāpei: vieglāki uzdevumi, standarta un augstāka grūtības līmeņa uzdevumi. Pirmo reizi SSNP vēsturē dalībvalstis izmantoja dažādus testa brošūru komplektus. Kopumā bija sastādītas 20 testa brošūras. Sešas testa brošūras (8.–13.) pildīja visu dalībvalstu pētījumā iekļautie skolēni. Šajās brošūrās bija iekļauti pieci lasīšanas uzdevumu klasteri, trīs – matemātikas un trīs dabaszinātņu uzdevumu klasteri. Pārējo septiņu brošūru komplekta izvēli noteica pēc SSNP 2009 izmēģinājuma pētījuma rezultātiem. Valstis, kuru skolēnu vidējie sasniegumi izmēģinājuma pētījumā bija zemāki par 450 punktiem, varēja izvēlēties testus ar standarta un vieglākajiem uzdevumiem (21.–27.), pārējo valstu, arī Latvijas, skolēni pildīja testa brošūras ar standarta un grūtākajiem uzdevumiem (1.–7.). Vieglāko uzdevumu testa brošūras pildīja 21 dalībvalsts skolēni. Jaunie – zemākie un augstākie līmeņi sīkāk izskaidro kompetenču skalas sākuma un beigu intervālus un pilnībā ir savietojami ar 2000. gadā izveidoto skalu. Lai novērstu iespējamo dublēšanos, definējot jaunus līmeņus, nelielas pārmaiņas tika veiktas arī 1.–5. kompetences līmeņa aprakstos, piemēram, daži uzdevumi, kas agrāk bija piektajā līmenī, tagad definēti kā sestā līmeņa uzdevumi.

Lasīšanas kompetences līmeņu apraksts kombinētajā lasīšanas skalā dots 3.2. tabulā.

3.2. tabula

Lasīšanas kompetences līmeņi SSNP 2009

Līmenis (zemākā punktu robeža)	Skolēnu skaits %, kuri spēj atrisināt dotā vai zemāka līmeņa uzdevumus (OECD vid. un Latvija)	Ko skolēns var paveikt
6. līmenis (698 punkti)	OECD – 0,8% Latvija – 0,1%	Izdarīt vairākus secinājumus, salīdzinājumus un pretstatījumus, kas vienlaikus ir detalizēti un precīzi. Demonstrēt pilnīgu un detalizētu izpratni par vienu vai vairākiem tekstiem, kas var ietvert arī integrētu informāciju no vairākiem tekstiem. Strādāt ar nepazīstamiem jēdzieniem svarīgas konkurējošas informācijas klātbūtnē un veidot vispārīgus spriedumus interpretācijām. Risinot <i>reflektēšanas un izvērtēšanas</i> aspekta uzdevumus, spēj kritiski novērtēt tekstu vai izteikt pieņēmumus par sarežģītu, nepazīstamu tekstu, izmantojot dažādus kritērijus, izmantojot savu pieredzi, veic precīzu analīzi un pievērš uzmanību pat neuzkrītošām teksta detaļām.
5. līmenis (626 punkti)	OECD – 7,6% Latvija – 2,9%	Atrast un sakārtot noteiktā secībā vai saistīt piedāvātajā tekstā atsevišķas informācijas daļas, dažas no kurām var arī nebūt atrodamas pamattekstā. Risinot <i>reflektēšanas un izvērtēšanas</i> aspekta uzdevumus, kritiski novērtēt tekstā ietverto informāciju vai izteikt pieņēmumus, balstoties uz konkrētām zināšanām. Gan reflektēšanas, gan interpretēšanas uzdevumos demonstrē pilnīgu un detalizētu nepazīstama teksta izpratni, saprot jēdzienus, kuri neatbilst skolēna pieredzei.
4. līmenis (553 punkti)	OECD – 28,3% Latvija – 20,1%	Atrast un sakārtot noteiktā secībā vai apvienot vairākas, dažādiem kritērijiem atbilstošas informācijas daļas. Atklāt teksta jēgu, izprotot valodas līdzekļu izmantojuma nianšes. Risinot interpretācijas uzdevumus, izprast un lietot nepazīstama konteksta jēdzienus. Reflektēšanas aspekta uzdevumos spēt izmantot zināšanas, lai izteiktu pieņēmumus un kritiski vērtētu tekstu. Precīzi izprot garu vai sarežģītu tekstu, kura saturs vai forma var būt nepazīstama.
3. līmenis (480 punkti)	OECD – 57,2% Latvija – 53,6%	Atrast un dažos gadījumos atpazīt saistību starp vairākām dažādiem kritērijiem atbilstošām tekstā atrodamās informācijas daļām. Interpretācijas uzdevumos integrēt atsevišķas teksta daļas, lai noskaidrotu teksta galveno domu, izprastu saikni vai izskaidrotu vārdu vai frāžu nozīmi. Salīdzināt, pretstatīt vai klasificēt tekstā ietverto informāciju, ņemot vērā dažādus kritērijus. Nepieciešamā informācija var būt neievērojama, var būt daudz konkurējošas informācijas vai arī citu šķēršļu, piemēram, viedokļu, kas ir pretēji sagaidāmajam vai ir formulēti nolieguma veidā. Risinot reflektēšanas uzdevumus salīdzināt, veidot sakarības, izskaidrot vai novērtēt kādu teksta komponentu, demonstrēt teksta detalizētu izpratni, izmantojot zināmu un ikdienas pieredzi gūtu vai arī mazāk zināmu informāciju.
2. līmenis (407 punkti)	OECD – 81,2% Latvija – 82,4%	Atrast vienu vai vairākus informatīvus faktus, kurus var izmantot secinājumiem un kuri atbilst dažādiem kritērijiem. Noteikt teksta galveno domu, izprast kopsakarības, izmantot vienkāršu klasifikāciju. Veidot izpratni par kādas teksta daļas saturu, ja nepieciešamā informācija nav ļoti nozīmīga un jāatrod vienkāršāki argumenti. Salīdzināt vai pretstatīt informāciju, balstoties uz kādu teksta elementu. Salīdzināt jau zināmo un tekstā ietverto jauno informāciju, atrast pastāvošās kopsakarības. Izskaidrot kādu teksta iezīmi, balstoties uz savu pieredzi un attieksmi pret apspriežamo problēmu.
1.a līmenis (335 punkti)	OECD – 94,3% Latvija – 96,3%	Atrast vienu vai vairākas neatkarīgas, skaidri saprotamas informācijas daļas, noteikt galveno domu vai autora mērķi tekstā par zināmu tematu, veidot vienkāršas sakarības starp tekstā ietverto informāciju un ikdienas zināšanām, vispārināmo. Nepieciešamā informācija tekstā ir skaidri izteikta, var būt arī nedaudz konkurējošas informācijas.
1.b līmenis (262 punkti)	OECD – 98,9% Latvija – 99,6%	Atrast vienu skaidri izprotamu un viegli ieraugāmu informācijas daļu īsā, vienkāršā tekstā ar pazīstamu saturu un formu, piemēram, stāstījumā vai vienkāršā sarakstā. Teksts parasti sniedz atbalstu lasītājam, piemēram, atkārtotot informāciju, ietverot attēlus vai vienkāršus simbolus, konkurējošas informācijas ir nedaudz. Interpretēšanas uzdevumos spēj veidot vienkāršas saites starp blakus esošām informācijas daļām.

SSNP 2009 lasīšanas uzdevumu piemēri

Tādos pētījumos kā SSNP, kas tiek īstenoti ik pēc trijiem gadiem, ir svarīgi izveidot saiknes uzdevumu grupu, kas netiek publicēta, lai droši un ticami varētu izmērīt sasniegumu izmaiņas laikā. Pārējie uzdevumi pēc pētījuma beigām ir publicējami un tie ilustrē, kā tiek mērīta lasīšanas kompetence. Šajā nodaļā ievietoti daži lasīšanas uzdevumu piemēri, kas ilustrē gan galvenos novērtēšanas elementus (teksts, aspekts un situācija), gan uzdevumu grūtības pakāpi (skat. 3.3. tabulu).

Tiem piemēriem, kuri bija iekļauti standarta testa brošūrās, ir pievienota neliela tabula, kurā parādīts to skolēnu skaits procentos, kuri attiecīgo uzdevumu ir atrisinājuši pareizi. Salīdzinājumam ar Latviju izvēlētas trīs valstis ar augstākajiem sasniegumiem lasīšanas skalā (Šanhaja (Ķīna), Koreja un Somija), kaimiņvalstis (Igaunija, Lietuva un Krievija) un OECD valstu vidējais rādītājs.

3.3. tabula

SSNP 2009 uzdevumu piemēru sadalījums pēc novērtēšanas elementiem un kompetences līmeņa

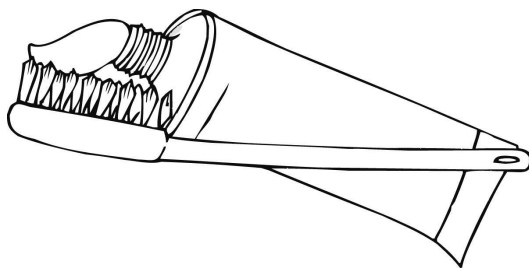
		Lasīšanas uzdevumu aspekti		
Līmenis	Zemākā punktu robeža	Iegūt informāciju	Integrēt un interpretēt	Reflektēt un izvērtēt
6.	698		TEĀTRIS PĀRI VISAM, 1. jautājums (767 p-ti) Situācija: personiska Teksta formāts: nepārtraukts	
5.	626			
4.	553	GAISA BALONS, 1.jautājums, pilnīgi pareiza atbilde (623 p-ti) Situācija: izglītībai Teksta formāts: pārtraukts	MOBILO TELEFONU DROŠĪBA, 1. jautājums (576 p-ti) Situācija: sabiedriskam lietojumam Teksta formāts: nepārtraukts TEĀTRIS PĀRI VISAM, 3. jautājums (571 p-ti) Situācija: personiska Teksta formāts: nepārtraukts	MOBILO TELEFONU DROŠĪBA, 2. jautājums (625 p-ti) Situācija: sabiedriskam lietojumam Teksta formāts: nepārtraukts
3.	480		MOBILO TELEFONU DROŠĪBA, 4.jautājums (494 p-ti) Situācija: sabiedriskam lietojumam Teksta formāts: nepārtraukts	MOBILO TELEFONU DROŠĪBA, 3. jautājums (536 p-ti) Situācija: sabiedriskam lietojumam Teksta formāts: nepārtraukts GAISA BALONS, 2. jautājums (526 p-ti) Situācija: izglītībai Teksta formāts: pārtraukts
2.	407	GAISA BALONS, 1. jautājums, daļēji pareiza atbilde (458 p-ti) Situācija: izglītībai Teksta formāts: pārtraukts	TEĀTRIS PĀRI VISAM, 2. jautājums (478 p-ti) Situācija: personiska Teksta formāts: nepārtraukts	GAISA BALONS, 3. jautājums (446 p-ti) Situācija: izglītībai Teksta formāts: pārtraukts
1.a	335	KĀ TĪRĪT ZOBUS, 2. jautājums (355 p-ti) Situācija: izglītība Teksta formāts: nepārtraukts	KĀ TĪRĪT ZOBUS, 1. jautājums (350 p-ti) Teksta formāts: nepārtraukts Situācija: izglītība	KĀ TĪRĪT ZOBUS, 4. jautājums (402 p-ti) Situācija: izglītība Teksta formāts: nepārtraukts
1.b	262	KĀ TĪRĪT ZOBUS, 3. jautājums (272 p-ti) Situācija: izglītība Teksta formāts: nepārtraukts		

KĀ TĪRĪT ZOBUS

Vai mūsu zobi kļūst aizvien tīrāki, ja tos tīrīsim aizvien ilgāk un stiprāk?

Britu zinātnieki atbild, ka nē. Viņi pat izmēģinājuši daudzus citus paņēmienus, pirms atraduši ideālo zobu tīrīšanas veidu. Divas minūtes ilga tīrīšana, neberžot pārāk stipri, dod vislabāko rezultātu. Berzējot pārāk stipri, tiek bojāta zobu emalja un smaganas, turklāt neatbrīvojot no ēdiena paliekām vai zobu aplikuma.

Bente Hansena, zobu tīrīšanas eksperte, iesaka turēt zobu birsti tāpat kā pildspalvu. „Sāciet no viena kaktiņa un tīriet pakāpeniski visu rindu”, viņa saka. „Neaizmirstiet mēli! Uz tās var atrasties lērums baktēriju, kas var radīt sliktu elpu.”



Augstāk redzamais raksts „Kā tīrīt zobus” ir fragments no norvēģu žurnāla.

Izmantojiet šo rakstu, lai atbildētu uz turpmākajiem jautājumiem.

1. jautājums. KĀ TĪRĪT ZOBUS

Situācija: izglītība

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: izskaidrojums

Aspekts: integrēt un interpretēt.

Jautājumaveids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 350 p-ti(1.a līmenis)

Kāds ir šī raksta temats?

- A Vislabākais zobu tīrīšanas veids.
- B Vislabākais veids, kā lietot zobu birsti.
- C Labu zobu nozīme.
- D Veids, kā dažādi cilvēki tīra zobus.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: A. Vislabākais zobu tīrīšanas veids.

Komentārs:

Šajā uzdevumā skolēnam īsi un aprakstoši jānosaka teksta galvenā doma. Teksts ir ne tikai īss, bet arī veltīts ļoti pazīstamai ikdienas tēmai – zobu tīrīšanai. Valoda ir

ideomātiska („kaudzēm baktēriju”, „slikti zobi”, „slikta elpa”), teksts veidots nelielās rindkopās, izmantotas vienkāršas sintaktiskās struktūras ar skaidri saprotamiem virsrakstiem un atbilstošu ilustrāciju. Visas šīs iezīmes padara tekstu viegli saprotamu.

Uzdevuma grūtības pakāpe ir tuvāka 1.a līmeņa zemākajai daļai, tas ir viens no vieglākajiem SSNP uzdevumiem. Virsraksts un pirmie trīs teikumi ietver galveno domu, turklāt tālāk tekstā, izmantojot piemēru un detalizētāku aprakstu, tā tiek atkārtota. Tādējādi nepieciešamā informācija ir gan viegli saskatāma un atkārtota īsā un vienkāršā tekstā, gan tai ir visas viegla uzdevuma pazīmes.

2. jautājums. KĀ TĪRĪT ZOBUS

R403Q02

Situācija: izglītība

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: izskaidrojums

Aspekts: iegūt informāciju

Jautājuma veids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 355p-ti (1.a līmenis)

Ko iesaka britu zinātnieki?

- A Tīrīt zobus, cik bieži vien iespējams.
- B Necensties tīrīt mēli.
- C Tīrīt zobus ne pārāk stipri.
- D Tīrīt mēli biežāk nekā zobus.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: C. Netīrīt zobus pārāk stipri.

Komentārs

Šis uzdevums arī atbilst 1.a līmenim, tas no lasītāja prasa atrast tekstā konkrētu informāciju, nevis saskatīt plašu vispārinājumu (kā tas bija iepriekšējā uzdevumā), tāpēc to var klasificēt kā informācijas iegūšanas un atcerēšanās aspekta uzdevumu. Uzdevumā skaidri norādīts uz otro rindkopu, kas satur jautājumā iekļauto frāzi „britu zinātnieki”. Uzmanības novirzītājs ir frāze – „ka tu tīri zobus, cik vien bieži iespējams”, kas ietver ticamu nepareizu priekšstatu, kas balstās uz skolēna iepriekšējām zināšanām.

3. jautājums. KĀ TĪRĪT ZOBUS

R403Q03 – 0 1 9

Situācija: izglītība

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: izskaidrojums

Aspekts: iegūt informāciju

Jautājuma veids: īsās atbildes

Grūtības pakāpe: 271 p-ts (1.b līmenis)

Kādēļ, pēc Bentes Hansenas domām, vajag tīrīt mēli?

.....
.....

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: Atsaucas uz baktērijām VAI sliktas elpas samazināšanu, VAI abiem faktoriem. Var pārfrāzēt tekstu vai citēt precīzi.

1. Lai atbrīvotos no baktērijām.
2. Uz mēles var atrasties baktērijas.
3. Baktērijas.
4. Lai izvairītos no sliktas elpas.
5. Slikta elpa.
6. Lai samazinātu baktēriju skaitu un tādējādi izvairītos no sliktas elpas. *[Abi faktori]*
7. Uz tās var atrasties lērums baktēriju, kas var radīt sliktu elpu. *[Abi faktori]*
8. Baktērijas var izraisīt sliktu elpu.

Komentārs

Jautājuma formulējums piedāvā divus jēdzienus, kurus var lietot, lai atrastu attiecīgo teksta daļu: „Bente Hansens” un „mēle”. Turklāt jēdziens „Bente Hansens” atrodas labi redzamā vietā pēdējās rindkopas pašā sākumā. Tajā pašā rindkopā parādās arī vārds „mēle”, sniedzot vēl precīzāku mājienu par tieši to vietu tekstā, kur var atrast nepieciešamo informāciju. Katrs no šiem jēdzieniem tekstā parādās tikai vienu reizi, tāpēc lasītājam, lai sasaistītu jautājumu ar atbilstošo teksta daļu, nav jātiek galā ar konkurējošu informāciju.

Tā kā pēc grūtības pakāpes uzdevums atrodas zemākajā – 1.b līmenī, tad šis ir viens no vieglākajiem jautājumiem SSNP 2009 kompetences novērtēšanā. Tomēr skolēnam jāspēj izdarīt visvienkāršākie secinājumi, jo viņam ir jāsaprot, ka vārds „tā” pēdējā teikumā attiecas uz frāzi „tava mēle”. Grūtības varētu radīt arī tas, ka jautājuma fokuss ir samērā abstrakts: lasītājam jānoskaidro cēlonis (kāpēc?). Lai mazinātu potenciālās grūtības, tekstā skaidri tiek lietots vārds „cēlonis” („tas var radīt sliktu elpu”), dodot skaidru norādi uz nepieciešamo atbildi, ja vien lasītājs izsecina semantisko saikni starp „kāpēc” un „cēlonis”. Jāatzīmē, ka šie SSNP zemākā kompetences līmeņa uzdevumi tomēr prasa zināmas prasmes, nepietiek ar vienkāršu teksta atpazīšanu. Tātad skolēni, kas var atrisināt 1.b līmeņa uzdevumus, spēj lasīt ar zināmu *izpratni*, kas atbilst SSNP kompetences definīcijai.

4. jautājums. KĀ TĪRĪT ZOBUS

R403Q04

Situācija: izglītība

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: izskaidrojums

Aspekts: *reflektēt un izvērtēt*

Jautājuma veids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 402 p-ti (1.a līmenis)

Kādēļ tekstā minēta pildspalva?

- A Lai palīdzētu saprast, kā turēt zobu birsti.
- B Jo ar pildspalvu un zobu birsti sāk no viena lūpu kaktiņa.
- C Lai parādītu, ka zobus var tīrīt dažādos veidos.
- D Jo zobu tīrīšana ir tikpat nopietna nodarbe kā rakstīšana.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: A. *Lai palīdzētu saprast, kā turēt zobu birsti.*

Komentārs

Šīs grupas pēdējais uzdevums pēc grūtības pakāpes atrodas tuvu 1.a līmeņa augšējai robežai. Uzdevuma aspekts ir *reflektēt un izvērtēt*, jo tas prasa abstrahēties no teksta un padomāt par tā vienas daļas nozīmi. Lai gan tas ir diezgan abstrakts uzdevums, salīdzinot ar iepriekšējiem uzdevumiem, vārdu savienojums gan jautājumā, gan atbildē sniedz pietiekamu atbalstu. Atsauce uz vārdu „pildspalva” virza lasītāju uz trešo rindkopu. Vārdu sakopojums atslēgas teikumā ir identisks vārdiem attiecīgajā teksta daļā: „kā turēt zobu birsti ” un „turi zobu birsti tā...”. Pazīstams saturs un teksta īsums palīdz izskaidrot, kāpēc jautājums ir salīdzinoši viegls, kaut arī tas ir grūtākais šajā uzdevumu grupā.

Šo uzdevumu grupa tika iekļauta vieglāko uzdevumu brošūrās, ko Latvija un citas salīdzinājumam izvēlētās valstis nepildīja.

MOBILO TELEFONU DROŠĪBA

Vai mobilie telefoni ir bīstami?

Galvenais punkts

Pretrunīgi ziņojumi par veselības risku, kas saistīts ar mobilajiem telefoniem, parādījās 90. gadu beigās.

Galvenais punkts

Šodien miljoni latu tiek ieguldīti zinātniskajā izpētē, lai pētītu mobilo telefonu iedarbību.

Jā	Nē
1. Mobilo telefonu izstarotie radioviļņi var sakarsēt ķermeņa audus, radot kaitīgas sekas.	Radioviļņi nav pietiekami jaudīgi, lai izraisītu ķermeņa bojājumus karstuma dēļ.
2. Mobilo telefonu radītais magnētiskais lauks var izmainīt ķermeņa šūnu darbību.	Magnētiskais lauks ir ārkārtīgi vājš, tātad pastāv ļoti mazs risks, ka tas varētu ietekmēt ķermeņa šūnas.
3. Cilvēki, kas ilgstoši runā pa mobilo telefonu, dažreiz sūdzas par nogurumu, galvassāpēm un koncentrēšanās spēju zudumu.	Šie efekti nekad nav novēroti ārpus laboratorijas eksperimentiem, tātad varētu būt saistīti ar citiem mūsdienu modernās dzīves faktoriem.
4. Mobilā telefona lietotājiem ir 2,5 reizes lielāks risks saslimt ar vēzi ausīm tuvajās smadzeņu zonās, kas ir saskarē ar mobilo telefonu.	Pētnieki atzīst, ka nav pārliecināti, vai šis riska palielinājums saistīts ar mobilo telefonu lietošanu.
5. Starptautiskais vēža pētījumu centrs atklājis saikni starp vēzi bērniem un elektrolīnijām. Tāpat kā mobilie telefoni, elektrolīnijas rada starojumu.	Elektrolīniju radītais starojums ir cita rakstura un ar neapšaubāmi nozīmīgāku enerģiju nekā mobilo telefonu izstarotā.
6. Radiofrekvences viļņi, kas līdzīgi mobilo telefonu viļņiem, ir pasliktinājuši gēnu izteiksmību nematodēm (tārpiem).	Tārpi nav cilvēciskas būtnes, tāpēc nav pārliecības, ka mūsu smadzeņu šūnas reaģē tādā pašā veidā.

Lietojot mobilo telefonu ...

Galvenais punkts

Nemot vērā ļoti lielo mobilo telefonu lietotāju skaitu, pat mazāk kaitīga ietekme uz veselību varētu radīt ļoti nopietnas sekas sabiedriskās veselības aspektā.

Galvenais punkts

2000. gadā Stjuarta ziņojums (britu ziņojums) nefiksēja nekādas veselības problēmas, ko būtu izraisījuši mobilie telefoni, bet ieteica būt piesardzīgiem, sevišķi jauniešiem, līdz būs veikts vēl vairāk pētījumu. Jauns ziņojums 2004. gadā apstiprināja šos slēdzienus.

Darīt

Ierobežot zvanu ilgumu.

Turēt mobilo telefonu attālinātu no ķermeņa, kad tas ir gaidīšanas režīmā.

Iegādāties mobilo telefonu ar ilgu akumulatora sarunu laiku. Tas būs efektīvāks un ar mazāk jaudīgu starojumu.

Nedarīt

Nelietot mobilo telefonu, kad uztveršanas zona ir vāja, jo tādā gadījumā telefonam nepieciešams vairāk enerģijas, lai pārvadītu signālus ar antenu, un tāpēc radioviļņu starojums ir stiprāks.

Neiegādāties mobilo telefonu ar paaugstinātu « DAS »¹ indeksu. Tas nozīmē, ka telefons izraisa lielāku starojumu.

Neiegādāties aizsardzības ierīces, ja vien tās nav pārbaudītas neatkarīgos testos.

1. jautājums.MOBILO TELEFONU DROŠĪBA

R414Q02

Situācija: sabiedriskam lietojumam

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: izskaidrojums

Aspekts: integrēt un interpretēt

Jautājuma veids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 576 p-ti (4. līmenis)

Kāds ir „Galveno punktu” mērķis?

- A Aprakstīt mobilo telefonu lietošanas briesmas.
- B Pavēstīt, ka norisinās debates par mobilo telefonu lietošanas drošību.
- C Aprakstīt piesardzības pasākumus, kas jāveic, kad lieto mobilo telefonu.
- D Pavēstīt, ka nav zināmas nekādas veselības problēmas, ko būtu izraisījuši mobilie telefoni.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: B. Pavēstīt, ka norisinās debates par mobilo telefonu lietošanas drošību.

Komentārs

Uzdevums klasificēts kā *integrēšanas un interpretēšanas* aspekta uzdevums. Šim uzdevumam jāietver konkrēta veida informācija, šajā gadījumā „Galvenie punkti”, kas ir četru rāmīšos ievietotu frāžu virkne, kas divu lappušu tekstā ir izkārtoti lappuses kreisajā pusē, ir atkārtotās mērķis. Šāda veida uzdevumi parasti ir diezgan viegli, jo tie ir fokusēti uz tekstā atkārtotām domām. Tomēr šis uzdevums ir salīdzinoši grūts un atbilst 4. līmenim. Četri īsie jautājumi stāsta savu stāstu: tie ir saistīti, bet neapkopu tekstā sniegto informāciju, kas dota divu galveno tabulu pamatdaļā, tāpēc lasītājam jāpievērš uzmanība teksta struktūras perifēriskai daļai. Turklāt tekstam rāmīšos ir virsraksts „Galvenie punkti”, taču teksta saturs ir atšķirīgs, tā padarot apkopošanas uzdevumu grūtāku. Pirmajos divos „Galvenajos punktos” sniegts īss ieskats diskusijas vēsturē par mobilajiem telefoniem, trešajā izvirzīti nosacīti priekšlikumi, bet ceturtajā ziņots par apšaubāmu atradumu. Neskaidrība, nepārliedzinātība un pretrunīgas idejas, kas ir „Galveno punktu” saturs, padara uzdevumu grūtāku. Lai saskatītu mērķi, jāizveido „Galvenajos punktos” atspoguļoto ideju hierarhija un jāizvēlas viena ideja. Atbildēs A un C atklātas dažādas „Galveno punktu detaļas” nevis viena ideja, kuru varētu aprakstīt kā vispārīgu. Uzmanības novērsēja atbilde D izceļ atsevišķu punktu no ceturtajā „Galvenā punkta” konteksta. Tikai atbilde B, kuru izvēlējušies 45% OECD valstu skolēnu, piedāvā apgalvojumu, kas ietver „Galveno punktu” heterogēnos elementus.

2. jautājums.MOBILO TELEFONU DROŠĪBA

R414Q11

Situācija: sabiedriskamlietojumam

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: izskaidrojums

Aspekts: *reflektēt un izvērtēt*

Jautājuma veids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 625 p-ti (4. līmenis)

„Ir grūti pierādīt, ka viena lieta neapšaubāmi ir izraisījusi citu.”

Kādā veidā šī informācija ir saistīta ar 4. punktu (apgalvojumi **Jā** un **Nē**) no tabulas **Vai mobilie telefoni ir bīstami?**

- A Tā atbalsta argumentu « Jā », bet to nepierāda.
- B Tā pierāda argumentu « Jā ».
- C Tā atbalsta argumentu « Nē », bet to nepierāda.
- D Tā parāda, ka arguments « Nē » ir nepareizs.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: C. Tā atbalsta argumentu « Nē », bet to nepierāda.

Komentārs

Šis uzdevums liek lasītājam atpazīt vispārināta apgalvojuma saikni ar tekstā neiekļautu apgalvojumu un pāris apgalvojumiem tabulā. Uzdevums tiek klasificēts kā *reflektēšanas un izvērtēšanas* aspekta uzdevums tieši šī ārējā atskaites punkta dēļ. Šis ir visgrūtākais uzdevums sadaļā **MOBILO TELEFONU DROŠĪBA** un pēc grūtības pakāpes atbilst 4. un 5. līmeņa robežai. Grūtības pakāpi ietekmē vairāki faktori. Pirmkārt, pamatapgalvojumā izmantota abstrakta terminoloģija („Ir grūti pierādīt, ka viena lieta noteikti ir izraisījusi citu”). Otrkārt, uzdevuma relatīvi tiešajā daļā lasītājam jāizdomā, kura no divām tabulām (pirmā) un kurš no punktiem (4.punkts) atbilst šim jautājumam. Treškārt, lasītājam jāasimilē atbilstošās tabulas struktūra, proti, jāsaprot, ka divās tās slejās atspoguļoti pretēji apgalvojumi, un, kā jau minēts, daudz grūtāk saprast pretrunīgas nekā komplementāras idejas. Visbeidzot, atkal abstraktā līmenī, ir jāaskata 4. punktā ietvertu apgalvojumu JĀ un NĒ loģiskā saikne ar vienu no piedāvātajiem atbilžu variantiem.

3. jautājums.MOBILO TELEFONU DROŠĪBA

R414Q06 – 019

Situācija: sabiedriskamlietojumam

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: izskaidrojums

Aspekts: *reflektēt un izvērtēt*

Jautājuma veids: brīvās atbildes

Grūtības pakāpe: 536 p-ti (3. līmenis)

Izpētiet tabulas 3. punktu kolonnā **Nē**. Kāds šajā kontekstā varētu būt viens no šiem „citiem faktoriem”? Pamatojiet savu atbildi.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde:

Nosauc modernās dzīves faktoru, kas varētu būt saistīts ar nogurumu, galvassāpēm vai koncentrēšanās spēju zudumu. Paskaidrojums var būt saprotams tāpat vai ietverts atbildē.

1. Nepietiekami gulēt. Ja neguļ pietiekami daudz, cilvēks ir noguris.
2. Būt pārāk aizņemtam. Tas nogurdina.
3. Pārāk daudz vajadzību nogurdina UN rada galvassāpes.
4. Troksnis rada galvassāpes.
5. Stress.

6. Strādāt vēlu.
7. Eksāmeni.
8. Pasaule ir pārāk trokšņaina.
9. Cilvēki vairs neatrod laiku izklaidēm.
10. Cilvēki vairs neizvirza par prioritāti svarīgas lietas, tādēļ kļūst īgni un saslimst.
11. Datori.
12. Piesārņojums.
13. Pārāk daudz skatīties televizoru.
14. Narkotikas (zāles).
15. Mikroviļņu krāsnis.
16. Pārāk daudz komunikācijas e-pastā.

Komentārs

Lasītājam jāpārdomā un jānovērtē teksta saturs. Lai atbildētu uz jautājumu, skolēnam jāprot tekstā iekļauto informāciju saistīt ar savām iepriekšējām zināšanām, jāsniedz piemērs no savas pieredzes par kādu mūsdienu dzīves faktoru, neskaitot mobilo telefonu, kas varētu izskaidrot „nogurumu, galvassāpes un koncentrēšanās zudumu”. Tāpat kā iepriekšējā uzdevumā, viens solis, lai sekmīgi izpildītu šo uzdevumu, ir atrast atbilstošo informāciju, izmantojot skaitļu atsauci (šeit „3. punkts”). Lasītāja turpmākie soļi nav tik sarežģīti kā iepriekšējā uzdevumā, jo jāņem vērā tikai 3. punkta JĀ daļa. Turklāt ārējā informācija, kas jāizmanto, ir tieši saistīta ar personisko pieredzi nevis abstraktu loģisku apgalvojumu.

Pareizo atbilžu spektrs ir samērā plašs. Atbilde tika atzīta par pareizu, ja skolēns bija nosaucis faktoru un devis skaidrojumu, kāpēc šis faktors varētu radīt nogurumu, galvassāpes vai koncentrēšanās zudumu. Pareizas atbildes piemērs ir „Ja pietiekami neizguļas. Ja tu neizguļies, tu esi noguris.” Atbilde tika atzīta par pareizu arī tad, ja nosauktā faktora skaidrojums ir pašsaprotams, piemēram, „stress”. Savukārt tāda atbilde kā „dzīves stils” tika vērtēta kā pārāk neskaidra, un bez atbilstoša skaidrojuma vai papildinājuma punkti netika piešķirti.

4. jautājums.MOBILU TELEFONU DROŠĪBA

R414Q09

Situācija: sabiedriskam lietojumam

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: izskaidrojums

Aspekts: integrēt un interpretēt

Jautājuma veids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 494 p-ti (3. līmenis)

Izpētiet tabulu **Lietojot mobilo telefonu...**

Šī tabula balstīta uz kādu ideju. Kuru?

A Nav nekādu briesmu lietot mobilo telefonu.

B Ir pierādīts mobilā telefona lietošanas risks .

C Nav zināms, vai lietot mobilo telefonu ir bīstami, vai nē, bet labāk veikt piesardzības pasākumus.

- D Nav zināms, vai lietot mobilo telefonu ir bīstami, vai nē, bet nevajadzētu to lietot, kamēr nav īstas skaidrības.
- E Instrukcijas **Darīt** domātas tiem, kas draudus uztver nopietni, savukārt instrukcijas **Nedarīt** – pārējiem.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: C. Nav zināms, vai lietot mobilo telefonu ir bīstami, vai nē, bet labāk veikt piesardzības pasākumus.

Komentārs

Lasītājam tiek skaidri norādīts, ka jāskatās uzdevuma otrajā tabulā un jāaskata tur esošā ideja. Ideja ir norādīta pēdējā rāmīti ietvertajā „Galvenajā punktā”: kaut arī trūkst pārliecinošu pierādījumu par mobilo telefonu radītām briesmām, tiek ieteikta piesardzība. Lasītājam jāizdara secinājums, nosakot, vai tabulas saturs atbilst „Galvenajam punktam”. Lasītājs var arī skatīties tikai tabulā un izdarīt patstāvīgu secinājumu, izmantojot tajā ietverto informāciju. Atbilde A ir pretrunā gan ar „Galvenajā punktā” teikto, gan ar virkni priekšrakstu, kas nedz aizliedz, nedz arī dod rīcības brīvību mobilo telefonu lietošanai. Atbilde B ir samērā ticama, taču vārds „pierādīts” padara to neatbilstīgu „Galvenajā punktā” dotajai informācijai, ka divu izmantoto pētījumu rezultāti nav parādījuši veselības problēmas, ko būtu radījuši mobilie telefoni. Atbilde C ir labākā atbilde, kas atbilst „Galvenajam punktam” un visai informācijai, kas sniegta slejās DARI un NEDARI. Atbildi D var atmest pat tad, ja nedara neko citu, kā vien izlasa tabulas virsrakstu: Ja tu lieto mobilo telefonu...”, un atbilde E piedāvā viedokli, kam nav atbalsta tekstā.

3.4.tabula

Skolēnu, kuri pareizi veikuši uzdevumu „Mobilo telefonu drošība”, skaits procentos

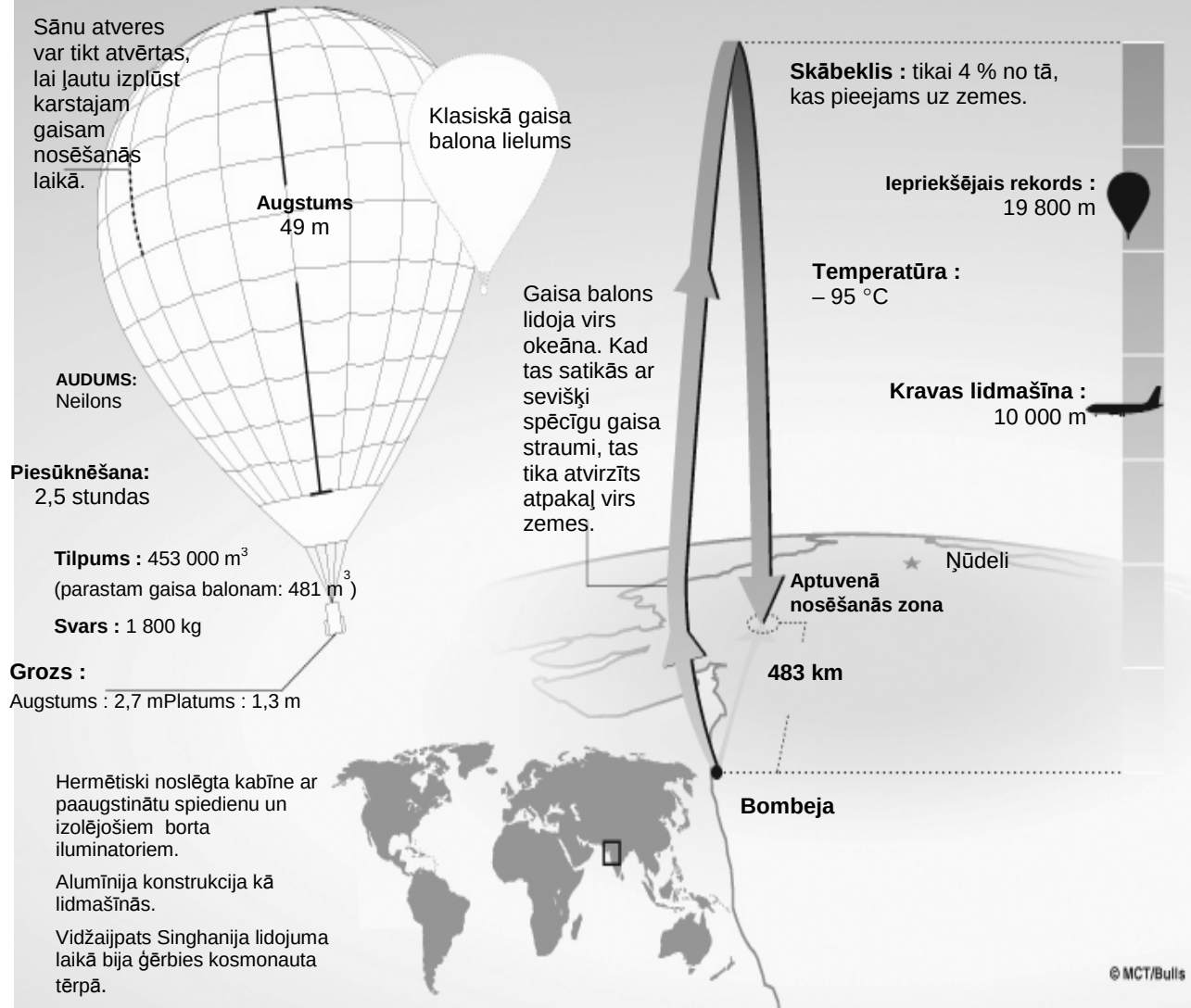
	1.JAUTĀJUMS	2.JAUTĀJUMS	3.JAUTĀJUMS	4. JAUTĀJUMS
ŠANHAJA (ĶĪNA)	66%	41%	74%	82%
KOREJA	50%	48%	75%	82%
SOMIJA	61%	45%	71%	75%
IGAUNIJA	38%	33%	61%	64%
PORTUGĀLE	42%	38%	57%	75%
MAKAO (ĶĪNA)	42%	29%	48%	60%
ITĀLIJA	40%	39%	51%	54%
LATVIJA	34%	32%	47%	57%
SLOVĒNIJA	39%	29%	54%	56%
GRIEĶIJA	54%	30%	58%	46%
LIETUVA	27%	21%	34%	57%
KRIEVIJA	43%	31%	33%	57%
OECD VALSTU VIDĒJAIS RĀDĪTĀJS	46%	39%	55%	63%

GAISA BALONS

Augstuma rekords gaiss balonā

Indiešu pilots Vidžaijats Singhanija sasniedza augstuma rekordu gaiss balonā 2005. gada 26. novembrī. Viņš ir pirmais, kas gaiss balonā lidojis 21 000 metru augstumā virs jūras līmeņa.

Augstuma rekords :
21 000 m



Izmantojiet aprakstu «Gaisa balons» no iepriekšējās lappuses, lai atbildētu uz turpmākajiem jautājumiem.

1. jautājums. GAISA BALONS

R417Q03 - 0 1 2 9

Situācija: izglītībai

Teksta formāts: pārtraukts

Teksta tips: apraksts

Aspekts: iegūt informāciju

Jautājuma veids: īsās atbildes

Grūtības pakāpe: pareiza atbilde 623 p-ti (4. līmenis), daļēji pareiza atbilde 458 p-ti (2. līmenis)

Vidžaijats Singhanija izmantoja tehnoloģijas, kas sastopamas divos citos transporta līdzekļos. Kas ir šie transporta līdzekļi?

1.
2.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde:

Atsaucas VIENLAIKUS uz lidmašīnām UN kosmosa transporta līdzekļiem (secība nav svarīga). *[Var minēt abas atbildes vienā rindiņā]*

1. Lidmašīna.
2. Kosmosa kuģis.
3. Pasažieru lidmašīnas.
4. Kosmosa kuģi.
5. Gaisa transports.
6. Kosmosa transports.
7. Kosmosa raķetes.
8. Reaktīvās lidmašīnas.
9. Raķetes.

Daļēji pareiza atbilde

Atsaucas VIENĪGI uz lidmašīnām VAI kosmosa transportu.

1. Kosmosa kuģis.
2. Ceļojums kosmosā.
3. Kosmosa raķetes.
4. Raķetes.
5. Lidmašīnas.
6. Pasažieru lidmašīnas.
7. Gaisa transports.
8. Kravas lidmašīnas.
9. Reaktīvās lidmašīnas.

Komentārs

Par pareizām šajā uzdevumā uzskatītas atbildes, kurās bija norādīti divi no nepieciešamajiem transporta veidiem, bet par daļēji pareizām tās, kurās bija norādīts tikai viens transporta veids. Pēc dotajiem pareizo atbilžu piemēriem redzams, ka par pareizu atbildi tika atzīti arī vairāki atšķirīgi jēdzienu „lidmašīnas” un „kosmosa kuģis” pārfrāzējumi.

Daļēji pareizi atbildēts uzdevums atbilst 2. grūtības līmeņa augstākajai robežai, bet pareizi atbildēts uzdevums – 4. un 5. līmeņa robežai. Uzdevuma grūtības līmeni ietekmē teksta izkārtojums, iekļaujot vairākus dažāda veida grafikus un dažādiem uzrakstiem, kas ir samērā parasts pārtrauktā teksta veids. Tā kā tam nav standarta izkārtojuma struktūras (pretstatā, piemēram, tabulai vai grafikam), atsevišķu konkrētu informācijas daļu atrašana ir samērā sarežģīta. Uzraksti („Audums”, „Augstuma rekords” utt.) sniedz atbalstu lasītājam, lasot tekstu, bet konkrēti atbildei nepieciešamā informācija uzrakstos nav redzama. Nepieciešamā informācija atrodas diagrammas

apakšējā kreisajā stūrī. Lasītājam jāsaprata, ka „alumīnija konstrukcija kā lidmašīna” un „kosmosa apģērbs” asociējas ar transporta kategorijām. Pareizai atbildei jāattiecas uz transporta veidu vai veidiem, nevis vienkārši jāapraksta teksta daļa. Tādējādi „kosmosa ceļojums” ir pareiza atbilde, bet „kosmosa apģērbs” nav pareiza. Papildus grūtības rada arī būtiska konkurējoša informācija: daudzi skolēni savā atbildē min „kravas lidmašīna”. Lai gan par pareizām tika atzītas atbildes „gaisa ceļojums” vai „lidmašīna” vai „reaktīvā lidmašīna”, atbilde „kravas lidmašīna” tomēr pārāk tieši sasaucas ar uzrakstu un attēlu diagrammas labajā pusē. Šī atbilde nav pareiza, jo kravas lidmašīna attēlā nav iekļauta materiālā ar atsauci uz tehnoloģijām, ko izmantoja Singhanija balonā.

2. jautājums. GAISA BALONS

R417Q04 - 0 1 9

Situācija: izglītībai

Teksta formāts: pārtraukts

Teksta tips: apraksts

Aspekts: *reflektēt un izvērtēt*

Jautājuma veids: brīvās atbildes

Grūtības pakāpe: 526 p-ti (3. līmenis),

Ar kādu mērķi šajā tekstā minēta kravas lidmašīna?

.....
.....

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde:

Atsaucas uz augstumu. Var atsaukties uz kravas lidmašīnas un gaisa balona salīdzinājumu:

1. Lai parādītu augstumu, ko var sasniegt gaisa balons.
2. Lai pasvītrotu faktu, ka gaisa balons ir bijis ļoti, ļoti augstu.
3. Lai parādītu, cik šis rekords ir iespaidīgs. Viņš uzlidoja augstāk par kravas lidmašīnām!
4. Lai būtu atskaites punkts attiecībā uz augstumu.

Komentārs

Teksta galvenā doma ir aprakstīt augstuma rekordu, ko uzstādīja Vidžaijats Singhanija savā īpašajā balonā. Grafika labajā pusē dotā diagramma, kas ietver kravas lidmašīnu, netieši saistās ar teksta „oho!” faktoru, parādot cik iespaidīgs ir Singhanija sasniegtais augstums, salīdzinot ar to, ko mēs parasti asociējam ar milzīgu augstumu: gigantiska reaktīvā lainera lidojumu. Lai atbildētu pareizi, skolēnam jāsaprata motīvs kravas lidmašīnas ilustrācijas iekļaušanai, tāpēc uzdevumu klasificē kā *reflektēšanas un izvērtēšanas* aspekta uzdevumu. Pēc grūtības pakāpes šis uzdevums atbilst 3. līmeņa augšējai robežai un ir vidēji grūts.

3. jautājums. GAISA BALONS

R417Q06

Situācija: izglītībai

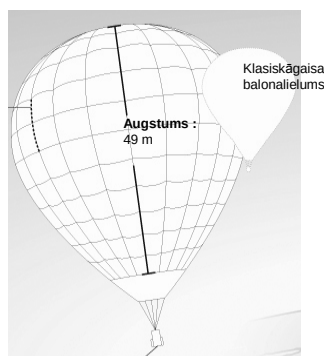
Teksta formāts: pārtraukts

Teksta tips: apraksts

Aspekts: *reflektēt un izvērtēt*

Jautājuma veids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 414 p-ti (2. līmenis),



Kādēļ šeit parādīti divi gaisa baloni?

- A Lai salīdzinātu Singhanijas gaisa balona izmēru pirms un pēc piesūknēšanas.
- B Lai salīdzinātu Singhanijas gaisa balona lielumu ar citiem gaisa baloniem.
- C Lai parādītu, ka Singhanijas gaisa balons izskatījās mazs, raugoties no zemes.
- D Lai parādītu, ka Singhanijas gaisa balons gandrīz sadūrās ar citu gaisa balonu.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: B. Lai salīdzinātu Singhanijas gaisa balona lielumu ar citiem gaisa baloniem.

Komentārs

Pat tekstā, kuru klasificē kā aprakstu, lasītājam ir svarīgi apzināties, ka tajā netiek aprakstītas nejauši notiekošas lietas, bet tie tiek ar nodomu veidoti un daļa teksta nozīmes ir atrodama elementos, kurus autors apzināti iekļauj tekstā. Tāpat kā iepriekšējo uzdevumu, šo klasificē kā *reflektēšanas un izvērtēšanas aspekta* uzdevums, jo jānosaka autora nodoms. Jāpievērš uzmanība grafiskam elementam – divu balonu ilustrācijai – un jāpārdomā, kāpēc izmantots tieši šāds attēls. Teksta vispārīgās domas kontekstā, lai aprakstītu Singhanijas lidojumu, balona attēls norāda: „Tas patiešām ir liels balons!”, tieši tāpat kā kravas lidmašīna attēlā norāda: „Tas patiešām ir augsts lidojums!”. Uzraksts uz mazākā balona („Klasiskā gaisa balona lielums”) skaidri norāda, ka tas ir cits balons, tāpēc atbildes A un C kļūst maz ticamas. Atbildei D nav atbalsta tekstā. Šis ir samērā viegls uzdevums, jo pēc grūtības atrodas tuvu 2. līmeņa zemākajai robežai.

TEĀTRIS PĀRI VISAM

*Darbība notiek pilī pie kādas pludmales
Itālijā.*

PIRMAIS CĒLIENS

- 5 *Greznā pieņemšanas zāle ļoti skaistā pilī
pludmalē.
Durvis pa labi un pa kreisi. Viesistaba
iekārtota skatuves vidū: sofa, galds, divi
atpūtas krēsli. Dziļumā lieli logi. Zvaigžņota
nakts.*
- 10 *Skatuve grimst tumsā. Kad paceļas
priekšgars, dzirdams, kā vīrieši trokšņaini
sarunājas aiz durvīm pa kreisi. Durvis
atveras, un ienāk trīs džentlmeņi smokingos.
Viens no viņiem nekavējoties ieslēdz gaismu.*
- 15 *Klusumā viņi virzās uz centru un paliek
stāvēt kājās ap galdu. Viņi apsēžas
vienlaicīgi, Gāls atpūtas krēslā pa kreisi,
Turajs – pa labi, un Adams uz sofas vidū. Ļoti
ilgs klusums, gandrīz neērts.*
- 20 *Viņi gari izstaipās. Klusums. Pēc tam:*

GĀLS

Kādēļ tu esi tik domīgs?

TURAJŠ

- 25 *Es domāju par grūtībām, sākot
lugu. Iepazīstinot ar visiem galvenajiem
varoņiem, kad viss sākas.*

ADAMS

Es varu iztēloties, ka tam jābūt grūti.

TURAJŠ

- 30 *Īstenībā... velnišķīgi grūti! Luga sākas.
Publika klusē. Aktieri uznāk uz skatuves un
spīdzināšana sākas. Vajadzīga mūžība,
dažreiz līdz pat stundas ceturksnim, pirms
publika saprot, kas ir kas un kurš ko dara.*

- 35 GĀLS

Kāds dīvains prāts viņam piemīt!
Vai tu nevari aizmirst savu darbu, vismaz uz
minūti?

TURAJŠ

- 40 *Tas nav iespējams.*

GĀLS

Nepaiet ne pusstunda, kad tu nerunātu
par teātri, aktieriem, lugām. Dzīvē ir arī
citas lietas!

- 45 TURAJŠ

Nav vis. Es esmu lugu rakstnieks. Tas ir
mans lāsts.

GĀLS

- 50 *Tev nevajadzētu būt tādām sava darba
vergam.*

TURAJŠ

- Tas, kurš to pilnībā nepārzina, kļūst par
tā vergu. Nav zelta vidusceļa.
Tici man, tā nav viegla lieta – labi uzsākt
lugu. Tā ir viena no vissmagākajām lugu
iestudēšanas problēmām. Ātri
iepazīstināt ar personāžiem.
Ņemsim piemēru no šīs ainas, mūs trīs.
Trīs džentlmeņi smokingos.*
- 60 *Iedomāsimies, ka viņi neienāk šīs
greznās pils salonā, bet gan uznāk uz
skatuves brīdī, kad luga sākas.
Vajadzētu neieinteresēti plāpāt par
visām iespējamām tēmām, pirms kāds
izsecinātu, kas mēs esam.*
- 65 *Vai nebūtu daudz vieglāk sākt ar
piecelšanos un iepazīšanos?
Viņš pieceļas.
Labvakar.*
- 70 *Mēs esam trīs viesi šajā pilī. Mēs tikko
esam atstājuši ēdamistabu, kur
ieturējām lieliskas vakariņas un
izdzērām divas pudeles šampanieša.
Mani sauc Šandors Turajs, esmu lugu
autors; rakstu lugas jau trīsdesmit
gadus; tas ir mans darbs.
Lūk. Tava kārta.*

GĀLS

Pieceļas. Mani sauc Gāls.

80 Arī es esmu lugu autors. Es arī rakstu lugas
sadarbībā ar šo klātesošo džentlmeni.

Mēs esam slavens lugu autoru duets. Uz
visām labu komēdiju un operešu afišām
rakstīts: sarakstījuši Gāls un Turajs. Dabiski,

85 tas ir arī mans darbs.

GĀLS UN TURAJS

Kopā. Un šis jaunais cilvēks ...

ADAMS

Pieceļas.

90 Šis jaunais cilvēks, ja atļausiet, ir Alberts
Adams, divdesmit piecus gadus vecs
komponists. Es sacerēju mūziku šo divu
šarmanto kungu pēdējai operetei. Tas ir
mans pirmais darbs skatuvei. Šie divi eņģeļi

95 labākajos gados mani atklājuši, un tagad ar
viņu palīdzību man patiktu kļūt slavenam.
Viņi panākuši, ka mani ielūdz šajā pilī. Viņi
man izkārtājuši fraku un šo smokingu.
Citiem vārdiem sakot, šobrīd esmu nabags
100 un nevienam nezināms.

Turklāt esmu bārenis, mani uzaudzinaja
vecmāmiņa. Viņa ir mirusi. Esmu viens pats
pasaulē.

Man nav ne vārda, ne bagātības.

105 TURAJS

Bet tu esi jauns.

GĀLS

Un apdāvināts.

ADAMS

110 Un iemīlējies solistē.

TURAJS

Tev nevajadzēja piebilst šo. Katrs skatītājs
par to katrā ziņā tiktu skaidrībā.

Visi trīs apsēžas.

115

TURAJS

Tātad, vai tas nav visvienkāršākais
veids, kā sākt lugu ?

GĀLS

120 Ja mums būtu ļauts tā darīt, būtu daudz
vieglāk rakstīt lugas.

TURAJS

Tici man, tas nav tik grūti. Pietiek
domāt, ka tas viss ir tikai...

125

GĀLS

Piekrītu, piekrītu, piekrītu, tikai, lūdzu,
nesāc atkal runāt par teātri. Man pilnīgi
pietiek.

Runāsim par to rīt, ja vēlies.

Teksts „Teātris pāri visam” divās iepriekšējās lappusēs ir sākums lugai, kuras autors ir ungāru dramaturgs Ferencs Molnārs.

Izmantojiet šo tekstu, lai atbildētu uz turpmākajiem jautājumiem. (Piezīme: rindiņu numerācija, kas atrodas teksta malā, jums palīdzēs atrast vietas tekstā, uz kurām attiecas jautājumi.)

1. jautājums. TEĀTRIS PĀRI VISAM

R452Q03 – 0 1 9

Situācija: personiska

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: stāstījums

Aspekts: integrēt un interpretēt

Jautājuma veids: īsās atbildes

Grūtības pakāpe: 767 p-ti (6. līmenis),

Ko darīja lugas varoņi **tieši pirms** priekšskara pacelšanas?

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde:

Atsauce uz vakariņām vai šampanieti. Var pārfrāzēt tekstu vai citēt tieši.

1. Viņi tikko ir vakariņojuši un dzēruši šampanieti.
2. « Mēs tikko esam atstājuši ēdamistabu, kur ieturējām lieliskas vakariņas. » [Burtisks citāts]
3. Lieliskas vakariņas un divas pudeles šampanieša. » [Burtisks citāts]
4. Vakariņas un dzērieni.
5. Vakariņas.
6. Viņi dzēra šampanieti.
7. Viņi ēda un dzēra.
8. Viņi bija ēdamistabā.

Komentārs

Šis uzdevums ilustrē SSNP visgrūtāko uzdevumu septiņas iezīmes. Pēc SSNP standarta šis ir garš teksts, un var pieņemt, ka attēlotā izdomātā pasaule ir tālu no piecpadsmitgadīga skolēna pieredzes. Uzdevumu sadaļas ievadā teikts, ka teksts „Teātris pāri visam” ir ungāru dramaturga Ferencs Molnāra lugas sākums, taču cita orientācija netiek dota. Darbības vieta („pilī pie kādas pludmales Itālijā”) daudziem var šķist eksotiska, bet situācija tiek parādīta pakāpeniski, izmantojot lugas varoņu sarunu. Atsevišķi vārdi nav īpaši sarežģīti un sarunas tonis bieži ir plāpīgs, bet valoda – nedaudz manierīga. Iespējams, ka visvairāk svešāduma iespaidu rada abstraktā diskusijas tēma: izsmalcināta saruna starp lugas varoņiem par attiecībām starp dzīvi un mākslu un izaicinājumiem, rakstot teātrim. Teksts klasificēts kā *stāstījums*.

Ja pārējiem šīs sadaļas uzdevumiem grūtības līmenis asociējas ar tekstā iekļautajiem izaicinājumiem, tad šī uzdevuma kognitīvā prasība īpaši ir attiecināma uz augstu interpretācijas līmeni, kas nepieciešams, lai definētu jautājumā iekļauto jēdzienu

nozīmi saistībā ar tekstu. Lasītājam jābūt uzmanīgam un jāatšķir lugas varoņi no aktieriem. Jautājums attiecas uz to, ko lugas varoņi (nevis aktieri) darīja „**tieši pirms** priekšskara pacelšanas”. Tas ir potenciāli mulsinoši, jo prasa saskatīt starpību starp skatuves „reālo pasauli” teātrī, kas ir priekšskars un Gāls, Turajs un Adams, kuri bija ēdamistabā un pusdienoja pirms viņi iegāja viesistabā (skatuves dekorācija), un iedomāto lugas pasauli.

Uzdevuma grūtības līmeni ietekmē arī fakts, ka nepieciešamā informācija atrodas negaidītā vietā. Jautājums attiecas uz darbību „pirms priekšskara pacelšanas”, kas varētu likt domāt, ka nepieciešamā informācija jāmeklē ainas, fragmenta sākumā. Tieši pretēji, informācija atrodas apmēram teksta pusē, kad Turajs atklāj, ka viņš un viņa draugi “ir tikko atstājuši ēdamistabu”. Par pareiziem ir pieņemami vairāki atbilžu veidi, bet lasītājam jāparāda, ka viņš ir atradis šo neuzkrītošo informāciju. Nepieciešamība asimilēt informāciju, kas ir pretstatā sagaidāmajam – kad lasītājam jāpievērš pilnīga uzmanība tekstam, lai izvairītos no maldinošiem pieņēmumiem – ir īpaši raksturīga SSNP visgrūtākajiem uzdevumiem.

