



Eduko

ELLU VIIB SIHTASUTUS  
**ARCHIMEDES**



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks

# **Eesti kool ja õpetaja rahvusvahelises haridusvõrdluses (EKORA)**

**Rahvusvaheliste võrdlusuuringute PISA 2006 ja 2009,  
TIMSS 2003 ja 2007 ning TALIS tulemuste analüüs  
lähtuvalt EKORA eesmärkidest**

Imbi Henno  
Tallinna Ülikool

Aruande koostamist on toetanud Euroopa Sotsiaalfondist rahastatav  
Õpetajakoolituse ja haridusteaduse programm Eduko

Tallinn 2011

## Sisukord

<b>Sissejuhatus</b> .....	5
<b>1. Rahvusvaheliste võrdlusuuringute PISA 2006 ja 2009 ning TALIS tulemuste analüüs</b> .....	6
<b>1.1. Laienev osalemine</b> .....	6
1.1.1. Koolieelne haridus .....	6
1.1.2. Õpilaste sooritus, sotsiaal-majanduslik taust ja alushariduses osalemine lähtuvalt PISA 2009 uuringu tulemustest.....	7
1.1.3. Koolide õpikeskkond ja koolikorraldus tuginedes PISA 2006 ja 2009 uuringutele.....	10
1.1.4. Üldiseid kooli- ja süsteemitasandi järeldusi PISA 2009 uuringust .....	10
1.1.5. Edukate koolisüsteemide tunnused.....	12
1.1.6. Hariduslike ressursside, hariduspoliitika ja -praktika mõju õpilaste sooritusele.....	17
1.1.6.1. Kuidas mõjutab õpilaste tulemusi õpilaste valimine ja rühmitamine .....	17
1.1.6.2. Kuidas mõjutab õpilaste tulemusi koolisüsteemi juhtimine.....	23
1.1.6.3. Kuidas mõjutab õpilaste tulemusi hindamis- ja aruandluspoliitika .....	26
1.1.6.4. Kuidas mõjutavad õpilaste tulemusi haridusse investeeritud ressursid .....	28
<b>1.2. Õpikeskkond ja õppimise atraktiivsus („õpikultuur“, jne)</b> .....	30
1.2.1. Kuidas õpikeskkond mõjutab õpilaste tulemuslikkust.....	30
1.2.2. Koolikorraldus .....	35
1.2.2.1. Õpilaste vastuvõtu-, valiku- ja grupeerimis põhimõtted .....	35
1.2.2.1.1. Vertikaalne diferentseerimine .....	35
1.2.2.1.2. Horisontaalne diferentseerimine süsteemi tasandil.....	35
1.2.2.1.3. Horisontaalne diferentseerimine kooli tasandil .....	37
1.2.2.2. Õpilaste selekteerimise ja grupeerimise profiilid .....	39
1.2.2.2.1. Kooli vastuvõtu, õpilaste valiku ja võimete järgi grupeerimise seos õpilaste sooritustega loodusteadustes PISA 2006s .....	39
1.2.3. Valitsemine koolisüsteemides .....	40
1.2.3.1. Kooliautonoomia.....	40
1.2.3.2. Õpilaste vastuvõtmine koolidesse .....	42
1.2.3.3. Avalikud ja erakoolid.....	42
1.2.3.4. Koolikorraldus erinevates riikides.....	42
1.2.4. Hindamise ja aruandluspoliitika.....	42
1.2.4.1. Aruandluskohustuse korraldus .....	43

1.2.4.2.	Riikide profiilid hindamises ja aruandluses.....	44
1.2.5.	Haridusse investeeritud ressursid.....	45
1.2.5.1.	Riikide profiilid haridusse investeeritud ressursside alusel.....	45
<b>1.3.</b>	<b>Õpetajaskond, kooli juhtimine ja koolikliima</b> .....	<b>46</b>
1.3.1.	Õpetaja-õpilase suhted.....	46
1.3.2.	Distsiplinaarne kliima.....	48
1.3.3.	Õpilasega seotud tegureid, mis mõjutavad koolikliimat .....	49
1.3.4.	Õpetajaga seotud tegureid, mis mõjutavad koolikliimat.....	51
1.3.5.	Lastevanemate kaasamine ja ootused koolile .....	53
1.3.6.	Koolijuhtide juhtimiskäitumine.....	54
1.3.7.	Õpikeskkonna ja kooli kliima muutujate vaheline seos .....	56
<b>1.4.</b>	<b>Õpetajaskonna töörahulolu ja enesekindlus (<i>self-efficacy</i>)</b> .....	<b>56</b>
1.4.1.	Õpetajaskond lähtudes TALIS-uuringust.....	56
1.4.1.1.	Sissejuhatus.....	56
1.4.1.2.	Õpetajate hoiakud, õpetamispraktikad ja õpikeskkond .....	57
1.4.1.3.	Koolijuhtide juhtimiskäitumine.....	63
<b>1.5.</b>	<b>Võrdõiguslikkus õppimisvõimalustes ja tulemustes tuginedes PISA 2009 tulemustele</b> 65	
1.5.1.	Sotsiaalmajandusliku tausta mõju õpilaste tulemustele .....	65
1.5.2.	Haridusliku võrdsuse ja võrdõiguslikkuse kolm perspektiivi .....	69
1.5.2.1.	Võrdsus õpitulemustes .....	69
1.5.2.2.	Võrdõiguslikkus hariduslike ressursside jaotuses .....	71
1.5.2.3.	Võrdsus lugemises sõltumata õpilase taustast.....	72
1.5.3.	Õpitulemused ja sotsiaal-majanduslik taust.....	73
1.5.3.1.	Õpilaste sotsiaal-majanduslik taust ja tulemused .....	73
1.5.3.2.	Sotsiaal-majandusliku gradientide võrdlus.....	77
1.5.3.3.	Õpilaste positiivne vastupidavus/ ebasoodsas olukorras olevad õpilased, kes sooritavad PISAs hästi.....	79
1.5.4.	Koolisüsteem ja sotsiaal-majandusliku tausta mõju.....	80
1.5.4.1.	Koolisisesed ja koolidevahelised soorituserinevused .....	80
1.5.4.2.	Õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta erinevused.....	84
1.5.4.3.	Õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta erinevused ja tulemuste erinevused... 87	
1.5.4.4.	Erineva sotsiaal-majandusliku taustaga õpilaste ennustatavad ja tegelikud tulemused . 93	

1.5.5.	Tulemid poliitika jaoks .....	95
<b>1.6.</b>	<b>PISA 2006 ja PISA 2009 tulemustest keskmise soorituse ning saavutustasemete alusel</b> .....	<b>96</b>
1.6.1.	PISA hindamisinstrument.....	96
1.6.2.	Eesti õpilaste protsentuaalne jaotus saavutustasemeti rahvusvahelises võrdluses PISA 2009s.....	97
1.6.3.	Tippsooritajad PISA 2006 ja 2009 uuringus .....	102
1.6.4.	PISA 2009 uuringus osalenud õpilaste tulemuslikkus keskmiste soorituspunktide alusel .....	104
<b>2.</b>	<b>Rahvusvaheliste võrdlusuuringute TIMSS 2003 ja 2007 tulemuste analüüs .....</b>	<b>109</b>
<b>2.1.</b>	<b>Sissejuhatus .....</b>	<b>109</b>
<b>2.2.</b>	<b>TIMSS 2003 .....</b>	<b>111</b>
2.2.1.	Matemaatika.....	111
2.2.2.	Loodusteadused.....	114
<b>2.3.</b>	<b>TIMSS 2007 .....</b>	<b>116</b>
2.3.1.	Matemaatika.....	116
2.3.1.1.	Tegurid, mis seonduvad kõrgema sooritusega matemaatikas .....	117
2.3.1.2.	Matemaatika õppekava ja õpetamine .....	117
2.3.2.	Loodusteadused.....	120
2.3.2.1.	Sooritus loodusteadustes .....	120
2.3.2.2.	Tegurid, mis seonduvad kõrgema sooritusega loodusteadustes .....	120
2.3.2.3.	Loodusainete õppekava ja õpetamine.....	122
Allikad	.....	124

## Sissejuhatus

Projekti *Eesti kool ja õpetaja rahvusvahelises haridusvõrdluses* (EKORA) eesmärk on analüüsida, kui võrd leiavad Eestile iseloomulikud haridusprobleemid kajastamist teiste riikide ja riigiüleste ühenduste poliitikadokumentides, milliseid hariduspoliitilisi üldistusi pakuvad rahvusvahelised võrdlusuuringud ning milliseid meetmeid kavandatakse ja kasutatakse hariduspoliitika kujundamisel erinevates riikides.

Analüüsi rakenduslikuks eesmärgiks on teada saada, mil määral on teiste riikide kogemused kasutatavad ja kasulikud Eesti hariduse pikaajalisel kavandamisel.

EKORA projektis analüüsitavateks riigid on välja valitud hariduse konkurentsivõime, sotsiaalse sidususe alusel ning sotsiaal-kultuuriliste parameetrite alusel. Antud ülevaates kirjeldatakse Eestiga võrdluses mitmeid riiki, millised saab põhimõtteliselt jaotada järgmistesse gruppidesse:

- Aasia grupp: Austraalia, Hong Kong (Hiina), Taipei (Hiina), Lõuna-Korea
- Lääne- Euroopa: Inglismaa/UK, Holland, Soome, *Taani*
- Ida- Euroopa: Sloveenia, Ungari, Venemaa, Poola, *Leedu, Slovakkia*

Lisaks on autor esitanud võrdlusandmeid ka meie lähinaabri Läti ning hariduspoliitiliste uuendustega silma paistnud Uus-Meremaa kohta.

Peatükis 1.3 *Õpetajaskond, kooli juhtimine ja koolikliima* on detailsemalt Eestiga võrreldud Austraaliat, Hong Kong (Hiinat), Taipei (Hiinat), Koread, Hollandit ja Soomet.

Esimeses peatüki lahtikirjutuses on aluseks võetud OESD PISA uuringute jaos välja töötatud indikaatorite raamistik ja riike võrreldakse enamasti PISA 2009, kuid ka PISA 2006 ja TALIS tulemuste valguses. Teine peatükk annab lühiülevaate TIMSS 2003 ja 2007 uuringutest ning antud EKORAs uuritavate riikide üldisest tulemuslikkusest. Eesti hariduse profiili võrreldakse teiste edukate haridussüsteemidega. Välja tuuakse sarnasused ja erisused.

# 1. Rahvusvaheliste võrdlusuuringute PISA 2006 ja 2009 ning TALIS tulemuste analüüs

## 1.1. Laienev osalemine

### 1.1.1. Koolieelne haridus

Euroopa Komisjon kutsus üles (veebruar 2011) tagama üldist juurdepääsu alusharidusele ja algatas tegevuskava, mille eesmärk on tagada kõikidele lastele hea lähtekoht edasiseks eluks ning luua vundament tulemuslikule elukestvatele õppele, sotsiaalsele integratsioonile, isiklikule arengule ja edaspidisele tööalasele konkurentsivõimele. Komisjoni ettepanekud, mis hõlmavad üleskutset tagada üldine juurdepääs kvaliteetsele alusharidusele, aitavad kaasa ka komisjoni Euroopa 2020. aasta strateegia kahe peaesmärgi saavutamisele – vähendada varakult kooli pooleli jätnud õpilaste osakaalu alla 10 %-ni ning aidata vähemalt 20 miljonit inimest välja vaesusohust ja sotsiaalsest tõrjutusest.

2009. aastal seadsid Euroopa Liidu haridusministrid eesmärgiks tagada 95 %-le üle nelja-aastastele lastele väikelaste haridus ja kasvatusteenus. EL keskmine on praegu 92,3 %, kuid riigiti erinevad näitajad märkimisväärselt ja ei kajasta teenuse kvaliteeti.

Euroopa Komisjoni on teinud ettepaneku:

- tagada üldine juurdepääs kvaliteetsele alusharidusele, mis toetuks stabiilsele rahastamisele ja headele valitsemistavadele;
- kohaldada hariduse ja lastehoiu suhtes kompleksset lähenemisviisi, võttes arvesse laste vajadusi tervikuna;
- koostada eakohased õppekavad, milles teadmiste ja sotsiaalsete oskuste omandamine oleks tasakaalus;
- pöörata rohkem tähelepanu personali kutseoskuste parandamisele, tagades vajaliku väljaõppe, töötasu ja töötingimused;
- luua kvaliteedisüsteem ja -standardid arengu jälgimiseks. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/185&format=HTML&aged=0&language=ET&guiLanguage=fr>

## 1.1.2. Õpilaste sooritus, sotsiaal-majanduslik taust ja alushariduses osalemine lähtuvalt PISA 2009 uuringu tulemustest

Igale lapsele peaks oleks tagatud alushariduse omandamine ja sotsialiseerimisvõimalus olenemata lapsevanema majanduslikust võimalustest.

Kognitiivne ja õpikeskkonna ebavõrdsus võib ilmneda juba siis, kui õpilased sisenevad formaalharidussüsteemi ja see ebavõrdsus mõjutab hiljem õpilase arengut kogu kooliaja jooksul (Entwisle, Alexander ja Olson, 1997; Downey, Von Hippel ja Broh, 2004). Kuna ebavõrdsus kipub süvenema, siis varasem juurdepääs koolisüsteemile võib hariduslikku ebavõrdsust vähendada. Alusharidusele varasema juurdepääsuga õpilastel on parem valmisolek sisenemiseks formaalharidussüsteemi ja nad on seal sageli ka edukamad. (OECD, 2010b: 95)

PISA 2009 uuris õpilastelt küsimust: *kas Sa oled käinud lasteaias?* kolme võimaliku valikuna: *ei; jah, ühe aasta või vähem; jah, rohkem kui ühe aasta* ning seostas seda 15-aastaste lugemissooritusega ja õpilaste sotsiaalmajandusliku taustaga.

PISA 2009 uuringus teatas keskmiselt 72% OECD riikide 15-aastastest PISA õpilastest, et nad on lasteaias käinud üks või rohkem aastat. Vastavalt õpilaste vastustele oli üle aasta lasteaias käimine tüüpiline Jaapanile, Ungarile, Belgiale, Islandile ja Prantsusmaale (OECD, 2010b: 96) ning sh ka meie poolt vaadeldavatele riikidele **Hollandile ja Hong Kong (Hiinale)** (tabel 1).

**Tabel 1.** Õpilaste osalemine alushariduses ja soorituspunktid lugemises 15 aastastel ning õpilaste sotsiaalmajanduslik taust

*Erinevus lugemise tulemuslikkuses õpilaste vahel, kes väitsid, et on käinud koolieelses lasteaasutuses rohkem kui üks aasta ja nende vahel, kes ei ole lasteaias käinud.*

	Õpilase soorituspunktide erinevus sotsiaalmajandusliku tausta mitte arvestades	Õpilase soorituspunkti de erinevus sotsiaalmajanduslikku tausta arvestades	Õpilaste %, kes ei ole lasteaias käinud	Õpilaste %, kes on lasteaias käinud üks aasta või vähem	Õpilaste %, kes on lasteaias käinud rohkem kui üks aasta
Hong Kong (Hiina)	76,2	31,1	2,8	4,9	92,3
Austraalia	60,1	19,5	4,4	45,3	50,3
OECD keskmine	57,55	11,70	8,3	19,5	72,2
Taipei (Hiina)	40,7	16,1	1,6	13,7	84,7
Holland	26,0	5,2	3,5	1,9	94,6
Soome	17,7	2,3	5,0	28,9	66,1
Korea	16,0	1,1	5,9	15,9	78,1
Eesti	5,2	-1,2	10,3	10,0	79,7

*Autori koond allikatest: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 5.11 ja tabel II 5.5*

Nendes riikides teatasid üle 90% 15-aastastest õpilastest, et nad olid käinud koolieelses lasteasutuses rohkem kui ühe aasta. Lasteaias käimine on näiteks haruldane Türgis, kus vähem kui 30% 15-aastastest on käinud alushariduse õppeasutustes. Taipei (Hiina) oli üks kahest riigist (teine oli Liechtenstein), kus rohkem kui 98% õpilastest teatasid, et nad on käinud lasteaias mõnda aega või rohkem kui aasta.

Eestis ei ole alusharidus kohustuslik, kuid alushariduses osalemine on lapsele vajalik kohanemiseks igapäevaelus ja koolis. PISA 2009 uuringu teatas Eesti

õpilastest 79,7%, et nad on käinud lasteaias rohkem kui üks aasta ja, et üldse kokku oli õpilastest lasteaias käinud 89,7% õpilastest. Kui OECD keskmiselt ei olnud lasteaias käinud 8,3% õpilastest, siis Eestis on see protsent isegi suurem – 10,3%. Võrreldes Eestit Austraalia, Hong Kong (Hiina), Soome, Taiwani, Hollandi ja Koreaga ilmneb, et kõigis neis riikides on lasteaias mittekäinute osakaal väiksem kui OECD keskmiselt (tabel 1).

Joonis 1 näitab, et õpilaste (kes olid käinud lasteaias rohkem kui ühe aasta) tulemuslikkuse erinevust võrreldes nendega, kes ei olnud lasteaias käinud ning seda

nii õpilaste sotsiaal-majandusliku tausta arvestamisel kui ka mitteametamisel. Kõigi 34 OECD riigi õpilased, kes olid käinud lasteaias rohkem kui ühe aasta, edestasid keskmise tulemusega õpilasi, kes ei olnud lasteaias käinud. See üldistus jäi muutumatuks ka pärast õpilase sotsiaal-majandusliku tausta arvesse võtmist. OECD riikides keskmiselt oli erinevus enne sotsiaal-majanduslike tegurite arvesse võtmist on rohkem kui 54 punkti ja pärast arvesse võtmist 33 punkti. (OECD, 2010b: 98)

Nagu nähtub jooniselt 1, mõjutab uuritavate riikide võrdluses 15-aastaste tulemuslikkust lugemises lasteaias käimine kõige vähem Eestis, Koreas, Soomes ja Hollandis ning üle OECD keskmise Austraalias, Hong Kong (Hiinas) ja Taiwanis. Eesti puhul tõi lasteaias käimine kaasa hoopis soorituspunktide vähenemise. Samas tuleb Eesti puhul märkida, et soorituspunktide erinevused sotsiaal-majanduslikku tausta arvesse võttes ei olnud enam statistiliselt olulised.

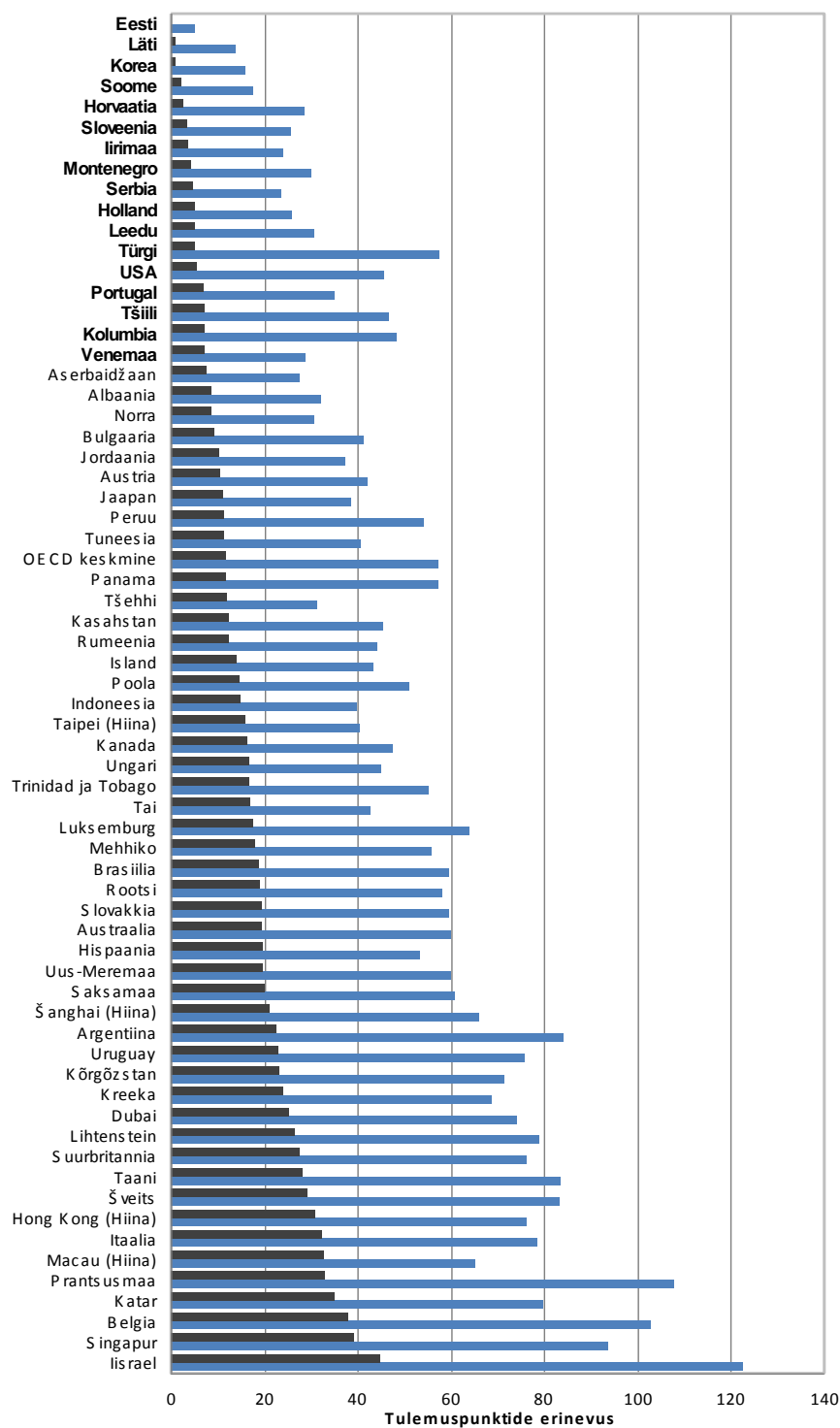
Tulemuslikkuse ja koolieelse hariduse vahelise seose varieerumist riikide kaupa tõlgendatakse mitmete hüpoteeside abil. Üks hüpotees osutab alushariduse kvaliteedi erinevustele. Seda hüpoteesi toetab asjaolu, et alushariduses osalemise ja tulemuslikkuse vaheline seos kipub ilmnema haridussüsteemides, kus koolieelsetes lasteasutustes viibitakse pikemalt, kus on väiksem laste – kasvataja osakaal ja kus on kõrgemad avaliku sektori kulutused lasteasutuses lapse kohta (OECD, 2010b: 98).

Võti põhikoolist väljalangevuse vähendamisele on **alushariduse muutmine** kõigile lastele **riiklikult tagatuks** ning põhihariduse pööre ainekeskselt isiksusekesksele ja terviklikule lapse arengu kujundamisele.



■ Õpilase sots-maj tausta mitte arvestades

■ Õpilase sots-maj tausta arvesse võttes



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II.5.9

**Joonis 1.** Soorituspunktide erinevus lugemises õpilastel, kes ei olnud või olid käinud lasteaias rohkem kui ühe aasta

### **1.1.3. Koolide õpikeskkond ja koolikorraldus tuginedes PISA 2006 ja 2009 uuringutele**

Koolid, soodustades õpivõimaluste võrdsemat jaotumist, saavad aidata kaasa õpilaste soorituse parandamisele ning sotsiaal-majandusliku tausta mõju vähendamisele õpilase sooritustele. Koolide õpikeskkonda ja haridussüsteeme kirjeldatakse koos saavutatud tulemustega ja st valitakse uuritavad koolitegurid järgmistest valdkondadest:

- koolide tegevuspõhimõtted ja tavad õpilaste vastuvõtmisel kooli, valikupõhimõtete rakendamine koolis ning õpilaste rühmitamine võimete järgi, samuti haridussüsteemi rahastamis- ja juhtimiskriteeriumid, milline on vanemate valikute osatähtsus ja mida nad ootavad koolidelt;
- kooli aruandekohustus ja autonoomia;
- personal ja materiaalsed ressursid ning õppevahendid ja nende jaotumine koolide vahel.

### **1.1.4. Üldiseid kooli- ja süsteemitasandi järeldusi PISA 2009 uuringust**

**Edukad on need koolisüsteemid, mille sooritus on üle keskmise ja mille sotsiaalmajanduslik ebavõrdsus on alla keskmise, millega tagatakse kõigile õpilastele ühesugused õppimisvõimalused, olenemata nende sotsiaalmajanduslikust taustast.** (OECD, 2010d: 12-14)

Soome, Eesti ja Hongkongi õpilaste keskmised sooritused olid märkimisväärselt kõrgemad kui OECD keskmiselt nii PISA 2006-s kui ka PISA 2009-s. Lisaks on nendes riikides seos sotsiaalmajandusliku tausta ja soorituse vahel nõrgem.

Koolisüsteemide hindamisel pöörasid nii PISA 2006 kui ka PISA 2009 tähelepanu neljale valdkonnale:

1. Kuidas koolid valivad või võtavad õpilasi vastu (ehk õpilaste valik ja grupeerimine).
2. Koolide juhtimisega seotud küsimused (kui suur on koolide autonoomia otsuste tegemisel, õppekava valikul ja hindamisel ning kas lastevanematel on võimalus valida oma lapsele kooli).
3. Haridusse suunatavad hariduskulutused.
4. Hindamis- ja aruandluspoliitika, mis samuti positiivselt mõjutab õpilaste tulemusi, kuigi heade sooritustega koolisüsteemid kasutavad hindamist erinevalt.

Nii PISA 2006 kui ka 2009 kogusid infot õpilaste koolidesse vastuvõtupõhimõtete ja diferentseerimise ning sotsiaalse kihistumise kohta haridussüsteemides. Üldiselt eristatakse vertikaalset ja horisontaalset diferentseerimist. Horisontaalne diferentseerimine näitab õpetamise

erinevusi ühes kooliastmes. PISAs vaadeldakse haridussüsteemi tasandil vertikaalse diferentseerimise vormidena esiteks klassikordamist ja teiseks kooli astumise vanust ning horisontaalse diferentseerimisena vormidena esiteks õppeprogrammide/ õppekavade arvu ja õpilaste vanust diferentseerumisel ning teiseks vastuvõtu tingimusi koolidesse. Kooli tasemel horisontaalse diferentseerimise kahe vormina eristatakse: esiteks madala õppeedukusega õpilasi ärasuunamist koolidest ja teiseks õpilaste grupeerimistvõimete alusel erinevatesse klassidesse.

