

9. LATVIJAS SKOLĒNI AR AUGSTIEM SASNIEGUMIEM

9.1. Skolēni ar augstiem sasniegumiem: definīcija

Visbiežāk ar jēdzienu “skolēni ar augstiem mācību sasniegumiem” tiek saprasts, ka tie ir skolēni, kuriem ir visaugstākie sasniegumi starp vienaudžiem attiecīgajās jomās. Pārsvārā tie ir labākie skolēni klasē, klašu grupā. Galvenokārt par skolēniem ar augstiem sasniegumiem sauc skolēnus, kas ietilpst 10–25% labākos rezultātus sasniegušo skolēnu grupā (Xiang, Dahlin, Cronin, Theaker, Durant, 2011). Izmantojot šādu definīciju, nav iespējams identificēt skolēnu īpašās pazīmes, kas viņus atšķir no pārējiem. Definīcija norāda, ka jebkurā grupā ir skolēni ar augstiem sasniegumiem neatkarīgi no viņu iegūtajiem rezultātiem un to atbilstības maksimāli iegūstamajiem punktiem. Tādējādi ir pamats secināt, ka šāda definīcija ir neprecīza un neatbilst konkrētā pētījuma specifikai.

Literatūras avotos ir atrodami autori, kas savos darbos dod priekšstatu par skolēnu ar augstiem sasniegumiem spējām un iespējām. Tā, piemēram, Lili Allena (*Lili Allen*) no Braunas Universitātes raksta, ka augstus sasniegumus nodrošina tādas kompetences kā problēmrisināšana, informācijas pārvaldīšana, komunikācijas un sarunu prasmes (Allen, 2000).

Savukārt Kevins J. Koils (*Kevin J. Coyle*) raksta, ka skolēns ar augstiem sasniegumiem ir motivēts, zinātkārs un pat izsalcis pēc zināšanām. Viņš ir radošs, viņam piemīt problēmrisināšanas prasmes, kā arī plašas perspektīvas, viņš katru problēmu redz kā intriģējošu jaunu puzzle, kas jāatrisina (Coyle, 2010).

Kerola Beinbridža (*Carol Bainbridge*), kurai ir doktora grāds lingvistikā, runājot galvenokārt par verbāli apdāvinātiem bērniem, apgalvo, ka augsti sasniegumi ir tiem, kas sasniedz mērķus. Skolā tie būtu skolēni, kas saņem augstus novērtējumus, labas atzīmes. Viņi dara to, kas ir nepieciešams, un izdara to labi. Viņi mēdz būt ļoti organizēti, ar labām laika plānošanas prasmēm, kas ir pamats tam, ka viņi spēj darbus

paveikt akurāti un laikā. Viņi ir arī tendēti labi uzvesties, mēdz labi iejusties klases vidē, kā arī ar entuziasmu piedalās klases diskusijās (Bainbridge).

Skolēnus ar augstiem sasniegumiem bieži kļūdaini dēvē par apdāvinātiem. Tomēr viņi ne vienmēr ir apdāvināti, tie var būt arī skolēni, kas mācīšanās procesā ir ieguldījuši daudz laika un darba un savus rezultātus sasnieguši ar smagu darbu, visbiežāk tie ir skolēni, kas ir augsti motivēti. Augstus sasniegumus konkrētā jomā var iegūt arī skolēni, kam šī joma interesē un padodas (Kingore, 2004a; Bainbridge).

Nav vienotas definīcijas par to, ko nozīmē apdāvināti skolēni vai apdāvināti cilvēki. Lielākā daļa autoru, runājot par apdāvinātajiem, piemin arī talantīgos.

Psiholoģijas profesors Fransuā Gaņē (*François Gagné*) uzskata: apdāvinātība apzīmē to, ka cilvēkam piemīt izcilas dabiskās spējas, tieši spējas vismaz vienā no spēju sfērām. Savukārt talants apzīmē sistemātiski attīstītu spēju meistarību kādā no sfērām, ko sauc par kompetencēm un prasmēm (Gagné, 2008; Gagné, 1985).

Džozefs Renzuli (*Joseph S. Renzulli*), ASV Nacionālā apdāvināto un talantīgo cilvēku pētniecības centra direktors, 1978. gadā raksta, ka “apdāvinātība sastāv no mijiedarbības starp trim cilvēku iezīmju pamatgrupām: spējas virs vidējā, augsta līmeņa uzdevumu izpilde (motivācija), augsta līmeņa radošums. Apdāvināti un talantīgi bērni ir tie, kuriem ir šo salikto iezīmju kopums vai kuriem to varētu attīstīt un izmantot jebkurā potenciālā cilvēka veikspējas jomā” (Renzulli, 1978).

Apdāvinātība ir kā “etiķete”, ko piešķir personām, kurām varam identificēt tādu mācīšanās veidu, kas nodrošina pārākumu (Ziegler, Stoeger, Vialle, 2012).

Tātad galvenā atšķirība starp apdāvinātajiem un talantīgajiem ir tāda, ka apdāvinātajiem piemīt izcilas dabiskās spējas (virs vidējā) vismaz vienā no spēju sfērām, bet talantīgajiem ir attīstīta spēju meistarība, tātad ir sistemātiski attīstītas prasmes un kompetences.

Lai arī apdāvinātības teorijas un definīcijas atšķiras, vairums uzskata: lai apdāvinātie bērni prastu izmantot savas spējas, tās ir jāattīsta un ar šiem bērniem ir īpaši jāstrādā (Kingore, 2004a; Renzulli, 1978; Renzulli, 2012; Ziegler, Stoeger, Vialle, 2012). Liels darbs ir jāiegulda gan vecākiem, gan skolotājiem. Vispareizāk būtu, ja darbā ar šiem bērniem izmantotu speciāli darbam ar apdāvinātiem bērniem izstrādātas metodes un paņēmienus, lai attīstītu šo bērnu īpašās spējas. Tātad skolotājiem būtu jāsaprot un jāspēj noteikt apdāvinātos skolēnus un sekmīgi jāveicina viņu attīstība konkrētā jomā.

Tomēr bieži skolēni, kas sasniedz augstus rezultātus, tiek jaukti ar apdāvinātiem skolēniem. Parasti vecāki ir tie, kas uzskata: ja viņu bērnam ir augsti sasniegumi, tad viņš ir apdāvināts vai talantīgs. Bet visbiežāk šie bērni ir vienkārši veikli, labi attīstīti un apguvuši prasmi mācīties. Apdāvinātie ne vienmēr gūst augstus sasniegumus, jo viņi domā un uztver lietas citādāk. Bērtija Kingore (*Bertie Kingore*) piedāvā trīs dažādu tipu skolēnus, ko bieži jauc savā starpā skolā: skolēni, kas sasniedz augstus sasniegumus, apdāvinātie skolēni un radoši domājošie. Kingore neizslēdz izņēmumus, ka

apdāvināts skolēns var būt arī radoši domājošs, apdāvināts var būt arī skolēns, kurš sasniedz augstus sasniegumus, un tā tālāk (Kingore, 2004b).

PISA pētījumos parasti ar jēdzienu “skolēni ar augstiem sasniegumiem” saprot skolēnus, kas sasnieguši vismaz piekto kompetences līmeni kādā no satura jomām (OECD, 2010).

Tātad skolēni ar augstiem sasniegumiem sasniedz augstus rezultātus kādā jomā, ir augsti motivēti, kā arī viņiem piemīt attiecīgās prasmes un spējas, lai sasniegtu savus mērķus, tādas kā problēmrisināšanas, laika plānošanas, informācijas pārvaldīšanas un komunikācijas prasmes, arī radošums. Tie var būt arī skolēni, kas ir apdāvināti šajā jomā, kam šīs jomas uzdevumi viegli padodas.

9.2. Latvijas skolēnu augstos sasniegumus ietekmējošie faktori

Datu analīzei izmantoti dati no 2000., 2003., 2006., 2009. un 2012. gada PISA pētījumiem. Lai noskaidrotu faktoros, izmantotas divas grupas – skolēni ar augstiem sasniegumiem (virs 600 punktiem, turpmāk tekstā – 1. grupa) un skolēni, kas ir tuvu šiem augstajiem sasniegumiem, bet tomēr tos nesasniedz (no 500 līdz 600 punktiem, turpmāk tekstā – 2. grupa).

Kā jau iepriekš minēts, PISA ar jēdzienu “skolēni ar augstiem sasniegumiem” saprot skolēnus, kas kādā no pētījuma satura jomām sasnieguši vismaz 5. līmeni. Lai visām satura jomām tiktu noteikta viena robeža augstiem sasniegumiem un lai analizē iekļautu vairāk skolēnu ar augstiem sasniegumiem, par skolēniem ar augstiem sasniegumiem tiek uzskatīti visi tie skolēni, kas ieguvuši vismaz 600 punktus (1. grupa). 2. grupas zemākā robeža noteikta, pamatojoties uz OECD valstu definēto vidējo rādītāju visās satura jomās, tas ir, 500 punkti, savukārt augstākais OECD valstu vidējais rādītājs ir plus viena standartkļūda (100 punkti), tas ir, 600 punkti.

Lai prognozētu 2. grupas skolēnu iespēju nokļūt 1. grupā, izmantota binomālās loģistikās regresijas metode. Šī metode izvēlēta, pamatojoties uz atkarīgā mainīgā specifiku un nepieciešamību salīdzināt divas dažādas grupas – skolēnus ar augstiem sasniegumiem un tos, kuriem ir vislielākā iespēja šos sasniegumus gūt. Binomālo loģistisko regresiju izmanto gadījumos, kad nepieciešams modelēt gadījumus, kuros atkarīgais mainīgais ir binārs vai dihotoms (Hosmer, Lemeshow, 2000).

Analizējot katra pētījuma cikla datus, par pamata datiem ņemti skolēnu rezultāti konkrētā cikla galvenajā satura jomā, uz kuriem pamatojoties tiek veidota 1. grupa un 2. grupa.

Regresijas modelis ļauj noskaidrot, cik lielā mērā neatkarīgie mainīgie ietekmē grupu un kā, tiem mainoties, mainīsies arī grupa. Kā neatkarīgie mainīgie izvēlēti PISA konkrētā cikla indeksi, bet pirms tam no modeļa tika izņemti tie indeksi, kuru savstarpējā korelācija ar atkarīgo mainīgo bija zema (zem 0,100). Lielākā daļa indeksu ir saistīti ar skolēnu mācīšanās paradumiem, interesēm, motivāciju mācīties un attieksmi pret katru pētījuma saturu jomu. Tādēļ šie indeksi ir vērā ņemami faktori, lai noskaidrotu skolēnu augstos sasniegumus PISA.

Analīzes pirmajā posmā tika iekļauti visi tie indeksi, kam bija savstarpēja saistība ar atkarīgo mainīgo. Šajā posmā tiek izvērtēta katra mainīgā nozīmība atbilstošajam modelim, mainīgā iekļaušana modelī dod statistiski nozīmīgu ieguvumu. Ja mainīgā nozīmīgums ir virs 0,05, tad atbilstošais mainīgais no modeļa tiek izslēgts.

Otrajā posmā visi statistiski nozīmīgie neatkarīgie mainīgie tiek vienlaicīgi iekļauti modelī. Arī šajā posmā tiek vērtēts mainīgo nozīmīgums: ja mainīgais nedeva statistisku nozīmīgu ieguvumu modelim, tad tas tika izslēgts un tika veidots jauns modelis.

Lai noskaidrotu modeļa lietderīgumu un tā atbilstību datiem, parasti tiek izmantots *Cox & Snell's R²_{CS}*, *Nagelkerke's R²_N* un Hošmera un Lemešova tests. Tā kā šajā nodaļā veiktajā analīzē regresijas modelis tiek veidots no samērā lielas izlases, tad šie rādītāji netika ņemti vērā, izvērtējot modeļa lietderīgumu un atbilstību datiem (University of Strathclyde ...).

Lineārajā regresijā sakarību starp atkarīgo (Y) un neatkarīgo mainīgo (X) nosaka vienādojums $Y = A + BX$, kur A ir brīvais loceklis, B – regresijas koeficients. Vienādojums demonstrē, kā mainās atkarīgā mainīgā vērtība, mainoties neatkarīgajam mainīgajam. Tātad, jo lielāks regresijas koeficients, jo lielākas būs atkarīgā mainīgā izmaiņas, mainoties neatkarīgajam mainīgajam (Geske, Grinfelds, 2006). Savukārt loģistikajā regresijā rezultātu interpretācijai lielāka nozīme ir regresijas koeficienta eksponentei ($\exp B$), jo tā nosaka, kāda ir atkarīgā mainīgā varbūtība (Y), mainoties neatkarīgajam mainīgajam (X) (Burns R., Burns R.).

Skolēni ar augstiem sasniegumiem lasīšanā

9.1. tabulā redzams skolēnu īpatsvara salīdzinājums pētījuma ciklos augstākajos kompetences līmeņos tādās valstīs kā Jaunzēlande, Somija un Honkonga (Ķīna), sākot no 2000. gada. Šajās valstīs ir vieni no augstākajiem vidējiem sasniegumiem, kā arī skolēnu īpatsvars augstākajos kompetenču līmeņos visās pētījuma saturu jomās ir viens no lielākajiem. Salīdzinājumā ietverta arī kaimiņvalsts Igaunija, jo Igaunijas skolēnu sasniegumi OECD PISA pētījumos ir augstāki nekā Latvijas skolēnu sasniegumi, pēdējā ciklā pat pieaudzis to skolēnu īpatsvars, kas sasniedz šos augstos līmeņus, kā arī Latvijas kaimiņvalstis Lietuva un Krievija (šīs pašas valstis aplūkotas arī turpmākajos salīdzinājumos). OECD valstu vidējais skolēnu īpatsvars augstākajos

kompetenču līmeņos iepriekšējos ciklos samazinājās, bet 2012. gadā ir nedaudz palielinājies gan OECD valstīs vidēji, gan Latvijā. Kā redzams, Lietuvas skolēnu īpatsvars augstākajos kompetenču līmeņos visos ciklos ir bijis nedaudz mazāks nekā Latvijai. Savukārt Krievijai, kam līdz 2006. gada ciklam skolēnu īpatsvars bijis zemāks nekā Latvijai augstākajos kompetenču līmeņos, sākot ar 2009. gadu, īpatsvars kļūst lielāks nekā Latvijai.

9.1. tabula. Skolēnu īpatsvara (%) salīdzinājums lasīšanas kompetences augstākajos līmeņos visos pētījuma ciklos

Gads	2000	2003	2006	2009	2012
Honkonga (Ķīna)	9,5	5,7	12,8	12,4	16,8
Jaunzēlande	18,7	16,3	15,9	15,8	13,9
Somija	18,5	14,7	16,7	14,5	13,5
OECD valstu vidējais	9,5	8,1	8,6	7,6	8,4
Igaunija	-	-	6	6	8,4
Krievija	3,2	1,7	1,7	3,1	4,7
Latvija	4,1	6	4,5	3	4,2
Lietuva	-	-	4,4	2,9	3,3

- Valsts pētījumā nepiedalījās.