2. jautājums. TEĀTRIS PĀRI VISAM

R452Q04

Situācija: personiska

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: stāstījums

Aspekts: integrēt un interpretēt

Jautājuma veids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 478 p-ti (2. līmenis)

„Vajadzīga mūžība, dažreiz līdz pat stundas ceturksnim...” (33.-34. rindiņa)

Kāpēc, pēc Turaja domām, šis stundas ceturksnis ir „mūžība”?

- A Pāiet kāds laiks, kamēr publika pārpildītajā teātrī nomierinās.
- B Lugas sākumā laiks, kas vajadzīgs, lai situācija kļūtu skaidra, šķiet nebeidzams.
- C Šķiet, ka lugas autoram lugas sākuma uzrakstīšana vienmēr paņem daudz laika.
- D Laiks šķiet ritam lēni, kad lugā risinās svarīgi notikumi.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: B. Lugas sākumā laiks, kas vajadzīgs, lai situācija kļūtu skaidra, šķiet nebeidzams.

Komentārs

Uzdevums pēc grūtības pakāpes atrodas tuvu 2. un 3. līmeņa robežai. Atšķirībā no iepriekšējā šis uzdevums skaidri attiecas uz atbilstošu lugas daļu, jautājumā tiek citētas tās rindas, tādējādi lasītājam nav jāizdomā, kur var atrast nepieciešamo informāciju. Tomēr lasītājam, lai izvēlētos pareizo atbildi, jāsaprot rindiņas konteksts. Faktiski implikācija „Vajadzīga mūžība, dažreiz līdz pat stundas ceturksnim, pirms publika saprot, kas ir kas un kurš ko dara,” pamato, kāpēc šajā fragmentā tēli tieši iepazīstina ar sevi lugas sākumā, negaidot, lai darbībā atklātos, kas viņi ir. Jautājumā citētais izteikums

pasaka priekšā pārējo, kas notiks šajā fragmentā, bet atkārtojums un uzsvars atbalsta lasītāju, lai viņam būtu vieglāk integrēt un interpretēt citātu. Tādējādi, šis uzdevums skaidri atšķiras no iepriekšējā jautājuma, kurā nepieciešamā informācija bija sniegta tikai vienu reizi un bija paslēpta negaidītā teksta daļā.

3. jautājums. TEĀTRIS PĀRI VISAM

R452Q07

Situācija: personiska

Teksta formāts: nepārtraukts

Teksta tips: stāstījums

Aspekts: integrēt un interpretēt

Jautājuma veids: atbilžu izvēles

Grūtības pakāpe: 571 p-ti (4. līmenis)

Ko dramaturgs Ferencs Molnārs parāda šajā fragmentā?

- A Parāda veidu, kādā katrs personāžs risinās savas problēmas.
- B Liek personāžiem pierādīt, kas rada mūžības klātbūtni lugā.
- C Sniedz tipisku un tradicionālu teātra lugas sākuma piemēru.
- D Izmantojot lugas personāžus, izspēlē vienu no savām daiļrades problēmām.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: D. Izmantojot lugas personāžus, pauž vienu no savām daiļrades problēmām.

Komentārs

Šajā uzdevumā lasītājam ir jāpieņem globāla perspektīva, veidojot plašu izpratni par dialoga implikācijām visā tekstā, balstoties uz *integrēšanu un interpretēšanu*. Lasītājam jāskatās lugas daļas konceptuālā tēma, lai gan lugas tēma ir literāra un abstrakta. Šī relatīvi nepazīstamā teritorija vairumam piecpadsmitgadīgu skolēnu droši vien radījusi grūtības 4. līmeņa uzdevuma izpildē. Nedaudz mazāk par pusi OECD valstu skolēnu saņēma pilnu punktu skaitu par šo uzdevumu, pārējo atbildes vienmērīgi sadalījās starp pārējām trīs atbildēm – uzmanības novērsējām.

3.5. tabula

Skolēnu, kuri pareizi veikuši uzdevumu „Teātris pāri visam”, skaits procentos

	1.JAUTĀJUMS	2.JAUTĀJUMS	3.JAUTĀJUMS
ŠANHAJA (ĶĪNA)	23%	77%	65%
KOREJA	7%	66%	48%
SOMIJA	18%	77%	61%
IGAUNIJA	17%	65%	55%
PORTUGĀLE	9%	59%	55%
MAKAO (ĶĪNA)	3%	58%	45%
ITĀLIJA	11%	68%	51%
LATVIJA	10%	59%	49%
SLOVĒNIJA	10%	67%	42%
GRIEKIJA	8%	60%	47%
LIETUVA	15%	44%	33%
KRIEVĪJA	11%	39%	47%
OECD VALSTU VIDĒJAIS RĀDĪTĀJS	13%	66%	50%

Lasīšanas kompetence

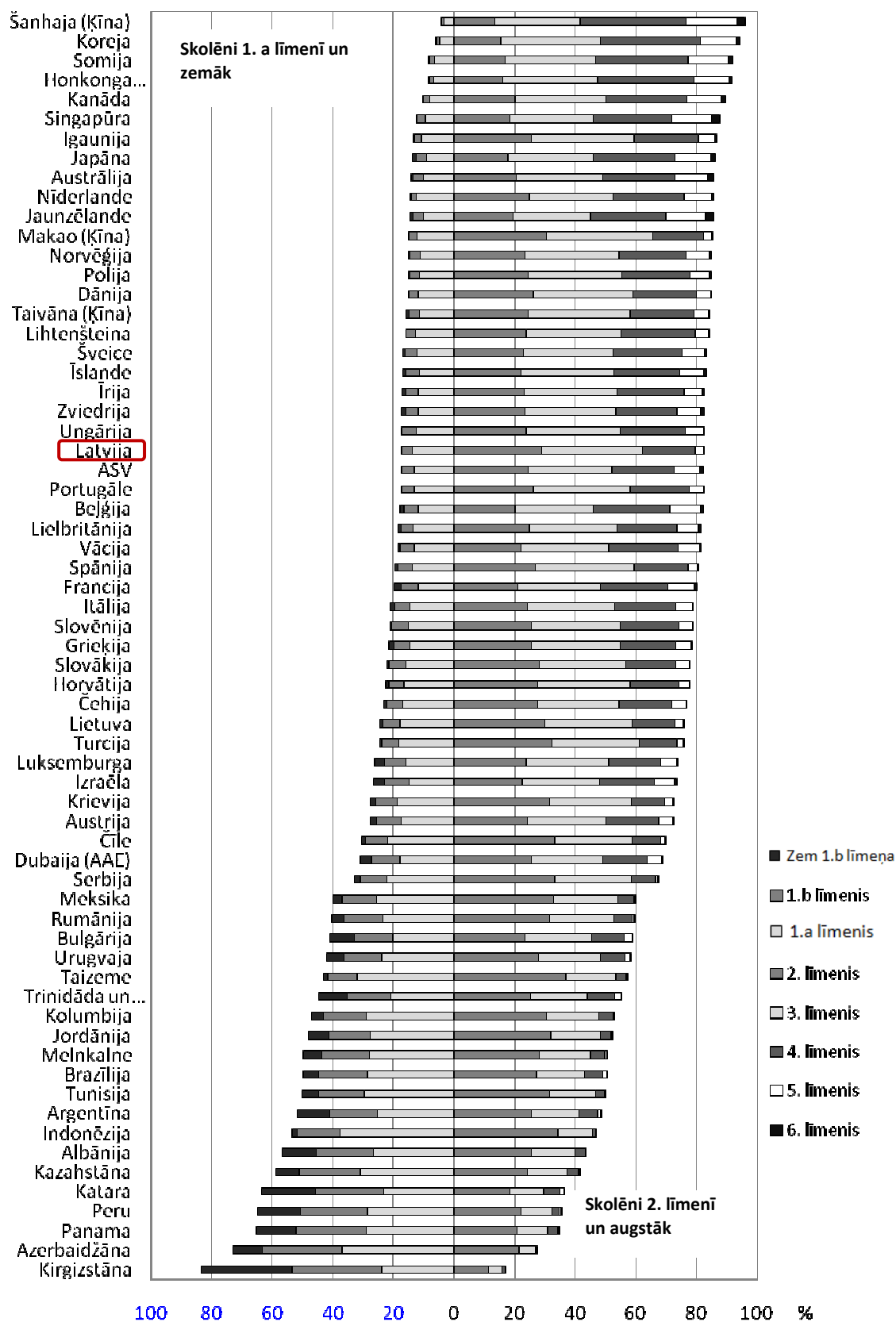
Lasīšanas sasniegumu sadalījums kompetences līmeņos

Skolēnu lasīšanas sasniegumu sadalījums kompetences līmeņos dots 4.1. attēlā. Rezultāti attēloti kā katras dalībvalsts piecpadsmitgadīgo skolēnu skaits procentos katrā no septiņiem kompetences līmeņiem, kas sīkāk aprakstīti 3.2. tabulā. SSNP 2. līmenis ir noteikts par pamatlīmeni, kurā skolēni sāk demonstrēt lasīšanas kompetenci, kas ļaus viņiem izmantot lasīšanu jebkuram mērķim un nākotnē pilnībā piedalīties sabiedrības dzīvē un konkurēt darba tirgū. Valstis diagrammā sakārtotas dilstošā secībā pēc skolēnu kopīgā skaita procentos 2., 3., 4., 5., un 6. līmenī.

Skolēni, kas sasnieguši augstāko – sesto kompetences līmeni, ir ļoti prasmīgi lasītāji. Šī līmeņa lasītāji ir veiksmīgi izpildījuši gandrīz visus lasīšanas testa uzdevumus, viņi veiksmīgi demonstrējuši, ka spēj strādāt ar dažāda veida tekstiem: viņi ir daudzpusīgi lasītāji, kuri var uztvert informāciju no nepazīstama satura un netipiska formāta teksta, kā arī spēj darboties ar vairāk pazīstama satura un tipiskas struktūras teksta elementiem.

Augstas kompetences lasītāju, kā noteikts SSNP, raksturo arī spēja pārvarēt iepriekš izveidojušos uzskatus, saskaroties ar jaunu informāciju, pat ja šī informācija ir pretēja gaidītajam, spēja atpazīt teksta mērķi, bet tajā pašā laikā arī spēja izteikt kritisku viedokli par to, izmantojot iepriekšējās zināšanas. Šo spēju kombinācija - apgūt jauno un izvērtēt jauno informāciju, tiek augstu vērtēta uz zināšanām balstītā ekonomikā, kas ir cieši saistīta ar inovācijām un niansētu lēmumu pieņemšanu, kuri balstās uz visiem pieejamajiem pierādījumiem. Tāpēc SSNP īpaša vērība tiek pievērsta skolēnu sasniegumiem augstākajos kompetences līmeņos.

Vidēji OECD valstīs sesto kompetences līmeni sasnieguši mazāk par vienu procentu (0,8%) skolēnu, rezultāti dažādās valstīs ir ļoti atšķirīgi. 16 dalībvalstīs augstāko kompetences līmeni sasnieguši viens vai vairāk procentu no visiem skolēniem, bet 17 valstīs neviens skolēns nav atrisinājis sestā līmeņa uzdevumus. Visvairāk skolēnu augstāko kompetences līmeni ir sasnieguši Jaunzēlandē (2,9%), Singapūrā (2,6%), Šanhajā (Ķīnā) (2,4%) un Austrālijā (2,1%). Latvijā tikai 0,1% skolēnu spējuši veikt augstākās grūtības pakāpes uzdevumus. Līdzīga situācija ir arī kaimiņvalstī Lietuvā, bet Krievijas un Igaunijas skolēnu sasniegumi šajā līmenī ir nedaudz labāki (skat. 4.1. tabulu).



Valstis sakārtotas dilstošā secībā pēc skolēnu kopskaita 2., 3., 4., 5. un 6. līmenī

4.1. attēls

Skolēnu skaits procentos lasīšanas kompetences līmeņos

Skolēnus, kuru sasniegumi atbilst augstākajam – 5. un 6. SSNP kompetences līmenim, definē kā “labus lasītājus”. OECD valstīs kopumā augstākos kompetences līmeņus sasnieguši 8,8% skolēnu. Visvairāk labo lasītāju, viena piektā daļa no visiem dalībniekiem, ir Šanhajā (Ķīna) – 19,5%, savukārt, zemākajos līmeņos (1.a un 1.b) šajā valstī ir tikai 4% skolēnu. Tālāk pēc labo lasītāju skaita seko Jaunzēlande, Singapūra (15,7%) un Somija (14,5%). Somijā, salīdzinot ar 2000. gadu, labo lasītāju skaits ir samazinājies, SSNP 2000 5. (augstākajā) kompetences līmenī Somijā bija visvairāk skolēnu (18,5%).

Latvijā labie lasītāji ir tikai 3%, kas ir viens no zemākajiem rādītājiem starp kaimiņvalstīm (skat. 4.1.tabulu) un mazāk kā SSNP 2000, kur Latvijai 5. līmenī bija 4,1% skolēnu. Darbs ar labākajiem skolēniem joprojām ir aktuāla problēma Latvijas izglītības sistēmā.

2. kompetences līmenis ir robeža, kuru sasniedzot skolēni ir gatavi efektīvi un produktīvi piedalīties turpmākajā dzīvē. Kanādas zinātnieku ilgtermiņa pētījuma “*Canadian Youth in Transitions Survey*” rezultāti parādīja, ka skolēniem, kuri nebija sasnieguši 2. kompetences līmeni SSNP 2000, bija problēmas ar izglītības turpināšanu vidusskolā (60% neturpināja izglītību) un bija grūti iekļauties darba tirgū 19 gadu un jo vairāk 21 gada vecumā. Savukārt vairāk par pusi to skolēnu, kas bija sasnieguši vismaz otro kompetences līmeni SSNP 2000, ir parādījuši labākus sasniegumus augstskolā par saviem vienaudžiem.

OECD valstīs vidēji katrs ceturtais no pieciem skolēniem (81%) ir sasniedzis 2. vai augstāku kompetences līmeni. Divās valstīs – Šanhajā (Ķīna) un Korejā – ir relatīvi ļoti mazs to skolēnu skaits, kas nav sasnieguši 2. līmeni (attiecīgi 4% un 6%). Savukārt 18 dalībvalstīs (arī trīs OECD valstīs – Meksikā, Čīlē un Turcijā) otrajā kompetences līmenī ir visvairāk skolēnu. Latvijā 2. vai augstāku kompetences līmeni ir sasnieguši 82,4%, kas ir nedaudz vairāk par OECD valstu vidējo rādītāju, bet salīdzinājumā ar SSNP 2000 rezultātiem ir redzams liels uzlabojums – 2000. gadā 30,5% Latvijas skolēnu parādīja sasniegumus, kas bija zemāki par 2. kompetences līmeni.

4.1. tabula

Igaunijas, Latvijas, Lietuvas un Krievijas skolēnu skaita (procentos) lasīšanas kompetences salīdzinājums attiecīgajos līmeņos

Valsts	1.b līmenis un zemāk	1.a līmenis	2. līmenis	3. līmenis	4. līmenis	5. līmenis	6. līmenis
Igaunija	2,7%	10,6%	25,6%	33,8%	21,2%	5,4%	0,6%
Latvija	3,7%	13,9%	28,8%	33,5%	17,2%	2,9%	0,1%
Lietuva	6,4%	17,9%	30,0%	28,6%	14,1%	2,8%	0,1%
Krievija	8,4%	19,0%	31,6%	26,8%	11,1%	2,8%	0,3%
OECD valstu vidējais rādītājs	5,7%	13,1%	24,0%	28,9%	20,7%	6,8%	0,8%

Valstis tabulā sakārtotas dilstošā secībā pēc vidējiem sasniegumiem kombinētajā lasīšanas skalā

94% OECD valstu skolēnu sasniegumi atbilst 1.a kompetences līmenim (SSNP 2000 – 1. līmenis), un tikai 1,1% skolēnu nav sasnieguši 1.b līmeni – šo skolēnu vidējie sasniegumi ir zem 262 punktu robežas. Tas gan nenozīmē, ka šie skolēni ir pilnīgi analfabēti, šo skolēnu prasmes SSNP ietvaros ir grūti aprakstīt, jo testos bija iekļauti tikai divi šāda līmeņa uzdevumi. Latvijā viszemākajā, 1.b līmenī un zem tā atrodas 3,7% skolēnu, atbilstoši SSNP 2000 tādi bija 12,7% (zem 1. līmeņa). Salīdzinājums ar kaimiņvalstīm dots 4.1. tabulā.

Kopumā, salīdzinot skolēnu skaita (procentos) sadalījumu kompetences līmeņos, redzams, ka Latvijā ir maz skolēnu, kas var veikt augstākās grūtības pakāpes uzdevumus un to skaits salīdzinājumā ar 2000. gadu ir samazinājies. Savukārt otrajā, SSNP pamatlīmenī, Latvijas skolēnu skaits ir nedaudz lielāks par OECD valstu vidējo rādītāju un, salīdzinot ar SSNP 2000, tas ir pieaudzis – slikto lasītāju skaits ir samazinājies.

Skolēnu sasniegumu atspoguļojums kombinētajā lasīšanas skalā

Cits veids, kā var analizēt skolēnu sasniegumu atšķirības starp valstīm, ir katras dalībvalsts skolēnu vidējos sasniegumu salīdzinājums gan ar pārējām dalībvalstīm, gan attiecībā pret OECD valstu vidējo rādītāju. SSNP 2009 OECD valstu skolēnu vidējie sasniegumi ir 493 punkti ar standartnovirzi 93 punkti, kas ir atskaites punkts katras dalībvalsts skolēnu lasīšanas sasniegumu salīdzinājumam.

4.2. tabulā dots kopsavilkums par SSNP 2009 dalībvalstu skolēnu vidējiem sasniegumiem lasīšanā. Tabulā valstis sakārtotas dilstošā secībā atbilstoši vidējiem sasniegumiem, norādot to vietu, vērtību un standartnovirzi. Nav iespējams katras valsts sasniegumus raksturot tikai ar vienu konkrētu vietu šajā tabulā. Ievērojot statistisko mērījumu kļūdu, katrai valstij visbiežāk atbilst noteikta vietu kopa (norādot apakšējo un augšējo robežu – no – līdz), kurā 95% ticamības līmenī šī konkrētā vieta ietilpst.

Visaugstākie vidējie sasniegumi ir Šanhajas (Ķīna) skolēniem – 556 punkti, kas ir ievērojami augstāks rezultāts par OECD valstu vidējo rādītāju (493 punkti) rangū tabulā pārliciecināši ieņem pirmo vietu. Spēcīgāko valstu grupu, 2.–4. vieta, veido vēl divas Āzijas valstis – Koreja (539 punkti) un Honkonga (Ķīna) (533 punkti), kā arī viena Eiropas valsts – Somija (536 punkti). Somija ir vienīgā Eiropas valsts, kas atrodas spēcīgāko valstu grupā (nākamā ir Nīderlande tikai 8.–16. vietā).

Sešu valstu vidējo sasniegumu starpība, salīdzinot ar OECD valstu vidējo rādītāju ir 25 vai vairāk punktu robežās. Zīmīgi, ka šajā grupā ir tikai Āzijas valstis vai OECD valstis, kurās valsts valoda ir angļu valoda, izņēmums ir tikai Somija. Vēl septiņām OECD valstīm vidējie sasniegumi ir statistiski augstāki ar OECD valstu vidējo rādītāju, bet deviņu OECD valstu vidējie sasniegumi nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi no vidējā rādītāja.

4.2. tabula

Skolēnu vidējie sasniegumi kombinētajā lasīšanas skalā

			Vieta		Vidējie sasniegumi		Standart-novirze		Zēnu vid. sasniegumi		Meiteņu vid. sasniegumi		Starpība (Z-M)	
			no	līdz	P-ti	S.K.	P-ti	S.K.	P-ti	S.K.	P-ti	S.K.	P-ti	S.K.
Šanhaja (Ķīna)	vidējie sasniegumi ir statistiski nozīmīgi augstāki nekā OECD valstu vidējais rādītājs	▲	1	1	556	(2,4)	80	(1,7)	536	(3,0)	576	(2,3)	-40	(2,9)
Koreja		▲	2	4	539	(3,5)	79	(2,1)	523	(4,9)	558	(3,8)	-35	(5,9)
Somija		▲	2	4	536	(2,3)	86	(1,0)	508	(2,6)	563	(2,4)	-55	(2,3)
Honkonga (Ķīna)		▲	3	4	533	(2,1)	84	(1,7)	518	(3,3)	550	(2,8)	-33	(4,4)
Singapūra		▲	5	6	526	(1,1)	97	(1,0)	511	(1,7)	542	(1,5)	-31	(2,3)
Kanāda		▲	5	7	524	(1,5)	90	(0,9)	507	(1,8)	542	(1,7)	-34	(1,9)
Jaunzēlande		▲	6	9	521	(2,4)	103	(1,7)	499	(3,6)	544	(2,6)	-46	(4,3)
Japāna		▲	5	9	520	(3,5)	100	(2,9)	501	(5,6)	540	(3,7)	-39	(6,8)
Austrālija		▲	8	10	515	(2,3)	99	(1,4)	496	(2,9)	533	(2,6)	-37	(3,1)
Nīderlande		▲	8	16	508	(5,1)	89	(1,6)	496	(5,1)	521	(5,3)	-24	(2,4)
Beļģija		▲	10	14	506	(2,3)	102	(1,7)	493	(3,4)	520	(2,9)	-27	(4,4)
Norvēģija		▲	10	18	503	(2,6)	91	(1,2)	480	(3,0)	527	(2,9)	-47	(2,9)
Igaunija		▲	11	21	501	(2,6)	83	(1,7)	480	(2,9)	524	(2,8)	-44	(2,5)
Šveice		▲	11	21	501	(2,4)	93	(1,4)	481	(2,9)	520	(2,7)	-39	(2,5)
Polija		▲	11	22	500	(2,6)	89	(1,3)	476	(2,8)	525	(2,9)	-50	(2,5)
Īslande		▲	12	19	500	(1,4)	96	(1,2)	478	(2,1)	522	(1,9)	-44	(2,8)
ASV		▲	11	25	500	(3,7)	97	(1,6)	488	(4,2)	513	(3,8)	-25	(3,4)
Lihtenšteina	vidējie sasniegumi ir statistiski nozīmīgi zemāki nekā OECD valstu vidējais rādītājs	▲	11	23	499	(2,8)	83	(3,5)	484	(4,5)	516	(4,5)	-32	(7,1)
Zviedrija		▲	13	26	497	(2,9)	99	(1,5)	475	(3,2)	521	(3,1)	-46	(2,7)
Vācija		▲	14	26	497	(2,7)	95	(1,8)	478	(3,6)	518	(2,9)	-40	(3,9)
Īrija		▲	15	27	496	(3,0)	95	(2,2)	476	(4,2)	515	(3,1)	-39	(4,7)
Francija		▲	14	27	496	(3,4)	106	(2,8)	475	(4,3)	515	(3,4)	-40	(3,7)
Taivāna (Ķīna)		▲	17	27	495	(2,6)	86	(1,9)	477	(3,7)	514	(3,6)	-37	(5,3)
Dānija		▲	18	26	495	(2,1)	84	(1,2)	480	(2,5)	509	(2,5)	-29	(2,9)
Lielbritānija		▲	19	27	494	(2,3)	95	(1,2)	481	(3,5)	507	(2,9)	-25	(4,5)
Ungārija		▲	16	27	494	(3,2)	90	(2,4)	475	(3,9)	513	(3,6)	-38	(4,0)
OECD valstu vid.		▲			493	(0,5)	93	(0,3)	474	(0,6)	513	(0,5)	-39	(0,6)
Portugāle		-	23	31	489	(3,1)	87	(1,6)	470	(3,5)	508	(2,9)	-38	(2,4)
Makao (Ķīna)		-	27	30	487	(0,9)	76	(0,8)	470	(1,3)	504	(1,2)	-34	(1,7)
Itālija		-	27	31	486	(1,6)	96	(1,4)	464	(2,3)	510	(1,9)	-46	(2,8)
Latvija		-	27	34	484	(3,0)	80	(1,5)	460	(3,4)	507	(3,1)	-47	(3,2)
Slovēnija		-	30	33	483	(1,0)	91	(0,9)	456	(1,6)	511	(1,4)	-55	(2,3)
Griekija		-	27	37	483	(4,3)	95	(2,4)	459	(5,5)	506	(3,5)	-47	(4,3)
Spānija		-	30	35	481	(2,0)	88	(1,1)	467	(2,2)	496	(2,2)	-29	(2,0)
Čehija		-	31	37	478	(2,9)	92	(1,6)	456	(3,7)	504	(3,0)	-48	(4,1)
Slovākija		-	32	37	477	(2,5)	90	(1,9)	452	(3,5)	503	(2,8)	-51	(3,5)
Horvātija		▼	33	39	476	(2,9)	88	(1,6)	452	(3,4)	503	(3,7)	-51	(4,6)
Izraēla		▼	33	40	474	(3,6)	112	(2,7)	452	(5,2)	495	(3,4)	-42	(5,2)
Luksemburga		▼	36	39	472	(1,3)	104	(0,9)	453	(1,9)	492	(1,5)	-39	(2,3)
Austrija		▼	36	41	470	(2,9)	100	(2,0)	449	(3,8)	490	(4,0)	-41	(5,5)
Lietuva		▼	38	41	468	(2,4)	86	(1,6)	439	(2,8)	498	(2,6)	-59	(2,8)
Turcija		▼	39	43	464	(3,5)	82	(1,7)	443	(3,7)	486	(4,1)	-43	(3,7)
Dubaija (AAE)		▼	41	43	459	(1,1)	107	(0,9)	435	(1,7)	485	(1,5)	-51	(2,3)
Krievija		▼	41	43	459	(3,3)	90	(2,0)	437	(3,6)	482	(3,4)	-45	(2,7)
Čīle		▼	44	44	449	(3,1)	83	(1,7)	439	(3,9)	461	(3,6)	-22	(4,1)
Serbija		▼	45	46	442	(2,4)	84	(1,5)	422	(3,3)	462	(2,5)	-39	(3,0)
Bulgārija		▼	45	50	429	(6,7)	113	(2,5)	400	(7,3)	461	(5,8)	-61	(4,7)
Urugvaja		▼	46	50	426	(2,6)	99	(1,9)	404	(3,2)	445	(2,8)	-42	(3,1)
Meksika		▼	46	49	425	(2,0)	85	(1,2)	413	(2,1)	438	(2,1)	-25	(1,6)
Rumānija		▼	46	50	424	(4,1)	90	(2,3)	403	(4,6)	445	(4,3)	-43	(4,4)
Taizeme		▼	47	51	421	(2,6)	72	(1,9)	400	(3,3)	438	(3,1)	-38	(3,8)
Trinidāda un Tobago		▼	50	52	416	(1,2)	113	(1,3)	387	(1,9)	445	(1,6)	-58	(2,5)
Kolumbija		▼	50	55	413	(3,7)	87	(1,9)	408	(4,5)	418	(4,0)	-9	(3,8)
Brazīlija		▼	51	54	412	(2,7)	94	(1,5)	397	(2,9)	425	(2,8)	-29	(1,7)
Melnkalne		▼	53	56	408	(1,7)	93	(1,1)	382	(2,1)	434	(2,1)	-53	(2,6)
Jordānija		▼	53	58	405	(3,3)	91	(2,0)	377	(4,7)	434	(4,1)	-57	(6,2)
Tunisija		▼	54	58	404	(2,9)	85	(1,8)	387	(3,2)	418	(3,0)	-31	(2,2)
Indonēzija		▼	54	58	402	(3,7)	66	(2,0)	383	(3,8)	420	(3,9)	-37	(3,3)
Argentīna		▼	55	59	398	(4,6)	108	(3,4)	379	(5,1)	415	(4,9)	-37	(3,8)
Kazahstāna		▼	58	60	390	(3,1)	91	(1,6)	369	(3,2)	412	(3,4)	-43	(2,7)
Albānija		▼	59	60	385	(4,0)	100	(1,9)	355	(5,1)	417	(3,9)	-62	(4,4)
Katara		▼	61	63	372	(0,8)	115	(0,8)	347	(1,3)	397	(1,0)	-50	(1,8)
Panama		▼	61	64	371	(6,5)	99	(3,5)	354	(7,0)	387	(7,3)	-33	(6,7)
Peru		▼	61	64	370	(4,0)	98	(2,4)	359	(4,2)	381	(4,9)	-22	(4,7)
Azerbaidžāna		▼	63	64	362	(3,3)	76	(1,8)	350	(3,7)	374	(3,3)	-24	(2,4)
Kirgizstāna		▼	65	65	314	(3,2)	99	(2,1)	287	(3,8)	340	(3,2)	-53	(2,7)

▲ vidējie skolēnu sasniegumi ir statistiski nozīmīgi augstāki nekā Latvijas skolēnu sasniegumi

- vidējie skolēnu sasniegumi statistiski nozīmīgi neatšķiras no Latvijas skolēnu sasniegumiem

▼ vidējie skolēnu sasniegumi ir statistiski nozīmīgi zemāki nekā Latvijas skolēnu sasniegumi

Starpība, kas rakstīta trekninātiem cipariem, ir statistiski nozīmīga, ja ticamības līmenis ir 95%

Zemākie sasniegumi starp OECD valstīm ir Meksikai (425 punkti), tādējādi izkļiedē starp OECD valstu sasniegumiem ir vairāk par vienu standartnovirzi (114 punkti). Savukārt vidējo sasniegumu izkļiedē partnervalstu grupā ir ievērojami lielāka un sastāda 242 punktus, kas aptuveni ir divas ar pusi standartnovirzes.

Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanas kombinētajā skalā ir 484 punkti, kas ir statistiski nozīmīgi zemāki par OECD valstu vidējo rādītāju. 4.2. tabulas trešajā kolonnā norādīts, kuru valstu sasniegumi ir vai nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi no Latvijas skolēnu sasniegumiem. Latvija ierindojas 8 valstu grupā (27.–34. vieta) ar ļoti blīviem rezultātiem. Latvijas skolēnu sasniegumi nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi no Portugāles, Makao (Ķīna), Itālijas, Slovēnijas, Grieķijas, Spānijas, Čehijas un Slovākijas skolēnu vidējiem sasniegumiem. Krievijas un Lietuvas skolēnu vidējie sasniegumi ir statistiski nozīmīgi sliktāki, bet Igaunijas skolēnu sasniegumi - statistiski nozīmīgi labāki par Latvijas skolēnu sasniegumiem.

SSNP 2009 no 27 Eiropas Savienības dalībvalstīm piedalījās 25 valstis (skat. 4.3. tabulu). ES valstu vidējais rezultāts ir 486 punkti, kas zemāk par OECD valstu vidējo rādītāju, savukārt Latvijas skolēnu sasniegumi (484 punkti) nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi no ES vidējā rādītāja. Kopumā tikai piecām Eiropas Savienības valstīm (Somija, Nīderlande, Beļģija, Igaunija un Polija) vidējie sasniegumi ir labāki par OECD valstu vidējo rādītāju.

Vidējie sasniegumi ir būtisks valsts skolēnu sasniegumu rādītājs kopumā, bet tie nesniedz informāciju par sasniegumu izkļiedē valsts iekšienē, kas ir būtiska informācija katras valsts izglītības politikas veidotājiem. Valstu vidējie rādītāji neatklāj arī sasniegumu atšķirības atsevišķos reģionos, kuros būtu nepieciešams citādi risināt izglītības politikas jautājumus. Arī Latvijas skolēnu sasniegumi ir atšķirīgi, piemēram, Rīgā un laukos, pamatskolā un vidusskolā un tml. Šīs atšķirības tiks analizētas 5. nodaļā.

4.2. attēlā redzams ES valstu vidējo sasniegumu sadalījums lasīšanas kompetences līmeņos. Valstis diagrammā sakārtotas dilstošā secībā pēc skolēnu kopskaita 2., 3., 4., 5. un 6. līmenī. Pēc vidējiem sasniegumiem Latvija ir 15. vietā starp ES valstīm, bet pēc skolēnu skaita procentos 2. un augstākajos kompetences līmeņos Latvija atrodas augstāk – 7. vietā, jo mums ir salīdzinoši maz skolēnu 1.a un 1.b līmenī. Sadalījumā pēc kompetences līmeņiem vislabākie rezultāti ir Somijai un mūsu kaimiņvalstij Igaunijai, bet otra kaimiņvalsts – Lietuva – atrodas piektajā vietā no beigām.

4.3. tabula

Eiropas Savienības dalībvalstu vidējo sasniegumu lasīšanā sadalījums SSNP 2009

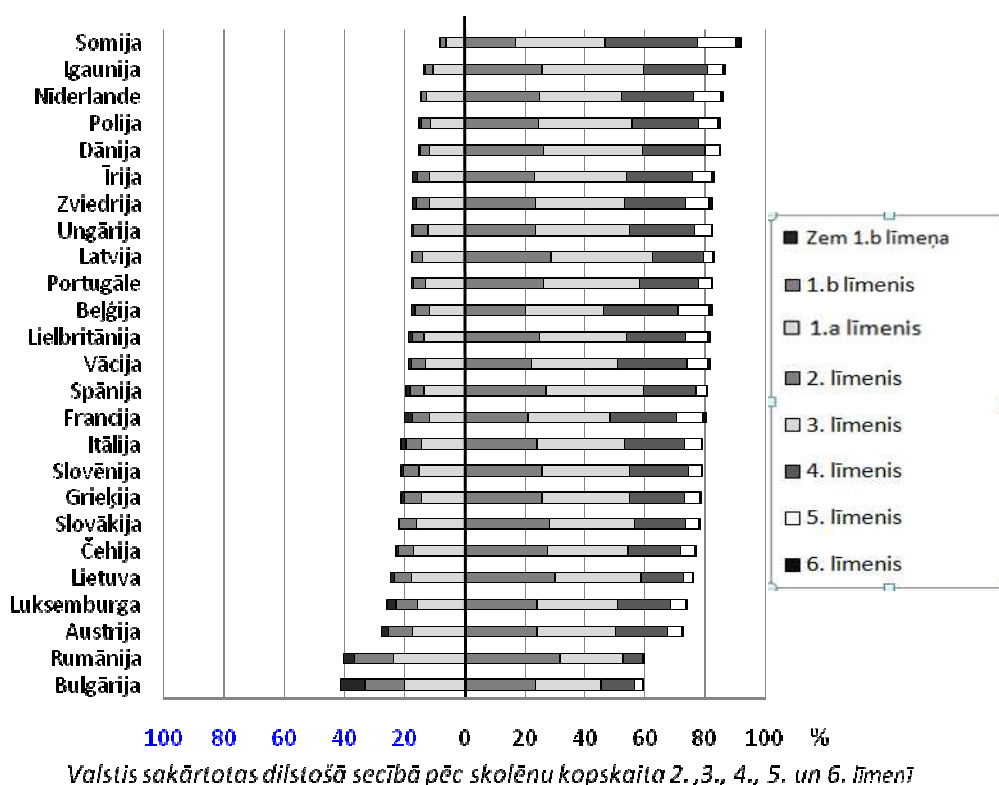
		Vidējie sasniegumi		Standartnovirze	
		P-ti	S.K.	P-ti	S.K.
Somija	▲	536	(2,3)	86	(1,0)
Nīderlande	▲	508	(5,1)	89	(1,6)
Beļģija	▲	506	(2,3)	102	(1,7)
Igaunija	▲	501	(2,6)	83	(1,7)
Polija	▲	500	(2,6)	89	(1,3)
Zviedrija	▲	497	(2,9)	99	(1,5)
Vācija	▲	497	(2,7)	95	(1,8)
Īrija	▲	496	(3,0)	95	(2,2)
Francija	▲	496	(3,4)	106	(2,8)
Dānija	▲	495	(2,1)	84	(1,2)
Lielbritānija	▲	494	(2,3)	95	(1,2)
Ungārija	▲	494	(3,2)	90	(2,4)
OECD valstu vid.		493	(0,5)	93	(0,3)
Portugāle	-	489	(3,1)	87	(1,6)
Itālija	-	486	(1,6)	96	(1,4)
Latvija	-	484	(3,0)	80	(1,5)
Slovēnija	-	483	(1,0)	91	(0,9)
Grieķija	-	483	(4,3)	95	(2,4)
Spānija	-	481	(2,0)	88	(1,1)
Čehija	-	478	(2,9)	92	(1,6)
Slovākija	-	477	(2,5)	90	(1,9)
Luksemburga	▼	472	(1,3)	104	(0,9)
Austrija	▼	470	(2,9)	100	(2,0)
Lietuva	▼	468	(2,4)	86	(1,6)
Bulgārija	▼	429	(6,7)	113	(2,5)
Rumānija	▼	424	(4,1)	90	(2,3)

▲ vidējie skolēnu sasniegumi ir statistiski nozīmīgi labāki nekā Latvijas skolēnu sasniegumi

- vidējie skolēnu sasniegumi statistiski nozīmīgi neatšķiras no Latvijas skolēnu sasniegumiem

▼ vidējie skolēnu sasniegumi ir statistiski nozīmīgi sliktāki nekā Latvijas skolēnu sasniegumi

ES valstu vidējie sasniegumi lasīšanā – **486 punkti**



4.2. attēls

Skolēnu skaits procentos lasīšanas kompetences līmeņos ES valstīs

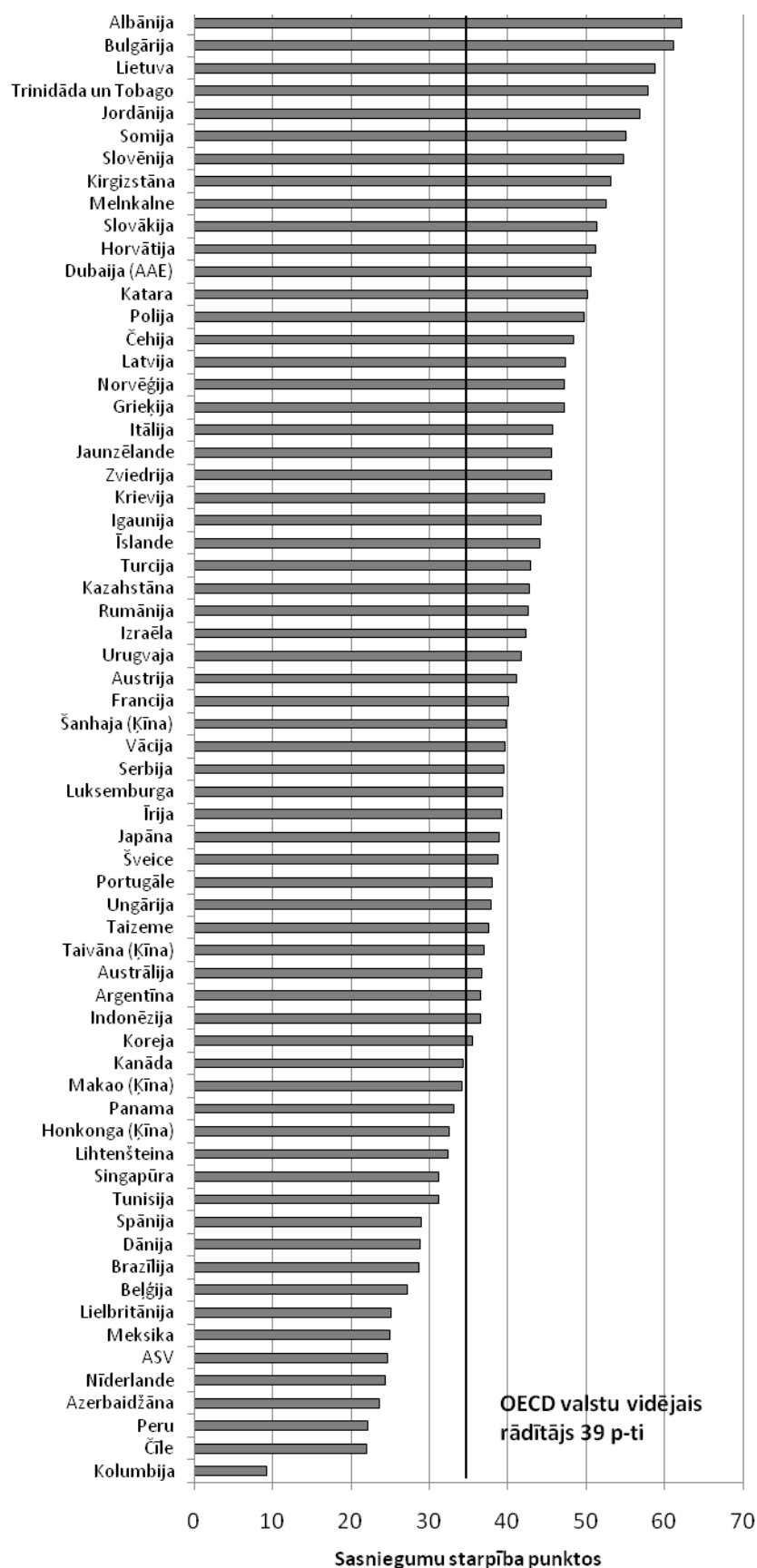
Zēnu un meiteņu vidējo sasniegumu lasīšanā salīdzinājums

Vienmēr svarīgs ir jautājums par zēnu un meiteņu sasniegumu atšķirību. Tas parādīts 4.3. attēlā un 4.2. tabulā. Visās pētījuma dalībvalstīs meitenes lasa labāk nekā zēni. OECD valstīs zēnu un meiteņu vidējie sasniegumi vidēji atšķiras par 39 punktiem, kas atbilst pusei viena kompetences līmeņa punktu vai vidēji skolēna izaugsmei viena skolas mācību gada laikā. Latvijā zēnu vidējie sasniegumi ir par 47 punktiem sliktāki nekā meiteņu. Kaut arī tas ir ļoti daudz, salīdzinot ar 2000. gadu, šī starpība ir nedaudz samazinājusies – par sešiem punktiem. Nedaudz mazāka starpība ir Igaunijā un Krievijā, bet Lietuvā – viena no augstākajām starp dalībvalstīm (59 punkti). Valstīs ar labākajiem sasniegumiem – Šanhajā (Ķīna) starpība ir 40 punkti, Korejā – 35, bet Somijā – 55 punkti. Tātad valstīs ar labiem vai sliktiem vidējiem sasniegumiem lasīšanā zēnu un meiteņu sasniegumu atšķirība var būt dažāda. Pat neņemot vērā mūsu skolēnu salīdzinoši zemo vidējo lasīšanas kompetences līmeni, zēnu sasniegumi lasīšanā rada lielas bažas. Daudziem zēniem Latvijā zema lasīšanas līmenis var radīt problēmas turpmākajā izglītībā.

Zēnu un meiteņu vidējo sasniegumu atšķirības lasīšanas skalas kompetenču līmeņos attēlotas 4.4. attēlā. Varētu gaidīt, ka tieši augstākajos kompetences līmeņos meiteņu ir ievērojami vairāk nekā zēnu, bet, kā redzams attēlā, OECD valstīs gan zēnu, gan meiteņu lielākais skaits procentos ir trešajā līmenī. Zēniem skaita ziņā nākamais lielākais ir otrais, bet meitenēm – ceturtais līmenis. Kopumā apmēram puse no visiem zēniem (51%) un tikai trešdaļa meiteņu nespēj veikt trešā grūtības līmeņa uzdevumus, kas raksturo jaunieša spējas veikt dažādus ar ikdienas dzīvi saistītus uzdevumus. Zēnu

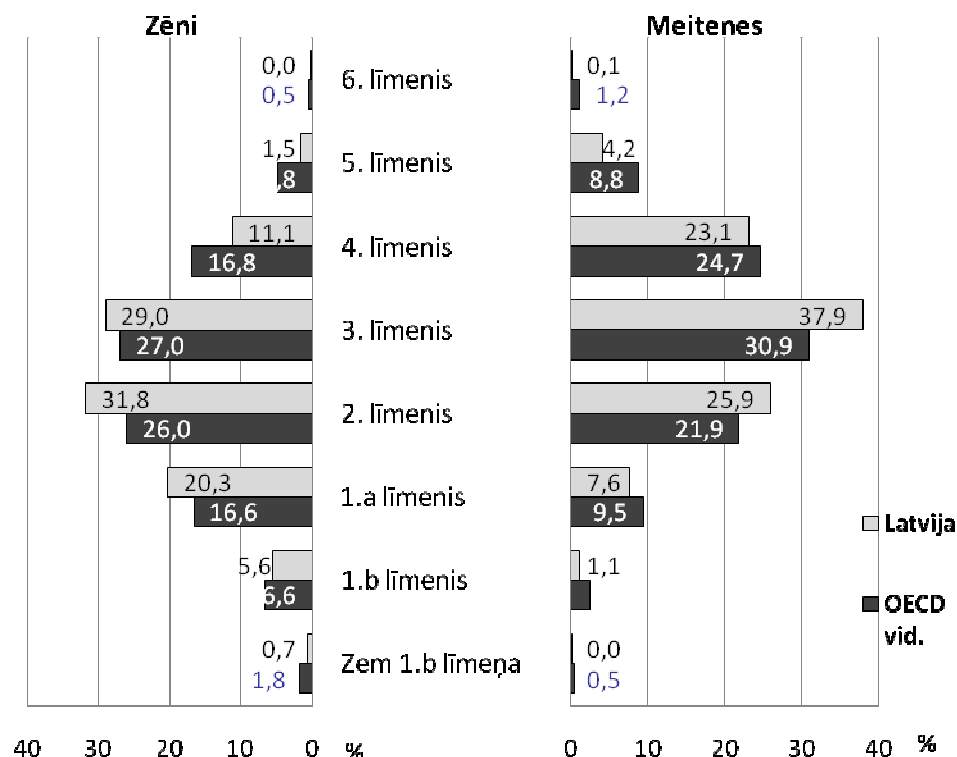
un meiteņu sasniegumu sadalījums lasīšanas kompetences skalas vidējos līmeņos nosaka galvenās zēnu un meiteņu sasniegumu atšķirības.

Latvijā situācija ir nedaudz atšķirīga – visvairāk zēnu ir spējuši izpildīt otrā līmeņa uzdevumus (31,8%), tad trešā (29%) un 1.a līmeņa (20,3%) uzdevumus. Salīdzinot ar OECD valstīm, Latvijas zēni mazāk sasnieguši ceturto un augstākus līmeņus, bet arī viszemākajos līmeņos (1.b un zemāk) mūsu zēnu ir mazāk. Savukārt gandrīz 40% Latvijas meiteņu sasniegumi atbilst trešajam kompetences līmenim, 25,9% – otrajam, bet 23,1% – ceturtajam, kas arī veido zēnu un meiteņu sasniegumu atšķirības. Tāpat kā zēnu, arī Latvijas meiteņu skaits gan augstākajos, gan zemākajos kompetences līmeņos ir mazāks nekā vidēji OECD valstīs.



4.3. attēls

Zēnu un meiteņu vidējo sasniegumu atšķirības lasīšanā



4.4. attēls

Zēnu un meiteņu skaits procentos lasīšanas kompetences līmeņos

Skolēnu vidējie sasniegumi dažādās lasīšanas kompetences novērtēšanas skalās

Detalizētāku lasīšanas sasniegumu vērtējumu var iegūt, analizējot skolēnu sasniegumus dažādās lasīšanas kompetences apakšskalās. SSNP 2009 tika izmantotas piecas apakšskalas: trīs aspekta – informācijas iegūšanas, integrēšanas un interpretēšanas, reflektēšanas un izvērtēšanas skala un divas teksta formas skalas – nepārtraukta un pārtraukta teksta skalas.

4.4. tabulā valstis sakārtotas dilstošā secībā pēc vidējiem sasniegumiem kombinētajā lasīšanas skalā, tabulā parādīti vidējie sasniegumi katrā apakšskalā, kā arī starpība starp katras apakšskalas vidējiem sasniegumiem un valstu vidējiem sasniegumiem kopumā.

Pēc OECD valstu vidējiem rādītājiem nav būtisku atšķirību starp skolēnu sasniegumiem dažādās lasīšanas kompetences novērtēšanas apakšskalās, bet ir valstis, kurām skolēnu vidējie sasniegumi kādā no lasīšanas uzdevumu novērtēšanas aspekta skalām ir nozīmīgi atšķirīgi gan no valsts vidējā rādītāja, gan no citām skalām. Piemēram, divpadsmit SSNP 2009 dalībvalstīm vidējo sasniegumu atšķirības starp dažādām lasīšanas uzdevumu novērtēšanas aspekta skalām ir vairāk par 20 punktiem (visvairāk: Krievija – 29 punkti, Tunisija – 33 punkti), kas sastāda vairāk par vienu piekto daļu no standartnovirzes.

4.4. tabula

Skolēnu vidējo sasniegumu salīdzinājums lasīšanas kompetences apakšskālās

	Iegūt informāciju			Integrēt un interpretēt		Reflektēt un izvērtēt		Nepārtraukts teksts		Pārtraukts teksts	
	Vidējie sasniegumi lasīšanā	Vidējie sasniegumi	Starpība	Vidējie sasniegumi	Starpība	Vidējie sasniegumi	Starpība	Vidējie sasniegumi	Starpība	Vidējie sasniegumi	Starpība
Šanhaja (Ķīna)	556	549	-7	558	2	557	1	564	8	539	-16
Koreja	539	542	2	541	1	542	3	538	-1	542	3
Somija	536	532	-4	538	2	536	0	535	-1	535	-1
Honkonga (Ķīna)	533	530	-4	530	-3	540	6	538	5	522	-11
Singapūra	526	526	0	525	-1	529	3	522	-4	539	13
Kanāda	524	517	-8	522	-2	535	11	524	0	527	3
Jaunzēlande	521	521	0	517	-4	531	10	518	-3	532	11
Japāna	520	530	10	520	0	521	1	520	1	518	-2
Austrālija	515	513	-2	513	-2	523	8	513	-2	524	9
Nīderlande	508	519	11	504	-4	510	2	506	-2	514	6
Beļģija	506	513	7	504	-2	505	-1	504	-2	511	5
Norvēģija	503	512	9	502	-1	505	2	505	2	498	-6
Igaunija	501	503	2	500	-1	503	2	497	-4	512	11
Šveice	501	505	5	502	1	497	-3	498	-2	505	5
Polija	500	500	0	503	2	498	-3	502	2	496	-5
Īslande	500	507	6	503	2	496	-4	501	0	499	-1
ASV	500	492	-8	495	-5	512	12	500	0	503	3
Lihtenšteina	499	508	8	498	-2	498	-2	495	-5	506	7
Zviedrija	497	505	7	494	-3	502	5	499	2	498	0
Vācija	497	501	3	501	3	491	-6	496	-2	497	0
Īrija	496	498	2	494	-2	502	7	497	1	496	1
Francija	496	492	-4	497	2	495	0	492	-4	498	3
Taivāna (Ķīna)	495	496	1	499	4	493	-2	496	1	500	5
Dānija	495	502	7	492	-3	493	-2	496	1	493	-2
Lielbritānija	494	491	-3	491	-4	503	9	492	-3	506	11
Ungārija	494	501	7	496	2	489	-5	497	3	487	-7
OECD valstu vid.	493	495	2	493	0	494	1	494	0	494	0
Portugāle	489	488	-1	487	-3	496	7	492	3	488	-1
Makao (Ķīna)	487	493	6	488	2	481	-6	488	1	481	-6
Itālija	486	482	-4	490	4	482	-4	489	3	476	-10
Latvija	484	476	-8	484	0	492	8	484	0	487	3
Slovēnija	483	489	6	489	6	470	-13	484	1	476	-7
Griekija	483	468	-15	484	2	489	7	487	4	472	-11
Spānija	481	480	-1	481	0	483	2	484	3	473	-9
Čehija	478	479	1	488	9	462	-16	479	1	474	-4
Slovākija	477	491	13	481	4	466	-12	479	2	471	-6
Horvātija	476	492	16	472	-3	471	-5	478	2	472	-4
Izraēla	474	463	-11	473	-1	483	9	477	3	467	-7
Luksemburga	472	471	-2	475	3	471	-2	471	-1	472	-1
Austrija	470	477	7	471	1	463	-7	470	0	472	2
Lietuva	468	476	8	469	0	463	-5	470	2	462	-6
Turcija	464	467	3	459	-5	473	8	466	2	461	-3
Dubaija (AAE)	459	458	-1	457	-3	466	6	461	1	460	0
Krievija	459	469	9	467	7	441	-19	461	1	452	-7
Čile	449	444	-5	452	3	452	3	453	4	444	-6
Serbija	442	449	7	445	3	430	-12	444	2	438	-4
Bulgārija	429	430	0	436	7	417	-12	433	4	421	-8
Urugvaja	426	424	-1	423	-3	436	10	429	3	421	-5
Meksika	425	433	7	418	-7	432	7	426	1	424	-1
Rumānija	424	423	-2	425	0	426	2	423	-1	424	0
Taizeme	421	431	10	416	-5	420	-1	423	2	423	2
Trinidāda un Tobago	416	413	-3	419	2	413	-3	418	1	417	0
Kolumbija	413	404	-9	411	-2	422	9	415	2	409	-4
Brazīlija	412	407	-5	406	-6	424	12	414	2	408	-3
Melnkalne	408	408	0	420	13	383	-25	411	4	398	-10
Jordānija	405	394	-11	410	5	407	2	417	12	387	-18
Tunisija	404	393	-10	393	-10	427	23	408	4	393	-11
Indonēzija	402	399	-3	397	-4	409	7	405	4	399	-3
Argentīna	398	394	-4	398	-1	402	4	400	2	391	-7
Kazahstāna	390	397	7	397	6	373	-18	399	8	371	-20
Albānija	385	380	-5	393	8	376	-9	392	7	366	-18
Katara	372	354	-18	379	7	376	4	375	4	361	-10
Panama	371	363	-7	372	1	377	6	373	3	359	-12
Peru	370	364	-6	371	2	368	-2	374	4	356	-13
Azerbaidžāna	362	361	0	373	12	335	-27	362	0	351	-11
Kirgizstāna	314	299	-15	327	13	300	-14	319	5	293	-21

Valstis tabulā sakārtotas dilstošā secībā pēc skolēnu vidējiem sasniegumiem kombinētajā lasīšanas skalā

Latvijas skolēniem vairāk problēmu sagādājuši informācijas iegūšanas aspekta uzdevumi, bet reflektēšanas un izvērtēšanas aspekta uzdevumi atrisināti veiksmīgāk attiecībā pret vidējiem sasniegumiem kombinētajā skalā. Starpība starp sasniegumiem šajās apakšskalās ir 16 punkti (attiecīgi mainoties no negatīvas vērtības (-8 punkti) līdz pozitīvai vērtībai (8 punkti) pret vidējo). Tas nozīmē, ka mūsu skolēniem sagādā grūtības kādas konkrētas informācijas atrašana un atlase vienkāršākā vai sarežģītākā tekstā. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi reflektēšanas un izskaidrošanas aspekta skalā nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi no OECD valstu vidējā rādītāja.

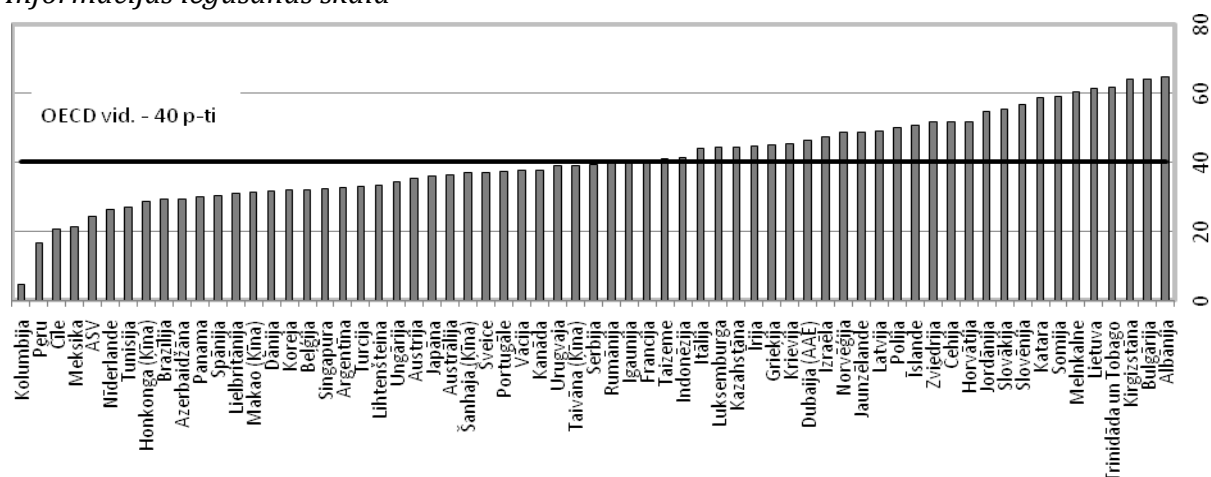
Pēc 4.4. tabulas datiem redzams, ka arī teksta formāts atsevišķās valstīs ietekmē skolēnu vidējos rezultātus. Tieši valstīs ar zemākiem vidējiem sasniegumiem skolēni sliktāk veikuši uzdevumus, kuros ir izmantoti pārtraukti teksti. Interesanti, ka arī Šanhajā (Ķīna) – valstī ar labākajiem sasniegumiem lasīšanas kompetencē – skolēniem grūtības sagādājuši pārtrauktie teksti (starpība starp sasniegumiem abās teksta formāta skalās – 24 punkti).