Koolisüsteemides, kus on madal vertikaalne ja horisontaalne diferentseerimine, saavutatakse tõenäoliselt paremaid tulemusi kui OECD keskmiselt. Vertikaalse ja horisontaalse diferentseerituse all mõeldakse koolisüsteeme, kus kõikidel õpilastel, vaatamata nende sotsiaalmajanduslikule taustale on sarnased võimalused õppida. Kõrge ja madala sotsiaalmajandusliku taustaga õpilased käivad samas koolis, õpilased kordavad harva klassikursust, samuti viiakse nad harva üle teise kooli käitumisprobleemide või kehvade õpitulemuste tõttu. (Eestis oli PISA 2009-s 10% madala sotsiaaltausta, aga hea tulemustega õpilasi, mis on kõrgem kui OECD keskmine - 8%).

Edukatel haridussüsteemidel on sarnased tunnused: neil on madal õpilaste diferentseerimine, kõrge kooliautonoomia õppekava valikul ja hindamise kasutamisel, haridusele kulutatakse palju ning nende kulutuste fookuseks on õpetajate palgad.

PISA 2009s selgus, et:

- riikides ja koolides, kus õpilased rohkem klassikursuseid kordavad, kalduvad üldised tulemused olema halvemad;
- riikides, kus rohkem õpilasi klassi kordavad, kalduvad sotsiaalmajanduslikud erinevused soorituses olema suuremad;
- riikides, kus 15-aastased on jagatud võimete alusel rühmadesse, ei ole üldine sooritus parem ja mida nooremalt õpilaste toimub selekteerimine, seda suuremad on 15-aastaste õpilaste erinevused sooritustes sotsiaalmajanduslikul taustal;
- koolisüsteemides, millistele on iseloomulik nõrkade või käitumisprobleemidega õpilaste üleviimine teise kooli, kaldub nii sooritus kui ka võrdsus olema madalam (OECD, 2010d: 13).

**Enamik edukaid koolisüsteeme tagab üksikkoolidele suurema autonoomsuse õppekava koostamisel ja hindamispõhimõtete loomisel, kuid need koolisüsteemid ei võimalda vanematel valida kooli oma lapsele.**

**Edukaks peetavad koolisüsteemid kulutavad haridusele suuri rahasummasid ja peavad väikestest klassidest olulisemaks õpetajate kõrgemat tötötasu.**

**Õpilaste lugemistulemused on kõrgemad nendes koolides, kus on parem sisekliima, hea tunnidistsipliin, õpetajad on meelestatud positiivsemalt ning õpetajate ja õpilaste vahelised suhted on head.**

Eesti koolijuhtide üldarvamus oma kooli ja õppetöö kohta on üsna positiivne. Õpetajad on paindlikumad, kui OECD keskmine ja ei takista muudatusi koolielus. Kui Eestis on 13% õpetajatest,

kes on muudatuste vastu, siis OECD keskmine on vastavalt 23%. 11% õpilaste koolijuhid tunnistavad, et koolivägivald segab õppetööd (OECD keskmine 14%) koolides, 3% õpilaste koolijuhid märgivad segava faktorina alkoholi ja narkootikumi tarbimist (OECD keskmine 9%). Kooli õppetöö üks suuremaid takistusi on õpilaste põhjuse ta puudumine, 50% õpilaste koolijuhtidest väidavad, et nende koolides esineb see probleem (OECD keskmine 48%). Õpetajate puudumine segab koolitööd umbes 10% õpilaste koolijuhtide arvates (OECD keskmine 17%). 18% õpilaste koolijuhtidest arvasid, et nende kooli õpetajad on liiga nõudlikud (OECD keskmine 10%).

### 1.1.5. Edukate koolisüsteemide tunnused

Analüüsid õpilaste võimet oma teadmisi ja oskusi praktiliselt kasutada, ilmnevad riikide vahel suured erinevused. Riikide erinevused moodustavad PISA 2009-s 25% (PISA 2006-s 28%) õpilaste tulemuste erinevustest kõigis riikides, ning OECD riikide erinevused 11% (PISA 2006-s 9%). Ülejäänud erinevused tulemustes seonduvad õpilaste ja koolidega ning seetõttu on riikide tulemuste erinevusi oluline tõlgendada koos koolide ja õpilaste tulemuste erinevustega (joonis 2).

Koolide ja koolisüsteemide tunnuste hulgas, mida PISAs mõõdeti, määratleti edukate koolisüsteemide näitajad. "Edukat koolisüsteemideks" määratleti PISA 2009-s need riigid, kus lugemise soorituspunktid olid üle OECD keskmise (493 punkti) ja kus õpilaste sotsiaal-majanduslikust tausta mõju oli lugemistulemustele väiksem kui OECD riikides keskmiselt (OECD riikides seletas sotsiaal-majanduslikust taust lugemise erinevustest keskmiselt 14%) (OECD, 2010d: 27). **Koreas, Soomes, Kanadas, Jaapanis, Norras, Eestis, Islandis ja Hong Kong (Hiinas)** oli sooritus kõrgem ja seos sotsiaal-majandusliku tausta ning tulemuste vaheline nõrgem kui OECD keskmiselt.

PISA 2009 poolt uuritud neljast koolisüsteemide tunnusojoontest on seotud õpilase tulemuslikkuse ja **võrdsete võimalustega hariduses** järgmised kolm:

- 1) kuidas õpilased on vastu võetud koolidesse ja klassidesse;
- 2) mil määral antakse koolile autonoomiat teha otsuseid õppekavade ja hindamise osas;
- 3) kuidas on suunatud hariduskulutused.

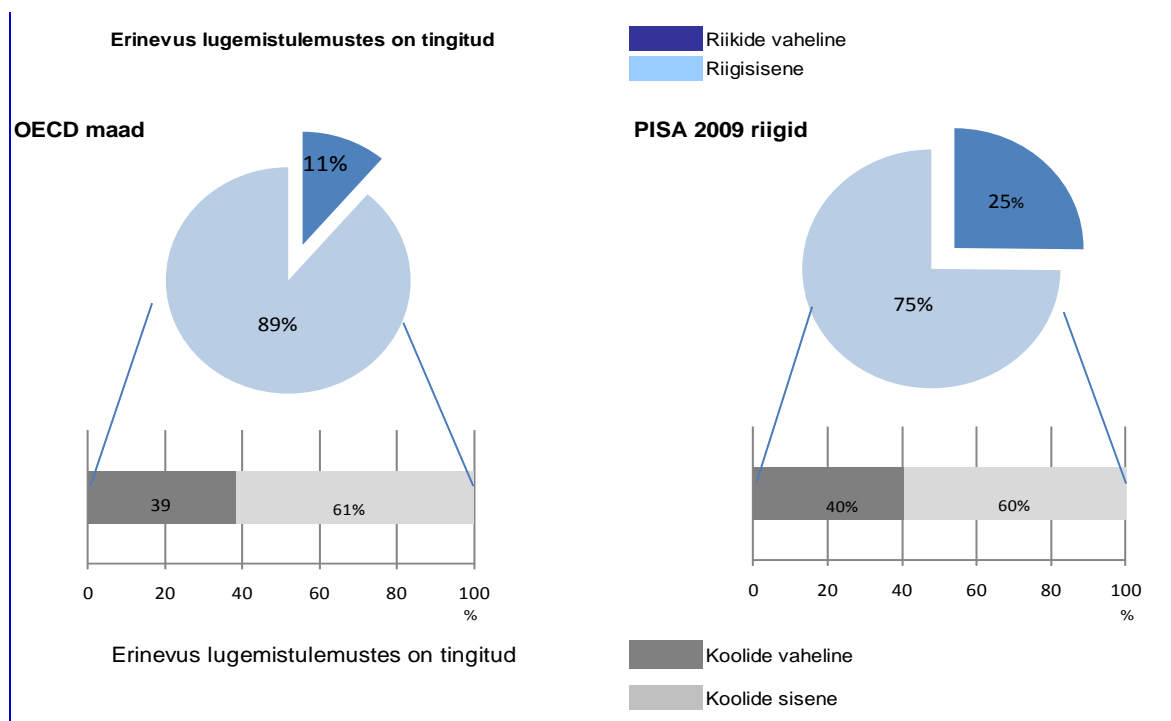
Madala vertikaalse ja horisontaalse eristusega koolisüsteemides pakutakse kõikidele õpilastele, olenemata nende taustast sarnaseid õppimisvõimalusi; soodsa ja ebasoodsa sotsiaal-majandusliku taustaga õpilased käivad samas koolis; õpilased kordavad harva klasse ja/või neid visatakse harva koolidest välja käitumisprobleemide, madala akadeemilise saavutuse või erivajaduste tõttu õppimisel. Selliste eeldustega riikides sooritavad õpilased tõenäolisem üle OECD keskmise ja neis riikides on alla keskmise sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus. (OECD, 2010d: 27)

13-s OECD riigis oli madal õpilaste diferentseerimine sh uuritavatest riikidest ka Soomes Austraalias ja ka Eestis (joonis 16). Üheski riigis, kus tulemuslikkus oli üle keskmise ja sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus alla keskmise, ei täheldatud õpilaste kõrget diferentseeritust. (OECD, 2010d: 27)

Koread, Hong Kong (Hiinat) ja Tapei (Hiinat) iseloomustab süsteemi tasandil keskmine horisontaalne diferentseerimine. Meie poolt vaadeldavatest riikidest Holland (aga ka Belgia ja Šveits) paistis silma

kõrge keskmise sooritusega, aga samas ka suhteliselt suure sotsiaal-majandusliku ebavõrdsusega. Sellistes riikides tavapäraselt valitakse ja järjestatakse õpilasi koolide, programmide või klasside alusel. Diferentseerimise tase ei ole otseselt seotud keskmise tulemuslikkusega, kuid on seotud sotsiaal-majanduslikku ebavõrdsusega hariduses.

PISA 2009 tulemused näitasid ka, et riikides, mis võimaldavad koolidel otsustada õppekava ja hindamise üle, piirates samas koolide konkurentsi, sooritavad õpilased tõenäolisemalt üle OECD keskmise ja nendes on sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus alla keskmise. PISA tulemused näitasid samuti, et lastevanemate ja õpilaste õigus valida koole (koolid võistlevad õpilaste pärast) ei seostu positiivselt võrdsete võimalustega hariduses. Näiteks kui nende valik on piiritletud rahaliselt või logistilistel kaalutlustel nagu täiendav õppemaks või raha küsimine transpordi eest tööle ja kooli. (OECD, 2010d: 27)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 1.1

**Joonis 2.** Erinevused õpilaste lugemistulemustes kooliti ja riigiti

38 koolisüsteemi, mis pakuvad koolidele suuremat autonoomiat määrata õppekavasid, pakuvad lastevanematele ja õpilastele piiratud kooli valikuid (OECD, 2010d: 27). Nende süsteemide hulgas olid Eesti, Soome, Jaapan ja Norra jne, mis näitasid üle keskmise tulemuslikkust ja alla keskmist sotsiaal-majandusliku ebavõrdsust.

Kaks koolisüsteemi näitasid üles suhteliselt kõrgeid kulutusi haridusasutustele mis tõstavad esikohale õpetajate palgad võrreldes klassi suurusega (vt joonis 18). Nii Jaapan kui ka Korea näitasid üle keskmise tulemuslikkust ja alla keskmise sotsiaal-majanduslikku ebavõrdsust. See on kooskõlas

järeldusega, et kõrge investeringute tase kõrgematesse õpetajate palkadesse kipub kaasas käima parema sooritusega haridussüsteemis. (OECD, 2010d: 27)

Tabel 2 kirjeldab neid haridussüsteeme, kus tulemused on märkimisväärselt kõrgemad kui OECD keskmine ja sotsiaalmajanduslik taust on madalam, kui OECD keskmine.

**Tabel 2.** Koolikorraldus heade sooritustega koolisüsteemides

Riik	Sooritud lugemises (punkti)	Õpilaste sotsiaal majandusliku tausta ja lugemissoorituse vahelise seose tugevus (kirjeldatud varieeruvuse %)		Neli valdkonda				Riigid, mille süsteem on kõigis neljas valdkonnas samasugune
				Õpilaste valik ja grupeerimine	Koolide juhtimine	Hindamis- ja aruandluspoliitika	Haridusse investeeritavad ressursid	
Hongkong	533	Sotsiaal-majandusliku tausta keskmisest suurem mõju õpilase sooritusele	4,3	Väike vertikaalne diferentseeritus/ keskmine horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonoomia õppekava ja hindamise osas/ suurem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste langetamisel	Madal kogukulu haridusele/ suured klassid ja kõrgepalgalised õpetajad	—
Island	500		6,8	Väike vertikaalne diferentseeritus/ väike horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonoomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste langetamisel	Kõrge kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalpalgalised õpetajad	Suurbritannia, Rootsi, Kanada, USA
Eesti	501		7,6	Väike vertikaalne diferentseeritus/ väike horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonoomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste	Madal kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalpalgalised õpetajad	Venemaa, Leedu, Läti, Poola, Uus-Meremaa

						langetamisel		
<b>Soome</b>	536	7,8	Väike vertikaalne diferentseeritus/ väike horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete harv kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete harv kasutamine otsuste langetamisel	Kõrge kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalalpalgalised õpetajad	—	
<b>Jaapan</b>	520	8,5	Väike vertikaalne diferentseeritus/ keskmine horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete harv kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste langetamisel	Kõrge kogukulu haridusele/ suured klassid ja kõrgepalgalised õpetajad	—	
<b>Kanada</b>	524	8,7	Väike vertikaalne diferentseeritus/ väike horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste langetamisel	Kõrge kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalalpalgalised õpetajad	Island, Suurbritannia, Rootsi, USA	
<b>Norra</b>	503	9,1	Väike vertikaalne diferentseeritus/ väike horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete harv kasutamine otsuste	Kõrge kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalalpalgalised õpetajad	—	

						langetamisel		
<b>Šanghai</b>	556	12,4	Väike vertikaalne diferentseeritus/ keskmine horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste langetamisel	Madal kogukulu haridusele/ suured klassid ja kõrgepalgalised õpetajad	Tai	
<b>Austraalia</b>	515	12,9	Väike vertikaalne diferentseeritus/ väike horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonomia õppekava ja hindamise osas/ suurem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste langetamisel	Kõrge kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalapalgalised õpetajad	—	
<b>Holland</b>	508	13,6	Suur vertikaalne diferentseeritus/ suur horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ suur horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonomia õppekava ja hindamise osas/ suurem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete harv kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete harv kasutamine otsuste langetamisel	Kõrge kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalapalgalised õpetajad	—	
<b>Šveits</b>	501	14,6	Suur vertikaalne diferentseeritus/ suur horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ suur horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete harv kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete harv kasutamine otsuste langetamisel	Kõrge kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalapalgalised õpetajad	—	



<b>Poola</b>	500		14,9	Väike vertikaalne diferentseeritus/ väike horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonoomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste langetamisel	Madal kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalapalgalised õpetajad	Venemaa, Leedu, Läti, Eesti, Uus-Meremaa
<b>Uus-Meremaa</b>	521		16,5	Väike vertikaalne diferentseeritus/ väike horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonoomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Sage hindamine/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete sage kasutamine otsuste langetamisel	Madal kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalapalgalised õpetajad	Venemaa, Leedu, Läti, Poola, Eesti
<b>Belgia</b>	506		19,5	Suur vertikaalne diferentseeritus/ suur horisontaalne diferentseeritus süsteemi tasandil/ väike horisontaalne diferentseeritus kooli tasandil	Suurem kooliautonoomia õppekava ja hindamise osas/ väiksem võimalus kooli valida	Piiratud testimine/ saavutusi puudutavate andmete vähene kasutamine võrdlemisel ja teabe kogumisel/ saavutusi puudutavate andmete vähene kasutamine otsuste langetamisel	Kõrge kogukulu haridusele/ väikesed klassid ja madalapalgalised õpetajad	—

Märkus: halli värvi lahtrid tähistavad kõigis neljas valdkonnas domineerivat mustrit sellistes koolisüsteemides, kus on keskmisest parem sooritus ja sotsiaalmajandusliku tausta keskmisest väiksem mõju sooritusele.

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV.1.2, tõlge Tire, jt 2010

## 1.1.6. Hariduslike ressursside, hariduspoliitika ja -praktika mõju õpilaste sooritusele

### 1.1.6.1. Kuidas mõjutab õpilaste tulemusi õpilaste valimine ja rühmitamine

#### Vertikaalne diferentseerimine

Vertikaalne diferentseerumine osundab nähtusele, kuidas õpilased vanuse suurenedes haridussüsteemis liiguvad (vt punkt 1.2.2.1.1.). Eestis oli PISA 2009 järgi keskmine kooli astumise iga

6,9 aastat, Austraalias 5,2, Hong Kong (Hiinas) 6,1, Soomes 6,7, Taiwan (Hiinas) 6,9; Hollandis 6,0 ja Koreas 6,0 aastat (OECD, 2010d: 201).

Riikides ja koolides, kus õpilased sagedamini klassikursust kordavad, kaldub keskmine tulemuslikkus olema väiksem. Riikides, kus õpilased rohkem klasse kordavad, kalduvad sotsiaal-majanduslikust taustast tingitud sooritus erinevused olema suuremad, mis viitab asjaolule, et kehvematest sotsiaal-majanduslikest tingimustest pärit õpilased on tundlikumad klassi kordamise halvale mõjule. (OECD, 2010d: 35)

### Horisontaalne diferentseerimine süsteemi tasandil

Horisontaalne diferentseerumine näitab õpetamise erinevusi ühes kooliastmes. Riikides, kus 15-aastased on võimete alusel jagatud mitmetesse rühmadesse, ei ole üldine sooritus parem ja mida nooremalt selline jaotamine toimub, seda suuremad on 15-aastaste õpilaste sooritus erinevused sotsiaal-majanduslikul taustal. (OECD, 2010d: 36)

**Tabel 3.** Horisontaalne diferentseerimine koolisüsteemides PISA 2009s

	15-aastaste õpilaste jaoks erinevate koolitüüpide/haridusprogrammide/õppekavade arv	Millises vanuses toimub haridussüsteemis esimene selekteerimine
Austraalia	1	16,0
Eesti	1	15,0
Holland	7	12,0
Hong Kong (Hiina)	2	15,0
Kanada	1	16,0
Korea	3	14,0
Leedu	2	14-15
Läti	1	16,0
OECD keskmine	2,5	14,0
Poola	1	16,0
Slovakkia	5	11,0
Sloveenia	3	14,0
Soomes	1	16,0
Suurbritannia	1	16,0
Taani	1	16,0
Taipei (Hiina)	3	15,0
Ungari	3	11,0
Uus-Meremaa	1	16,0
Venemaa	3	14,5

*Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 3.2a*

Koolisüsteemides, millistele on tüüpiline nõrkade või käitumisprobleemidega õpilaste üleviimine teise kooli, kaldub nii sooritus kui ka võrdsus olema madalam. Ka üksikud koolid, mis teostavad rohkem üleviimisi, saavad mõnedes riikides halvemaid keskmisi tulemusi (OECD, 2010d).

Koolisüsteemid, mis jaotavad õpilasi varakult eri haridusprogrammide vahel, näitavad üles madalamat võrdõiguslikkust ja ei näita üles kõrgemat keskmist sooritust, kui need haridussüsteemid, mis hakkavad õpilasi hiljem grupeerima (OECD, 2010d: 35). See tulemus on kooskõlas eelnevate uuringutega, mis näitavad, et ebavõrdsus on suurem rohkem diferentseerivates koolisüsteemides (Causa, Cahpuis, 2009; Schütz, West ja Woessmann, 2007). Ebavõrdsus on eriti ilmekas haridussüsteemides, kus horisontaalne diferentseerumine leiab aset suhteliselt vara.

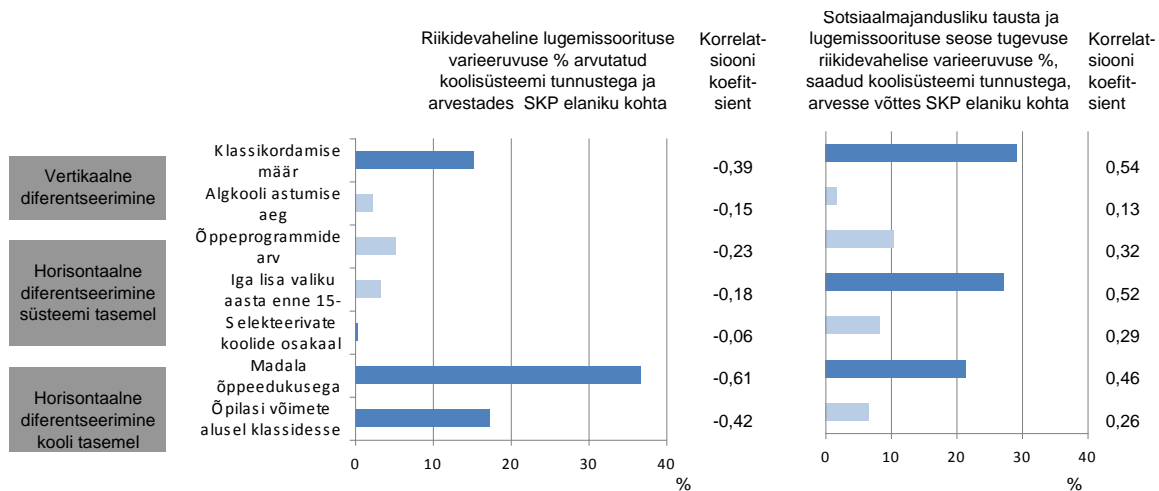
PISA 2009s osalenud OECD riikide haridussüsteeme võib äärmustena kategoriseerida järgmiselt:

- 1) õpilasi ei grupeerita kuni 15 aasta vanuseni (14 OECD maad ja 7 partnerriiki)
- 2) sisuliselt on 4 või enam koolitüüpi või erinevat haridusprogrammi (Näiteks Hollandis, Slovakkias, Tšehhi Vabariigis, Iirimaa, Austrias, Luksemburgis, Belgias, Šveitsis ja Saksamaal, Horvaatias, Šanghai-Hiinas, jne (vt tabel 3). (OECD, 2010d: 36) Uuritavate riikide võrdluses on erinevaid koolitüüpe või haridusprogramme/ õppekavasid 15 aastaste jaoks Eestis 1, Austraalias 1, Hong Kong (Hiinas) 2, Soomes 1, Taiwan (Hiinas) 3; Koreas 3 ja Hollandis 7. (OECD, 2010d: 203)

Haridussüsteemid, kus esimene selekteerimine leiab aset aasta varem - 14 aastast, kalduvad näitama tugevamat seost tulemuslikkuse ja sotsiaal-majandusliku tausta vahel. Üldistades võib väita, et varajane õpilaste valik on seotud suurema sotsiaal-majandusliku ebavõrdsusega õppimisvõimalustes ja ei ole üldise seotud parema tulemuslikkusega (OECD, 2010d).

### Horisontaalne diferentseerimine kooli tasandil

Kooli tasemel horisontaalse diferentseerimise vormid on: **madala õppeedukusega õpilasi ärasuunamine koolidest ja õpilaste grupeerimine võimete alusel erinevatesse klassidesse.** Üle 1/3 õpilaste seletab riikide sisesest tulemuste varieeruvusest madala õppeedukusega õpilasi ärasuunamine koolidest (joonis 3) (OECD, 2010d: 36).