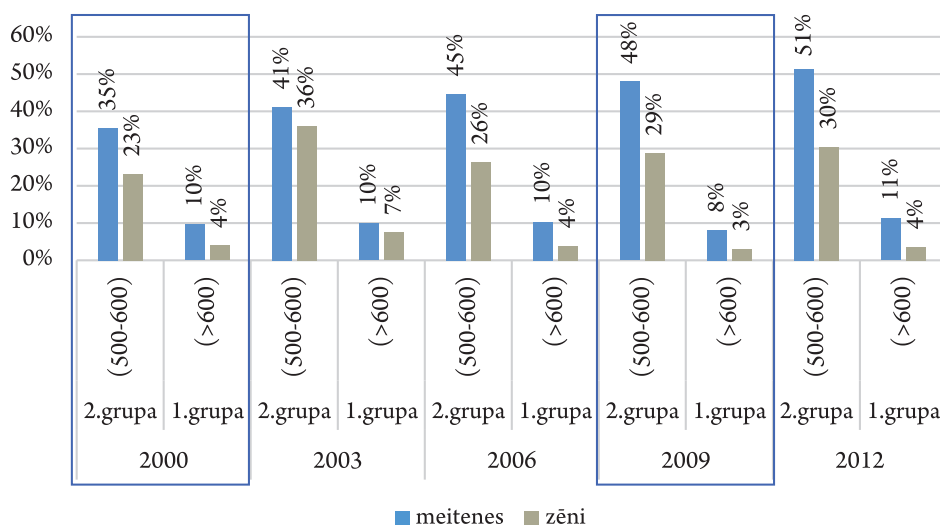
Valstis sakārtotas pēc skolēnu īpatsvara augstākajos kompetenču līmeņos 2012. gadā.

Dati no OECD PISA datubāzes.

Skolēnu sadalījums augstu sasniegumu grupās lasīšanā

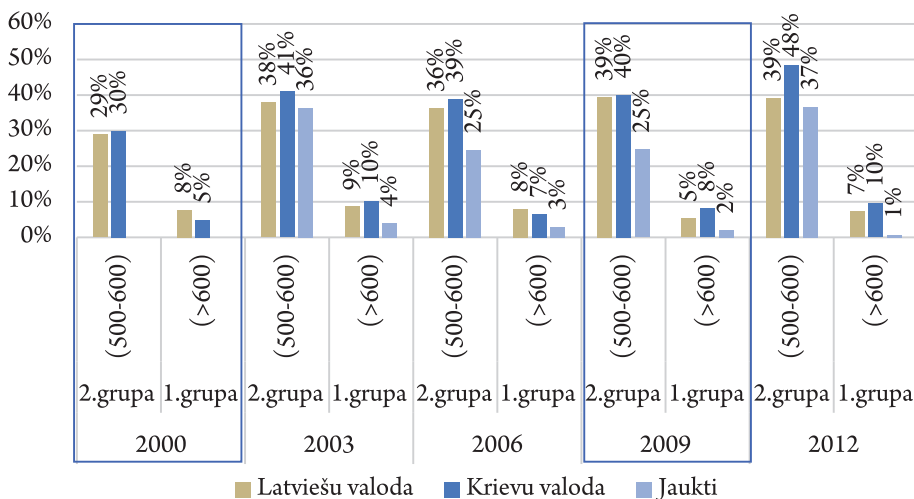
Latvijā visos ciklos vairāk meiteņu nekā zēnu sasniedza augstus rezultātus lasīšanā (9.1. attēls). 10% visu meiteņu 2000. gadā un 11% 2012. gadā, savukārt tikai 4% zēnu 2000. gadā un arī 2012. gadā spēja gūt vairāk nekā 600 punktu. 2009. gadā, kad lasīšana bija pamatjoma, 8% meiteņu un tikai 3% zēnu spēja gūt augstus sasniegumus. Zēnu īpatsvaram augstākajā sasniegumu grupā ir tendence samazināties, bet meiteņu – palielināties, zēnu īpatsvara samazinājums ir lielāks nekā meiteņu īpatsvara kāpums. Kaut arī daudz vairāk meiteņu spēj sasniegt 600 punktus un iekļūt 1. grupā, daudz vairāk meiteņu nekā zēnu ir arī 2. grupā. 2012. gadā 51% meiteņu spēja sasniegt vairāk punktu nekā OECD valstu vidējais rādītājs. Tas varētu būt izskaidrojams ar to, ka meitenes daudz vairāk lasa, viņas ir daudz ieinteresētākas lasīt savam priekam (Geske, Grīnfelds, Kangro, Kiseļova, 2010). Tam, ka zēni lasa mazāk nekā meitenes, skaidrojumus meklējusi arī pētniece Antra Ozola savā promocijas darbā “Zēnu tekstizpratības uzlabošanas iespējas izglītības vadības kontekstā”. Pētniece raksta, ka zēni lasīšanu uzskata par sieviešu nodarbi, jo visbiežāk bērniem priekšā

lasa mātes (Pottorff, Phelps-Zientarski, Skovera, 1996; Ozola, 2012), un jaunākajās klasēs skolotājas gandrīz vienmēr ir sievietes (Delamont, 1990; Ozola, 2012), kā arī zēniem nav piemērotas, interesantas literatūras (Ozola, 2011). Skolām un vecākiem ļoti liela vērība jāpievērš tieši zēnu lasīšanas veicināšanai. Vecākiem pašiem daudz vairāk jālasa, pievēršot uzmanību teksta izpratnei, tādējādi rādot pozitīvu paraugu. Kā rāda OECD pētījums par pieaugušo prasmēm (PIAAC), vidēji 0,7% pētījuma dalībvalstu spēj sasniegt augstāko kompetences līmeni (OECD, 2013h). Lai arī Latvija šajā pētījumā nepiedalījās, ņemot vērā PISA rezultātus, kur skolēnu sasniegumi Latvijā ir tuvi OECD valstu vidējam rādītājam, varam apgalvot, ka Latvijas mērogā, iespējams, būtu tādi paši rezultāti. Skolotājiem un vecākiem jāpievērš lasīšanai tāda literatūra, kas būtu saistoša arī zēniem, neierobežojot lasāmvielas izvēli.

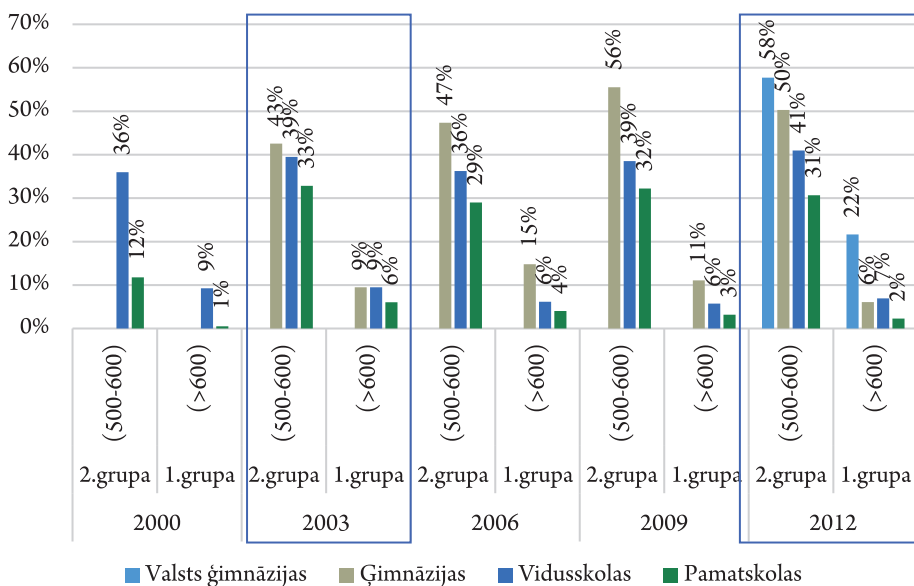


9.1. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās lasīšanā PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no dzimuma

Ja apskatām sadalījumu grupās, ņemot vērā skolēnu mācību valodu (9.2. attēls), tad redzams, ka 2000. gadā 1. grupā vairāk bija to skolēnu, kam mācību valoda bija latviešu valoda, 8% visu skolēnu, kas mācās latviešu valodā, un tikai 5% visu to, kas mācās krievu valodā. Savukārt 2012. gadā – 7% visu skolēnu, kas mācās latviešu valodā, spēja sasniegt 600 punktus un jau 10% to, kas mācās krievu valodā. Lai arī skolēniem, kas mācās latviešu un krievu valodā, nav statistiski nozīmīgu atšķirību, tomēr vērojama tendence, ka skolēnu īpatsvars, kas mācās krievu valodā, augstākajā sasniegumu grupā palielinās. Jauktajās skolās ar katru ciklu samazinās skolēnu skaits, kas spēj sasniegt 600 punktus, katru gadu skolēnu īpatsvars samazinās par vienu procentu, sākot no 2003. gada.



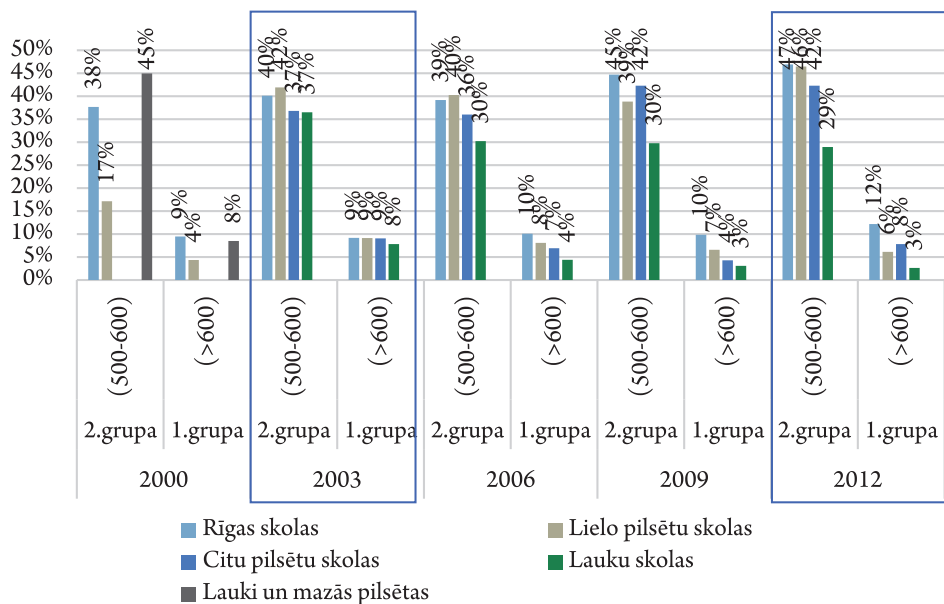
9.2. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās lasīšanā PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no mācību valodas skolā



9.3. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās lasīšanā PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no skolas tipa

2012. gadā 80% Latvijas valsts ģimnāziju skolēnu spēja sasniegt vairāk punktu nekā vidēji OECD valstu skolēni (sk. 9.3. attēlu). Savukārt 22% valsts ģimnāziju skolēnu spēj sasniegt vairāk nekā 600 punktu. Tas ir pašsaprotami – lai skolēni varētu mācīties valsts ģimnāzijās, viņiem jākarāto iestājpārbaudījumi. Tātad šajās skolās

mācās labākie skolēni, kas spēj nokārtot šos pārbaudījumus. 7% skolēnu, kas mācās vidusskolās, spēj sasniegt vairāk nekā 600 punktu, savukārt parastās ģimnāzijās 6% skolēnu spēj sasniegt vairāk nekā 600 punktu. Pēdējos ciklos vidusskolēnu sasniegumi ir auguši, un, kā redzams, arvien vairāk to skolēnu, kas mācās vidusskolā, spēj sasniegt vairāk nekā 500 punktu. 2006. gada ciklā bija vērojams kritums no 48% 2003. gadā līdz 42% 2006. gadā, taču 2012. gadā atkal 48% skolēnu spēja sasniegt vairāk nekā OECD valstu skolēni vidēji. Kā redzams, tie skolēni, kas mācās pamatskolās, ar katru gadu arvien mazāk spēj sasniegt augstus rezultātus, ne tikai virs 600 punktiem, bet arī virs 500 punktiem. Tas varētu būt izskaidrojams ar to, ka samazinās pamatskolu skaits, kopš 2000. gada teju 170 pamatskolas ir slēgtas (527 skolas 1999./2000. mācību gadā un 354 2011./2012. mācību gadā (IZM statistikas dati)). Iespējams, ka vecāki daudz labprātāk bērnus atstāj mācīties vietējās skolās, blakus dzīvesvietai, kaut arī paši strādā kādā no tuvējām pilsētām. Vedot bērnus uz skolām pilsētās, rodas papildu izdevumi. Bet, ja nav vietējo skolu, tad izdevīgāk ir pārcelties uz dzīvi pilsētās. Līdz ar to samazinās iedzīvotāju skaits laukos. Daudz vairāk pamatskolu ir tieši lauku reģionos, kur vidusskolu ir daudz mazāk nekā pamatskolu, pretēji ir pilsētās, kur vidusskolu ir vairāk nekā pamatskolu



2000. gadā dati par laukiem un mazajām pilsētām tika apvienoti vienā grupā.

9.4. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās lasīšanā PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no skolas atrašanās vietas

Ar katru ciklu skolēnu īpatsvars 1. grupā Rīgas skolās palielinās – pretēji lielo pilsētu skolām, kur tas samazinās (sk. 9.4. attēlu). Pārējo pilsētu skolās skolēnu īpatsvars 1. grupā audzis tieši pēdējā cikla laikā salīdzinājumā ar iepriekšējo ciklu. Savukārt lauku skolās pēdējos divos ciklos skolēnu īpatsvars 1. grupā ir palicis nemainīgs. Bet, ja aplūko skolēnu sasniegumus tieši tajos ciklos, kad lasīšana bijusi galvenā pētījuma satura joma, tad redzams, ka skolēnu sasniegumi salīdzinājumā ar 2000. gadu un 2009. gadu, kad lasīšana bija galvenā satura joma, ir auguši, gan Rīgas, gan pilsētu skolās palielinājies to skolēnu skaits, kas spēj sasniegt vairāk nekā 500 punktu, kā arī pieaudzis to skolēnu skaits, kas spēj sasniegt vairāk nekā 600 punktu.

Latvijas skolēnu iespējas sasniegt augstus rezultātus lasīšanā PISA pētījumā

Kaut arī kopumā Latvijas skolēnu īpatsvaram, kas spēj sasniegt augstus rezultātus lasīšanā, ir tendence samazināties, ja salīdzina datus ciklos, kad lasīšana ir galvenā satura joma, to skolēnu skaitam, kas spēj sasniegt vairāk punktu nekā OECD valstu vidējais rādītājs, ir tendence palielināties (9.2. tabula).

9.2. tabula. Skolēnu skaita īpatsvars (%) dažādās sasniegumu grupās lasīšanā PISA ciklos 2000. un 2009. gadā

Gads	Skolēni ar augstiem sasniegumiem pēc OECD PISA dalījuma	Skolēni ar augstiem sasniegumiem, ja robeža ir 600 punkti	Skolēni ar sasniegumiem starp 500 un 600 punktiem
2000	4,1	6,8	29,3
2009	3	5,6	38,5

Izmantojot binomālo loģistisko regresiju, tika noskaidroti iespējamie augstus sasniegumus ietekmējošie faktori PISA 2000. Par būtiskākajiem tika atzīti šādi: vecāku izglītība, ģimenes atbalsts mācībās, lasīšana savam priekam, apmierinātība ar savām matemātiskajām spējām, apmierinātība ar savām akadēmiskajām spējām (sk. 9.3. tabulu).