Latvijas skolēnu sasniegumi teksta formāta apakšskalās atšķiras tikai par trīs punktiem, un tāpēc var teikt, ka Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi nav atkarīgi no uzdevumā iekļautā teksta formāta.

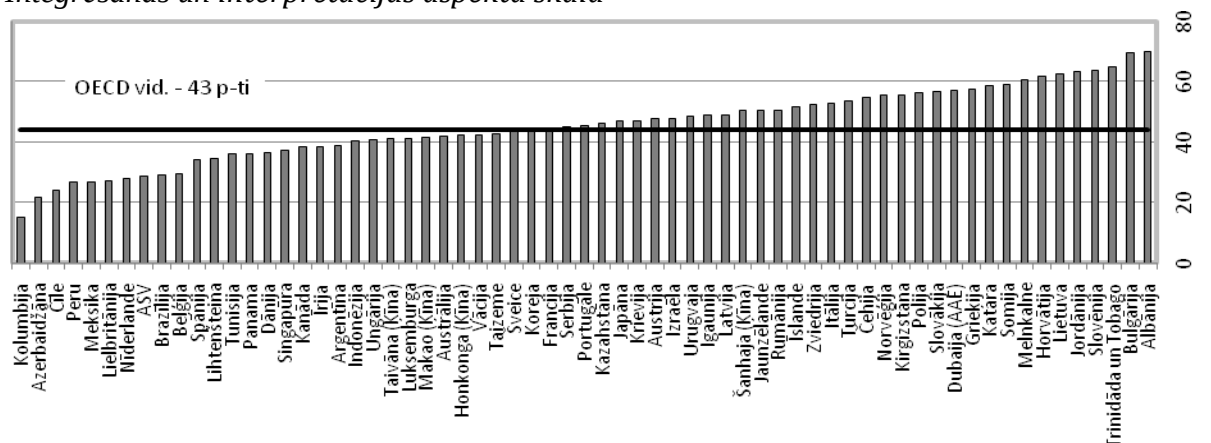
Salīdzinot zēnu un meiteņu vidējos sasniegumus, 4.4. attēlā redzams, ka visās lasīšanas uzdevumu novērtēšanas aspektu apakšskalās meiteņu sasniegumi ir labāki par zēnu vidējiem sasniegumiem. Latvijā zēnu un meiteņu sasniegumu starpība visās novērtēšanas aspekta apakšskalās praktiski ir vienāda.

Vienīgi pārtraukto tekstu apakšskalā zēnu un meiteņu vidējo sasniegumu atšķirības ir vidēji par 13 punktiem mazākas, salīdzinot ar pārējām skalām (Latvijā – 3 punkti).

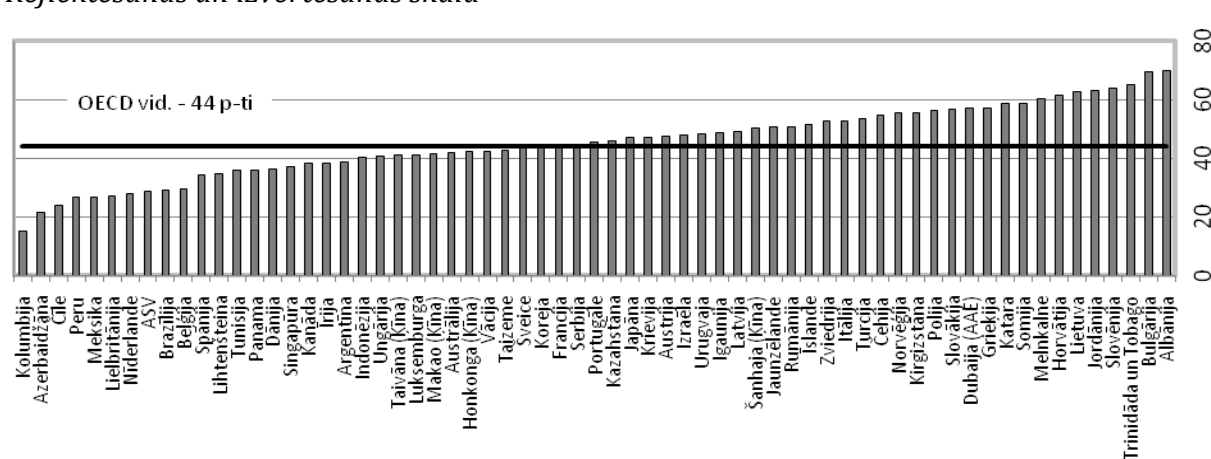
Informācijas iegūšanas skala



Integrēšanas un interpretācijas aspekta skala



Reflektēšanas un izvērtēšanas skala



4.4. attēls

Zēnu un meiteņu vidējo sasniegumu atšķirības punktus lasīšanas uzdevumu novērtēšanas aspektu apakšskālās

Skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā maiņa laikā

Lasīšana bija galvenā satura joma gan SSNP 2000, gan SSNP 2009, kas dod iespēju izpētīt skolēnu lasīšanas kompetences maiņu šajā laika periodā.

Lai nodrošinātu rezultātu salīdzināmību, 41 no 131 SSNP 2009 lasīšanas uzdevumiem bija iekļauti arī SSNP 2000 lasīšanas uzdevumu testos, bet 28 no šiem uzdevumiem bija iekļauti arī SSNP 2003 un SSNP 2006 testos, kad lasīšana nebija galvenā satura joma.

39 no SSNP 2009 dalībvalstīm piedalījās arī SSNP 2000 (27 OECD valstis un 12 partnervalstis). No mūsu kaimiņvalstīm tikai Krievija Starptautiskajā skolēnu novērtēšanas programmā arī piedalās kopš 2000. gada.

4.5. tabulā dots lasīšanas sasniegumu maiņas apkopojums laikā no 2000. līdz 2009. gadam. Pirmajā kolonnā redzami vidējie sasniegumi SSNP 2009. Valstis tabulā sakārtotas dilstošā secībā pēc vidējo sasniegumu punktu starpības, kas dota otrajā kolonnā. 4.5. tabulā atsevišķi parādītas arī sasniegumu izmaiņas zēniem un meitenēm, labajiem (sasniegumi 5. un 6. līmenī) un sliktajiem lasītājiem (sasniegumi zemāki par otro līmeni). Pēdējā kolonnā attēlots, kā mainījusies skolēnu sasniegumu un viņu ģimeņu sociāli ekonomiskā statusa (SES) savstarpējā attiecība, kas izteikta ar skolēnu vidējo sasniegumu izmaiņām lasīšanā, SES indeksam mainoties par vienu vienību. Negatīvas izmaiņas norāda, ka SES ietekme uz skolēnu sasniegumiem ir samazinājusies, pozitīva – palielinājusies. Visās kolonnās pozitīvās izmaiņas ietonētas gaišāk, negatīvās – tumšāk, bet neietonēta tabulas šūna nozīmē, ka attiecīgā starpība nav statistiski nozīmīga.

Valstu sasniegumi SSNP ir ļoti dažādi, tāpēc, pat vidējiem sasniegumiem uzlabojoties, valsts vidējie rādītāji var nerasniegt OECD valstu vidējo līmeni un otrādi, sasniegumiem pasliktinoties, valsts vidējie sasniegumi var joprojām būt labāki par citu valstu rezultātiem.

Trīspadsmit valstīs skolēnu sasniegumu izmaiņas ir pozitīvas un statistiski nozīmīgas (no 13 līdz 43 punktiem), bet tikai trim no šīm valstīm (Polija, Lihtenšteina un Koreja) SSNP 2009 skolēnu lasīšanas sasniegumi bija labāki par OECD vidējo rādītāju. Latvija atrodas šo valstu grupā un tai ir ceturtais lielākais skolēnu sasniegumu pieaugums (26 punkti). Savukārt starp valstīm (5 valstis), kam vidējie skolēnu sasniegumi ir statistiski nozīmīgi samazinājušies, ir arī Austrālija – valsts ar augstiem skolēnu vidējiem sasniegumiem lasīšanā SSNP 2009.

Salīdzinot meiteņu un zēnu sasnieguma izmaiņas, redzams, ka meiteņu sasniegumi ir nozīmīgi pieauguši 15 valstīs, bet zēnu – tikai 6 valstīs. Savukārt statistiski nozīmīgs sasniegumu kritums zēniem ir novērojams 11 valstīs, bet meitenēm – 7 valstīs. Latvijā statistiski nozīmīgi pieauguši gan zēnu, gan meiteņu vidējie sasniegumi (attiecīgi 28 un 23 punkti). Latvijas zēniem sasniegumu pieaugums ir pat par 5 punktiem lielāks nekā meitenēm.

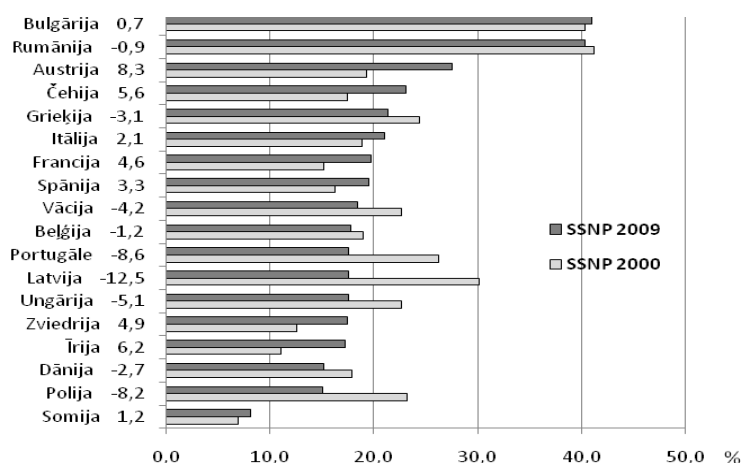
4.5. tabula

Lasīšanas vidējo sasniegumu maiņa no 2000. līdz 2009. gadam

	Vidējie sasniegumi SSNP 2009	Lasīšanas sasniegumu maiņa (SSNP 2009 - SSNP 2000)					
		Kopā	Zēni	Meitenes	Skolēnu skaita izmaiņas (%) zem 2. līmeņa	Skolēnu skaita izmaiņas (%) 5. līmenī un augstāk	Vidējo sasniegumu saistība ar SES*
Peru	370	43	35	50	-14,8	0,4	0,9
Čīle	449	40	42	40	-17,6	0,8	-7,4
Albānija	385	36	35	39	-13,7	0,1	-9,3
Indonēzija	402	31	23	39	-15,2		-6,7
Latvija	484	26	28	23	-12,5	-1,2	-9,5
Izraēla	474	22	9	35	-6,7	3,3	-7,2
Polija	500	21	14	28	-8,2	1,3	-0,2
Portugāle	489	19	12	26	-8,6	0,6	-4,1
Lihtenšteina	499	17	16	17	-6,4	-0,4	-9,3
Brazīlija	412	16	9	21	-6,2	0,8	0,1
Koreja	539	15	4	25	0,0	7,2	7,8
Ungārija	494	14	11	17	-5,1	1,0	-3,1
Vācija	497	13	10	15	-4,2	-1,2	-6,8
Grieķija	483	9	3	13	-3,1	0,6	2,6
Honkonga (Ķīna)	533	8	0	17	-0,8	2,9	-9,0
Šveice	501	6	1	10	-3,6	-1,1	-1,1
Meksika	425	3	1	6	-4,0	-0,5	-7,1
Beļģija	506	-1	0	-5	-1,2	-0,8	2,4
Bulgārija	429	-1	-8	6	0,7	0,6	-3,6
Itālija	486	-1	-5	2	2,1	0,5	3,5
Dānija	495	-2	-5	-1	-2,7	-3,4	-3,2
Norvēģija	503	-2	-5	-1	-2,5	-2,8	2,1
Krievija	459	-2	-6	1	-0,1	0,0	0,8
Japāna	520	-2	-6	3	3,5	3,6	0,0
Rumānija	424	-3	-18	11	-0,9	-1,5	12,4
ASV	500	-5	-2	-6	-0,3	-2,4	-11,1
Īslande	500	-7	-11	-5	2,3	-0,5	7,7
Jaunzēlande	521	-8	-8	-8	0,6	-3,0	4,9
Francija	496	-9	-15	-4	4,6	1,1	7,7
Taizeme	421	-9	-6	-10	5,8	-0,2	-0,1
Kanāda	524	-10	-12	-10	0,7	-4,0	-6,1
Somija	536	-11	-12	-8	1,2	-4,0	5,0
Spānija	481	-12	-14	-9	3,3	-0,9	2,6
Austrālija	515	-13	-17	-14	1,8	-4,9	0,4
Čehija	478	-13	-17	-6	5,6	-1,9	-9,4
Zviedrija	497	-19	-24	-15	4,9	-2,2	8,0
Argentīna	398	-20	-15	-22	7,7	-0,7	-1,7
Austrija	470	-22	-26	-19	8,3	-2,6	4,5
Īrija	496	-31	-37	-26	6,2	-7,3	6,7

* skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā izmaiņas, SES indeksam mainoties par vienu vienību
Valstis tabulā sakārtotas dilstošā secībā pēc vidējo sasniegumu punktu starpības

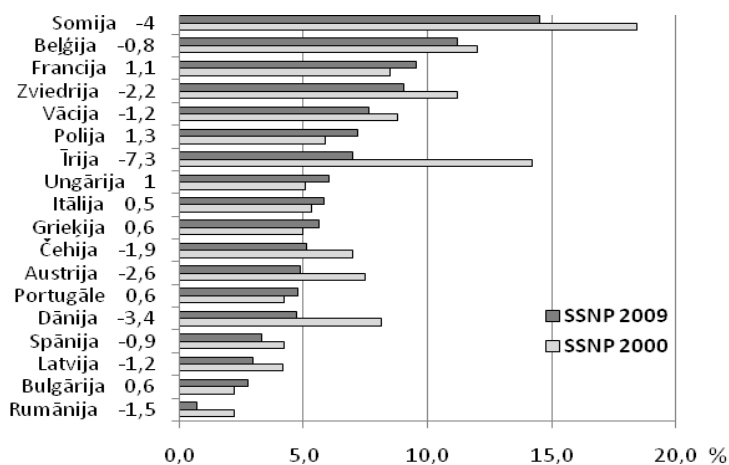
Laika periods starp abiem SSNP cikliem ir arī ES Lisabonas stratēģijas īstenošanas laiks, tāpēc īpaša uzmanība pievēršama piecpadsmitgadīgo skolēnu ar zemu lasītprasmes līmeni (sasniegumi atbilst pirmajam kompetences līmenim vai ir par to zemāki) skaita, salīdzinot ar 2000. gadu, maiņai, kas ir viens no Lisabonas stratēģijas rezultatīvajiem rādītājiem. 4.6. attēlā dots Eiropas Savienības dalībvalstu skolēnu ar zemiem lasīšanas sasniegumiem skaita procentos salīdzinājums SSNP 2000 un SSNP 2009. Valstis diagrammā sakārtotas dilstošā secībā pēc skolēnu skaita procentos zem otrā kompetences līmeņa SSNP 2009.



4.6. attēls

Eiropas Savienības dalībvalstu skolēnu ar zemiem lasīšanas sasniegumiem skaita procentos salīdzinājums SSNP 2000 un SSNP 2009

SSNP 2000 un SSNP 2009 piedalījās 18 Eiropas Savienības valstis. Latvijā ir vislielākais slikto lasītāju skaita samazinājums (12,5%), statistiski nozīmīgs samazinājums ir arī Polijā, Portugālē, Ungārijā, Vācijā un Dānijā, bet Austrijā, Čehijā, Zviedrijā, Francijā un Īrijā slikto lasītāju skaits procentos ir pieaudzis. Savukārt labo lasītāju, kuru sasniegumi atbilst 5. lasīšanas kompetences līmenim vai arī ir augstāki, skaits pieaudzis tikai 7 ES valstīs, kas piedalījās abos pētījumos (4.7. attēls). Valstis diagrammā sakārtotas dilstošā secībā pēc skolēnu skaita procentos 5. un 6. kompetences līmenī SSNP 2009. Pieaugums ir robežās no 0,5 līdz 1,3 procentiem, un tas nevienai valstij nav statistiski nozīmīgs. Pārējās 11 valstīs, arī Latvijā, labo lasītāju skaits procentos ir samazinājies. Šo valstu skaitā ir arī Somija (par 4%), kurai abos pētījumos ir bijuši ļoti augsti rezultāti, Somijā un vēl 7 valstīs šis samazinājums ir statistiski nozīmīgs. Latvijā jau tā mazais labo lasītāju skaits no 4,2% 2000. gadā samazinājies par 1,2% un 2009. gadā tikai 2,9%. Latvijas piecpadsmīgadīgo skolēnu lasīšanas sasniegumi atbilst augstākajiem, 5. un 6. lasīšanas kompetences līmenim.

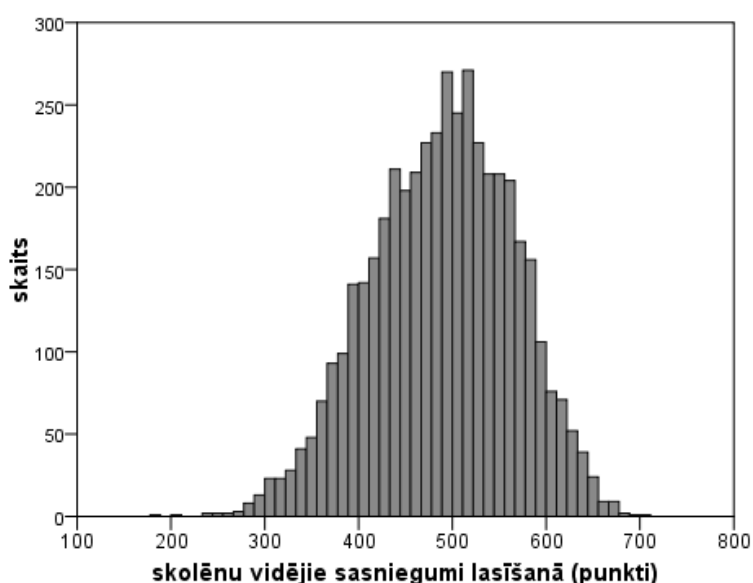


4.7. attēls

Eiropas Savienības dalībvalstu skolēnu ar augstiem lasīšanas sasniegumiem skaita procentos salīdzinājums SSNP 2000 un SSNP 2009

Latvijas skolēnu sasniegumi lasīšanā dažādās grupās

Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu sadalījums lasīšanas kompetencē ir tuvs normālajam (skat. 5.1. attēla diagrammu), un var droši teikt, ka tests bija piemērots Latvijas skolēniem. Tāpat kā matemātikā un dabaszinātnēs, arī lasīšanā mums ir skolēni ar ļoti zemiem sasniegumiem (1.a un 1.b līmenī vai zemāk ar 335 punktiem) un skolēni ar ļoti augstiem sasniegumiem (6. līmenī vai virs 698 punktiem).



5.1. attēls

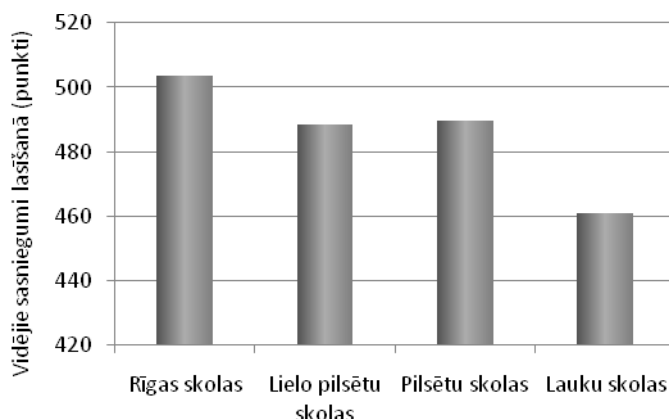
Latvijas skolēnu sadalījuma diagramma atbilstoši sasniegumiem lasīšanas kompetencē

Skolēnu vidējo sasniegumu atšķirības starp valstīm nav tik nozīmīgas kā skolēnu sasniegumu atšķirības valstī. Izglītības politikas veidotājiem jāpievērš īpaša uzmanība dažādu skolēnu grupu un dažādu skolu skolēnu vidējo sasniegumu atšķirībām.

Latvijas SSNP skolu izlases iekšējo slāņu mainīgie urbanizācija un skolas tips dod iespēju salīdzināt un analizēt skolēnu vidējos sasniegumus un to izmaiņas gan pēc skolas atrašanās vietas, gan pēc skolas tipa.

Skolēnu sasniegumu lasīšanā salīdzinājums pēc urbanizācijas jeb skolas atrašanās vietas redzams 5.2. attēlā. Līdzīgi iepriekšējo SSNP ciklu rezultātiem (skat. 5.3. attēlu) arī SSNP 2009 vislabākie rezultāti ir Rīgas skolu skolēniem, bet vissliktākie – lauku skolu skolēniem. Lielo pilsētu skolu skolēnu vidējie sasniegumi ir nedaudz zemāki par Rīgas skolu skolēnu sasniegumiem un vienā līmenī ar pārējo Latvijas pilsētu skolu

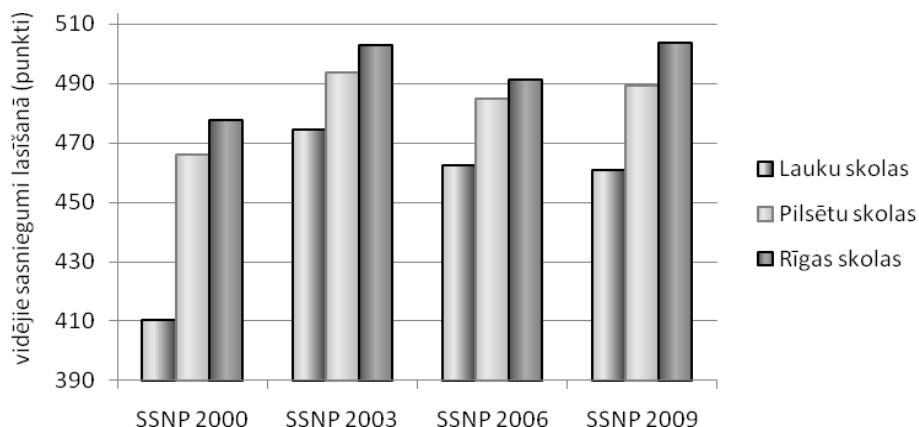
skolēnu vidējiem sasniegumiem, un turpmākajā analīzē šīs grupas ir apvienotas vienā grupā – pilsētu skolas.



5.2. attēls

Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā sadalījums pēc skolas atrašanās vietas SSNP 2009

Salīdzinot ar 2006. gada rezultātiem, Rīgas skolu skolēnu vidējie sasniegumi ir pieauguši par 12 punktiem, pilsētu skolu skolēnu sasniegumi – par 5 punktiem, bet lauku skolu skolēnu sasniegumi – samazinājušies par diviem punktiem. Sasniegumu atšķirību maiņa pēc skolas atrašanās vietas visos SSNP ciklos apkopota 5.1. tabulā.



5.3.attēls

Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā sadalījums pēc skolas atrašanās vietas SSNP 2000–2003–2006–2009

Gan 5.3. attēls, gan 5.1. tabula parāda, ka laikā no 2000. līdz 2003. gadam lauku skolēnu sasniegumi lasīšanā bija būtiski uzlabojušies. Kaut arī atšķirība no Rīgas un citu pilsētu skolu skolēnu sasniegumiem palika statistiski nozīmīga, tā bija divas reizes samazinājusies 2003. gadā, bet līdz 2006. gadam saglabājās 2003. gada līmenī. Laika posmā no 2006. līdz 2009. gadam lauku skolu skolēnu sasniegumu starpība ar Rīgas un citu pilsētu skolām atkal ir palielinājusies, un tā ir statistiski nozīmīga. Salīdzinot 2000. gada un 2009. gada rezultātus kopumā tomēr jāatzīmē lauku skolēnu ievērojamais sasniegumu pieaugums (51 punkts), kāds nav vērojams pilsētu un Rīgas skolu grupās.

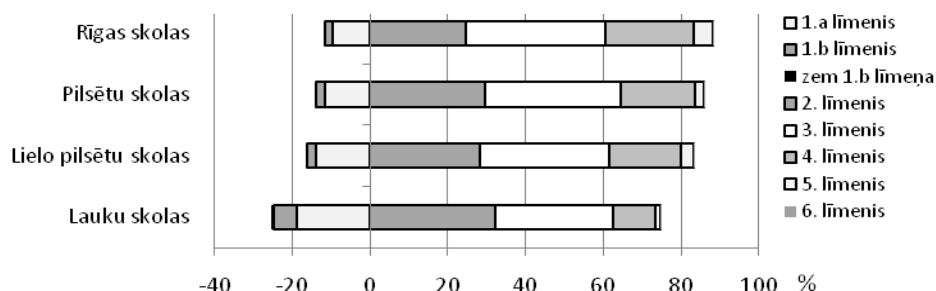
5. 1. tabula

Latvijas skolēnu sasniegumu atšķirības lasīšanā atkarībā no skolas atrašanās vietas

	SSNP 2000		SSNP 2003		SSNP 2006		SSNP 2009	
	Starpība (p-ti)	S.K.	Starpība (p-ti)	S.K.	Starpība (p-ti)	S.K.	Starpība (p-ti)	S.K.
Rīgas skolas – pilsētu skolas	11	(10,6)	9	(9,5)	6	(10,8)	13	(7,9)
Rīgas skolas – lauku skolas	67	(12,5)	28	(9,3)	29	(10,6)	43	(8,2)
Pilsētu skolas – lauku skolas	56	(11,3)	19	(8,0)	22	(6,6)	29	(6,5)

Statistiski nozīmīgās atšķirības 95% ticamības līmenī izceltas treknrakstā

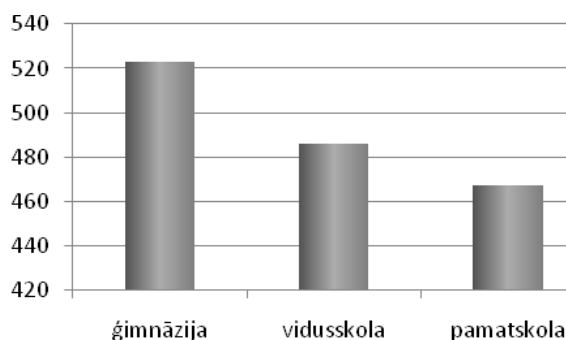
5.4. attēlā redzams skolēnu skaita procentos sadalījums lasīšanas kompetences līmeņos saistībā ar skolas atrašanās vietu. Apmēram viena trešdaļa Rīgas un visu pilsētu skolu skolēnu sasniegumi atbilst trešajam kompetences līmenim, nākamais pēc skolēnu skaita procentos ir otrais, tad ceturtais kompetences līmenis. Savukārt visvairāk lauku skolu skolēnu pēc skaita procentos ir sasnieguši otro kompetences līmeni, tad trešo un 1.a līmeni. Apmēram ceturtdaļa visu lauku skolu skolēnu nav sasnieguši otro, SSNP pamatlīmeni.



5.4. attēls

Skolēnu skaits procentos lasīšanas kompetences līmeņos saistībā ar skolas atrašanās vietu

5.5. attēlā redzams Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu sadalījums lasīšanā atkarībā no skolas tipa SSNP 2009 pētījumā. Lai varētu salīdzināt pamatskolu skolēnu sasniegumus ar vidusskolu un ģimnāziju skolēnu sasniegumiem, salīdzinājumā nav iekļauti desmito un vecāku klašu piecpadsmitgadīgo skolēnu rezultāti (SSNP 2009 tādi ir 3% no visiem dalībniekiem). Tātad Latvijas pamatskolu skolēnu vidējie sasniegumi bija zemāki par vidusskolu un ģimnāziju skolēnu sasniegumiem. Analogiska sakarība novērojama arī SSNP 2000, SSNP 2003 un citos starptautiskajos pētījumos.



5.5. attēls

Latvijas skolēnu lasīšanas sasniegumu sadalījums atkarībā no skolas tipa SSNP 2009

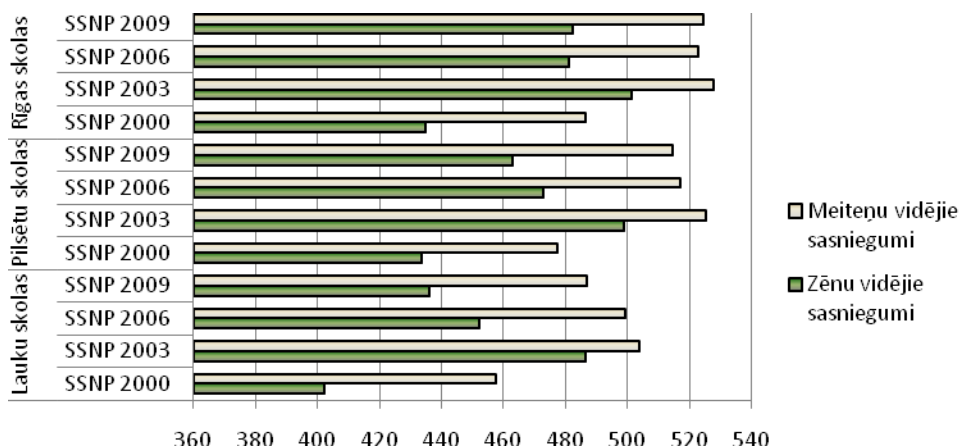
Latvijas skolēnu sasniegumu sadalījums atkarībā no skolas atrašanās vietas un skolas tipa ir līdzīgs, jo puse pamatskolu atrodas laukos, bet tikai dažas Rīgā (skat. 5.2. tabulu), savukārt laukos atrodas nepilna ceturtdaļa vidusskolu un nav nevienas ģimnāzijas. SSNP 2009 izlasē vairāk ģimnāziju ir citās pilsētās nevis Rīgā.

5.2. tabula**SSNP 2009 dalībvalstu sadalījums atkarībā no skolas tipa un atrašanās vietas**

	Ģimnāzijas	Vidusskolas	Pamatskolas
Rīgas skolas	19%	33%	6%
Lielo pilsētu skolas	27%	17%	16%
Pilsētu skolas	54%	26%	24%
Lauku skolas	0,0%	23%	53%

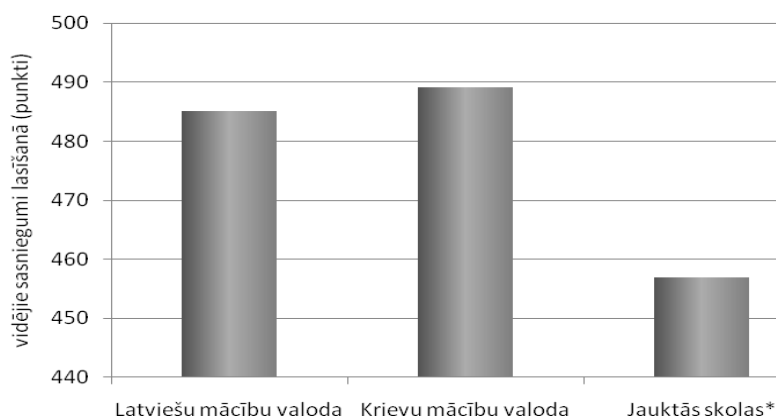
Starptautiskajā, kā arī nacionālajā SSNP datu analīzē īpaša uzmanība tiek pievērsta meiteņu un zēnu vidējo sasniegumu salīdzinājumam (skat. 4. nodaļu). Latvijas skolēniem visos trijos SSNP ciklos bija statistiski nozīmīga atšķirība starp zēnu un meiteņu vidējiem sasniegumiem lasīšanas kompetencē, kas ir viena no lielākajām visās dalībvalstīs.

5.6. attēlā redzamas vidējo sasniegumu lasīšanas kompetencē izmaiņas 2000., 2003., 2006. un 2009. gada pētījumos atkarībā no skolēnu dzimuma un skolas atrašanās vietas. 2000. gadā viszemākie sasniegumi bija zēniem, kas mācījās lauku skolās – vidējo sasniegumu starpība ar pilsētu un Rīgas skolu zēnu sasniegumiem sastādīja vienu trešdaļu standartnovirzes (31 punkts). Savukārt tieši lauku skolu zēniem bija vislielākais vidējo sasniegumu pieaugums 2003. gadā – 84 punkti (citu pilsētu un Rīgas skolās – 65 punkti), diemžēl 2006. gadā zēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija pasliktinājušies gan lauku skolās, gan pilsētās un Rīgā, bet meiteņu sasniegumu izmaiņas pēdējā ciklā nebija statistiski nozīmīgas ne Rīgā, ne pilsētās, ne laukos. 2009. gadā zēnu sasniegumi lauku un pilsētu skolās turpinājuši samazināties, bet Rīgā zēnu un meiteņu sasniegumu attiecība palikusi nemainīga.

**5.6. attēls**

Latvijas 9. klašu skolēnu vidējo sasniegumu izmaiņas lasīšanā SSNP 2000, SSNP 2003, SSNP 2006 un SSNP 2009 pētījumos atkarībā no dzimuma un skolas atrašanās vietas

5.7. attēlā parādīts Latvijas skolēnu sasniegumu lasīšanā sadalījums pēc mācību valodas skolā. SSNP 2009, tāpat kā iepriekšējos ciklos, nav nozīmīgu atšķirību starp skolēnu, kas mācās skolās ar latviešu mācību valodu, un skolēnu, kas mācās skolās ar krievu mācību valodu, sasniegumiem lasīšanā. Ievērojami sliktāki sasniegumi – 456 punkti, kas ir par vienu trešdaļu standartnovirzes mazāk kā parējām skolām – bija skolēniem, kas mācās skolās, kur paralēli īsteno gan pamatizglītības programmu, gan pamatizglītības mazākumtautību programmu.



5.7. attēls

Latvijas skolēnu sasniegumu lasīšanā sadalījums pēc mācību valodas skolā SSNP 2009

Pēc skolēnu sasniegumu sadalījuma gan saistībā ar mācību valodu skolā, gan pēc skolas atrašanās vietas redzams (5.3. tabula), ka laukos skolēnu sasniegumi nav atkarīgi no mācību valodas skolā – gan skolās ar latviešu mācību valodu, gan jauktajās skolās sasniegumi ir vienādā līmenī. Vissliktākie sasniegumi ir jauktajās skolās, kas atrodas Rīgā (tādu gan ir maz) – šai skolu grupai skolu tīkla optimizācijas gaitā jāpievērš īpaša uzmanība.

5.3. tabula

Skolēnu sasniegumi lasīšanā atkarībā no skolas mācību valodas un atrašanās vietas

	Latviešu māc. valoda		Krievu māc. valoda		Jauktās skolas	
	Vidējie sasniegumi	S.K.	Vidējie sasniegumi	S.K.	Vidējie sasniegumi	S.K.
Rīgas skolas	511	7,1	501	9,4	417	11,0
Lielo pilsētu skolas	495	11,6	478	16,3	472	9,3
Pārējo pilsētu skolas	494	5,1	456	13,1	461	14
Lauku skolas	460	5,4			459	11,3

Skolēnu lasīšanas sasniegumu saistība ar dažādām lasīšanas aktivitātēm

6

Lasīšana savam priekam

SSNP skolēnu aptaujā iekļautie jautājumi dod iespēju analizēt skolēnu mācīšanās prasmju un attieksmju savstarpējās saiknes un to ietekmi uz skolēnu mācību sasniegumiem. Minētie aspekti tiek pētīti, izmantojot skolēnu atbildes uz noteiktu grupu jautājumiem aptaujā, pēc šīm atbildēm katram skolēnam tiek aprēķināts attiecīgs indekss. Indeksu vērtības ir izteiktas z-skalā ar vidējo OECD valstu rezultātu vērtību 0 un standartnovirzi 1. Pozitīva indeksa vērtība nozīmē, ka skolēns uz attiecīgajā indeksā ietvertajiem jautājumiem biežāk atbildējis apstiprinoši nekā vidēji visi pētījuma dalībnieki OECD valstīs.

SSNP 2009 rezultāti ir parādījuši, ka pastāv cieša sakarība starp skolēnu interesi par lasīšanu un iesaistīšanos dažādās ar lasīšanu saistītās aktivitātēs un vidējiem sasniegumiem lasīšanā. Lai to noteiktu, tiek vērtēti trīs aspekti:

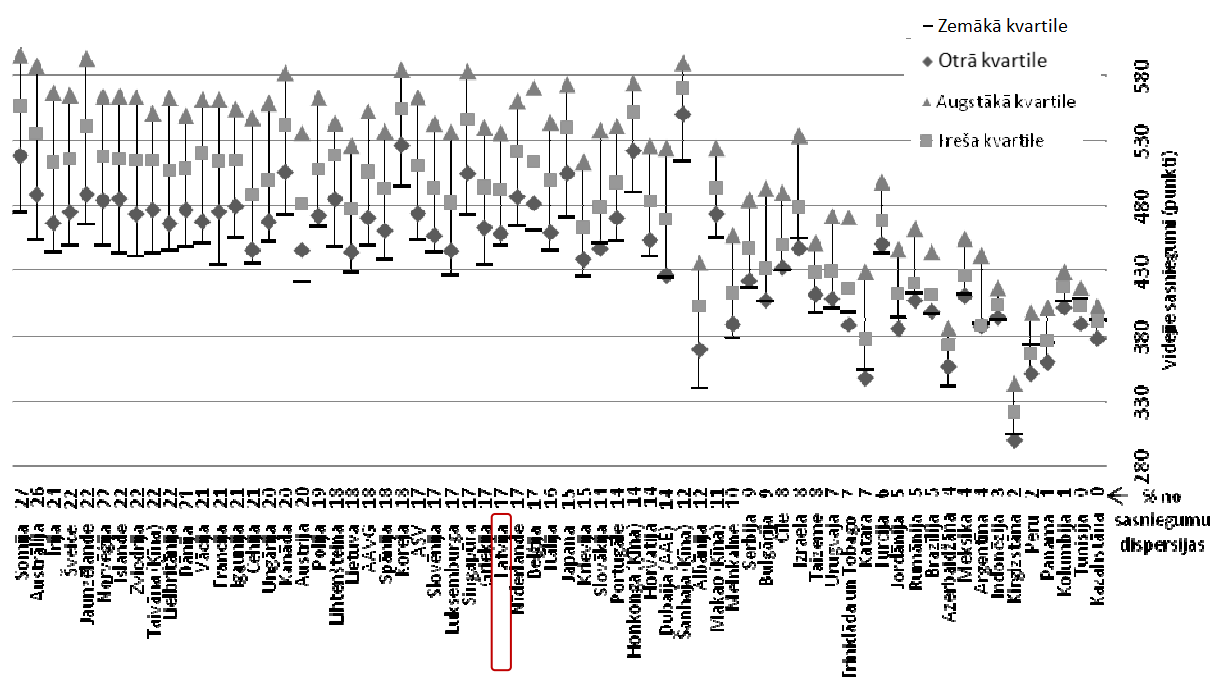
- vai skolēniem interesē lasīšana;
- cik daudz laika skolēni pavada, lasot sev, savam priekam, atpūtai;
- ko skolēni lasa savām interesēm, priekam.

Indekss, kas raksturo skolēna interesi par lasīšanu, tiek veidots no šādiem skolēna aptaujas jautājumiem: es lasu tikai tad, ja tas ir obligāti; lasīšana ir viens no maniem iecienītākajiem vaļaspriekiem; man patīk runāt par grāmatām ar citiem cilvēkiem; man ir grūti izlasīt grāmatu līdz galam; es priecājos, ja man dāvina grāmatas; lasīšana ir nelietderīga laika tērēšana; man patīk iet uz grāmatveikalu vai bibliotēku; es lasu tikai tāpēc, lai uzzinātu man nepieciešamu informāciju; es nevaru nosēdēt mierā, lasot ilgāk par dažām minūtēm; man patīk izteikt savu viedokli par grāmatām, kuras esmu izlasījis, un man patīk mainīties grāmatām ar saviem draugiem. Aprēķinot indeksu, skolēna atbildes uz apgalvojumiem, kas doti nolieguma formā, tika pārkodētas, un tāpēc lielāka indeksa vērtība nozīmē, ka skolēnu vairāk interesē lasīšana.

Visās SSNP 2009 dalībvalstīs skolēniem, kurus interesē lasīšana savam priekam, vidējie sasniegumi ir ievērojami augstāki nekā tiem skolēniem, kuri lasa ļoti maz vai savam priekam nelasa vispār (skat. 6.1. attēlu). 6.1. attēlā parādīta indeksa, kas raksturo skolēna interesi par lasīšanu un aizraušanos ar to, saistība ar vidējiem sasniegumiem. Valstis diagrammā sakārtotas dilstošā secībā pēc skolēnu sasniegumu dispersijas procentiem, ko var izskaidrot ar indeksa vērtības pieaugumu par vienu vienību. Katras valsts skolēni tika sadalīti četrās grupās (kvartilēs) atbilstoši indeksa, kas raksturo skolēna interesi par lasīšanu, vērtībām, un katrai grupai tika aprēķināta vidējā sasniegumu lasīšanā vērtība. Diagrammā katrai valstij atbilstošās līnijas garums norāda

vidējo sasniegumu starpību skolēniem, kurus neinteresē lasīšana savam priekam, un skolēniem, kurus ļoti interesē lasīšana un kuri daudz lasa savam priekam.

OECD valstīs 18% no skolēnu sasniegumu lasīšanā dispersijas (izkliedes) var izskaidrot ar atšķirībām skolēnu interesē lasīt savam priekam, bet 16 OECD valstīs – vairāk par 20%. Kā redzams 6.1. attēlā, visvairāk lasīšana savam priekam skolēnu vidējo sasniegumu dispersiju ietekmē Somijā un Austrālijā. Zīmīgi, ka tieši Eiropas valstīs šī ietekme ir vislielākā (no 21 valsts, kuru skolēnu sasniegumu ir virs OECD valstu vidējā rādītāja, tikai trīs nav Eiropas valstis). Latvijā 17% dispersijas, kas raksturo skolēnu sasniegumus lasīšanā, var izskaidrot ar skolēnu intereses atšķirībām lasīt savam priekam.



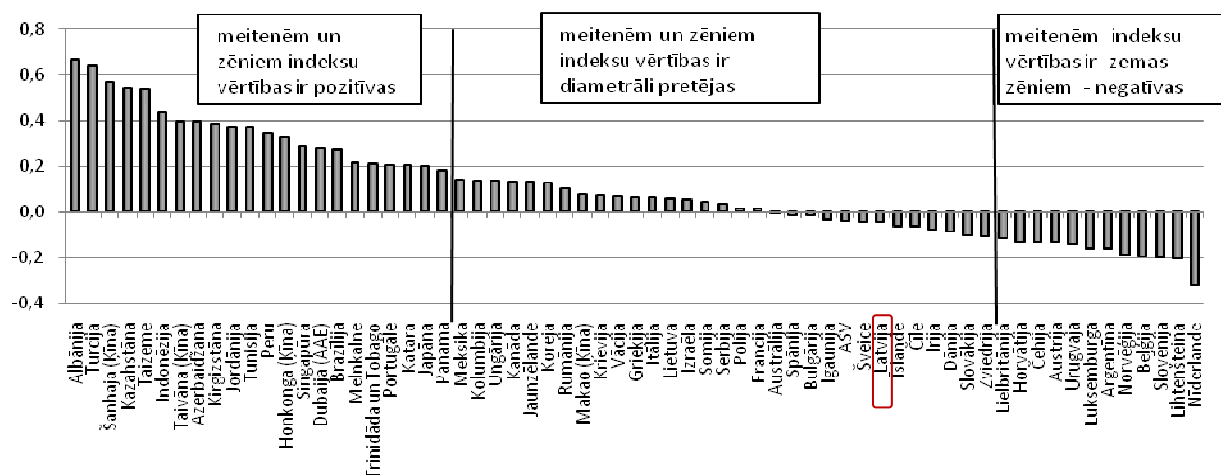
6.1. attēls

Indeksa, kas raksturo skolēnu intereses par lasīšanu savam priekam un vidējo sasniegumu lasīšanā savstarpējo sakarību

Kaut arī visās valstīs pastāv pozitīva korelācija starp indeksa, kas raksturo skolēna interesi lasīt savam priekam, vērtībām un vidējiem sasniegumiem lasīšanā, lielāka indeksa vērtība vēl negarantē arī augstākos valsts vidējos sasniegumus. Gan valstīs ar ļoti augstiem sasniegumiem, gan valstīs ar ļoti zemiem sasniegumiem skolēni biežāk norādījuši, ka aizraujas ar lasīšanu savam priekam (skat. 6.2. attēlu).

Vidējās indeksa, kas raksturo skolēna interesi lasīt savam priekam, vērtības katrai valstij ir atkarīgas no zēnu un meiteņu vidējo indeksu atšķirībām. Pēc skolēnu attieksmes pret lasīšanu savam priekam valstis nosacīti var iedalīt trijās grupās: valstis, kur gan zēnu, gan meiteņu attieksme pret lasīšanu savam priekam ir vairāk pozitīva (šīm valstīm vidējais indekss ir lielāks), valstis, kurās zēnu un meiteņu viedokļi ir diametrāli pretēji – zēnus raksturo negatīva indeksa vērtība, bet meitenes – pozitīva (šīm valstīm vidējā indeksa vērtība ir tuvu OECD vidējam, t.i. nullei), un valstis, kurās arī meitenēm šī indeksa vērtība ir zema vai pat negatīva, un zēniem – negatīva (šīm valstīm ir viszemākās vidējās indeksa vērtības).

Latvija kopā ar vairumu Eiropas valstu atrodas vidējā grupā. Indeksa vērtība, kas raksturo interesi par lasīšanu, zēniem Latvijā ir negatīva (-0,39), bet meitenēm pozitīva (0,3). Tā kā indeksa un vidējo sasniegumu lasīšanā savstarpējā korelācija ir statistiski nozīmīga gan zēniem, gan meitenēm (korelācijas koeficienti attiecīgi 0,3 un 0,4), lielāka skolēnu interese lasīt savam priekam ir būtisks nosacījums labākiem sasniegumiem lasīšanā.



6.2. attēls

Indeksa, kas raksturo skolēnu interesi lasīt savam priekam, vidējo vērtību salīdzinājums

Laiks, ko skolēni pavada, lasot savam priekam

Laiks, ko skolēni pavada lasot savam priekam, arī raksturo skolēna interesi un attieksmi pret lasīšanu un ietekmē vidējos sasniegumus.

SSNP 2009 skolēna aptaujās bija iekļauts šāds jautājums: „Aptuveni cik ilgu laiku tu lasi savam priekam?”. 6.1. tabulā doti iespējamo atbilžu varianti, Latvijas skolēnu skaits procentos, kas izvēlējušies katru no šiem atbilžu variantiem, un vidējie sasniegumi lasīšanā atkarībā no lasīšanas ilguma.

6.1. tabula

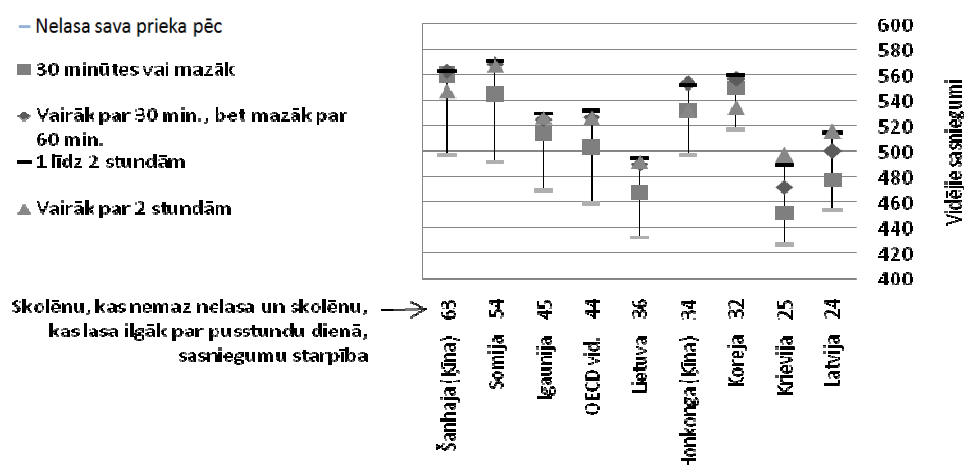
Laiks, ko Latvijas skolēni pavada, lasot savam priekam

Atbilžu varianti	Skolēnu skaits (%)	Vidējie sasniegumi lasīšanā
Es nelasu savam priekam	30%	454
30 vai mazāk minūtes dienā	26%	477
Vairāk nekā 30 minūtes, bet mazāk nekā 60 minūtes dienā	21%	501
1 līdz 2 stundas dienā	16%	515
Vairāk nekā 2 stundas dienā	7%	516

Kā redzams tabulā, vairāk par pusi Latvijas skolēnu lasa mazāk par pusstundu dienā vai nelasa nemaz (30%). Šo skolēnu vidējie sasniegumi ir nozīmīgi zemāki par to skolēnu sasniegumiem, kas dienā vismaz vienu stundu pavada, lasot savam priekam. OECD valstīs vidēji 67% skolēnu atbildējuši, ka dienā lasa mazāk par pusstundu.

Arī visās SSNP 2009 dalībvalstīs pastāv līdzīga sakarība starp skolēnu sasniegumiem lasīšanā un laiku, ko skolēns pavada lasot savam priekam. Attēlā 6.3.

attēlota lasīšanai pavadītā laika un skolēnu vidējo sasniegumu saistība. Salīdzinājumam izvēlētas četras valstis ar visaugstākajiem sasniegumiem lasīšanā (Šanhaja (Ķīna), Koreja, Somija un Honkonga (Ķīna)) un mūsu kaimiņvalstis (Igaunija, Lietuva un Krievija), kā arī OECD valstu vidējais rādītājs. Valstis diagrammā sakārtotas dilstošā secībā pēc skolēnu, kas nemaz nelasa, un skolēnu, kas lasa ilgāk par pusstundu dienā, sasniegumu starpības, Latvijai šī starpība ir vismazākā (24 punkti). Vislielākā lasīšanai pavadītā laika ietekme uz sasniegumiem (līnijas garums diagrammā norāda sasniegumu dispersiju atkarībā no lasīšanas laika) ir Somijas skolēniem, bet vismazākā – Korejā, kaut arī abām šīm valstīm ir ļoti augsti sasniegumi lasīšanā.



6.3. attēls

Lasīšanai savam priekam pavadītā laika un skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā saistība

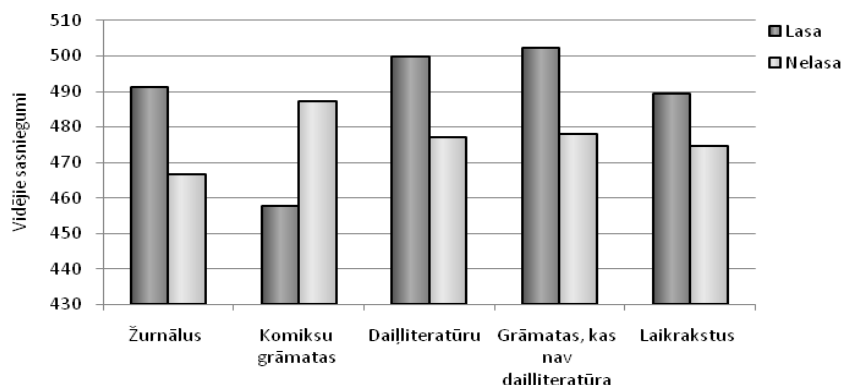
Skolēnu izvēlētās lasāmvielas daudzveidība

Skolēnu attieksmi pret lasīšanu raksturo ne tikai lasīšanai veltītais laiks, bet arī tas, kāda veida literatūru skolēns izvēlas lasīšanai savam priekam. SSNP 2009 no aptaujas jautājuma „Cik bieži tu lasi šos materiālus tāpēc, ka to gribi?” atbildēm tika izveidots indekss, kas raksturo skolēna izvēlētās lasāmvielas daudzveidību. Skolēniem bija jāatbild, cik bieži viņi lasa žurnālus, komiksu grāmatas, daiļliteratūru (romānus, noveles, stāstus), grāmatas, kas nav daiļliteratūra, un laikrakstus. Lielāka indeksa vērtība nozīmē, ka skolēns izvēlas daudzveidīgāku lasāmvielu.

SSNP 2009 rezultāti parādījuši, ka skolēniem, kuri izvēlas daudzveidīgāku lasāmvielu, vidējie sasniegumi ir augstāki. Latvijā lasāmvielas izvēles daudzveidības indekss skaidro 3% no vidējo sasniegumu dispersijas. Zēniem un meitenēm šo indeksu vērtības ir atšķirīgas, meitenēm tas ir pozitīvs (0,3), bet zēniem negatīvs (-0,06).

6.4. attēlā dots Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu salīdzinājums, ja viņi aptaujā atbildējuši, ka lasa attiecīgo literatūru vismaz dažas reizes mēnesī vai vismaz dažas reizes nedēļā. Visaugstākie sasniegumi ir tiem skolēniem, kas lasa žurnālus, daiļliteratūru un cita veida grāmatas. Sasniegumu starpība skolēniem, kas lasa žurnālus un grāmatas, un tiem, kas nelasa, ir apmēram 25 punkti, kas sastāda vienu ceturto daļu no standartnovirzes. Mazāka ietekme uz sasniegumiem ir laikrakstu lasīšanai (starpība

ir 15 punkti), bet skolēniem, kas lasa komiksus, ir ievērojami zemāki sasniegumi nekā skolēniem, kas komiksus nelasa (starpība ir 29 punkti).



6.4. attēls

To Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā salīdzinājums, kas aptaujā atbildējuši, ka lasa attiecīgo literatūru vismaz dažas reizes mēnesī vai vismaz dažas reizes nedēļā

Lasīšana tiešsaistē

Attīstoties IKT, arvien populārāka kļūst lasīšana tiešsaistē. Arī SSNP 2009 skolēnu aptaujā tika iekļauts jautājums par to, ko un cik bieži skolēni lasa tiešsaistē: lasa e-pastu, "čato" internetā, lasa internetā jaunākās ziņas, lieto interneta vārdnīcu vai enciklopēdiju (piemēram, „Vikipēdiju”), meklē internetā informāciju, lai mācītos noteiktu tēmu, piedalās interneta diskusijās vai forumos, meklē praktisku informāciju internetā (piemēram, sarakstus, pasākumu aprakstus, padomus, receptes). Pēc skolēnu atbildēm uz šiem jautājumiem tika izveidots indekss, kas raksturo skolēna aktivitātes, lasot tiešsaistē. Skolēniem bija jānorāda, cik bieži viņi iesaistās šādās aktivitātēs, tika piedāvāts arī atbildes variants „Es nezinu, kas tas ir”. No 65 SSNP 2009 dalībvalstīm 44 valstu skolēni atbildējuši, ka piedalās tiešsaistes lasīšanas aktivitātēs. Skolēnu iesaistīšanās tiešsaistes aktivitātēs pozitīvi korelē ar skolēnu vidējiem sasniegumiem visās 44 valstīs, taču šī sakarība nav tik cieša kā ar indeksu, kas raksturo skolēnu interesi lasīt savam priekam. Indekss, kas raksturo skolēnu tiešsaistes lasīšanas aktivitātes, kopumā izskaidro 5% no skolēnu vidējo lasīšanas sasniegumu dispersijas.

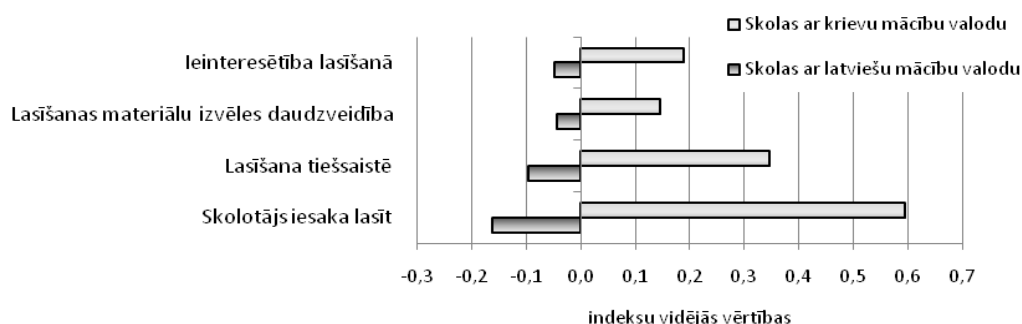
Gan Latvijas zēnu, gan meiteņu tiešsaistes lasīšanas aktivitātes raksturojošais indekss ir pozitīvs (attiecīgi 0,37 un 0,32), kas nozīmē, ka mūsu valsts skolēni biežāk iesaistās dažādās tiešsaistes lasīšanas aktivitātē nekā vidēji OECD valstīs. Zemāki sasniegumi ir vienīgi skolēniem, kas šajās aktivitātēs iesaistās reti vai nemaz, bet šis apstāklis varētu būt saistīts arī ar skolēnu ģimeņu sociāli ekonomisko statusu (skat. 7. nodaļu).