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.1a

**Joonis 3.** Kuidas koolisüsteemide õpilaste selekteerimise ja grupeerimise poliitika mõjutab hariduslikke tulemusi

Koolisüsteemides, kus õpilasi suunatakse teise kooli, kipuvad näitama üles ka suuremat seost õpilase soorituse ja sotsiaalmajandusliku tausta vahel. See õpilaste suunamine viitab sotsiaalmajanduslikule segregatsioonile koolisüsteemides. (OECD, 2010d: 36)

Mõningates riikides on madala õppeedukusega õpilaste ärasuunamine koolidest ja tulemuste vaheline seos negatiivne ka kooli tasandil (joonis 4). Näiteks on mõningates riikides võimete alusel õpilaste grupeerimise ja lugemise soorituse vaheline seos negatiivne ja mõnedes positiivne (OECD keskmine punktmuutus kooli kohta -3 punkti). (OECD, 2010d: 37) Kui õpilaste puhul, *kes kordavad klassi*, muutuvad tulemuspunktid OECD keskmiselt: -2,3 punkti, siis oli see Eestis -1,6, Soomes -2,4, Hollandis -0,6, Hong Kong (Hiinas) 2,5 ning Austraalias -18,4 punkti (OECD, 2010d: 162)

*Kõrgete akadeemiliste valikukriteeriumitega koolide* puhul muutuvad koolide tulemuspunktid OECD keskmiselt 17,3 punkti. Eestis oli muutus 15,0, Soomes 22,4, Hollandis 65,4, Koreas 3,1, Hong Kong (Hiinas) 18,4, Tapei (Hiinas) 33,1 aga Austraalias läheb sooritus hoopis kehvemaks – 7,1 punkti. (OECD, 2010d: 162)

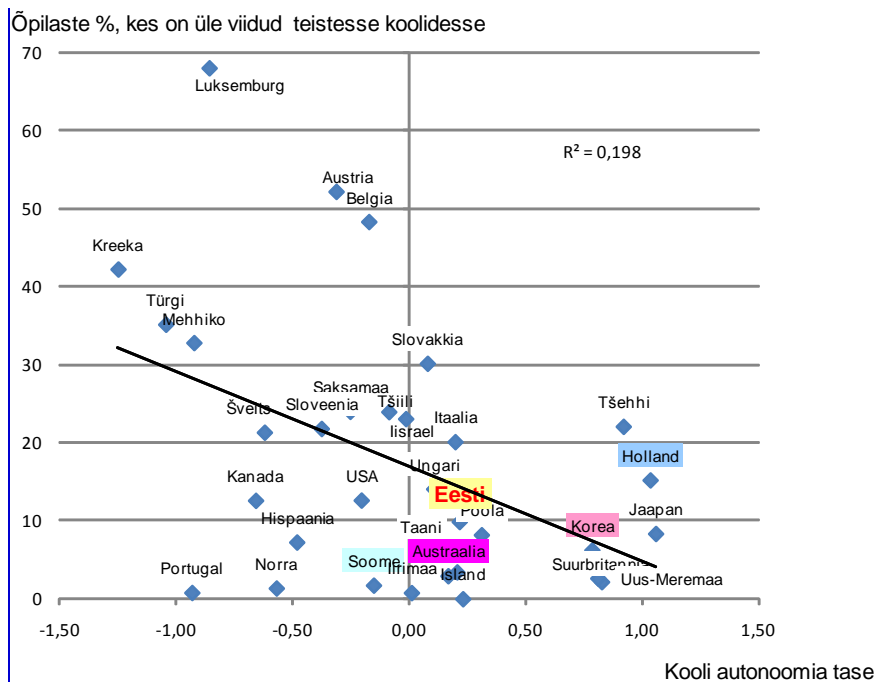
Õpilaste selekteerimise ja grupeerimise poliitika koolides (mudel sisaldab kõiki poliitika)	Kooli ja õpilase sotsiaalmajandusliku tausta arvestamata		Kooli ja õpilase sotsiaalmajandusliku tausta arvestades	
	Negatiivne seos	Positiivne seos	Negatiivne seos	Positiivne seos
Kõrgete akadeemiliste valikukriteeriumitega koolid	OECD	Iirimaa, Island	Suurbritannia, Tšiili, Poola, Sloveenia, Tšehhi, Austria, Ungari, USA, <b>Holland</b> , Türgi, Slovakkia, <b>Soome</b> , Kanada, Šveits	Tšiili, Šveits, Sloveenia, Austria, Tšehhi, Rootsi, Taani, Türgi, Korea, <b>Holland</b> , Ungari
	Partnerriigid		Šanghai (Hiina), Katar, Dubai, Bulgaaria, Horvaatia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Läti, Singapur, Peruu, <b>Taipei (Hiina)</b> , Venemaa	Montenegro Šanghai (Hiina), Bulgaaria, Horvaatia
Madala õppeedukusega, käitumisprobleemidega ja erivajadustega õpilasi tõenäoliselt üleviiv kool	OECD	Iirimaa, Jaapan, <b>Holland</b> , Austraalia, USA	Austria, Šveits, Itaalia, Hispaania	Iirimaa, Iisrael, Jaapan, Uus-Meremaa
	Partnerriigid	Dubai, Taipei (Hiina)	Brasiilia, Kolumbia, Indoneesia	Dubai Brasiilia, Indoneesia
Koolid, mis grupeerivad õpilasi võimete alusel kõikides ainetes	OECD	Taani, Slovakkia, Portugal, Tšehhi	<b>Austraalia</b> , Jaapan, Kreeka	USA
	Partnerriigid		Kõrgõzstan	Lihtenstein
Õpilaste %, kes kordab klassi	OECD	Suurbritannia, Poola, Iisrael, Luksemburg, Itaalia, Slovakkia, Uus-Meremaa, Hispaania, Tšehhi, Taani, Iirimaa, <b>Soome</b> , Šveits, Saksamaa, <b>Eesti</b> , Portugal, USA, Türgi, Belgia, Tšiili, Kanada, Mehhiko, Ungari		Poola, Iisrael, Suurbritannia, Soome, Luksemburg, Slovakkia, Hispaania, Taani, Tšehhi, Šveits, Itaalia, Iirimaa, Portugal, <b>Eesti</b> , USA, Kanada, Türgi, Tšiili, Holland, Mehhiko, Austria, Ungari
	Partnerriigid	Singapur, Jordaania, Serbia, Trinidad ja Tobago, Aserbaidžaan, Montenegro, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Kõrgõzstan, Kolumbia, Horvaatia, Katar, Leedu, Argentiina, Panama, Peruu, Albaania, Dubai, Uruguay, Macau (Hiina), Brasiilia, Tuneesia, Bulgaaria, Läti, Rumeenia, Tai, Venemaa, Indoneesia		Aserbaidžaan, Jordaania, Kõrgõzstan, Serbia, Trinidad ja Tobago, Katar, Horvaatia, Panama, Argentiina, Macau (Hiina), Rumeenia, Tuneesia, Dubai, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Läti, Brasiilia, Albaania, Kolumbia, Peruu, Uruguay, Indoneesia

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.1b

**Joonis 4.** Riigid, kus õpilaste selekteerimise ja grupeerimise poliitika on mõjutanud hariduslikke tulemusi

Joonis 5 näitab, et madala õppeedukusega õpilasi ärasuunavate koolidega koolisüsteemides, kipub koolijuhtidel olema rohkem õigusi otsustada õppekava ja hindamise üle. OECD riikides on õpilaste ärasuunamise määr seotud 20% ulatuses *kooli õppekava ja hindamise eest vastutuse indeksi* erinevustega. Üks hüpotees selle seose seletamiseks on selline, et koolisüsteemid, kus on vähem võimalusi õpilasi ära suunata, kasutavad selliste õpilaste puhul muid meetmeid ning nad saavad seda teha autonoomselt. (OECD, 2010d: 38)

OECD keskmisena on *kooli õppekava koostamise ja hindamise põhimõtete loomise autonoomia indeksi* keskväärts -0,06. Eestis oli see tunduvalt kõrgem: 0,22. Soomes oli selle väärtus -0,15 ja Austraalias 0,17. Kõikide riikide võrdluses oli see kõige suurem autonoomia Hollandis 1,04. Suur autonoomia oli ka Koreas 0,79; Hong Kong (Hiinas) 0,92 ja Tapei (Hiinas) 0,38. Vaadeldavatest riikidest oligi kõige väiksem autonoomia Soomes (OECD, 2010d: 218).



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.2

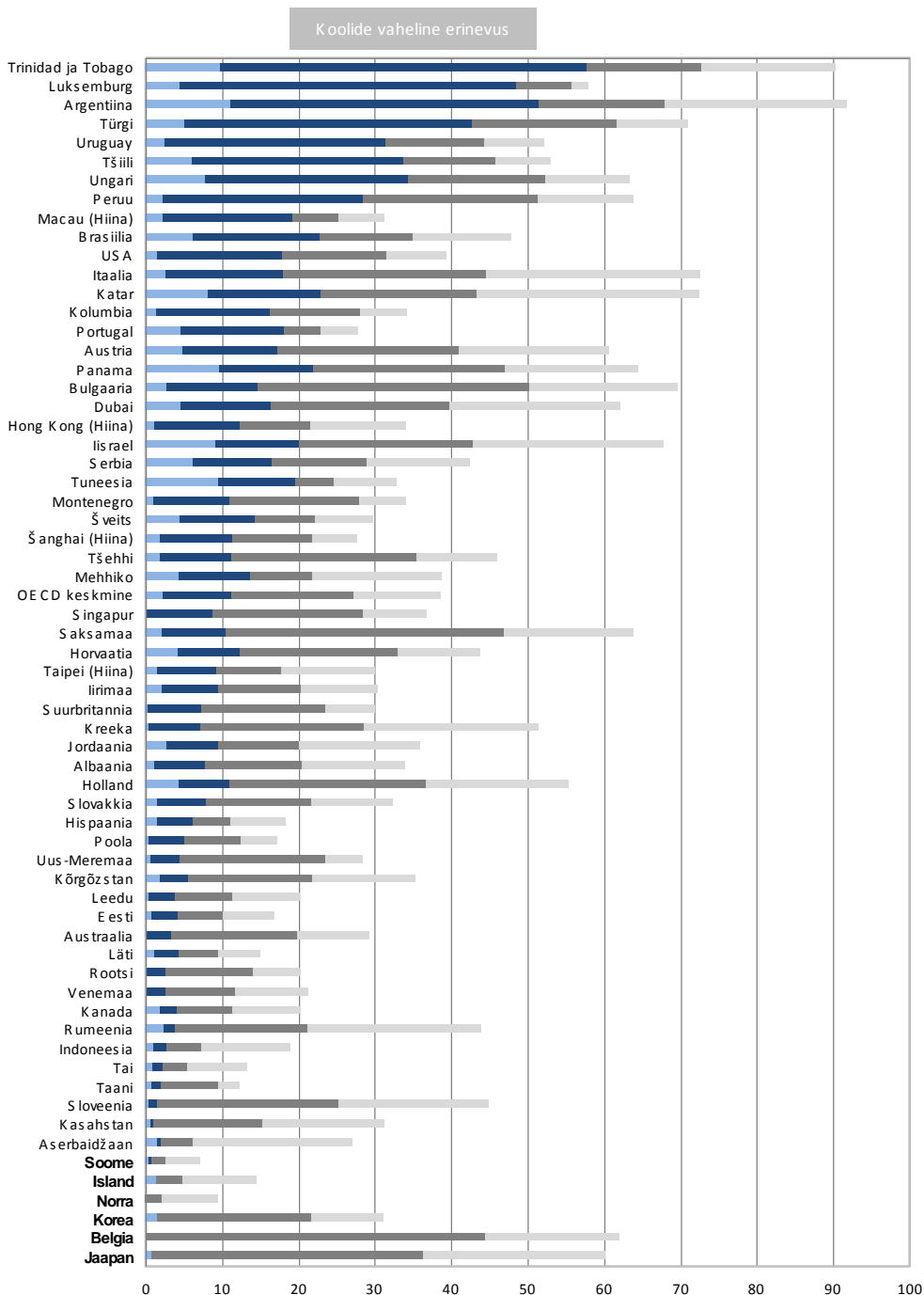
**Joonis 5.** Madalama õpilaste ärasuunamise määraga koolisüsteemid võimaldavad koolidele enam autonoomiat ise otsustada õppekava ja hindamise üle.

Joonis 6 näitab, kuidas kooliti õpilaste selekteerimise ja grupeerimise poliitika mõjutab hariduslikke tulemusi. Horisontaaltulba pikkus näitab koolide vahelist erinevust õpilaste tulemustes riigis. Mida pikem tulp, seda suurem on koolidevaheline erinevus õpilaste tulemuslikkuses. Koolid on järjestatud joonisel õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta ning koolide õpilaste valimise ja rühmituse poliitika varieeruvuse alusel (OECD, 2010d: 39). Nagu nähtub jooniselt, seletab OECD

Õpilaste erinevus lugemistulemustes

- Kokku arvestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta ning koolide õpilaste valimise ja rühmituse poliitika varieeruvus
- Ainult koolidesse õpilaste valimise ja rühmituse poliitika arvestamise varieeruvus
- Ainult õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta arvestamise variatsioon
- Mis tahes eespool mainitud tegurites mittearvestatud varieeruvus

Väljendatud %-na keskmist OECD riikide õpilaste tulemuste erinevusest (100% on keskmine õpilaste tulemuste erinevus OECD riikides)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.3

**Joonis 6.** Koolide õpilaste selekteerimise ja grupeerimise poliitika mõju lugemise tulemustele

koolide õpilaste selekteerimise ja grupeerimise poliitika keskmiselt 2,6% koolide vahelist lugemistulemuste erinevusest. See % on kõrgeim Iisrealis - 9,3%. Eestis on see 0,8%, Soomes 0,5%, Hollandis 4,4%, Hong Kong (Hiinas) 1,3% , Koreas 1,6%, Tapei (Hiinas) 1,6% ja Austraalias 0,1% . Samas nii õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku taust kui ka koolidesse õpilaste valimise ja rühmituse poliitika koos seletavad OECD maades keskmiselt 9,6% koolide vahelist tulemuslikkuse erinevusest. Eestis on see 3,4%; Austraalias 3,3%, Soomes 0,3%, Hollandis 5,0%, Koreas -1,4%, Hong Kong (Hiinas) 13,5% ja Tapei (Hiinas) 7,6% (OECD, 2010d: 161). Uuritavate EKORA riikide puhul mõjutab õpilaste valimise ja rühmituse poliitika koolides kõige enam tulemuslikkust Hollandis. Teistes riikides jääb selle mõju alla OECD keskmine.

### 1.1.6.2. Kuidas mõjutab õpilaste tulemusi koolisüsteemi juhtimine

Kõikide õpilaste heade tulemuste saavutamiseks ei piisa üksnes kooli õpilaskonna valimisest. See sõltub ka sellest, kuivõrd koolid ise oma tulemuste eest vastutavad, kui autonoomsed nad on.

Kooli juhtimine(mudel sisaldab kõiki poliitikaid)		Kooli ja õpilase sotsiaalmajandusliku tausta arvestamata		Kooli ja õpilase sotsiaalmajandusliku tausta arvestamisega	
		Negatiivne seos	Positiivne seos	Negatiivne seos	Positiivne seos
Kooli ressursside vastutuse indeks (kõrgem väärtus näitab suuremat autonoomiat)	OECD	Šveits, <b>Eesti</b>	Tšiili, Saksamaa, Kreeka, <b>Korea</b> , Luksemburg	Šveits	Tšiili, <b>Korea</b>
	Partnerriik		Peruu, Singapur	Kolumbia, Horvaatia, Tai	Peruu
Kooli õppekava vastutuse indeks (kõrgem väärtus näitab suuremat autonoomiat)	OECD	Austria, Saksamaa	Šveits, Luksemburg, Portugal	Luksemburg	Belgia, Šveits, Holland
	Partnerriik	Bulgaaria, Kasahstan, Panama, Peruu, Šanghai (Hiina)	Dubai	Bulgaaria, Jordaania, Peruu, Šanghai (Hiina), <b>Taipei (Hiina)</b>	Dubai
Kool konkureerib sama piirkonna õpilaste pärast	OECD	Suurbritannia	Kanada, Tšehhi, Saksamaa, Hispaania, Itaalia, Mehhiko, Poola, Portugal, Slovakkia, Türgi	<b>Austraalia</b> , Taani, <b>Korea</b>	Saksamaa, Türgi
	Partnerriik	<b>Taipei (Hiina)</b>	Bulgaaria, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Kõrgõzstan, Peruu, Trinidad ja Tobago	Argentiina, Brasiilia, Kolumbia, Macau (Hiina), <b>Taipei (Hiina)</b>	
Erakool	OECD	Luksemburg	<b>Austraalia</b> , Kanada, Tšiili, Tšehhi, Hispaania, <b>Eesti</b> , Suurbritannia, Ungari, Iirimaa, Mehhiko, Uus-Meremaa, Poola, Sloveenia, Rootsi, USA	Suurbritannia, Jaapan	Kanada, Iirimaa, Sloveenia
	Partnerriik	Tuneesia, Trinidad ja Tobago, Indoneesia	Albaania, Argentiina, Brasiilia, Kolumbia, Jordaania, Kõrgõzstan, Panama, Peruu, Katar, Tai, Uruguay	<b>Hong Kong (Hiina)</b> , Kasahstan, <b>Taipei (Hiina)</b> , Tuneesia	Argentiina, Kolumbia, Jordaania, Kõrgõzstan, Katar

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.4b

**Joonis 7.** Riigid, kus kooli juhtimine mõjutab lugemissooritust

**Enamik edukaid koolisüsteeme tagab üksikkoolidele suure autonoomsuse õppekava koostamisel ja hindamispõhimõtete loomisel, kuid need koolisüsteemid ei võimalda vanematel valida oma lapsele kooli.**

- Riikides, kus koolidel on suurem autonoomia otsustada, mida õpetada ja kuidas õpilasi hinnata, on õpilaste tulemused paremad.
- Riigid, mis loovad konkureerivama õhkkonna, kus paljud koolid võistlevad õpilaste nimel, ei saavuta süstemaatiliselt paremaid tulemusi.
- Paljudes riikides kipuvad koolid, mis võistlevad õpilaste pärast rohkem, saama paremaid tulemusi, kuid tihti võib selle panna õpilaste kõrgema sotsiaal-majandusliku staatuse arvele; kõrgema sotsiaalmajandusliku taustaga vanemad võtavad tõenäolisemalt kooli valikul arvesse kooli akadeemilist edukust.
- Riikides, mis kasutavad standarditel põhinevaid riigieksameid/välishindamist, saavad õpilased üldiselt paremaid tulemusi, kuid õpilaste soorituse ja standardiseeritud eksamite tulemuste avalikustamise vahel ei ole kooli tasandil selget seost; sellegipoolest erineva ühiskondliku taustaga õpilastega koolide vahelised erinevused on keskmiselt väiksemad riikides, kus kasutatakse standardiseeritud teste (OECD, 2010d: 14).

Kui koolid konkureerivad sama piirkonna õpilaste pärast, siis on OECD keskmiselt nende koolide keskmine tulemus 15 punkti kõrgem, kui koolidel, mis ei konkureeri õpilaste pärast (OECD, 2010d: 43).

Jooniselt 7 nähtub, et Eestis ja Koreas, on 15.aastaste lugemissooritus seotud kooli ressursside eest vastutuse indeksiga. Koolide konkureerimine teiste koolide või õppekava ja hindamise alane autonoomia ei ole Eest puhul seostatav tulemuslikkusega. Erakoole puudutava üldistusi ei interpreteeriks, sest Eestist oli koolide valimis ainult mõni erakool.

Jooniselt ilmneb ka, et ka Soomes ei avalda kooli juhtimine mõju lugemistulemustele. Küll aga mõjutab lugemise tulemuslikkust konkureerimine õpilaste pärast Hong Kong (Hiinas), Tapei (Hiinas) ja Austraalias. Hollandis on sooritus seotud õppekava vastutuse indeksiga.

Joonisel 8 on koolid järjestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta ning kooli juhtimise varieeruvuse alusel.

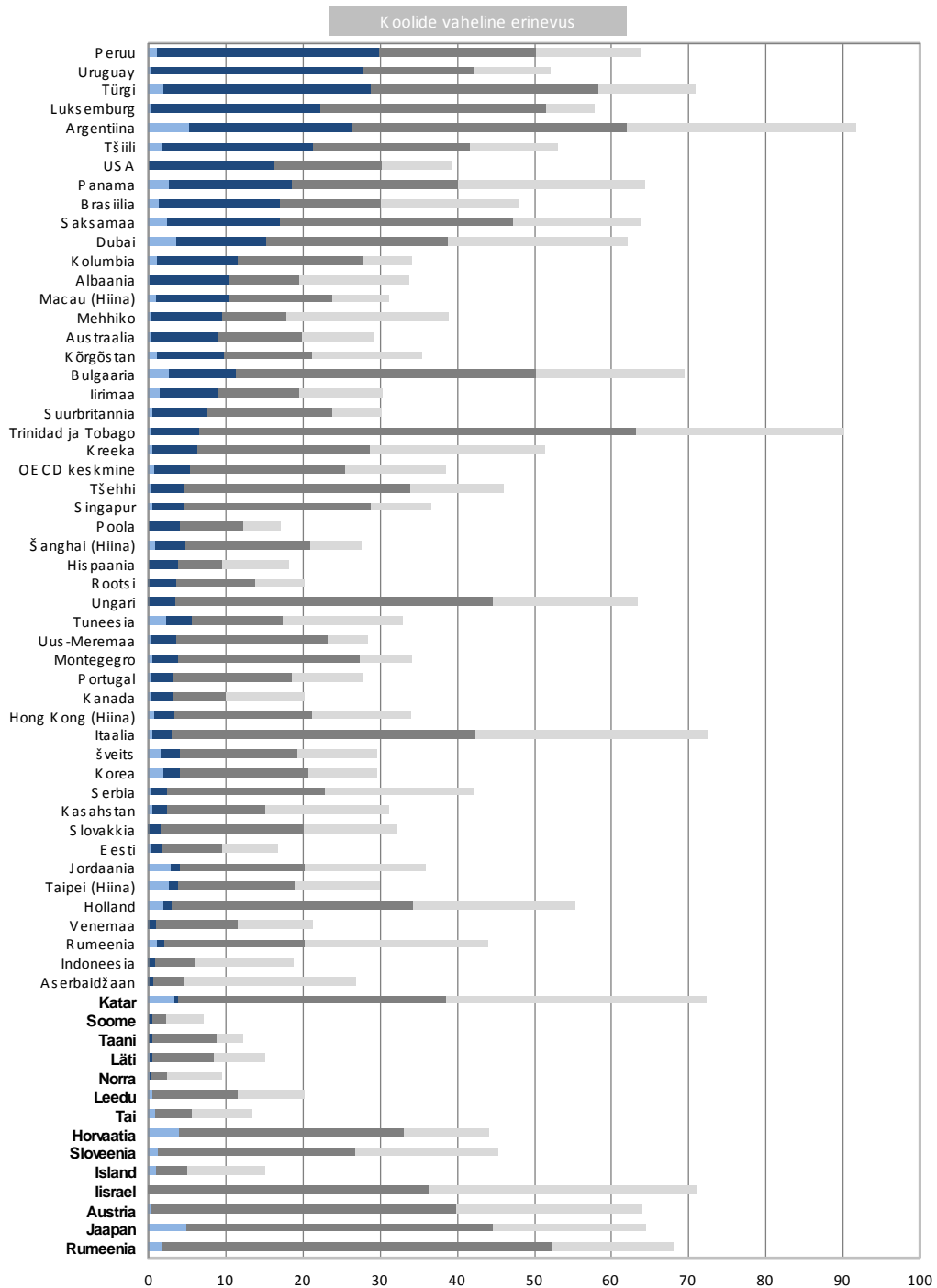
OECD riikides keskmiselt seletab kooli juhtimine väga väikese osa lugemise tulemuste erinevustest. Vaid 0,9% ulatuses mõjutab sooritustulemust kooli juhtimine ja 4,6% ulatuses kooli juhtimine kui ka koolide ja sotsiaalmajanduslikkust taust. Eestis on vastavad %-d 0,2 ja 1,5 Soomes 0,1 ja 0,4, Hollandis 2,0 ja 1,1, Hong Kong (Hiinas) 0,9 ja 2,6, Koreas 2,0 ja 2,2, Tapei (Hiinas) 2,7 ja 1,2 ja Austraalias 0,4 ja 8,8. Uuritavate riikide võrdlus näitab, et üle OECD keskmise mõjutab koolikorraldus tulemuslikkust Hollandis, Koreas ja Tapei (Hiinas) (OECD, 2010d: 167).



Õpilaste erinevus lugemistulemustes

- Kokku arvestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta ning kooli juhtimise varieeruvus
- Ainult kooli juhtimise arvestamise varieeruvus
- Ainult õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta arvestamise variatsioon
- Mis tahes eespool mainitud tegurites mitteamestatud varieeruvus

Väljendatud %-na keskmist OECD riikide õpilaste tulemuste erinevusest (100% on keskmine õpilaste tulemuste erinevus OECD riikides)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.5

**Joonis 8.** Kooli juhtimise seos lugemissooritusega

### 1.1.6.3. Kuidas mõjutab õpilaste tulemusi hindamis- ja aruandluspoliitika

Hindamise ja aruandluspoliitika (mudel sisaldab kõiki poliitikaid)	Kooli ja õpilase sotsiaalmajanduslikku tausta arvestamata		Kooli ja õpilase sotsiaalmajanduslikku tausta arvestamisega		
		Negatiivne seos	Positiivne seos	Negatiivne seos	Positiivne seos
Standardiseeritud testide kasutamine	OECD	Austria, Belgia, Tšiili, Saksamaa, Suurbritannia, Itaalia, USA	Ungari, Portugal, Slovakkia	Austria, Belgia, Luksemburg	
	Partner	Bulgaaria, Jordaania, Singapur	Aserbaidžaan, Kolumbia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Leedu, Šanghai (Hiina), Uruguay		Aserbaidžaan, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Šanghai (Hiina)
<i>Hindamistulemuste kasutamine:</i> Vanemate informeerimiseks	OECD	Šveits, Slovakkia, Mehhiko	Türgi	Šveits, Ungari, Slovakkia	
	Partner	Brasiilia, Jordaania, Kasahstan, Dubai, Katar, <b>Taipei (Hiina)</b>	Montenegro, Trinidad ja Tobago	Jordaania, Läti, Katar	<b>Hong Kong (Hiina)</b> , Montenegro
<i>Hindamistulemuste kasutamine:</i> haridusametnikele edukuse hindamiseks	OECD	Taani, Suurbritannia, Sloveenia, USA	Austria, Šveits, Norra	Luksemburg	Šveits, Saksamaa, Suurbritannia, Jaapan, Norra
	Partner		Brasiilia, Leedu, Montenegro, Venemaa	Singapur	Panama, Rumeenia, Venemaa
<i>Hindamistulemuste kasutamine:</i> teiste koolidega võrlemiseks	OECD	Tšiili	Austria, Saksamaa, Taani, Hispaania, Kreeka, Jaapan, Türgi	<b>Austraalia</b> , Tšiili	Austria, Šveits
	Partner	Albaania, Brasiilia, Kolumbia, Indoneesia, Kõrgõzstan, Venemaa, Serbia, <b>Taipei (Hiina)</b> , Uruguay	Jordaania, Trinidad ja Tobago, Tuneesia	Indoneesia, Kõrgõzstan, Panama, Taipei (Hiina)	Aserbaidžaan, Tuneesia
<i>Hindamistulemuste kasutamine:</i> koolide progressi hindamiseks	OECD	<b>Austraalia</b> , Šveits, Türgi	Tšiili, Tšehhi, Mehhiko, USA	<b>Korea</b> , Suurbritannia, Austria, Saksamaa, Soome	Rootsi, USA
	Partner	<b>Hong Kong (Hiina)</b> , Leedu	Albaania, Kasahstan, Peruu	Serbia, Leedu	Kasahstan, Bulgaaria, Albaania
<i>Hindamistulemuste kasutamine:</i> saavutustulemuste avalikustamine	OECD		<b>Austraalia</b> , Saksamaa, Kreeka, Itaalia, Slovakkia, Sloveenia, Türgi	Šveits	
	Partner	Argentina, Aserbaidžaan,	Albaania, Bulgaaria, Brasiilia, Kolumbia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Horvaatia, Kõrgõzstan, Leedu, Peruu, Rumeenia, <b>Taipei (Hiina)</b>	Aserbaidžaan, Kasahstan,	Kolumbia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Kõrgõzstan, Rumeenia, <b>Taipei (Hiina)</b>
<i>Hindamistulemuste kasutamine:</i> ressursside jaotamiseks	OECD	Itaalia, Jaapan			
	Partner	Albaania		Kolumbia, Macau (Hiina), <b>Taipei (Hiina)</b>	<b>Hong Kong (Hiina)</b>
<i>Hindamistulemuste kasutamine:</i> õpetamispraktikate hindamiseks	OECD	Belgia, Ungari	<b>Holland</b>	Ungari	<b>Austraalia</b> , <b>Holland</b>
	Partner	Aserbaidžaan, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Leedu, Dubai, Tuneesia	Peruu, Taipei (Hiina)	Aserbaidžaan, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Tuneesia, Uruguay	<b>Taipei (Hiina)</b>
<i>Hindamistulemuste kasutamine:</i> õppekavaalaste otsustuste tegemiseks	OECD	Itaalia			
	Partner	Bulgaaria, Kolumbia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Katar, Šanghai (Hiina), Tai	Taipei (Hiina)	Šanghai (Hiina), Serbia	