9.3. tabula. PISA 2000. gada skolēnu sasniegumi lasīšanā: loģistiskās regresijas rezultāti

	B	Standartkļūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Mātes izglītība	0,721	0,053	0,000	2,057
Lasīšana savam priekam	0,643	0,035	0,000	1,903

	B	Standartklūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Apmierinātība ar savām matemātiskajām spējām	0,260	0,032	0,000	1,296
Apmierinātība ar savām akadēmiskajām spējām	0,248	0,038	0,000	1,281
Tēva izglītība	0,168	0,040	0,000	1,183
Ģimenes atbalsts mācībās	-0,514	0,034	0,000	0,598

Tad tika analizēti PISA 2009 pētījuma dati, bet salīdzināt PISA 2000 un PISA 2009 sasniegumus ietekmējošos faktoros nav iespējams, jo daļa indeksu – faktoru PISA 2009 vairs netika lietoti, izņemot divus – vecāku izglītība un lasīšana savam priekam, kas tika iekļauti arī PISA 2009 binomālās loģistikās regresijas modelī. Tika konstatēts, ka skolēnu sasniegumu paaugstināšanos varētu ietekmēt šādu faktoru izmaiņas: augstākā vecāku izglītības pakāpe, kultūras priekšmetu esamība mājās, mācību resursu esamība mājās, lasīšana savam priekam, kā arī izmantotās lasīšanas stratēģijas – “izprast un atcerēties” un “apkopošana” (sk. 9.4. tabulu).

Indeksi “mātes izglītība” un “tēva izglītība” tiek veidoti no skolēnu aptaujā iekļautiem jautājumiem par to, kāda ir augstākā iegūtā izglītība katram no vecākiem, balstoties uz nacionālo izglītības klasifikāciju un pamatojoties uz ISCED pakāpēm. Par katru vecāku skolēnam tika uzdoti divi jautājumi: “Vai ir vidējā izglītība?” (Atbilžu varianti: “Nē, nav gājusi(-is) skolā”, “Nē, ir beigusi(-dzis) tikai sākumskolu”, “Nē, ir beigusi(-dzis) tikai pamatskolu”, “Nē, ir beigusi(-dzis) arodskolu bez vidējās izglītības”, “Jā, ir vidējā izglītība (vidusskola, arodvidusskola, tehnikums)”) un “Vai ir augstākā izglītība?” (OECD, 2000).

9.4. tabula. PISA 2009. gada skolēnu sasniegumi lasīšanā: loģistikās regresijas rezultāti

	B	Standartklūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Lasīšana savam priekam	0,906	0,045	<0,001	2,475
Lasīšanas stratēģija “apkopošana”	0,441	0,046	<0,001	1,554
Mācību resursu esamība mājās	0,441	0,052	<0,001	1,555
Lasīšanas stratēģija “izprast un atcerēties”	0,381	0,040	<0,001	1,464

	B	Standartklūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Kultūras priekšmetu esamība mājās	0,156	0,048	0,001	1,169
Augstākā vecāku izglītības pakāpe	0,118	0,016	<0,001	1,125

Vecāku izglītība ir būtisks faktors, kas var ietekmēt skolēnu sasniegumu paaugstināšanos – to apliecina gan PISA 2000, gan PISA 2009 dati. Izglītots cilvēks daudz vairāk lasa un tādējādi gan tieši, gan netieši ietekmē arī savu bērnu attieksmi pret lasīšanu. Kā redzams 9.4. tabulā, mātes izglītība ir visietekmīgākais faktors. Tas nozīmē: ja mātei būtu augstāka izglītība, tad iespējamība bērnam pāriet no 2. grupas 1. grupā palielinātos par 105%, pieņemot, ka pārējo indeksu vērtības nemainās. Lai arī PISA 2009 dati rāda, ka vecāku izglītības paaugstināšana vairs nenodrošina tik lielu iespējamību paaugstināt skolēnu sasniegumus kā PISA 2000 dati, tomēr jāņem vērā, ka PISA 2009 mātes un tēva izglītība apvienota vienā indeksā (OECD, 2012a), līdz ar to nevar apgalvot, ka ietekme ir mazinājusies.

Indekss “ģimenes atbalsts mācībām” tiek atvasināts no skolēnu atbildēm par to, cik bieži māte, tēvs, brāļi vai māsas palīdz skolas mājas darbos. Šī indeksa palielināšanās negatīvi ietekmētu skolēna sasniegumus. Palielinot šo indeksu par vienu vienību, varbūtība, ka skolēns iekļūs 1. grupā, samazināsies par 59%. Palīdzība mācībās daudz vairāk nepieciešama tiem skolēniem, kuriem mācības sagādā problēmas vai kuriem ir grūtības kāda uzdevuma izpildē. Palīdzība var negatīvi ietekmēt arī skolēna pašauzdevumu uz savām spējām.

Otrs ietekmīgākais faktors PISA 2000, bet PISA 2009 visietekmīgākais ir “lasīšana savam priekam”. Šis indekss tiek atvasināts no tā, cik lielā mērā skolēns piekrīt šādiem jautājumiem par lasīšanu (negatīvie apgalvojumi, veidojot šo indeksu, tiek kodēti ar pretējo zīmi) (OECD, 2000):

- es lasu tikai tad, kad tas ir jādara,
- lasīšana ir viens no maniem hobijiem,
- man patīk runāt ar citiem cilvēkiem par grāmatām,
- man ir grūti izlasīt grāmatu līdz galam,
- es priecājos, kad saņemu dāvanā grāmatu,
- man lasīšana ir laika izšķiešana,
- man patīk iet uz grāmatu veikalu vai bibliotēku,
- es lasu tikai tāpēc, lai iegūtu vajadzīgo informāciju,
- es nevaru klusi sēdēt un lasīt ilgāk par piecām minūtēm.

PISA 2009 šis indekss tika papildināts diviem jautājumiem, kas PISA 2000 aptaujā netika ietverti (OECD, 2012a):

- man patīk izteikt savu viedokli par grāmatām, kuras esmu izlasījis,
- man patīk mainīties grāmatām ar saviem draugiem.

Ja šī indeksa vērtība palielinātos par vienu vienību, varbūtība, ka skolēns iekļūs 1. grupā, palielināsies par 90%, kā liecina PISA 2000 dati, bet PISA 2009 dati rāda, ka jau par 148%, pieņemot, ka pārējo indeksu vērtības nemainās.

PISA 2000 nozīmīgi indeksi skolēnu sasniegumu paaugstināšanā ir arī indekss “apmierinātība ar savām matemātiskajām spējām” un indekss “apmierinātība ar savām akadēmiskajām spējām”. Šo indeksu palielināšanās par vienu vienību palielinātu iespējamību skolēnam pāriet no 2. grupas 1. grupā attiecīgi par 30% un 28% ar nosacījumu, ka pārējie indeksi paliek nemainīgi. Indekss “apmierinātība ar savām matemātiskajām spējām” tiek veidots no tā, cik lielā mērā skolēns piekrīt šādiem apgalvojumiem (OECD, 2000):

- man ir labas atzīmes matemātikā,
- matemātika ir viens no maniem veiksmīgākajiem mācību priekšmetiem,
- matemātikā es vienmēr visu paveicu labi.

Indekss “apmierinātība ar savām akadēmiskajām spējām” tiek veidots no tā, cik lielā mērā skolēni piekrīt šādiem apgalvojumiem:

- es ātri visu iemācos visos mācību priekšmetos,
- es labi apgūstu lielāko daļu mācību priekšmetu,
- man ir labi testu rezultāti lielākajā daļā mācību priekšmetu.

Matemātika attīsta algoritmisko domāšanu, tas nozīmē, ka šiem bērniem ir augstāk attīstīta spēja izpildīt precīzas instrukcijas, tātad uzdevuma noteikumi tiek rūpīgi izlasīti un izpildīti. Šiem skolēniem ir attīstītāka loģiskā domāšana, spriestspēja, iespējams, arī attīstītāka teksta uztvere.

PISA 2009 dati rāda, ka skolēnu sasniegumus ietekmē atbilstošas mācību stratēģijas pielietošana. Mācību stratēģijas ir ekspertu veidoti īpaši indeksi, kas sastāv no skolēnu atbildēm uz jautājumiem par mācīšanās paradumiem un skolēnu iegūtajiem punktiem dažādos lasīšanas uzdevumos (OECD, 2012a). Lasīšanas stratēģijas indekss “izprast un atcerēties” parāda, vai skolēni izvēlētos vispiemērotāko stratēģiju, lai izprastu un atcerētos tekstu. Šis indekss noteic, ka visveiksmīgākā stratēģija būtu šāda: pēc teksta izlasīšanas pārrunāt tā saturu ar citiem, pasvītrot teksta svarīgākās daļas, sniegt teksta kopsavilkumu saviem vārdiem. Par mazāk piemērotu stratēģiju liecina skolēna izvēle: es koncentrējos uz teksta vieglāk saprotamajām daļām, es ātri izlasu tekstu divas reizes, es skaļi lasu priekšā tekstu citai personai. Šī indeksa palielināšanās par vienu vienību palielinātu skolēnu iespējamību pāriet no 2. grupas 1. grupā par 46%.

Savukārt stratēģijas indekss “apkopošana” parāda, vai skolēni izvēlētos vispiemērotāko stratēģiju, lai uzrakstītu sarežģīta 2 lpp. gara teksta kopsavilkumu. Vispareizākā stratēģija būtu rīkoties šādi: lasīt tekstu, pasvītrojot svarīgākos teikumus, un pēc tam tos ar saviem vārdiem atspoguļot kopsavilkumā; pārbaudīt, vai visi svarīgākie fakti

ir ietverti kopsavilkumā. Vidēji piemērota stratēģija būtu uzrakstīt kopsavilkumu; pārbaudīt, vai katrs teksta paragrāfs ir ietverts kopsavilkumā, jo tā tam ir jābūt; pirms kopsavilkuma rakstīšanas tekstu izlasīt pēc iespējas vairāk reizi. Bet kā vismazāk piemērotā stratēģija indeksā ir ietverta skolēna izvēle: censties precīzi pārrakstīt kopsavilkumā pēc iespējas vairāk teikumu no teksta. Šī indeksa palielināšana par vienu vienību palielinātu skolēnu iespējamību pāriet no 2. grupas 1. grupā par 55% ar nosacījumu, ka pārējie indeksi paliek nemainīgi.

No skolēnu atbildēm uz 13 jautājumiem par mājās esošiem priekšmetiem tika izveidoti vairāki indeksi, tai skaitā “mājās esošie izglītības resursi” un “mājās esošie kultūras priekšmeti”. No šiem diviem indeksiem vislielāko iespējamību skolēnam pāriet no 2. grupas 1. grupā par 56% nodrošinātu indeksa “mājās esošie izglītības resursi” palielināšana par vienu vienību. Šis indekss tika veidots no skolēnu atbildēm par to, vai viņiem ir pieejamas šādas lietas: rakstāmgalds mācībām, mierīga vieta mācībām, dators, kuru var lietot mācībām, mācībām paredzētas datorprogrammas, skolas darbiem noderīgas grāmatas, tehniskās rokasgrāmatas, vārdnīca (OECD, 2012a). Savukārt indekss “mājās esošie kultūras priekšmeti” tika veidots no skolēnu atbildēm par šādu lietu pieejamību: klasiskā literatūra (piem., Rainis), dzejas krājumi, mākslas darbi (piem., gleznas) (OECD, 2012a). Šī indeksa palielināšanās par vienu vienību tikai par 17% palielinātu iespējamību skolēnam nokļūt labāko grupā ar nosacījumu, ka pārējie indeksi paliek nemainīgi.

Skolēni ar augstiem sasniegumiem matemātikā

9.5. tabulā parādīts Latvijas, OECD valstu vidējo rādītāju un izvēlēto valstu skolēnu īpatsvara (procentos) salīdzinājums no 2003. gada līdz 2012. gadam PISA pētījumu ciklos. Kā redzams, Latvijas skolēnu īpatsvars augstākajos kompetenču līmeņos ir mazāks nekā OECD valstu vidējais rādītājs. Būtiski ir atzīmēt, ka Igaunijā skolēnu īpatsvars augstākajos kompetenču līmeņos matemātikā atbilst OECD valstu vidējam skolēnu īpatsvaram šajos līmeņos.

9.5. tabula. Skolēnu īpatsvara (%) salīdzinājums matemātikas kompetences augstākajos līmeņos visos pētījuma ciklos

Gads	2003	2006	2009	2012
Honkonga (Ķīna)	30,7	28,7	30,7	33,7
Somija	23,4	24,4	21,6	15,2
Jaunzēlande	20,7	18,9	18,9	15
Igaunija	-	12,6	12	14,6

Gads	2003	2006	2009	2012
OECD valstu vidējais	14,6	13,3	12,7	12,6
Lietuva	-	9,1	7	8,1
Latvija	7,9	6,6	5,7	8
Krievija	7	7,4	5,2	7,8

- Valsts pētījumā nepiedalījās.

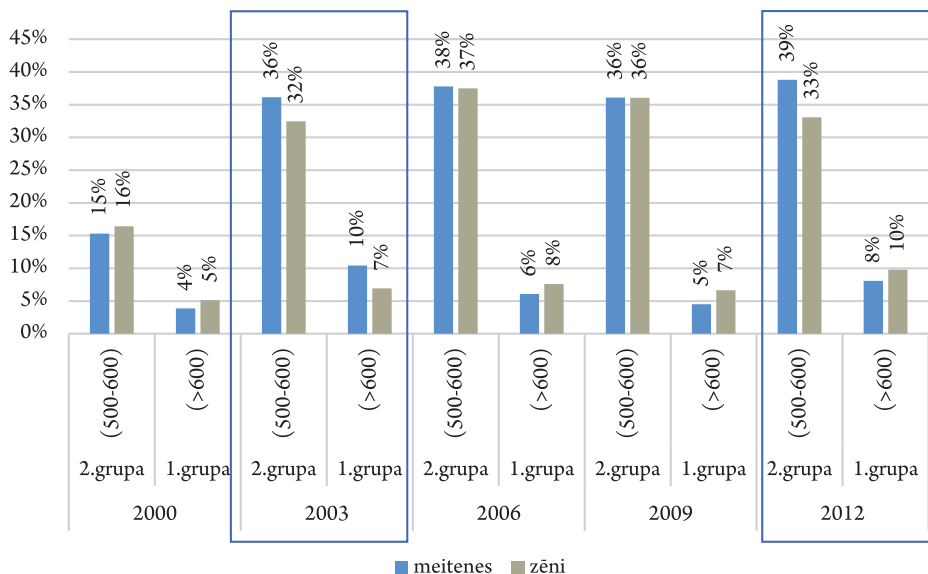
Valstis sakārtotas pēc skolēnu īpatsvara augstākajos kompetenču līmeņos 2009. gadā.

Dati no OECD PISA datubāzes.