Skolotāja loma

Kopumā indeksu, kas raksturo skolēnu interesi lasīt savam priekam, lasāmā materiāla izvēles daudzveidību un lasīšanu tiešsaistē, vērtības var izskaidrot 20% no Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā dispersijas. Statistiski nozīmīgi skolēnu sasniegumus ietekmē interese lasīt savam priekam un tiešsaistes lasīšanas aktivitātes:

indeksa vērtībai palielinoties par vienu standartnovirzi, skolēnu sasniegumi lasīšanā pieaug attiecīgi par 34 un 5 punktiem. Tas nozīmē, ka šo aktivitāšu stimulēšanai skolotājiem jāpievērš īpaša uzmanība. Skolotāju lomu, veicinot skolēnu interesi par lasīšanu, raksturo SSNP 2009 skolēnu aptaujās iekļautais indekss, kas tika aprēķināts pēc skolēnu atbildēm uz jautājumu, cik bieži (nekad vai gandrīz nekad, dažās stundās, vairumā stundu vai visās stundās) latviešu (vai krievu) valodas skolotājs: prasa skolēniem izskaidrot teksta jēgu; uzdod jautājumus, kas veicina labāku teksta izpratni; skolēniem dod pietiekami daudz laika, lai pārdomātu savas atbildes; iesaka autoru vai grāmatu lasīšanai; mudina skolēnus izteikt savu viedokli par tekstu; palīdz skolēniem sasaistīt izlasītos stāstus ar viņu dzīvi. Starptautiskajā skalā Latvijas skolotājus raksturojošais indekss ir 0,26, kas nozīmē, ka mūsu skolotāji cenšas ieinteresēt skolēnus par dažādām lasīšanas aktivitātēm biežāk nekā vidēji OECD valstīs. Tomēr 16% Latvijas skolēnu atbildējuši, ka skolotājs nekad vai gandrīz nekad nav ieteicis autoru vai grāmatu, kuru lasīt, salīdzinājumam - tāpat atbildējuši: Igaunijā – 11%, Lietuvā – 10% un Krievijā – 3% skolēnu.

Salīdzinot skolēnu lasīšanas aktivitātes raksturojošo indeksu vērtības dažādās grupās (pēc skolas atrašanās vietas, skolas tipa un mācību valodas skolā), nozīmīgi atšķirīgas indeksu vērtības ir tikai skolās ar latviešu un skolās ar krievu mācību valodu (skat. 6.5. attēlu) – skolēni skolās ar krievu mācību valodu biežāk iesaistās dažādās ar lasīšanu saistītās aktivitātēs un arī pozitīvāk raksturo savus skolotājus. Skolēniem, kas mācās skolās ar latviešu mācību valodu, visu indeksu vērtības ir negatīvas, kas nozīmē, ka viņi devuši negatīvākas atbildes uz indeksos iekļautajiem jautājumiem.



6.5. attēls

Skolēnu lasīšanas aktivitātes raksturojošo indeksu vērtību salīdzinājums skolās ar latviešu un krievu mācību valodu (Latvijas skolēnu indeksu vērtības pārrēķinātas z skalā ar vidējo vērtību 0 un standartnovirzi 1)

Šajā nodaļā aplūkoti indeksi raksturo Latvijas piecpadsmitgadīgo skolēnu lasīšanas aktivitātes un to saistību ar skolēnu vidējiem sasniegumiem lasīšanā. Skolēnu aktīvāka iesaistīšanās gan lasīšanā savam priekam, gan tiešsaistes lasīšanā, gan daudzveidīga un atbilstoša lasāmvielas izvēle varētu mazināt skolēnu vidējo sasniegumu atšķirības, kā arī nelabvēlīgo faktoru ietekmi uz skolēnu sasniegumiem.

Skolēnu sasniegumi lasīšanā un to saistība ar sociāli ekonomiskā un kultūras statusa līmeni ģimenē un skolā



Skolēnu ģimenes sociāli ekonomiskā statusa noteikšana

Viens no svarīgākajiem jebkuras izglītības sistēmas uzdevumiem ir nodrošināt līdzvērtīgas izglītības iegūšanas iespējas. Visos OECD SSNP programmas ciklos, sākot ar 2000. gadu, skolēnu sasniegumi matemātikā, dabaszinātnēs un lasīšanā tika vērtēti arī ģimenes un skolas sociāli ekonomisko statusu raksturojošu indikatoru kontekstā. Skolēni ne tikai atbildēja uz testa jautājumiem, bet arī izpildīja plašas aptaujas anketas, kurās sniedza informāciju par savas ģimenes sociāli ekonomisko statusu, vecāku izglītību, ģimenes sastāvu, mājās lietoto valodu un citiem jautājumiem, kas ļāva pētīt sasniegumu saistību ar dažādiem skolēnu ģimeni un skolu raksturojošiem indikatoriem.

Šajā nodaļā galvenā uzmanība tiks pievērsta līdzvērtīgas izglītības nodrošināšanas problēmai, trīs dažādos aspektos apskatot atšķirīgu ģimenes un skolas statusa indikatoru saistību ar skolēnu sasniegumiem lasīšanā:

- **mācību sasniegumu līdzvērtība** skolēnu kompetencē, analizējot rezultātus skolēnu grupu un skolu līmenī. Vai pastāvēja ievērojamas rezultātu atšķirības skolēnu grupu un skolu līmenī? Vai šīs atšķirības bija vairāk izteiktas sasniegumu skalas augšējā vai apakšējā daļā? Cik daudz skolēnu atpalika no lasīšanas sasniegumu pamatlīmeņa?
- **mācību resursu sadalījuma līdzvērtība**, noskaidrojot, cik lielā mērā var runāt par skolēnu un skolu līdzvērtību mācību resursu nodrošinājuma ziņā gan kvantitatīvi, gan kvalitatīvi, neņemot vērā katra skolēna individuālo sociāli ekonomisko statusu;
- **mācību procesa līdzvērtība**, analizējot ģimenes un sociāli ekonomiskā statusa ietekmi uz skolēnu un skolu sasniegumiem. Izglītības sistēmā ar līdzvērtīgām iespējām skolēnu veiksmē un sasniegumi mācībās ir maz atkarīgi no viņu ģimenes un sociāli ekonomiskā statusa vai arī viņu skolas biedru vidējā sociāli ekonomiskā statusa. Ja skolēnu sasniegumi ir ievērojami atkarīgi no ģimenes un tās sociāli ekonomiskā statusa, kā arī no skolas sociāli ekonomiskā statusa, tad izglītības iespējas šādā sistēmā nav vienlīdzīgas.

Ģimenes statusu raksturojošo pazīmju un skolēnu sasniegumu saistības izpēte parasti bijusi starptautisko salīdzinošo izglītības pētījumu uzmanības lokā. Piemēram, vecāki ar augstāku izglītību parasti izlemj ieguldīt vairāk laika un enerģijas savu bērnu

izglītošanā, pievēršot lielāku uzmanību tādai ikdienas sadarbībai ar bērniem, kas varētu veicināt sasniegumus skolā. Vecāku darbs prestižā amatā var kļūt par motīvu bērnu izglītības karjeras iespēju izvēlē, kā arī labāku sekmju sasniegšanas stimulu skolā.

Piemēroti apstākļi mājās (klusā vieta mācībām vai tam īpaši paredzēts galds) arī var izrādīties sasniegumus veicinošs faktors. Labāk nodrošinātās ģimenēs kopumā iespējams nodrošināt labākus mācību apstākļus un bagātīgākus mācību resursus, izvēlēties skolas, kuras ir labāk nodrošinātas ar mācību un metodiskajiem materiāliem, informācijas un komunikāciju tehnoloģiju un citiem mācību procesa atbalstam nepieciešamajiem resursiem.

Svarīga ietekme uz kopējo mācību resursu pieejamību ir arī skolas atrašanās vietai – ja skola atrodas pilsētā, skolēniem ir pieejami papildu mācību resursi, piemēram, bibliotēkas un muzeji, kas lauku skolu skolēniem ir mazāk pieejami.

Skaidrs, ka skolēniem pieejami visai atšķirīgi mācību resursi, kas saistīti ar nevienlīdzīgu ģimenes sociāli ekonomisko un kultūras statusu raksturojošo apstākļu kopumu. Turklāt šo nevienlīdzību var ietekmēt arī citi apstākļi, piemēram, ģimenes, kurās vecāki šķīrušies, mājās lietotā saziņas valoda atšķiras no mācību valodas skolā, ģimene ieradusies no citas valsts.

Vāji izteikta skolu sociāli ekonomiskā statusa un skolēnu sasniegumu saistība norāda uz līdzvērtīgām izglītības iespējām valstī. Tātad šādās izglītības sistēmās skolēnu ģimeņu, kā arī skolu, kurās skolēni mācās, sociāli ekonomiskā statusa dažādību praktiski nevar izmantot, lai izskaidrotu skolēnu sasniegumu atšķirības lasīšanā.

OECD SSNP pētījumā skolēnu **ģimenes statusu** noteica, izmantojot lielu daudzumu dažādas skolēnu raksturojošas pazīmes, ieskaitot dzimšanas vietu un mājās lietoto valodu, ģimenes struktūru, kā arī lielu skaitu skolēnu ģimenes sociālo, ekonomisko un kultūras statusu raksturojošu indikatoru:

- valsts, kurā bija dzimis respondents un viņa vecāki,
- mājās lietotā sazināšanās valoda,
- ģimenes sastāvs un ģimenes locekļu statuss,
- skolēna vecāku nodarbinātība,
- skolēna vecāku izglītība,
- mājās esošie sadzīves priekšmeti un iespējas,
 - o galds, kur mācīties,
 - o klusā vieta, kur mācīties,
 - o sava istaba,
 - o dators (i),
 - o interneta pieslēgums,
 - o mācību programmatūra,
 - o savs kalkulators,
 - o kopējais grāmatu skaits mājās,

- o klasiskā literatūra,
- o dzejoļu krājumi,
- o mākslas darbi (gleznas),
- o mācībām noderīga palīgliteratūra,
- o vārdnīcas,
- o DVD atskaņotājs vai videoatskaņotājs,
- o mobilais tālrunis (ņi),
- o trauku mazgājamā mašīna,
- o automašīna (s),
- o portatīvais dators,
- o velosipēds,
- o digitālais fotoaparāts.

Šādu izvēli noteica apsvērumi, ka parasti ar sociāli ekonomisko statusu saista nodarbinātību, izglītību un pārticību. Ņemot vērā to, ka OECD SSNP nebija pieejams tiešs ģimeņu ienākumu novērtējums, mājās esošo sadzīves priekšmetu uzskaitījumu izmantoja kā netiešu ģimenes labklājību raksturojošu indikatoru.

Skolēna ģimenes sociāli ekonomiskais statuss ir šaurāks jēdziens par ģimenes statusu. OECD SSNP pētījumā sociāli ekonomiskā statusa indeksu (SES) aprēķināja, izmantojot vecāku nodarbinātības, izglītības un mājās esošo sadzīves priekšmetu uzskaitījumu (netika izmantoti dati par ģimenes sastāvu, mājās lietoto valodu, kā arī skolēnu un viņu vecāku dzimšanas vietu). SES indekss tika aprēķināts un normēts tā, lai OECD valstu vidējā SES vērtība būtu vienāda ar nulli, bet standartnovirze būtu vienāda ar vienu.

Turpmāk ar skolas sociāli ekonomisko statusu tiek saprasts visu šīs skolas skolēnu SES indeksa vidējā vērtība, bet valsts līmenī skolēnu SES indeksa vidējā vērtība raksturo valsts sociāli ekonomisko statusu – zema valsts SES indeksa vidējā vērtība norāda uz nelabvēlīgu valsts sociāli ekonomisko statusu, bet augsta SES indeksa vidējā vērtība – uz labvēlīgu valsts sociāli ekonomisko statusu.

OECD SSNP pētījuma ietvaros veiktā datu analīze parādīja, ka skolēnu un skolu sociāli ekonomiskais statusa saistība ar mācību sasniegumiem matemātikā, dabaszinātnēs un lasīšanā atšķīrās nenožīmīgi, tāpēc šajā nodaļā tiek piedāvāti rezultāti un to analīze saistībā ar sasniegumiem lasīšanā, kas bija OECD SSNP 2009 galvenā saturiskā joma.

Skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā atšķirības un to saistība ar SES indeksu

Skolēnu sasniegumu atšķirību analīze kopumā un dažādos aspektos (skolēnu grupās, skolā un starp skolām) sniedz noderīgu informāciju par izglītības kvalitāti un izglītības iespēju atšķirībām dažādās izglītības sistēmās. Turklāt informācija par tiem

skolēniem, skolām un izglītības sistēmām, kur tiek sasniegti augstvērtīgi rezultāti, neskatoties uz nelabvēlīgiem sociāli ekonomiskā statusa rādītājiem, var palīdzēt izglītības politikas veidotājiem izstrādāt efektīvu stratēģiju mācību apstākļu nevienlīdzības samazināšanai un pārvarēšanai.

Kas nosaka skolēnu atšķirīgos sasniegumus lasīšanā dažādās valstīs, vienas valsts dažādās skolās, vai vienā skolā? Viennozīmīgas atbildes uz šo jautājumu nav, jo skolēnu sasniegumus ietekmē vairāki savstarpēji saistīti faktori. Salīdzinot OECD SSNP dalībvalstu rezultātus, tika vērtēta sasniegumu dispersiju noteicošo faktoru ietekme. 7.1. tabulā parādīts, cik lielu daļu sasniegumu atšķirību OECD SSNP 2009 pētījumā varēja saistīt ar valstu dažādību, cik ar valstī novērojamajām skolu atšķirībām, un cik – ar atšķirībām skolēnu līmenī.

7. 1. tabula

OECD SSNP 2009 lasīšanas sasniegumu dispersija

Valstu grupas	Lasīšanas sasniegumu dispersija ...		
	starpvalstu līmenis (% no kopējās rezultātu dispersijas)	skolu līmenis (% no kopējās rezultātu dispersijas)	skolēnu līmenis (% no kopējās rezultātu dispersijas)
OECD valstis	11	34	55
Visas valstis	25	30	45

Kā redzams, tad OECD valstīs tikai 11% atšķirību skolēnu sasniegumos lasīšanā varēja izskaidrot ar valstu dažādību, 34% atšķirību – ar skolu dažādību valstīs un atlikušos 55% atšķirību – ar skolēnu dažādību. Veicot līdzīgu analīzi visās OECD SSNP 2009 dalībvalstīs kopā, ar valstu dažādību varēja izskaidrot 25% no lasīšanas sasniegumu dispersijas. Šādas atšķirības, acīmredzot, noteica tas, ka pētījuma dalībvalstīs kopumā bija vairāk nevienlīdzības, nekā OECD valstu grupa. Tai pašā laikā ar skolu dažādību saistāmā sasniegumu dispersijas daļa praktiski nemainījās, bet skolēnu līmenī samazinājās. Kopumā šie rezultāti parādīja, ka visai lielu daļu no lasīšanas sasniegumu dispersijas varēja saistīt ar valstu izglītības sistēmu nevienlīdzību (skolu dažādību). Izglītības sistēmu nevienlīdzību noteica dažādi apstākļi, to skaitā arī sociāli ekonomiskā statusa atšķirības, kuras raksturoja SES indeksa vērtības.

Turpmāk rezultātu salīdzinājumu tabulās doti dati par OECD valstu vidējiem rezultātiem, Baltijas valstīm, kā arī Krieviju (ņemot vērā to, ka Latvijā visos OECD SSNP ciklos testēšana notika latviešu un krievu valodā, salīdzinājums ar Krievijas datiem varētu izrādīties interesants turpmākajai Latvijas izglītības sistēmas attīstības stratēģijas un politikas prognozēšanai un izstrādāšanai).

Salīdzinot OECD valstu vidējo SES indeksa vērtību ar Latvijas, Lietuvas, Igaunijas un Krievijas vidējo SES indeksa vērtību, redzams, ka tikai Igaunijā tas bija pozitīvs, bet Lietuvā, Latvijā un Krievijā SES indeksa vidējā vērtība bija negatīva (skat. 7.2. tabulu). Atbilstoši iepriekš teiktajam par SES indeksa interpretāciju valsts līmenī var apgalvot, ka pozitīvs vidējais SES indekss norāda, ka Igaunijā bija labvēlīgāks sociāli ekonomiskais statuss, salīdzinot ar Latviju, Lietuvu, Krieviju un arī OECD dalībvalstīm kopumā (protams, ka individuālu salīdzinājumu līmenī Igaunijas sociāli ekonomiskais statuss bija nelabvēlīgāks nekā, piemēram, Dānijā vai Norvēģijā, kur šis indekss bija attiecīgi 0,20 un 0,47). SES indeksa vidējās vērtības Latvijā bija zemākas nekā Igaunijā un

Lietuvā, kas kopumā saskan arī ar Baltijas valstu ekonomiskā stāvokļa vērtējumu, tomēr no šīs saistību rindas skolēnu sasniegumos nedaudz „izkrita” Lietuva, kuras skolēnu vidējiem sasniegumiem lasīšanā vajadzēja būt labākiem. Šādu neatbilstību cēloņu izpētei nepieciešama detalizētāka pētījuma rezultātu analīze.

Jāatzīmē, ka skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā kopumā bija labāki valstīs ar augstāku SES indeksa vidējo vērtību. Visu OECD SSNP 2009 dalībvalstu SES indeksa vidējo vērtību un skolēnu lasīšanas sasniegumu vidējo vērtību korelācija bija 0,57, kas apstiprināja vērā ņemamu pozitīvu sociāli ekonomiskā statusa un vidējo sasniegumu lasīšanā saistību.

7.2. tabula

OECD SSNP 2009 pētījuma sociāli ekonomiskā statusa (SES) indekss un vidējie skolēnu sasniegumi lasīšanā

Valsts	Sociāli ekonomiskā statusa indekss		Sasniegumi lasīšanā	
	Vidējā vērtība	SK	Vidējais rezultāts	SK
OECD valstis	0.00	(0.00)	493	(0.5)
Latvija	-0.13	(0.03)	484	(3.0)
Lietuva	-0.05	(0.02)	468	(2.4)
Igaunija	0.15	(0.02)	501	(2.6)
Krievija	-0.21	(0.02)	459	(3.3)

SK - standartkļūda

Ņemot vērā to, ka vidējo SES indeksa vērtību varēja uzskatīt tikai par aptuvenu valsts izglītības sistēmas statusa rādītāju, bija svarīgi noskaidrot, cik lielā mērā mainītos skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, ja SES indeksa vērtība mainītos par vienu vienību. Jo lielākas pārmaiņas, jo vairāk atšķiras valstis, un neviendabīgāka ir valsts izglītības sistēma (ideālā variantā SES indeksa pārmaiņām skolēnu sasniegumus nevajadzētu ietekmēt nemaz vai tikai pavisam nedaudz). 7.3. tabulā parādītas vidējo sasniegumu izmaiņas lasīšanā, ja SES indeksa vērtība mainītos par vienu vienību. SES indeksam mainoties par vienu vienību, OECD valstīs skolēnu vidējie lasīšanas sasniegumi mainītos par 38 punktiem, bet Latvijā un Igaunijā – par 29 punktiem (kas bija statistiski nozīmīgi mazāk nekā vidēji OECD valstīs), savukārt Lietuvā – par 33 punktiem, bet Krievijā – par 37 punktiem. Šie rezultāti apliecināja to, ka Latvijas un Igaunijas izglītības sistēmās tika nodrošinātas vienlīdzīgākas izglītības iespējas nekā vidēji OECD valstīs, jo skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, SES indeksam mainoties par vienu vienību, mainījās mazāk. Arī Lietuvā šis rādītājs bija statistiski nozīmīgi zemāks nekā vidēji OECD valstīs.

7.3. tabula

OECD, Latvijas, Lietuvas, Igaunijas un Krievijas skolēnu vidējo sasniegumu izmaiņas lasīšanā, SES indeksam mainoties par vienu vienību (OECD SSNP 2009)

Valsts	Vidējo sasniegumu izmaiņas, SES indeksam mainoties par vienu vienību	
	Izmaiņas punktos	SK
OECD valstis	38	(0.3)
Latvija	29	(2.6)
Lietuva	33	(1.9)
Igaunija	29	(2.3)
Krievija	37	(2.5)

SK - standartklūda

Rezumējums

- OECD SSNP pētījumā skolēnu, skolu un izglītības sistēmu sociāli ekonomiskā statusa raksturošanai tika izmantots sociāli ekonomiskā statusa indekss (SES), kuru noteica, izmantojot plašu un daudzveidīgu pētījuma dalībnieku ģimeņu statusu raksturojošu pazīmju kopumu.
- Visu OECD SSNP 2009 dalībvalstu SES indeksa vidējās vērtības un skolēnu lasīšanas sasniegumu vidējās vērtības korelācija bija 0,57, kas apstiprināja vērā ņemamu pozitīvu sociāli ekonomiskā statusa un vidējo sasniegumu lasīšanā saistību.
- Ievērojamu daļu (32%) lasīšanas sasniegumu dispersijas varēja saistīt ar valstu izglītības sistēmu neviendabību. Izglītības sistēmu neviendabību noteica dažādi apstākļi, to skaitā arī sociāli ekonomiskā statusa atšķirības, kuras raksturoja SES indeksa vērtība.
- Latvijas un Igaunijas izglītības sistēmās tika nodrošinātas vienlīdzīgākas izglītības iespējas nekā vidēji OECD valstīs, jo skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, SES indeksam mainoties par vienu vienību, mainījās mazāk.

Skolēnu sasniegumu lasīšanā sadalījums pa līmeņiem un tā saistība ar SES indeksu

OECD SSNP ietvaros vērtēšanai tika izstrādāta sasniegumu līmeņu skala (sīkā skat. 3. nodaļu). 7.4. tabulā parādīts skolēnu sadalījums pa sasniegumu līmeņiem. OECD valstīs vidēji bija visvairāk skolēnu ar labiem sasniegumiem lasīšanā (7,6% no visiem skolēniem sasniedza piekto vai sesto līmeni). Šim rezultātam tuvojās Igaunija (6,1% skolēnu piektajā vai sestajā līmenī), bet Latvija, Lietuva un Krievija ievērojami atpalika (attiecīgi 2,9%, 2,9% un 3,1%). Tai pašā laikā skolēnu skaits, kuru prasme bija zemāka par otro līmeni, OECD valstīs sasniedza 18,8%, Latvijā – 17,6%, bet Igaunijā – tikai 13,3%. Savukārt Lietuvā un Krievijā sliktāk par otro līmeni lasīja attiecīgi 24,4% un 27,4% skolēnu. Jāatzīmē, ka tikai piecās pētījuma dalībvalstīs (Korejā, Šanhajā (Ķīna), Singapūrā, Honkongā (Ķīna) un Somijā) bija mazāk „vājo” lasītāju nekā Igaunijā. Skolēnu

sadalījuma pa līmeņiem analīze parādīja, ka Latvijā, Lietuvā un Krievijā jārīsina līdzīgi uzdevumi – jāpalielina skolēnu skaits, kuru sasniegumi lasīšanā ir augstākajos līmeņos, bet jāsamazina slikto lasītāju īpatsvars. Šie rezultāti kārtējo reizi apstiprināja, ka uzmanība jāpievērš ne tikai atpaliekošajiem, bet arī labākus rezultātus sasniegušajiem skolēniem.

7.4. tabula
Skolēnu sadalījums pa sasniegumu līmeņiem (OECD SSNP 2009)

Valstis	Skolēnu skaits procentos, kuru sasniegumi ir ...							
	ļoti labi (piektajā vai sestajā līmenī)		labi (ceturtajā līmenī)		viduvēji (otrajā vai trešajā līmenī)		zemi (zemāki par otro līmeni)	
	%	SK	%	SK	%	SK	%	SK
OECD valstis	7.6	(0.1)	20.7	(0.2)	52.9	(0.2)	18.8	(0.2)
Latvija	2.9	(0.4)	17.2	(1.0)	62.3	(1.3)	17.6	(1.2)
Lietuva	2.9	(0.4)	14.1	(0.8)	58.6	(1.2)	24.4	(1.2)
Igaunija	6.1	(0.6)	21.2	(0.8)	59.4	(1.3)	13.3	(1.0)
Krievija	3.2	(0.5)	11.1	(0.7)	58.3	(1.1)	27.4	(1.3)

SK - standartklūda

Vai atšķirīgos rezultāti lasīšanā varēja būt saistīti ar skolēnu sociāli ekonomisko statusu? Kā redzams 7.5. tabulā, tad gan vidēji OECD valstīs, gan Latvijā, Lietuvā, Igaunijā un Krievijā bija novērojamas līdzīgas vidējā SES indeksa pārmaiņas. Skolēnu grupu, kurā tika sasniegti visaugstākie rezultāti lasīšanā, varēja raksturot kā sociāli ekonomiskā statusa kontekstā vislabāk nodrošināto (SES indeksa vidējā vērtība OECD valstīs bija 0,66, Latvijā – 0,43, Lietuvā – 0,74, Igaunijā – 0,62, bet Krievijā – 0,52). Savukārt skolēnu grupā, kurā rezultāti bija zemāki par otro līmeni, SES indekss mainījās robežās no -0,16 līdz -0,52. Jāatzīmē arī, ka visā sasniegumu skalā Lietuvā bija novērojams vislielākais SES indeksa pārmaiņu diapazons (1,24 punkti), OECD valstīs vidēji tas bija 1,14 punkti, Krievijā – 1,04 punkti, Latvijā – 0,93 punkti, bet Igaunijā – tikai 0,78 punkti. Šie rezultāti norāda uz mazākām sociāli ekonomiskā statusa atšķirībām skolēnu grupās Igaunijā, salīdzinot ar OECD valstu grupu kopumā, kā arī Latviju, Lietuvu un Krieviju. Visās OECD SSNP pētījuma dalībvalstīs SES vidējā indeksa diapazons skolēnu grupās ar dažādiem sasniegumiem lasīšanā bija robežās no 0,27 līdz 2,17, kas norāda uz ievērojamu valstu dažādību sociāli ekonomiskā statusa kontekstā. Turklāt visās pētījuma dalībvalstīs konsekventi bija spēkā šāda sakarība – jo zemāka bija sasniegumu grupa, jo mazāka bija šīs grupas skolēnu vidējā SES indeksa vērtība.

7.5. tabula

Skolēnu SES indeksa vidējā vērtība dažādos līmeņos (OECD SSNP 2009)

Valstis	Vidējais ekonomiskā, sociālā un kultūras statusa indekss skolēniem, kuru sasniegumi lasīšanā ir ...							
	ļoti labi (piektajā vai sestajā līmenī)		labi (ceturtajā līmenī)		viduvēji (otrajā vai trešajā līmenī)		zemi (zemāki par otro līmeni)	
	Indeksa vidējā vērtība	SK	Indeksa vidējā vērtība	SK	Indeksa vidējā vērtība	SK	Indeksa vidējā vērtība	SK
OECD valstis	0.66	(0.01)	0.38	(0.01)	-0.05	(0.00)	-0.48	(0.01)
Latvija	0.43	(0.08)	0.27	(0.05)	-0.16	(0.03)	-0.50	(0.05)
Lietuva	0.74	(0.08)	0.50	(0.04)	-0.03	(0.03)	-0.50	(0.05)
Igaunija	0.62	(0.06)	0.38	(0.04)	0.09	(0.02)	-0.16	(0.05)
Krievija	0.52	(0.08)	0.21	(0.05)	-0.19	(0.02)	-0.52	(0.03)

SK – standartklūda

Rezumējums

- OECD SSNP pētījuma rezultāti sasniegumu sadalījumā parādīja, ka Latvijā nopietna uzmanība jāpievērš ne tikai atpaliekošajiem, bet arī labākus rezultātus sasniegušajiem skolēniem, cenšoties sasniegt vismaz OECD valstu vidējo līmeni piektajā un sestajā līmenī, bet samazināt to skolēnu skaitu, kuru sasniegumi lasīšanā ir zemāki par otro līmeni.
- Visās OECD SSNP pētījuma dalībvalstīs SES vidējā indeksa diapazons skolēnu grupās ar dažādiem sasniegumiem lasīšanā bija robežās no 0,27 līdz 2,17, kas norāda uz ievērojamu valstu dažādību sociāli ekonomiskā statusa kontekstā.
- Visās pētījuma dalībvalstīs varēja novērot konsekventu sakarību: zemākai sasniegumu grupai atbilda arī mazāka šīs grupas skolēnu vidējā SES indeksa vērtība, norādot uz zema ģimenes sociāli ekonomiskā statusa nelabvēlīgo ietekmi uz skolēnu sasniegumiem lasīšanā.
- Salīdzinot ar OECD valstu vidējiem rādītājiem, kā arī Igaunijas, Lietuvas un Krievijas rezultātiem, Latvijas izglītības sistēma lielākā mērā kompensē nelabvēlīga ģimeņu sociāli ekonomiskā statusa ietekmi uz sasniegumiem lasīšanā.

Skolēnu sasniegumu lasīšanā atkarība no skolu atrašanās vietas un saistība ar SES indeksu

Viena no izglītības sistēmas vienlīdzību un viendabību raksturojošām pazīmēm ir skolas atrašanās vieta. Visos OECD SSNP pētījuma ciklos tika konstatēta Latvijas skolēnu sasniegumu atkarība no skolas atrašanās vietas. OECD SSNP pētījuma dalībvalstu izglītības iestāžu tīkli ir visai atšķirīgi. Kā redzams 7.6. tabulā, tad OECD SSNP 2009 pētījuma ietvaros OECD valstu grupā vidēji tikai 9,9% skolēnu mācījās lauku skolās, bet Latvijā šādu skolēnu bija 32,3% (Igaunijā un Lietuvā attiecīgi 26,4% un 23,4%). Ievērojamas atšķirības bija, salīdzinot lielpilsētu skolēnu īpatsvaru – OECD valstīs vidēji gandrīz 40% skolēnu mācījās lielās vai ļoti lielās pilsētās, Krievijā šis skaitlis sasniedza pat 46%, bet Latvijā – 27%. Kā tika norādīts iepriekš, pilsētu skolēniem ir plašākas

iespējas lietot dažādus mācībām nepieciešamus palīgresursus, kas parasti nav pieejami lauku rajonos. Turklāt parasti pilsētu iedzīvotāju sociāli ekonomiskais statuss ir augstāks nekā lauku rajonos.

OECD SSNP pētījumā tika noskaidrots vidējo sasniegumu līmenis atkarībā no skolu atrašanās vietas (urbanizācijas pakāpes). Šie rezultāti apkopoti 7.7. tabulā, un skaidri parāda vienotu tendenci, kas bija novērojama gan OECD valstīs, gan arī citās valstīs, to skaitā arī Baltijas valstīs un Krievijā – pilsētu skolu skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija labāki nekā laukos.

7. 6. tabula

Skolēnu skaita sadalījums skolās pēc teritoriālās pazīmes (OECD SSNP 2009)

VALSTS	Skolēnu skaits (%), kuri mācās ...									
	lauku skolās (apdzīvotās vietas ar mazāk nekā 3 000 iedzīvotāju)		mazpilsētu skolās (3 000 līdz 15 000 iedzīvotāju)		pilsētu skolās (15 000 līdz 100 000 iedzīvotāju)		lielu pilsētu skolās (100 000 līdz 1 000 000 iedzīvotāju)		lielpilsētu (megapoļu) skolās (vairāk nekā 1 000 000 iedzīvotāju)	
	%	SK	%	SK	%	SK	%	SK	%	SK
OECD valstis	9.9	(0.3)	21.6	(0.5)	34.1	(0.5)	23.1	(0.4)	16.0	(0.4)
Latvija	32.3	(2.3)	21.8	(2.9)	18.6	(2.1)	27.2	(1.5)	n	n
Lietuva	23.4	(1.2)	20.7	(2.7)	20.3	(2.5)	35.6	(1.0)	n	n
Igaunija	26.4	(1.9)	26.0	(2.5)	21.3	(2.4)	26.3	(1.6)	n	n
Krievija	20.1	(2.7)	17.4	(3.2)	16.3	(2.8)	32.7	(2.9)	13.6	(1.4)

SK - standartklūda

Kopumā OECD valstīs skolu atrašanās katrā no nākamajām augstākajām urbanizācijas pakāpēm nozīmēja skolēnu vidējo sasniegumu palielināšanos par 13–15 punktiem. Izņēmums bija tikai ļoti lielo pilsētu skolas, kuru skolēnu sasniegumi, salīdzinot ar lielo pilsētu skolēnu sasniegumiem, nedaudz samazinājās. OECD valstu lauku skolu skolēnu vidējie sasniegumi bija par 42 punktiem zemāki nekā lielo pilsētu skolu skolēnu vidējie sasniegumi, nesasniedzot trešā līmeņa apakšējo robežu (480 punktu). Tas, protams, nenozīmēja, ka OECD valstu grupā nebūtu arī izņēmumu. Piemēram, Beļģijā bija novērojams pretējs efekts – lauku skolu skolēnu vidējie sasniegumi bija vislabākie (522 punkti), mazpilsētu skolās tie bija 523 punkti, bet pilsētu skolās – 507 punkti, lielu pilsētu skolās – 499 punkti, bet ļoti lielās pilsētās – tikai 490 punkti.

7. 7. tabula

Skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā atkarībā no skolas atrašanās vietas (OECD SSNP 2009)

VALSTS	Vidējie sasniegumi lasīšanā skolēniem, kuri mācās ...									
	lauku skolās (apdzīvotās vietas ar mazāk nekā 3 000 iedzīvotāju)		mazpilsētu skolās (3 000 līdz 15 000 iedzīvotāju)		pilsētu skolās (15 000 līdz 100 000 iedzīvotāju)		lielu pilsētu skolās (100 000 līdz 1 000 000 iedzīvotāju)		lielpilsētu (megapoļu) skolās (vairāk nekā 1 000 000 iedzīvotāju)	
	Punkti	SK	Punkti	SK	Punkti	SK	Punkti	SK	Punkti	SK
OECD valstis	467	(2.5)	482	(1.4)	495	(1.1)	509	(1.5)	503	(2.1)
Latvija	462	(5.0)	489	(4.5)	490	(7.2)	503	(6.6)	n	n
Lietuva	440	(4.2)	463	(5.9)	480	(7.9)	485	(5.0)	n	n
Igaunija	486	(4.4)	498	(4.9)	503	(6.8)	519	(5.3)	n	n
Krievija	436	(7.5)	447	(4.3)	452	(7.4)	468	(6.3)	507	(11.1)

SK - standartklūda

Latvijas, Lietuvas un Krievijas skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija līdzīgi kopējiem OECD valstu vidējiem sasniegumiem un to izmaiņu tendencei, tomēr jāatzīmē, ka Lietuvas un Krievijas lauku skolu skolēnu vidējie sasniegumi bija ievērojami sliktāki un nepārsniedza 440 punktu robežu, bet Igaunijā savukārt lauku skolu skolēnu vidējie rezultāti lasīšanā bija ievērojami labāki – 486 punkti. Latvijas mazpilsētu un pilsētu skolu skolēnu vidējie sasniegumi bija vienādi (attiecīgi 489 un 490 punkti).

Bija nepieciešama detalizētāka analīze, lai noskaidrotu sasniegumu atšķirību iespējamās cēloņus. Viens no sasniegumu atšķirības ietekmējošajiem faktoriem, iespējams, bija skolēnu atšķirīgais sociāli ekonomiskais statuss, kas lauku rajonos parasti ir nelabvēlīgāks nekā pilsētās. Salīdzinot vidējās SES indeksa vērtības lauku, mazpilsētu, pilsētu, lielu pilsētu un megapoļu skolēnu grupās, varēja ievērot tendenci – pieaugot urbanizācijas pakāpei, palielinājās SES indeksa vidējā vērtība (skat. 7.8. tabulu). OECD valstīs kopumā skolēnus raksturojošā SES indeksa vidējā vērtība mainījās no -0,30 lauku rajonos līdz 0,19 lielajās pilsētās. OECD valstu megapolēs gan bija novērojama SES indeksa vidējās vērtības samazināšanās, kas varētu būt izskaidrojama ar lielāku imigrantu īpatsvaru.

Latvijā un Lietuvā SES indeksa vidējās vērtības bija līdzīgas un mainījās no aptuveni -0,50 lauku skolu skolēniem līdz 0,30 lielu pilsētu skolēniem. Jāatzīmē arī ievērojamā SES indeksa vidējās vērtības atšķirība lauku skolu skolēniem (-0,50) un mazpilsētu un pilsētu skolu skolēniem (attiecīgi -0,10 un -0,08), kas norādīja uz būtiski nelabvēlīgāko lauku skolēnu sociāli ekonomisko statusu. Igaunijā SES indeksa vidējā vērtība bija augstāka par kopējo OECD valstu vidējo SES indeksa vērtību un mainījās robežās no -0,15 līdz 0,43. Būtu interesanti veikt atsevišķu pētījumu, lai noteiktu ievērojamo sociāli ekonomiskā statusa atšķirību cēloņus Igaunijas, Latvijas un Lietuvas laukos, kā arī kopumā lielāko Igaunijas SES indeksa vidējo vērtību gan laukos, gan

pilsētās. Krievijā SES indeksa vidējās vērtības bija ievērojami mazākas visā urbanizācijas rindā no lauku skolām līdz pat lielu pilsētu skolām un mainījās no -0,70 līdz -0,07, bet megapolēs strauji palielinājās līdz 0,29.

Šie rezultāti apstiprināja tēzi par skolēnu ģimeņu sociāli ekonomiskā statusa saistību ar skolēnu sasniegumiem lasīšanā, tomēr tie pilnībā neizskaidroja rezultātu dispersiju, kuras ar SES saistītā daļa Latvijā bija tikai 10,3%, kas bija arī statistiski nozīmīgi mazāka par atbilstošo vidējo rādītāju OECD valstīs kopumā – 14,0%.

7. 8. tabula

Skolēnu ekonomiskā, sociālā un kultūras statusa indeksa vidējā vērtība atkarībā no skolas novietojuma (OECD SSNP 2009)

VALSTS	Ekonomiskā, sociālā un kultūras statusa indeksa vidējā vērtība skolēniem, kuri mācās ...									
	lauku skolās (apdzīvotās vietas ar mazāk nekā 3 000 iedzīvotāju)		mazpilsētu skolās (3 000 līdz 15 000 iedzīvotāju)		pilsētu skolās (15 000 līdz 100 000 iedzīvotāju)		lielu pilsētu skolās (100 000 līdz 1 000 000 iedzīvotāju)		lielpilsētu (megapoļu) skolās (vairāk nekā 1 000 000 iedzīvotāju)	
	Indeksa vidējā vērtība	SK	Indeksa vidējā vērtība	SK	Indeksa vidējā vērtība	SK	Indeksa vidējā vērtība	SK	Mean index	S.E.
OECD valstis	-0.30	0.02	-0.16	0.01	0.01	0.01	0.19	0.01	0.1	0.02
Latvija	-0.50	0.04	-0.10	0.04	-0.08	0.06	0.26	0.07	n	n
Lietuva	-0.54	0.05	-0.11	0.05	-0.01	0.06	0.30	0.04	n	n
Igaunija	-0.15	0.03	0.16	0.03	0.17	0.06	0.43	0.04	n	n
Krievija	-0.70	0.02	-0.32	0.05	-0.21	0.05	-0.07	0.04	0.29	0.06

SK - standartklūda

Rezumējums

- OECD valstu grupā vidēji tikai 9,9% skolēnu mācījās lauku skolās, bet Latvijā šādu skolēnu bija 32,3%, kas nozīmēja, ka Latvijā salīdzinoši mazākam skolēnu skaitam bija pieejami mācībām nepieciešamie papildresursi.
- Parādās vienota tendence, kas bija vērojama gan OECD valstīs kopumā, gan arī citās valstīs, to skaitā arī Baltijas valstīs un Krievijā – pilsētu skolu skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija labāki nekā laukos.
- Pieaugot urbanizācijas pakāpei, palielinājās SES indeksa vidējā vērtība. OECD valstīs kopumā skolēnus raksturojošā SES indeksa vidējā vērtība mainījās no negatīvas vērtības (-0,30) lauku rajonos līdz pozitīvai vērtībai (0,19) lielajās pilsētās.
- Latvijā tika konstatēta ievērojama SES indeksa vidējās vērtības atšķirība lauku skolu skolēniem (-0,50) un mazpilsētu un pilsētu skolu skolēniem (attiecīgi -0,10 un -0,08), kas norādīja uz lauku skolēnu būtiski nelabvēlīgāko sociāli ekonomisko statusu, kas ievērojami atšķīrās no Igaunijas, kur gan laukos, gan pilsētās bija augstāka indeksa vidējā vērtība, kopumā ievērojami pārsniedzot OECD valstu rādītājus.

- Iegūtie rezultāti apstiprināja tēzi par skolēnu ģimeņu sociāli ekonomiskā statusa saistību ar skolēnu sasniegumiem lasīšanā.

Skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā atkarībā no bērnudārza apmeklēšanas ilguma

Viena no ģimenes statusu raksturojošām un ar skolēnu sasniegumiem saistītām pazīmēm ir pirmsskolas mācību iestādē (bērnudārzā) pavadītais laiks. Tie skolēni, kas apmeklējuši bērnudārzu, parasti, sākot skolas gaitas, ir privileģētākā stāvoklī. Tas atspoguļojas arī skolēnu sasniegumos. Tāpēc starptautiskajos salīdzinošajos izglītības pētījumos, to skaitā arī OECD SSNP pētījumā, skolēnu aptaujās parasti iekļauj jautājumu par bērnudārza apmeklēšanas laiku. 7.9. tabulā apkopoti dati par OECD SSNP pētījuma dalībnieku sasniegumiem lasīšanā atkarībā no laika, kuru viņi pavadījuši bērnudārzā. Respondentiem savās atbildēs bija jānorāda bērnudārza apmeklēšanas laiks (nav apmeklēts, apmeklēts ne ilgāk par gadu, apmeklēts ilgāk par gadu). Aprēķinot vidējos sasniegumu rezultātus, tika noskaidrots, ka OECD valstīs kopumā novērojams vidējo rezultātu būtisks pieaugums, palielinoties bērnudārzā pavadītajam laikam. Šo apstākli īpaši vajadzētu ņemt vērā gan izglītības politikas veidotājiem, gan finanšu resursu pārvaldītājiem, nodrošinot ne tikai pietiekamu bērnudārzu skaitu, bet arī atbilstoša līmeņa pirmsskolas iestāžu pedagogu studiju programmu īstenošanu Latvijas augstskolās.

OECD SSNP rezultātu analīze apliecināja, ka Latvijā skolēnu sasniegumu pieaugums atkarībā no bērnudārzā pavadītā laika bija samērā maz izteikts, ļaujot izdarīt pieņēmumu, ka 2009. gadā piecpadsmitgadīgie skolēni, būdami bērnudārza apmeklētāju vecumā (tātad, laika periodā no 1997. gada līdz 2000. gadam), netika nodrošināti ar pietiekami kvalitatīvu un ar sagatavošanos mācībām skolā saistītu pirmsskolas izglītību. Tai pašā laikā jāatzīmē, ka gan Latvijā, gan īpaši Igaunijā ievērojama loma skolēnu veicināšanā bijusi ģimenei, jo to Latvijas un Igaunijas skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, kas neapmeklēja bērnudārzu, bija ievērojami labāki nekā kopumā OECD valstīs (attiecīgi, 475, 498 un 449 punkti).

7. 9. tabula

Skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā un bērnu dārza apmeklēšanas ilgums (OECD SSNP 2009)

VALSTS	Lasīšanas vidējie sasniegumi skolēniem, kuri ...					
	bērnu dārzu nav apmeklējuši		bērnu dārzu apmeklējuši ne ilgāk par gadu		bērnu dārzu apmeklējuši ilgāk nekā gadu	
	Punkti	SK	Punkti	SK	Punkti	SK
OECD valstis	449	(1.6)	479	(1.0)	503	(0.5)
Latvija	475	(3.7)	480	(4.7)	489	(3.2)
Lietuva	452	(3.0)	467	(5.3)	483	(2.7)
Igaunija	498	(3.9)	489	(5.3)	504	(2.8)
Krievija	439	(4.2)	451	(5.2)	468	(3.6)

SK - standartkļūda

Rezumējums

- OECD valstu kopējie vidējie sasniegumi lasīšanā parāda, ka bērnudārzā pavadītais laiks tos ietekmē pozitīvi.
- Latvijas un Igaunijas skolēnu sasniegumi lasīšanā atkarībā no bērnudārza apmeklēšanas ilguma apstiprina ģimenes faktoru pozitīvo ietekmi uz sasniegumiem.
- OECD valstu kopējie rezultāti apstiprina nepieciešamību Latvijā investēt līdzekļus cilvēkresursu attīstībā, nodrošinot atbilstoša līmeņa pirmsskolas iestāžu pedagogu studiju programmu īstenošanu Latvijas augstskolās, kā arī investēt līdzekļus pirmsskolas mācību iestāžu infrastruktūras attīstībā, nodrošinot bērniem pilnvērtīgas iespējas sagatavoties mācībām skolā.

OECD SSNP pētījuma dalībvalstu vidējo sasniegumu un SES indeksa saistība

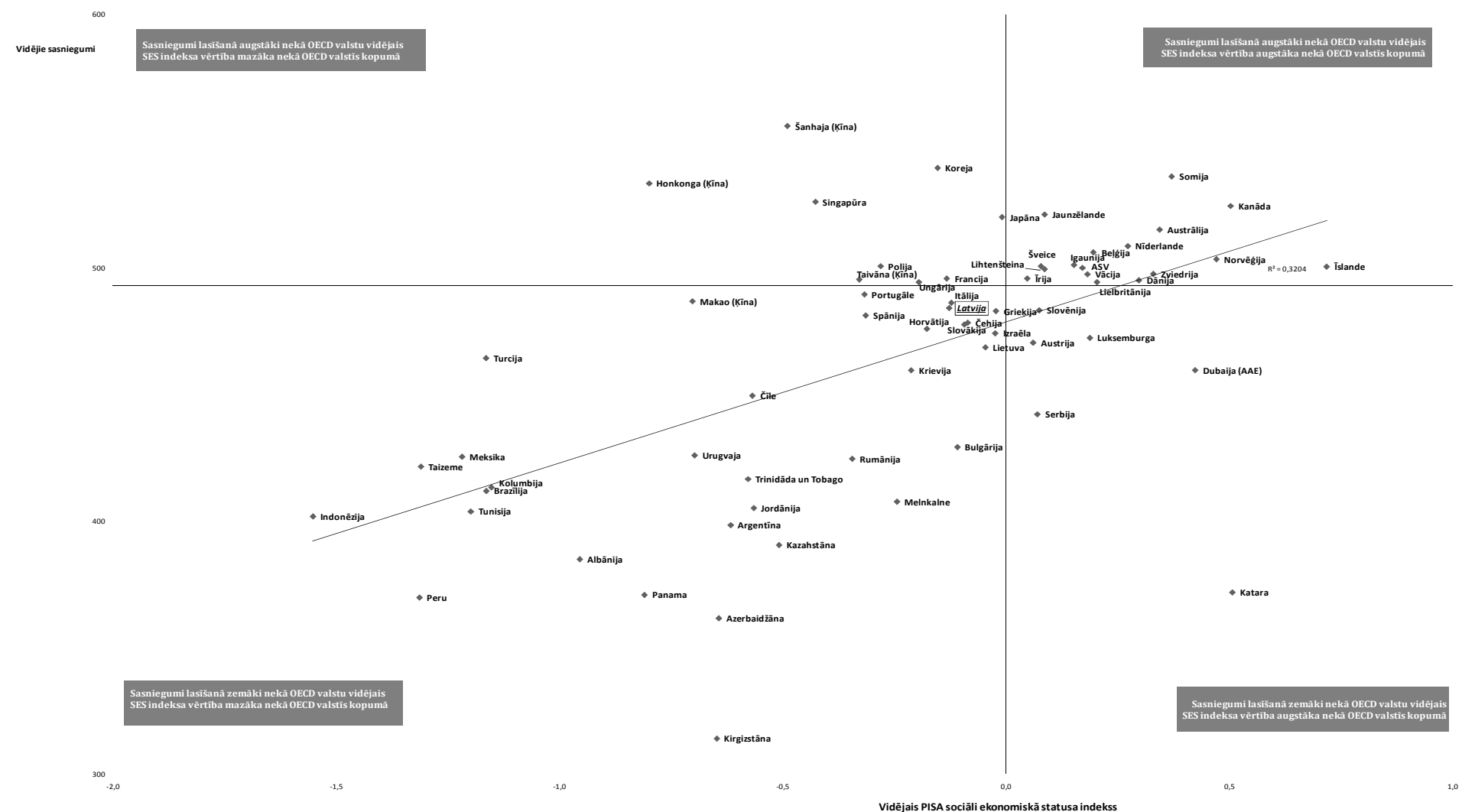
OECD valstu vidējie sasniegumi lasīšanā bija 493 punkti, bet vidējā SES indeksa vērtība – 0 punktu. OECD SSNP pētījuma ietvaros bija iespējams salīdzināt katras pētījuma dalībvalsts vidējos sasniegumus lasīšanā un SES indeksa vērtību ar OECD valstu kopējiem sasniegumiem. 7.1. attēlā šķērsdiagrammā katrai valstij atbilst punkts, kura koordinātes veido divi skaitļi – valsts skolēnu vidējais rezultāts lasīšanā un valsts vidējā SES indeksa vērtība. Grafiks tika sadalīts četros rezultātu kvadrantos:

- vidējie skolēnu sasniegumi lasīšanā labāki nekā OECD valstīm vidēji un SES indeksa vidējā vērtība lielāka nekā OECD valstīs kopumā;
- vidējie skolēnu sasniegumi lasīšanā labāki nekā OECD valstīs vidēji, bet SES indeksa vidējā vērtība mazāka nekā OECD valstīs kopumā;
- vidējie skolēnu sasniegumi lasīšanā sliktāki nekā OECD valstīm vidēji un SES indeksa vidējā vērtība mazāka nekā OECD valstīs kopumā;

- vidējie sasniegumi lasīšanā sliktāki nekā OECD valstīs vidēji, bet SES indeksa vidējā vērtība lielāka nekā OECD valstīs kopumā;

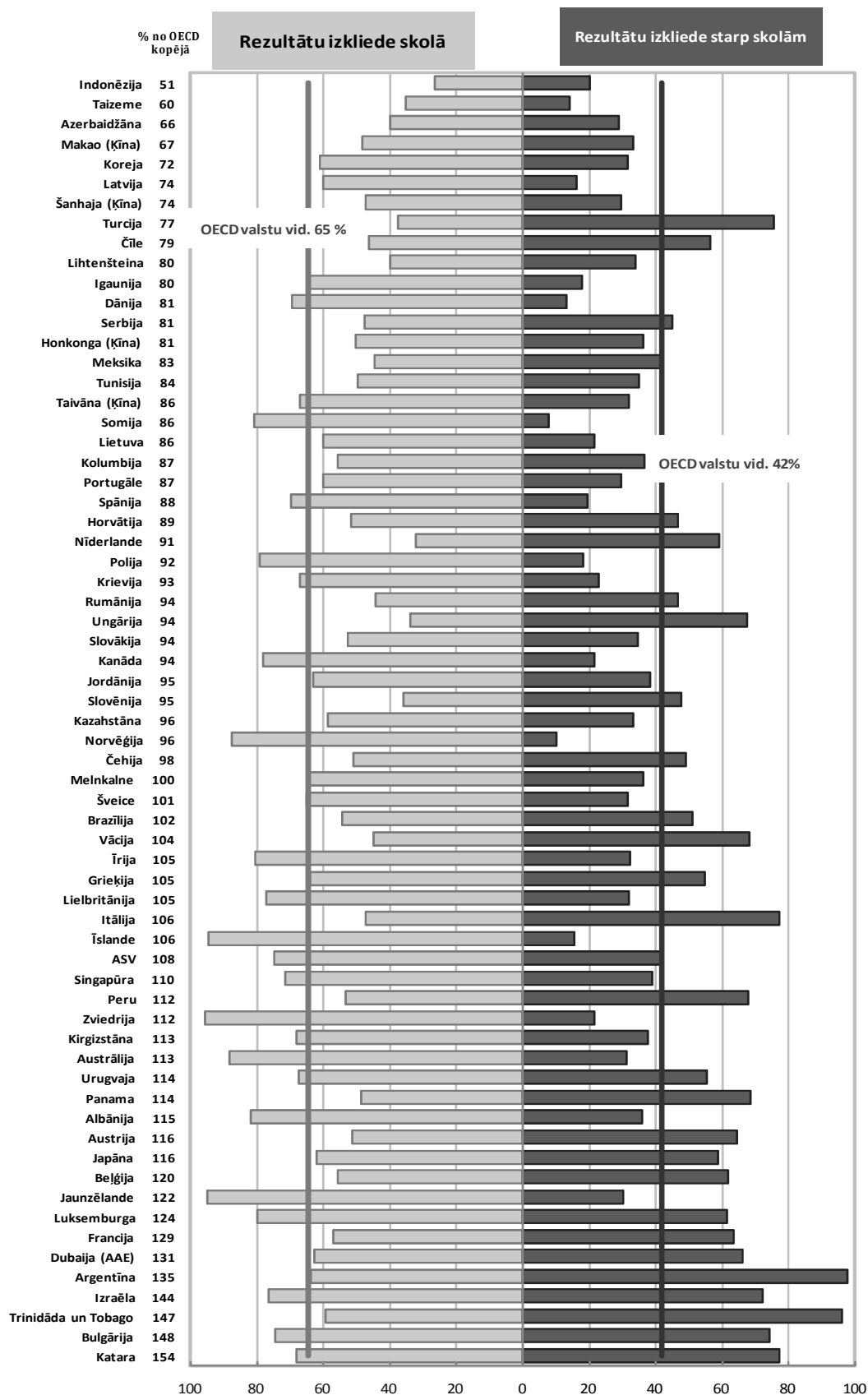
Kā redzams 7.1. attēlā, tad lielākā daļa pētījuma dalībvalstu, to skaitā arī Latvija, atradās „nelabvēlīgākajā” kvadrantā, jo vidējie skolēnu sasniegumi lasīšanā bija sliktāki un SES indeksa vidējā vērtība mazāka par OECD valstu vidējiem rādītājiem kopumā. Tomēr, kā redzams 7.1. attēlā, Latvija atradās tuvu nosacītajam koordinātu sākuma punktam – OECD valstu skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā un vidējā SES indeksa krustpunktam. Lai gan tikai deviņās pētījuma dalībvalstīs ar mazāku SES indeksa vidējo vērtību skolēni uzrādīja par OECD vidējo labākus sasniegumus lasīšanā, tas uzskatāms par svarīgu rezultātu tālāku izglītības sistēmu izpētes uzsākšanai, lai noskaidrotu, kāpēc valstīs ar kopumā nelabvēlīgu sociāli ekonomisko un kultūras statusu bijuši salīdzinoši augsti vidējie rezultāti. 7.1. attēlā labi redzams, ka OECD SSNP 2009 dalībvalstu izglītības sistēmas bija ļoti dažādas. Piemēram, gan Azerbaidžānas, gan Šanhajas (Ķīna) vidējais SES indekss bija līdzīgs (aptuveni -0,5), bet vidējie skolēnu sasniegumi lasīšanā atšķīrās par gandrīz 200 punktiem (attiecīgi 362 un 556 punkti). Salīdzinot Šanhajas (Ķīna) un Somijas rezultātus, jāatzīmē ievērojamās SES indeksa vidējo vērtību atšķirības (attiecīgi -0,49 un 0,37), bet tikai nedaudz atšķirīgie vidējie skolēnu sasniegumi lasīšanā (attiecīgi 556 un 536 punkti). Arī augstu vidējo SES indeksa vērtību gadījumā bija valstis, kurās skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā ievērojami atšķīrās, piemēram, Somijā un Katarā SES indeksa vidējās vērtības bija 0,37 un 0,51, bet vidējie skolēnu sasniegumi lasīšanā attiecīgi 536 un 372 punkti. Un noslēdzot kvadrantu rezultātu apskatu, var salīdzināt Azerbaidžānu un Kataru, valstis, kurās ievērojami atšķīrās vidējās SES indeksa vērtības (attiecīgi -0,64 un 0,51), bet skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija samērā līdzīgi – 362 un 372 punkti. Šie piemēri uzskatāmi parāda, ka OECD SSNP 2009 dalībvalstu izglītības sistēmas bija visai atšķirīgas. Ne vienmēr augstāks labklājības līmenis valstī nozīmēja izglītības sistēmas veiksmīgāku darbību.

Skolēnu sasniegumi lasīšanā un to saistība ar sociāli ekonomiskā un kultūras statusa līmeni ģimenē un skolā



7. 1. attēls

OECD SSNP dalībvalstu skolēnu vidējo rezultātu un valsts sociāli ekonomiskā statusa indeksa saistības salīdzinājums ar OECD valstu skolēnu vidējiem sasniegumiem lasīšanā un vidējo sociāli ekonomiskā statusa indeksu (OECD SSNP 2009)



7.2. attēls

Skolēnu lasīšanas sasniegumu izkliede skolu un starpskolu līmenī (OECD SSNP 2009, valstis sakārtotas augošā kārtībā pēc to kopējās dispersijas attiecības pret OECD valstu kopējo dispersiju)

Skolu grupu sasniegumus OECD SSNP pētījumā varēja ietekmēt vairāki ģeogrāfiskie un sociāli ekonomiskie faktori, piemēram, kultūrvēsturisko reģionu dažādība valstī, novadu atšķirības, pilsētu un lauku atšķirības. Sarežģītāk bija noteikt atsevišķu skolu sasniegumu atšķirību noteicošos faktoros, kas bija saistīti ar skolās nodrošinātā mācību procesa kvalitāti un efektivitāti.