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.6b

**Joonis 9.** Kuidas on seotud hindamise ja aruandluse poliitika lugemissooritusega

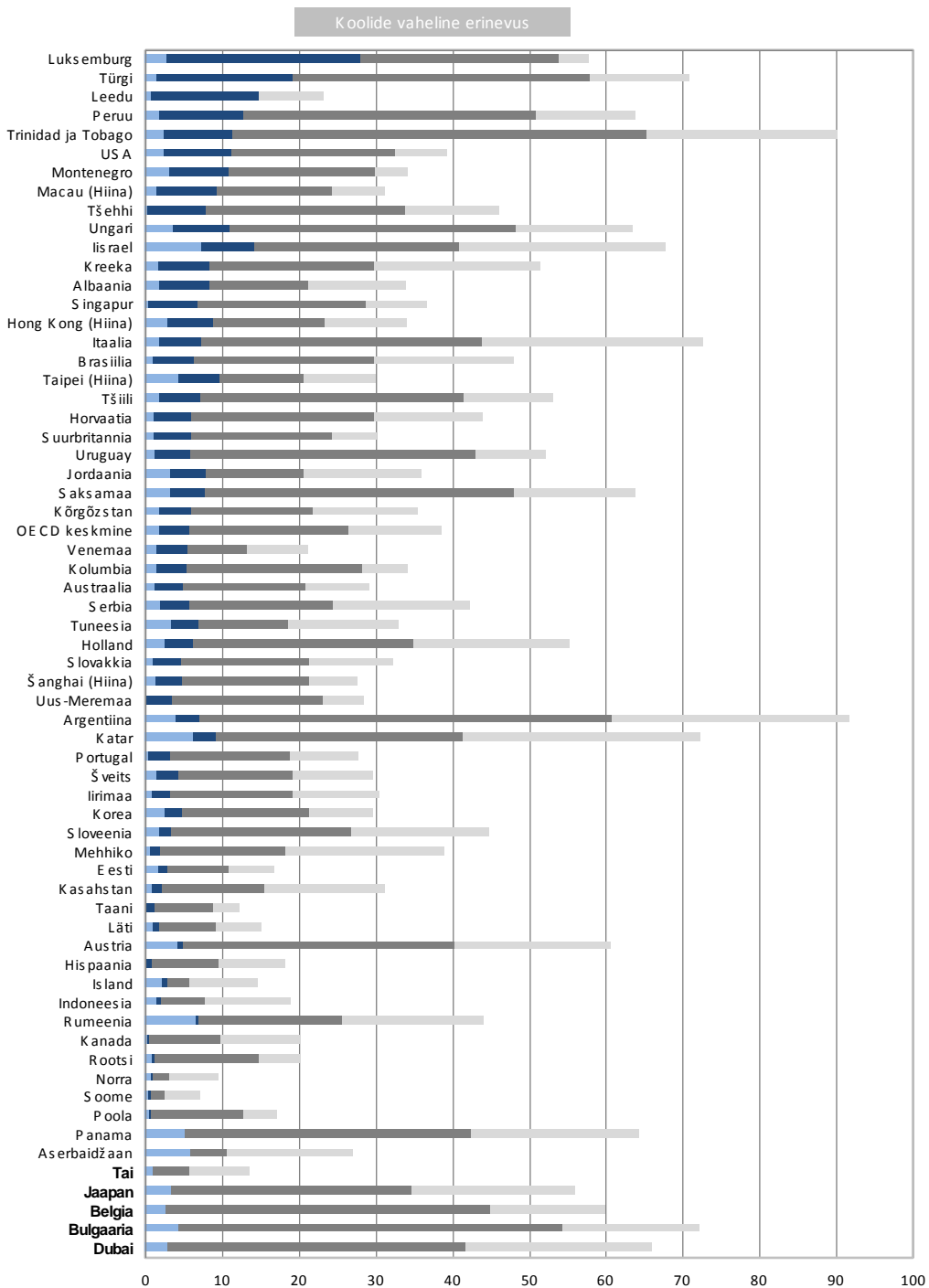
Jooniselt 9 nähtub, et hindamise ja aruandluse poliitika ei mõjuta 15.aastaste lugemissooritust Eestis ja Soomes. Küll aga mõjutab see poliitika tulemuslikkust Hollandis, Koreas, Hong-Kong (Hiinas), Tapei (Hiinas) ja Austraalias.

Koolid on järjestatud joonisel 10 õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta ning hindamise ja aruandluse poliitika varieeruvuse alusel. OECD riikides seletab hindamise ja aruandluse poliitika keskmiselt väga väikese osa tulemuste erinevustest. Vaid 1,8% sooritustulemustest on tingitud hindamise ja aruandluse poliitikast ja 4,0% ulatuses seotud nii hindamise ja aruandluse poliitika kui ka koolide ja sotsiaalmajanduslikkust taustaga. (OECD, 2010d: 46)

Õpilaste erinevus lugemistulemustes

- Kokku arvestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta ning hindamise ja aruandluse poliitika varieeruvus
- Ainult hindamise ja aruandluspoliitika arvestamise varieeruvus
- Ainult õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta arvestamise variatsioon
- Mis tahes eespool mainitud tegurites mittearvestatud varieeruvus

Väljendatud %-na keskmist OECD riikide õpilaste tulemuste erinevusest (100% on keskmine õpilaste tulemuste erinevus OECD riikides)

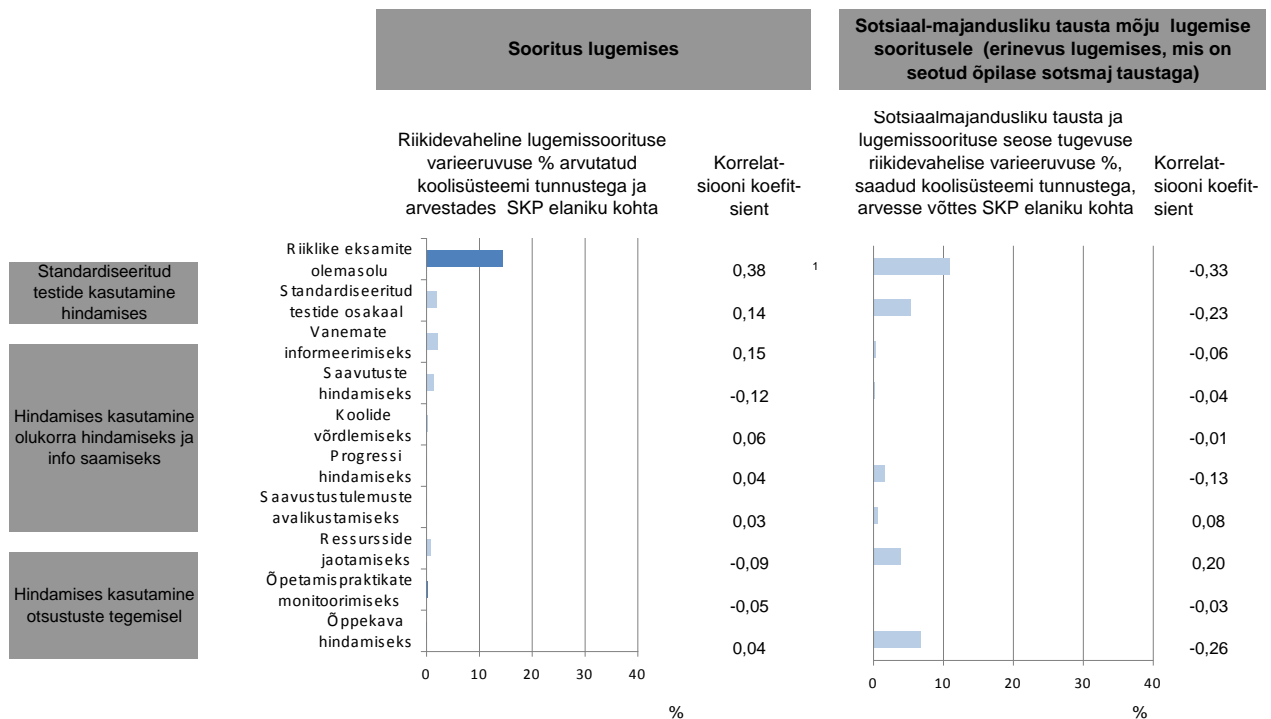


Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.7

**Joonis 10.** Hindamise ja aruandluse poliitika seos lugemissooritusega

Eestis olid hindamise ja aruandluse poliitika %-d, mis seletasid tulemuste erinevusi vastavalt 1,7 ja 1,3, Soomes 0,3 ja 0,3, Hollandis 2,7 ja 3,5, Hong Kong (Hiinas) 3,1 ja 5,8, Koreas 2,7 ja 2,2, Tapei (Hiinas) 4,5 ja 5,3 ja Austraalias 1,2 ja 3,8 (OECD, 2010d: 173). Uuritavate riikide võrdlus näitab, et üle OECD keskmise mõjutab hindamise ja aruandluse poliitika tulemuslikkust lugemises Hollandis, Koreas, Hong Kong (Hiinas) ja Tapei (Hiinas) ning Eestis ja Soomes alla OECD keskmise.

Riikides, kus kasutatakse standarditel põhinevaid riigieksameid/välishindamist, saavad õpilased üldiselt paremaid tulemusi, kuid õpilaste soorituse ja standardiseeritud eksamite tulemuste avalikustamise vahel ei ole kooli tasandil võimalik näha selget seost. Sellegipoolest erineva sotsiaal-majandusliku taustaga õpilastega koolide vahelised erinevused on keskmiselt väiksemad riikides, kus kasutatakse standardiseeritud teste (joonis 11) (OECD, 2010d: 14). OECD riikides, kus kasutatakse standardiseeritud eksameid, saavutavad õpilased keskmiselt 16 punkti võrra paremaid tulemusi kui riikides, kus ei kasutata standardiseeritud eksameid.



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.6a

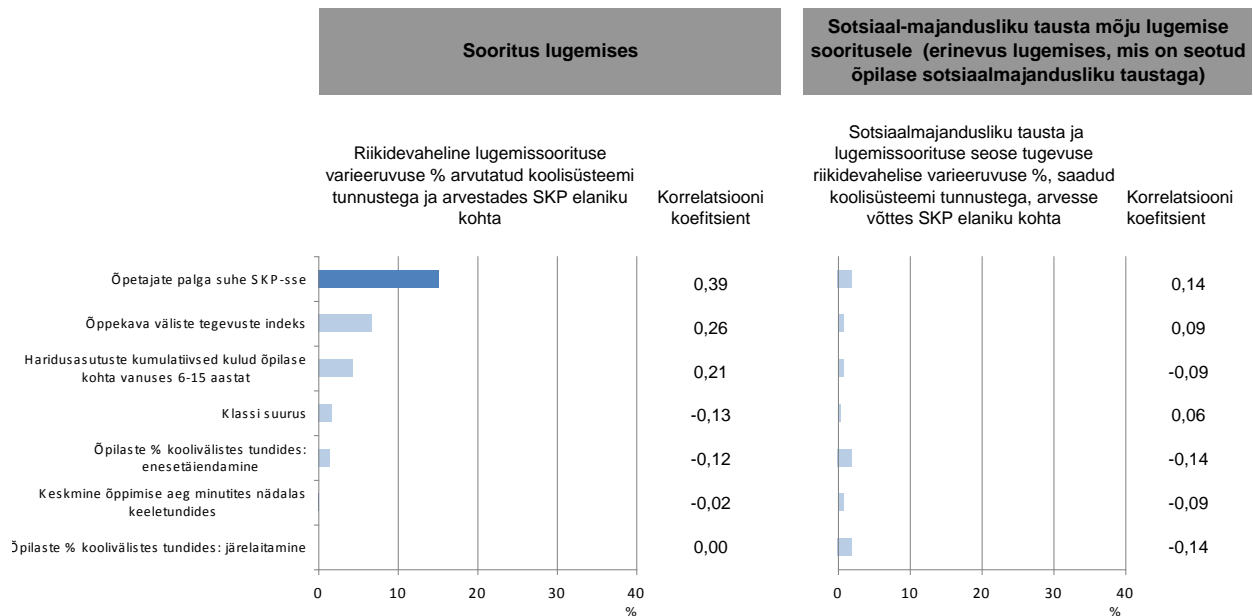
Joonis 11. Kuidas hindamise ja aruandluse poliitika on seotud lugemissooritusega

#### 1.1.6.4. Kuidas mõjutavad õpilaste tulemusi haridusse investeeritud ressursid

**Edukaks peetavad koolisüsteemid kulutavad haridusele suuri rahasummasid ja peavad õpetajate kõrgemat töötasu olulisemaks väikestest klassidest.**

Koolisüsteemid erinevad aja-, inim-, materjali- ja majanduslike ressursside hulga poolest, mida nad haridusse investeerivad. Sama oluline on koolisüsteemide varieeruvus ressursside kulutamisel:

- Arvestamata riigipoolset toetust näitas PISA 2009 koolisüsteemide tasandil, et õpetajate kõrgemad palgad ja väiksemad klassid on seotud õpilaste parema sooritusega. Õpetajate palgad on klassi suurusega seotud sel moel, et kui kulutuste hulk on sarnane, kipuvad koolisüsteemid tegema järeleandmisi klasside suuruses õpetajate kõrgemate palkade kasuks või vastupidi. PISA tulemused viitavad sellele, et õpetajate kõrgemat palka väikestele klassidele eelistavad süsteemid kalduvad saama paremaid tulemusi, mis on kooskõlas uurimuse tulemustega, et õpetajate taseme tõstmine on efektiivsem viis õpilaste tulemuste parandamiseks kui väiksemate klasside loomine.



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.8

**Joonis 12.** Kuidas koolisüsteemi ressursid on seotud lugemissooritusega

- Riigisiselt kalduvad paremate vahenditega koolid saavutama paremaid tulemusi ainult selle tõttu, et nendes koolides on rohkem sotsiaalmajanduslikult eeliseisundis õpilasi. Mõnedes riikides ilmneb tugev seos koolide ressursside ning nende sotsiaalmajandusliku tausta vahel ning see viitab ressursside ebaõiglasele jaotumisele koolide sotsiaalmajanduslike tausta põhjal.

Üleüldine seose puudumine koolide rahastamise ja õpilaste tulemuste vahel ei tähenda, et rahastamine ei ole oluline, vaid seda, et selle määr ei oma valdavalt süstemaatilist mõju tulemustele. Kui enamikul või kõikidel koolidel on tulemusliku õppetöö võimaldamiseks tagatud rahastamise miinimummäärad, ei pruugi lisavahendite andmine õpilaste tulemusi oluliselt parandada (OECD, 2010d: 14).

Koolisüsteemi ressursside hulka arvestati aspekte, mis olid seotud klassi suurusega, õppeajaga, pärast kooli õppekavaväliste tegevuste kättesaadavusega ning koolijuhi ka arvamust õpetajate ja õppimist mõjutavate materiaalsete ressursside puudusest (joonis 12). OECD keskmiselt vaid 4,5% õpilaste tulemuste varieerumisest võib seostada puhtalt koolide käsutuses olevate ressurssidega.

Seevastu 17,2% õpilaste tulemuste erinevusest on seotud koolide ja õpilaste sotsiaalmajandusliku tausta ja ressurssidega kokku. (OECD, 2010d: 50)

Koolid on joonisel järjestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta ning haridusse investeeritud ressursside mõju alusel lugemistulemuste varieeruvusele. Eestis olid haridusse investeeritud ressursside üksinda ning õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta ning haridusse investeeritud ressursside koosmõju protsendid vastavalt 2,1% ja 5,2%, Soomes 2,2% ja 0,8%, Hong-Kong (Hiinas) 5% ja 16%, Tapei (Hiinas) 6% ja 13%, Koreas 3% ja 12%, Austraalias 2% ja 14% (OECD, 2010d: 179). Seega kõigis vaadeldavates riikides mõjutasid koolide käsutuses olevad ressursid õpilaste tulemuste varieerumist vähem kui OECD keskmiselt. Kõikide PISA 2009 riikide võrdluses mõjutavad haridusse investeeritud ressursid kõige vähem tulemusi Soomes (joonis 13). Samas ka Eestis mõjutavad haridusse investeeritud ressursid antud riikide võrdluses tulemusi suhteliselt vähe.

## **1.2. Õpikeskkond ja õppimise atraktiivsus („õpikultuur“, jne)**

### **1.2.1. Kuidas õpikeskkond mõjutab õpilaste tulemuslikkust**

Nii PISA 2006 kui ka PISA 2009 uurisid kuidas mõjutavad õppimist õpikeskkonna aspektid. Nii õpilastele kui ka koolijuhtide vastused taustaküsimustikele PISAsummeeriti 2009s standardiseeritud faktortunnustena ja kirjedadati järgmiste indeksitena.

Õpilaste vastustest moodustati:

- *Õpetaja-õpilase suhete indeks* (kõrgem väärtus näitas paremat suhet)
- *Distsiplinaarkliima indeks* (kõrgem väärtus näitas paremat kliimat)
- *Õpetajapoolne õpilase lugemisse kaasamise indeks* (kõrgem väärtus näitab suuremat stimulatsiooni)

•

Koolijuhtide vastustest moodustati:

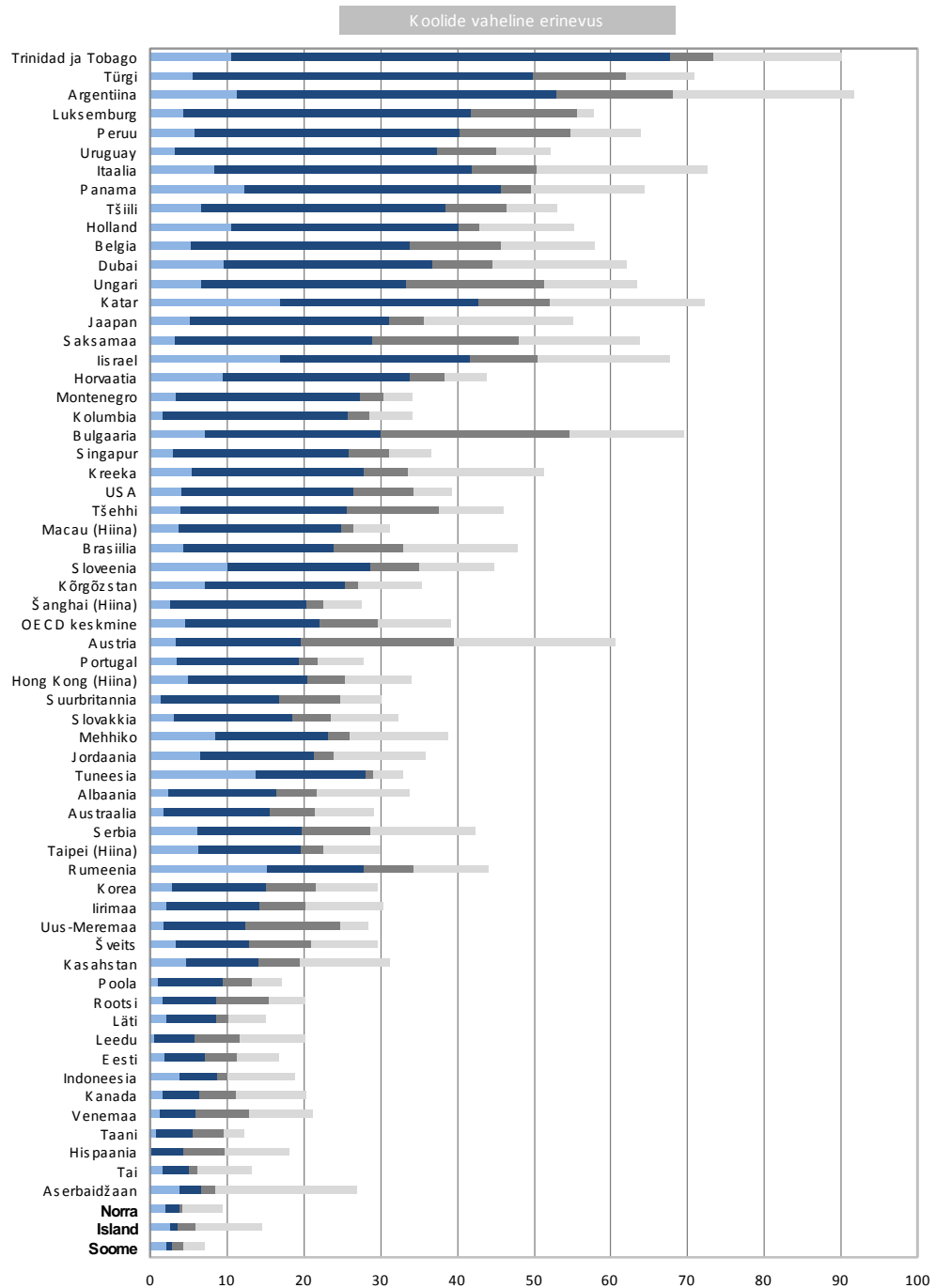
- *Õpilasega seotud koolikliima indeks* (kõrgem väärtus näitab väiksemat õpilaste mõju kooli kliimale).
- *Õpetajatega seotud koolikliima indeks* (kõrgem väärtus näitab väiksemat õpetajate mõju kooli kliimale).
- Vanemate ootused, et kooli seab kõrgeid akadeemilisi nõudmisi ja avaldab õpilastele survet nende saavutamisel.
- *Koolijuhi juhtimisviisi indeks* (kõrgem indeks näitab suurema vastutuse võtmist) (OECD, 2010d: 54).

Paljude riikide tulemused näitasid, et parema koolikliimaga, paremate õpetajate hoiakute ja õpetajate-õpilaste vaheliste suhetega koolid saavad paremaid tulemusi ja seda isegi pärast sotsiaal-majandusliku tausta arvesse võtmist.

Õpilaste erinevus lugemistulemustes

- Korruga arvestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta ning haridusse investeeritud ressursse
- Ainult arvestatud haridusse investeeritud ressursse
- Ainult arvestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta
- Mis tahes eespool mainitud mittearvestatud tegurid

Väljendatud %-na OECD riikide keskmist õpilaste tulemuste erinevusest (100% on keskmine õpilaste tulemuste erinevus OECD riikides)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.9