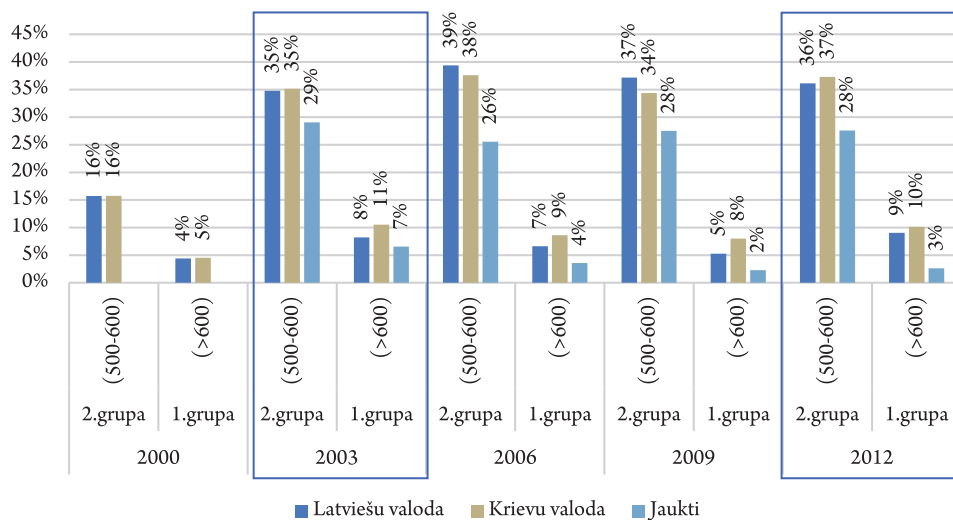
Skolēnu sadalījums augstu sasniegumu grupās matemātikā

Kā redzams 9.5. attēlā, zēnu īpatsvars 1. grupā (sasniedz ļoti augstus rezultātus matemātikā) ir lielāks nekā meiteņiem visos ciklos, izņemot 2003. gadu, kad matemātika bija galvenā satura joma. 2003. gadā teju 50% meiteņu spēja sasniegt vairāk punktu nekā OECD valstis vidēji. Savukārt zēnu un meiteņu īpatsvars 2. grupā pārējos ciklos būtiski neatšķiras, izņemot 2012. gadu, kad arī matemātika ir galvenā satura joma un atkal vairāk meiteņu nekā zēnu spēj sasniegt augstākus rezultātus nekā OECD valstis vidēji, toties zēnu īpatsvars, kas spēj sasniegt vairāk nekā 600 punktu, ir lielāks. Salīdzinot 2003. un 2012. gada ciklus, kad matemātika bija galvenā satura joma, nākas secināt, ka zēnu īpatsvars 1. grupā ir palielinājies par 3%, savukārt meiteņu īpatsvars samazinājies par 2%. Salīdzinot datus pa cikliem, ir vērojama tendence – zēnu īpatsvars, kas sasniedz vairāk nekā 600 punktu, palielinās straujāk nekā meiteņu īpatsvars.

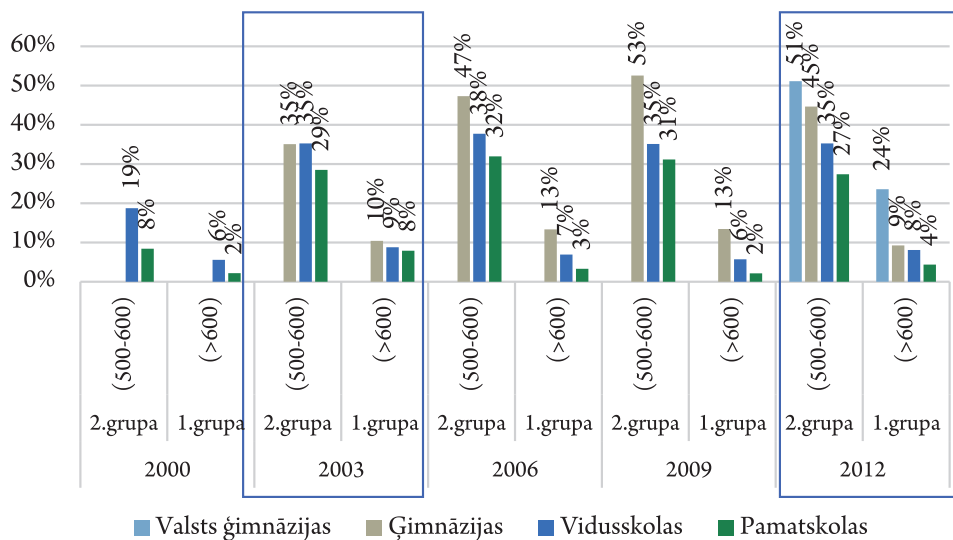
Salīdzinot skolēnu īpatsvaru 1. grupā un 2. grupā, ņemot vērā mācību valodu, vērojama līdzīga situācijā kā lasīšanā (sk. 9.6. attēlu). To skolēnu īpatsvars, kas mācās krievu valodā, 1. grupā palielinās, bet to, kas mācās latviešu valodā, samazinās, izņemot 2012. gadu. Līdzīgi kā analizējot zēnu un meiteņu īpatsvaru 2. grupā, arī krievu un latviešu skolēnu īpatsvara sadalījumā iezīmējas līdzīgas tendences, proti, 2. grupā esošo krievu un latviešu skolēnu īpatsvars būtiski neatšķiras. Salīdzinot ciklus, kad matemātika bija galvenā satura joma, redzams, ka tādu skolēnu īpatsvars 1. grupā, kuru mācību valoda ir latviešu valoda, nedaudz palielinās, bet tādu, kuru mācību valoda ir krievu valoda, nedaudz samazinās. Līdz ar to atšķirība starp skolēniem ar dažādām mācību valodām kļūst mazāka.



9.5. attēls. *Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās matemātikā PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no dzimuma*



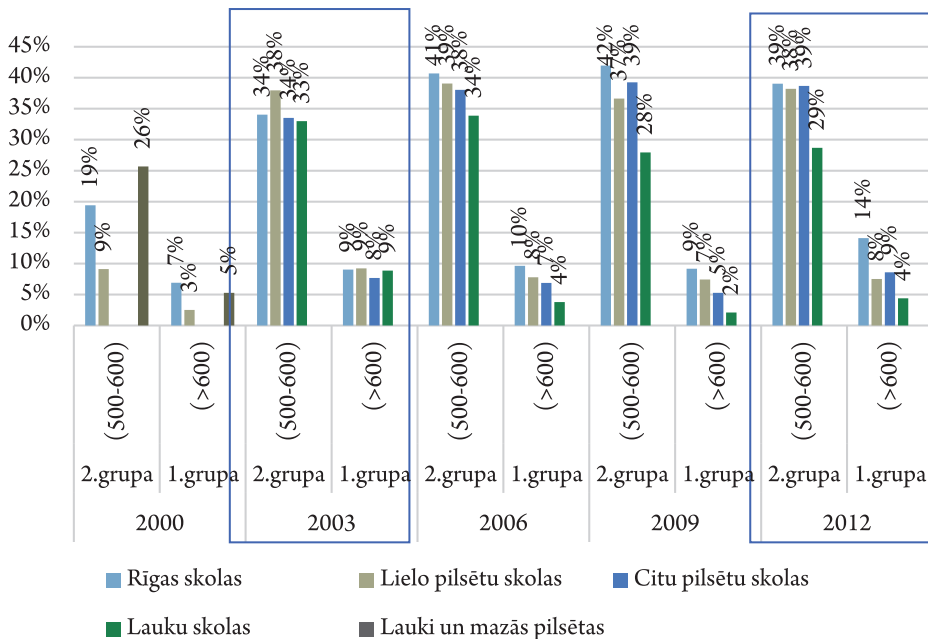
9.6. attēls. *Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās matemātikā PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no mācību valodas skolā*



9.7. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās matemātikā PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no skolas tipa

9.7. attēlā redzams, ka daudz augstākus sasniegumus matemātikā 2012. gadā gūst tie skolēni, kas mācās valsts ģimnāzijās, un tas, kā jau minēts iepriekš, ir pašsaprotami. Vidusskolu skolēnu un ģimnāziju skolēnu īpatsvars 1. grupā ir ļoti līdzīgs, bet vislielākais skolēnu īpatsvara samazinājums 1. grupā vērojams tieši pamatskolās. Salīdzinot visus ciklus, jāsecina, ka vidusskolās situācija ir ļoti stabila, nav vērojami strauji kritumi vai lieli kāpumi, bet tas varētu liecināt arī par stagnāciju, netiecoties uz labākiem rezultātiem. Kritums vērojams ģimnāzijās, bet to varētu izskaidrot ar to, ka no tām atdalījās valsts ģimnāzijas.

Apskatot skolēnu sasniegumus atkarībā no skolas atrašanās vietas, vērojams, ka skolēnu īpatsvaram, kas spēj sasniegt vismaz 600 punktus, Rīgas skolās un lielo pilsētu skolās ir tendence palielināties (sk. 9.8. attēlu). Salīdzinot ciklus, kad matemātika bija galvenā satura joma, redzams, ka atkal lauku skolās vērojams būtisks skolēnu īpatsvara samazinājums gan 1. grupā, gan 2. grupā, tātad laukos paliek arvien mazāk skolēnu, kas spēj sasniegt šos augstos rezultātus. Ļoti straujš kāpums vērojams Rīgas skolās 1. grupā – no 9% līdz 14%. Savukārt 2. grupā Rīgas un citu pilsētu skolēnu īpatsvars ir vienlīdzīgs.



2000. gadā dati par laukiem un mazajām pilsētām tika apvienoti vienā grupā.

9.8. attēls. *Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās matemātikā PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no skolas atrašanās vietas*

Latvijas skolēnu iespējas sasniegt augstus rezultātus matemātikā PISA pētījumā

Matemātika kā galvenā satura joma PISA bija 2003. gadā un 2012. gadā. Kā redzams 9.6. tabulā, skolēnu īpatsvars augstāko sasniegumu grupā abos ciklos ir bijis teju vienāds.

9.6. tabula. *Skolēnu skaita īpatsvars (%) dažādās sasniegumu grupās matemātikā PISA ciklos no 2003. līdz 2012. gadam*

Gads	Skolēni ar augstiem sasniegumiem pēc OECD PISA dalījuma	Skolēni ar augstiem sasniegumiem, ja robeža ir 600 punkti	Skolēni ar sasniegumiem starp 500 un 600 punktiem
2003	7,9	8,7	34,4
2012	8,0	8,9	35,9

Tāpat kā lasīšanā, ar binomālās loģistiskās regresijas aprēķiniem tika noskaidroti skolēnu sasniegumus ietekmējošie faktori ciklā, kurā matemātika pirmo reizi bija galvenā satura joma – PISA 2003. Būtiski iespējamie faktori, lai gūtu augstus rezultātus matemātikā, ir satraukums, risinot matemātikas uzdevumus, augstāka izglītības pakāpe vecākiem, attieksme pret datoriem (9.7. tabula).

9.7. tabula. PISA 2003. gada skolēnu sasniegumi matemātikā: loģistiskās regresijas rezultāti

2003	B	Standartkļūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Satraukums, risinot matemātikas uzdevumus	0,197	0,029	<0,001	1,218
Augstākā izglītības pakāpe vecākiem	0,194	0,024	<0,001	1,214
Attieksme pret datoriem	-0,134	0,023	<0,001	0,875

Pēc tam šie paši faktori – indeksi tika pārbaudīti arī ar PISA 2012 datiem, lai noskaidrotu, vai ir izmaiņas kopš 2003. gada (9.8. tabula).

Kā redzams 9.7. un 9.8. tabulā, vecāku izglītība ir nozīmīgs faktors, kas ietekmē arī skolēnu sasniegumus matemātikā. Pēc PISA 2003 datu analīzes rezultātiem, šim indeksam palielinoties par vienu vienību, iespējamība skolēniem pāriet no 2. grupas 1. grupā būtu 21%, bet PISA 2012 datu analīzes rezultāti rāda, ka jau 35% ar nosacījumu, ka pārējie indeksi paliek nemainīgi. Indekss “augstāka vecāku izglītības pakāpe” tiek veidots no skolēnu atbildēm par vecāku izglītību (OECD, 2005a), līdzīgi kā 2000. un 2009. gadā.

9.8. tabula. Skolēnu sasniegumi matemātikā (OECD PISA 2012), izmantojot PISA 2003 iegūto regresiju: loģistiskās regresijas rezultāti

2012	B	Standartkļūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Augstākā vecāku izglītības pakāpe	0,301	0,042	<0,001	1,351
Ierobežojumi datora lietošanai mācībās	-0,237	0,048	<0,001	0,789
Satraukums, risinot matemātikas uzdevumus	-0,977	0,052	<0,001	0,376

Indekss “satraukums, risinot matemātikas uzdevumus” tiek veidots no tā, cik lielā mērā skolēni piekrita apgalvojumiem par matemātikas mācīšanos (OECD, 2005a):

- es bieži uztraucos, domājot, ka man var rasties grūtības matemātikas stundās,
- esmu ļoti saspringts(-a), kad man jārisina matemātikas mājas darbs,
- es kļūstu ļoti nervozs(-a), rēķinot matemātikas uzdevumus,
- es jūtos bezpalīdzīgs(-a), risinot matemātikas uzdevumus,
- es uztraucos, ka man būs sliktas atzīmes matemātikā.

PISA 2003 dati liecina, ka trauksmes sajūta skolēnu sasniegumus ietekmē pozitīvi, bet PISA 2012 dati, ka negatīvi, attiecīgi iespēja skolēnam no 2. grupas nokļūt 1. grupā, palielinoties indeksa vērtībai par vienu vienību, palielinātos par 22% (PISA 2003) ar nosacījumu, ka pārējo indeksu vērtības paliek nemainīgas, savukārt iespējamība skolēnam no 2. grupas nokļūt 1. grupā samazinātos par 36% (PISA 2012).

PISA 2003 datu analīze rāda, ka daudz vairāk par savām sekmēm un neizdošanos satraucas skolēni, kuru sasniegumi ir augstāki, savukārt PISA 2012 datu analīze rāda, ka vairāk uztraucas tie, kuriem pietrūkst pavisam nedaudz, lai sasniegtu augsto sasniegumu robežu. Satraukums var radīt zināmu spiedienu, kas var uzlabot darbu un paaugstināt radošo aktivitāti. Prāts darbojas ātrāk, un tā uztveres spējas ir lielākas. Šāds pozitīvs stress ir nekaitīgs, drīzāk pat nepieciešams (Geisselharts, Hofmane-Burkarta, 2000). Pārlietu liels stress iedarbojas pretējā virzienā, to pamato arī Jerka un Dodsona likums (1908): ja stresa līmenis ir zems, arī sasniegumi ir zemi, taču, šim līmenim paaugstinoties, sasniegumi palielinās, bet tikai līdz noteiktai robežai, kuru pārsniedzot sasniegumi atkal krītas (Miles, Shevlin, 2001). Skolēns, kurš zina, ko dara, neizjūt tik lielu stresu un spēj paveikt vairāk. Tas, ka skolēni satraucas par savām sekmēm, liecina par atbildības sajūtu pret darbu.

Indekss “attieksme pret datoriem” tiek veidots no skolēnu atbildēm par to, cik lielā mērā viņi piekrit četrim apgalvojumiem (OECD, 2005a):

- man ir ļoti svarīgi strādāt ar datoru,
- strādāt vai spēlēties ar datoru ir izklaidējoši,
- es lietoju datoru, jo tas mani ļoti interesē,
- kad strādāju ar datoru, man pazūd laika izjūta.