7.2. attēlā parādīts, cik lielā mērā piecpadsmitgadīgo skolēnu sasniegumi lasīšanā bija izklaidēti katrā pētījuma dalībvalstī skolēnu līmenī un starp skolām. Tumšākās krāsas stabiņi apzīmē skolēnu rezultātu atšķirības dažādās skolās (starpsskolu dispersija), savukārt gaišākās krāsas stabiņi parāda to sasniegumu variācijas daļu, kas bija attiecināma uz to rezultātu daļu, kuru nevarēja saistīt ar atšķirībām starp skolām. Ar vertikālajām līnijām apzīmēta OECD valstu vidējā skolēnu sasniegumu dispersijas vērtība, kas bija saistīta ar atšķirībām starp skolām, vai skolēnu sociāli ekonomiskā un kultūras statusa dažādību skolas ietvaros. Attēlā valstis sakārtotas augošā kārtībā pēc procentos izteiktas valsts kopējās dispersijas daļas attiecībā pret OECD valstu kopējo dispersijas rādītāju. Latvijā 16% rezultātu dispersijas bija saistīti ar atšķirībām starp skolām, bet 60% – sociāli ekonomiskā un kultūras statusa atšķirībām skolas līmenī. Salīdzinājumam jāatzīmē, ka vidējie OECD valstu rādītāji bija attiecīgi 42% un 65%. Tas nozīmē, ka Latvijas izglītības sistēmā bija relatīvi vienlīdzīgākas izglītības iespējas skolēniem ar atšķirīgu sociāli ekonomisko un kultūras statusu raksturojošo indeksu, jo Latvijā bija viena no viszemākajām starpsskolu sasniegumu variācijām, kas bija saistāmas ar SES indeksa vērtību atšķirībām. Tikai Dānijā, Somijā, Īslandē, Norvēģijā un Taizemē sasniegumu variācija starp skolām bija vēl zemāka nekā Latvijā.

Rezumējums

- Gandrīz puses OECD SSNP 2009 dalībvalstu skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija sliktāki un vidējais SES indekss mazāks nekā OECD valstīs kopumā.
- OECD SSNP 2009 pētījuma dalībvalstu skolēnu sasniegumu un SES indeksa vidējā vērtība mainījās plašā diapazonā, un ne vienmēr augstākas SES indeksa vidējās vērtības bija saistītas ar atbilstoši augstākiem skolēnu vidējiem sasniegumiem lasīšanā.
- Latvijas skolās, kuras piedalījās OECD SSNP 2009 pētījumā, salīdzinot ar citām pētījuma dalībvalstīm, bija viena no viszemākajām starpsskolu sasniegumu dispersijām, kas bija saistāmas ar SES indeksa vērtību atšķirībām.
- Ņemot vērā pētījuma dalībsskolu izlases reprezentativitāti, var apgalvot, ka Latvijas izglītības sistēmā skolēniem ar atšķirīgu sociāli ekonomisko un kultūras statusu raksturojošo indeksu bija relatīvi vienlīdzīgākas izglītības iespējas.

Sociāli ekonomiskā un kultūras statusa indekss skolēnu, skolu un starpsskolu līmenī Latvijā

Latvijas skolēnu kopējais SES indekss bija nedaudz mazāks par OECD valstu kopējo vidējo SES indeksu (skat. 7.1. attēlu). 7.10. tabulā apkopoti dati par SES indeksa pārmaiņām Latvijas skolās atkarībā no skolu tipa un skolās lietotās mācību valodas. Vislielākā SES indeksa vidējā vērtība bija Latvijas ģimnāzijās (0,29). Šis fakts

apstiprināja vispārējo priekšstatu par to, ka sociāli ekonomiski labvēlīgāku ģimeņu bērni lielākā skaitā nonāk skolās, kuru piedāvātās izglītības kvalitātes līmenis ir augstāks. Turklāt Latvijas ģimnāzijas atrodas Rīgā vai lielajās pilsētās, kur ģimeņu sociāli ekonomiskais un kultūras statuss kopumā ir augstāks nekā mazās pilsētās vai lauku rajonos. Latvijas pamatskolu skolēnu SES indeksa vidējā vērtība bija ievērojami mazāka (-0,34). To var izskaidrot gan ar to, ka pamatskolas galvenokārt atrodas lauku rajonos un pilsētās ar nelielu iedzīvotāju skaitu, kur ģimeņu sociāli ekonomiskais statuss kopumā vienmēr bijis nelabvēlīgāks. Latvijas vidusskolu skolēnu vidējais SES indekss (-0,03) bija praktiski vienāds ar OECD valstu kopējo SES indeksa vērtību. Pētījuma izlasē bija iekļautas tikai četras profesionālās izglītības iestādes, tāpēc SES indeksa vidējās vērtības vispārīnāšanu šajā mācību iestāžu grupā var izdarīt pēc papildus informācijas iegūšanas.

Kopējā SES indeksa vidējā vērtība skolās ar latviešu mācību valodu un skolās ar krievu mācību valodu atšķīrās nedaudz (attiecīgi -0,05 un 0). Savukārt divpļūsmu skolās mācījās skolēni no ģimenēm, kuru sociāli ekonomiskais un kultūras statuss salīdzinoši bija ievērojami nelabvēlīgāks (SES indeksa vidējā vērtība bija -0,27).

7. 10. tabula

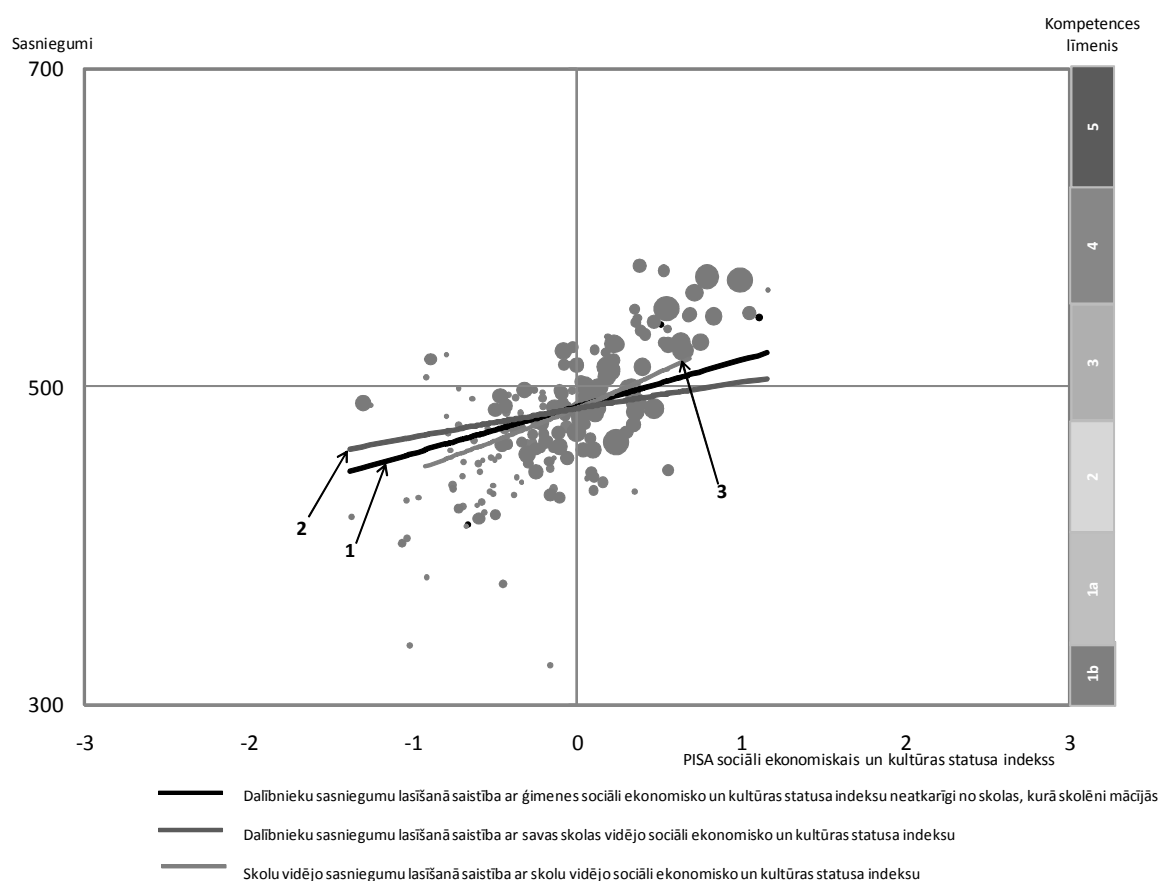
Latvijas skolu sociāli ekonomiskā statusa indekss atkarībā no skolas tipa un mācību valodas skolā

Skolas raksturlielumi		Sociāli ekonomiskā statusa indeksa vidējā vērtība
Skolas tips	Ģimnāzija	0,29
	Vidusskola	-0,03
	Pamatskola	-0,34
	Prof.izgl.iestāde	-0,27
Mācību valoda skolā	Latviešu	-0,05
	Krievu	0
	Jauktās skolas	-0,27

7.3. attēlā apkopoti Latvijas skolēnu sasniegumu lasīšanā un sociāli ekonomiskā un kultūras statusa indeksa saistība dažādos aspektos. Katrs aplītis grafikā apzīmē vienu pētījuma dalībnieku. Aplīša diametrs bija proporcionāls piecpadsmitgadīgo skolēnu skaitam attiecīgajā skolā – jo lielāks aplītis, jo skolā bija vairāk piecpadsmitgadīgo skolēnu.

Turklāt 7.3. attēlā parādītas skolēnu sasniegumu un SES indeksu saistību raksturojošās taisnes individuālā, skolas un starpskolu līmenī.

- taisne (1) parāda katra pētījuma dalībnieku sasniegumu lasīšanā saistību ar ģimenes sociāli ekonomiskā un kultūras statusa indeksu neatkarīgi no skolas, kurā skolēni mācījās (individuālais līmenis);
- taisne (2) parāda pētījuma dalībnieku sasniegumu lasīšanā saistību ar savas skolas vidējo sociāli ekonomiskā un kultūras statusa indeksu (skolas līmenis);
- taisne (3) parāda pētījuma skolu vidējo sasniegumu lasīšanā saistību ar skolu vidējo sociāli ekonomiskā un kultūras statusa indeksu (starpskolu līmenis).

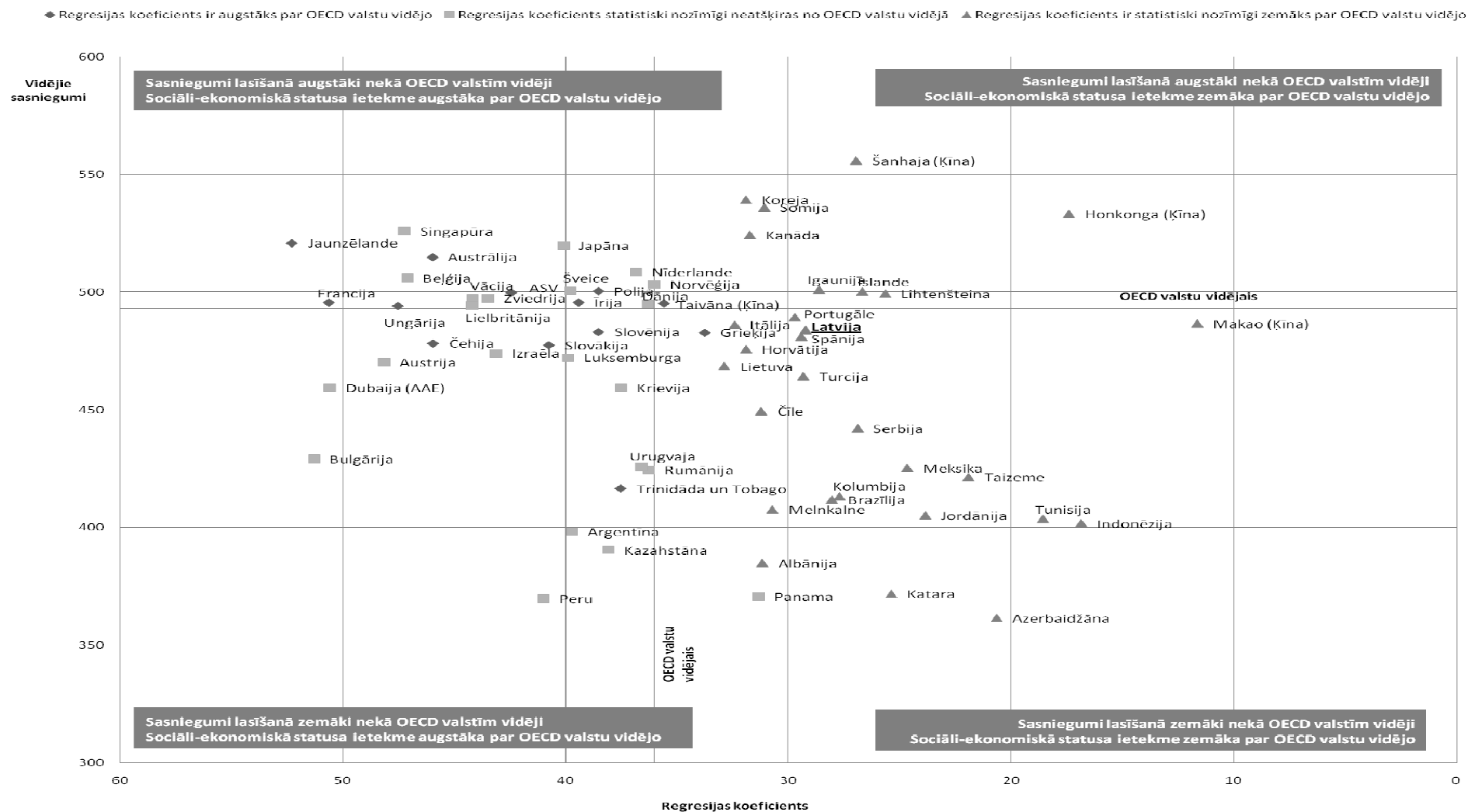


7. 3. attēls

Latvijas skolēnu sasniegumi lasīšanā un to saistība ar sociāli ekonomiskā statusa indeksu skolēnu, skolas un starpskolu līmenī (OECD SSNP 2009).

Kā redzams, tad taišu slīpumi ir atšķirīgi. Skolas līmenī (taisne – 2) sociāli ekonomiskā un kultūras statusa ietekme ir mazāk izteikta nekā individuālā līmenī (taisne – 1), kas ļauj apgalvot, ka Latvijas skolās daļēji tika samazināta nevienlīdzība, kas bija saistīta ar atšķirīgo skolēnu sociāli ekonomiskā un kultūras statusa līmeni. Savukārt, salīdzinot skolas līmeni (taisne – 2) un starpskolu līmeni (taisne – 3), redzams, ka Latvijas skolās kopumā bija nedaudz vājāk izteikta izlīdzinošā ietekme nekā skolas līmenī (taisne – 3, bija nedaudz stāvāka nekā taisne – 2).

7.4. attēlā parādīti visu OECD SSNP 2009 pētījuma dalībvalstu skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā un šo sasniegumu izmaiņas, valsts SES indeksa vērtībai palielinoties par vienu vienību. Attēlā salīdzinājumam parādītas arī šo pazīmju vidējās vērtības OECD valstīs kopumā, ļaujot visas pētījuma dalībvalstis sadalīt četrās nosacītās grupās atbilstoši kvadrantiem, kurus iegūst, novelkot atbilstošajām asīm paralēlas taisnes OECD valstu kopējo vidējo sasniegumu līmenī un sasniegumu pieauguma līmenī.



7.4. attēls
OECD SSNP 2009 pētījuma dalībvalstu skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā un sasniegumu izmaiņu lielums, kas saistīts ar SES indeksa palielināšanos par vienu vienību

Latvija bija to valstu skaitā, kurās skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija mazāki nekā OECD valstu vidējie sasniegumi kopumā, un arī sasniegumu izmaiņas, vidējai SES indeksa vērtībai palielinoties par vienu vienību, bija mazākas, nekā vidēji OECD valstīs. Salīdzinot Latvijas un citu valstu rezultātus, jāatzīmē, ka tikai 15 izglītības sistēmās SES indeksa pieaugums par vienu vienību bija saistīts ar mazāku vidējo sasniegumu pieaugumu lasīšanā. Šis rezultāts parāda to, ka Latvijas vispārizglītojošo skolu sistēma salīdzinoši uzskatāma par labvēlīgu skolēniem ar atšķirīgu sociāli ekonomiskā un kultūras statusa līmeni, jo nodrošina vienlīdzīgākas izglītības iespējas nekā OECD valstīs kopumā.

Rezumējums

- Latvijas ģimnāziju skolēnu ģimenes bija ar visaugstāko sociāli ekonomisko un kultūras statusa indeksu, kas apstiprināja pieņēmumu, ka vecāki no sociāli ekonomiski labāk nodrošinātām ģimenēm cenšas sūtīt savus bērnus prestižākās skolās.
- Dažāda tipa skolu skolēnu vidējā SES indeksa vērtību atšķirības kopumā atspoguļoja Latvijas sociāli ekonomiskā statusa atšķirības pilsētās un laukos.
- Vājāk izteikta skolēnu lasīšanas sasniegumu saistība ar skolas līmeņa sociāli ekonomiskā statusa rādītājiem norāda, ka Latvijas skolas kopumā spēja vismaz daļēji kompensēt skolēnu ģimeņu sociāli ekonomiskā statusa nevienlīdzības ietekmi.
- Latvijas vidējo sasniegumu lasīšanā izmaiņas, vidējai SES indeksa vērtībai palielinoties par vienu vienību, bija mazākas nekā vidēji OECD valstīs, kas ļāva apgalvot, ka Latvijas vispārizglītojošo skolu sistēma salīdzinoši uzskatāma par labvēlīgu skolēniem ar atšķirīgu sociāli ekonomiskā un kultūras statusa līmeni.

Matemātikas kompetence

Matemātikas kompetences mērīšana

Pētījumā matemātikas kompetenci definē kā indivīda prasmi formulēt, lietot, interpretēt matemātikas problēmas dažādos dzīves kontekstos. Matemātikas kompetence ietver spēju matemātiski atklāt cēloņsakarības; matemātikas jēdzienu, darbību, faktu lietošanu, lai aprakstītu, izskaidrotu un prognozētu parādības un to norisi. Matemātikas kompetence palīdz cilvēkam redzēt matemātikas lomu pasaulē un pieņemt labi pamatotus lēmumus, kuri nepieciešami konstruktīva, ieinteresēta un atbildīga pilsoņa dzīvē.

Tika izdalītas četras satura jomas, kurās tika mērītas skolēnu matemātikas kompetences:

- skaitļi un mērījumi – skaitliskas izteiksmes, kvantitatīvas attiecības un modeļi;
- telpa un forma – telpiskas, ģeometriskas parādības un sakarības, kas balstītas uz ģeometriju kā mācību priekšmetu;
- mainīgais un funkcionālās sakarības – funkcionālo sakarību matemātiskās izpausmes un savstarpēji mainīgo lielumu atkarība;
- varbūtības un statistika – saistīta ar varbūtīgām parādībām un attiecībām, to vērtēšanu.

Pētījumā ietverta matemātikas uzdevumu atrisināšana ir daudzpakāpju process, kura īstenošanai nepieciešamas dažādas kompetences. Tās ietver domāšanu un loģisko spriešanu, argumentēšanu, saziņu, modelēšanu, problēmas izvirzīšanu un risināšanu, izskaidrošanu, simbolu, formālās matemātiskās valodas un matemātisko darbību izmantojumu. Kognitīvās darbības, ko ietver minētā kompetence, pētījumā tika sakārtotas trīs kompetenču grupās.

- Reprodukcijas grupa – skolēni izpilda darbības, kas ir relatīvi pazīstamas un kurās būtībā ir jāatkārto praksē apgūtās zināšanas un prasmes. Tās ir faktu zināšana, parastu problēmu skaidrošana, ekvivalentu lielumu un parādību pazīšana, pazīstamu matemātisko priekšmetu un īpašību atsaukšana atmiņā, standarta algoritmu un tehnisko prasmju izmantošana, darbības ar simbolu un formulu izteiksmēm standarta formā.
- Kopsakarību grupa – skolēniem vairāk nepieciešama ir interpretācijas prasme, jāprot meklēt un veidot saikni starp dažādām situācijas izpausmēm, jāsavieno problēmsituācijas dažādi aspekti, lai rastu risinājumu uzdevumiem, kas saistīti ar pazīstamām situācijām.
- Matemātiskās domāšanas un vispārināšanas kompetenču grupa balstās uz kopsakarību grupu. Šīs kompetences ir nepieciešamas tādu uzdevumu

risināšanai, kuros skolēnam jāparāda situācijas izpratne un vispārināšanas prasme, kā arī radoša pieeja attiecīgo matemātisko darbību un zināšanu sekmīgai izmantošanai.

Uzdevumu konteksti veido situācijas, ar kādām skolēni, iespējams, varētu reāli saskarties. Sešas situāciju grupas saistītas ar personisku, izglītības, nodarbinātības, sabiedrisku vai zinātnisku kontekstu:

- personiskās situācijas;
- ar izglītību saistītas situācijas;
- ar nodarbinātību saistītas situācijas;
- sabiedriskās dzīves situācijas;
- ar zinātnei saistītas situācijas ietver daudz abstraktāku kontekstu, kas varētu būt saistīts ar kādu tehnoloģisku procesu, teorētisku situāciju vai precīzi formulētu matemātisku problēmu;
- tīri matemātiskas situācijas.

Matemātikas uzdevumus pēc to struktūras var iedalīt piecos veidos:

- vairākatbilžu izvēles uzdevumi;
- kompleksi vairākatbilžu izvēles uzdevumi;
- slēgta tipa brīvo atbilžu uzdevumi;
- atvērta tipa brīvo atbilžu uzdevumi;
- īso atbilžu uzdevumi.

Uzdevumu skaits katrā grupā parādīts 8.1. tabulā.

8.1. tabula

Matemātikas uzdevumu sadalījums pēc to formas, tēmām, risināšanai nepieciešamām kompetencēm un konteksta

	Uzdevumu skaits kopā	Vairākatbilžu izvēļu uzdevumi	Kompleksi vairākatbilžu izvēļu uzdevumi	Slēgta tipa brīvo atbilžu uzdevumi	Atvērta tipa brīvo atbilžu uzdevumi	Īso brīvo atbilžu uzdevumi
Matemātikas uzdevumu sadalījums pēc tēmām						
Skaitļi un mērījumi	11	3	2	2	0	4
Telpa un forma	8	2	1	1	3	1
Mainīgais un funkcionālās sakarības	9	1	2	0	5	1
Varbūtības un statistika	7	3	2	0	0	2
Kopā	35	9	7	3	8	8
Matemātikas uzdevumu sadalījums pēc kompetencēm						
Reprodukcija	9	5	0	1	1	2
Kopsakarības	18	1	6	1	4	6
Matemātiskās domāšana un vispārināšana	8	3	1	1	3	0
Kopā	35	9	7	3	8	8
Matemātikas uzdevumu sadalījums pēc konteksta						
Privātās situācijas	4	3	1	0	0	0
Sabiedriskās dzīves situācijas	13	5	2	1	2	3
Ar nodarbinātību saistītas situācijas	1	0	0	0	0	1
Ar izglītību saistītas situācijas	4	0	2	2	0	0
Ar zinātnei saistītas situācijas	12	1	2	0	5	4
Tīri matemātiskas situācijas	1	0	0	0	1	0
Kopā	35	9	7	3	8	8

Matemātika bija galvenā joma OECD SSNP 2003 pētījumā. Lai turpmākie pētījumi būtu maksimāli precīzi, tika izmainīta 2000. gada skala. Skala tika izveidota tā, lai OECD valstu skolēnu vidējie sasniegumi 2003. gadā atbilstu 500 punktiem ar standartnovirzi 100. Šī skalā tika lietota arī 2006. un 2009. gada pētījumos, kuros matemātika neieņēma galveno vietu. Vienotais skalas lietojums ļauj redzēt skolēnu sasniegumu izmaiņas pa gadiem. Svarīgs skolēnu sasniegumu indikators ir arī kompetences līmeņi. Matemātikas kompetence pētījumā tiek grupēta sešos līmeņos. Matemātikas kompetences līmeņi atbilst uzdevumu grupām pieaugošā grūtību pakāpē, kur 6. līmenis ir visaugstākais, bet 1. līmenis – viszemākais (skat. 8.2. tabula). No skolēniem tiek gaidīts, lai viņi pareizi atrisinātu vismaz pusi attiecīgā līmeņa uzdevumu. Skolēna atrašanās konkrētā līmenī nozīmē, ka viņš spēj atrisināt arī zemāku līmeņu uzdevumus. Piemēram, skolēni, kuriem ir 4. kompetences līmenis, spēja izpildīt arī lielāko daļu 1., 2. un 3. līmeņa uzdevumu, bet ne visus no tiem. Skolēni, kuri ieguva mazāk par 368 punktiem, tika ietilpināti grupā “zem 1. līmeņa”. Tas gan nenozīmē, ka šie skolēni nespēja veikt nevienu matemātisku darbību. Parasti viņi nespēja izmantot savas matemātikas prasmes attiecīgajā situācijā tā, kā to prasa visvieglākie testa uzdevumi.

8.2. tabula

Matemātikas kompetences līmeņi

Līmenis	Ko skolēns var paveikt
6. līmenis (no 669 punktiem)	Skolēni spēj konceptualizēt, vispārināt un izmantot informāciju, balstoties uz saviem pētījumiem un kompleksu problēmsituāciju modelēšanu. Viņi spēj saistīt dažādus informācijas avotus un skaidrojumus un elastīgi darboties ar tiem. Skolēniem ir labi attīstīta matemātiskā domāšana un loģiskā spriešana. Viņi prot veikt formālas matemātiskas darbības ar simboliem, sastādīt attiecības, lai radītu jaunu pieeju un jaunus paņēmienus, kā risināt nezināmus uzdevumus. Skolēni spēj formulēt viedokli, precīzi atainot savu darbību, izstāstīt savas domas par iegūtajiem rezultātiem, interpretāciju, argumentiem un to piemērotību oriģinālām situācijām.
5. līmenis (no 607 līdz 668 punktiem)	Skolēni spēj izstrādāt kompleksu situāciju modeļus un darboties ar tiem, paredzēt grūtības un precizēt pieņēmumus. Viņi prot atlasīt, salīdzināt un novērtēt šiem modeļiem piemērotās problēmu risināšanas stratēģijas. Skolēni var strādāt, izmantojot labi attīstītas domāšanas un spriešanas prasmes, savstarpēji saistītus skaidrojumus, simbolu un formālu raksturojumu, kā arī pamatojoties uz šo situāciju izpratni. Viņi spēj reflektēt par savu darbību, izklāstīt savu interpretācijas un savu spriedumu gaitu.
4. līmenis (no 545 līdz 606 punktiem)	Skolēni spēj prasmīgi strādāt ar precīzi formulētiem modeļiem, lai risinātu konkrētas kompleksas situācijas, kurās var rasties kādas grūtības vai ir nepieciešams izteikt pieņēmumus. Viņi prot atlasīt un integrēt dažādus skaidrojumus, tostarp izmantot simbolus, saistot tos ar reālās dzīves situāciju aspektiem. Skolēni prot izmantot labi attīstītas prasmes piedāvātajā kontekstā, spēj elastīgi spriest, balstoties uz savu interpretāciju, argumentiem un darbībām. Skolēni spēj izklāstīt savus skaidrojumus un argumentus.
3. līmenis (no 482 līdz 544 punktiem)	Skolēni spēj veikt skaidri aprakstītas darbības, to skaitā tādas, kuras prasa secīgus lēmumus. Viņi prot atlasīt un izmantot vienkāršas problēmu risināšanas stratēģijas. Skolēni prot interpretēt un izmantot skaidrojumus, balstoties uz dažādiem informācijas avotiem, un spriest tiešā saistībā ar tiem. Viņi spēj īsi pastāstīt par savu interpretāciju, rezultātiem un domāšanas gaitu.
2. līmenis (no 420 līdz 481 punktiem)	Skolēni prot interpretēt un atpazīt situācijas kontekstā, kurā nepieciešami tikai precīzi secinājumi. Viņi spēj iegūt nepieciešamo informāciju no viena avota un izmantot vienu skaidrojuma veidu. Šajā līmenī skolēni spēj izmantot pamata algoritmus, formulas un vispārpieņemtās pieejas. Viņi spēj spriest tieši un burtiski interpretēt iegūtos rezultātus.
1. līmenis (no 358 līdz 419 punktiem)	Skolēni var atbildēt uz skaidri formulētiem jautājumiem par pazīstamu kontekstu, kurā ietverta attiecīgā informācija. Viņi spēj identificēt informāciju un veikt rutīnas darbības saskaņā ar skaidri izteiktām norādēm precīzi formulētās situācijās. Viņi spēj veikt pašsaprotamas darbības un uzreiz sekot dotajam ierosinājumam.

Matemātikas uzdevumu piemēri

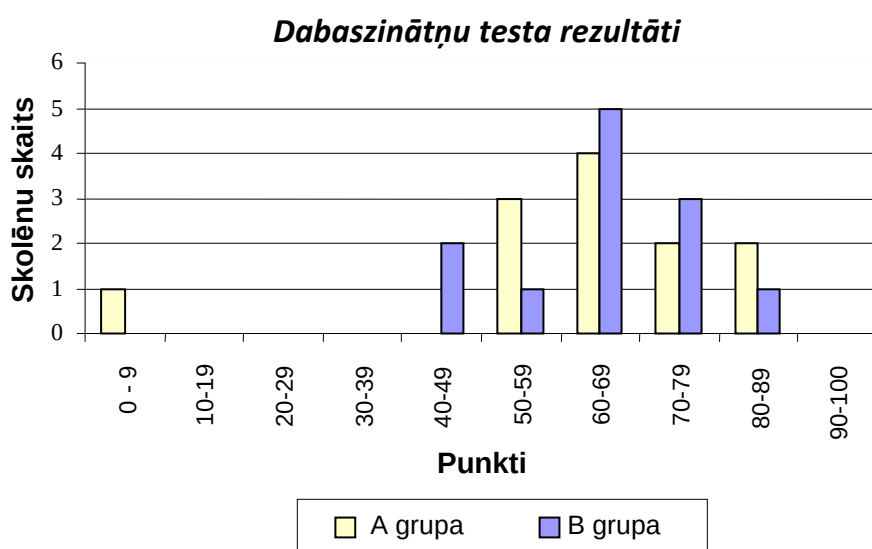
TESTA REZULTĀTI

1. jautājums: TESTA REZULTĀTI

M513Q01 - 0 1 9

Zemāk grafikā parādīti dabaszinātņu testa rezultāti divās grupās, kuras ir apzīmētas kā "A grupa" un "B grupa".

Vidējais rezultāts A grupā ir 62,0 un vidējais B grupā ir 64,5. Skolēns ir izturējis šo pārbaudījumu, ja viņa punktu skaits ir vismaz 50.



Skatoties diagrammā, skolotājs apgalvo, ka šajā testā B grupai veicās labāk nekā A grupai.

A grupas skolēni nepiekrīt savam skolotājam. Viņi mēģina pārliecināt skolotāju, ka B grupai nav neapstrīdami veicies labāk. Balstoties uz diagrammu, sniedz vienu matemātisku argumentu, kuru A grupas skolēni varētu izmantot.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde

Kods 1: Dots viens derīgs pierādījums. Derīgā pierādījumā var būt norādīts uz skolēnu skaitu, kuri ir nokārtojuši pārbaudījumu, nesamērīgo vājākā skolēna ietekmi uz vidējo rezultātu, vai skolēnu skaitu, kurš ieguvis augstāko vērtējumu (80 – 89).

- Pārbaudījumu izturēja vairāk A nekā B grupas skolēnu;
- Ja ignorētu A grupas visvājāko skolēnu, var redzēt, ka A grupas skolēniem veicās labāk nekā B grupas skolēniem;
- Vairāk A nekā B grupas skolēnu ieguva 80 un vairāk punktus.

ZEMESTRĪCE

1. jautājums: ZEMESTRĪCE

M509Q01

Televīzijā tika demonstrēta dokumentālā filma par zemestrīcēm un to, cik bieži zemestrīces notiek. Filmā bija diskusija par iespēju paredzēt zemestrīces.

Kāds ģeologs paziņoja: "Iespēja, ka nākošajos divdesmit gados Zedas pilsētā notiks zemestrīce, ir 2 no 3."

Kurš no sekojošajiem apgalvojumiem vislabāk atspoguļo *ģeologa paziņojuma* jēgu?

- A $\frac{2}{3} \times 20 = 13,3$, tātad starp 13 un 14 gadiem, skaitot no šodienas, Zedas pilsētā būs zemestrīce.
- B $\frac{2}{3}$ ir vairāk par $\frac{1}{2}$, tātad varam būt pārliecināti, ka kādreiz turpmākajos 20 gados Zedas pilsētā būs zemestrīce.
- C Iespēja, ka Zedas pilsētā kādreiz turpmākajos 20 gados būs zemestrīce, ir augstāka par iespēju, ka zemestrīces nebūs.
- D Nevar pateikt, kas notiks, tāpēc, ka neviens nevar būt pārliecināts, kad notiks zemestrīce.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: C Iespēja, ka Zedas pilsētā kādreiz turpmākajos 20 gados būs zemestrīce, ir augstāka par iespēju, ka zemestrīces nebūs.

LABĀKĀ AUTOMAŠĪNA

Autožurnāls izmanto reitingu sistēmu, lai novērtētu jaunās automašīnas, un piešķir titulu "Gada automašīna" automašīnai ar vislielāko punktu skaitu. Tika novērtētas piecas jaunas automašīnas, un to reitingi parādīti tabulā.

Automašīna	Drošības aprīkojums (A)	Degvielas izlietojuma efektivitāte (E)	Ārējais izskats (I)	Salona iekārtojums (S)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Punktu nozīme ir sekojoša:

- 3 punkti = ļoti labi
 2 punkti = labi
 1 punkts = vidēji

1. jautājums: LABĀKĀ AUTOMAŠĪNA

M704Q01

Lai aprēķinātu kopējo punktu skaitu automašīnai, autožurnāls izmantoja sekojošu formulu, kas ir konkrētu individuālo vērtējumu punktu svērtā summa:

$$\text{Punktu summa} = (3 \times A) + E + I + S$$

Nosaki kopējo punktu skaitu automašīnai "Ca". Ieraksti savu atbildi zemāk atvēlētajā vietā.

Punktu summa automašīnai "Ca" :

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: 15 punkti.

2. jautājums: LABĀKĀ AUTOMAŠĪNA

M704Q02

Automašīnas "Ca" ražotāji uzskata, ka formula punktu skaita aprēķināšanai ir netaisnīga.

Uzraksti formulu kopējā punktu skaita aprēķināšanai tā, lai automašīna "Ca" būtu uzvarētāja.

Formulai jāietver visi četri mainīgie, un tev jāuzraksta formula, ievietojot pozitīvus skaitļus četrās tukšajās vietās zemāk dotajā vienādojumā.

Punktu summa = $\times$ A + $\times$ E + $\times$ I + $\times$ S.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: Pareiza formula, kas padara automašīnu "Ca" par uzvarētāju.

Skolēnu sasniegumi matemātikas kompetencē starptautiskā kontekstā

Vidējie sasniegumi punktos visām pētījuma dalībvalstīm parādīti 8.3. tabulā. Šanhajas skolēnu sasniegumi ir statistiski labāki nekā visu pārējo dalībvalstu skolēnu sasniegumi. Sigapūras skolēnu vidējie sasniegumi ir statistiski nozīmīgi sliktāki par Šanhajas skolēnu sasniegumiem, bet labāki par citu valstu skolēnu sasniegumiem. Kopumā pirmajās četrās vietās ir ķīnieši, tad seko korejieši, šveicieši un japāņi.

Vissliktākie sasniegumi ir Kirgizstānas skolēniem. Ļoti slikti sasniegumi ir Panamas, Peru, Kataras, Indonēzijas un Tunisijas skolēniem. No Eiropas valstīm sliktākie sasniegumi ir Albānijā un Melnkalnē. Nedaudz labāki sasniegumi ir Bulgārijas un Rumānijas skolēniem, kuru rezultāti ir sliktākie Eiropas Savienībā.

8.4. tabulā parādīts valstu salīdzinājums. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē statistiski nozīmīgi neatšķiras no Ungārijas, ASV, Īrijas, Portugāles, Spānijas, Itālijas un Lietuvas skolēnu sasniegumiem. Lietuvas skolēnu sasniegumi statistiski nozīmīgi neatšķiras tikai no Latvijas skolēnu sasniegumiem. Daudz labākie Igaunijas skolēnu sasniegumi kļūdu robežās neatšķiras no Beļģijas, Austrālijas, Vācijas un Īslandes skolēnu sasniegumiem.

Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi (482 punkti) ir zem OECD valstu vidējiem sasniegumiem (496 punkti), tikai dažās Eiropas valstīs sasniegumi bija vēl sliktāki (Grieķija, Rumānijas, Bulgārija, Azerbaidžāna un Balkānu valstis). No visām 65 dalībvalstīm Latvijas rangs kļuva robežās ir starp 32. un 37. vietu. Lietuvas skolēnu vidējie sasniegumi ir par 5 punktiem sliktāki (starpība nav statistiski nozīmīga), un rangs sarakstā viņi ir tieši aiz mums. Nākamie rangs sarakstā ir Krievijas skolēni, viņu vidējie sasniegumi ir par 14 punktiem sliktāki nekā Latvijas skolēnu sasniegumi, starpība ir statistiski nozīmīga. Uzreiz varam teikt, ka, salīdzinot Latvijas skolas ar krievu mācību valodu un Krievijas skolas, mūsu skolēnu sasniegumi ir labāki.

Mūsu ziemeļu kaimiņu igauņu izglītība matemātikas jomā jāvērtē daudz augstāk nekā mūsējā. Matemātikas kompetences sasniegumi Igaunijā (tāpat kā iepriekšējā cikla pētījumā) ir vislabākie no jaunajām ES valstīm un ir labāki par daudzu ekonomiski ļoti attīstītu valstu sasniegumiem – piemēram, Dānijas, Norvēģijas, Francijas, Austrijas, Zviedrijas, Lielbritānijas.

8.3. tabula

Skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē

	Visi skolēni				Zēni un meitenes			
	Vidējie sasniegumi		Standartnovirzes		Zēni	Meitenes	Starpība (Z - M)	
	Vidējais	Standart-klūda	Vidējais	Standart-klūda	Vidējais	Vidējais	Starpība	Standart-klūda
Šanhaja (Ķīna)	600	(2.8)	103	(2.1)	599	601	-1	(4.0)
Singapūra	562	(1.4)	104	(1.2)	565	559	5	(2.5)
Honkonga (Ķīna)	555	(2.7)	95	(1.8)	561	547	14	(5.6)
Koreja	546	(4.0)	89	(2.5)	548	544	3	(7.4)
Taivāna (Ķīna)	543	(3.4)	105	(2.3)	546	541	5	(6.8)
Somija	541	(2.2)	82	(1.1)	542	539	3	(2.6)
Lihtenšteina	536	(4.1)	88	(4.4)	547	523	24	(7.6)
Šveice	534	(3.3)	99	(1.6)	544	524	20	(3.0)
Japāna	529	(3.3)	94	(2.2)	534	524	9	(6.5)
Kanāda	527	(1.6)	88	(1.0)	533	521	12	(1.8)
Nīderlande	526	(4.7)	89	(1.7)	534	517	17	(2.4)
Makao (Ķīna)	525	(0.9)	85	(0.9)	531	520	11	(2.0)
Jaunzēlande	519	(2.3)	96	(1.6)	523	515	8	(4.1)
Beļģija	515	(2.3)	104	(1.8)	526	504	22	(4.3)
Austrālija	514	(2.5)	94	(1.4)	519	509	10	(2.9)
Vācija	513	(2.9)	98	(1.7)	520	505	16	(3.9)
Igaunija	512	(2.6)	81	(1.6)	516	508	9	(2.6)
Īslande	507	(1.4)	91	(1.2)	508	505	3	(2.8)
Dānija	503	(2.6)	87	(1.3)	511	495	16	(2.7)
Slovēnija	501	(1.2)	95	(0.9)	502	501	1	(2.6)
Norvēģija	498	(2.4)	85	(1.2)	500	495	5	(2.7)
Francija	497	(3.1)	101	(2.1)	505	489	16	(3.8)
Slovākija	497	(3.1)	96	(2.4)	498	495	3	(3.6)
Austrija	496	(2.7)	96	(2.0)	506	486	19	(5.1)
Polija	495	(2.8)	88	(1.4)	497	493	3	(2.6)
Zviedrija	494	(2.9)	94	(1.3)	493	495	-2	(2.7)
Čehija	493	(2.8)	93	(1.8)	495	490	5	(4.1)
Lielbritānija	492	(2.4)	87	(1.2)	503	482	20	(4.4)
Ungārija	490	(3.5)	92	(2.8)	496	484	12	(4.5)
Luksemburga	489	(1.2)	98	(1.2)	499	479	19	(2.4)
ASV	487	(3.6)	91	(1.6)	497	477	20	(3.2)
Īrija	487	(2.5)	86	(1.6)	491	483	8	(3.9)
Portugāle	487	(2.9)	91	(1.5)	493	481	12	(2.5)
Spānija	483	(2.1)	91	(1.1)	493	474	19	(2.2)
Itālija	483	(1.9)	93	(1.7)	490	475	15	(2.7)
Latvija	482	(3.1)	79	(1.4)	483	481	2	(3.2)
Lietuva	477	(2.6)	88	(1.8)	474	480	-6	(3.0)
Krievija	468	(3.3)	85	(2.1)	469	467	2	(2.8)
Griekija	466	(3.9)	89	(2.0)	473	459	14	(4.2)
Horvātija	460	(3.1)	88	(1.8)	465	454	11	(4.4)
Dubaija (AAE)	453	(1.1)	99	(0.9)	454	451	2	(2.2)
Izraēla	447	(3.3)	104	(2.4)	451	443	8	(4.7)
Turcija	445	(4.4)	93	(3.0)	451	440	11	(5.1)
Serbija	442	(2.9)	91	(1.9)	448	437	12	(4.0)
Azerbaidžāna	431	(2.8)	64	(2.2)	435	427	8	(2.7)
Bulgārija	428	(5.9)	99	(2.8)	426	430	-4	(3.7)
Rumānija	427	(3.4)	79	(2.1)	429	425	3	(3.5)
Urugvaja	427	(2.6)	91	(1.7)	433	421	12	(2.7)
Čīle	421	(3.1)	80	(1.7)	431	410	21	(4.1)
Taizeme	419	(3.2)	79	(2.5)	421	417	4	(4.2)
Meksika	419	(1.8)	79	(1.1)	425	412	14	(1.5)
Trinidāda un Tobago	414	(1.3)	99	(1.2)	410	418	-8	(2.9)
Kazahstāna	405	(3.0)	83	(2.3)	405	405	-1	(2.3)
Melnkalne	403	(2.0)	85	(1.5)	408	396	12	(2.2)
Argentīna	388	(4.1)	93	(2.9)	394	383	10	(3.4)
Jordānija	387	(3.7)	83	(2.6)	386	387	0	(7.1)
Brazīlija	386	(2.4)	81	(1.6)	394	379	16	(1.7)
Kolumbija	381	(3.2)	75	(1.7)	398	366	32	(3.5)
Albānija	377	(4.0)	91	(2.2)	372	383	-11	(4.1)
Tunisija	371	(3.0)	78	(2.3)	378	366	12	(2.3)
Indonēzija	371	(3.7)	70	(2.3)	371	372	-1	(3.2)
Katara	368	(0.7)	98	(0.9)	366	371	-5	(1.7)
Peru	365	(4.0)	90	(2.4)	374	356	18	(4.0)
Panama	360	(5.2)	81	(3.2)	362	357	5	(5.0)
Kirgizstāna	331	(2.9)	81	(2.1)	328	334	-6	(2.3)
OECD valstu vidējais rādītājs	496	(0.5)	92	(0.3)	501	490	12	(0.6)

Valstu salīdzinājums matemātikas kompetencē

Vidējais	Valsts	Valstis, kuru vidējie statistiski nozīmīgi neatšķiras no šīs valsts
600	Šanhaja (Ķīna)	
562	Singapūra	
555	Honkonga (Ķīna)	Koreja
546	Koreja	Honkonga (Ķīna), Taivāna (Ķīna), Somija, Lihtenšteina
543	Taivāna (Ķīna)	Koreja, Somija, Lihtenšteina, Šveice
541	Somija	Koreja, Taivāna (Ķīna), Lihtenšteina, Šveice
536	Lihtenšteina	Koreja, Taivāna (Ķīna), Somija, Šveice, Japāna, Nīderlande
534	Šveice	Taivāna (Ķīna), Somija, Lihtenšteina, Japāna, Kanāda, Nīderlande
529	Japāna	Lihtenšteina, Šveice, Kanāda, Nīderlande, Makao (Ķīna)
527	Kanāda	Šveice, Japāna, Nīderlande, Makao (Ķīna)
526	Nīderlande	Lihtenšteina, Šveice, Japāna, Kanāda, Makao (Ķīna), Jaunzēlande
525	Makao (Ķīna)	Japāna, Kanāda, Nīderlande
519	Jaunzēlande	Nīderlande, Beļģija, Austrālija, Vācija
515	Beļģija	Jaunzēlande, Austrālija, Vācija, Igaunija
514	Austrālija	Jaunzēlande, Beļģija, Vācija, Igaunija
513	Vācija	Jaunzēlande, Beļģija, Austrālija, Igaunija, Islande
512	Igaunija	Beļģija, Austrālija, Vācija, Islande
507	Islande	Vācija, Igaunija, Dānija
503	Dānija	Islande, Slovēnija, Norvēģija, Francija, Slovākija
501	Slovēnija	Dānija, Norvēģija, Francija, Slovākija, Austrija
498	Norvēģija	Dānija, Slovēnija, Francija, Slovākija, Austrija, Polija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija
497	Francija	Dānija, Slovēnija, Norvēģija, Slovākija, Austrija, Polija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija
497	Slovākija	Dānija, Slovēnija, Norvēģija, Francija, Austrija, Polija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija
496	Austrija	Slovēnija, Norvēģija, Francija, Slovākija, Polija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija, ASV
495	Polija	Norvēģija, Francija, Slovākija, Austrija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija, Luksemburga, ASV, Portugāle
494	Zviedrija	Norvēģija, Francija, Slovākija, Austrija, Polija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija, Luksemburga, ASV, Īrija, Portugāle
493	Čehija	Norvēģija, Francija, Slovākija, Austrija, Polija, Zviedrija, Lielbritānija, Ungārija, Luksemburga, ASV, Īrija, Portugāle
492	Lielbritānija	Norvēģija, Francija, Slovākija, Austrija, Polija, Zviedrija, Čehija, Ungārija, Luksemburga, ASV, Īrija, Portugāle
490	Ungārija	Norvēģija, Francija, Slovākija, Austrija, Polija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Luksemburga, ASV, Īrija, Portugāle, Spānija, Itālija, Latvija
489	Luksemburga	Polija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija, ASV, Īrija, Portugāle
487	ASV	Austrija, Polija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija, Luksemburga, Īrija, Portugāle, Spānija, Itālija, Latvija
487	Īrija	Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija, Luksemburga, ASV, Portugāle, Spānija, Itālija, Latvija
487	Portugāle	Polija, Zviedrija, Čehija, Lielbritānija, Ungārija, Luksemburga, ASV, Īrija, Spānija, Itālija, Latvija
483	Spānija	Ungārija, ASV, Īrija, Portugāle, Itālija, Latvija
483	Itālija	Ungārija, ASV, Īrija, Portugāle, Spānija, Latvija
482	Latvija	Ungārija, ASV, Īrija, Portugāle, Spānija, Itālija, Lietuva
477	Lietuva	Latvija
468	Krievija	Grieķija, Horvātija
466	Grieķija	Krievija, Horvātija
460	Horvātija	Krievija, Grieķija
453	Dubaija (AAE)	Izraēla, Turcija
447	Izraēla	Dubaija (AAE), Turcija, Serbija
445	Turcija	Dubaija (AAE), Izraēla, Serbija
442	Serbija	Izraēla, Turcija
431	Azerbaidžāna	Bulgārija, Rumānija, Urugvaja
428	Bulgārija	Azerbaidžāna, Rumānija, Urugvaja, Čīle, Taizeme, Meksika
427	Rumānija	Azerbaidžāna, Bulgārija, Urugvaja, Čīle, Taizeme
427	Urugvaja	Azerbaidžāna, Bulgārija, Rumānija, Čīle
421	Čīle	Bulgārija, Rumānija, Urugvaja, Taizeme, Meksika
419	Taizeme	Bulgārija, Rumānija, Čīle, Meksika, Trinidāda un Tobago
419	Meksika	Bulgārija, Čīle, Taizeme
414	Trinidāda un Tobago	Taizeme
405	Kazahstāna	Melnkalne
403	Melnkalne	Kazahstāna
388	Argentīna	Jordānija, Brazīlija, Kolumbija, Albānija
387	Jordānija	Argentīna, Brazīlija, Kolumbija, Albānija
386	Brazīlija	Argentīna, Jordānija, Kolumbija, Albānija
381	Kolumbija	Argentīna, Jordānija, Brazīlija, Albānija, Indonēzija
377	Albānija	Argentīna, Jordānija, Brazīlija, Kolumbija, Tunisija, Indonēzija
371	Tunisija	Albānija, Indonēzija, Katara, Peru, Panama
371	Indonēzija	Kolumbija, Albānija, Tunisija, Katara, Peru, Panama
368	Katara	Tunisija, Indonēzija, Peru, Panama
365	Peru	Tunisija, Indonēzija, Katara, Panama
360	Panama	Tunisija, Indonēzija, Katara, Peru
331	Kirgizstāna	

	Valsts skolēnu vidējie sasniegumi ir statistiski nozīmīgi labāki nekā OECD valstu skolēnu vidējie sasniegumi
	Valstu skolēnu vidējie sasniegumi statistiski nozīmīgi neatšķiras no OECD valstu skolēnu vidējiem sasniegumiem
	Valsts skolēnu vidējie rezultāti ir statistiski nozīmīgi sliktāki nekā OECD valstu skolēnu vidējie sasniegumi

8.5. tabula

Matemātikas kompetences līmeņu sadalījums visās pētījuma dalībvalstīs

	Matemātikas kompetences līmeņi						
	Zem 1. līmeņa	1. līmenis	2. līmenis	3. līmenis	4. līmenis	5. līmenis	6. līmenis
	%	%	%	%	%	%	%
Šanhaja (Ķīna)	1	3	9	15	21	24	27
Singapūra	3	7	13	19	23	20	16
Taivāna (Ķīna)	4	9	16	21	22	17	11
Honkonga (Ķīna)	3	6	13	22	25	20	11
Koreja	2	6	16	24	26	18	8
Šveice	4	9	16	23	23	16	8
Japāna	4	9	17	26	24	15	6
Beļģija	8	11	17	22	21	15	6
Jaunzēlande	5	10	19	24	22	14	5
Lihtenšteina	3	7	15	26	31	13	5
Somija	2	6	16	27	28	17	5
Vācija	6	12	19	23	22	13	5
Austrālija	5	11	20	26	22	12	4
Nīderlande	3	11	19	24	24	15	4
Kanāda	3	8	19	27	25	14	4
Makao (Ķīna)	3	8	20	28	25	13	4
Slovēnija	7	14	22	24	19	10	4
Slovākija	7	14	23	25	18	9	4
Francija	9	13	20	24	20	10	3
Čehija	7	15	24	24	17	8	3
Īslande	6	11	21	27	21	10	3
Austrija	8	15	21	23	20	10	3
Zviedrija	8	14	23	25	19	9	2
Dānija	5	12	23	27	21	9	2
Luksemburga	10	14	23	23	19	9	2
Igaunija	3	10	23	30	23	10	2
Polija	6	14	24	26	19	8	2
Ungārija	8	14	23	26	18	8	2
Portugāle	8	15	24	25	18	8	2
ASV	8	15	24	25	17	8	2
Norvēģija	6	13	24	28	20	8	2
Lielbritānija	6	14	25	27	18	8	2
Itālija	9	16	24	25	17	7	2
Spānija	9	15	24	27	18	7	1
Lietuva	9	17	26	25	15	6	1
Turcija	18	24	25	17	10	4	1
Dubaija (AAE)	18	21	23	20	12	5	1
Izraēla	21	19	23	20	12	5	1
Krievija	10	19	28	25	13	4	1
Īrija	7	14	24	29	19	6	1
Griekija	11	19	26	24	14	5	1
Bulgārija	24	23	23	17	8	3	1
Serbija	18	23	26	20	9	3	1
Horvātija	12	21	27	23	13	4	1
Latvija	6	17	27	28	16	5	1
Trinidāda un Tobago	30	23	21	15	8	2	0
Urugvaja	23	25	25	17	8	2	0
Katara	51	23	13	7	4	1	0
Taizeme	22	30	27	14	5	1	0
Kazahstāna	30	30	23	12	4	1	0
Azerbaidžāna	11	34	35	15	4	1	0
Čile	22	29	27	15	6	1	0
Peru	48	26	17	7	2	1	0
Rumānija	20	27	29	17	6	1	0
Brazīlija	38	31	19	8	3	1	0
Argentīna	37	26	21	11	4	1	0
Melnkalne	30	29	25	12	4	1	0
Meksika	22	29	28	16	5	1	0
Panama	51	27	14	6	1	0	0
Tunisija	43	30	19	6	1	0	0
Albānija	40	27	20	9	3	0	0
Jordānija	35	30	23	9	2	0	0
Kolumbija	39	32	20	8	2	0	0
Indonēzija	44	33	17	5	1	0	0
Kirgizstāna	65	22	9	3	1	0	0
OECD valstu vidējais rādītājs	8	14	22	24	19	10	3

8.5. tabulā parādīts matemātikas kompetences līmeņu sadalījums visām pētījuma dalībvalstīm. Tabula ir sakārtota pēc skolēnu skaita 6. līmenī. Ievērojami vairāk skolēnu šajā līmenī ir Šanhajā (27%), Singapūrā (16%), Taivānā (11%) un Hongkongā (11%). Šanhajā ir arī mazākais skolēnu skaits grupā zem 1. līmeņa (1,4%), Somijā šajā grupā ir nākamais mazākais skolēnu procents (1,7%).

Mūsu kaimiņiem – Igaunijai, Lietuvai – daudz labāk veicas ar talantīgo jauniešu izglītošanu. Igaunijā 5. un 6. līmenī ir divas reizes vairāk skolēnu nekā Latvijā. Tas ir pārsteidzoši, ka Latvijā vēl daudzi lepojas ar mūsu „labo” matemātikas izglītību, dati rāda pilnīgi pretēju situāciju, kas jāuztver kā nopietna krīze.

Kompetenču grupu salīdzinājums parāda, ka Latvijā ir maz skolēnu, kuru zināšanas matemātikā atbilstu augstākajam sasniegumu līmenim (6. līmenī ir 1%, bet 5.–5%), tātad šajā ziņā mūsu izglītības sistēma ir katastrofālā stāvoklī. Mūsu valsts programmās ir daudzas skaistu frāžu par nepieciešamību attīstīt dabaszinātņu izglītību, daudz tiek darīts vidusskolās. Minētie rezultāti parāda, ka mūsu pamatskolas skolēniem nav matemātiskās bāzes. Mazas cerības, ka skolēni, kuri matemātikā ir zem 4. līmeņa, kļūs par ārstiem, inženieriem, fiziķiem, ķīmiķiem vai biologiem. Šie rezultāti liek nopietni analizēt mūsu pamatskolas vecāko klašu (5.–9. klase) matemātikas standartu, matemātikas mācīšanās metodes.

Atgriežoties nesenā pagātnē pie 2007. gada IEA (*International Association for Evaluation of Educational Achievement*) organizācijas Matemātikas un dabaszinātņu izglītības attīstības tendenču starptautiskā pētījuma TIMSS 2007 (*Trends in International Mathematics and Science Study 2007*), redzam, ka Latvijas ceturto klašu skolēnu sasniegumi matemātikā ir ļoti labi (skat. 8.6. tabula). Aiz mums ir tādas ekonomiski attīstītas valstis kā Nīderlande, Vācija, ASV, Austrālija, Dānija, Zviedrija, Norvēģija un citas, kurām OECD SSNP 2009 pētījumā sasniegumi matemātikas kompetencē ir labāki nekā Latvijai. TIMSS 2007 pētījumā tika izdalītas 5 sasniegumu grupas, Latvijā 11% skolēni uzrādīja sasniegumus atbilstošus augstākajai grupai (vidēji pētījumā tādu skolēnu bija tikai 3%). Protams, arī ceturtajā klasē mūsu skolēnu sasniegumi ievērojami atpaliek no ķīniešu un japāņu skolēnu sasniegumiem, bet šī starpība nav nepārvarama – salīdzinot ar Japānu, tā ir 30 punkti. Jāatzīmē, ka Latvijas ceturto klašu skolēnu sasniegumi TIMSS pētījumā matemātikā starp 1995. un 2003. gadu pieauga par 34 punktiem. SSNP Latvijas un Japānas skolēnu vidējie sasniegumi atšķiras jau par gandrīz 50 punktiem. Faktiski 15 gadu vecumā japāņi mūsu skolēnus ir apdzinuši par vienu klasi, bet Šanhajas skolēni – par divām. Salīdzinot ar TIMSS 2007 pētījumu, vēl katastrofālākas izmaiņas ir Kazahstānas skolēnu sasniegumos, ievērojami sliktāki sasniegumi ir arī Lietuvas un Krievijas skolēniem. Tātad Latvija pieder pie valstīm, kurās vērojams ļoti liels zināšanu un prasmju relatīvais kritums, salīdzinot skolēnu sasniegumus sākumskolās ar sasniegumiem pamatskolas beigu posmā.