**Joonis 13.** Koolide ressursside seos lugemissooritusega

Õppimise kaasamine (mudel sisaldab kõiki kaasamisi)		Kooli ja õpilase sotsiaalmajanduslikku tausta arvestamata		Kooli ja õpilase sotsiaalmajanduslikku tausta arvestamisega	
		Negatiivne seos	Positiivne seos	Negatiivne seos	Positiivne seos
Õpetaja-õpilase vahelise suhte indeks (kõrgem väärtus näitab paremat suhet)	OECD		Austraalia, Austria, Belgia, Kanada, Šveits, Tšiili, Tšehhi, Saksamaa, Taani, Hispaania, <b>Eesti</b> , Soome, Suurbritannia, Kreeka, Iirimaa, Island, Iisrael, Itaalia, Jaapan, <b>Korea</b> , Luksemburg, Mehhiko, <b>Holland</b> , Norra, Uus-Meremaa, Poola, Portugal, Slovakkia, Sloveenia, Rootsi, Türgi, USA		Austraalia, Austria, Belgia, Kanada, Šveits, Tšiili, Tšehhi, Saksamaa, Hispaania, Soome, Suurbritannia, Kreeka, Ungari, Iirimaa, Island, Jaapan, <b>Korea</b> , Luksemburg, Mehhiko, <b>Holland</b> , Norra, Uus-Meremaa, Poola, Portugal, Slovakkia, Sloveenia, Rootsi, Türgi, USA
	Partner	Montenegro, Serbia	Albaania, Bulgaaria, Brasiilia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Jordaania, Kasahstan, Kõrgõzstan, Leedu, Läti, Panama, Peruu, Dubai, Katar, Shanghai (Hiina), Rumeenia, Venemaa, Singapur, <b>Taipei (Hiina)</b> , Tai, Trinidad ja Tobago, Tuneesia	Indoneesia	Albaania, Argentina, Aserbaidžaan, Jordaania, Kasahstan, Kõrgõzstan, <b>Taipei (Hiina)</b> , Tai, Trinidad ja Tobago, Tuneesia, Uruguay
Distiplinaarkliima indeks (kõrgem väärtus näitab paremat kliimat)	OECD		Austraalia, Austria, Belgia, Kanada, Šveits, Saksamaa, Hispaania, <b>Eesti</b> , Suurbritannia, Iirimaa, Island, Itaalia, Jaapan, Luksemburg, Mehhiko, Norra, Uus-Meremaa, Poola, Portugal, Slovakkia, USA		Austraalia, Austria, Belgia, Kanada, Šveits, Tšiili, Tšehhi, Saksamaa, Taani, Hispaania, <b>Eesti</b> , Suurbritannia, Kreeka, Island, Iisrael, Korea, Luksemburg, <b>Holland</b> , Norra, Poola, Portugal, Slovakkia, Türgi, USA
	Partner		Albaania, Aserbaidžaan, Bulgaaria, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Horvaatia, Indoneesia, Jordaania, Kasahstan, Kõrgõzstan, Leedu, Läti, Macau (Hiina), Montenegro, Panama, Peruu, Dubai, Katar, Rumeenia, Venemaa, Singapur, Serbia, <b>Taipei (Hiina)</b> , Tai, Trinidad ja Tobago, Tuneesia, Uruguay		Bulgaaria, Brasiilia, Kolumbia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Horvaatia, Indoneesia, Jordaania, Kasahstan, Kõrgõzstan, Leedu, Läti, Macau (Hiina), Montenegro, Panama, Peruu, Katar, Venemaa, Serbia, <b>Taipei (Hiina)</b> , Tai, Trinidad ja Tobago
Õpetaja õpilast lugemise kaasamise indeks (kõrgem väärtus näitab suuremat stimulatsiooni)	OECD	Šveits, Tšehhi, <b>Eesti</b> , Soome, Island, Holland	Kanada, Suurbritannia, Mehhiko, Poola, Sloveenia	Kanada, <b>Soome</b> , Kreeka, Island, Uus-Meremaa	Saksamaa, Taani, <b>Eesti</b> , Norra
	Partner	Dubai, Katar, Singapur	Aserbaidžaan, Bulgaaria, Kolumbia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Horvaatia, Indoneesia, Jordaania, Kasahstan, Kõrgõzstan, Leedu, Läti, Macau (Hiina), Montenegro, Panama, Peruu, Dubai, Katar, Rumeenia, Venemaa, Singapur, Serbia, Trinidad ja Tobago, Tuneesia, Uruguay	Kasahstan, Montenegro	Bulgaaria, Brasiilia, Kolumbia, Hong Kong (Hiina), Indoneesia, Shanghai (Hiina), Rumeenia
Õpetaja-õpilase suhte indeks (kooli keskmine)	OECD	Austria, Šveits, Saksamaa, Hispaania	Austraalia, Taani, Soome, Kreeka, Iirimaa, Island, Iisrael, Jaapan, Mehhiko	Austraalia, Tšiili, <b>Eesti</b>	Island, Jaapan, Luksemburg, Holland, Slovakkia
	Partner	Argentiina, Kolumbia, Horvaatia, Kasahstan, Kõrgõzstan, Montenegro	Hong Kong (Hiina), Katar, Shanghai (Hiina), Tuneesia	Tai	Albaania, Bulgaaria, Brasiilia, Horvaatia, Kasahstan, Kõrgõzstan, Montenegro, Panama, Dubai, Trinidad ja Tobago
Distiplinaarkliima indeks (kooli keskmine)	OECD		Austraalia, Austria, Belgia, Šveits, Tšehhi, Taani, Hispaania, Iirimaa, Island, Itaalia, Jaapan, <b>Holland</b> , Uus-Meremaa, Slovakkia, Sloveenia, Rootsi, Türgi		Austraalia, Belgia, Kanada, Šveits, Tšiili, Tšehhi, Saksamaa, Taani, Hispaania, <b>Eesti</b> , Soome, Suurbritannia, Kreeka, Iisrael, Jaapan, Mehhiko, Holland, Slovakkia, USA
	Partner		Aserbaidžaan, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Horvaatia, Kasahstan, Kõrgõzstan, Leedu, Macau (Hiina), Montenegro, Panama, Dubai, Katar, Shanghai (Hiina), Rumeenia, Venemaa, Singapur, Serbia, Trinidad ja Tobago, Uruguay		Albaania, Aserbaidžaan, Bulgaaria, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Jordaania, Läti, Macau (Hiina), Montenegro, Panama, Peruu, Dubai, Shanghai (Hiina), Venemaa, Serbia, Tai, Trinidad ja Tobago
Õpetaja õpilase lugemise kaasamise indeks (kooli keskmine)	OECD	Taani, Kreeka, Iisrael, Slovakkia	Austria, Saksamaa	Tšehhi, Kreeka, Iirimaa, Slovakkia	
	Partner	Brasiilia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Indoneesia		Brasiilia, Jordaania, Katar	
Õpilase seonduv koolikliima indeks (kõrgem väärtus näitab väiksemat õpilaste mõju kooli kliimale)	OECD	Saksamaa, <b>Eesti</b> , Jaapan, Luksemburg, Holland, Slovakkia	Tšehhi	<b>Eesti</b> , Iisrael, Slovakkia	
	Partner	Horvaatia, Trinidad ja Tobago, Uruguay		Aserbaidžaan, Peruu	Shanghai (Hiina), Venemaa
Õpetajatega seonduv koolikliima indeks (kõrgem väärtus näitab väiksemat õpetajate mõju kooli kliimale)	OECD		Austraalia, Austria, Belgia, Kanada, Šveits, Tšiili, Tšehhi, Saksamaa, Taani, Hispaania, <b>Eesti</b> , Suurbritannia, Kreeka, Ungari, Iirimaa, Itaalia, Jaapan, <b>Korea</b> , Luksemburg, <b>Holland</b> , Uus-Meremaa, Slovakkia, USA		Austraalia, Austria, Šveits, <b>Eesti</b> , Soome, Itaalia, Jaapan, Norra, Poola, Slovakkia, Rootsi
	Partner		Argentiina, Bulgaaria, Brasiilia, <b>Hong Kong (Hiina)</b> , Horvaatia, Indoneesia, Dubai, Singapur, Trinidad ja Tobago, Uruguay	Venemaa	Albaania, Bulgaaria, Kasahstan, Leedu, Macau (Hiina), Peruu, Dubai, Singapur
Vanemad loodavad, et kooli seab kõrgeid akadeemilisi nõudmisi ja avaldab õpilastele survet nende saavutamisel	OECD		Belgia, Kanada, Tšiili, Tšehhi, Taani, Suurbritannia, Kreeka, Iirimaa, Iisrael, Itaalia, Jaapan, <b>Korea</b> , Norra, Uus-Meremaa, Poola, Portugal, Sloveenia, Rootsi, Türgi	Iisrael	Belgia, Šveits, Tšiili, Tšehhi, Suurbritannia, Luksemburg
	Partner	Aserbaidžaan	Albaania, Brasiilia, Kasahstan, Leedu, Läti, Venemaa, Singapur, Trinidad ja Tobago, Uruguay	Hong Kong (Hiina)	Brasiilia, Jordaania, Leedu, Serbia
Koolijuhitumise indeks (kõrgem indeks näitab suurema vastutuse võtmist)	OECD	Iisrael, Itaalia, Slovakkia	Hispaania, Mehhiko		Šveits, Iirimaa
	Partner	Hong Kong (Hiina)	Jordaania, Panama, Peruu		Venemaa

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.12

Joonis 14. Riigid, kus kooli õpikeskkond seostub lugemissooritusega



Eesti kuulus nende riikide hulka, kus paremate õpetajate-õpilaste vaheliste suhetega, parema koolikliima ja väiksema õpetajate mõjuga kooli kliimale koolid said paremaid tulemusi. Paremad õpetajate-õpilaste vahelised suhted mõjusid tulemuslikkusele positiivselt kõigis seitsmes vaadeldavas riigis. Samas aga näiteks kaasnes *õpetajapoolse õpilast lugemisse kaasamisega* suurenemisega Eestis ja Soomes lugemise soorituspunktide vähenemine (kui sotsiaal-majandusliku tausta arvesse ei võetud). *Kooli kliimale* väiksema *õpilaste mõjuga* koolides kaasnes samuti Eestis tulemuste langus. Vanemate surve mõjutab tulemusi positiivses suunas Koreas. *Kooli kliimale* väiksema *õpetajate mõjuga* koolides paranevad sooritused Eestis, Hong Kong (Hiinas), Koreas ja Austraalias (joonis14).

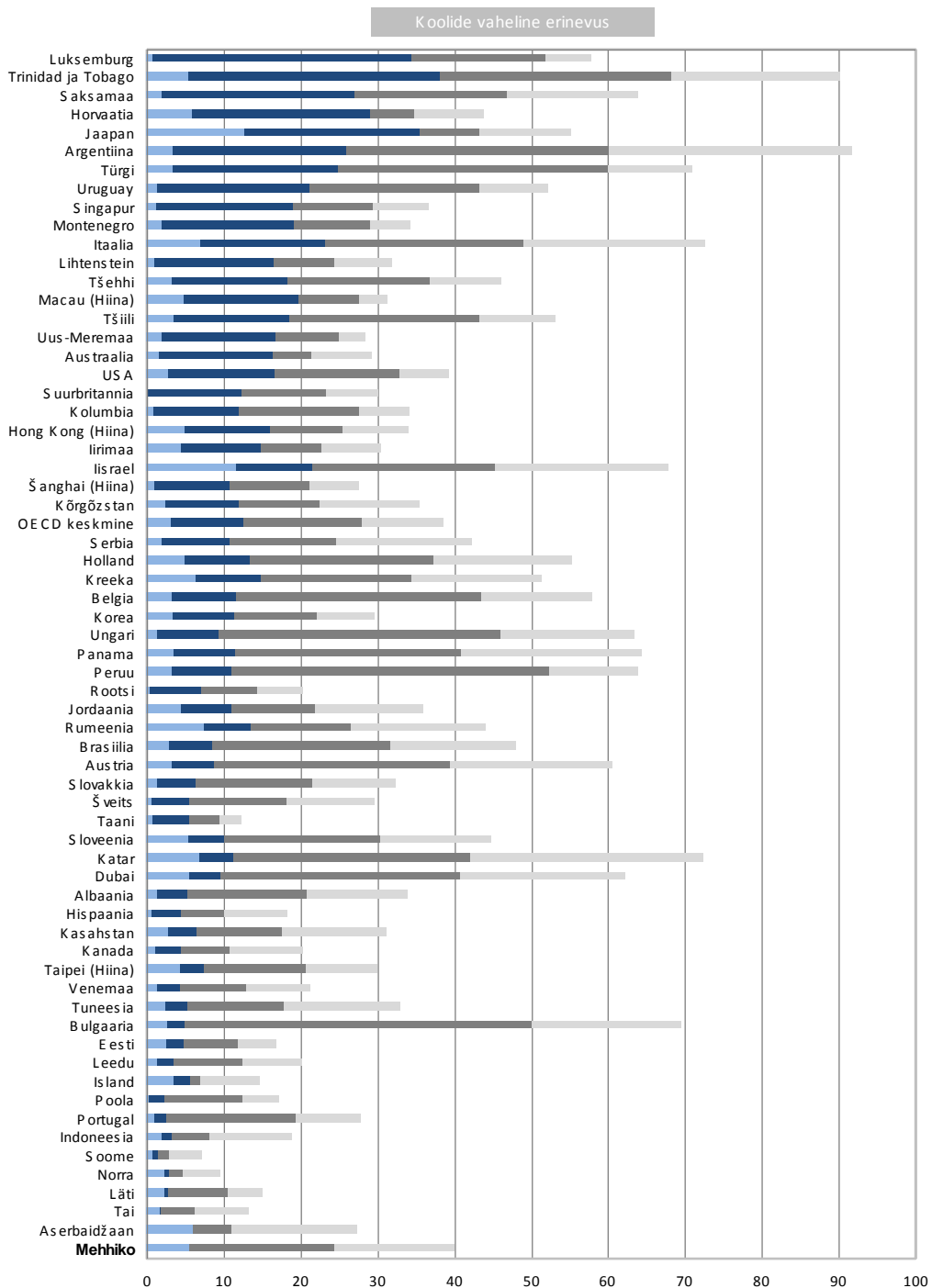
Koolid on joonisel 15 järjestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta ning õpikeskkonna varieeruvuse alusel.

PISA tulemused näitasid, et OECD riikides keskmiselt 3,2% õpilaste soorituste erinevustest on tingitud õpikeskkonna erinevustest, samas nii õpilase ja kooli sotsiaal-majanduslikust taustast kui ka õpikeskkonnast koosmõjust on põhjustatud 9,4% õpilaste soorituste erinevustest. Eestis olid vastavad protsendid 2,6% ja 2,2%, Soomes 0,8% ja 0,8%, Hong Kong (Hiinas) 5% ja 11%, Tapei (Hiinas) 4,4% ja 3,0%, Koreas 3% ja 12%, Austraalias 2% ja 14,8% (OECD, 2010d: 185). Mõningates riikides on sotsiaal-majandusliku tausta ja õpikeskkonnamõju kokku eriti suur – näiteks Saksamaal, Jaapanis, aga ka Austraalias. Kõikides vaadeldud riikides mõjutas õpikeskkond tulemusi OECD keskmisest enam Hong Kong (Hiinas).

Õpilaste erinevus lugemistulemustes

- Korraga arvestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta ning õpikeskkonda
- Ainult arvestatud õpikeskkonda
- Ainult arvestatud õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku ja demograafilise tausta
- Mis tahes eespool mainitud mittearvestatud tegurid

Väljendatud %-na OECD riikide keskmist õpilaste tulemuste erinevusest (100% on keskmine õpilaste tulemuste erinevus OECD riikides)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 2.11

**Joonis 15.** Kuidas koolide õpikeskkond on seotud lugemissooritusega

## 1.2.2. Koolikorraldus

### 1.2.2.1. Õpilaste vastuvõtu-, valiku- ja grupeerimispehiohted

Riikides on õpilaste koolidesse vastuvõtu ja valiku pehiohted erinevad. Mõnedes riikides on ühtluskooli süsteem ja püütakse pakkuda kõigile õpilastele võrdseid õppimisvõimalusi ning eeldatakse, et kõik koolid teenindavad igasuguse tasemega õpilasi. Teistes riikides reageeritakse taseme erinevustele õpilasarühmade moodustamise teel, pakkudes õpilastele valikuvõimalusi koolide või koolis klasside vahel ja teenindatakse õpilasi nende akadeemilise võimekuse ja/või huvi alusel vastava õppekavast vastu. Nii PISA 2006 kui ka 2009 kogusid infot koolide vastuvõtupehiohtete ja haridussüsteemide sotsiaalse kihistumise ning õpilaste diferentseerimise kohta.

Õpilaste rühmitamisel soorituse alusel eeldatakse, et nende anded arenevad paremini õpikeskkonnas, kus intellektuaalselt ühtne õpilaskond soodustab tõhusat õpetamist.

Taseme määramise ja grupeerimise oluline mõõde on ka vanus, mille alusel üldiselt valitakse koolitüüp ja seatakse õpilased ning nende vanemad valikute ette.

**Madala vertikaalse ja horisontaalse eristusega koolisüsteemid** on sellised, kus:

- 1) kõikidele õpilastele, olenemata nende taustast, pakutakse sarnaseid õppimisvõimalusi;
- 2) sotsiaal-majanduslikult soodsas ja ebasoodsas olukorras olevad õpilased käivad samas koolis;
- 3) õpilased kordavad harva klasse ja/või neid visatakse koolist välja nende käitumisprobleemide, madala akadeemilise saavutuse või erivajaduste tõttu. Sellistes riikides on sooritus üle OECD keskmise ja sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus alla keskmist. PISA 2009-s loeti OECD riikidest madala õpilaste diferentseerimisega 13 riiki (joonis 16) (OECD, 2010d: 62).

#### 1.2.2.1.1. Vertikaalne diferentseerimine

**Vertikaalse diferentseerimise** ühe vormina võib vaadelda **klassikordamist** (teine on **kooli minemise vanus**). Selle abil püütakse kohandada õppekava sisu õpilaste sooritustega. Enamikus riikides järgneb klassikordamise nõue peale formaalset või mitteformaalset hindamist kooliaasta lõpus. OECD riikides keskmiselt kordas 13% õpilastest klassi üks kord, kusjuures 7% algkoolis ja 6% põhikoolis. Klasse ei korrata näiteks Koreas, aga ka Norras ja Jaapanis (OECD, 2010d: 62).

#### 1.2.2.1.2. Horisontaalne diferentseerimine süsteemi tasandil

34st OECD maast 14-es oli ühtluskool ja 15 aastased õppisid ühesuguste programmide järgi. 19-l OECD maal on stratifitseeritud koolid, kus 15 aastastel õppisid 2 õppeprogrammi järgi. Üldiselt toimub õpilaste suunamine 14 aastaselt, aga Saksamaal ja Austrias 10, Tšehhis, Slovakkias, Ungaris ja

Türgis isegi 11 aastasel. Selle vastandina näiteks ei diferentseerita formaalselt koole enne keskastme lõppu Uus-Meremaal, Hispaanias ja Ameerika Ühendriikides. (OECD, 2010d: 64)

### Koolidesse vastuvõtu põhimõtted

Koolide vastuvõtu ja õpilaste rühmitamise põhimõtted annavad eelduse valida õpilasi õppekavade ning grupeerida neid karjäärieelistuste või hariduslike erivajaduste järgi. Riikides, kus on suured koolide ja õppekavade vahelised soorituserinevused või kus eksisteerib elukohapõhine sotsiaal-majanduslik eristamine, tekitavad vastuvõtu- ja grupeerimispõhimõtted õpilastele ning vanematele kõrgeid nõudmisi. (OECD, 2010d: 65).

Kooli sotsiaal-majanduslik taust enamasti palju tugevamini seotud seal õppivate laste õpitulemustega kui individuaalse õpilase sotsiaal-majanduslik taust. Õpikeskkonda mõjutab ka õpilaste grupeerimine koolis.

PISA 2006s uuriti koolijuhtidelt: *Kui palju arvestatakse (eeltingimus; eelistus; arvestatakse; ei arvestata) õpilaste vastuvõtmisel kooli järgmiste teguritega - elukoht vastavas piirkonnas; õpilase klassitunnistus või põhikooli lõputunnistus (sealhulgas sisseastumiskatsed); soovitus eelmisest koolist; lastevanemate toetus kooli haridus- või usulisele filosoofiale; õpilase vajadus või soov eri õppekava järele; teiste perekonnaliikmete õppimine samas koolis (varem või käesoleval hetkel).*

PISA 2009 aga uuriti koolijuhtidelt: *Kui tihti (mõnikord; alati; mitte kunagi) arvestatakse järgmisi tegureid õpilaste vastuvõtmisel kooli? elukoht (kooli) piirkonnas; õpilase õpitulemused (sh koolikatsed); soovitus eelmisest koolist; vanemad toetavad kooli õppemetoodikat või religioosset kallakut; õpilane on huvitatud või vajab eriprogrammi; eelistatakse õpilasi, kelle pereliikmed on sama kooli praegused või endised õpilased; muu.*

**Tabel 4.** PISA 2006-s õpilaste %, kelle koolijuht määratles õpilaste kooli vastuvõtu tingimusi valikutena kas eeltingimus või eelistus

	Elukoht vastavas piirkonnas	Õpilase klassitunnistus või põhikooli lõputunnistus (sh sisseastumiskatsed)	Soovitus eelmisest koolist	Lastevanemate toetus kooli haridus- või usulisele filosoofiale	Õpilase vajadus või soov eri õppekava järele	Teiste perekonnaliikmete õppimine samas koolis
Taani	55,5	3,9	8,7	19,5	16,6	24,2
Soome	75,2	4,2	2,1	9,9	16,6	12,8
Austraalia	41,5	9,3	18,2	27,5	24,6	41,9
Suurbritannia	60,6	9,8	7,0	12,4	9,6	32,6
Venemaa	41,2	10,9	8,0	17,0	18,8	12,8
Leedu	52,9	11,0	1,6	4,3	7,7	15,4
Poola	81,8	13,5	6,1	5,7	4,7	5,0
Läti	20,4	17,6	1,8	10,1	46,4	10,7
<b>OECD keskmine</b>	<b>46,9</b>	<b>26,7</b>	<b>12,6</b>	<b>11,9</b>	<b>18,9</b>	<b>16,5</b>
Sloveenia	5,8	38,2	1,3	4,9	63,9	5,8
Eesti	41,6	44,3	9,4	9,2	9,2	9,9
Slovakkia	19,3	46,5	3,2	7,4	18,4	2,6
Taiwan (Hiina)	32,8	52,7	15,7	16,2	22,5	8,8
Korea	22,6	59,1	11,4	3,6	15,3	0,7
Ungari	3,9	64,4	1,2	22,9	30,4	3,9
Holland	10,3	65,3	90,3	19,5	19,6	4,5
Hongkong (Hiina)	5,1	82,7	20,5	13,2	7,0	16,9

Autori koond allikast: OECD PISA 2006 andmebaas, tabel 5.1

Tabelid 4 ja 5 kirjeldavad koolijuhtide seisukohti koolidesse valiku küsimustes PISA 2006s ja PISA 2009s. Mõlemast uuringust ilmneb, et näiteks Soomes ja Poolas on kooli saamisel esimeseks printsiibiks õpilase elukoht kooli lähedal. Koolikatsetest ega õpitulemuslikkusest ei lähtuta praktiliselt Soomes ja Taanis. Eesti puhul ilmneb püsiv trend, et koolidesse vastuvõtmisel on olulised ka õpitulemused või katsed. PISA 2009 uuringu andmed näitavad, et OECD keskmisena oli kooli vastuvõtmisel 50% õpilaste koolijuhtide arvamus kohaselt oluline õpilase koolilähedane elukoht.

Samas kõige vähem arvestati elukohaga Hong Kong (Hiinas). Eesti oli selle näitajaga (57,6%) OECD keskmisest kõrgemal - 20. kohal positsioonil. Soome oli aga riikide järjestuse esikümnes - 8. kohal.

PISA 2009 andmetest ilmneb, et OECD keskmiselt käis 36% õpilastest koolides, mille koolijuht teatas, et nad on alati selekteerivad. Hollandis ja Jaapanis valitakse akadeemiliste tulemuste alusel koolidesse 88%, Ungaris 87% ning Hong-Kongis 84%

**Tabel 5.** PISA 2009-s õpilaste %, kelle koolijuht määratles õpilaste kooli vastuvõtu tingimusi valikuna alati

	Põhikool							Gümnaasium						
	Elukoht (kooli)piirkonnas	Õpilase õpitulemused (sh koolikatsed)	Soovitus eelmisest koolist	Vanemad toetavad kooli õppemetoodikat või religioosset	Õpilane on huvitatud või vajab eriprogrammi	Eelistatakse õpilasi, kelle pereliikmed on sama kooli õpilased	Muu	Elukoht (kooli)piirkonnas	Õpilase õpitulemused (sh koolikatsed)	Soovitus eelmisest koolist	Vanemad toetavad kooli õppemetoodikat või religioosset kallakut	Õpilane on huvitatud või vajab eriprogrammi	Eelistatakse õpilasi, kelle pereliikmed on sama kooli õpilased	Muu
Soome	74,5	0,8	3,0	1,3	7,4	2,7	0,8	11,3	44,6	6,0		33,8		3,5
Taani	49,7	2,0	3,4	13,0	8,6	18,9	11,9	58,4	73,1	66,2				10,1
Suurbritannia	26,8	3,0	9,9	22,2	4,0	66,8	25,5	55,5	10,2	10,7	12,7	3,1	38,4	13,7
Ungari	68,0	3,0	4,8	30,0	27,8	11,1		3,0	95,5	5,2	23,6	83,6	8,0	4,6
Korea	24,9	3,4	8,6	1,1	11,2	2,3		12,6	52,1	9,1	5,7	18,8	3,5	3,1
Slovakkia	41,3	7,3	15,6	17,3	28,9	5,2	1,8	1,2	89,8	17,5	19,8	52,3		11,3
Leedu	45,6	11,1	3,6	25,1	38,6	29,7	9,9	100,0				100,0		
Venemaa	27,8	13,5	13,9	47,8	43,8	12,3	6,4	26,7	19,6	10,4	58,6	56,1	14,3	9,5
Poola	81,3	14,1	4,5	3,5	10,5	2,8	2,3		100,0	56,6	25,7	84,6	33,1	
<b>OECD keskmine</b>	<b>50,1</b>	<b>17,0</b>	<b>15,6</b>	<b>13,2</b>	<b>15,8</b>	<b>21,6</b>	<b>9,9</b>	<b>32,3</b>	<b>47,0</b>	<b>19,5</b>	<b>17,4</b>	<b>30,6</b>	<b>19,5</b>	<b>9,5</b>
Taipei (Hiina)	55,4	20,0	14,1	28,0	19,2	11,6	1,3	33,1	60,9	14,7	29,5	45,2	18,0	5,2
Uus-Meremaa	39,8	21,8	20,9	23,6	15,4	34,2	27,1	50,5	21,1	21,8	20,1	12,6	35,1	22,1
Austraalia	48,7	23,0	25,3	31,5	13,3	46,5	11,2	29,1	24,4	19,3	27,4	16,2	35,8	13,6
Läti	20,0	23,5	3,1	6,4	31,8	16,9	0,9	27,4	44,4	1,5	2,1	37,2	21,0	
Šanghai (Hiina)	58,6	24,6	12,6	40,5	6,8	7,9	1,6	28,4	75,2	17,4	46,0	15,6	5,6	5,2
<b>Eesti</b>	<b>57,6</b>	<b>26,8</b>	<b>5,0</b>	<b>17,9</b>	<b>16,9</b>	<b>13,2</b>	<b>4,1</b>	<b>41,5</b>	<b>40,7</b>	<b>9,5</b>	<b>20,1</b>	<b>16,2</b>	<b>21,9</b>	<b>16,4</b>
Holland	18,9	76,0	82,3	22,0	10,4	9,0	1,4	16,7	81,6	90,3	16,8	5,4	5,7	
Hong Kong (Hiina)	0,7	78,1	16,8	27,0	10,9	13,8	41,3	0,7	83,7	17,4	26,8	9,6	8,4	32,7
Sloveenia	86,6		6,8		17,6	13,4	3,1	6,6	25,1	7,1	7,2	78,2	0,3	2,4

Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, tabel IV.3.2

Õpilastest. Õpilasi ei selekteerita praktiliselt Portugalis, Hispaanias, Islandis, Rootsis, Soomes (4%), Taanis, Norras, Kreekas ja Leedus. Nendes riikides õpib vähem kui 10% õpilasi grupeeritult akadeemiliste tulemuste alusel (OECD, 2010d: 65). Eestis teatasid aga 29,7% õpilaste koolijuhid, et nad valivad alati õpilasi koolidesse (tabel 5).