PISA 2012 šāds indekss netika veidots, bet tika veidoti divi citi indeksi – pozitīvās attieksmes indekss “datora lietošana mācībās skolā” un negatīvās attieksmes indekss “ierobežojumi datora lietošanai mācībās”. Līdz ar to salīdzinājumam tika izvēlēti šie divi indeksi, no kuriem nācās izslēgt pozitīvās attieksmes indeksu, jo tā nozīmība neapstiprinājās. Negatīvās attieksmes indekss “ierobežojumi datora lietošanai mācībās” tika veidots no skolēnu atbildēm par to, cik lielā mērā viņi piekrit šādiem apgalvojumiem (Bertling, Kyllonen, Hersbach, Lietz, Tobin, 2012):

- datora lietošana mācībās ir apgrūtināša,

- tā kā katrs var augšuplādēt informāciju internetā, tā kopumā nav noderīga skolas uzdevumu izpildei,
- no interneta iegūtā informācija kopumā ir pārāk nedroša, lai to izmantotu skolas uzdevumu izpildei.

Abos gados šie ar datoru saistītie indeksi parāda negatīvu ietekmi uz skolēnu sasniegumiem. Palielinoties indeksiem, iespējamība skolēniem gūt augstus sasniegumus samazinātos par 88% saskaņā ar PISA 2003, bet par 79% saskaņā ar PISA 2012 pētījumu. Nevar salīdzināt šos abus indeksus savā starpā, jo to ietvertie jautājumi ir atšķirīgi. PISA 2003 apgalvojumi ir par vispārēju datoru lietošanu, savukārt PISA 2012 par datora, galvenokārt interneta, izmantošanu tieši mācībām. Kopš 2003. gada dati rāda, ka, lietojot datoru izklaidei, spēlēm, zaudējot laika izjūtu, skolēnu sasniegumi samazinās. Savukārt 2012. gada pētījumā negatīvās attieksmes ietekme nozīmē, ka skolēniem ar pozitīvāku attieksmi pret datoru un interneta lietošanu mācībās ir augstāki sasniegumi.

Iespējams, ka negatīvāka attieksme pret datoru un interneta lietošanu mācībās ir tiem skolēniem, kuri neprot izmantot IKT sniegtās iespējas mācību procesā vai kuri nav mācījušies to darīt.

**9.9. tabula. Skolēnu sasniegumi matemātikā (OECD PISA 2012):
loģistiskās regresijas rezultāti**

	B	Standartklūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Pieredze ar parastiem matemātikas uzdevumiem	0,303	0,079	<0,001	1,353
Augstākā vecāku izglītības pakāpe	0,129	0,026	<0,001	1,138
IKT lietošana skolā	-0,276	0,061	<0,001	0,759
Satraukums, risinot matemātikas uzdevumus	-0,994	0,073	<0,001	0,370

PISA 2012 datiem tika veidots arī jauns loģistiskās regresijas modelis, šoreiz par izejas datiem izvēloties visus PISA 2012 pieejamos indeksus, rezultātā kā nozīmīgākie jāmin “satraukums, risinot matemātikas uzdevumus”, “augstāka vecāku izglītības pakāpe”, “pieredze ar parastiem matemātikas uzdevumiem” (9.9. tabula).

Arī šajā modeli paliek divi indeksi, no iepriekš apskatītā modeļa – “augstākā vecāku izglītības pakāpe” un “satraukums, risinot matemātikas uzdevumus”. Klāt nākuši divi jauni indeksi – “IKT lietošana skolā” un “pieredze ar parastiem matemātikas uzdevumiem”. Kā redzams, ja skolēniem palielinātu iespēju pildīt vairāk parastu

matemātikas uzdevumu, tad iespējamība no 2. grupas nokļūt 1. grupā pieaugtu par 35%. Šis indekss veidojas no skolēnu atbildēm uz jautājumu “Cik bieži tu skolā esi mācījies(-usies) risināt šādus matemātikas uzdevumus?” (OECD, 2014a):

- izrēķināt šāda veida vienādojumu: $6x^2 + 5 = 29$
- izrēķināt šāda veida vienādojumu: $2(x + 3) = (x + 3)(x - 3)$
- izrēķināt šāda veida vienādojumu: $3x + 5 = 17$

Tas sasauca ar iepriekš minēto, ka skolēnu spēja izpildīt uzdevumus, kuru atrisināšanai ir jāizmanto kāds noteikts algoritms, attīsta viņu spējas labāk izpildīt arī citus uzdevumus, jo viņiem ir attīstītāka algoritmiskā domāšana – spēja izpildīt instrukcijas, pielietot gūtās zināšanas.

Otrs indekss – “IKT lietošana skolā” savukārt negatīvi ietekmētu iespējamību skolēniem gūt augstus rezultātus, iespējamība no 2. grupas nokļūt 1. grupā samazinātos par 76%. Šis indekss tika veidots no skolēnu atbildēm uz jautājumu “Cik bieži tu skolā lieto datoru šādām aktivitātēm?” (OECD, 2014a):

- čatošana internetā skolā,
- e-pasta lietošana skolā,
- interneta pārlūkošana skolas uzdevumu izpildei,
- materiālu lejuplādēšana, augšuplādēšana vai meklēšana skolas mājaslapā (t. i. – iekšējā tīklā),
- savu darbu ievietošana skolas mājaslapā,
- simulāciju spēļu spēlēšana skolā,
- mācītā atkārtošana un vingrināšanās, piemēram, svešvalodās vai matemātikā,
- mājasdarbu pildīšana ar skolas datoru,
- datora lietošana grupu darbam vai komunikācijai ar citiem skolēniem.

Skolēni ar augstiem sasniegumiem dabaszinātnēs

9.10. tabulā apkopots Latvijas un salīdzinājumam izvēlēto valstu skolēnu īpatsvara (procentos) salīdzinājums dabaszinātņu kompetences augstākajos līmeņos no 2006. gada līdz 2012. gada ciklam. Latvijas skolēnu īpatsvars šajos līmeņos ir divas reizes mazāks nekā OECD valstu skolēniem vidēji. Savukārt Igaunijas skolēnu īpatsvars augstākajos līmeņos ir virs OECD vidējā rādītāja un pat trīs reizes pārsniedz Latvijas skolēnu īpatsvaru šajos līmeņos. Jāuzsver fakts, ka Latvijā, Krievijā un Lietuvā no tabulā aplūkotajām valstīm vienīgajās skolēnu augstie sasniegumi dabaszinātnēs ir zem OECD valstu vidējā rādītāja. Latvijā un Krievijā ir teju divas reizes mazāks tādu skolēnu īpatsvars, kas sasniedz augstus kompetences līmeņus, salīdzinājumā ar OECD valstu vidējo rādītāju.

9.10. tabula. Skolēnu īpatsvara (%) salīdzinājums dabaszinātņu kompetences augstākajos līmeņos visos pētījumu ciklos

Gads	2006	2009	2012
Somija	20,9	18,7	17,1
Honkonga (Ķīna)	16	16,2	16,7
Jaunzēlande	17,6	17,6	13,4
Igaunija	11,5	10,4	12,8
OECD valstu vidējais	9	8,5	8,4
Lietuva	4,9	4,7	5,1
Latvija	4,1	3,1	4,3
Krievija	4,2	4,3	4,2

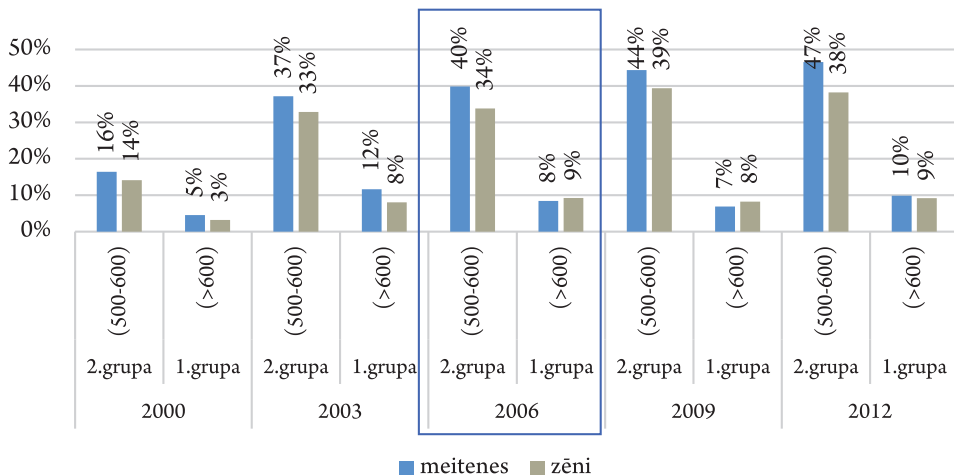
Valstis sakārtotas pēc skolēnu īpatsvara augstākajos kompetenču līmeņos 2012. gadā.
Dati no OECD PISA datubāzes.

Skolēnu sadalījums augstu sasniegumu grupās dabaszinātnēs

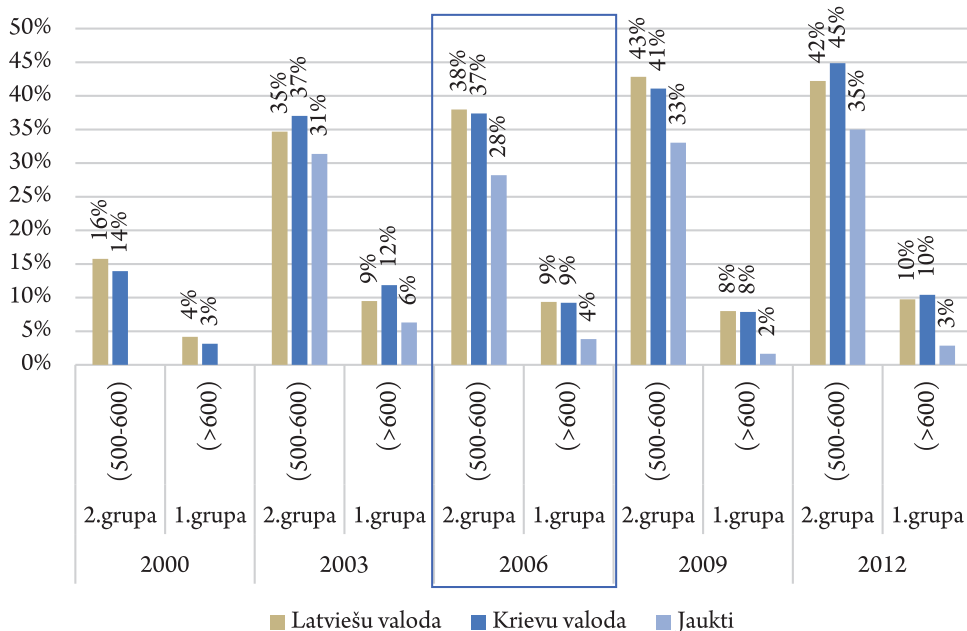
Salīdzinot dabaszinātņu sasniegumus starp meitenēm un zēniem, 9.9. attēlā redzams, ka 2000. un 2003. gada pētījuma ciklos meiteņu īpatsvars 1. grupā ir lielāks nekā zēnu, 2006. gada (dabaszinātnes galvenā satura joma) un 2009. gada pētījuma ciklos zēnu īpatsvars 1. grupā ir lielāks, bet 2012. gadā nedaudz lielāks atkal ir meiteņu īpatsvars. Lai arī zēnu un meiteņu īpatsvars augstākajā sasniegumu grupā kopumā ar katru ciklu palielinās, tomēr zēnu īpatsvars kāpj straujāk. Visos pētījuma ciklos meiteņu īpatsvars, kas sasniedz vairāk punktu nekā OECD vidējais rādītājs, ir lielāks nekā zēnu īpatsvars.

Skolēnu īpatsvars 1. grupā, kas mācās latviešu vai krievu valodā, sākot no 2006. gada pētījuma cikla, neatšķiras (9.10. attēls). 2000. gadā 1. grupā ir bijis lielāks to skolēnu īpatsvars, kas mācās latviešu valodā, bet 2003. gadā to skolēnu īpatsvars, kas mācības apgūst krievu valodā. Lai arī pēdējos ciklos vērojams, ka to skolēnu īpatsvars, kas pārsniedz 600 punktus, samazinās, pēdējā ciklā vērojams neliels kāpums, tomēr to skolēnu skaits, kas sasniedz vairāk punktu nekā OECD valstu vidējais rādītājs, palielinās. Kā redzams 9.10. attēlā, jauktajās skolās skolēnu īpatsvars augstajās sasniegumu grupās ir neliels, arī to skolēnu īpatsvars, kas spēj pārsniegt OECD valstu vidējo rādītāju, ir daudz mazāks salīdzinājumā ar skolēniem, kas mācās skolās ar latviešu valodu vai krievu valodu.

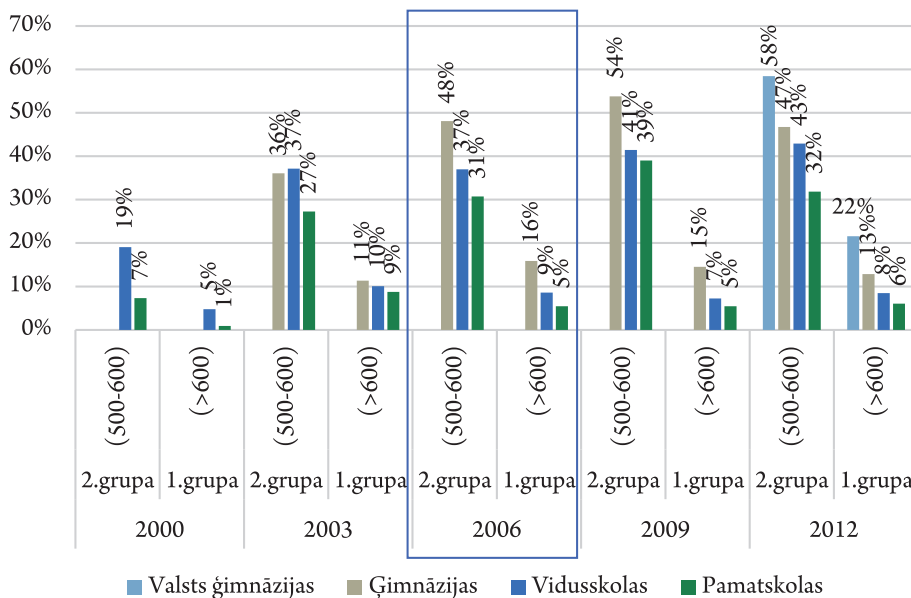
Redzams arī, ka daudz vairāk skolēnu, kas spēj sasniegt augstākos kompetenču līmeņus dabaszinātnēs, mācās valsts ģimnāzijās. Vismazāk – pamatskolās, kur nav vērojami lieli kritumi, bet ir stabils skolēnu īpatsvars augstākajā sasniegumu grupā kopš 2006. gada cikla, kad dabaszinātnes bija galvenā pētījuma satura joma. Līdzīgi kā matemātikā stabila situācija vērojama vidusskolās (sk. 9.11. attēlu).