8.6. tabula

Skolēnu matemātikas sasniegumu salīdzinājums pētījumos SSNP 2009 (piecpadsmiņgadīgi skolēni) un TIMSS 2007 (ceturtās klases skolēni)

SSNP 2009	
Valsts	Vidējais
Singapūra	562
Honkonga (Ķīna)	555
Taivāna (Ķīna)	543
Japāna	529
Nīderlande	526
Jaunzēlande	519
Austrālija	514
Vācija	513
Austrija	505
Dānija	503
Slovēnija	501
Norvēģija	498
Slovākija	496
Zviedrija	494
Čehija	493
Ungārija	490
ASV	487
Itālija	483
Latvija	482
Lietuva	477
Krievija	468
Kazahstāna	405
Kolumbija	381
Tunisija	371
Katara	368

TIMSS 2007	
Valsts	Vidējais
Honkonga (Ķīna)	607
Singapūra	599
Taivāna (Ķīna)	576
Japāna	568
Kazahstāna	549
Krievija	544
Latvija	537
Nīderlande	535
Lietuva	530
ASV	529
Vācija	525
Dānija	523
Austrālija	516
Ungārija	510
Itālija	507
Austrija	505
Zviedrija	503
Slovēnija	502
Slovākija	496
Jaunzēlande	492
Čehija	486
Norvēģija	473
Kolumbija	355
Tunisija	327
Katara	296

Meiteņu un zēnu sasniegumu starpības punktus matemātikas kompetencē parādīta 8.3. tabulā. Vidēji OECD valstīs zēnu sasniegumi ir par 12 punktiem labāki. Dažās valstīs sasniegumu starpība ir ļoti liela, piemēram, Lihtenšteinā, Šveicē, Lielbritānijā, ASV un īpaši Kolumbijā. Tas var norādīt uz zināmu nevienlīdzību izglītības iegūšanā. Latvijā starpība ir nenoīmīga un nepārsniedz mērījumu kļūdu robežu – 2 punktus.

8.7. un 8.8. tabulās tabulā parādītas skolēnu matemātikas kompetences izmaiņas kopš 2003. un 2006. gada. Latvijas skolēnu sasniegumi samazinājušies par 4 punktiem, kas nav statistiski nozīmīgi. Lielākais sasniegumu pieaugums, salīdzinot ar 2006. gadu, vērojams Katarā, sasniegumi ir pieauguši par 50 punktiem. Bet arī ievērojami paaugstinājušies šīs valsts skolēnu sasniegumi joprojām ir ļoti slikti. No valstīm ar

labākiem sasniegumiem ievērojams kāpums ir Portugālē, Itālijā, ASV, kurām tagad ir labāki sasniegumi nekā Latvijā (2006. gada pētījumā Latvijai bija labāki sasniegumi nekā šo valstu skolēniem). Salīdzinoši liels sasniegumu pieaugums ir Bulgārijā un Rumānijā. No valstīm ar lieliem sasniegumiem jāatzīmē Lihtenšteina un Honkonga.

8.7. tabula

Skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē un to izmaiņas kopš 2003. gada

	2003	2006	2009	Starpība starp 2003.un 2009. (2009.- 2003.)	Starpība starp 2006. un 2009. (2009.-2006.)
	Vidējais	Vidējais	Vidējais	Starpība	Starpība
Katara		318	368		50
Turcija	423	424	445	22	22
Itālija	466	462	483	17	21
Portugāle	466	466	487	21	21
Kirgizstāna		311	331		21
Brazīlija	356	370	386	30	16
Bulgārija		413	428		15
ASV	483	474	487	5	13
Meksika	385	406	419	33	13
Rumānija		415	427		12
Lihtenšteina	536	525	536	0	11
Kolumbija		370	381		11
Čīle		411	421		10
Vācija	503	504	513	10	9
Norvēģija	495	490	498	3	8
Honkonga (Ķīna)	550	547	555	4	7
Serbija	437	435	442	6	7
Grieķija	445	459	466	21	7
Argentīna		381	388		7
Tunisija	359	365	371	13	6
Japāna	534	523	529	-5	6
Izraēla		442	447		5
Slovākija	498	492	497	-2	5
Šveice	527	530	534	7	4
Spānija	485	480	483	-2	4
Melnkalne		399	403		3
Jordānija		384	387		3
Taizeme	417	417	419	2	2
Francija	511	496	497	-14	1
Īslande	515	506	507	-8	1
Makao (Ķīna)	527	525	525	-2	0
Urugvaja	422	427	427	5	0
Kanāda	532	527	527	-6	0
Polija	490	495	495	5	-1
Ungārija	490	491	490	0	-1
Luksemburga	493	490	489	-4	-1
Koreja	542	547	546	4	-1
Igaunija		515	512		-2
Jaunzēlande	523	522	519	-4	-3
Slovēnija		504	501		-3
Lielbritānija		495	492		-3
Latvija	483	486	482	-1	-4
Nīderlande	538	531	526	-12	-5
Beļģija	529	520	515	-14	-5
Austrālija	524	520	514	-10	-6
Taivāna (Ķīna)		549	543		-6
Horvātija		467	460		-7
Somija	544	548	541	-4	-8
Krievija	468	476	468	-1	-8
Zviedrija	509	502	494	-15	-8
Austrija	506	505	496	-10	-10
Dānija	514	513	503	-11	-10
Lietuva		486	477		-10
Īrija	503	501	487	-16	-14
Čehija	516	510	493	-24	-17
Indonēzija	360	391	371	11	-20
Azerbaidžāna		476	431		-45
OECD valstu vidējais rādītājs	500	498	499	0	2

8.8. tabula

Skolēnu skaits matemātikas kompetences augstākos un zemākos līmeņos, izmaiņas kopš 2003. gada

	Kompetences līmeņi 2003		Kompetences līmeņi 2009		Izmaiņas starp 2003. un 2009. (2009.-2003.)	
	Zem 2. līmeņa	5. un 6. līmenis	Zem 2. līmeņa	5. un 6. līmenis	Zem 2. līmeņa	5. un 6. līmenis
	%	%	%	%	% starppība	% starppība
Portugāle	30	5	24	10	-6	4
Šveice	15	21	13	24	-1	3
Itālija	32	7	25	9	-7	2
Grieķija	39	4	30	6	-9	2
Vācija	22	16	19	18	-3	2
Serbija	42	2	41	4	-2	1
Koreja	10	25	8	26	-1	1
Luksemburga	22	11	24	11	2	1
Polija	22	10	20	10	-2	0
Meksika	66	0	51	1	-15	0
Turcija	52	5	42	6	-10	0
Spānija	23	8	24	8	1	0
Tunisija	78	0	74	0	-4	0
Slovākija	20	13	21	13	1	0
Honkonga (Ķīna)	10	31	9	31	-2	0
ASV	26	10	23	10	-2	0
Indonēzija	78	0	77	0	-1	0
Taizeme	54	2	53	1	-1	0
Brazīlija	75	1	69	1	-6	0
Urugvaja	48	3	48	2	-1	0
Ungārija	23	11	22	10	-1	-1
Norvēģija	21	11	18	10	-3	-1
Austrija	19	14	23	13	4	-1
Francija	17	15	23	14	6	-1
Makao (Ķīna)	11	19	11	17	0	-1
Somija	7	24	8	22	1	-2
Krievija	30	7	29	5	-2	-2
Jaunzēlande	15	21	15	19	0	-2
Īslande	15	16	17	14	2	-2
Kanāda	10	20	11	18	1	-2
Latvija	24	8	23	6	-1	-2
Austrālija	14	20	16	16	2	-3
Japāna	13	24	12	21	-1	-3
Dānija	15	16	17	12	2	-4
Zviedrija	17	16	21	11	4	-4
Īrija	17	11	21	7	4	-5
Nīderlande	11	26	13	20	3	-6
Beļģija	16	27	19	20	3	-6
Čehija	17	18	22	12	6	-7
Lihtenšteina	12	26	9	18	-3	-7
OECD valstu vidējais rādītājs	22	15	21	13	-1	-1

Aplūkojot izmaiņas kompetences līmeņos, redzams, ka Latvija ir to valstu vidū (Ungārija, Norvēģija, Krievija, Japāna un Lihtenšteina), kurās sasniegumu sadalījums ir

kļuvis šaurāks – mazāk skolēniem ir labi sasniegumi un mazāk skolēniem ir slikti sasniegumi. Šo faktu grūti viennozīmīgi vērtēt. Protams, tas norāda uz izglītības līmeņa izlīdzināšanos visās Latvijas skolās. No otras puses – šī tendence norāda arī uz izcilu skolēnu skaita samazināšanos. Kā jau parāda visi iepriekšējo gadu starptautiskie salīdzinošie pētījumi, Latvijā tā ir nozīmīga problēma.

8.9. tabulā parādīti 25 Eiropas Savienības valstu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē 2006. un 2009. gadā. Kā jau tika minēts, tad 2009. gadā Portugāles, Spānijas un Itālijas skolēnu sasniegumi pēdējos trīs gados ir uzlabojušies, un viņi ir apsteiguši Latvijas skolēnus.

8.9. tabula

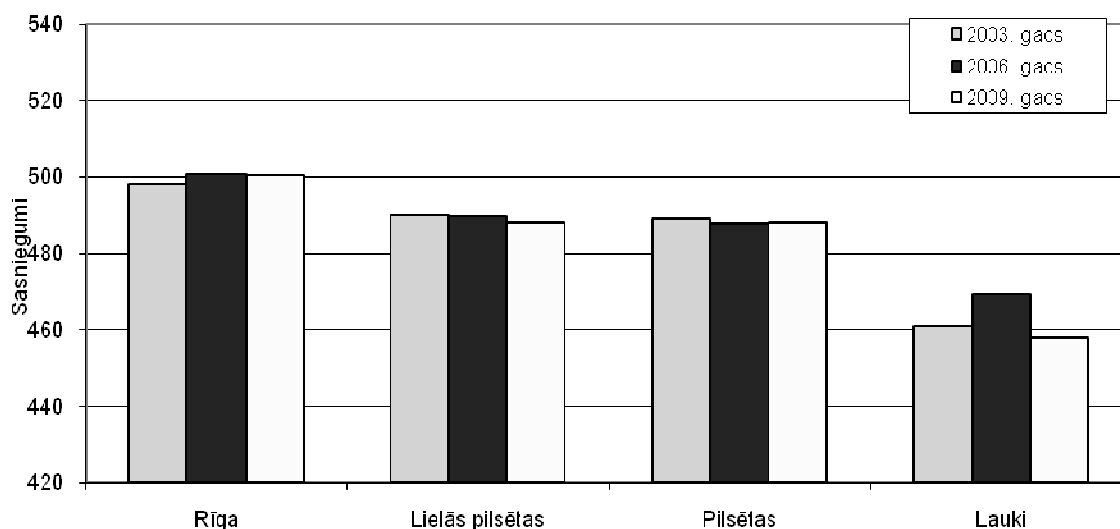
Eiropas Savienības skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē 2006. un 2009. gadā

Valsts	Vidējais 2006	Valsts	Vidējais 2009
Somija	548	Somija	541
Nīderlande	531	Nīderlande	526
Beļģija	520	Beļģija	515
Igaunija	515	Vācija	513
Dānija	513	Igaunija	512
Čehija	510	Dānija	503
Austrija	505	Slovēnija	501
Vācija	504	Slovākija	497
Slovēnija	504	Francija	497
Zviedrija	502	Austrija	496
Īrija	501	Polija	495
Francija	496	Zviedrija	494
Polija	495	Čehija	493
Lielbritānija	495	Lielbritānija	492
Slovākija	492	Ungārija	490
Ungārija	491	Luksemburga	489
Luksemburga	490	Portugāle	487
Latvija	486	Īrija	487
Lietuva	486	Itālija	483
Spānija	480	Spānija	483
Portugāle	466	Latvija	482
Itālija	462	Lietuva	477
Grieķija	459	Grieķija	466
Rumānija	415	Bulgārija	428
Bulgārija	413	Rumānija	427
ES valstu vidējais	491	ES valstu vidējais	491

Latvijas skolēnu sasniegumi matemātikas kompetencē atsevišķās grupās

Kā pirmo aplūkosim skolēnu sasniegumu saistību ar skolas atrašanās vietu jeb urbanizāciju (skat 8.1. attēlu). Rīgā un pilsētās skolēnu sasniegumi matemātikas kompetencē pēdējos gados nav mainījušies. Lauku skolēnu sasniegumi pieauguši laika posmā no 2003. gada līdz 2006. par 9 punktiem, bet tagad tie ir samazinājušies pat nedaudz zem 2003. gada līmeņa. Cerības, kuras parādījās 2006. gadā par lauku skolu sasniegumu augšanu un tuvošanos pilsētu skolu līmenim, nu ir izgaisušas. Te gan

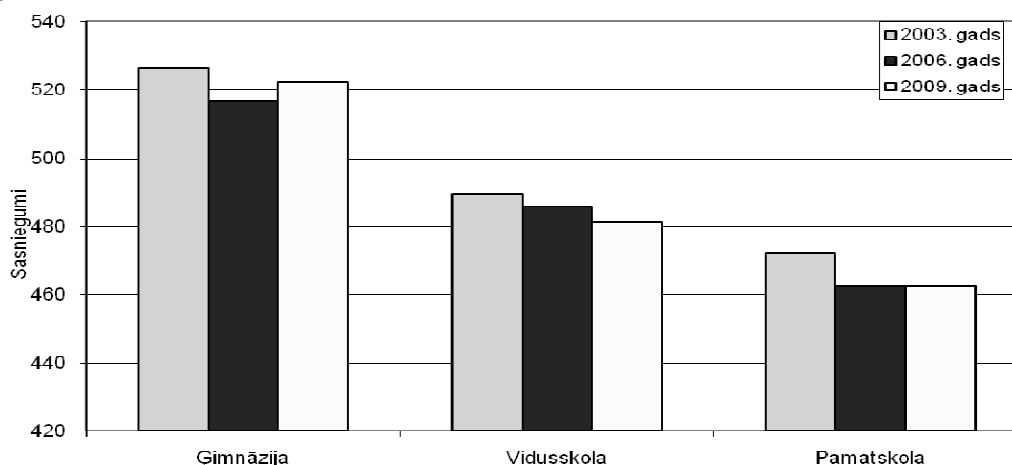
jāatceras, ka pētījums notika 2009. gada pavasarī, kad skolu tīkla optimizācija vēl nebija uzņēmusi apgriezienus.



8.1. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē atkarībā no skolas atrašanās vietas

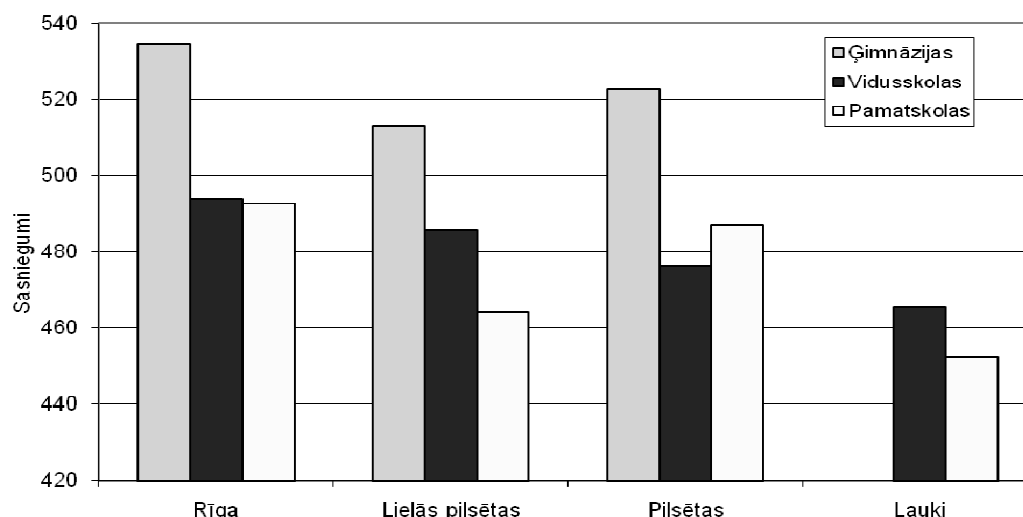
8.2. attēlā parādīta pamatizglītības pakāpes skolēnu sasniegumu saistība ar skolas tipu. Šajā salīdzinājumā nav ņemti vērā desmito klašu skolēni, kuru sasniegumi ir ievērojami labāki. Kā redzams, tad izmaiņas pēdējo gadu laikā praktiski nav notikušas. Ir tikai ļoti nedaudz paaugstinājušies ģimnāziju skolēnu sasniegumi un tikpat nedaudz samazinājušies vidusskolu skolēnu sasniegumi (izmaiņas nav statistiski nozīmīgas). Tas varētu būt saistīts gan ar labāko vidusskolu statusa maiņu, gan spējīgāko skolēnu centieniem mācīties ģimnāzijās. Kopumā gan sasniegumu starpība vidusskolās un ģimnāzijās ir ļoti liela – apmēram 40 punkti. Ja visiem mūsu skolēniem vidējie sasniegumi būtu tādi kā ģimnāzijās, tad Latvija būtu rangs sarakstā gana augstu un pat par 10 punktiem pārsniegtu Igaunijas skolēnu vidējos sasniegumus. Starpība starp vidusskolu un pamatskolu skolēnu sasniegumiem nav tik liela (20 punkti), tā pat ir nedaudz samazinājusies (tiesa tikai uz vidusskolu vidējo sasniegumu samazināšanās rēķina).



8.2. attēls

Pamatskolas skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē atkarībā no skolas tipa

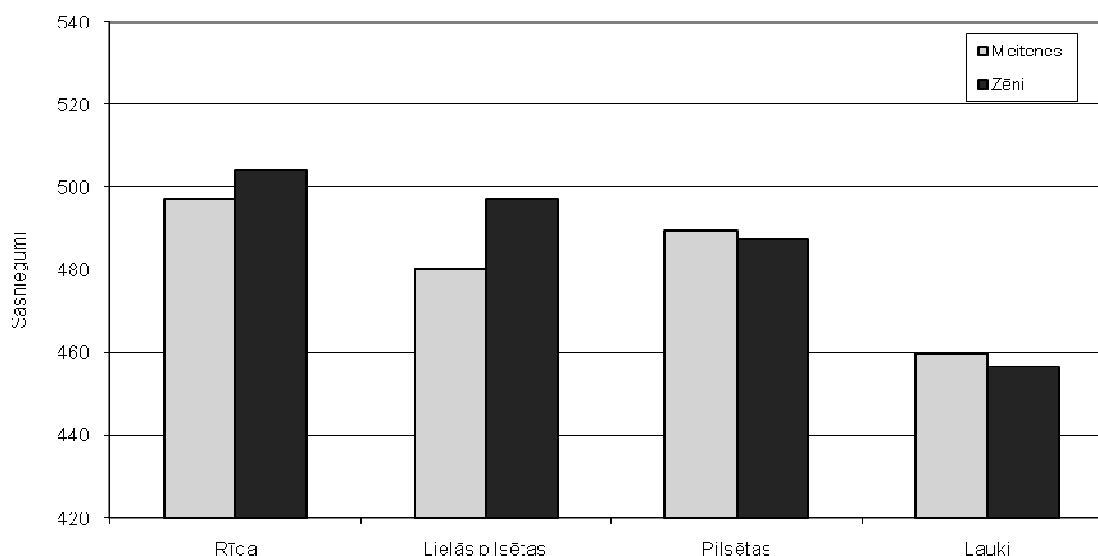
8.3. attēlā parādīta pamatzglītības pakāpes skolēnu sasniegumu saistība ar skolas atrašanās vietu un tipu. Ģimnāziju skolēnu sasniegumi visur Latvijā ir labi, tomēr Rīgā tie ir vislabākie. Vidusskolu skolēnu sasniegumi sistemātiski samazinās vislabākie tie ir Rīgā, sliktāki citās lielajās pilsētās, mazākās pilsētās un laukos. Salīdzinot ar 2006. gadu, izmaiņas faktiski ir notikušas tikai pilsētās – samazinājušies pilsētu ģimnāziju vidējie sasniegumi, bet paaugstinājušies pamatskolu vidējie sasniegumi. Joprojām salīdzinoši slikti ir lielo pilsētu pamatskolu vidējie sasniegumi.



8.3. attēls

Pamatskolas skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē atkarībā no skolas tipa un skolas atrašanās vietas (SSNP 2009)

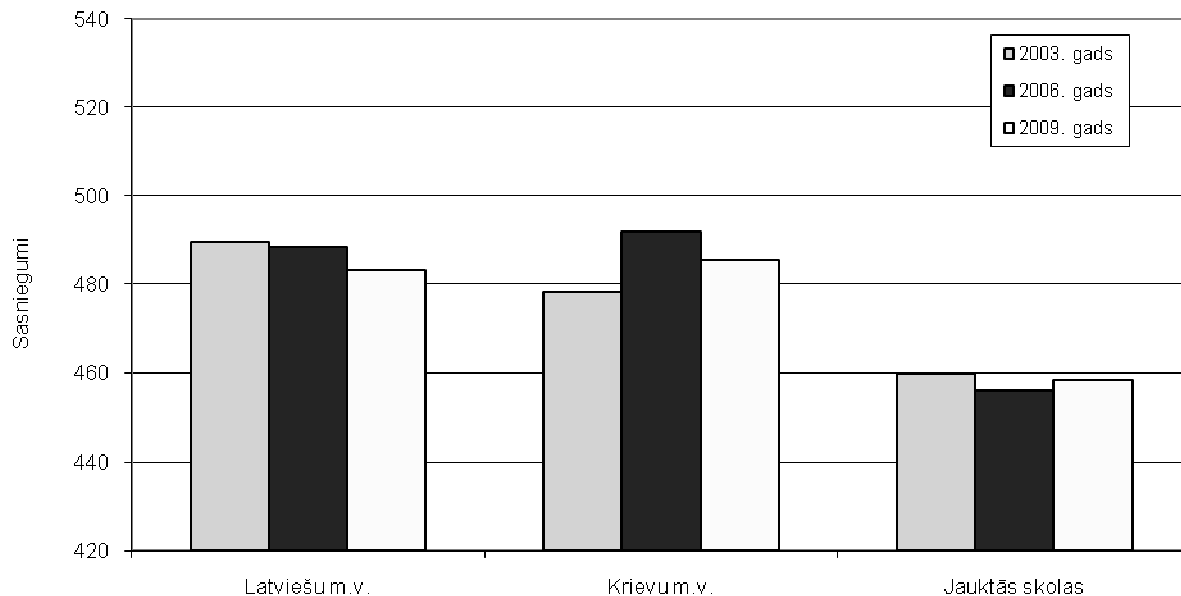
Latvijā kopumā zēnu sasniegumi matemātikā ir nedaudz labāki par meiteņu vidējiem sasniegumiem, bet 8.4. attēlā redzams, ka pilsētās un laukos nedaudz labāki ir meiteņu sasniegumi. Varam piezīmēt, ka ceturtajās klasēs, kā to parādīja TIMSS pētījumi, meiteņu sasniegumi matemātikā ir nedaudz labāki nekā zēniem (bet arī šeit atšķirības nav statistiski nozīmīgas).



8.4. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē atkarībā no dzimuma un skolas atrašanās vietas (SSNP 2009)

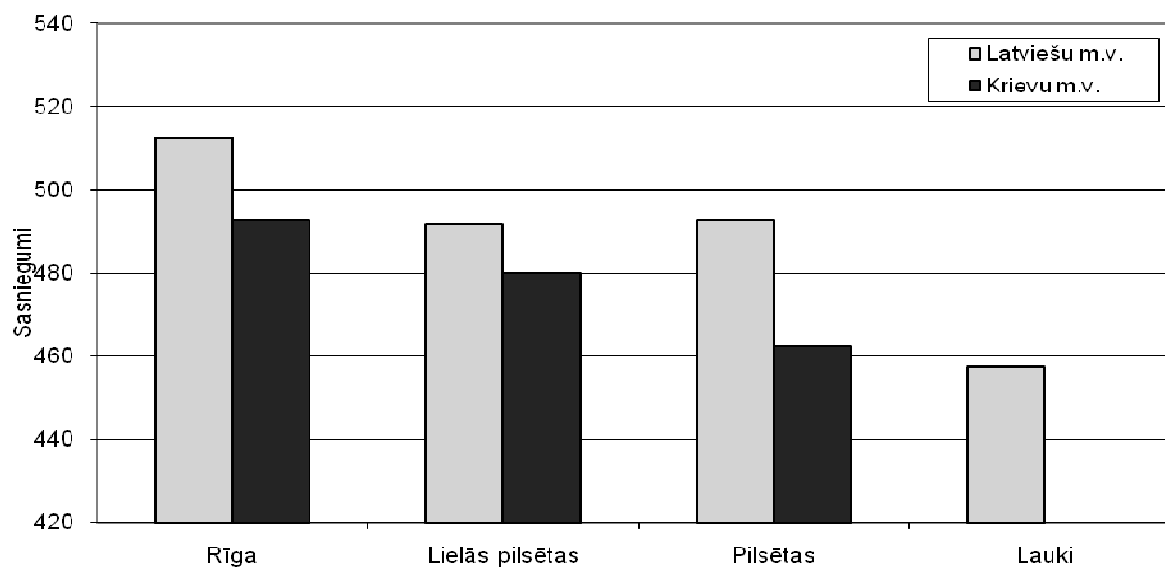
Aplūkojot skolēnu sasniegumus matemātikas kompetencē, jāatzīmē, ka, tāpat kā 2006. gadā, skolās ar krievu mācību valodu sasniegumi ir nedaudz labāki, taču starpība nav statistiski nozīmīga (skat. 8.5. attēlu). Laika periodā no 2006. gada no 2009. gadam sasniegumi nedaudz ir samazinājušies gan skolās ar latviešu mācību valodu, gan skolās ar krievu mācību valodu.



8.5. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē atkarībā no mācību valodas

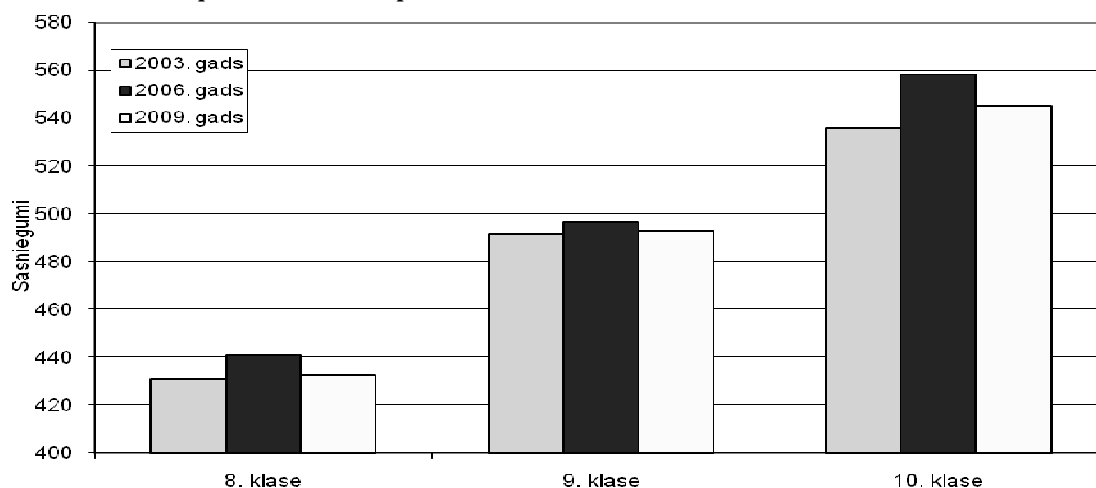
Aplūkojot 8.6. attēlu, redzams, ka gan Rīgā, gan pilsētās skolās ar krievu mācību valodu skolēnu vidējie sasniegumi ir sliktāki. Pretrunas salīdzinājumā ar 8.5. attēlu nav, jo proporcionāli vairāk skolu ar krievu mācību valodu ir Rīgā un lielajās pilsētās, kurās skolēnu sasniegumi ir labāki.



8.6. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē atkarībā no mācību valodas un skolas atrašanās vietas (SSNP 2009)

8.7. attēlā parādīti skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē pa klašu grupām. Sasniegumi ļoti nedaudz (kļūdu robežās pat jāsaka, ka nemaz) samazinājušies visās klašu grupās. Lielākais samazinājums ir desmitajās klasēs, kas rada visnopietnākos jautājumus. Viesiem ir zināms, ka tika izstrādāts jauns standarts matemātikā, izveidoti jauni mācību līdzekļi, bet pagaidām sasniegumu pieaugums nav konstatēts. Katrā ziņā tā ir problēma, kura prasa tālāku izpēti.



8.7. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi matemātikas kompetencē atkarībā no klases

Dabaszinātņu kompetence

Dabaszinātņu kompetences mērīšana

Pētījumā dabaszinātņu kompetenci definē kā indivīda zināšanas dabaszinātnēs un šo zināšanu lietošanu, lai identificētu problēmas, iegūtu jaunas zināšanas, skaidrotu dabaszinātņu parādības, izteiktu ar faktiem pamatotus secinājumus. Dabaszinātņu kompetence ietver izpratni par dabaszinātņu raksturīgākajām iezīmēm kā par cilvēka zināšanu ieguves un pētniecības veidu; izpratni par to, kā dabaszinātnes un tehnoloģijas veido mūsu materiālo, intelektuālo un kultūrālo vidi, kā arī domājoša pilsoņa vēlmi nodarboties ar dabaszinātnēm saistītiem jautājumiem un idejām.

Tika izdalītas sešas satura jomas, kurās tika mērīta skolēnu dabaszinātņu kompetence:

- fizikālās zinātnes – vielas struktūra, vielas īpašības, vielas ķīmiskās izmaiņas, kustība un spēks, enerģija un tās pārveidošana, enerģijas un vielas mijiedarbība;
- dzīvības zinātnes – šūna, cilvēks, populācija, ekosistēma, biosfēra;
- Zemes zinātne un astronomija – Zemes uzbūve, Zemes iekšējā un no Saules saņemtā enerģija, izmaiņas Zemes struktūrā, Zemes vēsture, Zeme Visumā;
- tehnoloģijas – tehnoloģiju nozīme dabaszinātnēs, dabaszinātņu un tehnoloģiju mijiedarbība, jēdzieni, nozīmīgākie principi (piemēram, kritēriji, ierobežojumi, izmaksas, inovācijas, izgudrojumi, problēmu risinājumi);
- zinātniskā izziņa – pētījuma sākumposms, mērķis, eksperimenti, dati, mērīšana, rezultātu raksturojums;
- zinātniskie izskaidrojumi – to veidi, uzbūve, prasības, rezultāti.

Pētījumā ietverto dabaszinātņu uzdevumu atrisināšana ir daudzpakāpju process, kura īstenošanai nepieciešamas dažādas kompetences.

- Kompetence identificēt zinātniskās tēmas – atpazīt problēmas, kuras iespējams pētīt ar dabas zinātņu metodēm; noteikt atslēgas vārdus, kuri nepieciešami, lai sameklētu informāciju par dabaszinātnēm; pazīt zinātniska pētījuma galvenās iezīmes.
- Kompetence zinātniski skaidrot dažādas parādības – konkrētā situācijā izmantot dabaszinātnēs gūtās zināšanas; zinātniski interpretēt konkrētu parādību un paredzēt tās iespējamās pārmaiņas; atlasīt attiecīgajai parādībai vai problēmai atbilstošus aprakstus, skaidrojumus un prognozes.
- Kompetence izmantot zinātniskos pierādījumus – interpretēt zinātniskos pierādījumus, veidot un saistīt secinājumus; izteikt pieņēmumus un pierādījumus, pamatot savu viedokli, izmantojot zinātniskus secinājumus;

parādīt izpratni par dabaszinātņu un tehnikas attīstības ietekmi uz indivīdiem un sabiedrību.

Uzdevumu konteksti veido situācijas, ar kādām skolēni, iespējams, varētu reāli saskarties. Tās ietver trīs situāciju grupas:

- privāto – personīgais, ģimene, vienaudži, draugi;
- sociālo – sabiedrība;
- globālo – visa pasaule.

Dabaszinātņu uzdevumi pēc struktūras tika iedalīti četros veidos:

- vairākatbilžu izvēles uzdevumi;
- kompleksi vairākatbilžu izvēles uzdevumi;
- slēgta tipa brīvo atbilžu uzdevumi;
- atvērta tipa brīvo atbilžu uzdevumi.

Uzdevumu skaits katrā grupā parādīts 9.1. tabulā.

9.1. tabula

Dabaszinātņu uzdevumu sadalījums pēc formas, tēmām, risināšanai nepieciešamām kompetencēm un konteksta

	Uzdevumu skaits kopā	Vairākatbilžu izvēļu uzdevumi	Kompleksi vairākatbilžu izvēļu uzdevumi	Slēgta tipa brīvo atbilžu uzdevumi	Atvērta tipa brīvo atbilžu uzdevumi
<i>Dabaszinātņu uzdevumu sadalījums pēc tēmām</i>					
Fizikālās zinātnes	6	3	2	1	0
Dzīvības zinātnes	9	2	3	0	4
Zemes zinātnes un astronomija	7	3	2	0	2
Tehnoloģijas	4	1	2	0	1
Zinātniskā izziņa	14	4	6	0	4
Zinātniskie izskaidrojumi	13	5	2	0	6
Kopā	53	18	17	1	17
<i>Dabaszinātņu uzdevumu sadalījums pēc kompetencēm</i>					
Zinātnisko tēmu identifikācija	13	4	6	0	3
Parādību zinātniska izskaidrošana	22	8	7	1	6
Zinātnisku pierādījumu lietošana	18	6	4	0	8
Kopā	53	18	17	1	17
<i>Dabaszinātņu uzdevumu sadalījums pēc konteksta</i>					
Privātas situācijas	12	5	4	1	2
Sabiedrības situācijas	30	10	8	0	12
Globālas situācijas	11	3	5	0	3
Kopā	53	18	17	1	17

Dabaszinātnes bija galvenā joma OECD SSNP 2006 pētījumā. Lai turpmākie pētījumi būtu maksimāli precīzi, tika izmainīta 2000. gada skala. Skala tika izveidota tā, lai 30 vecāko OECD valstu skolēnu vidējie sasniegumi 2006. gadā atbilstu 500 punktiem ar standartnovirzi 100 (34 OECD valstu vidējie sasniegumi bija 498 punkti). Šī skalā tiek lietota arī 2009. gada pētījumā, kurā dabaszinātnes neieņem galveno vietu. Vienots skalas lietojums ļauj redzēt skolēnu sasniegumu izmaiņas pa gadiem. Svarīgs skolēnu sasniegumu indikators ir arī kompetences līmeņi. Dabaszinātņu kompetence pētījumā

tiek grupēta sešos līmeņos. Dabaszinātņu kompetences līmeņi atbilst uzdevumu grupām pieaugošā grūtības pakāpē, kur 6. līmenis ir visaugstākais, bet 1. līmenis ir viszemākais (skat. 9.2.tabula). No skolēniem tiek gaidīts, lai viņi pareizi atrisinātu vismaz pusi attiecīgā līmeņa uzdevumu. Skolēna atrašanās konkrētā līmenī nozīmē, ka viņš spēj atrisināt arī zemāku līmeņu uzdevumus. Piemēram, skolēni, kuriem ir 4. kompetences līmenis, spēja izpildīt arī lielāko daļu 1., 2. un 3. līmeņa uzdevumu, bet ne visus. Skolēni, kuri ieguva mazāk par 335 punktiem, tika iekļauti grupā “zem 1. līmeņa”.

9.2. tabula

Dabaszinātņu kompetences līmeņi

Līmenis	Ko skolēns var paveikt
6. līmenis (virs 708 punktiem)	Skolēni vienmēr spēj identificēt, izskaidrot un izmantot dabaszinātņu zināšanas un zināšanas par dabaszinātnēm dažādās kompleksās situācijās, saistīt dažādus informācijas avotus un skaidrojumus un pamatot savu viedokli, izmantojot pierādījumus no šiem avotiem. Viņi skaidri un patstāvīgi demonstrē teicamu zinātniskās domāšanas un spriešanas līmeni un ir gatavi izmantot savu zinātnisko izpratni nepazīstamu zinātnisku un tehnoloģisku situāciju risināšanā. Skolēni, kuru zināšanas ir šajā līmenī, spēj izmantot savas zināšanas dabaszinātnēs un izvirzīt argumentus, lai pieņemtu lēmumus un sniegtu ieteikumus par personīgām, sociālām vai globālām situācijām.
5. līmenis (no 633 līdz 707 punktiem)	Skolēni spēj identificēt daudzu kompleksu dzīves situāciju zinātniskos komponentus, izmantot šajās situācijās gan dabaszinātņu jēdzienus, gan <i>zināšanas par dabaszinātnēm</i> , spēj salīdzināt, izvēlēties un novērtēt atbilstošu zinātnisko pierādījumu saistībā ar reālām dzīves situācijām. Skolēni, kuru zināšanas ir šajā līmenī, spēj izmantot labi attīstītās pētnieciskās prasmes, saistīt zināšanas un kritiski aplūkot konkrētas situācijas. Viņi spēj veidot uz pierādījumiem balstītu skaidrojumu un izvirzīt argumentus, balstoties uz kritisku analīzi.
4. līmenis (no 559 līdz 632 punktiem)	Skolēni spēj prasmīgi darboties, ja parādība, situācija vai problēma ir precīzi formulēta, izteikt secinājumus par dabaszinātņu vai tehnoloģiju lomu, izvēlēties skaidrojumus no dažādām dabaszinātņu vai tehnoloģiju jomām, integrēt šos skaidrojumus un tieši saistīt ar reālas dzīves situāciju aspektiem. Skolēni, kuru zināšanas ir šajā līmenī, spēj pārdomāt savu darbību un izklāstīt savus lēmumus, izmantojot dabaszinātņu zināšanas un pierādījumus.
3. līmenis (no 484 līdz 558 punktiem)	Skolēni spēj dažādos kontekstos identificēt skaidri aprakstītu zinātnisku problēmu, izvēlēties faktus un zināšanas, lai izskaidrotu parādības un izmantotu vienkāršus modeļus vai pētnieciskās metodes. Skolēni, kuru zināšanas ir šajā līmenī, spēj interpretēt un tiešā veidā izmantot dažādu dabaszinātņu jomu jēdzienus, izveidot īsu stāstījumu, izmantojot faktus, un pieņemt lēmumus, balstoties uz dabaszinātņu zināšanām.
2. līmenis (no 409 līdz 483 punktiem)	Skolēni spēj sniegt iespējamo skaidrojumu pazīstamā kontekstā vai izteikt secinājumus, balstoties uz vienkāršu analīzi. Viņi spēj tieši spriest un burtiski interpretēt zinātniska pētījuma rezultātu vai tehnoloģiskas problēmas risinājumu.
1. līmenis (no 335 līdz 408 punktiem)	Skolēni savas dabaszinātņu zināšanas spēj izmantot tikai atsevišķās pazīstamās situācijās, skaidrot to, kas ir acīmredzams un tieši izriet no konkrētajiem pierādījumiem.
Zem 1. līmeņa (mazāk par 335 punktiem)	Skolēni neprot izmantot nepieciešamās zināšanas un prasmes situācijās, kas iekļautas vienkāršākajos SSNP uzdevumos.

Dabaszinātņu uzdevumu piemēri

RISKS VESELĪBAI?

Iedomājies, ka tu dzīvo netālu no lielas ķīmiskās rūpnīcas, kas ražo mākslīgos mēslus, ko izmanto lauksaimniecībā. Pēdējos gados vairākiem cilvēkiem šajā teritorijā ir bijuši hroniski elpošanas traucējumi. Daudzi vietējie iedzīvotāji domā, ka šos simptomus ir izraisījuši toksiskie dūmi, ko izlaiž gaisā tuvējā mākslīgo mēslu rūpnīca.

Tika sasaukta sapulce, lai apspriestu potenciālos draudus, ko vietējo iedzīvotāju veselībai rada ķīmiskā rūpnīca. Zinātnieki sapulcē izteica šādus apgalvojumus.

To zinātnieku atzinums, kas strādā ķīmiskajai rūpnīcai

“Mēs esam izpētījuši apkārtējās augsnes toksiskumu. Paņemtajos paraugos nav konstatēta toksisko ķīmikāliju klātbūtne.”

To zinātnieku atzinums, kas strādā satrauktajiem vietējiem iedzīvotājiem

“Mēs esam fiksējuši vietējā teritorijā ilglaicīgo elpošanas problēmu gadījumu skaitu un salīdzinājām tos ar gadījumu skaitu apvidū kas atrodas tālu prom no ķīmiskās rūpnīcas. Lielāks negadījumu skaits ir teritorijā, kas atrodas blakus ķīmiskajai rūpnīcai.”

1. jautājums: RISKS VESELĪBAI?

SS15Q01 - 0 1 9

Ķīmiskās rūpnīcas īpašnieks izmanto savu zinātnieku apgalvojumu, lai argumentētu, ka “rūpnīcas dūmi nav kaitīgi vietējiem iedzīvotājiem”.

Mini vienu iemeslu, kas liek **apšaubīt**, ka uzņēmumam strādājošo zinātnieku apgalvojums atbilst rūpnīcas īpašnieku argumentiem.

.....

.....

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde

Dots piemērots iemesls šaubām, ka apgalvojums atbilst īpašnieku argumentiem.

- Viela, kas izraisa elpošanas problēmas, var būt neatzīta par toksisku.
- Elpošanas problēmas var rasties tikai tad, ja ķīmiskās vielas atrodas gaisā, nevis gruntī.
- Toksiskās vielas var izmainīties/sabrukt laika gaitā un gruntī var parādīties kā netoksiskas vielas.
- Mēs nezinām, vai paraugi ņemti no visas teritorijas.

2. jautājums: RISKS VESELĪBAI?

S515Q03 - 0 1 9

Zinātnieki, kas strādā satrauktajiem iedzīvotājiem, salīdzināja cilvēku skaitu ar elpošanas problēmām ķīmiskās rūpnīcas apkārtnē ar šādu gadījumu skaitu teritorijā, kas atrodas tālu no ķīmiskās rūpnīcas.

Uzraksti vienu iespējamo atšķirību šajās divās teritorijās, kas liek tev domāt, ka salīdzinājums nav pamatots.

.....

.....

.....

VĒRTĒJUMS***Pareiza atbilde***

Atbildē uzsvērtas izpētīto teritoriju iespējamās atšķirības.

- Iedzīvotāju skaits šajās divās teritorijās var būt atšķirīgs.
- Vienā teritorijā var būt labāka medicīniskā apkalpošana nekā otrā.
- Laika apstākļi var nebūt vienādi.
- Katrā teritorijā var būt atšķirīgs gados vecāko iedzīvotāju skaits.
- Otrā teritorijā var būt cits gaisa piesārņotājs.

10R. jautājums: RISKS VESELĪBAI?

S515Q10R

Cik lielā mērā Tu piekrīti šiem apgalvojumiem?

Atzīmē tikai vienu kvadrātiņu katrā rindā.

	<i>Pilnīgi piekrītu</i>	<i>Piekrītu</i>	<i>Nepiekrītu</i>	<i>Pilnīgi nepiekrītu</i>
Es esmu ieinteresēts, lai būtu likumi, kas regulē rūpnīcu izmešus.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
Rūpniecības uzņēmumiem jāprasa pierādīt, ka viņi iznīcina bīstamos atkritumus drošā veidā.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
Es izvairītos lietot produkciju, kas izgatavota rūpnīcā, par kuru es zinu, ka tā izdala kaitīgus atkritumus.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

10M. jautājums: RISKS VESELĪBAI?

S515Q10M

Iedzīvotāji sapulcē izteica daudzus un dažādus uzskatus. Četri no šiem uzskatiem uzrakstīti zemāk.

Apvelc burtu pie tās atbildes, kas vislabāk atbilst **Tavam viedoklim**. Šeit nav "pareizas" vai "nepareizas" atbildes.

- A Es pieņemu mēslojumu produkcijas kaitīgo ietekmi uz vidi, jo mēs visi iegūstam labumu no lauksaimniecības.
- B Zemkopjiem nepieciešami mēslojumi. Tomēr, es domāju, ka mēslojuma rūpnīcām kaut kas jādara, lai samazinātu izmešus, kas piesārņo vidi.
- C Mēslojuma rūpnīcu izmeši jākontrolē ar likumiem, lai samazinātu vides piesārņojumu.
- D Mēslojuma rūpnīcas, kas piesārņo vidi ar ķīmiskiem izmešiem, būtu jāslēdz. Es piedalītos protesta akcijā, ja tāda rūpnīca būtu manas mājas tuvumā.

ZVAIGŽŅU GAISMA

Tomam patīk lūkoties zvaigznēs. Naktīs viņš tomēr nevar pārāk labi novērot zvaigznes, jo viņš dzīvo lielā pilsētā.



Pagājušajā gadā Toms viesojās laukos un uzkāpa kalnā, no kura viņš varēja novērot daudz tādu zvaigžņu, kas pilsētā nebija redzamas.

1. jautājums: ZVAIGŽŅU GAISMA

S441Q01

Kādēļ ir tā, ka laukos var redzēt daudz vairāk zvaigžņu nekā pilsētās, kur dzīvo vairums cilvēku?

- A Pilsētās mēness ir spožāks un aizsedz daudzu zvaigžņu gaismu.
- B Lauku gaisā ir vairāk putekļu, kas atstaro gaismu, nekā pilsētas gaisā.
- C Pilsētā apgaismojuma spožums padara daudzas zvaigznes grūti saskatāmas.
- D Pilsētās gaiss ir siltāks pateicoties siltumam, ko izdala automašīnas, iekārtas un mājas.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: C. Pilsētā apgaismojuma spožums padara daudzas zvaigznes grūti saskatāmas.

2. jautājums: ZVAIGŽŅU GAISMA

S441Q04

Toms izmantoja teleskopu ar liela diametra lēcu, lai novērotu mazāk spožas zvaigznes.

Kādēļ liela diametra lēcas teleskopa izmantošana ļauj novērot mazāk spožas zvaigznes?

- A Jo lielāka lēca, jo vairāk gaismas tā savāc.
- B Jo lielāka lēca, jo vairāk tā palielina.
- C Lielākas lēcas ļauj redzēt lielāku debess laukumu.
- D Lielākas lēcas var noteikt tumšās krāsas zvaigznēs.

VĒRTĒJUMS

Pareiza atbilde: A. Jo lielāka lēca, jo vairāk gaismas tā savāc.

Skolēnu sasniegumi dabaszinātņu kompetencē starptautiskā kontekstā

Dabaszinātnēs skolēnu sasniegumi dažādās valstīs nav tik atšķirīgi kā matemātikā. Valstu vidējie skolēnu sasniegumi ir robežās no 575 līdz 369 punktiem (matemātikā no 600 līdz 331 punktam). Visu pētījumā iekļauto dalībvalstu skolēnu vidējie sasniegumi punktos parādīti 9.3. tabulā. Tāpat kā matemātikā, Šanhajas skolēnu sasniegumi ir statistiski labāki nekā visu pārējo dalībvalstu skolēnu sasniegumi. Seko divu valstu grupa – Somija un Honkonga – kuru skolēnu sasniegumi nav savstarpēji statistiski nozīmīgi atšķirīgi. Tālāk seko Singapūras, Japānas, Korejas, Jaunzēlandes un Kanādas skolēni. Eiropas valstu līdere aiz Somijas ir Igaunija. Ņemot vērā Igaunijas skolēnu sasniegumus šajā pētījumā, iepriekšējā SSNP cikla pētījumā un TIMSS pētījumā, būtu jādomā, ka Latvijas izglītības politiķiem, satura un mācību metodikas izstrādātājiem ievērojama daļa sava darba laika būtu jāpavada, studējot mūsu ziemeļu kaimiņa pieredzi un nākotnes plānus. Un nekur vairs neder parastie aizbildinājumi, ka mums nav naudas, ka mēs esam nabagi. Arī Igaunija nav bagāta valsts, acīmredzot mūsu kaimiņi prot naudu ļoti efektīvi izmantot. Jau 2011. gadā IZM būtu jāpasūta kompleksa zinātnisko pētījumu sērija, kurā tiktu atrasti galvenie mūsu izglītības kvalitātes atpalcības cēloņi, salīdzinot ar Igauniju, jo atpalcība ir patiesi dramatiskā. Lai arī cik sāpīgi tas nebūtu, mums jāatzīst Igaunijas pārākums arī šajā jomā un nav jākaunas no viņiem mācīties.

Viszemākie rezultāti, tāpat kā matemātikā, ir Kirgizstānas skolēniem. Ļoti zemi rezultāti dabaszinātnēs ir Peru, Azerbaidžānas, Panamas, Kataras, Indonēzijas un Albānijas skolēniem. No Eiropas valstīm slikti sasniegumi ir Albānijas un Melnkalnes skolēniem. Nedaudz labāki sasniegumi ir Bulgārijas un Rumānijas skolēniem, kuru rezultāti ir sliktākie Eiropas Savienībā.

9.4. tabulā parādīts valstu salīdzinājums. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē statistiski nozīmīgi neatšķiras no ASV, Čehijas, Norvēģijas, Dānijas, Francijas, Īslandes, Zviedrijas, Austrijas, Portugāles, Lietuvas, Slovākijas, Itālijas, Spānijas un Horvātijas skolēnu sasniegumiem. Daudz augstākie Igaunijas skolēnu sasniegumi kļuva robežās neatšķiras no Jaunzēlandes, Kanādas, Austrālijas, Nīderlandes, Vācijas un Lihtenšteinas skolēnu sasniegumiem. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi (494 punkti) ir statistiski nozīmīgi zem OECD valstu skolēnu vidējo sasniegumu līmeņa (501 punkts), taču starpība nav ļoti liela, tā ir tikai 7 punkti (standartnovirze Latvijas rezultātam ir 78 punkti).

No visām 65 dalībvalstīm Latvijas rangs kļuva robežās ir starp 25. un 35. Tas ir augstāk nekā matemātikā. Aiz Latvijas rangs sarakstā seko Portugāle un Lietuva. Krievijas skolēnu rangs ir 38. līdz 40., viņu vidējie sasniegumi ir par 16 punktiem zemāki nekā Latvijas skolēnu sasniegumi, starpība ir statistiski nozīmīga. Tāpat kā matemātikā, salīdzinot Latvijas skolas ar krievu mācību valodu un Krievijas skolas, mūsu skolēnu sasniegumi ir augstāki. Igaunijas rangs dabaszinātnēs ir no 7. līdz 11. vietai.