### 1.2.2.1.3. Horisontaalne diferentseerimine kooli tasandil

PISA 2009st ilmnes, et keskmiselt käis 18% OECD riikide õpilastest koolides, kus koolijuht teatas, et kool suunab madala soorituse, käitumisprobleemide või erivajadustega õpilased vägagi tõenäoliselt teise kooli. Üleviimise poliitika oli riigiti erinev. Islandis Norras, Soomes, Suurbritannias, Uus-

Meremaal, Austraalias jne käisid alla 5% õpilastest koolides, kus koolijuht teast, et koolist saadetakse eelloetletud põhjustel õpilasi ära. (OECD, 2010d: 66)

				Madal vertikaalne diferentseerimine		Kõrge vertikaalne diferentseerimine	
				Klassi kordamine: 7%		Klassi kordamine: 29%	
				Õpilasi väljaspoolt koolimineku iga: 7%		Õpilasi väljaspoolt koolimineku iga: 11%	
				Madal horisontaalne diferentseerimine kooli tasandil	Kõrge horisontaalne diferentseerimine kooli tasandil	Madal horisontaalne diferentseerimine kooli tasandil	Kõrge horisontaalne diferentseerimine kooli tasandil
				Koolid suunavad õpilasi mujale madala õppeedukuse ja käitumisprobleemide tõttu: 15%	ooid suunavad õpilasi mujale madala õppeedukuse ja käitumisprobleemide tõttu: 33%	ooid suunavad õpilasi mujale madala õppeedukuse ja käitumisprobleemide tõttu: 15%	ooid suunavad õpilasi mujale madala õppeedukuse ja käitumisprobleemide tõttu: 33%
				Koolid, kus õpilase grupeeritakse võimete alusel kõikides ainetes: 8%	Koolid, kus õpilase grupeeritakse võimete alusel kõikides ainetes: 38%	Koolid, kus õpilase grupeeritakse võimete alusel kõikides ainetes: 8%	Koolid, kus õpilase grupeeritakse võimete alusel kõikides ainetes: 38%
<b>Madal horisontaalne diferentseerimine süsteemi tasandil</b>	Programmide arv: 1	Vanus esimesel selekteerimisel: 15,8 aastat	Selekteerivaid koole: 17%	Island**, Venemaa, Norra**, Leedu, Suurbritannia, Taani, Rootsi, Läti, Kasahstan, <b>Soome**</b> , Kanada**, Poola*, Kreeka, <b>Eesti**</b> , USA, Uus-Meremaa*, <b>Austraalia*</b>	Jordaania	Argentiina, Brasiilia, Uruguay, Hispaania, Tuneesia	Peruu, Kolumbia, Tšiili
<b>Keskmine horisontaalne diferentseerimine süsteemi tasandil</b>	Programmide arv: 3	Vanus esimesel selekteerimisel: 14,5 aastat	Selekteerivaid koole: 42%	Jaapan**, Tai, Itaalia, Dubai, Albaania, Iisrael, Montenegro, <b>Korea*</b> , <b>Hong Kong (Hiina)**</b> , Iirimaa, Aserbaidžaan, Šanghai (Hiina)*, Sloveenia	Rumeenia, Kõrgõzstan, <b>Taipei (Hiina)</b> , Katar, Indoneesia	Portugal, Mehhiko	Macau (Hiina), Panama, Luksemburg
<b>Kõrge horisontaalne diferentseerimine süsteemi tasandil</b>	Programmide arv: 4	Vanus esimesel selekteerimisel: 11,2 aastat	Selekteerivaid koole: 61%	Lihtenstein, Singapur*, Horvaatia, Austria, Ungari, Tšehhi, Slovakkia	Bulgaaria, Türgi, Serbia	Saksamaa, Belgia*, Trinidad ja Tobago	<b>Holland*</b> , Šveits*

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 3.2

\* Sooritus üle OECD keskmise.

\*\* Sooritus üle OECD keskmise ja sooritus ja sotsiaalmajandusliku tausta vaheline seos väiksem kui OECD keskmine

**Joonis 16.** Kuidas koolide õpikeskkond on seotud lugemissooritusega PISA 2009s

Seevastu Luksemburgis (68%), Austrias (52%), Belgias, Kreekas ja Türgis käis umbes kolmandik või enam õpilasi koolides, kus koolijuht teatas, et sellised õpilased suunatakse mujale. (OECD, 2010d: 209) Eestis väitsid seda 9,9% õpilaste koolijuhtidest, Soomes 1,7%, Hong Kong (Hiinas) 12,1%, Tapei (Hiinas) 37,2%, Koreas 6,3% Hollandis 15,3% ja Austraalias 3%. Eesti jäi 65 riigi järjestuses näitajaga, kes rohkem õpilasi ära suunavad, 44. kohale, Hong Kong (Hiina) 45. ja Soome 58. kohale.

### Võimekuse alusel grupeerimine koolis

Nii PISA 2006- kui ka PISA 2009s PISA-s paluti koolijuhtidel märkida, kas õpilased grupeeritakse võimete järgi klassidesse või klassisisiselt ja neilt küsiti, kas rühmadeks jagamist rakendati kõigis ainetes, teatud ainetes (täpsustamata millistes) või üldsegi mitte.

OECD PISA 2009 allikatest ilmneb (2010d: 212) et, OECD keskmiselt käis 13% õpilastest koolides, kus sama kooli piires (klassi sees või klasside vahel) rühmitatakse õpilasi võimete alusel kõikides ainetes. Ligi kolmandik Luksemburgi (51%), Hollandi (44%), Šveitsi (39%) õpilastest käis sellistes koolides, kus õpilasi rühmitatakse võimete alusel kõikides ainetes. (OECD, 2010d: 66) Eestis oli vastav protsent 12, Soomes 1,4, Hong Kong (Hiinas) 11, Tapei (Hiinas) 5,6, Koreas 4 ja Austraalias 3,7. Eesti jäi 65 riigi järjestuses kooli piires rühmitamise näitajaga alusel 35., Hong Kong (Hiina) 41. ja Soome 63. kohale.

### 1.2.2.2. Õpilaste selekteerimise ja grupeerimise profiilid

PISA 2009 järgi oli OECD riikidest õpilaste valimisel ja rühmitamisel madala diferentseerimispoliitikaga **Austraalia**, Kanada, Taani, **Eesti**, **Soome**, jne (joonis 16). PISA üldistuses rõhutatakse, et nendes koolisüsteemides ei suunata süstemaatiliselt õpilasi koolidest minema, koolid ei ole selekteerivad õpilaste vastuvõtmisel ja tavaliselt ei korda õpilased klasse ning neid ei suunata teistesse koolidesse. Selle tulemusena kipuvad klassid olema heterogeensed. **Koreas** ja **Hong Kongis** kihistatakse õpitulemuste alusel õpilasi tavaliselt juba enne 15-aastaseks saamist (st horisontaalne diferentseerimine koolisüsteemi tasandil). Nendele koolisüsteemidele ei ole aga tüüpiline klassi kordamine ning kooli tasandil horisontaalne diferentseerimine. **Hollandit** iseloomustab nii õpitulemustest lähtuv õpilaste varajane erinevate programmide vaheline grupeerimine kui ka diferentseerimine kooli tasandil. (OECD, 2010d: 67)

#### 1.2.2.2.1. Kooli vastuvõtu, õpilaste valiku ja võimete järgi grupeerimise seos õpilaste sooritustega loodusteadustes PISA 2006s

Nagu võis arvata, saavutasid üldiselt paremaid tulemusi akadeemilist valikupõhimõtet rakendavad koolid, kus õpilase kooli vastuvõtmise eeltingimuseks olid tema akadeemilised tulemused ja/või varasemate koolide soovitusel. 2006 aastal ulatus OECD riikides keskmine edumaa 30,4 punktini PISA loodusteaduste skaalal, mis võrdub peaaegu terve õppeaasta tulemustega, kuid pärast sotsiaal-majanduslike tegurite arvestamist vähenes see 18,1 punktini. Kuigi üksikkoolid saavad rangemast vastuvõtukorraldusest kasu, ei aita see vastata küsimusele, millist mõju avaldab akadeemilised valikupõhimõtted haridussüsteemile kui tervikule. Seetõttu uuriti, kas valikupõhimõtet kasutavate koolide suurem osatähtsus mõjutab kogu haridussüsteemi tulemuslikkust lisaks üksikkooli tulemuste mõjule. Tulemused näitasid, et märkimisväärset efekti ei ole, s.o kuigi valikupõhimõtete alusel tegutsevate koolide tulemused on enamasti paremad, ei ole valikupõhimõtet kasutavate koolide suurema osatähtsusega koolisüsteemide sooritused paremad, kui muud tegurid jäävad võrdseks.

Kuidas on aga klassidevaheline või klassisisene võimete järgi grupeerimine koolis seotud õpilase sooritustega? Mudelid on vastandlikud. Aastal 2006 olid kaheksas OECD riigis ja kuues partnerriigis loodusainete sooritused madalamad koolides, mis märkisid võimete järgi grupeerimist, samal ajal olid need kuues OECD riigis ja kolmes partnerriigis kõrgemad kui koolides, kus võimete järgi grupeerimist ei kasutatud (OECD, 2007).

## 1.2.3. Valitsemine koolisüsteemides

### 1.2.3.1. Kooliautonoomia

Nii PISA 2006s kui ka PISA 2009s paluti koolijuhtidel märkida, kas kooli personal saab kooli tegevuse ja juhtimise juures kaasa rääkida, kes (õpetajad, koolijuht, piirkondlikud/ kohalikud /riiklikud haridusasutused) vastutab õpetajate töölevõtmise, vallandamise, algpalga kehtestamise ja palga tõstmise, kooli eelarve koostamise ja selle jaotuse, õpilaste distsipliini- ja hindamispõhimõtete, kooli vastuvõtu korra kehtestamise, õpikute valimise ning pakutavate kursuste valiku ja nende sisu eest.

Erinevalt erakoolidest saavad enamiku riikide koolid vähe kaasa rääkida õpetajate alampalga kehtestamisel. Suurem paindlikkus valitseb õpetajate töölevõtmisel ja vallandamisel. Neis riikides, kus koolijuhid teatavad keskmiselt suuremast autonoomiast enamiku ülalkirjeldatud aspektides, olid keskmised sooritused pigem kõrgemad. (OECD, 2010d: 68)

Koolide taustaküsimustikus kooliautonoomiat käsitlevast küsimusest moodustati faktoranalüüsi peakomponentide meetodiga koolijuhtide vastustest 2 kooliautonoomia indeksit: *kooli vastutus ressursside kasutusel ja kooli vastutus õppekava ja hindamise küsimustes*. (OECD, 2010d: 68)

PISA 2009s said enamus maade vähesed koolid otsustada õpetajate palkade üle. OECD maadest ¾ õpilastest õppis koolides, kus koolijuht väitis, et riiklikud institutsioonid otsustavad õpetajate palga ja selle tõstmise üle. Enamus vaadeldavate riikide koolijuhid teatasid, et ainult piirkondlikud ja / või riiklikud haridusasutused otsustavad palkade suuruse ja tõusu üle (OECD, 2010d: 69).

Õpetajate palgatõusu ja alampalga kehtestamise küsimustes oli Eesti koolijuhtide autonoomia alla OECD keskmist. Seevastu, võrreldes Soome koolijuhtidega, omavad Eesti koolijuhid rohkem autonoomiat õpetajate valimise ja töölevõtmise, õpetajate tagandamise ning ka õppekava küsimustes. Suhteliselt kõrge kooli autonoomiaga õppekavade ja hindamise praktika on Hollandis ja Hong Kong (Hiinas), kus indeksi väärtus on vähemalt 4/5 standardhälbest suurem kui OECD keskmine.

Tabelist 6 ilmneb, et õpetajate vallandamise küsimustes on Eesti (95%) ja Hollandi (99%) koolijuhil praktiliselt piiramatut vabadust (10. koht riikide järjestuses). Kooli eelarve küsimustes on kõige vabamad käed aga Hollandil ja Hong Kong (Hiinal) (vastavalt riikide järjestuses 1. ja 5. koht, Eestil 37. koht). Kummastav on tõsiasi, et õppetöös kasutatavate õpikute valiku küsimustes väidavad end olevat enam ahistatud Eesti koolijuhid (66%) (riikide järjestuses 40. koht). OECD keskmine on 78%.

**2006. aasta tulemused näitasid**, et haridussüsteemides, kus on rohkem koole, mis saavad iseseisvalt koostada koolieelarve ja otsustada eelarve jaotuse üle koolis, olid sooritused üldiselt paremad. Tulemused näitasid, et see, kas õpilased käivad riigi- või erakoolis, ei ole tähtis nende soorituste seisukohast pärast sotsiaal-majanduslike tausttegurite arvessevõtmist, kuid erakoolide suurema osatähtsusega haridussüsteemide õpilaste sooritused on üldiselt paremad, vaatamata sellele, kas nad käivad riigi- või erakoolis (OECD 2007).



**Tabel 6.** Koolide autonoomia ressursside kasutamisel (Õpilaste % koolides, kelle koolijuht tegi vastava valiku) PISA 2009s

<b>Kooli vastutus õppekava ja hindamise küsimuste indeks</b>		<b>Holland</b>	<b>Soome</b>	<b>Taipei (Hiina)</b>	<b>Korea</b>	<b>Hong Kong (Hiina)</b>	<b>Eesti</b>	<b>Austraalia</b>	<b>OECD keskmine</b>
<b>Õppeainete valiku pakkumine</b>	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan	1	6	7	4		2	1	21
	Direktsioon ja/või õpetajad ja maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan	10	39	25	17	13	20	24	28
	Direktsioon ja/või õpetajad	89	55	68	79	87	79	75	50
<b>Kooli õppekava kinnitamine</b>	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan	1	16	3	2	2	4	14	24
	Direktsioon ja/või õpetajad ja maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan	12	52	16	8	17	30	40	31
	Direktsioon ja/või õpetajad	87	32	81	89	81	66	46	45
<b>Õppetöös kasutatavate õpikute valimine</b>	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan						2		8
	Direktsioon ja/või õpetajad ja maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan		2	8	4	7	32	8	15
	Direktsioon ja/või õpetajad	100	98	92	96	93	66	92	78
<b>Õpilaste hindamis- põhimõtete kehtestamine</b>	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan		7	8	2		3	2	11
	Direktsioon ja/või õpetajad	1	43	17	6	7	33	33	23
	Direktsioon ja/või õpetajad	99	50	74	92	93	63	65	66
<b>Eelarveliste vahendite jaotamine koolisiseseelt</b>	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan		1	14	8		1	0	8
	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan		6	8	6	9	15	6	12
	Direktsioon ja/või õpetajad	100	92	78	86	91	85	93	81
<b>Kooli eelarve ettevalmistamine</b>	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan		23	37	58	2	9	16	32
	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan	1	41	13	12	15	54	16	22
	Direktsioon ja/või õpetajad	99	36	50	29	84	37	68	46
<b>Õpetajate palgatõusu määramine</b>	Maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan	33	80	70	94	74	55	81	73
	Direktsioon ja/või õpetajad ja maakonna ja/või riigi haridusküsimustega tegelev võimuorgan	12	15	7		12	33	6	10

Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 3.3a

### 1.2.3.2. Õpilaste vastuvõtmine koolidesse

Et hinnata haridussüsteemide akadeemilist selektiivsust, uuriti nii PISA 2006s kui ka PISA 2009s koolidirektoritelt, mil määral nad arvestavad õpilaste kooli vastuvõtmisel õpilaste elukohta, õpilaste akadeemilisi tulemusi (sealhulgas sisseastumiskatseid), eelmiste koolide soovitusi, vanemate heakskiitu kooli õpetuslikule või religioossele filosoofiale, õpilaste vajadust või soovi õppida teatud programmide alusel ja teiste pereliikmete kunagist või praegust õppimist samas koolis. (OECD, 2010d: 72)

OECD allikatest nähtub (2010d: 222), et PISA 2009 uuringus oli koolide konkurents õpilaste pärast üks suurimaid Hong Kong (Hiinas), kus ligi 94,0% õpilastest õppis koolides, kus koolijuht teatas, et nad konkureerivad vähemalt veel kahe kooliga õpilaste pärast samas piirkonnas. Eestis õppis sellistes koolides 58% õpilastest ja Soomes 44% õpilastest, Austraalias 90,2%, Hollandis 76,2% ja Hiina Taipei 85,1% ja Koreas 72,3%. OECD keskmine oli 61,2%. Eesti positsioneerus riikide järjestuses selle näitajaga 41. kohale.

### 1.2.3.3. Avalikud ja erakoolid

OECD käis keskmiselt 15% õpilastest erakoolides. Eestis käis erakoolides 2,3% ja Soomes 3,9%, Koreas 18,4%, Hollandis 64,7% õpilastest. Seevastu Hong-Kong (Hiinas) käis rohkem kui 90% õpilastest erakoolides ja Hiina Taipei üle kolmandiku õpilastest (OECD, 2010d: 226).

### 1.2.3.4. Koolikorraldus erinevates riikides

PISA 2009-s kategoriseeriti kooli lähtudes kooli autonoomiast ja koolidevahelisest konkureerimisest õpilaste pärast (OECD, 2010d: 74):

1) **koolid, mis omavad suurt autonoomiat õppekava ja hindamise osas ning ergutavad koolidevahelist konkurentsi** - Siia alla kategoriseeruvad ka Holland, Korea\*, Austraalia\*, Taipei (Hiina) \*, Hong Kong (Hiina) \*.

2) **koolid, mis omavad vähest autonoomiat õppekava ja hindamise osas ning väikest koolidevahelist konkurentsi** - näiteks Portugal, Mehhiko, Kreeka, Bulgaaria

**Koolid, mis omavad suurt autonoomiat õppekava ja hindamise osas ning omavad väikest koolidevahelist konkurentsi** – näiteks Island\*\*, Jaapan\*\*, sh ka Soome\*\* ja Eesti\*\*

\*- sooritus lugemises üle OECD keskmise

\*\* - sooritus lugemises üle OECD keskmise ja ESCS mõju väiksem sooritusele kui OECD keskmiselt

### 1.2.4. Hindamise ja aruandluspoliitika

PISA 2009 üldistuses väidetakse, et riikides, kus kasutatakse standarditel põhinevaid riigieksameid/ välishindamist, saavad õpilased üldiselt paremaid tulemusi (OECD, 2010d: 75). Erineva

sotsiaalmajandusliku taustaga õpilastega koolide vahelised erinevused on keskmiselt väiksemad riikides, kus kasutatakse standardiseeritud teste.

OECD riikidest rakendatakse standardiseeritud õpilaste välishindamissüsteemi keskmiselt tasandil ka Eestis, Soomes, Koreas ja Hollandis.

OECD allikatest nähtub (OECD, 2010d: 230), et keskmiselt teatasid 76% OECD riikide õpilaste koolijuhtidest (Eestis 83%), et **standardiseeritud teste** kasutatakse 15-aastaste õpilaste testimiseks. Vastavalt koolidirektoritele vastustele, oli standardiseeritud testide kasutamine universaalne ka Soomes, Hong Kong (Hiinas) ja Koreas, kus üle 95% õpilased käis koolides, kus kasutati vähemalt kord aastas seda hindamise vormi.

Hindamise vormid (kas standardiseeritud testid või muu) olid erinevad. Kooli tasandil kasutati hindamist selleks, et **võrrelda** kooli teiste koolidega, et jälgida õpilaste edusamme või teha õpetamise alaseid otsuseid. Umbes 59% OECD riikide õpilastest (Eestis 74%, Soomes 53%) käis koolides, kus koolijuhid teatasid, et õpilaste sooritusandmeid võrreldakse, kas teiste koolide või siseriiklike /piirkondlike tulemusmõõdikutega. Eesti positsioneerus riikide järjestuses selle näitajaga 24. kohale ja Soome 45. kohale.

Kõige sagedamini kasutatakse tulemusi **kooli edukuse hindamiseks** aastate lõikes. Keskmiselt käis 77% OECD riikide (Eestis 85%, Soomes 52%, Austraalias 83%, Hollandis 74%, Hong Kong (Hiinas) 95%, Taipei (Hiinas) 73% ja Koreas 83%.) õpilastest koolides, kus selliselt teavet kasutatakse. Eesti positsioneerus riikide järjestuses selle näitajaga 40. kohale ja Soome 50. kohale.

Andmed õpilaste saavutuste kohta kasutatakse ka **õpetamise või õppekavade** hindamiseks, et neid parendada. 77% OECD riikide õpilastest (Eestis 78%, Soomes 56%, Austraalias 86%, Hollandis 67%, Hong Kong (Hiinas) 92%, Taipei (Hiinas) 98% ja Koreas 88%) käisid koolides, mis kasutasid saavutusandmeid õpetamise taseme määratlemiseks või õppekava parendamiseks. Eesti positsioneerus riikide järjestuses selle näitajaga sageduse alusel 49. kohale ja Soome 60. kohale.

#### **1.2.4.1. Aruandluskohustuse korraldus**

Avaliku sektori ja valitsuse kontrolli vähenemine ja selle nihe kooli tasandile on kaasa toonud kvaliteedistandardite kehtestamise haridusasutustele. Sooritusstandardid on tavaliselt seotud aruandlusega. Viimase kümne aasta jooksul on õpilaste tulemustel põhinev aruandlus muutunud tavapäraseks paljudes OECD riikides. Tulemusi kajastatakse ja kasutatakse laialdaselt avalikes aruteludes. OECD riikides kasutatakse välishindamiseks või inspekteerimiseks ja koolide kvaliteedi tagamiseks ning sisehindamiseks erinevaid vorme. (OECD, 2010d: 76)

PISA 2009 kogus andmeid haridussüsteemide vastutuse ja viiside kohta, kuidas saadakse ja kasutatakse teavet ning tehakse sidusrühmadele ja laiemale avalikkusele seda kättesaadavaks.

Mõned riigid teavitavad sidusrühmi ja lapsevanemaid koolide võrdlevast tulemuslikkusest ning õpiprogrammidest. OECD allikatest nähtub (OECD, 2010d: 231), et keskmiselt 37% OECD riikide

õpilastest (Eestis 32%, Soomes 2%, Austraalias 47%, Hollandis 64%, Hong Kong (Hiinas) 48%, Taipei (Hiinas) 19% ja Koreas 33%.) õppis koolides, kus koolijuht teatavast, et **andmed tehakse avalikkusele kättesaadavaks**. Eesti positsioneerus riikide järjestuses selle näitajaga sageduse alusel 23. kohale ja Soome 50. kohale.

Keskmiselt 66% OECD riikide õpilastest (Eestis 87%, Soomes 44%, Austraalias 81%, Hollandis 61%, Hong Kong (Hiinas) 61%, Taipei (Hiinas) 34% ja Koreas 74%) õppis koolides, kus koolijuht teatas, et **aeg-ajalt kontrollib administratiivvõim** sooritustulemusi. Eesti positsioneerus selle näitajaga sageduse alusel riikide järjestuses 13kohale ja Soome 57. kohale.

Sooritusandmeid võib kasutada ka **otsustamiseks, kuidas jaotada ressursse**. Keskmiselt 33% OECD riikide õpilastest (Eestis 16%, Soomes 5%, Austraalias 61%, Hollandis 13%, Hong Kong (Hiinas) 39%, Taipei (Hiinas) 26% ja Koreas 39%) käis koolides, kus koolijuht teatas, et saavutusandmed kasutatakse sel viisil. Eesti positsioneerus selle näitajaga sageduse alusel 51. kohale ja Soome 60. kohale.

Õpilaste õpitulemuste andmeid kasutatakse ka **õpetajate tulemuslikkuse hindamiseks**. Keskmiselt 59% OECD riikide õpilastest (Eestis 64%, Soomes 18%, Austraalias 58%, Hollandis 59%, Hong Kong (Hiinas) 84%, Taipei (Hiinas) 72% ja Koreas 77%) õppis koolides, kus koolijuht teatavast, et õpilaste õpitulemuste andmeid kasutati õpetajate tulemuslikkuse hindamiseks. Eesti positsioneerus selle näitajaga sageduse alusel 24. kohale ja Soome 62. kohale.

OECD allikatest nähtub (2010d: 232), et enamik koolisüsteeme avalikustavad õpilaste **andmeid vanematele**. See võib olla aruanne või koju saadetav õpetaja hinnang. Keskmiselt 52% OECD riikide õpilastest (Eestis 58%, Soomes 34%, Austraalias 51%, Hollandis 14%, Hong Kong (Hiinas) 31%, Taipei (Hiinas) 19% ja Koreas 84%.) õppis koolides, kus koolijuht teatavast, et nad annavad vanematele teavet nende õpilaste akadeemilisest edukusest, kas võrreldes riiklike standardite või võrreldes teiste koolide õpilastega.

OECD allikatest nähtub (2010d: 233), et Soome koolijuhid kasutavad harva õpilaste saavutusandmeid õpetajate tulemuslikkuse hindamiseks. Umbes 18% õpilastest Soomes käis koolides, kus õpilaste sooritustulemusi kasutati õpetajate tulemuslikkuse hindamiseks. Umbes 20% (Eestis 56%,) õpilastest käis koolides, kus kasutati rohkem kvalitatiivset ja otseseid meetodeid õpetajate kontrollimiseks ning vaid 2% õpilastest (Eestis 16%,) koolides, kus inspektorid või teised isikud väljastpoolt kooli jälgisid õpetajaid.

#### **1.2.4.2. Riikide profiilid hindamises ja aruandluses**

Koolid kategoriseeriti **hindamise ja aruandluse alusel** kahte gruppi (OECD, 2010d: 77):

- 1) saavutustulemusi kasutatakse olukorra kirjeldamiseks ja informeerimiseks
- 2) saavutustulemusi kasutatakse ostuste tegemiseks, mis mõjutavad kooli

Eesti, Austraalia, Hong Kong (Hiina) ja Korea kasutasid sagedast hindamist ja otsustuste tegemisel sooritustulemusi. Taipei (Hiina) ja Soome kasutasid samuti sagedast hindamist, aga saavutustulemusi otsustuste tegemisel kasutati harvemini (joonis 17).