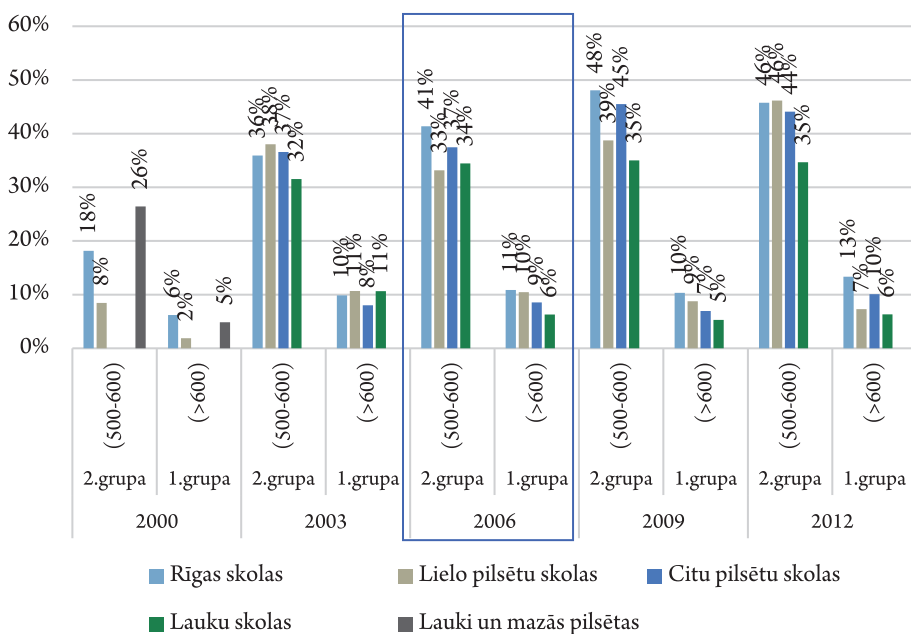
9.9. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās dabaszinātnēs PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no dzimuma



9.10. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās dabaszinātnēs PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no mācību valodas skolā



9.11. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās dabaszinātnēs PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no skolas tipa



2000. gadā dati par laukiem un mazajām pilsētām tika apvienoti vienā grupā.

9.12. attēls. Skolēnu īpatsvars (%) augstu sasniegumu grupās dabaszinātnēs PISA ciklos no 2000. līdz 2012. gadam atkarībā no skolas atrašanās vietas

Kā redzams 9.12. attēlā, dabaszinātņu sasniegumos lauku skolās vērojama stabilitāte. Lielākais skolēnu īpatsvara kritums tieši augstākajā sasniegumu grupā vērojams lielajās pilsētās, kur savukārt pieaudzis to skolēnu īpatsvars, kas spēj sasniegt vismaz 500 punktus, bet nesasniedz vairāk par 600 punktiem. Rīgas un citu pilsētu skolās pēc iepriekšējiem samazinājumiem vērojams skolēnu īpatsvara palielinājums.

Latvijas skolēnu iespējas sasniegt augstus rezultātus dabaszinātnēs PISA pētījumā

PISA 2006 ciklā galvenā satura joma bija dabaszinātnes. Kā redzams 9.11. tabulā, skolēnu skaits, kas sasniedz augstus rezultātus pēc OECD dalījuma, samazinās, bet, mainot robežas, palielinās.

9.11. tabula. Skolēnu skaita īpatsvars (%) dažādās sasniegumu grupās dabaszinātnēs PISA 2006. gada ciklā

Gads	Skolēni ar augstiem sasniegumiem pēc OECD PISA dalījuma	Skolēni ar augstiem sasniegumiem, ja robeža ir 600 punkti	Skolēni ar sasniegumiem starp 500 un 600 punktiem
2006	6,6	6,8	37,6

Iespējamību 2. grupas skolēniem gūt augstākus rezultātus dabaszinātnēs jeb nokļūt 1. grupā, pēc binomālās loģistikās regresijas aprēķiniem, nosaka šādi faktori: augstākā vecāku izglītības pakāpe, nākotnes saistīšana ar dabaszinātnēm, pārliecība par rezultātiem dabaszinātnēs, apmierinātība ar rezultātiem dabaszinātnēs, vispārējā attieksme pret dabaszinātnēm, informētība par vides jautājumiem (sk. 9.12. tabulu).

9.12. tabula. PISA 2000. gada skolēnu sasniegumi dabaszinātnēs: loģistikās regresijas rezultāti

	B	Standartklūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Informētība par vides jautājumiem	0,518	0,036	<0,001	1,679
Pārliecība par rezultātiem dabaszinātnēs	0,416	0,034	<0,001	1,516

	B	Standartklūda	Nozīmīgums	Exp(B)
Apmierinātība ar rezultātiem dabaszinātnēs	0,185	0,038	<0,001	1,203
Vispārējā attieksme pret dabaszinātnēm	0,152	0,030	<0,001	1,165
Nākotnes saistīšana ar dabaszinātnēm	0,101	0,030	0,001	1,106
Augstākā vecāku izglītība	0,084	0,010	<0,001	1,088

Indeksu “skolēnu informētība par vides jautājumiem” veido skolēnu sniegtās atbildes aptaujā uz pieciem ar vidi saistītiem jautājumiem. Jautājumu mērķis bija noskaidrot skolēnu informētību par (OECD, 2009a):

- siltumnīcefekta gāzu daudzuma palielināšanos atmosfērā,
- ģenētiski modificētu organismu lietošanu,
- skābajiem lietiem,
- radioaktīvajiem atkritumiem,
- mežu izciršanas sekām (lai atbrīvotu teritoriju citām vajadzībām).

Palielinoties šim indeksam par vienu vienību, iespējamība skolēniem iekļūt 1. grupā palielinātos par 68%. No vienādojumā iekļautajiem faktoriem tas ir visietekmīgākais. Otrs ietekmīgākais faktors ir indekss “pārlicība par rezultātiem dabaszinātnēs”. Šī indeksa palielināšana par vienu vienību iespējamību skolēniem nokļūt 1. grupā palielinātu par 52%, ja pārējo indeksu vērtības paliek nemainīgas. Indekss tiek veidots no skolēnu atbildēm uz jautājumiem par to, cik lielā mērā viņi ir pārlicināti, ka varēs izpildīt ar dabaszinātnēm saistītus uzdevums (OECD, 2009a).

Pārējo indeksu palielināšana par vienu vienību palielinātu iespējamību skolēniem no 2. grupas pāriet uz 1. grupu attiecīgi par 20% (“apmierinātība ar rezultātiem dabaszinātnēs”), 17% (“dabaszinātņu vispārējās vērtības”) un 10% (“nākotnes saistīšana ar dabaszinātnēm”), ja pārējo indeksu vērtības paliktu nemainīgas. Indekss “apmierinātība ar rezultātiem dabaszinātnēs” veidojas no skolēnu atbildēm par to, cik lielā mērā viņi piekrīt šiem apgalvojumiem (OECD, 2009a):

- padziļināta dabaszinātņu tēmu apgūšana man nesagādātu grūtības,
- es parasti varu labi atbildēt uz testa jautājumiem par dabaszinātņu tēmām,
- dabaszinātņu tēmas es iemācos ātri,
- dabaszinātņu tēmas man liekas vienkāršas,

- kad man māca dabaszinātnes, es ļoti labi saprotu jēdzienus,
- es viegli saprotu jaunus priekšstatus dabaszinātnēs.

Indeksu “dabaszinātņu vispārējās vērtības” veido skolēnu atbildes, cik lielā mērā viņi piekrīt šiem apgalvojumiem (OECD, 2009a):

- dabaszinātņu un tehnoloģijas sasniegumi parasti uzlabo cilvēku dzīves apstākļus,
- dabaszinātnes ir svarīgas, lai palīdzētu mums saprast apkārtējo pasauli,
- dabaszinātņu un tehnoloģijas sasniegumi parasti palīdz attīstīt ekonomiku,
- dabaszinātnes ir vērtīgas sabiedrībai,
- dabaszinātņu un tehnoloģijas sasniegumi parasti dod arī sociālus labumus.

Indekss “nākotnes saistīšana ar dabaszinātnēm” tiek veidots no skolēnu atbildēm, cik lielā mērā viņi piekrīt šiem apgalvojumiem (OECD, 2009a):

- es vēlētos savu karjeru saistīt ar dabaszinātnēm,
- es vēlētos studēt dabaszinātnes pēc vidusskolas beigšanas,
- es gribētu savu dzīvi veltīt augsta līmeņa dabaszinātņu darbam,
- kad būšu pieaudzis, es vēlos strādāt ar dabaszinātnēm saistītos projektos.

Kā redzams, skolēnu zināšanas par dabu un vidi ir saistītas ar skolēnu sasniegumiem dabaszinātnēs. Līdz ar to sabiedrības izglītošana vides jautājumos ir aktuāls jautājums. Veicinot sabiedrības izglītību šajos jautājumos, palielināsies arī skolēnu interese saistīt savu nākotni ar dabaszinātnēm, un tas ir ļoti būtiski, ņemot vērā Latvijas valsts pamatnostādnes.

9.3. Iespējamie iemesli skolēnu augstajiem sasniegumiem citās OECD PISA valstīs

Turpmāk aplūkoti iespējamie augsto sasniegumu iemesli tādās valstīs kā Igaunija, Somija, Honkonga (Ķīna) un Jaunzēlande. Šīs valstis izvēlētas, pamatojoties uz to augstajiem sasniegumiem visās OECD PISA jomās, kā arī lielo skolēnu īpatsvaru tieši augstākajās sasniegumu grupās.

“Par naudu vien nevar nopirkt labu izglītības sistēmu. Valstis, kuras uzrādīja labākos sasniegumus OECD PISA, ir tās valstis un ekonomikas, kas tic, ka visi bērni var būt veiksmīgi skolā. Tostarp bagātākās ekonomikas, kas kā prioritātes izvirza kvalificētus skolotājus mazākās klasēs, mēdz sasniegt augstākus rezultātus. Kad runa ir par naudu un izglītību, tad jautājums nav “cik daudz?”, bet labāk “kam?”” (OECD, 2012b).

Igaunija

Maije Kitsinga (*Maie Kitsing*) Igaunijas Izglītības un zinātņu ministrijas Ārējās novērtēšanas departamenta konsultante, raksta, ka iespējamie iemesli, kādēļ Igaunijas skolēniem PISA pētījumā ir tik augsti sasniegumi, ir (Kitsing, 2011a):

1. Decentralizētā izglītības sistēma:
 - a) skolas ir autonomas, un skolas vadītājam ir tiesības organizēt skolas ikdienas dzīvi,
 - b) skolotājiem ir brīvas tiesības izvēlēties mācību metodes un mācību grāmatas.
2. Skaidras kvalifikācijas prasības skolotājiem:
 - a) izglītība:
 - i) maģistra grāds,
 - ii) 160 stundu prakse piecu gadu laikā;
 - b) atbalsts:
 - i) jaunažiem skolotājiem – gads, lai iejustos skolā,
 - ii) valsts nodrošina 3% no algu fonda profesionāliem kursiem,
 - iii) jaunažiem skolotājiem – pabalsti.
3. Bērnu attīstība pirmsskolā:
 - a) prasība skolotājiem – augstākā izglītība,
 - b) 93% bērnu apmeklē pirmsskolu, kas nav obligāta prasība valstī,
 - c) izstrādāts valsts izglītības standarts pirmsskolai,
 - d) pirmsskolas izglītību finansē valsts.

Sasniegumu variācijas starp Igaunijas skolām PISA pētījumos ir lielas. Ir skolas, kur gandrīz 50% skolēnu nesasniedz bāzes līmeni ne lasīšanā, ne matemātikā, ne dabaszinātnēs un kur skolu vidējais rādītājs visās satura jomās nesasniedz 440 punktus. Tas liecina, ka šo skolu mācību aktivitāte atšķiras no skolām, kurās skolēniem ir augsti rezultāti (Kitsing, 2011b). Labākās skolas ir tās, kurās skolēnu potenciāls tiek maksimāli izmantots (Toomela, Kikas, Mõttus, 2006).

Iespējams, ka politiskā un sociālā situācija valstī ir iemesls rezultātu atšķirībām starp tām valstīm, kurām ir labāki sociālie un politiskie apstākļi. Šādās valstīs skolēniem ir lielāka iekšējā motivācija gūt zināšanas (Täht, Must, 2010).

Iespējams, ka strukturētas izziņas pieejas izmantošana ir iemesls labiem rezultātiem dabaszinātnēs un spriešanas spējām (Kask, 2009).

Somija

Somijas piecpadsmitgadīgie skolēni OECD PISA pētījumos uzrāda vienus no labākajiem rezultātiem visās satura jomās, lai gan 1970. gadā Somijas izglītības sistēma nebija no veiksmīgākajām pasaulē, tolaik līdervalsts izglītībā bija ASV.

Pasi Sahlbergs (*Pasi Sahlbergs*), Somijas Starptautiskā Mobilitātes un sadarbības centra ģenerāldirektors, uzsver, ka būtisks iemesls izglītības politikas pārmaiņām ir ģeogrāfiski un vēsturiski iemesli – atrašanās starp lielu karalisti rietumos un lielu impēriju austrumos – kā primāras tiek izvirzītas nacionālās intereses, neļaujot izglītības politikai kļūt par partizānu politikas upuri:

“Mēs esam maza tauta, ko pārējā pasaule uztver kā dīvainu vietu, kur runā valodā, ko neviens cits nesaprot. Līdz ar to pēdējā pusgadsimtā izveidojusies izpratne, ka vienīgais veids, kā izdzīvot mazai, neatkarīgai tautai, ir izglītība visiem cilvēkiem. Tā ir vienīgā mūsu cerība saglabāt konkurenci starp lielajām tautām un tām, kurām ir citas priekšrocības, kuru mums nav.” (OECD, 2010b).

70. gados Somijas izglītības politikas veidotāji pieņēma lēmumu: ja tiks ieguldīts prasmīgos skolotājos, tad varēs atļaut vietējām skolām lielāku autonomiju, lai izņemtu, ko un kā mācīt (Darling-Hamond, 2010; Sahlberg, 2012).

Tiek minēti vairāki galvenie iemesli, kādēļ Somijas skolēniem ir tik augsti sasniegumi:

- **Citiem ir labāka pieredze.**

Somu izglītības sistēmas veidotāji ir mācījušies no citu pieredzes saistībā ar izglītību un aizguvuši labākās idejas, kā maksimāli efektīvi uzlabot izglītības sistēmu. Piemēram, no ASV aizgūtas mācību metodes – kooperatīvā mācīšanās (Sahlberg, 2012).

- **Skolotāju augstā kvalifikācija.**

Skolotājiem Somijā obligāti jābūt maģistra grādam. Somijas skolās darbā tiek pieņemti labākie kandidāti, kas ieguvuši maģistra grādu izglītībā vienā vai divos mācību priekšmetos un izgājuši skolotāju sagatavošanas programmu, kur galvenais uzsvars tiek likts uz problēmrisināšanu, pētniecību, standartu izstrādi, rezultātu izvērtēšanu, metodēm, kā strādāt ar skolēniem, kas mācās savādāk (Authors and Institute for Educational Research, 2007; Darling-Hamond, 2010; Haahr, 2005; Sahlberg, 2010; OECD, 2010b; Välijärvi, 2005).