9.3. tabula

Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātnu kompetencē

Valstis	Visi skolēni				Zēni un meitenes			
	Vidējie sasniegumi		Standartnovirzes		Zēni	Meitenes	Starpība (Z - M)	
	Vidējais	Standart- klūda	Vidējais	Standart- klūda	Vidējais	Vidējais	Starpība	Standart- klūda
Šanhaja (Ķīna)	575	(2.3)	82	(1.7)	574	575	-1	(2.9)
Somija	554	(2.3)	89	(1.1)	546	562	-15	(2.6)
Honkonga (Ķīna)	549	(2.8)	87	(2.0)	550	548	3	(4.7)
Singapūra	542	(1.4)	104	(1.1)	541	542	-1	(2.4)
Japāna	539	(3.4)	100	(2.5)	534	545	-12	(6.7)
Koreja	538	(3.4)	82	(2.3)	537	539	-2	(6.3)
Jaunzēlande	532	(2.6)	107	(2.0)	529	535	-6	(4.6)
Kanāda	529	(1.6)	90	(0.9)	531	526	5	(1.9)
Igaunija	528	(2.7)	84	(1.6)	527	528	-1	(3.2)
Austrālija	527	(2.5)	101	(1.6)	527	528	-1	(3.2)
Nīderlande	522	(5.4)	96	(2.1)	524	520	4	(3.0)
Taivāna (Ķīna)	520	(2.6)	87	(1.6)	520	521	-1	(5.6)
Vācija	520	(2.8)	101	(1.9)	523	518	6	(4.2)
Lichtenšteina	520	(3.4)	87	(3.4)	527	511	16	(7.5)
Šveice	517	(2.8)	96	(1.4)	520	512	8	(2.7)
Lielbritānija	514	(2.5)	99	(1.4)	519	509	9	(4.5)
Slovēnija	512	(1.1)	94	(1.0)	505	519	-14	(2.5)
Makao (Ķīna)	511	(1.0)	76	(0.8)	510	512	-2	(1.5)
Īrija	508	(3.3)	97	(2.1)	507	509	-3	(4.8)
Polija	508	(2.4)	87	(1.2)	505	511	-6	(2.7)
Beļģija	507	(2.5)	105	(2.3)	510	503	6	(4.5)
Ungārija	503	(3.1)	86	(2.9)	503	503	0	(3.8)
ASV	502	(3.6)	98	(1.7)	509	495	14	(3.3)
OECD valstu vidējais rādītājs	501	(0.5)	94	(0.3)	501	501	0	(0.6)
Čehija	500	(3.0)	97	(1.9)	498	503	-5	(4.2)
Norvēģija	500	(2.6)	90	(1.0)	498	502	-4	(2.8)
Dānija	499	(2.5)	92	(1.3)	505	494	12	(3.2)
Francija	498	(3.6)	103	(2.8)	500	497	3	(3.9)
Īslande	496	(1.4)	95	(1.2)	496	495	2	(2.9)
Zviedrija	495	(2.7)	100	(1.5)	493	497	-4	(3.0)
Austrija	494	(3.2)	102	(2.2)	498	490	8	(5.7)
Latvija	494	(3.1)	78	(1.7)	490	497	-7	(3.4)
Portugāle	493	(2.9)	83	(1.4)	491	495	-3	(2.8)
Lietuva	491	(2.9)	85	(2.1)	483	500	-17	(2.9)
Slovākija	490	(3.0)	95	(2.6)	490	491	-1	(4.1)
Itālija	489	(1.8)	97	(1.5)	488	490	-2	(2.9)
Spānija	488	(2.1)	87	(1.1)	492	485	7	(2.3)
Horvātija	486	(2.8)	85	(1.8)	482	491	-9	(4.7)
Luksemburga	484	(1.2)	104	(1.1)	487	480	7	(2.6)
Krievija	478	(3.3)	90	(2.0)	477	480	-3	(2.9)
Grieķija	470	(4.0)	92	(2.1)	465	475	-10	(3.8)
Dubaija (AAE)	466	(1.2)	106	(1.1)	453	480	-27	(2.4)
Izraēla	455	(3.1)	107	(2.4)	453	456	-3	(4.4)
Turcija	454	(3.6)	81	(2.0)	448	460	-12	(4.1)
Čīle	447	(2.9)	81	(1.5)	452	443	9	(3.8)
Serbija	443	(2.4)	84	(1.6)	442	443	-1	(3.5)
Bulgārija	439	(5.9)	106	(2.5)	430	450	-20	(4.4)
Rumānija	428	(3.4)	79	(1.9)	423	433	-10	(3.9)
Urugvaja	427	(2.6)	97	(1.7)	427	428	-1	(2.8)
Taizeme	425	(3.0)	80	(2.0)	418	431	-13	(4.0)
Meksika	416	(1.8)	77	(0.9)	419	413	6	(1.6)
Jordānija	415	(3.5)	89	(2.1)	398	433	-35	(6.9)
Trinidāda un Tobago	410	(1.2)	108	(1.0)	401	419	-18	(2.7)
Brazīlija	405	(2.4)	84	(1.3)	407	404	3	(1.8)
Kolumbija	402	(3.6)	81	(1.8)	413	392	21	(3.5)
Argentīna	401	(4.6)	102	(3.7)	397	404	-8	(3.8)
Melnkalne	401	(2.0)	87	(1.4)	395	408	-13	(3.0)
Tunisija	401	(2.7)	81	(1.9)	401	400	1	(2.0)
Kazahstāna	400	(3.1)	87	(1.7)	396	405	-9	(2.9)
Albānija	391	(3.9)	89	(1.7)	377	406	-29	(4.1)
Indonēzija	383	(3.8)	69	(2.1)	378	387	-9	(3.3)
Katara	379	(0.9)	104	(0.8)	366	393	-26	(1.7)
Panama	376	(5.7)	90	(2.9)	375	377	-2	(6.1)
Azerbaidžāna	373	(3.1)	74	(1.6)	370	377	-7	(2.6)
Peru	369	(3.5)	89	(2.1)	372	367	5	(4.2)
Kirgizstāna	330	(2.9)	91	(2.0)	318	340	-22	(3.1)

9.4. tabula

Valstu salīdzinājums dabaszinātņu kompetencē

Mean	Valsts	Countries whose mean score is NOT statistically significantly different from that country
575	Šanhaja (Ķīna)	
554	Somija	Honkonga (Ķīna)
549	Honkonga (Ķīna)	Somija
542	Singapūra	Japāna, Koreja
539	Japāna	Singapūra, Koreja, Jaunzēlande
538	Koreja	Singapūra, Japāna, Jaunzēlande
532	Jaunzēlande	Japāna, Koreja, Kanāda, Igaunija, Austrālija, Nīderlande
529	Kanāda	Jaunzēlande, Igaunija, Austrālija, Nīderlande
528	Igaunija	Jaunzēlande, Kanāda, Austrālija, Nīderlande, Vācija, Lihtenšteina
527	Austrālija	Jaunzēlande, Kanāda, Igaunija, Nīderlande, Taivāna (Ķīna), Vācija, Lihtenšteina
522	Nīderlande	Jaunzēlande, Kanāda, Igaunija, Austrālija, Taivāna (Ķīna), Vācija, Lihtenšteina, Šveice, Lielbritānija, Slovēnija
520	Taivāna (Ķīna)	Austrālija, Nīderlande, Vācija, Lihtenšteina, Šveice, Lielbritānija
520	Vācija	Igaunija, Austrālija, Nīderlande, Taivāna (Ķīna), Lihtenšteina, Šveice, Lielbritānija
520	Lihtenšteina	Igaunija, Austrālija, Nīderlande, Taivāna (Ķīna), Vācija, Šveice, Lielbritānija
517	Šveice	Nīderlande, Taivāna (Ķīna), Vācija, Lihtenšteina, Lielbritānija, Slovēnija, Makao (Ķīna)
514	Lielbritānija	Nīderlande, Taivāna (Ķīna), Vācija, Lihtenšteina, Šveice, Slovēnija, Makao (Ķīna), Polija, Īrija
512	Slovēnija	Nīderlande, Šveice, Lielbritānija, Makao (Ķīna), Polija, Īrija, Beļģija
511	Makao (Ķīna)	Šveice, Lielbritānija, Slovēnija, Polija, Īrija, Beļģija
508	Īrija	Lielbritānija, Slovēnija, Makao (Ķīna), Īrija, Beļģija, Ungārija, ASV
508	Polija	Lielbritānija, Slovēnija, Makao (Ķīna), Polija, Beļģija, Ungārija, ASV, Čehija, Norvēģija
507	Beļģija	Slovēnija, Makao (Ķīna), Polija, Īrija, Ungārija, ASV, Čehija, Norvēģija, Francija
503	Ungārija	Polija, Īrija, Beļģija, ASV, Čehija, Norvēģija, Dānija, Francija, Zviedrija, Austrija
502	ASV	Polija, Īrija, Beļģija, Ungārija, Čehija, Norvēģija, Dānija, Francija, Islande, Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle
500	Čehija	Īrija, Beļģija, Ungārija, ASV, Norvēģija, Dānija, Francija, Islande, Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle
500	Norvēģija	Īrija, Beļģija, Ungārija, ASV, Čehija, Dānija, Francija, Islande, Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle
499	Dānija	Ungārija, ASV, Čehija, Norvēģija, Francija, Islande, Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle
498	Francija	Beļģija, Ungārija, ASV, Čehija, Norvēģija, Dānija, Islande, Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle, Lietuva, Slovākija
496	Islande	ASV, Čehija, Norvēģija, Dānija, Francija, Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle, Lietuva, Slovākija
495	Zviedrija	Ungārija, ASV, Čehija, Norvēģija, Dānija, Francija, Islande, Austrija, Latvija, Portugāle, Lietuva, Slovākija, Itālija
494	Austrija	Ungārija, ASV, Čehija, Norvēģija, Dānija, Francija, Islande, Zviedrija, Latvija, Portugāle, Lietuva, Slovākija, Itālija, Spānija, Horvātija
494	Latvija	ASV, Čehija, Norvēģija, Dānija, Francija, Islande, Zviedrija, Austrija, Portugāle, Lietuva, Slovākija, Itālija, Spānija, Horvātija
493	Portugāle	ASV, Čehija, Norvēģija, Dānija, Francija, Islande, Zviedrija, Austrija, Latvija, Lietuva, Slovākija, Itālija, Spānija, Horvātija
491	Lietuva	Francija, Islande, Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle, Slovākija, Itālija, Spānija, Horvātija
490	Slovākija	Francija, Islande, Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle, Lietuva, Itālija, Spānija, Horvātija
489	Itālija	Zviedrija, Austrija, Latvija, Portugāle, Lietuva, Slovākija, Spānija, Horvātija
488	Spānija	Austrija, Latvija, Portugāle, Lietuva, Slovākija, Itālija, Horvātija, Luksemburga
486	Horvātija	Austrija, Latvija, Portugāle, Lietuva, Slovākija, Itālija, Spānija, Luksemburga, Krievija
484	Luksemburga	Spānija, Horvātija, Krievija
478	Krievija	Horvātija, Luksemburga, Grieķija
470	Grieķija	Krievija, Dubaija (AAE)
466	Dubaija (AAE)	Grieķija
455	Izraēla	Turcija, Čīle
454	Turcija	Izraēla, Čīle
447	Čīle	Izraēla, Turcija, Serbija, Bulgārija
443	Serbija	Čīle, Bulgārija
439	Bulgārija	Čīle, Serbija, Rumānija, Urugvaja
428	Rumānija	Bulgārija, Urugvaja, Taizeme
427	Urugvaja	Bulgārija, Rumānija, Taizeme
425	Taizeme	Rumānija, Urugvaja
416	Meksika	Jordānija
415	Jordānija	Meksika, Trinidāda un Tobago
410	Trinidāda un Tobago	Jordānija, Brazīlija
405	Brazīlija	Trinidāda un Tobago, Kolumbija, Melnkalne, Argentīna, Tunisija, Kazahstāna
402	Kolumbija	Brazīlija, Melnkalne, Argentīna, Tunisija, Kazahstāna
401	Argentīna	Brazīlija, Kolumbija, Argentīna, Tunisija, Kazahstāna
401	Melnkalne	Brazīlija, Kolumbija, Melnkalne, Tunisija, Kazahstāna, Albānija
401	Tunisija	Brazīlija, Kolumbija, Melnkalne, Argentīna, Kazahstāna
400	Kazahstāna	Brazīlija, Kolumbija, Melnkalne, Argentīna, Tunisija, Albānija
391	Albānija	Argentīna, Kazahstāna, Indonēzija
383	Indonēzija	Albānija, Katara, Panama, Azerbaidžāna
379	Katara	Indonēzija, Panama
376	Panama	Indonēzija, Katara, Azerbaidžāna, Peru
373	Azerbaidžāna	Indonēzija, Panama, Peru
369	Peru	Panama, Azerbaidžāna
330	Kirgizstāna	

	Valsts skolēnu vidējie sasniegumi ir statistiski nozīmīgi labāki nekā OECD valstu skolēnu vidējie sasniegumi
	Valstu skolēnu vidējie sasniegumi statistiski nozīmīgi neatšķiras no OECD valstu skolēnu vidējiem sasniegumiem
	Valsts skolēnu vidējie rezultāti ir statistiski sliktāki nekā OECD valstu skolēnu vidējie sasniegumi

9.5. tabula

Dabaszinātņu kompetences līmeņu sadalījums visās pētījuma dalībvalstīs

	Dabaszinātņu kompetences līmeņi						
	Zem 1. līmeņa	1. līmenis	2. līmenis	3. līmenis	4. līmenis	5. līmenis	6. līmenis
	%	%	%	%	%	%	%
Singapūra	3	9	17	25	26	15	5
Šanhaja (Ķīna)	0	3	11	26	36	20	4
Jaunzēlande	4	9	18	26	25	14	4
Somija	1	5	15	29	31	15	3
Austrālija	3	9	20	28	25	11	3
Japāna	3	7	16	27	30	14	3
Honkonga (Ķīna)	1	5	15	29	33	14	2
Vācija	4	11	20	27	25	11	2
Lielbritānija	4	11	23	29	22	9	2
Kanāda	2	8	21	31	26	11	2
Šveice	3	11	21	30	24	9	2
Nīderlande	3	11	22	27	25	11	1
Igaunija	1	7	21	34	26	9	1
ASV	4	14	25	28	20	8	1
Čehija	5	13	26	29	20	7	1
Īrija	4	11	23	30	23	8	1
Slovēnija	3	12	24	29	23	9	1
Koreja	1	5	19	33	30	11	1
Beļģija	6	12	21	27	24	9	1
Zviedrija	6	13	26	28	19	7	1
Austrija	7	14	24	27	21	7	1
Dānija	4	12	26	31	20	6	1
Īslande	5	12	26	30	19	6	1
Francija	7	12	22	29	22	7	1
Dubaija (AAE)	11	19	26	23	15	5	1
Taivāna (Ķīna)	2	9	21	33	26	8	1
Polija	2	11	26	32	21	7	1
Lihtenšteina	1	10	24	30	25	9	1
Luksemburga	8	15	24	27	18	6	1
Slovākija	5	14	28	29	18	6	1
Norvēģija	4	12	27	31	20	6	1
Itālija	6	15	25	29	19	5	0
Izraēla	14	19	26	24	13	3	0
Krievija	5	17	31	29	14	4	0
Lietuva	3	14	29	32	17	4	0
Ungārija	4	10	26	33	22	5	0
Grieķija	7	18	30	28	14	3	0
Portugāle	3	13	29	32	18	4	0
Makao (Ķīna)	2	8	25	38	23	5	0
Spānija	5	14	28	32	18	4	0
Bulgārija	17	22	27	21	11	2	0
Horvātija	4	15	30	31	17	3	0
Katara	36	29	19	10	5	1	0
Latvija	2	12	29	36	18	3	0
Urugvaja	17	26	29	20	7	1	0
Trinidāda un Tobago	25	25	25	16	7	2	0
Turcija	7	23	35	25	9	1	0
Argentīna	25	27	27	15	5	1	0
Čīle	8	24	35	24	8	1	0
Taizeme	12	31	35	17	4	1	0
Serbija	10	24	34	24	7	1	0
Peru	35	33	22	8	2	0	0
Kazahstāna	22	33	28	13	4	0	0
Brazīlija	20	34	29	13	4	1	0
Rumānija	12	29	34	20	4	0	0
Jordānija	18	28	32	18	4	0	0
Tunisija	21	32	31	13	2	0	0
Meksika	15	33	34	16	3	0	0
Kolumbija	20	34	30	13	2	0	0
Albānija	26	31	28	13	2	0	0
Panama	33	32	23	9	2	0	0
Melnkalne	22	31	29	14	3	0	0
Kirgizstāna	53	29	13	4	1	0	0
Azerbaidžāna	32	38	22	7	1	0	0
Indonēzija	25	41	27	7	1	0	0
OECD valstu vidējais rādītājs	5	13	24	29	21	7	1

9.5. tabulā parādīts dabaszinātņu kompetences līmeņu sadalījums visām pētījuma dalībvalstīm. Tabula ir sakārtota pēc skolēnu skaita 6. līmenī, kurā gan ir tikai vidēji 1% skolēnu. Ievērojami vairāk skolēnu šajā līmenī ir Singapūrā (5%), Šanhajā (4%), Jaunzēlandē (4%). Kopā 5. un 6. līmenī visvairāk skolēnu ir Šanhajā (24%) un Singapūrā (20%). Latvijā šajos līmeņos kopā ir 3,1% skolēnu, bet 6. līmenī – 0,1%. Igaunijā abos līmeņos kopā ir 10,4% skolēnu (3,5 reizes vairāk nekā Latvijā), bet augstākajā – 1,4% (14 reizes vairāk nekā Latvijā). Lietuvā abos augstākajos līmeņos ir 4,7% skolēnu, Krievijā – 4,3%.

Kā jau tika teikts matemātikas sadaļā, kompetenču grupu salīdzinājums parāda, ka Latvijā ir maz skolēnu, kuru zināšanas dabaszinātnēs un matemātikā atbilstu augstākajam sasniegumu līmenim, tāpēc šajā ziņā mūsu izglītības sistēma ir sliktā stāvoklī.

2007. gada IEA organizācijas Matemātikas un dabaszinātņu izglītības attīstības tendenču starptautiskā pētījumā TIMSS 2007 Latvijas ceturto klašu skolēnu sasniegumi dabaszinātnēs (tāpat kā matemātikā) bija ļoti augsti (9.6. tabula). No visām pētījuma dalībvalstīm tikai Singapūrai un Taivānai bija statistiski nozīmīgi augstāki rezultāti nekā Latvijai, ar mums praktiski vienā līmenī bija Honkonga, Japāna, Krievija un Anglija. Visām pārējām valstīm sasniegumi dabaszinātnēs bija statistiski nozīmīgi zemāki nekā Latvijā. Latvijā 10% skolēnu uzrādīja sasniegumus atbilstošus augstākajai grupai (vidēji pētījumā tādu skolēnu bija 7%). Tā kā 1995. gadā augstāko sasniegumu grupā bija tikai 5% skolēnu, 2003. gadā 7%, tad skaidri redzams ceturto klašu skolēnu dabaszinātņu sasniegumu lielais progress. Tas nav redzams piecpadsmitgadīgo skolēnu SSNP pētījumā.

Meiteņu un zēnu sasniegumu starpība punktos dabaszinātņu kompetencē parādīta 9.3. tabulā. Vidēji OECD valstīs zēnu un meiteņu sasniegumi neatšķiras. Dažās valstīs sasniegumu starpība ir ļoti liela, piemēram, Dubaījā, Jordānijā, Albānijā, Katarā un Kirgizstānā meiteņu sasniegumi ir ievērojami labāki. Turpretī Lihtenšteinā, Dānijā, Kolumbijā ievērojami labāki ir zēnu sasniegumi. Latvijā meiteņu sasniegumi ir par 7 punktiem labāki, un starpība ir statistiski nozīmīga. Aplūkojot kompetences līmeņus, redzam, ka Latvijā zēnu ir vairāk pašos zemākajos un pašos augstākajos līmeņos. Piemēram, 6. līmenī meiteņu vispār nav, zēnu ir 0,2 procenti. 5. līmenī ir 2,5% meiteņu un 3,5 % zēnu. Zem pirmā līmeņa ir 1,7% meiteņu un 2,8% zēnu.

9.6. tabula

Skolēnu dabaszinātņu sasniegumu salīdzinājums pētījumos SSNP 2009 (piecpadsmitgadīgi skolēni) un TIMSS 2007 (ceturtās klases skolēni)

SSNP 2009	
Valsts	Vidējais
Honkonga (Ķīna)	549
Singapūra	542
Japāna	539
Jaunzēlande	532
Austrālija	527
Nīderlande	522
Taivāna (Ķīna)	520
Vācija	520
Slovēnija	512
Ungārija	503
ASV	502
Norvēģija	500
Čehija	500
Dānija	499
Zviedrija	495
Austrija	494
Latvija	494
Lietuva	491
Slovākija	490
Itālija	489
Krievija	478
Kolumbija	402
Tunisija	401
Kazahstāna	400
Katara	379

TIMSS 2007	
Valsts	Vidējais
Singapūra	587
Taivāna (Ķīna)	557
Honkonga (Ķīna)	554
Japāna	548
Krievija	546
Latvija	542
ASV	539
Ungārija	536
Itālija	535
Kazahstāna	533
Vācija	528
Austrālija	527
Austrija	526
Slovākija	526
Zviedrija	525
Nīderlande	523
Slovēnija	518
Dānija	517
Čehija	515
Lietuva	514
Jaunzēlande	504
Norvēģija	477
Kolumbija	400
Tunisija	318
Katara	294

9.7. un 9.8. tabulās parādītas skolēnu matemātikas kompetences pārmaiņas kopš 2006. gada. Lielākais sasniegumu pieaugums, salīdzinot ar 2006. gadu, vērojams Katārā un Turcijā, sasniegumi ir pieauguši par 30 punktiem. No valstīm ar lielākiem sasniegumiem ievērojams kāpums ir Portugālē (19 punkti), Korejā (16 punkti), Norvēģijā (13 punkti), ASV (13 punkti) un Polijā (10 punkti). Ievērojams sasniegumu kritums ir Austrijā, Čehijā, Taivānā. Latvijas skolēnu sasniegumi ir auguši par 4 punktiem, bet šis pieaugums nav statistiski nozīmīgs.

9.7. tabula

Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē un to izmaiņas kopš 2003. gada

Valsts	2006	2009	Starpība starp 2006. un 2009. (2009. - 2006.)
	Vidējais	Vidējais	Starpība
Katara	349	379	30
Turcija	424	454	30
Portugāle	474	493	19
Koreja	522	538	16
Tunisija	386	401	15
Brazīlija	390	405	15
Kolumbija	388	402	14
Itālija	475	489	13
Norvēģija	487	500	13
ASV	489	502	13
Polija	498	508	10
Rumānija	418	428	10
Argentīna	391	401	10
Čīle	438	447	9
Japāna	531	539	8
Kirgizstāna	322	330	8
Serbija	436	443	7
Honkonga (Ķīna)	542	549	7
Meksika	410	416	6
Bulgārija	434	439	5
Šveice	512	517	5
Īslande	491	496	5
Vācija	516	520	5
Latvija	490	494	4
Taizeme	421	425	4
Lietuva	488	491	3
Dānija	496	499	3
Francija	495	498	3
Slovākija	488	490	2
Jaunzēlande	530	532	2
Izraēla	454	455	1
Austrālija	527	527	0
Makao (Ķīna)	511	511	0
Spānija	488	488	0
Īrija	508	508	0
Urugvaja	428	427	-1
Lielbritānija	515	514	-1
Krievija	479	478	-1
Ungārija	504	503	-1
Lihtenšteina	522	520	-2
Luksemburga	486	484	-2
Nīderlande	525	522	-3
Grieķija	473	470	-3
Igaunija	531	528	-4
Beļģija	510	507	-4
Kanāda	534	529	-6
Jordānija	422	415	-7
Horvātija	493	486	-7
Slovēnija	519	512	-7
Zviedrija	503	495	-8
Azerbaidžāna	382	373	-9
Somija	563	554	-9
Melnkalne	412	401	-11
Indonēzija	393	383	-11
Taivāna (Ķīna)	532	520	-12
Čehija	513	500	-12
Austrija	511	494	-17
OECD valstu vidējais rādītājs	498	501	3

9.8. tabula

Skolēnu skaits dabaszinātņu kompetences augstākos un zemākos līmeņos, izmaiņas kopš 2006. gada

Valstis	Kompetences līmeņi 2006.		Kompetences līmeņi 2009.		Izmaiņas starp 2006. un 2009. (2009. - 2006.)	
	Zem 2. līmeņa	5. un 6. līmenis	Zem 2. līmeņa	5. un 6. līmenis	Zem 2. līmeņa	5. un 6. līmenis
	%	%	%	%	% dif.	% dif.
Japāna	12.0	15.1	10.7	16.9	-1.4	1.9
Koreja	11.2	10.3	6.3	11.6	-4.9	1.3
Itālija	25.3	4.6	20.6	5.8	-4.6	1.2
Katara	79.1	0.3	65.2	1.4	-13.9	1.1
Portugāle	24.5	3.1	16.5	4.2	-8.0	1.0
Vācija	15.4	11.8	14.8	12.8	-0.6	1.0
Luksemburga	22.1	5.9	23.7	6.7	1.6	0.8
Polija	17.0	6.8	13.1	7.5	-3.8	0.8
Īslande	20.6	6.3	17.9	7.0	-2.6	0.6
Slovākija	20.2	5.8	19.3	6.2	-0.9	0.5
Norvēģija	21.1	6.1	15.8	6.4	-5.3	0.3
Šveice	16.1	10.5	14.0	10.7	-2.0	0.3
Honkonga (Ķīna)	8.7	15.9	6.6	16.2	-2.1	0.3
Serbija	38.5	0.8	34.4	1.0	-4.1	0.2
Zviedrija	16.4	7.9	19.1	8.1	2.8	0.2
Taizeme	46.1	0.4	42.8	0.6	-3.3	0.2
Turcija	46.6	0.9	30.0	1.1	-16.6	0.2
Argentīna	56.3	0.4	52.4	0.7	-3.8	0.2
Krievija	22.2	4.2	22.0	4.4	-0.2	0.2
Francija	21.2	8.0	19.3	8.1	-1.9	0.1
ASV	24.4	9.1	18.1	9.2	-6.3	0.1
Urugvaja	42.1	1.4	42.6	1.5	0.4	0.1
Tunisija	62.8	0.1	53.7	0.2	-9.0	0.0
Jaunzēlande	13.7	17.6	13.4	17.6	-0.3	0.0
Brazīlija	61.0	0.6	54.2	0.6	-6.8	0.0
Beļģija	17.0	10.1	18.0	10.1	1.0	0.0
Kirgizstāna	86.3	0.0	82.0	0.0	-4.4	0.0
Azerbaidžāna	72.5	0.0	70.0	0.0	-2.5	0.0
Indonēzija	61.6	0.0	65.6	0.0	4.0	0.0
Kolumbija	60.2	0.2	54.1	0.1	-6.1	0.0
Melnkalne	50.2	0.3	53.6	0.2	3.3	0.0
Dānija	18.4	6.8	16.6	6.7	-1.9	-0.1
Rumānija	46.9	0.5	41.4	0.4	-5.5	-0.1
Meksika	50.9	0.3	47.4	0.2	-3.6	-0.1
Austrālija	12.9	14.6	12.6	14.5	-0.3	-0.1
Jordānija	44.3	0.6	45.6	0.5	1.3	-0.2
Lietuva	20.3	5.0	17.0	4.6	-3.3	-0.4
Griekija	24.0	3.4	25.3	3.1	1.2	-0.4
Nīderlande	13.0	13.1	13.2	12.7	0.2	-0.4
Bulgārija	42.6	3.1	38.8	2.6	-3.8	-0.4
Makao (Ķīna)	10.3	5.3	9.6	4.8	-0.7	-0.5
Īrija	15.5	9.4	15.2	8.7	-0.3	-0.7
Čīle	39.7	1.9	32.3	1.1	-7.4	-0.8
Spānija	19.6	4.9	18.2	4.0	-1.4	-0.9
Latvija	17.4	4.1	14.7	3.1	-2.7	-1.0
Igaunija	7.7	11.5	8.3	10.4	0.7	-1.1
Izraēla	36.1	5.2	33.1	3.9	-3.0	-1.3
Horvātija	17.0	5.1	18.5	3.7	1.5	-1.4
Ungārija	15.0	6.9	14.1	5.4	-0.9	-1.5
Austrija	16.3	10.0	20.9	8.0	4.6	-1.9
Somija	4.1	20.9	6.0	18.7	1.9	-2.2
Kanāda	10.0	14.4	9.6	12.1	-0.5	-2.3
Lielbritānija	16.7	13.7	15.0	11.4	-1.7	-2.4
Lihtenšteina	12.9	12.2	11.3	9.7	-1.6	-2.5
Slovēnija	13.9	12.9	14.8	9.9	0.9	-3.0
Čehija	15.5	11.6	17.3	8.4	1.8	-3.2
Taivāna (Ķīna)	11.6	14.6	11.1	8.8	-0.6	-5.8
<i>OECD valstu vidējais rādītājs</i>	19.8	8.9	18.0	8.5	-1.9	-0.4

Aplūkojot izmaiņas kompetences līmeņos, redzams, ka, tāpat kā matemātikā, Latvija ir to valstu vidū, kurās sasniegumu sadalījums ir kļuvis šaurāks – mazāk skolēnu ir ar labiem rezultātiem un mazāk skolēnu ir ar sliktiem rezultātiem. Protams, ir nepieņemami, ja samazinās skolēnu skaits ar labiem rezultātiem.

9.9. tabulā parādīti 25 Eiropas Savienības valstu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē 2006. un 2009. gadā. Kopumā Latvijas skolēni uz Eiropas fona dabaszinātnēs izskatās labāk nekā matemātikā. Kļūdu robežās Latvijas skolēnu sasniegumi neatšķiras no ES vidējiem sasniegumiem.

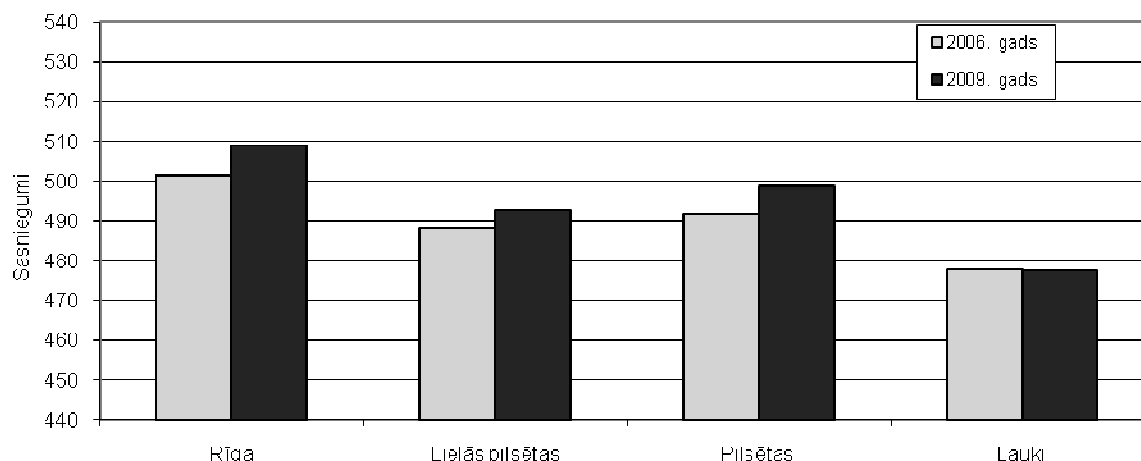
9.9. tabula

Eiropas Savienības skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē 2006. un 2009. gadā

Valsts	Vidējais 2006	Valsts	Vidējais 2009
Somija	563	Somija	554
Igaunija	531	Igaunija	528
Nīderlande	525	Nīderlande	522
Slovēnija	519	Vācija	520
Vācija	516	Lielbritānija	514
Lielbritānija	515	Slovēnija	512
Čehija	513	Polija	508
Austrija	511	Īrija	508
Beļģija	510	Beļģija	507
Īrija	508	Ungārija	503
Ungārija	504	Čehija	500
Zviedrija	503	Dānija	499
Polija	498	Francija	498
Dānija	496	Zviedrija	495
Francija	495	Latvija	494
Latvija	490	Austrija	494
Lietuva	488	Portugāle	493
Slovākija	488	Lietuva	491
Spānija	488	Slovākija	490
Luksemburga	486	Itālija	489
Itālija	475	Spānija	488
Portugāle	474	Luksemburga	484
Grieķija	473	Grieķija	470
Bulgārija	434	Bulgārija	439
Rumānija	418	Rumānija	428
ES valstu vidējais	497	ES valstu vidējais	497

Latvijas skolēnu sasniegumi dabaszinātņu kompetencē atsevišķās grupās

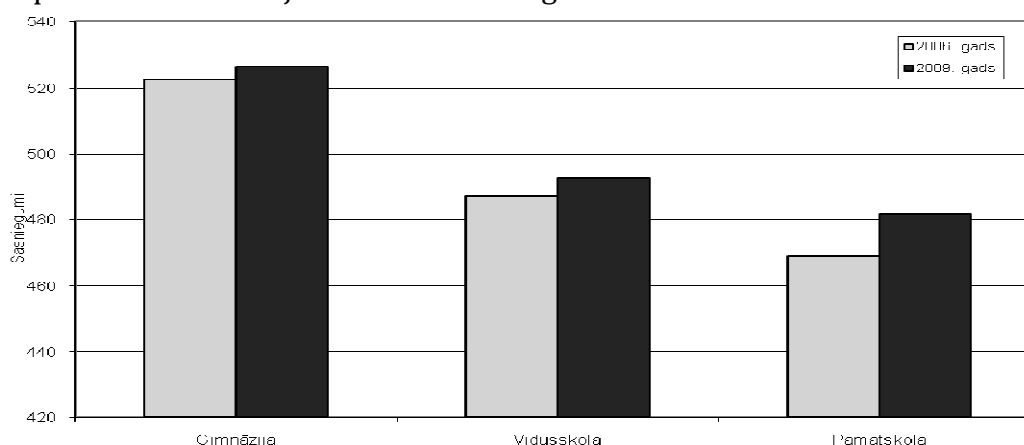
Skolēnu sasniegumu saistību ar skolas atrašanās vietu jeb urbanizāciju parādīta 9.1. attēlā. Nelielais sasniegumu pieaugums ir gan Rīgā, gan citās Latvijas pilsētās, bet tā nav laukos. Joprojām labākie sasniegumi ir Rīgas skolēniem, bet sliktākie lauku skolēniem, redzama neliela tendence sasniegumu starpībai pieaugt.



9.1. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē atkarībā no skolas atrašanās vietas

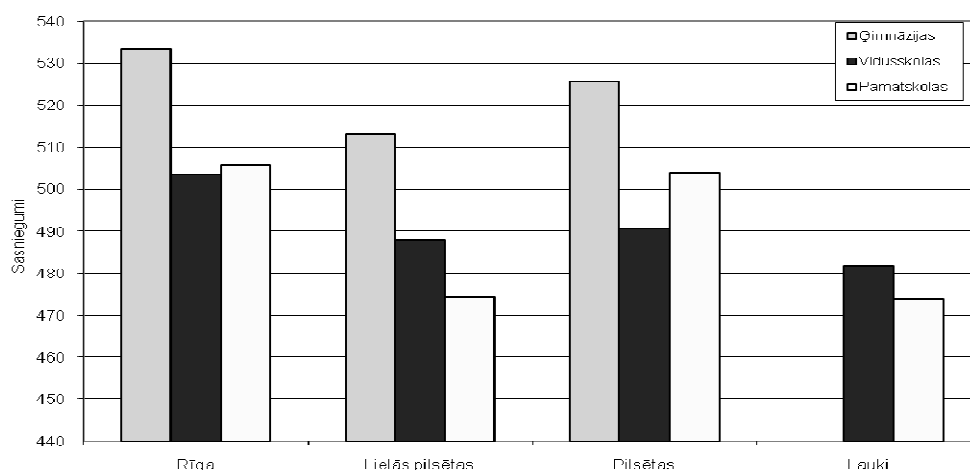
9.2. attēlā parādīta pamatizglītības pakāpes skolēnu sasniegumu saistība ar skolas tipu. Joprojām augstākie sasniegumi ir ģimnāzijās, bet zemākie – pamatskolās. Šajā salīdzinājumā nav ņemti vērā desmito klašu skolēni, kuru sasniegumi ir ievērojami labāki. Neliels sasniegumu pieaugums ir visu tipu skolās, mazāks – ģimnāzijās, bet lielāks – pamatskolās. Vērojama neliela sasniegumu izlīdzināšanās tendence.



9.2. attēls

Pamatskolas skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē atkarībā no skolas tipa

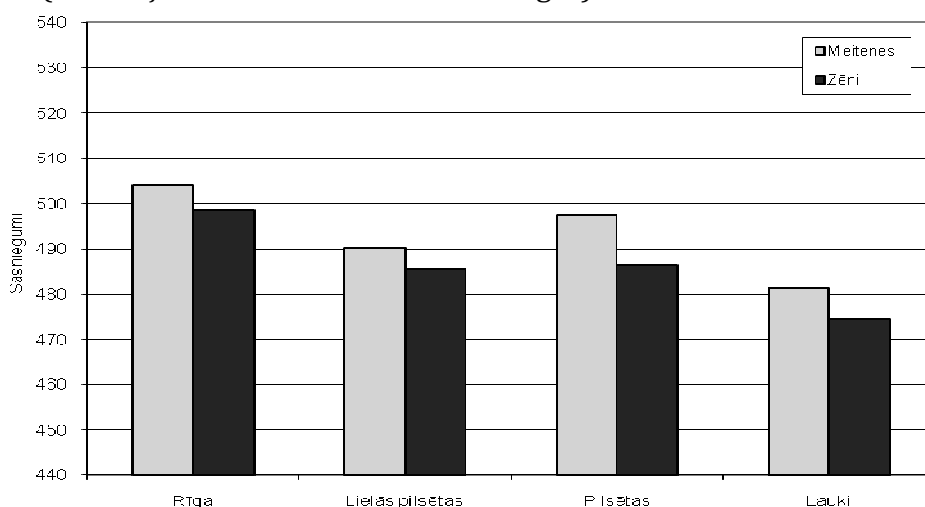
9.3. attēlā parādīta pamatizglītības pakāpes skolēnu sasniegumu saistība ar skolas atrašanās vietu un tipu. Ģimnāziju skolēnu sasniegumi visur Latvijā ir labi, tomēr Rīgā tie ir vislabākie. Salīdzinoši sliktāki sasniegumi ir Latvijas lielo pilsētu ģimnāziju skolēniem. Mazo pilsētu skolēnu sasniegumi dabaszinātņu kompetencē ir labāki nekā lielajās pilsētās visu tipu skolās.



9.3. attēls

Pamatskolas skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē atkarībā no skolas tipa un skolas atrašanās vietas (SSNP 2009)

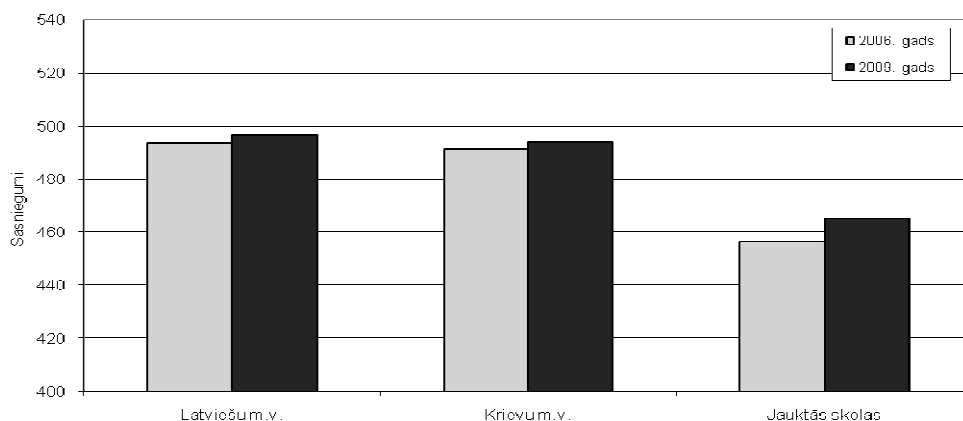
Latvijā kopumā meiteņu sasniegumi dabaszinātnēs ir labāki par zēnu vidējiem sasniegumiem, lielākās atšķirības ir mazajās pilsētās un laukos. Arī matemātikā mazo pilsētu un lauku meitenēm bija labāki sasniegumi (skat. 8.4. att.). Ceturtajās klasēs, kā to parādīja TIMSS 2007 pētījums, meiteņu sasniegumi dabaszinātnēs arī ir nedaudz labāki nekā zēniem (bet atšķirības nav statistiski nozīmīgas).



9.4. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē atkarībā no dzimuma un skolas atrašanās vietas (SSNP 2009)

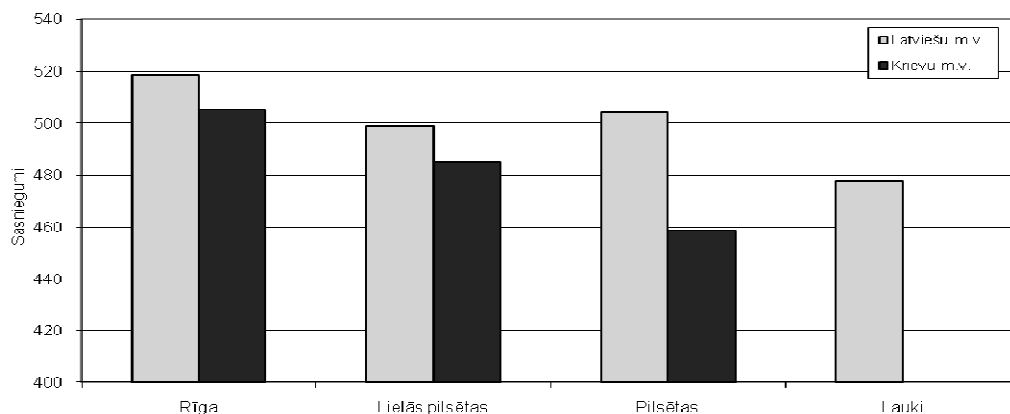
Aplūkojot skolēnu sasniegumus dabaszinātņu kompetencē skolās ar latviešu un krievu mācību valodu, redzams, ka, tāpat kā 2006. gadā, skolēnu sasniegumi skolās ar krievu mācību valodu ir nedaudz sliktāki (skat. 9.5. att.). Starpība ir niecīga un nav statistiski nozīmīga. Ievērojami sliktāki ir sasniegumi divplūsmu skolās.



9.5. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē atkarībā no mācību valodas

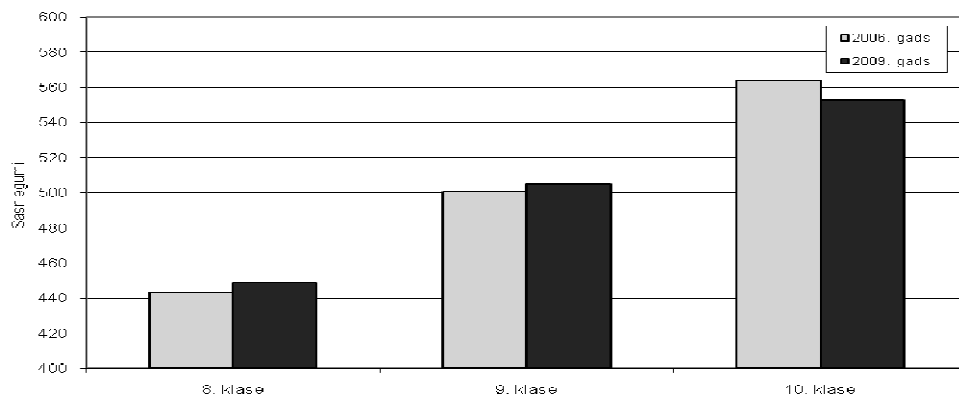
Aplūkojot 9.6. attēlu, redzams, ka gan Rīgā, gan pilsētās skolās ar krievu mācību valodu skolēnu vidējie sasniegumi ir sliktāki. Pētījumu izlasē nebija pārstāvētas lauku skolas ar krievu mācību valodu.



9.6. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē atkarībā no mācību valodas un skolas atrašanās vietas (SSNP 2009)

9.7. attēlā parādīti skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē pa klašu grupām. Sasniegumi ļoti nedaudz (nav statistiskās nozīmības) samazinājušies desmito klašu grupā. Desmito klašu grupā bija arī lielākais samazinājums matemātikas kompetencē.



9.7. attēls

Skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē atkarībā no klases

Skolēnu sasniegumi OECD SSNP 2009 pētījumā un datoru lietošana mājās un skolā

10

Nemot vērā to, ka par vispāratzītu faktu kļuvusi sabiedrības noslāņošanās ne tikai pēc sociāli ekonomiskajām atšķirībām un informācijas resursu lietošanas iespējām, un to, ka izglītības iestādes daudzās valstīs vēl aizvien ir vienīgā vieta, kur tiek nodrošināta informatīvās nevienlīdzības ietekmes samazināšanās uz jauniešu tālākās izglītības un profesionālās karjeras iespējām, efektīva un kvalitatīva modernās informācijas tehnoloģiju integrācija un lietošana skolās ir nozīmīgs izglītības kvalitātes pilnveidošanu veicinošs faktors.

Pēdējo divdesmit gadu laikā praktiski visos starptautiskajos salīdzinošajos izglītības pētījumos, to skaitā arī visos OECD SSNP pētījuma ciklos, gan skolu, gan skolēnu aptaujās bija iekļauti jautājumi par informācijas tehnoloģiju vietu un lomu skolas infrastruktūrā un mācību procesā, skolēnu attieksmi pret dažādiem ar datoru lietošanu saistītiem aspektiem. Pētījuma dalībnieku nodrošinājums ar datoriem, programmatūru un interneta pieslēgumu mājās parasti tiek izmantots arī ģimeņu sociāli ekonomiskā un kultūras statusa raksturošanai, datoru pieejamība un to lietošanas intensitāte skolā raksturo skolu infrastruktūru un mācību resursus, bet skolēnu vērtējums un attieksme pret datoru lietošanu mācību procesā palīdz raksturot skolas atbalstu inovatīvai moderno tehnoloģiju lietošanai mācību procesā.

Sekmīgi iekļaujot informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) izglītībā, parasti sagaida vairākus uzlabojumus, piemēram:

- mācību procesu pilnveidošanos,
- skolēnu un skolotāju darba motivācijas palielināšanos,
- salīdzinoši ātru skolas mācību vides uzlabošanos,
- IKT prasmju attīstīšanas pozitīvu ietekmi uz skolēnu sekmīgu akadēmisko un karjeras izglītību,
- pozitīvu IKT ietekmi uz skolēnu sasniegumiem dažādās mācību saturā jomās (OECD SSNP pētījumā – matemātikā, dabaszinātnēs un lasīšanā).

OECD SSNP pētījumos visām dalībvalstīm tika piedāvāta iespēja papildināt skolēnu aptaujas ar IKT moduli, kas tika izveidots, lai noskaidrotu pētījuma dalībnieku darbību IKT lietošanā, kā arī attieksmi pret šī saturiskā domēna nozīmi ikdienā un mācību vidē. Modulī bija 10 jautājumi (55 apakšjautājumi – vairumā gadījumu gaidot atbildes Likerta skalā). Šī moduļa jautājumi tika analizēti, apvienojot ar skolas aptaujas jautājumiem par IKT, kā arī veidojot indeksus par IKT lietošanas aspektiem un analizējot skolēnu sasniegumus matemātikā, dabaszinātnēs un lasīšanā saistībā ar dažādiem IKT lietošanas veidiem un intensitāti, kā arī citiem faktoriem.

Latvija, piedaloties OECD SSNP ciklos, vienmēr izvēlējusies iespēju papildināt skolēnu aptauju ar IKT moduli. Moduļa iekļaušana OECD SSNP 2009 un arī turpmākajos pētījuma ciklos nodrošina iespēju veikt tendenču analīzi modulī iekļautajās satura jomās, kā arī turpināt skolēnu sasniegumus ietekmējošo faktoru izpēti dažādos kontekstos.

Datora pieejamība mājās un skolā

OECD SSNP pētījumā skolēnu sociāli ekonomisko un kultūras statusu noteica ar dažādiem ģimenes labklājību raksturojošiem parametriem (skat. 7. nodaļu), to skaitā arī datoru, programmatūras un interneta pieejamību mājās. Salīdzinot Latvijas skolēnu atbildes OECD SSNP 2000, 2003, 2006 un 2009 ciklā, bija novērojama izteikta pozitīva tendence – ar katru pētījuma ciklu palielinājās to skolēnu skaits, kas norādīja, ka mājās pieejams dators (skat. 10.1. tabulu). Ja OECD SSNP 2000 pētījumā tikai 31% pētījuma dalībnieku no Latvijas norādīja, ka viņu mājās ir dators, tad OECD SSNP 2009 šis skaitlis palielinājās līdz 92%. Interesanti atzīmēt, ka vairāk nekā viens dators mājās arī vairs nebija retums (54% pētījuma dalībnieku atbildēja, ka viņu mājās ir viens dators, 29% – divi datori, bet 9% – trīs vai vairāk datoru). Uz jautājumu par datoru pieejamību skolā pēdējos trīs pētījuma ciklos tika saņemtas aptuveni 90% pozitīvu atbilžu. OECD SSNP 2009 ciklā aptaujā vairs netika iekļauts jautājums par iespēju datoru lietot citur, jo šis jautājums zaudē savu aktualitāti tāpēc, ka praktiski visiem skolēniem dators bija pieejams mājās vai skolā. Turklāt Latvijā 87% pētījuma dalībnieku norādīja, ka viņu rīcībā mājās bija interneta pieslēgums, bet 95% dalībnieku – ka internets bija pieejams skolā.

Datoru pieejamības noturīgais pieaugums desmit gadu laikā apliecināja gan IKT nozīmību sociālajā un izglītības kontekstā, gan to, ka bija uzlabojies Latvijas ģimeņu sociāli ekonomiskais statuss.

10.1. tabula

Latvijas skolēnu iespējas lietot datoru (OECD SSNP 2000–2009)

OECD SSNP cikls	Latvijas skolēni, kam pieejams dators		
	Mājās (%)	Skolā (%)	Citur (%)
2000	31	82	66
2003	55	90	89
2006	78	93	83
2009	92	90	n

Par to, ka datora pieejamību mājās varēja saistīt ar augstāku ģimenes sociāli ekonomiskā un kultūras statusa līmeni liecināja arī 10.2. tabulas dati, kas parāda ievērojamu vidējā SES indeksa atšķirību pētījuma dalībnieku grupā, kam dators bija pieejams, un grupā, kam datoru mājās nebija. Arī vidējie sasniegumi lasīšanā šajās grupās atšķīrās par 45 punktiem.

10.2. tabula

Vidējā SES indeksa un vidējo sasniegumu lasīšanā saistība ar datora pieejamību pētījuma dalībnieku mājās Latvijā (OECD SSNP 2009)

Datora pieejamība mājās	Vidējais SES indekss	Vidējie sasniegumi lasīšanā
Ir	0,04	493
Nav	-1,02	448

Latvijā pētījuma dalībnieku grupā, kam mājās bija pieejams dators, vidējais SES indekss bija tāds pats kā vidēji OECD valstīs kopumā. Arī vidējie sasniegumi lasīšanā Latvijā šajā grupā sakrita ar OECD valstu vidējiem sasniegumiem kopumā. Papildus analīze jāveic, lai noskaidrotu, cik lielā mērā nelabvēlīgais ģimenes sociāli ekonomiskais un kultūras statuss kopumā vai arī tieši datora trūkums mājās, bet, iespējams, nelabvēlīga skolas vide vai nepietiekami resursi skolā, bija saistīti ar ievērojami sliktākiem skolēnu vidējiem sasniegumiem lasīšanā.

Rezumējums

- OECD SSNP 2000-2009 rezultāti parādīja sistemātisku datora pieejamības pieaugumu pētījuma dalībnieku mājās Latvijā, OECD SSNP 2009 pētījumā sasniedzot 92%.
- Pētījuma dalībniekiem, kuriem mājās bija pieejams dators, vidējais SES indekss un vidējie sasniegumi lasīšanā bija tādi paši kā vidēji OECD valstīs kopumā.

Skolēnu sasniegumi atkarībā no datora pieejamības un datora lietošanas intensitātes

OECD SSNP pētījuma skolēnu aptaujās tika uzdoti jautājumi ne tikai par datora pieejamību mājās un skolā, bet arī par to, cik intensīvi skolēni datoru lietoja.

10.3. tabulā apkopoti dati par Latvijas skolēnu vidējiem sasniegumiem OECD SSNP 2009 pētījuma visās satura jomās atkarībā no tā, vai skolēnam mājās bija pieejams dators. Jāatzīmē ievērojamas vidējo sasniegumu atšķirības visās pētījuma satura jomās – skolēniem, kam mājās bija pieejams dators, vidējie sasniegumi lasīšanā bija par 45 punktiem augstāki nekā tiem skolēniem, kam mājās datora nebija (attiecīgi matemātikā par 52 punktiem, bet dabaszinātnēs par 45 punktiem augstāki). Tātad iespēja lietot datoru mājās Latvijas skolēniem bija būtisks sasniegumu uzlabošanas ietekmējošs faktors visās OECD SSNP 2009 pētījuma satura jomās. Protams, jāņem vērā fakts, ka datora pieejamība mājās bija viens no aptuveni 20 dažādiem ģimenes sociāli ekonomisko un kultūras statusa indeksu veidojošajiem elementiem. Nepieciešama tālāka detalizēta SES indeksā ietilpstošo komponentu saistības un nozīmīguma analīze, kas, iespējams, ļautu vienkāršot SES indeksa veidošanas principus.

10.3. tabula

Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs atkarībā no datora pieejamības mājās (OECD SSNP 2009)

Saturiskā joma	Datora pieejamība mājās	Vidējie sasniegumi
Lasīšana	Ir	493
	Nav	448
Matemātika	Ir	492
	Nav	440
Dabaszinātnes	Ir	502
	Nav	457

Skolēnu aptaujās bija jautājumi par to, cik bieži parastas mācību nedēļas laikā skolēni lietoja datoru latviešu valodas, matemātikas un dabaszinātņu stundās. Skolēniem bija jāizvēlas viens no atbilžu variantiem Likerta skalā („nemaz”, „0-30 minūtes nedēļā”, „31-60 minūtes nedēļā”, „vairāk par 60 minūtēm nedēļā”).

10.4. tabulā parādīta Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu OECD SSNP 2009 satura jomās saistība ar to, cik ilgi mācību nedēļas laikā skolā tika lietots dators. Jāatzīmē, ka visaugstākie vidējie sasniegumi visās pētījuma satura jomās bija skolēnu grupā, kuri norādīja, ka dators skolā atbilstošo mācību priekšmetu stundās mācību nedēļas ietvaros netika lietots nemaz. Pieaugot datora lietošanas laikam, skolēnu vidējie sasniegumi visās pētījuma satura jomās pasliktinājās. Ļoti izteikti tas izpaudās skolēnu vidējo sasniegumu izmaiņās lasīšanā. Ja datoru lietošanas laiks latviešu valodas (vai krievu valodas, ja tests un aptauja bija krievu valodā) stundās bija ilgāks par 60 minūtēm nedēļas laikā, tad skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija tikai 431 punkts – par 63 punktiem mazāk nekā vidēji tajā skolēnu grupā, kas norādīja, ka datoru latviešu valodas stundās nelietoja nemaz. Šāda vidējo rezultātu starpība atbilda vienam kompetences līmenim (zemākie vidējie sasniegumi bija otrajā lasītprasmes kompetences līmenī, bet augstākie – trešajā lasītprasmes kompetences līmenī). Arī matemātikā un dabaszinātnēs Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi bija ar līdzīgu, bet ievērojami vājāk izteiktu tendenci (vidējo sasniegumu atšķirības matemātikā bija nedaudz vairāk par 30 punktiem, bet dabaszinātnēs – aptuveni 20 punkti).

10.4. tabula

Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs atkarībā no datora lietošanas intensitātes skolā (OECD SSNP 2009)

Mācību stunda	Datora lietošanas ilgums mācību nedēļā	Vidējie sasniegumi OECD SSNP 2009 testā
Latviešu valoda*	Nemaz	494
	0-30 minūtes	477
	31-60 minūtes	439
	Vairāk nekā 60 minūtes	431
Matemātika	Nemaz	492
	0-30 minūtes	471
	31-60 minūtes	450
	Vairāk nekā 60 minūtes	460
Dabaszinātnes	Nemaz	502
	0-30 minūtes	490
	31-60 minūtes	474
	Vairāk nekā 60 minūtes	481

*) Ja skolēna aptauja bija krievu valodā, tad formulējums bija „Krievu valoda”.

Šie rezultāti apstiprināja to, ka intensīvāka datoru lietošana skolā dažādos mācību priekšmetos nenozīmēja augstākus sasniegumus OECD SSNP pētījuma testos ietvertajās satura jomās. Līdzīgi rezultāti tika iegūti arī iepriekšējā pētījuma ciklā 2006. gadā. Tāpēc jāatgriežas pie vienas no svarīgākajām ar IKT integrāciju izglītībā saistītajām problēmām – cik lielu pievienoto vērtību mācību procesam un skolēnu sasniegumiem dod moderno tehnoloģiju lietošana? Kā jāmaina mācību procesa norise, un kādā veidā datoru lietošana var uzlabot mācību procesu, kā arī nodrošināt skolēnu motivācijas un sasniegumu uzlabošanos? Jāņem vērā arī tas, ka nelabvēlīgie secinājumi par IKT lietošanas intensitātes saistību ar skolēnu sasniegumu pasliktināšanos vērojami nelielā pētījuma dalībnieku izlases kopas daļā, lai gan rezultātu izmaiņas bija statistiski nozīmīgas.

Rezumējums

- Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi visās satura OECD SSNP 2009 pētījuma jomās bija ievērojami labāki, ja skolēniem mājās bija pieejams dators. Papildu analīze jāveic, lai noskaidrotu, cik lielā mērā datora pieejamību mājās var uzskatīt par sociāli ekonomiskā un kultūras statusa indeksu aizstājošu raksturlielumu.
- Datoru biežāka lietošana mācību stundās nebija saistīta ar sistemātiski labākiem skolēnu sasniegumiem OECD SSNP 2009 testā, kas liek pārdomāt datoru lietošanas efektivitāti vispārizglītojošās skolas mācību procesā, jo līdzīgi rezultāti tika iegūti arī OECD SSNP 2006 pētījumā.

Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi OECD SSNP pētījuma satura jomās saistībā ar IKT indeksiem

Nemot vērā to, ka OECD SSNP 2009 pētījuma skolēnu aptauju IKT modulī bija samērā liels apgalvojumu skaits par dažādiem datoru lietošanas aspektiem, veicot datu apstrādi un analīzi, tikai veidoti vairāki IKT lietošanu raksturojoši indeksi:

- IKT resursi;
- IKT pieejamība mājās;
- IKT pieejamība skolā;
- pašvērtējums IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai;
- IKT lietošana interneta pārlūkošanai un izklaidei;
- attieksme pret datoriem.

Šajā apakšnodaļā tiks apskatīti Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi OECD SSNP 2009 pētījuma satura jomās saistībā ar diviem IKT indeksiem:

- pašvērtējums IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai;
- IKT lietošana interneta pārlūkošanai un izklaidei.

Pašvērtējuma indeksu IKT lietošanai augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai veidoja no skolēnu atbildēm uz aptaujas jautājumiem.

- Cik labi tu proti rediģēt digitālu fotogrāfiju vai citu grafisku attēlu?
- Cik labi tu proti izveidot datu bāzi ar *Microsoft Access®*?

- Cik labi tu proti uzzīmēt grafiku izklājlappā (elektroniskajā tabulā)?
- Cik labi tu proti izveidot prezentāciju ar *Microsoft PowerPoint®*?
- Cik labi tu proti izveidot multimēdiju prezentāciju (ar skaņu, attēliem un video)?

Indeksu par IKT lietošanu interneta pārlūkošanai un izklaidei veidoja no skolēnu atbildēm uz aptaujas jautājumu „Cik bieži tu lieto datoru šādā veidā?”. Skolēniem tika piedāvāti vairāki datora lietošanas veidi:

- spēlēju viena spēlētāja datorspēles;
- spēlēju vairākpersonu spēles datortīklā;
- „čatoju” internetā;
- sērfoju internetā, lai izklaidētos (piemēram, skatos video klipus);
- lejuplādēju no interneta mūziku, filmas, spēles vai programmas.

Pašvērtējuma indeksa IKT lietošanai augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai diapazons Latvijā bija piecas vienības, bet indeksa par IKT lietošanu interneta pārlūkošanai un izklaidei diapazons Latvijā bija sešas vienības. 10.5., 6. un 7. tabulā apkopoti ar lineārās regresijas metodi iegūti dati par skolēnu vidējiem sasniegumiem un to saistību ar iepriekš minēto divu indeksu izmaiņām dažādos aspektos. Tabulās iekļautas tikai statistiski nozīmīgās vidējo sasniegumu pārmaiņas, ko noteica indeksu izmaiņas par vienu vienību. Ja izmaiņu rādītājs bija pozitīvs, tad tas nozīmēja, ka indeksa vērtības pieaugums par vienu vienību bija saistīts ar vidējo sasniegumu **palielināšanos** par atbilstošajā tabulas šūnā esošo punktu skaitu, bet, ja izmaiņu rādītājs bija negatīvs – vidējo sasniegumu **samazināšanos** par atbilstošajā tabulas šūnā esošo punktu skaitu.

10.5. tabulā parādīti dati par abu indeksu saistību ar Latvijas skolēnu vidējiem sasniegumiem atkarībā no dzimuma visās pētījuma saturā jomās. Jāatzīmē, ka skolēnu pašvērtējuma pieaugums IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu izpildīšanai bija pozitīvi saistīts ar skolēnu vidējiem sasniegumiem – gan meiteņu, gan zēnu vidējie rezultāti, indeksa vērtībai pieaugot par vienu vienību, palielinājās par 5–9 punktiem atkarībā no saturiskās jomas. Savukārt intensīvāka IKT lietošana izklaidei neietekmēja meiteņu vidējos sasniegumus, bet nedaudz tomēr statistiski nozīmīgi pazemināja zēnu vidējos sasniegumus visās pētījuma saturā jomās.

10.5. tabula

IKT indeksu saistība ar Latvijas skolnieču un skolnieku sasniegumiem OECD SSNP 2009 saturā jomās

Saturiskā joma	Respondenta dzimums	Konstante	Sasniegumu izmaiņas, indeksa vērtībai mainoties par vienu vienību*	
			Pašpalāvēība IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai	IKT lietošana interneta pārlūkošanai un izklaidei
Lasīšana	Meitenes	511	5	
	Zēni	469	6	-4
Matemātika	Meitenes	487	7	
	Zēni	494	7	-4
Dabaszinātnes	Meitenes	501	8	
	Zēni	499	9	-6

*) visas izmaiņas statistiski nozīmīgas

10.6. tabulā parādīta IKT indeksu saistība ar skolēnu sasniegumiem visās OECD SSNP 2009 satura jomās atkarībā no mācību valodas skolā. Tabulā ir dati tikai par skolām ar latviešu mācību valodu un skolām ar krievu mācību valodu, jo jauktajās jeb divplūsmu skolās abu indeksu izmaiņas nebija statistiski nozīmīgi saistītas ar vidējiem sasniegumiem visās pētījuma satura jomās. Skolās ar krievu mācību valodu abu indeksu izmaiņas skolēnu vidējos sasniegumus ietekmēja vairāk nekā skolās ar latviešu mācību valodu. Piemēram, „pašvērtējuma” indeksa izmaiņas par vienu vienību visās pētījuma satura jomās skolās ar krievu mācību valodu bija saistītas ar gandrīz divas reizes lielāku pozitīvu vidējo sasniegumu palielinājumu nekā skolās ar latviešu mācību valodu (attiecīgi lasīšanā – deviņi un četri punkti, matemātikā – desmit un seši punkti, bet dabaszinātnēs – divpadsmit un astoņi punkti). Arī IKT lietošanas pieauguma izklaidei negatīvā saistība ar skolēnu vidējiem sasniegumiem bija izteiktāka skolās ar krievu mācību valodu.