			Mittesage saavutustulemuste kasutatakse võrdlemiseks ja informeerimiseks järgmistel alljärgnevatel põhjustel:		Sage saavutustulemuste kasutatakse võrdlemiseks ja informeerimiseks järgmistel alljärgnevatel põhjustel:	
			Info andmine vanematele: 30%		Info andmine vanematele: 64%	
			Teiste koolidega võrdlemine: 38%		Teiste koolidega võrdlemine: 73%	
			Arenngu monitorimine aegajalt: 57%		Arenngu monitorimine aegajalt: 89%	
			Saavutustulemuste avalikustamine: 20%		Saavutustulemuste avalikustamine: 47%	
			Haridusametnikud hindavad arengut 46%		Haridusametnikud hindavad arengut 79%	
			Mittesage saavutustulemuste kasutamine otsustuste tegemisel	Sage saavutustulemuste kasutamine otsustuste tegemisel	Mittesage saavutustulemuste kasutamine otsustuste tegemisel	Sage saavutustulemuste kasutamine otsustuste tegemisel
			Õppekavaalased otustused: 60%	Õppekavaalased otustused: 88%	Õppekavaalased otustused: 60%	Õppekavaalased otustused: 88%
			Ressursside jaotamiseks: 21%	Ressursside jaotamiseks: 40%	Ressursside jaotamiseks: 21%	Ressursside jaotamiseks: 40%
			Õpetajate õpetamise hindamiseks: 50%	Õpetajate õpetamise hindamiseks: 65%	Õpetajate õpetamise hindamiseks: 50%	Õpetajate õpetamise hindamiseks: 65%
Harv hindamise kasutamine	Standardiseeritud testid: 31%	Riigeksamite kasutamise tõenäosus: 0.00	Saksamaa, Belgia*, Austria	Uruguay, Hispaania	Sloveenia	Serbia
Sage hindamise kasutamine	Standardiseeritud testid: 83%	Riigeksamite kasutamise tõenäosus: 0.28	Lihtenstein, Holland*, Šveits*, Soome**, Luksemburg, Kreeka, Iirimaa	Jaapan**, Argentiina, Itaalia, Macau (Hiina), Taani, Taipei (Hiina)	Norra**, Montenegro, Türgi, Ungari, Tuneesia	Island**, Tai, Peruu, Venemaa, Leedu, Kolumbia, Bulgaaria, Dubai, Suurbritannia, Rumeenia, Singapur*, Rootsi, Albaania, Läti, Brasiilia, Horvaatia, Iisrael, Kasahstan, Panama, Kõrgõzstan, Kanada**, Poola*, Portugal, Mehhiko, Korea*, Tšehhi, Slovakkia, Hong Kong (Hiina)**, Eesti**, Jordaanias, Katar, Tšiili, USA, Aserbaidžaan, Uus-

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 3.6

\*- sooritus lugemises üle OECD keskmise

\*\* - sooritus lugemises üle OECD keskmise ja ESCS mõju väiksem sooritusele kui OECD keskmiselt

Joonis 17. Kuidas koolisüsteemid kasutavad õpilaste hindamist

## 1.2.5. Haridusse investeeritud ressursid

### 1.2.5.1. Riikide profiilid haridusse investeeritud ressursside alusel

Koolid kategoriseeriti lähtudes sellest, kuidas haridusse investeeritakse (mõõdeti kumulatiivsete kulutustena), kahte gruppi (OECD, 2010d: 78).

1) Prioriteediks on õpetajate palk.

2) Prioriteediks on väiksemad klassid, parem infrastruktuur.

Jooniselt 18. on näha, et Eesti erineb teistest riikidest madalate kumulatiivsete kulutustega haridusse ja õpetajate madalate palkadega.

Soome, Austraalia, ja Holland paistavad aga silma kõrgete kulutustega haridusse ja väikeste klassidega. Taipei (Hiina) ja Hong Kong (Hiina) paistavad silma madalate kulutustega haridusse ja suurte klassidega, Korea aga kõrgete kulutustega haridusse ning suurte klassidega.

		Väike klassi suurus ja väike õpetaja palk	Suur klassi suurus ja suur õpetaja palk
		Klassi suurus: 23	Klassi suurus: 36
		Õpetaja palga suhe SKP-sse: 117	Õpetaja palga suhe SKP-sse: 172
<b>Madalad kumulatiivsed kulutused haridusse</b>	Kumulatiivsed kulutused õpilase kohta vanuses 6 kuni 15 aastat: 39 463 USD	Argentiina, Peruu, Venemaa, Leedu, Lihtenstein, Bulgaaria, Dubai, Rumeenia, Albaania, Läti, Horvaatia, Iisrael, Kasahstan, Panama, Montenegro, Türgi, Kõrgõzstan, Uruguay, Poola*, Portugal, Kreeka, Ungari, Tšehhi, Slovakkia, Tuneesia, <b>Eesti**</b> , Katar, Aserbaidžaan, Uus-Meremaa*, Serbia,	Tai, Kolumbia, Macau (Hiina), Singapur*, Brasiilia, <b>Taipei (Hiina)</b> , Mehhiko, <b>Hong Kong (Hiina)**</b> , Jordaania, Tšiili, Indoneesia, Šanghai (Hiina)*
<b>Kõrged kumulatiivsed kulutused haridusse</b>	Kumulatiivsed kulutused õpilase kohta vanuses 6 kuni 15 aastat: 81 238 USD	Island**, Itaalia, Norra**, <b>Holland*</b> , Saksamaa, Šveits*, Belgia*, Suurbritannia, Taani, Rootsi, <b>Soome**</b> , Austria, Kanada**, Hispaania, Iirimaa, USA, Prantsusmaa, Sloveenia, <b>Austraalia*</b> , Luksemburg	Jaapan**, Korea*

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 3.7

\* - sooritus lugemises üle OECD keskmise

\*\* - sooritus lugemises üle OECD keskmise ja ESCS mõju väiksem sooritusele kui OECD keskmiselt

Joonis 18. Kuidas haridussüsteemid investeerivad haridusse

### 1.3. Õpetajaskond, kooli juhtimine ja koolikliima

PISA 2000 ja PISA 2003 tulemused näitasid, et edukamad on need õpilased ja koolid, kus vanemate ootused on kõrgemad, tunnidistsipliin on hea ning õpilaste ja õpetajate vahelised suhted head ning toetavad. PISA 2009 tulemused kinnitavad neid tulemusi. Õpilased on edukamad koolides, kus tunnidistsipliin on parem. Vanemlikud ootused oma lastele ja laste koolidele on samuti seotud sotsiaal-majanduslike taustaga ning mõjutavad õpikeskkonda. (OECD, 2010d: 88)

#### 1.3.1. Õpetaja-õpilase suhted

Positiivsed õpetaja-õpilase suhted on olulise tähtsusega õppimist soodustava õpikeskkonna loomisel. Õpilased, eriti ebasoodsast olukorrast, õpivad paremini ja nendega on vähem distsipliiniprobleeme, kui nad tunnevad, et õpetajad huvituvad nende akadeemilisest edukusest (Gamoran, 1993) ning neil on head suhted oma õpetajatega (Crosnoe, Johnson, Elder, 2004). Põhjenduseks on see, et õpetaja-õpilase positiivsed suhted aitavad vahendada sotsiaalset kapitali, luua ühtset õpikeskkonda ning edendada ja tugevdada normidest kinnipidamist, mis omakorda soodustab õppimist (Birch ja Ladd, 1998).

PISA 2009s küsiti õpilastelt, mil määral nad nõustuvad järgnevate väidetega: *ma saan hästi läbi enamiku oma õpetajatega; enamik minu õpetajaid on huvitatud, et mul läheks hästi; enamik minu*

õpetajaid kuulavad tähelepanelikult, mida ma neile ütlen; kui ma vajan lisaabi, ma saan seda oma õpetajatelt; enamik minu õpetajaid on minu suhtes õiglased. Küsimused moodustasid õpetaja-õpilase suhte indeksi selliselt, et indeksi keskvärtus oli null ja standardhälve OECD riikide jaoks üks. Kõrgemad väärtused näitasid õpetaja-õpilase paremaid suhteid.

PISA 2009 tulemustest ilmes, et OECD õpilased olid õpetaja-õpilase suhete kvaliteediga üldiselt rahul (OECD, 2010d: 88). Näiteks nõustus või nõustus täiesti keskmiselt 85% OECD riikide õpilastest, et nad saavad hästi läbi oma õpetajatega. 79% õpilastest teatasid, et õpetajad kohtlevad neid õiglaselt, 79% teatasid, et õpetajad on täiendava abi vajamisel kättesaadavad, 67% teatasid, et õpetajad kuulavad õpilasi ja 66% teatasid, et nende õpetajad on huvitatud nende heaolust (tabel 7).

**Tabel 7.** Õpilaste %, kes nõustusid või nõustusid täiesti õpetaja-õpilased suhteid kirjeldavate väidetega.

	Holland	Soome	Korea	Hong Kong (Hiina)	Eesti	Taipei (Hiina)	Austraalia	OECD keskmine
Enamik minu õpetajaid on minu suhtes õiglased	85	80	75	82	75	83	85	79
Kui ma vajan lisaabi, ma saan seda oma õpetajatelt	85	84	83	89	85	89	84	79
Enamik minu õpetajaid kuulavad tähelepanelikult, mida ma neile ütlen	66	63	57	67	60	64	71	67
Enamik minu õpetajaid on huvitatud, et mul läheks hästi	61	49	60	71	76	72	78	66
Ma saan hästi läbi enamiku oma õpetajatega	87	87	79	89	86	88	85	85

Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 4.1

Kuigi enamik OECD riikide õpilastest teatasid headest õpetaja-õpilase suhtest, oli suuri erinevusi OECD riikides *õpetaja-õpilase suhete* indeksi väärtuses. OECD allikatest nähtub (2010d: 251), et kõrgeim oli see OECD riikidest Türgis (0,44) ja üks madalamaid Koreas -0,27 (63. koht). **Eestis oli see -0,04 (48. koht)**, Austraalias 0,11 (30. koht) Soomes -0,16 (56. koht). Kõikides EKORAs võrreldavates riikides väitsid õpilased OECD keskmisest sagedamini, et *kui ma vajan lisaabi, ma saan seda oma õpetajatelt*. Näiteks, kui Eestis oli 76% õpilastest nõus või täiesti nõus, et nende *õpetajad on huvitatud nende heaolust*, siis ainult 49% Soome õpilastest teatas, et õpetaja on huvitunud nende heaolust. Selle näitajaga erinesid Soome õpilased teistest võrdlusalustest riikidest ja nende hinnang jäi OECD keskmisest negatiivsemaks. Eesti puhul tuleks veel märkida, et OECD keskmisest harvemini väitsid meie õpilased, et *enamik minu õpetajaid kuulavad tähelepanelikult, mida ma neile ütlen* ja *enamik minu õpetajaid on minu suhtes õiglased*. **Eesti õpilaste arvamuste kohaselt summeerus õpetaja-õpilase suhte indeksi väärtus alla OECD keskmist. Rahvusvahelises võrdluses paistavad õpetaja-õpilase suhted olema OECD keskmisest kehvemad.**

Kuigi OECD riikide õpilased osutasid õpilaste ja õpetajate vahelistele positiivsetele suhetele, ei koge kõik õpilased riigis oma õpetajatega sama tüüpi suhteid (OECD, 2010d: 89). Õpetaja-õpilase suhted varieeruvad vägagi riikide sees, mõõdetuna *õpetaja-õpilase suhteid* indeksi standardhõlbe. Riikidesisene muutus (st standardhõlve õpilase tasandil) oli üks madalamaid Hollandis, Koreas ja Eestis, andes märku, et õpetaja-õpilase suhted on nendes riikides kõikide erinevate koolide õpilaste arvamuste kohaselt suhteliselt sarnased. Näiteks Türgis, Islandis, jne olid aga õpetaja-õpilase suhete arvamustes suured erinevused.

### 1.3.2. Distsiplinaarne kliima

Distsipliin klassis ja koolis mõjutab õppimist. Õpilastel paluti kirjeldada, millise sagedusega (*mitte kunagi või peaaegu mitte kunagi; mõnedes tundides; enamikus tundides; kõikides tundides*) on emakeele ja kirjanduse tundides: *klassis on müra ja korrarikkumised; tunni algusest kulub tükk aega, enne kui õpilased tööd alustavad; õpetaja peab kaua aega ootama, kuni õpilased vaikseks jäävad; õpilased ei kuula, mida õpetaja räägib; õpilased ei saa hästi töötada* (OECD, 2010d: 90). Need vastused kombineeriti *distsiplinaarkliima indeksis*. Kõrgemad väärtused näitasid paremat klassikliimat. Kui võrrelda kogu koolisüsteemis hinnanguid, on oluline arvestada, et õpilaste vastuste mustreid võivad peale õpilaste kogemuste koolis määrata mitmed tegurid.

Enamik OECD õpilasi naudib keeletundides korda. Umbes 75% õpilastest teatasid, et nad ei tunne mitte kunagi või tunnevad ainult mõnes tunnis, et tükk aega õppetunni alguses ei alustada õpilased tööd. 71% õpilastest teatasid, et mitte kunagi või ainult mõnes õppetunnis on neil tunne, et õpilased ei kuula jne (tabel 8).

**Tabel 8.** Õpilaste %, kes tegid valiku *mitte kunagi või peaaegu mitte kunagi* distsiplinaarkliimat kirjeldavate väidete puhul

	Holland	Soome	Taipei (Hiina)	Korea	Hong Kong (Hiina)	Eesti	Austraalia	OECD keskmine
Tunni algusest kulub tükk aega, enne kui õpilased tööd alustavad	55	68	78	87	86	78	76	75
Õpilased ei saa hästi töötada	81	80	84	90	88	80	82	81
Õpetaja peab kaua aega ootama, kuni õpilased vaikseks jäävad	63	63	80	88	89	73	71	72
Klassis on müra ja korrarikkumised	59	52	81	77	88	69	61	68
Õpilased ei kuula, mida õpetaja räägib	68	60	78	90	87	70	68	71

*Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 4.2*

Kui enamuse väidete puhul hindasid Eesti ja Austraalia õpilased distsipliini OECD keskmisest paremaks või samal tasemel olevaks ning Koreas, Hong Kong (Hiinas) ja Taipei (Hiinas) õpilased isegi



paremaks, siis Hollandi ja Soome õpilased teatasid kehvemast tunnikorrast - et *õppimist mõjutab müra ja kord ja tunni alguses peab kaua ootama, enne kui õpilased rahunevad.*

OECD allikatest nähtub (2010d: 253), et PISA 2009 riikide võrdluses oli *distsiplinaarkliima indeks* kõrgeim Jaapanis - 0,75 (aga see oli kõrge ka Koreas - 0,38 ja Hong Kong (Hiinas) - 0,37). *Distsiplinaarkliima indeks* oli Koreas OECD keskmisest üks kolmandik standardhälvet kõrgem. Seevastu Soomes oli *distsiplinaarkliima indeks* -0,29, Hollandis -0,28 ehk üle 20% standardhälvet allpool OECD keskmist. **Soome jäi sellega näitajaga eelviimasele kohale ja Holland tagant poolt kolmandale kohale.** Eestis oli see 0,05 ja Taipei (Hiinas) 0,09. **Eesti jäi selle näitajaga 35. kohale.** *Distsiplinaarkliima indeks* varieerus kõige vähem Koreas ja ka näiteks Taanis. Nendes riikides oli õpilaste kogemus kõikides koolides suhteliselt sarnane.

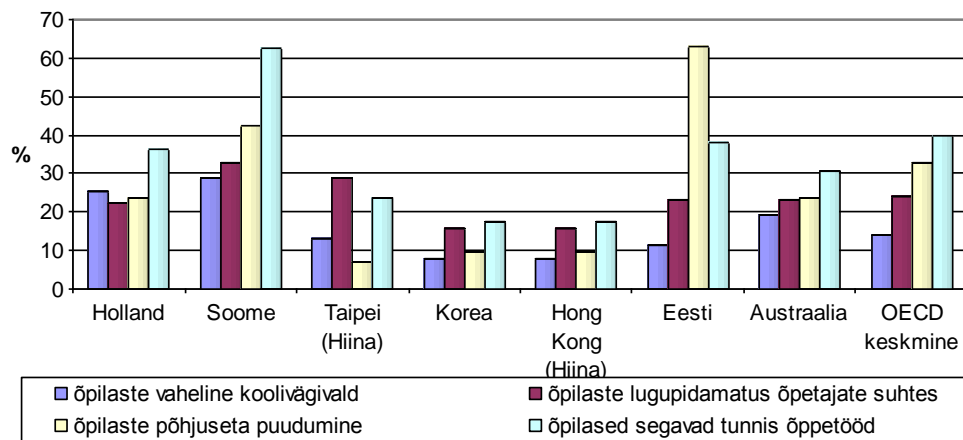
### 1.3.3. **Õpilasega seotud tegureid, mis mõjutavad koolikliimat**

Koolis mõjutab õpikeskkonda nii õpilane kui ka õpetaja (OECD, 2009b). PISA 2009s küsiti koolijuhtidelt, mil määral (*üldse mitte; väga vähesel määral; mõningal määral; suurel määral*) takistavad õppimist sellised õpilastega seotud näitajad nagu: *õpilaste põhjusega puudumine; õpilased segavad tunnis õppetööd; õpilaste põhjusega puudumine; õpilaste lugupidamatus õpetajate suhtes; alkoholi või narkootikumide kasutamine õpilaste poolt; õpilaste vaheline koolivägivald.* (OECD, 2010d: 94)

Need küsimused olid kombineeritud nii, et moodustus indeks: *õpilasega seotud tegurid, mis mõjutavad kooli õhkkonda*, mille keskmine oli null ja standardhälve OECD riikides üks. Positiivsed väärtused kajastasid koolijuhtide arusaamu, et õpilastega seotud käitumine takistab vähemal määral õppimist. Negatiivseid väärtused näitasid, et koolijuhid uskusid, et võrreldes OECD keskmisega takistas õpilaste käitumine õppimist suuremal määral. (OECD, 2010d: 94)

Enamik õpilasi käis koolides, kus koolijuht teatas, et õpilasega seotud tegurid mõjutavad õpetamist "väga vähe" või "üldse mitte". Sellest hoolimata on suur hulk koole, kus juht teatas, et *õpilasega seotud tegurid* takistavad õppimist "mingil määral" või "palju" (joonis 19).

OECD allikatest nähtub (2010d: 257), et OECD riikidest käis 48% õpilastest koolides (Eestis 50%, Soomes 73%, Koreas 21%, Hong Kong (Hiinas) 17% ning Taipei (Hiinas) 46%, Austraalias 48%, Hollandis 34%), kus koolijuht väitis, et õpilaste puudumine on probleemiks. 33% OECD koolijuhtidest teatas, et õpilaste **põhjuseta puudumine** on probleem (Eestis 63%, Soomes 43%). 40% OECD koolijuhtidest teatas, et õpilased häirivad klassis õppetööd (Eestis 48%, Soomes 62%). 24% OECD koolijuhtidest deklareeris õpilaste lugupidamatusest õpetajate suhtes (Eestis 23%, Soomes 33%).



**Joonis 19.** Õpilaste %, kelle koolijuht tegi õpilastega seotud õppetööd takistavate tegurite puhul valiku *mõningal või suurel määral*

9% väitis, et õppimist takistab õpilaste uimastite tarbimine (Eestis 4%). 14% OECD riikide õpilastest käisid koolides, kus koolijuht teatas, et kiusamine (Eestis 11%), ei takista õpilaste õppimist *üldsegi mitte või väga vähesel määral* (tabel 9). PISA 2009 koolijuhtide vastused näitasid, et õppimine oli häiritud õpilaste käitumisest kõige enam Türgis. Kuid koolijuhid Soomes, aga ka Kanadas, Sloveenias, Slovakkias, jne teatasid teistest enam õpilaste õppimist takistavast käitumisest. Nendes riikides *õpilasega seotud tegurite indeks*, mis mõjutab kooli kliimat, oli OECD keskmisest rohkem kui üks viiendik standardhälbest madalamal. Seevastu õpilaste käitumisega vähem muret oli Koreas.

Eestis ja Soomes takistas koolijuhtide arvates õppetööd kõige enam õpilaste puudumine (tabel 9). EKORAs uuritavate riikide võrdluses oli narkootikumide probleem suurim Hollandis. Soome paistis silma selle poolest, et õpilased segavad tunnis õppetööd sagedamini, kui OECD keskmiselt.

**Tabel 9.** Õpilaste %, kelle koolijuht tegi õpilastega seotud õppetööd takistavate tegurite puhul valiku *üldse mitte või väga vähesel määral*

	Holland	Soome	Taipei (Hiina)	Korea	Hong Kong (Hiina)	Eesti	Austraalia	OECD keskmine
õpilaste vaheline koolivägivald	75	71	87	92	92	89	81	86
alkoholi või narkootikumide kasutamine õpilaste poolt	87	96	92	98	98	96	96	91
õpilaste lugupidamatus õpetajate suhtes	78	67	71	84	84	77	77	76
õpilaste põhjuseeta puudumine	77	57	93	90	90	37	77	67
õpilased segavad tunnis õppetööd	64	38	76	83	83	62	69	60
õpilaste põhjusega puudumine	66	27	79	83	83	50	52	52

Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 4.4

### 1.3.4. Õpetajaga seotud tegureid, mis mõjutavad koolikliimat

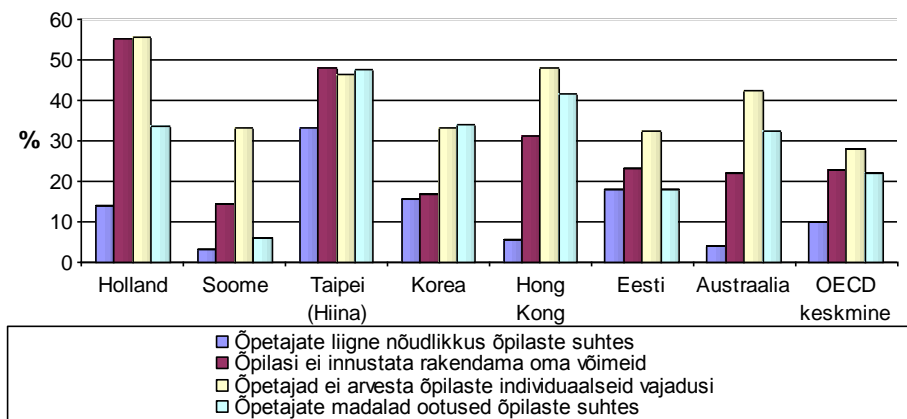
Teaduskirjandus tõhusatest koolidest ja õpikeskkonnast viitab sellele, et õppimine on edukam, kui õpilastel on oma õpetajatega head suhted (Jennings ja Greenberg, 2009) ning, kui õpetajatel on kõrged ootused õpilastele, eriti kui need õpilased on sotsiaal-majanduslikult kehvema taustaga (Gamoran, 1993; Gamoran et al., 1997). Et teha kindlaks, mil määral õpetajaga seotud käitumine mõjutab õpilaste õppetööd koolides ja koolisüsteemides, paluti PISA 2009s koolijuhtidelt arvamust, millises ulatuses (*üldse mitte, väga vähesel määral; mõningal määral; suurel määral*) tajuvad nad, et nende koolides takistab õppetööd: *õpetajate madal ootus õpilaste suhtes; õpetajate ja õpilaste vahelised halvad suhted; õpetajad ei arvesta õpilaste individuaalseid vajadusi; õpetajate puudumine; personali vastuseis muutustele; õpetajate liigne nõudlikkus õpilaste suhtes, õpilasi ei innustata rakendama oma võimeid.* (OECD, 2010d: 96)

Küsimuste alusel moodustati indeks: *õpetajatega seotud tegurid, mis mõjutavad kooli õhkkonda.* Indeksi keskmine oli null ja OECD riikide standardhälve üks. Positiivsed väärtused peegeldasid koolijuhtide arusaamu, et õpetajaga seotud käitumine takistab õppetööd vähem ja negatiivsed väärtused, et õpetajate käitumine takistab õppimist suuremal määral võrreldes OECD keskmisega.

Enamik õpilasi OECD riikides õppis koolides, kus koolijuhid nõustusid, et õpetajaga seotud tegurid ei mõjuta õppetööd, kas *üldse mitte* või siis *väga vähesel määral*. Kuid märkimisväärne hulk õpilasi õppis ka koolides, kus koolijuhid teatasid, et õpetajaga seotud käitumine mõjutab õpilaste õppimist *mõningal määral* või *suurel määral*.

PISA 2009 materjalidest nähtus (2010d: 97), et keskmiselt käis 28% OECD riikide õpilastest (Eestis 13%, Soomes 16%, Hong Kong (Hiinas) 23%, Koreas 34%, Austraalias 39%, Hollandis 39% ning Taipei (Hiinas) 44%,) koolides, kus koolijuht teatas, et *õpilasi mõjutab negatiivselt töötajate vastuseis muutustele.* Eesti koolijuhid väitsid teiste riikide koolijuhtidest harvemini, et *õpetajatel on vastuseis muutustele!* Keskmiselt 28% OECD õpilastest käis koolides, kus koolijuhid teatasid, et *õpetajad ei arvesta õpilaste individuaalseid vajadusi* (Eestis 32%). Eesti positsioneerus riikide järjestuses selle seisukoha sagedusega 10. kohale, Soome 14. kohale. **Selle küsimuse puhul ilmnes kõikide EKORA riikide puhul, et koolijuhid olid negatiivsemad kui keskmine OECD koolijuht!** (joonis 20).

PISA 2009s käis keskmiselt 22% OECD õpilastest koolides, kus koolijuhid uskusid, et *õppimine on takistatud õpetajate madalate ootuste tõttu* (Eestis 18%). Eesti positsioneerus riikide järjestuses selle väite sagedusega 23. kohale, Soome 7. kohale. 23% õpilastest käis koolides, kus koolijuhid teatasid, et *õpetajad on liiga nõudlikud õpilaste suhtes*, et saavutada oma täielikku potentsiaali koolis (Eestis 18%). **Soome õpilased on rahvusvahelises võrdluses edukad ja Soome koolijuhid arvavad teistest harvemini, et Soome õpetajad on õpilaste suhtes liiga nõudlikud, samas Eesti koolijuhid just pigem arvavad seda!**



**Joonis 20.** Õpilaste %, kelle koolijuht tegi õpetajatega seotud õppetööd takistavate tegurite puhul valiku mõningal või suurel määral

17% õpilastest käis koolides, kus koolijuhid teatasid, et *õpetaja töölt puudumine takistab õppimist* (Eestis 11%) ja 12% koolides, kus koolijuhid teatasid, et *õpetaja-õpilase suhted on kehvad* (Eestis 13%). Eesti positsioneerus selle väite sagedusega 39. kohale, Soome 41. kohale (tabel 10). Nii **Eesti õpilaste seisukohalt lähtudes oli õpetaja-õpilase suhte indeksi keskväärtus alla OECD keskmist, kui ka koolijuhtide arvates olid õpetaja-õpilase suhted kehvemad OECD keskmisest.**

**Tabel 10.** Õpilaste %, kelle koolijuht arvas, et õpetajatega seotud tegurid takistavad õppetööd üldsegi mitte või väga vähesel määral

	Holland	Soome	Taipei (Hiina)	Korea	Hong Kong (Hiina)	Eesti	Austraalia	OECD keskmine
Õpilasi ei innustata rakendama oma võimeid	45	86	52	83	69	77	78	77
Õpetajate liigne nõudlikkus õpilaste suhtes	86	97	67	84	94	82	96	90
Personali vastuseis muutustele	61	84	56	66	77	87	61	72
Õpetajate puudumine	62	80	70	99	87	89	86	83
Õpetajad ei arvesta õpilaste individuaalseid vajadusi	44	67	54	67	52	68	58	72
Õpetajate ja õpilaste vahelised halvad suhted	90	88	57	90	93	87	85	88
Õpetajate madalad ootused õpilaste suhtes	66	94	52	66	58	82	68	78

Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 4.5

Kõikides küsimustes olid OECD keskmise koolijuhi arvamustest EKORAs vaadeldavatest riikidest: Tapei (Hiina) koolijuhtide seisukohad negatiivsemad ja Soome koolijuhtide seisukohad positiivsemad (v.a seisukoht, et õpetajad ei arvesta õpilaste individuaalseid vajadusi).