- **Skolu autonomija.**

Ieguldījums skolotāju izglītībā deva iespēju Somijai pāriet no centralizētas skolu sistēmas, kas balstīta uz ārējām pārbaudēm, uz daudz lokalizētām sistēmām. Kvalitātes nodrošināšana lielā mērā balstās uz uzticēšanos. Valda uzskats, ka akadēmiski izglītoti skolotāji ir labākais eksperts, lai brīvi darbotos attiecībā uz valsts nacionālo standartu un, to izmantojot, izstrādātu savu. Nacionālais izglītības pamatstandarts sniedz skolotājiem ieteikumus, katra priekšmeta, katras pakāpes novērtēšanas un kopējā galīgā skolēna katra gada progresa novērtēšanas kritērijus. Ņemot vērā šīs vadlīnijas, katras vietējās skolas skolotāji izstrādā daudz detalizētākus standartus un sasniedzamos rezultātus katrai skolai pēc skolēnu vajadzībām. Reizi nedēļā skolotāji Somijā sanāk kopā, lai kopīgi plānotu un attīstītu standartu, skolas vienas

pašvaldības robežās tiek aicinātas dalīties ar materiāliem (Darling-Hamond, 2010; Bjorkvist, 2005; Haahr, 2005; Vālijārvi, 2005).

Olli Lūkainens (*Olli Luukkainen*), Somu skolotāju arodbiedrības prezidents:

“Skolotāji Somijā ir ļoti neatkarīgi. Viņi var izlemt gandrīz visu: kā viņi mācīs, ko viņi atlasīs no pamata (nacionālā) standarta, kad viņi mācīs katru konkrēto tematu. Fakts, ka skolotāji ir tik neatkarīgi un cienījami, ietekmē skolēnu studiju izvēli augstskolā. Ja viņi izvēlas skolotāja izglītību, viņi zina, ka iegūs sabiedrībā cienījamu profesiju, kas ir svarīgi, veidojot valsts nākotni.” (OECD, 2010b)

- **Drošība un labklājība visiem skolēniem.**

Skolas ir kas vairāk nekā izglītības iestādes. Tās ir pilna servisa skolas, kas nodrošina skolēniem ne tikai siltas pusdienas katram, bet arī veselības un zobārsta pakalpojumus, kā arī dažādas visa veida garīgās veselības palīdzības pakalpojumus, kas skolēniem un vecākiem varētu būt nepieciešami (OECD, 2010b). Somijā nav skolēnu testēšanas un skolu ranžēšanas. Skolotājs palīdz skolēnam būt atbildīgam par savu izaugsmi un mācīšanos, nodrošinot psiholoģiski un emocionāli drošu mācību vidi. Lielāks uzsvars tiek likts ne uz skolēnu testēšanu, bet uz skolotāju sagatavošanu un kvalifikācijas celšanu. Neatkarīgi no skolas atrašanās vietas tajā strādā augsti kvalificēti skolotāji, līdz ar to visās somu skolās tiek nodrošinātas vienlīdzīgas un pozitīvas mācīšanās iespējas visiem somu skolēniem kvalitatīvas izglītības iegūšanai (Authors and Institute for Educational Research, 2007; Sahlberg, 2012, OECD, 2010b).

- **Skolu lielums.**

Somijā ir salīdzinoši nelielas skolas, līdz 300 skolēniem skolā un 20 skolēniem klasē, tas ļauj skolotājiem pazīt katru skolēnu un sadarbībā ar kolēģiem atrast viņam piemērotāko mācību metodi, kas nodrošina skolēnam iespēju maksimāli izmantot savu potenciālu (Hancock, 2011). Skolotāji ir kvalificēti, lai varētu strādāt arī ar skolēniem, kuriem ir speciālās vajadzības. Skolotāji ir kvalificēti speciālajā izglītībā. Skolēni ar speciālajām vajadzībām mācās parastajās skolās, iekļaujoties starp pārējiem skolēniem (Bjorkvist, 2005; Haahr, 2005; OECD, 2010).

- **Sabiedrības vienots un ilgtspējīgs redzējums attiecībā uz izglītības politiku.**

Kā veiksmes iemesls tiek minēta arī aktīva sabiedrības iesaiste izglītības attīstības plāna izstrādē. Izglītības attīstības plāni tiek sastādīti četriem gadiem, kopā strādājot izglītības autoritātēm, pašvaldībām, kas pārvalda skolas, skolotājiem, tāpat tiek ietverti arī vadošo uzņēmēju, nevalstisko organizāciju, pētnieku un vecāku viedokļi. Uz vienotību balstītais politikas veidošanas process garantē reformu ilgtspēju un nodrošina vienotu redzējumu par notiekošajām reformām. Kaut arī kopš 1970. gada Somijā bijuši vairāk nekā 20 izglītības ministri, tomēr galvenie izglītības politikas veidošanas principi mainījušies tikai nedaudz (Sahlberg, 2006; Sahlberg, 2012).

- **Mācību metodes.**

Somijā galvenais uzsvars mācību procesā tiek likts uz izpēti, novērtējums tiek lietots, lai izkoptu skolēnu aktīvās mācīšanās prasmes, prasmi uzdot jautājumus un pašiem rast uz tiem atbildes (Darling-Hamond, 2010).

- **Somu vienkāršā valoda.**

Ir pētnieki, kas uzskata, ka somu vienkāršā valoda ir iemesls augstajiem sasniegumiem OECD PISA pētījumos. Tas nenozīmē, ka valoda ir viegli apgūstama. Somu valoda, kas ietilpst somugru valodas grupā, ir pietiekami vienkārša un ļauj viegli uztvert sniegtās instrukcijas, kā arī viegli saprast un nepārprast uzrakstīto. Arī igauņu valoda pieskaitāma pie somugru valodu grupas, un ar to var būt izskaidrojami viņu augstie sasniegumi (Bjorkvist, 2005; Nuoret, 2010).

“Mācīšanās un studēšana kā process mūža garumā ir jaunais izglītības domāšanas veids. Vēlme un iespējas elastīgi atjaunot savas kompetences nepieciešamas, lai pielāgotos darba tirgus vajadzībām. Pamatizglītība vairs nespēj nodrošināt skolēnus ar zināšanām un prasmēm, kas būtu atbilstošas visas dzīves garumā. Tā vietā daudz svarīgāk ir attīstīt skolēnu mācīšanās prasmes un veicināt pozitīvo attieksmi pret mācīšanos un studēšanu. Visas tradicionālās izglītības sistēmas saskaras ar lieliem izaicinājumiem. Liela daļa skolēnu garlaikojas un vienkārši nemācās, ienīst mācīšanos. Saskaņā ar OECD PISA rezultātiem arī Somijā valda līdzīga situācija. Mācīšanās kultūras un klimata attīstīšana skolās ir izaicinājums visiem izglītības sektorā strādājošajiem.” (Väljjarvi, 2005).

Honkonga (Ķīna)

Ņemot vērā, ka Honkonga ir Ķīnas pilsēta, kura ilgu laiku bijusi Anglijas kolonija, arī tās izglītības sistēma lielā mērā ir veidota līdzīgi kā Lielbritānijā (OECD, 2010c), tomēr Honkongas skolēniem ir daudz labāki rezultāti starptautiskajos pētījumos.

Ķīniešu kultūrā un sabiedrībā liels uzsvars tiek likts uz akadēmiskajām zināšanām, kas varētu būt iemesls tam, ka skolēni sasniedz augstus rezultātus (Cheung, Rudowicz, 2003; Schlecher, 2012). Vecāku un ģimenes ietekme uz skolēnu sasniegumiem ir visai būtiska, turklāt Ķīnā vecāki bērnu audzināšanā lielākoties izmanto autoritāras audzināšanas stilu (Wang, 2004; Sun, Bradley, 2010). Tas nozīmē, ka bērniem ir jāklausa vecāki, viņu teiktais ir kā likums. Ja vecāki gribēs vest bērnus uz ārpuskolas pulciņiem kādā no zinātnes jomām, tad bērni arī apmeklēs šos pulciņus. Skolēni Honkongā daudz mazāk laika velta neakadēmiskām nodarbēm, tā vietā daudz vairāk izmanto laiku, apmeklējot pulciņus, pildot mājas darbus matemātikā, dabaszinātnēs vai citos priekšmetos, kā arī lasot savam priekam (Wang, 2004).

Skolēnu sasniegumus Honkongā lielā mērā ietekmē skolotājs, kas Ķīnā tiek augsti respektēts (Chen, 2005). Kā rakstīts Honkongas Pamatizglītības standartu ceļvedī, skolas un skolotāji Honkongā ir pilnvaroti, līdzīgi kā Somijā, izstrādāt savus konkrētās skolas izglītības standartus, balstoties uz nacionālo standartu (The Curriculum Development Council, 2002).

Jaunzēlande

Līdzīgi kā Somijā, arī Jaunzēlandē izglītības sistēmas kvalitāte ir lielā mērā atkarīga no skolotāja, kur valdības veidotāji lielu nozīmi pievērš skolotāju izglītošanai un kvalificēšanai (Schleicher, 2007; Alton-Lee, 2003).

Skolu autonomija tiek minēts kā iemesls labiem sasniegumiem, jo skolotājiem ir iespēja pielīdzināt standartus konkrētās skolas un skolēnu vajadzībām. Par skolas pārvaldību atbild valde, kas sastāv no skolas kopienas. Šī valde ir atbildīga par skolas stratēģisko vadību, skolas pārbaudi, darbiniekiem un direktora novērtējumiem. Valde kopā ar skolas direktoru un mācībspēkiem izstrādā savu izglītības standartu, jo valsts standarts apraksta tikai nepieciešamās pamatkompetences un sasniedzamos mērķus katrai no astoņām mācību jomām, neaprakstot programmas saturu. Skolām ir liela rīcības brīvība, veidojot savas programmas, ņemot vērā skolēnu un vietējā apgabala vajadzības (Nusche, 2012).

Jaunzēlandes pētnieku grupa longitūdinālā pētījumā atklājusi, ka tām lasītprasēm, ko skolēni ieguvuši pirmsskolas vecumā, ir izšķiroša ietekme uz skolēnu sasniegumiem lasītprasēm skolas gados (Blaiklock, 2011).

Kopsavilkums

Skolēni ar augstiem sasniegumiem gūst augstus rezultātus kādā jomā, jo viņi ir augsti motivēti, kā arī viņiem piemīt attiecīgas prasmes un spējas, lai sasniegtu savus mērķus: problēmrisināšanas prasmes, laika plānošanas prasmes, radošums, informācijas pārvaldīšanas prasmes un komunikācijas prasmes.

Pēdējā pētījuma ciklā – PISA 2012 salīdzinājumā ar iepriekšējo ciklu ir palielinājis to skolēnu īpatsvars, kas spēj sasniegt augstus rezultātus (virs 600 punktiem). Bet joprojām netiek sasniegts OECD valstu vidējais skolēnu īpatsvars šajā sasniegumu grupā nevienā pētījuma saturā jomā.

Meiteņu īpatsvars augstu sasniegumu grupā ir daudz lielāks tieši lasīšanā, pēdējos ciklos šī atšķirība tikai palielinās. Matemātikā pēdējos ciklos zēnu īpatsvars augstu sasniegumu grupā ir nedaudz lielāks nekā meiteņu. Bet dabaszinātnēs zēnu un meiteņu īpatsvars augstu sasniegumu grupā ir teju vienāds. Savukārt meiteņu

īpatsvars grupā starp 500 un 600 punktiem ir lielāks nekā zēnu īpatsvars, izņemot matemātiku, kur šajā grupā ir vienlīdz daudz zēnu un meiteņu.

Matemātikā un lasīšanā tādu skolēnu īpatsvars, kuri mācās skolās, kur mācību valoda ir krievu valoda, augstu sasniegumu grupā ir daudz lielāks salīdzinājumā ar skolēniem no skolām ar latviešu mācību valodu. Dabaszinātnēs skolēnu īpatsvars augstu sasniegumu grupā ir teju vienāds. Ļoti mazs skolēnu īpatsvars augstu sasniegumu grupā ir skolēniem, kas mācās tā saucamajās jauktu valodu skolās jeb divplūsmu skolās.

Īpaša uzmanība būtu jāpievērš lauku skolām, īpaši pamatskolām, jo tur situācija ir vissliktākā. Tā vietā, lai slēgtu šīs skolas, būtu jādomā, kā veicināt šo skolu attīstību. Valstij ir jānodrošina skolēniem kvalitatīva izglītība, nodrošinot vienādas izglītības iespējas visiem valsts iedzīvotājiem neatkarīgi no viņu ekonomiskā statusa un dzīvesvietas. Skolu attīstība, visticamāk, neveicinās lauku uzplaukumu, bet mazinās lauku iznīkšanu. Vecāki daudz labprātāk bērnus atstāj mācīties vietējās skolās, blakus dzīvesvietai, kaut arī paši strādā kādā no tuvējām pilsētām. Vest bērnus uz skolām pilsētās prasa papildu izdevumus. Bet, ja nav šo vietējo skolu, tad izdevīgāk ir pārceļties uz dzīvi pilsētās.

Skolēnu sasniegumus ietekmējošie faktori dalās divās grupās – faktori, kuri ir tieši ietekmējami, un faktori, kurus nevar tieši ietekmēt. Vecāku izglītība, kā redzams visos iepriekš aplūkotos regresijas modeļos, ir viens no galvenajiem skolēnu sasniegumus ietekmējošiem faktoriem. Tātad, lai panāktu skolēnu sasniegumu uzlabošanu, jāpanāk sabiedrības kopējā izglītības līmeņa un kvalitātes celšanās. Kā raksta pētniece Rita Geske savā promocijas darbā “Sākumskolas skolēnu dabaszinātņu sasniegumus ietekmējošie valsts līmeņa faktori starptautiskajos salīdzinošajos pētījumos izglītības vadības skatījumā”, jo izglītotāka sabiedrība kopumā, jo skolēniem augstāki sasniegumi (Geske, 2013). Arī informācija par tādām valstīm kā Somija, Igaunija un Honkonga (Ķīna) apliecina, ka sabiedrības attieksmei pret izglītību ir nozīmīga loma skolēnu augstajiem sasniegumiem PISA (Mihno, 2013).

Latvijā ir salīdzinoši neliels skaits skolēnu, kas sasniedz augstākos kompetences līmeņus, un Latvijas vidējais rādītājs ir zem OECD valstu vidējā rādītāja, kas liecina, ka Latvijas pamatizglītības apguves sistēmas nenodrošina atbilstošas izglītības iespējas labākajiem skolēniem (Kiseļova, 2011).

Tas nozīmē, ka lielāks uzsvars izglītības politikas veidotājiem jāliek uz augstāko izglītību un mūžizglītību, jo mācīšanās process nevar apstāties, tam jāturpinās visa mūža garumā. Valstī nepieciešams kvalitatīvs izglītības piedāvājums, lielāks valsts atbalsts finansiālā jomā izglītības procesa īstenošanai gan vispārējā izglītībā, gan augstākajā izglītībā un tālākizglītībā – skolotāju algas, valsts finansētas studiju vietas, stipendijas. Valstij jābūt ieinteresētai, lai iespējami vairāk skolēnu pēc vidusskolas turpinātu mācības augstskolās, līdz ar to jāpiedāvā tāda izglītība, kas spēj apmierināt sabiedrības prasības un vajadzības. Valstī iespējams gūt augstus sasniegumus, ja par

kvalitatīvas izglītības nepieciešamību ir pārliecināti valsts iedzīvotāji un valsts politikas veidotāji, kā arī ja valsts izglītības politikas veidotājiem un sabiedrībai kopumā ir vienots redzējums par izglītības nepieciešamību un attīstības koncepciju, reformu nepieciešamību un virzienu (Mihno, 2013).