10.6. tabula

IKT indeksu saistība ar Latvijas skolēnu sasniegumiem OECD SSNP 2009 satura jomās atkarībā no mācību valodas skolā

Saturiskā joma	Mācību valoda skolā	Konstante	Sasniegumu izmaiņas, indeksa vērtībai mainoties par vienu vienību*	
			Pašpalāvēība IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai	IKT lietošana interneta pārlūkošanai un izklaidei
Lasīšana	Latviešu	492	4	-6
	Krievu	498	9	-13
Matemātika	Latviešu	491	6	
	Krievu	491	10	-8
Dabaszinātnes	Latviešu	502	8	-3
	Krievu	500	12	-10

*) visas izmaiņas statistiski nozīmīgas

10.7. tabulā apkopti dati par to, kā divu ar IKT lietošanu saistīto indeksu izmaiņas bija saistītas ar skolēnu vidējiem sasniegumiem pētījuma satura jomās atkarībā no skolas atrašanās vietas. Jāatzīmē, ka „pašvērtējuma” indeksa izmaiņas nebija statistiski nozīmīgi saistītas ar Rīgas skolu skolēnu vidējiem sasniegumiem lasīšanā un matemātikā. Visos pārējos gadījumos šī indeksa vērtības pieaugums par vienu vienību bija saistīts ar skolēnu vidējo sasniegumu pieaugumu piecu līdz trīspadsmit punktu robežās. Īpaši jāatzīmē, ka indekss, kas raksturoja IKT lietošanu izklaidei un interneta pārlūkošanai, bija samērā izteikti negatīvi saistīts ar skolēnu vidējiem sasniegumiem visās pētījuma satura jomās. Rīgas, lielo pilsētu un pilsētu skolu skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, pieaugot datoru lietošanas intensitātei izklaides nolūkiem, samazinājās par attiecīgi 12, 20 un 12 punktiem, bet lauku skolu skolēnu vidējos sasniegumus neietekmēja statistiski nozīmīgi. Līdzīgi, tikai nedaudz mazāk izteikti efekti bija novērojami arī matemātikā un dabaszinātnēs. Šie rezultāti parādīja, ka lauku skolēni kopumā mazāk intensīvi izmantoja datorus izklaidei vai interneta pārlūkošanai izklaides nolūkos. To apstiprināja arī tas, ka šī indeksa vidējā vērtība lauku skolās bija ievērojami mazāka nekā pilsētās, lielajās pilsētās un Rīgā (laukos – 0,04; pilsētās – 0,30; lielajās pilsētās – 0,37; Rīgā – 0,34).

10.7 .tabula

IKT indeksu saistība ar Latvijas skolēnu sasniegumiem OECD SSNP 2009 saturā jomās atkarībā no skolas atrašanās vietas

Saturiskā joma	Skolas atrašanās vieta	Konstante	Sasniegumu izmaiņas, indeksa vērtībai mainoties par vienu vienību*	
			Pašpaļāvība IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai	IKT lietošana interneta pārlūkošanai un izklaidei
Lasīšana	Rīga	513		-12
	Lielās pilsētas	498	10	-20
	Pilsētas	497	5	-12
	Lauki	465	7	
Matemātika	Rīga	508		-8
	Lielās pilsētas	494	10	-8
	Pilsētas	496	8	-7
	Lauki	464	9	
Dabaszinātnes	Rīga	517	6	-9
	Lielās pilsētas	501	13	-14
	Pilsētas	504	9	-7
	Lauki	480	9	

*) visas izmaiņas statistiski nozīmīgas

Turpmākā Latvijas skolēnu sasniegumu un dažādu IKT lietošanas aspektu saistības izpēte iespējama, analizējot pārējo IKT indeksu saistību ar skolēnu vidējiem sasniegumiem OECD SSNP 2009 pētījumā, pētot dažādu skolas līmeņa IKT faktoru iespējamo ietekmi.

Rezumējums

- Meiteņu un zēnu sasniegumi OECD SSNP 2009 saturā jomās bija statistiski nozīmīgi saistīti ar indeksiem „pašpaļāvība IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai” un „IKT lietošana interneta pārlūkošanai un izklaidei”, tomēr indeksu izmaiņas par vienu vienību skolēnu vidējos sasniegumus ietekmēja 4–12 punktu robežās atkarībā no saturiskās jomas.
- Indeksa „IKT lietošana interneta pārlūkošanai un izklaidei” vērtības palielināšanās, kas nozīmēja intensīvāku datoru lietošanu izklaidei un interneta pārlūkošanai, negatīvi ietekmēja Rīgas, lielo pilsētu un pilsētu skolēnu sasniegumus visās OECD SSNP 2009 saturā jomās, nebija statistiski nozīmīgi saistīts ar Latvijas lauku skolēnu vidējo sasniegumu izmaiņām.
- Skolās ar krievu mācību valodu bija izteiktāka indeksa „pašpaļāvība IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai” izmaiņu pozitīvā saistība ar skolēnu vidējiem sasniegumiem visās pētījuma saturā jomās.
- Indeksa „pašpaļāvība IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai” vērtības palielināšanās bija pozitīvi saistīta ar skolēnu sasniegumiem visās OECD SSNP 2009 saturā jomās dažādos aspektos (skolēnu dzimums, mācību valoda skolā, skolas atrašanās vieta).

OECD Starptautiskās skolēnu novērtēšanas programmas 2009 pirmie rezultāti, secinājumi un ieteikumi Latvijā

11

Rezultāti

1. Latvija kopā ar 34 OECD valstīm un 31 partnervalsti laikā no 2007. līdz 2010. gadam sekmīgi piedalījies OECD Starptautiskās skolēnu novērtēšanas programmas ceturtajā ciklā (SSNP 2009) un ieguvusi mūsu piecpadsmitgadīgo skolēnu lasīšanas, matemātikas un dabaszinātņu kompetences starptautisku salīdzinošu novērtējumu plašā valsts, skolas, ģimenes un skolēna līmeņa faktoru kontekstā. Iegūti arī dati par Latvijas izglītības kvalitātes izmaiņām laika posmā no 2000. līdz 2009. gadam.

Latvijas sekmīgā dalība šajā mūsdienu ievērojamākajā valstu izglītības sistēmu kvalitātes novērtēšanas programmā ir ļoti nozīmīga mūsu valsts izglītības sistēmas kvalitātes līmeņa starptautiskai noteikšanai un turpmākajai pilnveidei, tā ir svarīga arī Latvijas atbilstošo rādītāju iekļaušanai ES un UNESCO izglītības indikatoru un to analīzes sistēmās un Latvijas pilnvērtīgai dalībai starptautisku organizāciju darbā sabiedrības attīstības, izglītības politikas veidošanas un pilnveides, un citās saistītās jomās. Dalībai pētījumā ir liela pozitīva ietekme uz zinātniskā un metodiskā potenciāla izaugsmi un valsts kapacitātes palielināšanu izglītības sistēmas novērtēšanas un attīstības analīzes jomās.

2. SSNP 2009 pamatpētījumā Latvijā piedalījās 4502 piecpadsmitgadīgi skolēni no 185 izglītības iestādēm (pamatskolām, vidusskolām, ģimnāzijām, arodskolām, tehnikumiem, mākslas skolām u.c.) un šo iestāžu vadītāji.
3. SSNP 2009 pētījumā tika būtiski pilnveidota kompetenču pieeja skolēnu izglītības rezultātu vērtēšanā un līdz ar to iegūti detalizēti rezultāti par skolēnu kompetenci lasīšanā.
 - 3.1. Visaugstākie skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā (kombinētajā skalā) ir Šanhajas (Ķīna) skolēniem – 556 punkti, kas ir ievērojami augstāks rezultāts par OECD valstu vidējo rādītāju (494 punkti) un rangs tabulā pārlicenoši ieņem pirmo vietu. Spēcīgāko valstu grupu, 2.–4. vieta, veido vēl divas Āzijas valstis – Koreja (539 punkti) un Honkonga (Ķīna) (533 punkti) – un viena Eiropas valsts – Somija (536 punkti). Somija ir vienīgā Eiropas valsts, kas atrodas spēcīgāko valstu grupā (nākamā ir Nīderlande tikai 8.–16. vietā).
 - 3.2. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanas kombinētajā skalā ir 484 punkti, kas ir statistiski nozīmīgi zemāk par OECD valstu vidējo rādītāju.

Latvija ierindojas 8 valstu grupā (27.–34. vieta) ar ļoti blīviem rezultātiem. Latvijas skolēnu sasniegumi nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi no Portugāles, Makao (Ķīna), Itālijas, Slovēnijas, Grieķijas, Spānijas, Čehijas un Slovākijas skolēnu vidējiem sasniegumiem. Krievijas un Lietuvas skolēnu vidējie sasniegumi ir statistiski nozīmīgi zemāki, bet Igaunijas skolēnu sasniegumi – statistiski nozīmīgi augstāki par Latvijas skolēnu sasniegumiem.

- 3.3. Vidēji OECD valstīs augstāko – sesto kompetences līmeni sasnieguši mazāk par vienu procentu (0,8%) skolēnu, rezultāti dažādām valstīm ir ļoti atšķirīgi. 16 dalībvalstīs augstāko kompetences līmeni sasnieguši viens vai vairāk procentu no visiem skolēniem, bet 17 valstīs neviens skolēns nav atrisinājis sestā līmeņa uzdevumus. Visvairāk augstāko kompetences līmeni ir sasnieguši Jaunzēlandes (2,9%), Singapūras (2,6%), Šanhajas (Ķīna) (2,4%) un Austrālijas (2,1%) skolēni. Latvijā tikai 0,1% skolēnu spējuši veikt augstākās grūtības pakāpes uzdevumus. Līdzīga situācija ir arī kaimiņvalstī Lietuvā, bet Krievijas un Igaunijas skolēnu sasniegumi šajā līmenī ir nedaudz augstāki.
- 3.4. Skolēnus, kuru sasniegumi atbilst augstākajiem – 5. un 6. lasīšanas kompetences līmenim, definē kā “labus lasītājus”. OECD valstīs kopumā augstākos kompetences līmeņus sasnieguši 8,8% skolēnu. Visvairāk labo lasītāju, viena piektā daļa no visiem dalībniekiem, ir Šanhajā (Ķīna) – 19,5%, tālāk seko Jaunzēlande un Singapūra (15,7%), tad Somija (14,5%). Somijā, salīdzinot ar 2000. gadu, labo lasītāju skaits ir samazinājies, SSNP 2000 Somijā visvairāk skolēnu – 18,5% – bija 5. (augstākajā) kompetences līmenī.
- 3.5. Latvijā labie lasītāji ir tikai 2,9%, kas ir zemākais rādītājs starp kaimiņvalstīm un mazāk kā SSNP 2000, kad Latvijā 5. līmenī bija 4,1% skolēnu;
- 3.6. OECD valstīs vidēji katrs ceturtais no pieciem skolēniem (81%) ir sasniedzis 2. līmeni, kurš tiek uzskatīts par SSNP pamatlīmeni, vai augstāku kompetences līmeni. Divās valstīs – Šanhajā (Ķīna) un Korejā – ir relatīvi ļoti mazs to skolēnu skaits, kas nav sasnieguši 2. līmeni (attiecīgi 4% un 6%). Savukārt 18 dalībvalstīs (arī trīs OECD valstīs – Meksikā, Čīlē un Turcijā) otrajā kompetences līmenī ir visvairāk skolēnu. Latvijā otro vai augstāku kompetences līmeni ir sasnieguši 82,4% kas ir nedaudz augstāk par OECD valstu vidējo rādītāju, bet salīdzinot ar SSNP 2000 rezultātiem, ir redzams liels uzlabojums – 2000. gadā 30,5% Latvijas skolēnu parādīja sasniegumus, kas bija zemāki par 2. kompetences līmeni.
- 3.7. 6% OECD valstu skolēnu sasniegumi neatbilst zemākajam – 1.a kompetences līmenim (SSNP 2000 – 1. līmenis), un tikai 1,1% skolēnu nav sasnieguši 1.b līmeni – šo skolēnu vidējie sasniegumi ir zem 262 punktu robežas. Latvijā viszemākajā 1.b līmenī un zem tā ir 3,7% skolēnu, bet SSNP 2000 tādi bija 12,7% (zem 1. līmeņa).
- 3.8. Kopumā pēc skolēnu skaita procentos sadalījuma kompetences līmeņos redzams, ka Latvijā ir maz skolēnu, kas var veikt augstākās grūtības

pakāpes uzdevumus un viņu skaits salīdzinājumā ar 2000. gadu ir samazinājies. Savukārt, otrajā, SSNP pamatlīmenī, Latvijas skolēnu skaits nedaudz lielāks par OECD valstu vidējo rādītāju un, salīdzinot ar SSNP 2000, tas ir pieaudzis – sliktu lasītāju skaits ir samazinājies.

- 3.9. SSNP 2009 no 27 Eiropas Savienības dalībvalstīm piedalījās 25 valstis (nepiedalījās tikai Malta un Kipra), un šo valstu vidējais rezultāts ir 486 punkti, kas zemāks par OECD valstu vidējo rādītāju, savukārt Latvijas skolēnu sasniegumi (484 punkti) nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi no ES vidējā rādītāja. Kopumā tikai piecām Eiropas Savienības valstīm (Somija, Nīderlande, Beļģija, Igaunija un Polija) vidējie sasniegumi ir augstāki par OECD valstu vidējo rādītāju.
- 3.10. Pēc vidējiem sasniegumiem Latvija ir 15. vietā starp ES valstīm, bet pēc skolēnu skaita procentos 2. un augstākajos kompetences līmeņos Latvija atrodas augstāk – 7. vietā, jo mums ir salīdzinoši maz skolēnu 1. a un 1. b līmenī. Sadalījumā pēc kompetences līmeņiem vislabākie rezultāti ir Somijai un mūsu kaimiņvalstij Igaunijai, bet otra kaimiņvalsts – Lietuva – atrodas piektajā vietā no beigām.
- 3.11. Lai gan kopumā OECD valstu skolēnu vidējie sasniegumu rādītāji nav būtiski atšķirīgi dažādās lasīšanas kompetences novērtēšanas apakšskalās, trīs aspekta skalās – informācijas iegūšanas, integrēšanas un interpretēšanas, reflektēšanas un izvērtēšanas skalā – un divās teksta formas skalās – nepārtraukta un pārtraukta teksta skalā – divpadsmit SSNP 2009 dalībvalstīm vidējo sasniegumu atšķirības starp dažādām lasīšanas uzdevumu novērtēšanas aspekta skalām ir vairāk par 20 punktiem (visvairāk: Krievijā – 29 punkti, Tunisijā – 33 punkti), kas sastāda vairāk par vienu piekto daļu no standartnovirzes.
- 3.12. Latvijas skolēniem ir nedaudz atšķirīgi sasniegumi informācijas iegūšanas aspekta un reflektēšanas un izskaidrošanas aspekta skalās attiecībā pret vidējiem sasniegumiem kombinētajā skalā (attiecīgi -8 un 8 pret Latvijas vidējo rādītāju). Tas nozīmē, ka mūsu skolēniem sagādā grūtības kādas konkrētas informācijas atrašana un atlase vienkāršākā vai sarežģītākā tekstā. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi reflektēšanas un izskaidrošanas aspekta skalā nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi no OECD valstu vidējā rādītāja.
- 3.13. Visās pētījuma dalībvalstīs meitenes lasa labāk nekā zēni. OECD valstīs zēnu un meiteņu vidējie sasniegumi vidēji atšķiras par 39 punktiem, kas atbilst pusei viena kompetences līmeņa punktu vai vidēji skolēna izaugsmei viena skolas mācību gada laikā. Latvijā zēnu vidējie sasniegumi ir par 47 punktiem sliktāki nekā meiteņu. Kaut arī tas ir ļoti daudz, salīdzinot ar 2000. gadu, šī starpība ir nedaudz – par sešiem punktiem – samazinājusies. Nedaudz mazāka starpība ir Igaunijā un Krievijā, bet Lietuvā – viena no augstākajām starp dalībvalstīm (59 punkti). Augstāko sasniegumu valstīm – Šanhajā (Ķīna) starpība ir 40 punkti, Korejā – 35, bet Somijā – 55 punkti.

- 3.14. Starptautiski visās lasīšanas uzdevumu novērtēšanas aspektu apakšskalās meiteņu sasniegumi ir augstāki par zēnu vidējiem sasniegumiem, vienīgi pārtraukto tekstu apakšskalā zēnu un meiteņu vidējo sasniegumu atšķirības ir par 13 punktiem mazākas, salīdzinot ar pārējām skalām. Latvijā zēnu un meiteņu sasniegumu starpība visās apakšskalās ir praktiski vienāda.
- 3.15. OECD valstu skolēnu kopējais vidējo sasniegumu līmenis lasīšanā periodā no 2000. līdz 2009. gadam praktiski nav mainījies. Skolēnu sasniegumu izmaiņas lasīšanā trīspadsmit valstīs ir pozitīvas un statistiski nozīmīgas (no 13 līdz 43 punktiem, bet tikai trijām no šīm valstīm (Polija, Lihtenšteina un Koreja) SSNP 2009 lasīšanas sasniegumi bija augstāki par OECD vidējo rādītāju. Latvija atrodas šo valstu grupā, un tai ir ceturtais lielākais sasniegumu pieaugums (26 punkti). Savukārt starp valstīm, kam vidējie sasniegumi ir statistiski nozīmīgi samazinājušies (5 valstis), ir arī Austrālija – valsts ar augstiem vidējiem sasniegumiem lasīšanā SSNP 2009.
- 3.16. Salīdzinot meiteņu un zēnu sasnieguma izmaiņas laika periodā no 2000. gada līdz 2009. gadam, redzams, ka meiteņu sasniegumi ir nozīmīgi pieauguši 15 valstīs, bet zēnu – tikai 6 valstīs. Savukārt statistiski nozīmīgs sasniegumu kritums zēniem ir novērojams 11 valstīs, bet meitenēm – 7 valstīs. Latvijā statistiski nozīmīgi pieauguši gan zēnu, gan meiteņu vidējie sasniegumi (attieci – 28 un 23 punkti). Latvijas zēniem sasniegumu pieaugums ir pat par 5 punktiem lielāks nekā meitenēm.
- 3.17. Skolēnu ar zemiem lasīšanas sasniegumiem skaita procentos samazinājums OECD SSNP ir viens no ES Lisabonas stratēģijas rezultativajiem rādītājiem. SSNP 2000 un SSNP 2009 piedalījās 18 Eiropas Savienības valstis. Latvijai ir vislielākais slikto lasītāju skaita samazinājums (12,5%), statistiski nozīmīgs samazinājums ir arī Polijā, Portugālē, Ungārijā, Vācijā un Dānijā, bet Austrijā, Čehijā, Zviedrijā, Francijā un Īrijā slikto lasītāju skaits procentos ir pieaudzis.
- 3.18. SSNP 2009 parāda vienotu tendenci, kas bija novērojama gan OECD valstīs kopumā, gan arī citās valstīs, to skaitā arī Baltijas valstīs un Krievijā – pilsētu skolu skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā bija augstāki nekā laukos.
- 3.19. Latvijā, līdzīgi iepriekšējo SSNP ciklu rezultātiem, arī SSNP 2009 vislabākie rezultāti ir Rīgas skolu skolēniem, bet vissliktākie – lauku skolu skolēniem. Salīdzinot ar 2006. gada rezultātiem, Rīgas skolu skolēnu vidējie sasniegumi ir pieauguši par 12 punktiem, pilsētu skolu skolēnu sasniegumi – par 5 punktiem, bet lauku skolu skolēnu sasniegumi – samazinājušies par diviem punktiem. Laika posmā no 2006. līdz 2009. gadam lauku skolu skolēnu sasniegumu starpība ar Rīgas un citu pilsētu skolām atkal ir palielinājusies, un tā joprojām ir statistiski nozīmīga. Taču salīdzinot 2000. gada un 2009. gada rezultātus kopumā tomēr jāatzīmē lauku skolu ievērojamais sasniegumu pieaugums (51 punkts), kāds nav vērojams pilsētu un Rīgas skolu grupās.

- 3.20. Latvijas ģimnāziju skolēnu sasniegumi bija visaugstākie, kam sekoja vidusskolu skolēnu sasniegumi un pēc tam – pamatskolu skolēnu vidējie sasniegumi. Analogiska sakarība skolēnu sasniegumiem Latvijā atkarībā no skolas tipa novērojama arī SSNP 2000, SSNP 2003, SSNP 2006 un citos starptautiskajos pētījumos.
- 3.21. SSNP 2009, tāpat kā iepriekšējos ciklos, nav nozīmīgu atšķirību starp skolēnu, kas mācās skolās ar latviešu mācību valodu (485 punkti), un skolēnu, kas mācās skolās ar krievu mācību valodu (489 punkti), gan pamatizglītības programmu, gan pamatizglītības mazākumtautību programmu. Toties pēc skolēnu sasniegumu sadalījuma gan saistībā ar mācību valodu skolā, gan pēc skolas atrašanās vietas redzams, ka laukos skolēnu sasniegumi nav atkarīgi no mācību valodas skolā – gan skolās ar latviešu mācību valodu, gan jauktajās skolās sasniegumi ir vienādā līmenī. Vissliktākie sasniegumi ir jauktajās skolās, kas atrodas Rīgā (šajās skolās ir arī ievērojami zemāks skolēnu ģimeņu vidējais SES indekss, skat. 7. nodaļu) – šai skolu grupai skolu tīkla optimizācijas gaitā jāpievērš īpaša uzmanība.
- 3.22. OECD valstu kopējie vidējie sasniegumi lasīšanā parāda, ka bērnudārzā pavadītais laiks pozitīvi ietekmē skolēnu vidējos sasniegumus lasīšanā. OECD valstu kopējie rezultāti apstiprina nepieciešamību Latvijā investēt līdzekļus cilvēkresursu attīstībā, nodrošinot atbilstoša līmeņa pirmsskolas iestāžu pedagogu studiju programmu īstenošanu Latvijas augstskolās, kā arī pirmsskolas mācību iestāžu infrastruktūras attīstībā, nodrošinot bērniem pilnvērtīgas iespējas sagatavoties mācībām skolā.

4. Matemātikas kompetence

- 4.1. Augstāko sasniegumu grupu matemātikas kompetencē veido Šanhajas, Singapūras, Korejas un Taivānas skolēni. Nedaudz zemāki rezultāti ir rangā augstākajās Eiropas valstīs – Somijā, Lihtenšteinā un Šveicē;
- 4.2. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi matemātikā (482 punkti) ir zem OECD valstu vidējiem sasniegumiem (496 punkti) un zem ES valstu vidējiem sasniegumiem (491 punkts), tikai dažās ES valstīs (Lietuvā, Grieķijā, Bulgārijā, Rumānijā) sasniegumi bija vēl zemāki.
- 4.3. Latvijā visu skolēnu kopējie sasniegumi matemātikas kompetencē kopš 2003. gada praktiski nav mainījušies.
- 4.4. Tāpat kā 2006. gadā, visaugstākie sasniegumi matemātikā no jaunajām ES valstīm ir Igaunijai, kuras skolēni ir pārspējuši arī daudzu ekonomiski ļoti attīstītu valstu skolēnus – piemēram, Dānijas, Austrijas, Norvēģijas, Zviedrijas un Francijas.
- 4.5. Skolēnu relatīvais skaits matemātikas kompetences līmeņos parāda Latvijas matemātiskās izglītības sistēmas nelabvēlīgo stāvokli attiecībā pret labākajiem skolēniem matemātikā – 5. un 6. kompetences līmeni sasnieguši 6% skolēnu, kas ir mazāk nekā 2003. gadā.
- 4.6. Meiteņu un zēnu sasniegumi matemātikā Latvijā praktiski neatšķiras, bet vidēji OECD valstīs zēnu sasniegumi ir augstāki.

- 4.7. Rīgā un pilsētās skolēnu sasniegumi matemātikā ir augstāki nekā laukos. Pēdējos gados tie nav mainījušies, bet laukos sasniegumi pēc pieauguma 2006. gadā atkal ir samazinājušies.
- 4.8. Matemātikas kompetencē, tāpat kā 2006. gadā, Latvijā skolās ar krievu mācību valodu sasniegumi ir augstāki nekā citu skolu skolēniem, taču starpība nav statistiski nozīmīga.
5. Dabaszinātņu kompetence
 - 5.1. Augstākie sasniegumi SSNP 2009 dabaszinātņu kompetencē ir Šanhajas skolēniem, tālāk seko Somijas un Honkongas skolēni.
 - 5.2. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātnēs (494 punkti) ir zem OECD valstu vidējiem sasniegumiem (501 punkts), taču starpība nav ļoti liela, tā ir tikai 7 punkti (standartnovirze Latvijas rezultātam ir 78 punkti). Dabaszinātņu sasniegumi Latvijā ir augstāki nekā matemātikā.
 - 5.3. Salīdzinājumā ar ES valstu skolēnu sasniegumu vidējo vērtību (497 punkti) Latvijas skolēnu sasniegumi (494 punkti) nav statistiski nozīmīgi atšķirīgi.
 - 5.4. No ES valstīm aiz Somijas nākamie augstākie sasniegumi ir Igaunijas skolēniem. Igaunijas skolēnu sasniegumi ir ļoti augsti. Nesen veiktā IEA Pilsoneiskās izglītības (ICCS 2009) pētījuma rezultāti parādīja Igaunijas skolēnu augsto zināšanu un sapratnes līmeni arī pilsoniskajā izglītībā. Jau tuvākajā laikā IZM jāpasūta pētījumi, kas atrastu galvenos cēloņus mūsu izglītības kvalitātes atpalicībai no Igaunijas.
 - 5.5. Skolēnu relatīvais skaits dabaszinātņu kompetences līmeņos parāda Latvijas dabaszinātņu izglītības sistēmas nelabvēlīgo stāvokli attiecībā pret labākajiem skolēniem dabaszinātnēs – viņu vienkārši nav (6. kompetences līmenī Latvijā ir 0,1% skolēnu, 5. kompetences līmenī - 3% skolēnu). Stāvoklis šajā jomā ir kļuvis vēl sliktāks nekā 2003. gadā.
 - 5.6. Meiteņu sasniegumi Latvijā dabaszinātņu kompetencē ir statistiski nozīmīgi augstāki nekā zēniem. Ir pamats domāt, ka zēnu potenciāls skolās netiek realizēts.
 - 5.7. Latvijā visu skolēnu kopējie sasniegumi dabaszinātņu kompetencē kopš 2006. gada praktiski nav mainījušies (nelielais 4 punktu pieaugums nav statistiski nozīmīgs).
 - 5.8. Kā rāda visi iepriekšējie pētījumi, augstākie sasniegumi ir skolēniem Rīgā, zemākie – laukos.
 - 5.9. Dabaszinātņu kompetencē, tāpat kā 2006. gadā, Latvijā skolu ar latviešu mācību valodu sasniegumi ir augstāki nekā citu skolu skolēniem, taču starpība nav statistiski nozīmīga.
6. Skolēnu sasniegumu atkarība no skolēna ģimenes sociāli ekonomiskā statusa
 - 6.1. OECD SSNP pētījumā skolēnu, skolu un izglītības sistēmu sociāli ekonomiskā statusa raksturošanai tika izmantots sociāli ekonomiskā statusa indekss (SES), kuru noteica, izmantojot plašu un daudzveidīgu pētījuma dalībnieku ģimeņu statusu raksturojošu pazīmju kopumu.

- 6.2. Ievērojamu daļu no lasīšanas sasniegumu dispersijas varēja saistīt ar valstu izglītības sistēmu nevienādību. Izglītības sistēmu nevienādību noteica dažādi apstākļi, to skaitā arī ģimeņu un skolu sociāli ekonomiskā statusa atšķirības, kuras raksturoja SES indeksa vērtības.
- 6.3. Visu OECD SSNP 2009 dalībvalstu SES indeksa vidējo vērtību un skolēnu lasīšanas sasniegumu vidējo vērtību korelācija bija 0,57, kas apstiprināja vērā ņemamu pozitīvu saistību starp sociāli ekonomisko statusu un vidējiem sasniegumiem lasīšanā. Līdz ar to starptautiski SES indeksa vidējā vērtība izskaidro 32% no skolēnu lasīšanas sasniegumu izkliedes (dispersijas). Latvijā korelācija starp ģimenes SES un skolēnu sasniegumiem lasīšanā ir vājāka, tā izskaidro tikai 10% no sasniegumu atšķirībām.
- 6.4. OECD SSNP 2009 pētījuma dalībvalstu lasīšanas sasniegumu un SES indeksa vidējā vērtība mainījās plašā diapazonā, un ne vienmēr augstākas SES indeksa vidējās vērtības bija saistītas ar atbilstoši augstākiem vidējiem sasniegumiem lasīšanā.
- 6.5. Visās pētījuma dalībvalstīs varēja novērot konsekventu sakarību: skolēniem ar zemāku lasīšanas kompetences līmeni atbilda arī zemāka SES indeksa vidējā vērtība, norādot uz zemāka ģimenes sociāli ekonomiskā statusa nelabvēlīgo ietekmi uz skolēnu sasniegumiem lasīšanā.
- 6.6. Pieaugot urbanizācijas pakāpei, palielinājās SES indeksa vidējā vērtība. OECD valstīs kopumā skolēnus raksturojošā SES indeksa vidējā vērtība mainījās no negatīvas vērtības (-0,30) lauku rajonos līdz pozitīvai vērtībai (0,19) lielajās pilsētās. Latvijā tika konstatēta ievērojama SES indeksa vidējās vērtības atšķirība lauku skolu skolēniem (-0,50) un mazpilsētu un pilsētu skolu skolēniem (attiecīgi -0,10 un -0,08), kas norādīja uz lauku skolēnu būtiski nelabvēlīgāko sociāli ekonomisko statusu. Tas ievērojami atšķīrās, piemēram, no Igaunijas, kur gan laukos, gan pilsētās bija augstāka indeksa vidējā vērtība, kopumā ievērojami pārsniedzot OECD valstu vidējos rādītājus. Starp citu, OECD valstu grupā vidēji tikai 9,9% skolēnu mācījās lauku skolās, bet Latvijā šādu skolēnu bija 32,3%, kas nozīmēja, ka Latvijā salīdzinoši lielāks skolēnu skaits bija nelabvēlīgākā situācijā.
- 6.7. Latvijas ģimnāziju skolēnu ģimenes bija ar visaugstāko sociāli ekonomisko un kultūras statusa indeksu, kas apstiprināja pieņēmumu, ka vecāki no sociāli ekonomiski labāk nodrošinātām ģimenēm cenšas sūtīt bērnus prestižākās skolās.
- 6.8. Latvijas skolās, kuras piedalījās OECD SSNP 2009 pētījumā, bija viena no viszemākajām starpskolu sasniegumu dispersijām, kas bija saistāma ar SES indeksa vērtību atšķirībām.
- 6.9. Latvijā, ģimenes SES indeksam mainoties par vienu vienību, skolēnu sasniegumi lasīšanā mainījās mazāk nekā vidēji OECD valstīs, kā arī Igaunijā, Lietuvā un Krievijā. Tātad Latvijas izglītības sistēma lielākā mērā kompensē nelabvēlīga ģimeņu sociāli ekonomiskā statusa ietekmi uz sasniegumiem lasīšanā. Var apgalvot, ka Latvijas izglītības sistēmā ir relatīvi

vienlīdzīgākas izglītības iespējas skolēniem ar atšķirīgu ģimenes sociāli ekonomisko un kultūras statusu.

7. Skolēnu lasīšanas sasniegumu saistība ar dažādām lasīšanas aktivitātēm

- 7.1. Pastāv cieša sakarība starp skolēnu interesi par lasīšanu un vidējiem sasniegumiem. Jo vairāk skolēns iesaistās ar lasīšanu saistītās aktivitātes, jo augstāki ir viņa sasniegumi. Skolēnu interese par lasīšanu un iesaistišanās dažādās ar lasīšanu saistītās aktivitātes varētu kompensēt nelabvēlīgo faktoru (piemēram, zemā SES) ietekmi uz lasīšanas sasniegumiem. Indekss, kas raksturo skolēnu interesi par lasīšanu, OECD valstīs izskaidro vidēji 18% no skolēnu sasniegumu dispersijas, Latvijā – 17%.
- 7.2. Indeksa, kas raksturo skolēnu interesi lasīt savam priekam, vērtība Latvijā ir tuva OECD vidējam rādītājam (0). Šādu indeksa vērtību nosaka diametrāli pretēja zēnu un meiteņu attieksme un interese par lasīšanu (attiecīgais indekss Latvijā ir ar negatīvu vērtību (-0,39) zēniem un ar pozitīvu vērtību (0,30) – meitenēm). Visās SSNP 2009 dalībvalstīs šis indekss zēniem ir statistiski nozīmīgi zemāks nekā meitenēm.
- 7.3. Sasniegumus lasīšanā ietekmē arī laiks, ko skolēns vidēji vienā dienā velta lasīšanai savam priekam. Vairāk par pusi Latvijas skolēnu lasa mazāk par pusstundu dienā (26%) vai nelsa nemaz (30%). Šo skolēnu vidējie sasniegumi ir nozīmīgi zemāki par to skolēnu sasniegumiem, kas dienā vismaz vienu stundu pavada, lasot savam priekam (starpība – 61 punkts). OECD valstīs vidēji 67% skolēnu atbildējuši, ka dienā lasa mazāk par pusstundu.
- 7.4. Skolēnu attieksmi pret lasīšanu raksturo ne tikai lasīšanai veltītais laiks, bet arī tas, kāda veida literatūru skolēns izvēlas lasīšanai savam priekam. Skolēniem, kuri izvēlas daudzveidīgāku lasāmvielu, vidējie sasniegumi ir augstāki. Latvijai lasāmvielas izvēles daudzveidības indekss skaidro 3% no vidējo sasniegumu dispersijas. Zēniem un meitenēm šo indeksu vērtības ir atšķirīgas, meitenēm tas ir pozitīvs (0,3), bet zēniem negatīvs (-0,06).
- 7.5. Latvijā visaugstākie sasniegumi ir tiem skolēniem, kuri lasa žurnālus, dailliteratūru un cita veida grāmatas. Sasniegumu starpība skolēniem, kas lasa žurnālus un grāmatas, un tiem, kas nelsa, ir apmēram 25 punkti, kas sastāda vienu ceturto daļu no standartnovirzes. Mazāka ietekme uz sasniegumiem ir laikrakstu lasīšanai (starpība ir 15 punkti), bet skolēniem, kas lasa komiksus, ir ievērojami zemāki sasniegumi nekā skolēniem, kas komiksus nelsa (starpība ir 29 punkti).
- 7.6. No 65 SSNP 2009 dalībvalstīm 44 valstu skolēni atbildējuši, ka piedalās tiešsaistes lasīšanas aktivitātēs, kas pozitīvi korelē ar skolēnu vidējiem sasniegumiem visās 44 valstīs. Indekss, kas raksturo skolēnu tiešsaistes lasīšanas aktivitātes, kopumā izskaidro 5% no skolēnu vidējo lasīšanas sasniegumu dispersijas.
- 7.7. Gan Latvijas zēnu, gan meiteņu tiešsaistes lasīšanas aktivitātes raksturojošais indekss ir pozitīvs (attiecīgi 0,37 un 0,32), kas nozīmē, ka

mūsu valsts skolēni biežāk iesaistās dažādās tiešsaistes lasīšanas aktivitātē nekā vidēji OECD valstīs. Zemāki sasniegumi ir tiem skolēniem, kas šajās aktivitātēs iesaistās reti vai nemaz, bet šis apstāklis varētu būt saistīts arī ar skolēnu ģimeņu sociāli ekonomisko statusu (skat. 7. nodaļu).

- 7.8. Kopumā indeksu, kuri raksturo skolēnu interesi par lasīšanu savam priekam, lasāmvielas daudzveidību un lasīšanu tiešsaistē, vērtības var izskaidrot 20% no Latvijas skolēnu vidējo sasniegumu lasīšanā dispersijas. Statistiski nozīmīgi skolēnu sasniegumus ietekmē interese lasīt savam priekam un tiešsaistes lasīšanas aktivitātes: indeksa vērtībai palielinoties par vienu standartnovirzi, skolēnu sasniegumi pieaug attiecīgi par 34 un 5 punktiem. Tas nozīmē, ka šo aktivitāšu stimulēšanai skolotājiem jāpievērš īpaša uzmanība.
 - 7.9. Skolotāju lomu skolēnu intereses veidošanā par lasīšanu raksturojošais indekss ir 0,26, kas nozīmē, ka mūsu skolotāji cenšas ieinteresēt skolēnus par dažādām lasīšanas aktivitātēm biežāk nekā vidēji OECD valstīs. Tomēr 16% Latvijas skolēnu atbildējuši, ka skolotājs nekad vai gandrīz nekad nav ieteicis autoru vai grāmatu, kuru lasīt. Tāpat atbildējuši: Igaunijā – 11%, Lietuvā – 10% un Krievijā – 3% skolēnu.
 - 7.10. Salīdzinot Latvijas skolēnu lasīšanas aktivitātes raksturojošo indeksu vērtības dažādās grupās (pēc skolas atrašanās vietas, skolas tipa un mācību valodas skolā), nozīmīgi atšķirīgas indeksu vērtības ir tikai skolām ar latviešu un skolām ar krievu mācību valodu – skolēni, kas mācās skolās ar krievu mācību valodu, biežāk iesaistās dažādās ar lasīšanu saistītās aktivitātēs un arī pozitīvāk raksturo savus skolotājus.
8. Skolēnu sasniegumi un IKT lietošana mājās un skolā
- 8.1. OECD SSNP 2000–2009 rezultāti parādīja sistemātisku datora pieejamības pieaugumu pētījuma dalībnieku mājās Latvijā, sasniedzot 92%.
 - 8.2. Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs bija ievērojami labāki, ja skolēniem mājās bija pieejams dators. Šiem Latvijas skolēniem vidējais SES indekss un vidējie sasniegumi lasīšanā bija tādi paši kā vidēji OECD valstīs kopumā. Papildu analīze jāveic, lai noskaidrotu, cik lielā mērā datora pieejamību mājās var uzskatīt par sociāli ekonomiskā un kultūras statusa indeksu aizstājošu raksturlielumu.
 - 8.3. Datoru biežāka lietošana latviešu valodas, matemātikas un dabaszinātņu mācību stundās nebija saistīta ar sistemātiski labākiem skolēnu sasniegumiem OECD SSNP 2009 testā, kas liek pārdomāt datoru lietošanas efektivitāti vispārīglītojošās skolās mācību procesā, jo līdzīgi rezultāti tika iegūti arī OECD SSNP 2006 pētījumā.
 - 8.4. Meiteņu un zēnu sasniegumi OECD SSNP 2009 saturā jomās bija statistiski nozīmīgi saistīti ar skolēna pašvērtējumu par savām spējām IKT lietošanā augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai un interneta pārlūkošanai un izklaidei. Attiecīgo indeksu izmaiņas par vienu vienību skolēnu vidējos sasniegumus ietekmēja 4–12 punktu robežās atkarībā no satura jomas.

- 8.5. Biežāka interneta pārlūkošana un datorspēļu spēlēšana negatīvi ietekmēja Rīgas, lielo pilsētu un pilsētu skolēnu sasniegumus visās OECD SSNP 2009 satura jomās, bet nebija statistiski nozīmīgi saistīta ar Latvijas lauku skolēnu vidējo sasniegumu izmaiņām.
- 8.6. Skolēniem, kuri ir pārliecinātāki par savām spējām sekmīgi lietot IKT augstāka līmeņa uzdevumu veikšanai (piemēram, izveidot prezentāciju, uzzīmēt grafiku, izveidot datu bāzi, rediģēt attēlus) ir augstāki sasniegumi lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs. Skolās ar krievu mācību valodu šī sakarība bija vēl izteiktāka.

Secinājumi un ieteikumi

1. OECD SSNP 2009 Latvijas pamatskolas beigu vecuma skolēnu kompetence lasīšanā un dabaszinātnēs nav statistiski nozīmīgi atšķirīga no ES valstu vidējā līmeņa, bet matemātikā tā ir par 9 punktiem zemāka par ES valstu vidējo līmeni (standartnovirze Latvijas rezultātam 79 punkti).
2. OECD SSNP 2009 Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi dabaszinātnēs un lasīšanā ir zemāki nekā OECD valstu vidējais līmenis, taču atšķirības nav lielas, tās ir attiecīgi 7 un 9 punkti (standartnovirze Latvijas rezultātiem attiecīgi 78 un 80 punkti). Tomēr matemātikā Latvijas skolēnu vidējais rezultāts ir jau par 14 punktiem zemāks nekā OECD valstu vidējais (standartnovirze Latvijas rezultātam 79 punkti).
3. OECD SSNP 2006 un SSNP 2009 vairs neparāda Latvijas izglītības kvalitātes vidējā līmeņa izaugsmi, ko apliecināja OECD programmas pirmie cikli un citi starptautiskie salīdzinošie izglītības kvalitātes pētījumi, piemēram, IEA TIMSS.
4. Latvijā ir relatīvi maz pamatskolēnu ar labiem un izciliem sasniegumiem lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs, un viņu skaits turpina samazināties. Tas var būtiski kavēt valsts attīstības dokumentos paredzēto mērķu sasniegšanu zinātnes, tehnoloģiju un citās jomās. Vairāk ir vērojama tendence pastiprināti strādāt ar vājākajiem skolēniem, kas, protams, arī ir svarīgi pamatskolas beigu periodā.
5. Mūsu piecpadsmitgadīgo skolēnu sasniegumu atkarība no ģimenes labklājības, mājās pieejamiem izglītības un kultūras resursiem nav liela, salīdzinot ar daudzām citām pasaules valstīm, un tai ir tendence samazināties. Tātad Latvijas izglītības iestādes zināmā mērā spēj kompensēt nelabvēlīgo faktoru ietekmi.
6. Daudzi starptautisko pētījumu (IEA TIMSS, IEA PIRLS) cikli ir parādījuši Latvijas sākumskolēnu (3., 4. klases) izglītības augsto kvalitāti un tās pieaugumu starptautiskā salīdzinājumā. OECD SSNP pētījumi demonstrē viduvēju izglītības kvalitāti pamatskolas beigu posmā Latvijā. Tāpēc jānoskaidro un jācenšas novērst izglītības kvalitātes samazināšanās cēloņi Latvijas skolu 5.-9. klasēs, salīdzinot ar 1.-4. klašu grupu. Šī mērķa sasniegšanai jāatjauno arī Latvijas dalība starptautiskajās izglītības kvalitātes novērtēšanas programmās sākumskolā (IEA TIMSS, IEA PIRLS).
7. Tātad Latvijas pamatizglītības kvalitātes pilnveide, pamatojoties uz starptautiskā un nacionālā monitoringa datiem, ir būtisks mūsu valsts izglītības sistēmas attīstības nosacījums – jāpanāk tālāka kvalitātes uzlabošanās kopumā, jāpastiprina darbs ar

izcilajiem skolēniem, vienlaikus turpinot pievērst uzmanību vājākajiem, jāiesaista skolās jauni, talantīgi pedagogi, jānodrošina kvalitatīva pedagogu tālākizglītība, jāpilnveido izglītības kvalitāte laukos.

8. Izglītības sistēmas attīstības un kvalitātes pilnveides darbā plaši jāizmanto mūsu kaimiņvalstu – Igaunijas un Somijas – pieredze.

Literatūra par pētījuma tematiku

- Adams, R., Wu, M. (eds.) (2002). *PISA 2000 Technical Report*. Paris: OECD. 321 p.
- Artelt, C., Baumert, J., Julius-McElvany, N., Peschar, J. (2003). *Learners for Life. Student approaches to learning results from PISA 2000*. Paris: OECD. 133 p.
- Bagata, B., Geske, A., Kiselova, R. (2004). Using the TIMSS Tests to Compare Pupil's Science Education Achievements at Regional and School Levels. *Journal of Baltic Science Education*. 1 (5), pp. 34–41.
- Broks, A., Geske, A., Grīnfelds, A., Kangro, A., Valbis, J. (1998). *Izglītības indikatoru sistēmas. Izglītības pētniecība Latvijā, 2. monogrāfija*. Rīga: Mācību grāmata. 280 lpp.
- Carol Taylor Fitz-Gibbon. (1996). *Monitoring Education Indicators, Quality and Effectiveness*. Continuum. London and New York. 259 pp.
- Chabbott, C., Elliott, E.J. (eds.) *Understanding others, Educating Ourselves. Getting More from International Comparative Studies in Education*. (2003). Washington, DC: The National Academies Press. 85 p.
- Commission of The European Communities, (2009). Progress towards the Lisbon objectives in education and training. Indicators and benchmarks 2009, http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/report09/report_en.pdf
- Commission Staff Working Paper. Progress Towards the Common Objectives in Education and Training. Indicators and Benchmarks, Brussels, 2004. Available at: [www.europa.eu.int/comm/education/policies/...](http://www.europa.eu.int/comm/education/policies/)
- Commission Staff Working Paper. Progress Towards the Lisbon Objectives in Education and Training. 2006 Report, Brussels, 2006. Available at: [www.europa.eu.int/comm/education/policies/...](http://www.europa.eu.int/comm/education/policies/)
- Curriculum and Assessment (2001) Edited by David Scott. *International Perspectives on Curriculum Studies*, Volume 1. Ablex Publishing Westport, Connecticut London. 190 pp.
- Deutsches PISA-Konsortium. (2002) *PISA 2000-Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich. 254 p.
- Drivdale-Karuškina, S., Geske, A., Grīnfelds, A., Kangro (red.), A., Sarma, V., Tipāns, O. (2003). Starptautiskais pilsoniskās izglītības pētījums Latvijā. *Izglītības pētniecība Latvijā*, 4. monogrāfija. Rīga: Mācību grāmata. 235 lpp.
- Education at a Glance: OECD Indicators 2010, OECD, Paris. www.sourceOECD.org/education (tiek izdots katru gadu)
- Education Trends in Perspective. Analysis of the World Education Indicators 2005* ed. OECD, UNESCO.
- Geske A., Grīnfelds A., Kangro A., Kiselova R. (2007). Kompetence dabaszinātnēs, matemātikā un lasīšanā – ieguldījums nākotnei. Latvija OECD valstu Starptautiskajā skolēnu novērtēšanas programmā 2006. Rīga, SIA „Drukātava”, 138 lpp.

Geske, A. (2000) *Matemātikas un dabaszinātņu izglītības attīstības tendenču starptautiskais pētījums. 1995. – 1999.* Rīga: Mācību grāmata. 75 lpp.

Geske, A. (2000) *Trešais starptautiskais matemātikas un dabaszinātņu pētījums Latvijā. Izglītības pētniecība Latvijā, 3. monogrāfija.* Rīga: Mācību grāmata. 199 lpp.

Geske, A., Grīnfelds, A., Dedze, I., Zhang, Y. (2006) Family background, school quality and rural-urban disparities in student learning achievement in Latvia. *Springer PROSPECTS*, vol. XXVI, no 4, December 2006, pp. 419-431.

Geske, A., Grīnfelds, A., Kangro, A. (1997) *Izglītības starptautiskās salīdzinošās novērtēšanas sistēma Latvijā. Izglītības pētniecība Latvijā, 1. monogrāfija.* Rīga: Mācību grāmata. 211 lpp.

Geske, A., Grīnfelds, A., Kangro, A. (2003) International comparative educational research in Latvia: current results and trends. *Acta Pedagogica Vilnensia. Research papers*. Vol. 10. Vilnius: Vilnius University Publishing House, pp. 67–84.

Geske, A., Kangro, A. (2004) Different achievement of urban and rural students in Latvia in the context of international comparative studies. *Humanities and Social Sciences. Latvia. Education Management in Latvia*. Nr. 2 (42) 2004, pp. 22- 38.

Geske, A., Kangro, A. (2004) Different achievement of urban and rural students in Latvia in the context of international comparative studies. *Humanities and Social Sciences. Latvia. Education Management in Latvia*. 2 (42). Rīga: University of Latvia, pp. 22-38.

Geske, A., Ozola, A. (2006) Skolēnu lasītprasmi ietekmējošie faktori sākumskolā. *LU Raksti*. 709. sēj. Izglītības vadība, Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 61. – 68. lpp.

Geske, A., Ozola, A. (2007) Skolēnu sasniegumi lasītprasmē Latvijā un pasaulē. Monogrāfiju sērija: Izglītības pētniecība Latvijā, monogrāfija Nr. 5. Rīga : LU Akadēmiskais apgāds. 192 lpp.

Geske, A., Ozola, A. (2007) Analysis of Factors that Are Associated with a High Level of Reading Literacy: The IEA PIRLS Perspective. *Humanities and Social Sciences: Latvia. Education management* 3 (52) 2007, Rīga: University of Latvia, Institute of Economics, Latvian Academy of Sciences, pp. 58-74.

Grīnfelds, A. (2006) Testa uzdevumu kvalitāte OECD SSNP 2006 pētījumā. *LU Raksti*. 709. sēj. Izglītības vadība. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 26. –32. lpp.

Grīnfelds, A. (2007) Information and Communication Technologies in Latvia's General Education Institutions. *Humanities and Social Sciences: Latvia. Education management* 3 (52) 2007. Rīga: University of Latvia, Institute of Economics, Latvian Academy of Sciences, pp. 75-86.

Hersh, L. S., Moser, U., Konstant, J. W. (1999). *Projects on Competencies in the OECD Context. Analysis of Theoretical and Conceptual Foundations*. Neuchâtel: Swiss Federal Statistical Office. 50 p.

How the world's best performing school systems come out on top. (2007). Produced by McKinsey and Company, Paris, McKinsey & Company, 49 pp.

Jaap Scheerens, Cees Glas and Sally M. Thomas, (2003) Educational Evaluation, Assessment, and Monitoring. A Systemic approach. Published by: Swets&Zeitlinger Publishers. 440 p.

Johansone, I. (2003) *Starptautiskais lasītprasmes novērtēšanas pētījums 2000 – 2003*. Rīga: Mācību grāmata. 144 lpp.

Johansone, I., Foy, P. (2004) PIRLS 2001. Results in the context of the European Union Expansion. C.,Papanastasiou (ed.). *Proceedings of the IEA International research Conference IRC-2004 PIRLS*, vol. 4. Nicosia, Cyprus: IEA and Cyprus University Press , pp. 36 – 45.

Judith Calder. (1997) *Programme Evaluation and Quality. A Comprehensive Guide to Setting up an Evaluation System*. Kogan Page. Published in association with the Institute of Educational Technology, Open University. 162 pp.

Kangro Andris, James David. Rapid Reform and Unfinished Business: the development of education in independent Latvia 1991-2007. *European Journal of Education Research, Development and Policy. The Search for Quality in the European Higher Education Area*, Dec2008, Vol. 43 Issue 4, p547-561, 8p

Kangro, A. (2007) EU Lisbon Strategy Indicators on Education and Their Assessment in Latvia. *Humanities and Social Sciences: Latvia*. Education management 3 (52) 2007. Rīga: University of Latvia, Institute of Economics, Latvian Academy of Sciences, , pp 36 - 57.

Kangro, A., Geske, A. (2001) *Zināšanas un prasmes dzīvei. Latvija OECD valstu Starptautiskajā skolēnu novērtēšanas programmā 1998 - 2001*. Rīga: Mācību grāmata. 99 lpp.

Kangro, A., Kiseļova, R. Kvalitātes un sociālā taisnīguma nodrošināšana Latvijas izglītības sistēmā. *Drošība un tiesiskums Latvijā*. Rīga: Latvijas Universitātes Filozofijas un socioloģijas institūts, 20.– 143. lpp.

Kenneth N. Ross and Ilona Jürgens Genevois (2006) *Cross-national studies of the quality of education: planning their design and managing their impact*. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning, 320 p.

Key data on education in Europe. (2009),
www.eurydice.org/Documents/cc/2009/en/cc2009_ENpdf (tiek izdots periodiski)

Kiseļova, R. (2004) Achievements of Valmiera region basic school students in mathematics: international comparison. *Humanities and Social Sciences. Latvia. Education Management in Latvia*. 2 (42), Riga: University of Latvia, pp. 59-69.

Latvijas Republikas un OECD sadarbības politikas pamatnostādnes. Ministru kabineta 2004. gada 25. augusta rīkojums Nr. 589.

Lessons Learned. What International Assessments Tell Us about math Achievement. Tom Loveless editor. Brookings Institution Press, Washington, D.C., 2007, 275 pp.

Measuring the Quality of Schools, (1995), OECD, Paris, 240 pp.

Measuring What Students Learn, (1995), OECD, Paris. 231 pp.

OECD (2009), *Top of the Class*, OECD Publishing, Paris

OECD (2010), *Against the Odds: Disadvantaged Students who Succeed at School*, OECD Publishing, Paris

OECD (2010), *Economic Policy Reforms: Going for Growth 2010*, OECD Publishing, Paris

OECD (2010), *Pathways to Success: How Knowledge and Skills at Age 15 Shape Future Lives in Canada*, OECD Publishing.

OECD (2010), *PISA 2009 Database*, OECD Publishing, Paris

OECD (2010), PISA 2009 Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics and Science, OECD Publishing, Paris

OECD (2010), PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I), OECD Publishing

OECD (2010), PISA 2009 Results: Learning to Learn – Student Engagement, Strategies and Practices (Volume III), OECD Publishing

OECD (2010), PISA 2009 Results: Overcoming Social Background – Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II), OECD Publishing

OECD (2010), PISA 2009 Results: What Makes a School Successful? – Resources, Policies and Practices (Volume IV), OECD Publishing

OECD (2010), Quality Time for Students: Learning In and Out of Schools, OECD Publishing, Paris

OECD (2010), The High Cost of Low Educational Performance, OECD Publishing, Paris

Organisation for Economic Co-operation and Development (2002c). *Reading for Change - Performance and Engagement Across Countries. Results from PISA 2000*. Paris: OECD. 262 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development (2007) *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Executive Summary*, Paris: OECD 56p.

Organisation for Economic Co-operation and Development (2007) *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World*,. Volume 1: Analysis, Paris:OECD

Organisation for Economic Co-operation and Development. (1999) *Measuring Student Knowledge and Skills. A New Framework for Assessment*. Paris: OECD. 81 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2000). *Measuring Student Knowledge and Skills. The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific literacy*. Paris: OECD. 104 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001a). *Knowledge and Skills for Life. First Results from PISA 2000. Executive Summary*. Paris: OECD., 24 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001b). *Knowledge and Skills for Life. First results from the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2000 (2001)*. Paris: OECD., 322 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2002b). *Sample Tasks from the PISA 2000 Assessment - Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Paris: OECD. 120 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003b). *Learners for Life: Student Approaches to Learning. Results from PISA 2000*. Paris:OECD. –, 134 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003c). *Literacy Skills for the World of Tomorrow - Further results from PISA 2000*. Paris: OECD/UNESCO-UIS. 389 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003d). *PISA 2003 Assessment Framework – Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. Paris: OECD. 194 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003e). *Student Engagement at School: A Sense of Belonging and Participation: Results from PISA 2000*. Paris: OECD. 84 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2004a). *Learning for Tomorrow's World – First Results from PISA 2003 Executive Summary*. Paris: OECD 51 p.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2004b) *Learning for Tomorrow's World – First Results from PISA 2003*. Paris: OECD , 370 p.

Progress in International Reading Literacy Study PIRLS. PIRLS 2006 International Report. *IEA's Progress in International Reading Literacy Study in Primary Schools in 40 Countries*. Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Ann M. Kennedy, Pierre Foy. 2007, IEA TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, 435 p.

Progress in International Reading Literacy Study PIRLS. PIRLS 2006 Encyclopedia. A Guide to Reading Education in the Forty PIRLS 2006 Countries. Edited by: Ann M. Kennedy, Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Kathleen L. Trong. August 2007, IEA TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, 404 p.

Quality in Teaching. Paris, OECD, 1994, 120 p.

Ruchen, D. S., Salganik, L. H. (eds.) (2003) *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. . Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber Publishers. 206 p.

Ruchen, D. S., Salganik, L. H., McLaughlin, M. E. (eds.). (2003) *Definition and Selection of Key Competencies. Contributions to the Second DeSeCo Symposium. Geneva, Switzerland, 11-13 February, 2002*. Neuchatel: Swiss Federal Statistical Office. 207 p.

Shiel, G., Cosgrove, J., Sofroniou, N., Kelly, A. (2001) *Ready for Life. The literacy achievements of Irish 15-year olds with comparative international data*. Dublin: Educational Research Centre. 236 p.

Thomas Kellaghan and Vincent Greaney (2001) Using assessment to improve the quality of education. UNESCO International Institute for Educational Planning. Paris, 100 p.

Weeden, P., Winter, J., Broadfoot, P. (2004) *Assessment What's in it for schools?* Rautledge Palmer Taylor&Francis Group. London and New York. 164 p.