Izglītības sistēmas kvalitāti lielā mērā nosaka skolotāji, kas strādā skolā. Skolotāji ikdienā ir kopā ar skolēniem, viņi skolēnus pazīst, zina viņu vājās un stiprās puses. Skolotājiem būtu jābūt tiem, kas skolēnus iedvesmo, motivē un palīdz apzināties savas spējas, iemāca mācīties. Līdz ar to valsts izglītības politikas veidotājiem būtu jānodrošina, lai skolās strādātu maksimāli kvalificēti skolotāji, kas ir labākie no labākajiem, ņemot piemēru no tādām valstīm kā Honkonga (Ķīna), Somija, Jaunzēlande un Igaunija, kur skolēni daudz vairāk nekā Latvijā sasniedz augstus kompetences līmeņus. Skolotāju izglītības prasības augstākas ir Igaunijā un Somijā, kur skolotājam jābūt maģistra grādam, bet arī Honkongā (Ķīna) un Jaunzēlandē kļūt par skolotāju ar bakalaura grādu nav tik vienkārši. Potenciālajam skolotājam ir jāizpilda pietiekami daudzas un svarīgas prasības (Mihno, 2013).

Lai valstī būtu maksimāli daudz izglītotu cilvēku, valstij ir jānodrošina kvalitatīvas izglītības pieejamība visiem valsts iedzīvotājiem, tostarp tiem, kas ir sociāli nelabvēlīgi, kuriem ir emocionālās, fiziskās vai garīgās veselības traucējumi, kas prasa atšķirīgu mācību pieeju. Tāpat valstij būtu jā rūpējas par tiem skolēniem, kas ir apdāvināti un kam parastā skolas programma nav piemērota, lai viņi maksimāli izmantotu savas spējas un potenciālu. Par to liecina par veiksmīgām atzītās izglītības sistēmas, kur ļoti liela uzmanība tiek pievērsta skolēnu vajadzībām. Šīs sistēmas daudz lielāku vērību pievērš gan skolēniem, kuriem ir speciālās vajadzības, ko parasti saista ar garīgiem un fiziskiem mācību ierobežojumiem, gan arī apdāvināto skolēnu nepieciešamībai pēc mācībām ar īpašu pieeju.

Ja skolotāji ir augsti kvalificēti un ir labākie no labākajiem savā jomā, tad var sākt runāt par skolu autonomiju. Kā secina OECD izglītības pētnieki, liela skolu autonomija, skolā izstrādājot mācību programmas, mācību saturu un izveidojot novērtēšanas politikas, nodrošina skolām augstus sasniegumus. Autonomija nozīmē, ka skolotāji var izstrādāt savas mācību programmas, izvēlēties mācību materiālus, grāmatas, metodes, ar kādām strādāt konkrētā klasē un ar konkrētu skolēnu, kā arī skolotājs brīvi var izvēlēties skolēnu vērtēšanas kritērijus, vērtēšanas metodes un nepieciešamību pēc vērtēšanas. Savukārt skolas vadība var lemt par skolas ikdienas dzīves organizēšanu un kārtību. Autonomijai ir arī sliktās puses – ja skolēns maina skolu, tad rodas problēmas, ja mācību programmas nesakrīt. Latvijai tā bija problēma 1991.–2000. gadā (Mihno, 2013). Tāpēc ir būtiski, lai skolotāju darbs būtu vērst uz skolēnu spēju un zināšanu līmeņa attīstību, nevis vienkārša standarta un mācību programmas izpilde, kas nedod vēlamos rezultātus. Vēlams, ka būtu izstrādātas vadlīnijas, nevis smalki aprakstītas prasības, kas ierobežo skolotāju, neļaujot plānot darbu atbilstoši klases vajadzībām.

Lai uzlabotu skolēnu rezultātus lasīšanā, ir jāveicina skolēnu pozitīvā attieksme pret lasīšanu, jāmudina vairāk lasīt savam priekam, ne tikai to, kas skolā ir obligāti noteikts, arī elektroniskus tekstus. Īpaša uzmanība jāpievērš lasāmvielai, kas domāta tieši zēniem visās vecuma grupās, jo, apskatot bibliotēkas piedāvājumus, jāsecina, ka daudz vairāk ir pieejama literatūra meitenēm, īpaši pusaudžu vecumā. Ļoti vērtīga ir bibliotēku aktivitāte bērniem, kas mudina iesaistīties grāmatu lasīšanā – “Bērnu žūrija”. Šādas aktivitātes nepieciešamas arī pusaudžiem, jauniešiem un pieaugušajiem. Skolotājiem būtu jāatklāj bērniem, ka lasīšana ir interesanta un nepieciešama nodarbe, ļaujot bērniem izvēlēties savām interesēm un spējām atbilstošu literatūru arī mācību stundās. Arī obligātajai literatūrai ir jāatbilst laikmetam, skolēnu interesēm un spējām.

Lai sasniegtu augstus rezultātus matemātikā, skolēniem jābūt atbildīgiem par mācīšanās procesu, kā arī viņiem jābūt motivētiem gūt zināšanas, ne tikai saņemt labas atzīmes. Izglītības sistēmai jābūt vērstai uz padziļinātu zināšanu gūšanu, nevis uz labu atzīmju demonstrēšanu, kas ne vienmēr nozīmē augstas zināšanas.

Valda uzskats, ka datora lietošana uzlabo skolēnu sekmes tieši matemātikā, jo datoru speciālisti asociējas ar augstām matemātiskajām spējām, bet diemžēl regresijas vienādojums atklāj pavisam pretēju ainu. Bieža datoru lietošana neuzlabo skolēnu sekmes matemātikā, tas liek domāt, ka skolēni datorus vairāk izmanto izklaidei. Kā jau iepriekš minēts, pētījumi rāda, ka datoru intensīva lietošana mācībās nedod augstākus sasniegumus, tādēļ būtu nepieciešams izstrādāt mācību metodes IKT lietošanai mācību stundās. Skolotāju profesionālās kvalifikācijas pilnveides kursos nepieciešams vairāk iekļaut tēmas par IKT pielietojuma iespējām un metodēm konkrētos mācību priekšmetos, lai IKT lietošana būtu ieguvums, ne traucēklis mācību vielas apgūvē. Arī skolēniem būtu nepieciešams apgūt prasmes, kā, izmantojot IKT, var uzlabot savas mācīšanās prasmes un atvieglot mācību procesu, padarot mācības interesantākas un motivējošākas.

Skolēnu sasniegumus matemātikā ietekmē arī tas, cik bieži skolēni pilda tā saucamos parastos matemātikas uzdevumus, tādējādi skolēni iemācās izpildīt instrukcijas, attīstot algoritmisko domāšanu, kas palīdz sasniegt augstākus rezultātus arī citās jomās.

Skolēnu sekmes dabaszinātnēs būtiski ietekmē skolēnu zināšanas ar dabaszinātni saistītos jautājumos, kas veicina šo skolēnu pašpārliecību un motivāciju mācīties dabaszinātnes, lai vēlāk izvēlētos savu nākotni saistīt ar šo jomu. Tas nozīmē, ka ir nepieciešams vairāk runāt par vides jautājumiem ne tikai mācību stundās, jo tas tomēr ir salīdzinoši maz, bet arī ārpus skolas. Skolā skolotājiem būtu vajadzīgas dažādas metodes, kas ieinteresētu skolēnus dabaszinātņu jautājumos. Dabaszinātnes ir daudz grūtāk apgūt un izprast, tikai izlasot grāmatās rakstīto vai arī klausoties skolotāju stāstīto, vislabākie ir vizuāli piemēri – demonstrējumi, video materiāli, fotogrāfijas, ekskursijas un tamlīdzīgas metodes. Lai atvieglotu darbu dabaszinātņu skolotājiem,

dažādojot stundu saturu, ieteicams izveidot dažādu informatīvu materiālu datubāzi, kur skolotāji var izvēlēties materiālus atbilstoši stundas tematikai un atbilstošās klases skolēnu spējām, vecumgrupai. Tomēr vislabāk būtu, ja skolotājiem būtu iespējams savstarpēji apmainīties materiāliem un idejām, kā šos materiālus veidot, kādas metodes izmantot konkrētās tēmas apguvei. Tāpēc būtu nepieciešama gan virtuālā vide, kur skolotājiem apmainīties idejām, gan regulāri semināri un diskusijas.

Ieteikumi izglītības politikas veidotājiem:

- izstrādāt vienotu un ilgtspējīgu izglītības attīstības plānu, kas būtu pieņemams sabiedrībai un kas tiktu īstenots neatkarīgi no ministru maiņas;
- izstrādāt vadlīnijas, kas nosaka izglītības satura virzību, sasniedzamos mērķus ilgākā laika posmā;
- izveidot konkrētu un detalizētu izglītības politiku attiecībā pret apdāvinātajiem skolēniem;
- pievērst lielāku uzmanību skolotāju izglītībai, kvalifikācijai un skolotāju darba kvalitātei. Skolotājam ir jābūt augsti vērtētam profesionālim savā jomā, jo viņš izglīto bērnus, kas ir mūsu nākotne. Skolotājam ir jābūt atbildīgam par savu darbu. Līdz ar to arī algai būtu jābūt atbilstošai, tomēr alga nepiešķir skolotāja darbam kvalitāti, tas ir tikai viens aspekts, kas var to ietekmēt. Diemžēl tas nesasaucas ar to, kas pašlaik notiek Latvijas izglītībā, – skolotāja loma, kvalifikācija un vērtība tiek grauta, samazinot prasības, kas nepieciešamas, lai būtu par skolotāju. Ir jābūt gan topošo skolotāju atlasei pirms studijām, kā arī atlasei pēc studijām, pieņemot skolotājus darbā;
- uzlabot sabiedrības attieksmi pret izglītību, veidojot respektablu, inteligentu un pozitīvu skolotāja tēlu. Ja skolotāji būs labākie no labākajiem un paši cienīs savu darbu, tad arī citi viņus cienīs;
- nodrošināt kvalitatīvas izglītības pieejamību visiem skolēniem neatkarīgi no viņu materiālā stāvokļa, no viņu dzīvesvietas, skolas, ko apmeklē, no viņu fiziskajām, garīgajām vai emocionālajām spējām;
- izveidot tādu skolēnu novērtēšanas kārtību, kur paralēli novērtējumam ar atzīmi būtu skolēna progresu aprakstošs novērtējums, kā arī uzvedības novērtējums.

Ieteikumi skolu direktoriem:

- darbā par skolotājiem pieņemt tikai labākos kandidātus;
- dot skolotājam maksimāli pieļaujamo autonomiju mācību programmas izstrādē;
- skolā nodrošināt skolēniem draudzīgu vidi;
- organizēt uz skolēnu attīstību orientētas intervijas, kurās piedalās arī skolēna vecāki. Interviju mērķis ir veicināt skolēna attīstību, ne nosodišanu;

- organizēt un iesaistīt skolu dažādos pasākumos, kas saistīti ar vides jautājumiem;
- veidot ciešāku sadarbību ar bibliotēkām, iesaistoties to rīkotajos pasākumos, kā arī pašiem organizēt dažādas aktivitātes, kas saistītas ar lasīšanu, īpaši padomājot par jauniešu auditoriju.

Ieteikumi skolotājiem:

- Izglītības likuma un MK noteikumu ietvaros izstrādāt savas mācību programmas, pamatojoties uz konkrētās klases un skolēnu spējām un vajadzībām;
- veicināt skolēnu motivāciju mācīties, lasīt un izglītoties;
- skolēnus regulāri iesaistīt sevis novērtēšanā un izvērtēšanā;
- rūpēties par savu kvalifikāciju, apmeklējot dažādus kursus un seminārus, vai celt savu izglītības pakāpi, studējot augstskolā tālākos studiju līmeņos.

Ieteikumi vecākiem:

- izvēlēties bērniem skolu, kas atrodas tuvu dzīvesvietai, kas ir piemērota viņu fiziskajām, intelektuālajām un emocionālajām vajadzībām;
- rādīt bērniem piemēru, ka izglītībai ir nozīme, ka izglītība nebeidzas ar diploma iegūšanu, bet turpinās visa mūža garumā un ka izglītības galvenais ieguvums ir zināšanas;
- nekad neizteikties slikti par skolotājiem bērnu klātbūtnē, lai arī vecāki nepiekrīt skolotāju viedoklim, tādējādi nemazinot skolotāju prestižu un bērnu cieņu pret skolotāju. Neļaut skolēniem izteikties slikti par skolotāju, bet iemācīt aizstāvēt savu viedokli, nezaudējot savaldību un neizrādot necieņu;
- aktīvi iesaistīties skolas organizētajos pasākumos, kas bērniem rādīs, ka vecākiem skola un tajā notiekošais nav vienaldzīgs. Atbalstīt skolotājus, lai palīdzētu savam bērnam gūt labākus rezultātus, kā arī izrādīt interesi par to, kas notiek skolā ne tikai problēmsituācijās, bet ikdienā;
- ģimenē nopietnu uzmanību pievērst lasīšanai, lasot pašiem, mudinot darīt to bērniem, kopā ar bērniem izvēlēties viņiem atbilstošu un interesējošu literatūru. Lielāku uzmanību pievērst tieši zēnu lasīšanas paradumiem;
- nenosodīt bērnus par neveiksmēm, bet atbalstīt un palīdzēt, lai neveiksmes neatkārtojas;
- kontrolēt laiku, ko bērni pavada pie datora, planšetdatora vai viedtālruna, lietojot internetu izklaidei, spēlējot spēles un skatoties filmas. Uzraudzīt, vai bērni laikus dodas pie miera un ir izmācījušies;
- visai ģimenei iesaistīties dažādos ar vides saglabāšanu saistītos pasākumos – atkritumu šķirošanā, talkās – vides sakārtošanā, ūdens taupīšanā, elektrības patēriņa samazināšanā – akcijā “Zemes stunda” u. c.

Ieteikumi skolēniem:

- maksimāli iesaistīties skolā notiekošajā. Mācoties ieguldīt savas maksimālās spējas un iespējas, lai izpildītu uzdevumu pēc iespējas labāk;
- neveiksmju gadījumā nepadoties, bet mācīties vēl cītīgāk, meklējot palīdzību pie skolotājiem, vecākiem un vienaudžiem, kam attiecīgais priekšmets padodas labāk;
- censties izprast savas intereses un izvēlēties savām interesēm atbilstošu literatūru, apmeklējot gan skolas, gan pašvaldības bibliotēkas. Katru dienu izlasīt vismaz vienu lappusi kādā grāmatā, kas nav mācību grāmata;
- ierobežot datoru lietošanas laiku izklaidēm, vispirms izpildot uzdotos uzdevumus un tikai tad pievērsties izklaidēm, neaizmirstot par miegu;
- aktīvi kopā ar ģimeni un skolu iesaistīties aktivitātēs, kas saistītas ar vides aizsardzību un saglabāšanu;
- censties izprast izglītības patieso nozīmi: ka galvenais ieguvums ir zināšanas, ne vērtējums. Zināšanas ir vienībā bagātība, ko neviens nevar atņemt, bet ko varam papildināt visa mūža garumā gan formālā, gan neformālā veidā.