Vastavalt koolijuhtide arvamustele ei innusta õpetajad EKORAs vaadeldavate riikide hulgas enim õpilasi Hollandis ja Tapei (Hiinas). Koreas käis 1% õpilastest koolides, kus koolijuhid uskusid, et

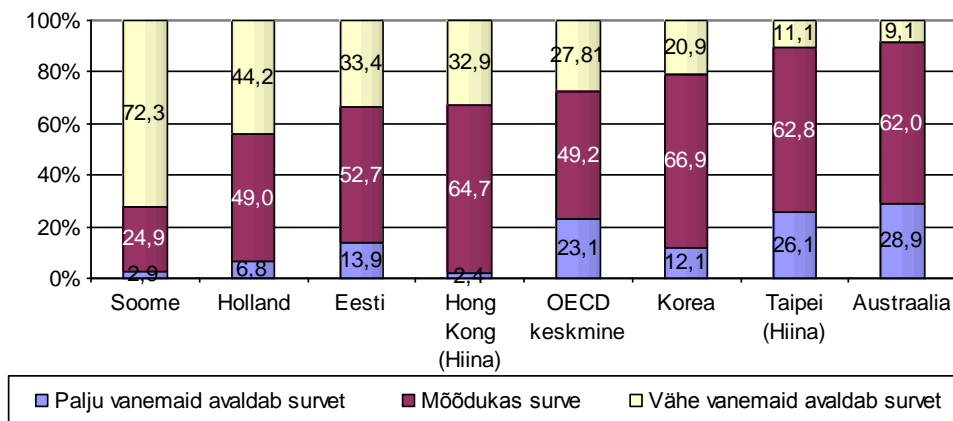
õpetaja töölt puudumine ei ole probleem. Seevastu käis Hollandis 38% õpilastest koolides, kus koolijuhid väitsid, et õpetaja töölt puudumine segab õppetööd.

Kõiki OECD riikide koolijuhtide koolijuhtide arvamused näitasid, et õpetajate seotud tegurid mõjutavad õppetööd kõige negatiivsemalt Türgis. Õpetajaga seotud tegurid mõjutavad negatiivselt õppetööd ka Hollandis, kus keskmine õpilane õppis koolis, mille *õpetajaga seotud tegurite indeksi* keskväärtus oli madalaim: -0,68 ja mõjutab kooli kliimat rohkem kui ühe kolmandiku standardhälbest allpool OECD keskmisest. Seevastu oli koolijuhtide arvamuse kohaselt õppetöö õpetajate hoiakutest ja käitumist negatiivselt vähem mõjutatud näiteks Ungaris 0,51 ja Poolas 0,47. Riikides, kus kooli kliimat mõjutava *õpetajaga seotud tegurite indeksi* keskväärtus oli kõrge, oli üldiselt kõrge ka *õpilasega seotud tegurite indeksi* keskväärtus.

### 1.3.5. Lastevanemate kaasamine ja ootused koolile

Lastevanemate ülesandeks on arutada lastega õppetööga seonduvaid küsimusi, jälgida laste arengut, suhelda kooliga ja osaleda kooli tegevustes. Uuringud näitavad, et need õpilased on edukamad, kelle vanematel, õpetajatel ja koolil on nende suhtes kõrgemad ootused. Liikumapanevaks jõuks on vanemlik surve lastele kooli seatud kõrgele akadeemiliste standardite järgimisel (Epstein, 2001).

PISA palus koolijuhtidelt arvamust, kuidas vanemad survestavad kooli saavutamaks õpilaste kõrgeid standardeid (OECD, 2010d: 98). Ligikaudu 19% OECD riikide õpilastest käis koolides, kus koolijuhid teatasid, et koolilt ootavad kõrged akadeemilisi standardeid paljud vanemad. Uus-Meremaal, Iirimaa, Ameerika Ühendriikides, Suurbritannias ja Rootsis õppisid üle kolmandiku õpilastest niisugustes koolides. Kuid Soomes, Hollandis, Hong-Kong (Hiinas) jne käis vähem kui 10% õpilastest sellistes koolides.



**Joonis 21.** Koolijuhtide arvamus PISA 2009s lastevanemate survest koolile, et kool kehtestaks kõrged akadeemilised eesmärgid

EKORA riikide koolijuhtidest teatasid, et vähest survet avaldab vanematest Soomes 72% ja Eestis 33% ning suurt survet Soomes 3% ja Eestis 14% vanematest. Soome ja Hong Kong (Hiina) olid riikide järjestuse esimesed, kus nii vähe koolijuhte teatasid, et palju vanemaid avaldab koolile survet (joonis 21).

### 1.3.6. Koolijuhtide juhtimiskäitumine

Koolijuhid võivad mõjutada õpetajate professionaalset arengut, määratleda kooli hariduslikke eesmärke, tagada, et õpetamispraktikad oleks suunatud eesmärkide saavutamisele, soovitada muutusi, et parandada õpetamistavasid ja aidata lahendada probleeme, mis võivad tekkida klassiruumis või õpetajate vahel. Nad on suutelised motiveerima õpetajaid, et need parandaks õpetuse kvaliteeti (Hallinger ja Heck, 1998).

PISA palus koolijuhtidel kirjeldada oma juhtimiskäitumiste sagedust (*mitte kunagi; harva; küllalt tihti; väga tihti*) järgmiste küsimuste abil: *ma veendun, et õpetajad täiendavad ennast, lähtudes kooli õppe-eesmärkidest; ma kindlustan, et õpetajate töö lähtub kooli kasvatuseesmärkidest; ma jälgin õppetööd klassides; ma kasutan õpilaste õpitulemusi kooli kasvatuseesmärkide arendamiseks; ma annan õpetajatele soovitusi, kuidas nad saaksid oma tööd õpetamisel parandada; ma jälgin õpilaste tööd; kui õpetajal on probleeme oma klassiga, siis näitan üles initsiatiivi, et olukorda arutada; informeerin õpetajaid võimalustest oma teadmisi ja oskusi täiendada; kontrollin, et tegevus tundides vastaks kooli kasvatuseesmärkidele; arvestan õppekavaarendust mõjutavate otsuste puhul eksamitulemusega; tagan, et õppekava koordineerimisel on selge, kes vastutab; kui õpetaja räägib probleemist klassis, siis me lahendame selle probleemi ühiselt; pööran tähelepanu õpilaste häirivale käitumisele tundides; asendan tundi õpetaja ootamatu puudumise korral.* (OECD, 2010d: 99)

Moodustati *koolijuhtimise indeks*, mille keskmine oli null ja standardhälve OECD riikides üks. Kõrgemad väärtused näitasid tugevamat juhupositsiooni koolis.

Koolijuhi tegevust võivad piirata halduskulud, õiguslikud raamistikud või autonoomia puudumine. Lisaks võivad koolijuhtide ja õpetajate rollid olla erinevates koolisüsteemides erinevad. Koolijuhid vastutavad õpetajate ja hariduslike eesmärkide eest, kuid tavaliselt nad ei anna tunde ega asenda puuduvaid õpetajaid.

93% OECD riikide õpilastest (Eestis 94%) õppis koolides, kus koolijuhid teatasid, et nad kindlustavad "üsna sageli" või "väga sageli", et õpetajate töö lähtuks kooli kasvatuseesmärkidest.

86% OECD õpilastest (Eestis 72%, Soomes 77%) käis koolides, kus koolijuht *küllalt tihti* või *väga tihti* tegi algatuse, kui õpetajal on probleeme oma klassiga ja näitas üles initsiatiivi, et arutada olukorda. Pooled õpilased õppisid koolides, kus *küllalt tihti* või *väga tihti* jälgis koolijuht klasse. 61% OECD õpilastest (Eestis 62%, Soomes 13%) käisid koolides, kus koolijuht *küllalt tihti* või *väga tihti* arvestas eksamitulemusega õppekavaarendusega seonduvate otsuste tegemisel. Üle veerandi 29% OECD õpilastest (Eestis 24%, Soomes 39%) õppis koolides, kus koolijuht *küllalt tihti* või *väga tihti* andis ise tunde, kui õpetajad ootamatult puudusid (tabel 11). Märkimisväärne oli ka see, et Hong Kong (Hiina)

koolijuhid olid kõikides juhtimiskäitumise küsimustes domineerivad, kui keskmine OECD koolijuht ning sellina paistis ka Tapei (Hiina) koolijuht (v.a. küsimus õpetajate asendamisest).

**Tabel 11.** Õpilaste %, kelle koolijuht tegi viimase kooliaasta jooksul toimunud juhtimiskäitumisalaste valiku küllalt tihti või väga tihti

	Holland	Soome	Taipei (Hiina)	Korea	Hong Kong (Hiina)	Eesti	Austraalia	OECD keskmine
Asendan tundi õpetaja ootamatu puudumise korral	16	39	20	7	45	24	32	29
Pööran tähelepanu õpilaste häirivale käitumisele tundides	71	94	95	68	96	79	94	90
Kui õpetaja räägib probleemist klassis, siis me lahendame selle probleemi ühiselt	86	98	97	79	96	83	93	94
Ma annan õpetajatele soovitusi, kuidas nad saaksid oma tööd õpetamisel parandada	80	77	95	63	97	87	97	82
Arvestan õppekavaarendust mõjutavate otsuste puhul eksamitulemusega	75	13	90	46	92	62	81	61
Kontrollin, et tegevus tundides vastaks kooli kasvatusesmärkidele	79	59	88	60	95	57	81	72
Informeerin õpetajaid võimalustest oma teadmisi ja oskusi täiendada	82	95	98	69	98	93	95	89
Kui õpetajal on probleeme oma klassiga, siis näitan üles initsiatiivi, et olukorda arutada	76	77	86	75	96	72	89	86
Ma jälgin õpilaste tööd	50	61	94	56	93	75	58	66
Ma annan õpetajatele soovitusi, kuidas nad saaksid oma tööd õpetamisel parandada	73	40	86	68	100	58	76	69
Ma kasutan õpilaste õpitulemusi kooli kasvatusesmärkide arendamiseks	66	46	84	64	97	84	93	75
Ma jälgin õppetööd klassides	52	9	92	42	99	59	64	50
Ma kindlustan, et õpetajate töö lähtub kooli kasvatusesmärkidest	97	75	98	85	99	94	99	93
Ma veendun, et õpetajad täiendavad ennast, lähtudes kooli õppe-eesmärkidest	95	64	98	80	99	92	98	88

*Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 4.6*

Soome koolijuhid olid aga OECD koolijuhtidest üldiselt vähem kehtestavamad v. a. küsimustes: *pööran tähelepanu õpilaste häirivale käitumisele tundides; kui õpetaja räägib probleemist klassis, siis me lahendame selle probleemi ühiselt; informeerin õpetajaid võimalustest oma teadmisi ja oskusi täiendada*. Eesti koolijuhid, vastupidiselt aga Soome koolijuhtidele, *näitavad OECD keskmisest harvemini üles initsiatiivi, et arutada olukorda, kui õpetajal on probleeme oma klassiga; kui õpetaja räägib probleemist klassis, siis lahendavad selle probleemi ühiselt; asendavad tundi õpetaja ootamatu puudumise korral, kontrollivad, et tegevus tundides vastaks kooli kasvatusesmärkidele*. Kirjeldatust jääb mulje, et Soome koolijuht väidab end toetavat kooli õppe- ja kasvatustegevuses õpetajat palju enam, kui seda teeb Eesti koolijuht.

PISA riikide seas oli *koolijuhtimise indeks* üks kõrgeimaid Brasiilias (1,21) Suurbritannias (1,13) ja Hong Kong (Hiinas) (1,13) jne (OECD, 2010d: 99). *Koolijuhtimise indeks* oli madalaim Jaapanis (-1,29) (63. koht), Soomes (-0,61) (62. koht) ja Koreas (-0,60) (61. koht). Eesti oli indeksi väärtusega (-0,15)

48. kohal. Keskmine õpilane Jaapanis õppis aga koolis, kus indeks oli enam kui üks standardhälvet allpool OECD *koolijuhtimise indeksi* keskmist. Näiteks Soomes käisid väga vähesed õpilased koolides, kus koolijuhid jälgisid õpetamistavasid klassiruumis või kasutasid eksamitulemusi, et teha otsuseid õppekava kohta. See võib viidata, võrreldes teistele koolisüsteemidega, Soome õpetajate ja koolijuhtide erinevatele rollidele.

### **1.3.7. Õpikeskkonna ja kooli kliima muutujate vaheline seos**

Mitmed indeksid on sageli omavahel seotud: koolide hea klassikliima võib olla seotud kooli õpetajate ja õpilaste heade suhtega või koolidega, kus koolijuhid võtavad aktiivse juhi rolli. (OECD, 2010d: 101)

Erandiks on õpetajaga ja õpilasega seotud tegurid, mis takistavad õppetööd. Kõigi OECD riikide koolijuhid, kes teatasid, et õpilasega seotud tegurid takistavad õppimist, arvasid tavaliselt ka, et õpetajaga seotud tegurid mõjutavad seda. See suhe ei pea olema tingimata põhjuslik, aga see võib näidata, et on olemas ühine tegur, mis mõjutab nii õpilaste kui õpetajate käitumist või, et kui õpilasega seotud tegurid hakkavad takistama õppimist, siis õpetajatega seotud tegurid võivad seda samuti mõjutada või ka vastupidi. See võib kajastuda ka viisis, kuidas koolidirektorid vastutavad tekkinud probleemide eest. OECD riikide õpetajaga ja õpilasega seotud tegurite, mis mõjutavad õpilaste õppimist, vaheline keskmine korrelatsioon oli 0,61. (Eestis oli see 0,62 ja Soomes 0,55).

## **1.4. Õpetajaskonna töörahulolu ja enesekindlus (*self-efficacy*)**

### **1.4.1. Õpetajaskond lähtudes TALIS-uuringust**

#### **1.4.1.1. Sissejuhatus**

OECD rahvusvaheline õpetamise ja õppimise uuring (*OECD's Teaching and Learning International Survey*), akronüümiga TALIS, oli esimene rahvusvaheline võrdlusuuring, milles uuriti õpetajaid ja nende töökeskkonda, saamaks teavet õpetamise ja õppimise ning koolijuhtimise tõhustamiseks. TALIS-uuring oli eelkõige hariduspoliitiline uuring, mille üheks oluliseks eesmärgiks oli õpetajatöö ja õpetaja professionaalsuse indikaatorite leidmine, mille abil on õpetajatööd võimalik hinnata, mõjutada ning toetada. Uuring korraldati 2007.-2008. a. ning selles uuriti põhikoolide koolijuhte ja põhikooli III kooliastme õpetajaid. TALIS-uuringu põhiteemad olid: õpetajate professionaalne areng, õpetajate hindamine, tunnustamine ja tagasiside, õpetajate pedagoogilised uskumused, praktikad ja tööalased hoiakud, koolijuhtimine (Loogma jt 2009).

TALIS uuris õpetajate, koolide ja riikide vahelisi erinevusi õpetaja töökspidamistes, hoiakutes ja õpetamispraktikates. TALIS-e eesmärk ei olnud välja selgitada õpilase saavutusi või motivatsioonilist käitumist. Uuringu ülesehitus seondus teguritega, mis avaldavad mõju õpilaste tulemuslikkusega seotud indikaatoritele.



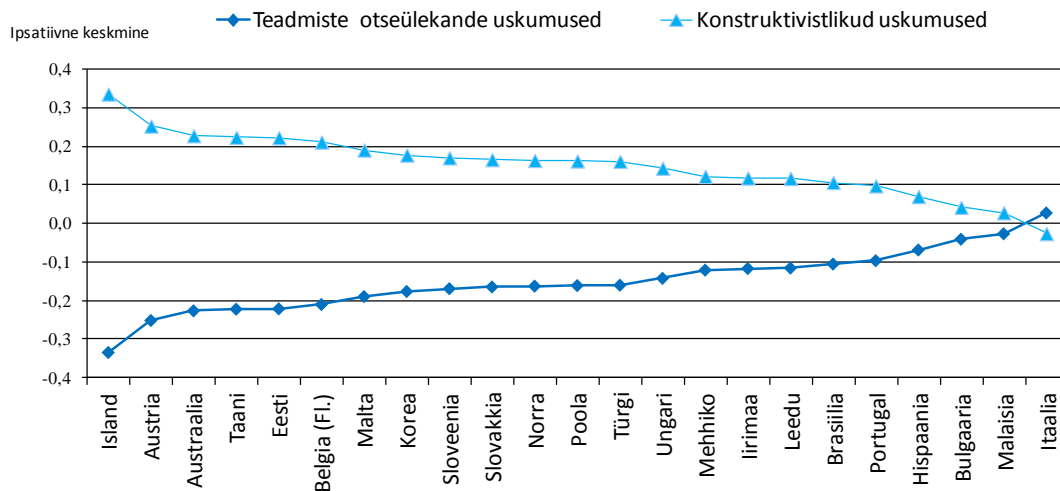
2008. aasta uuringus osales algselt 24 OECD riiki ja partnerriiki: Austraalia, Austria, Belgia (flaami), Brasiilia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Island, Korea, Leedu, Malta, Malaisia, Mehhiko, Norra, Taani, Poola, Portugal, Slovakkia, Sloveenia, Türgi, Ungari. Kuna aga Hollandis ei suudetud täita küsimustike tagastamise kriteeriumit, siis Hollandi andmeid võrdlustabelites ei kajastata (OECD 2009a).

Järgnevas analüüsis pööratakse suuremat tähelepanu TALISE uuringus osalenud riikidele: Austraalia, Eesti ja Korea. Soome TALISest osa ei võtnud. Kuna nii TALISE kui ka PISA uuringus oli koolijuhi taustaküsimustik, milles olid taotluslikult sarnased küsimused, siis võrreldakse TALISE koolijuhtide arvamust õpetajast ja õpetajate seisukohti PISA 2009 õpilaste ja koolijuhtide arvamustega.

### 1.4.1.2. Õpetajate hoiakud, õpetamispraktikad ja õpikeskkond

TALISes kasutatakse kahte õpetamise ja õppimisega seotud indeksist (*konstruktivistlik* ja *otsene ülekanne*) selgitamiseks välja õpetajate õpetamist ning õppimist puudutavaid veendumusi ja põhiteadmisi (OECD 2009b).

Üldise tendentsina toetasid kõikide TALISE riikide õpetajad mõlemat liiki pedagoogilisi veendumusi, kuid enamike riikide puhul toetatakse konstruktivistlikke arusaamu enam kui uskumusi teadmiste otseülekandesse. Eestit koos Islandi, Austria, Austraalia, Taani ja Belgiaga võib pidada kõige tugevamini konstruktivistlikke uskumusi toetavaks riigiks, võrreldes traditsioonilise arusaamaga teadmiste otseülekandesse. Sellise arusaamaga riikide järjestusest oli Austraalia 3 positsioonil, Eesti 5ndal ja Korea 8ndal (joonis 22).

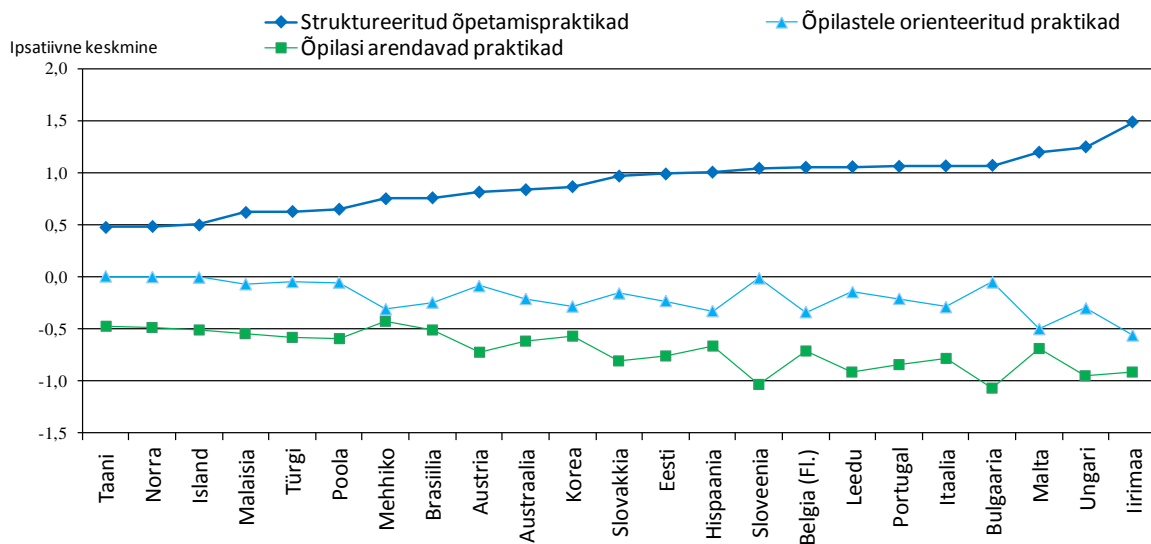


Allikas: OECD TALIS 2009 andmebaas, joonis 4.2

Joonis 22. Õpetajate pedagoogiliste veendumuste profiilid (2007-2008)

Korrelatsioonanalüüs näitas, et osades riikides (näiteks Austraalia) on nende kahe arusaama vahel negatiivne korrelatsioon ehk õpetajad toetavad kas ühte või teist tüüpi uskumust teise arvelt. Eesti puhul oli korrelatsioonikordaja positiivne, kuid statistiliselt mitteoluline. See tähendab, et Eesti õpetajad, uskudes küll enam konstruktivistlikku lähenemisse, ei vastanda seda otseselt teadmiste otseülekandele (Loogma jt 2009).

TALISest ilmnes, et õpetamispraktikate kasutamise sarnaneb peaaegu kõikides riikides – ülekaalus on struktureerivate praktikate kasutamine ning loovtegevusi toetavaid praktikaid rakendatakse kõige vähem. Ka Eesti õpetajad järgivad sama mustrit, rakendades struktureeritud praktikaid tunduvalt enam kui teisi. Kaks ülejäänud õpetamispraktikat on seevastu Eestis esindatud suhteliselt vähe, kõige vähem rakendatakse loovtegevusi toetavaid praktikaid (Loogma jt 2009). Austraalias ja Koreas rakendatakse õpilasi arendavaid praktikaid sagedamini kui Eestis (joonis 23).



Allikas: OECD TALIS 2009 andmebaas, joonis 4.4

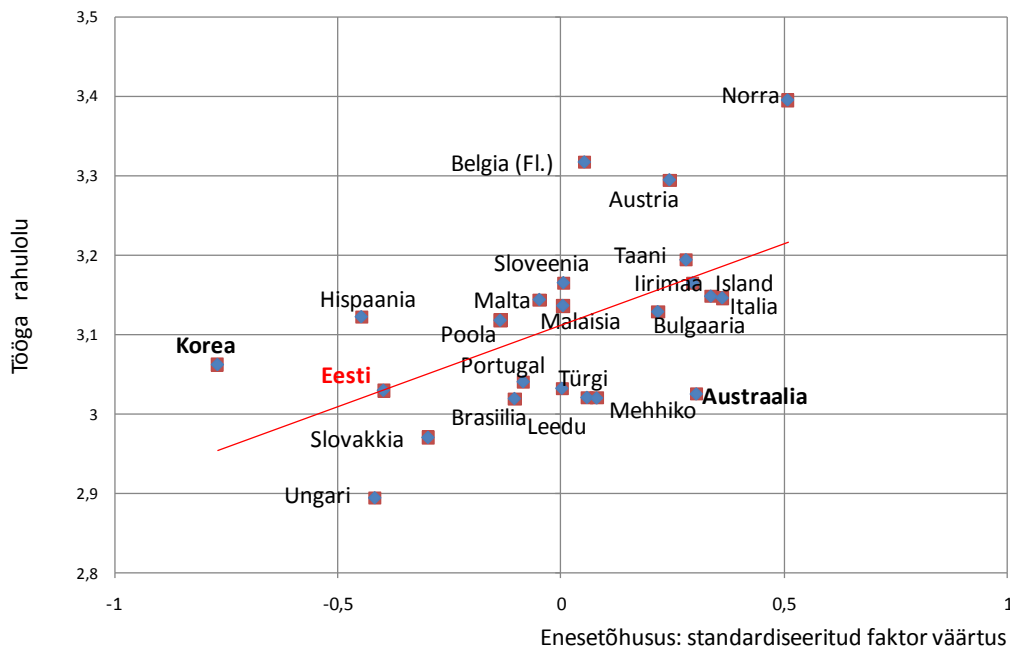
### Joonis 23. Riikide õpetamispraktikate profiilid (2007-08)

Enesetõhususe teooria (*self-efficacy theory*) tuleneb sotsiaal-kognitiivsest teooriast, mille rajajaks on Bandura. Bandura (1997) defineerib eneseefektiivsust järgmiselt: *eneseefektiivsus on usk oma võimesse sooritada tegevus, mis toob kaasa teatud saavutused*. Indiviid võib uskuda, et kindel tegevus võib viia kindlate tulemusteni, kuid samas võib ta tunda ka ebakindlust. Mida ebakindlamana inimene end tunneb, seda vähem on ta valmis tegutsema eesmärgi nimel. Samas on eneseefektiivsus ennekõike ettevaatava orientatsiooniga otsustus oma võimekuse tajumise kohta, mitte niivõrd tegelik kompetentsuse tajumine. Seega võib inimene ennast üle- või alahinnata, sõltumata tema tegelikust võimekusest (Bandura, 1997).

TALISes uuriti õpetajate enesetõhusust küsimustega: *tunnen, et mõjutan hariduse kaudu oluliselt oma õpilaste elu; kui ma väga pingutan, siis saavutan edu ka kõige raskemate ja vähem*

*motiveeritud õpilaste õpetamisel; minu töö õpilastega minu tunnis on olnud edukas; enamasti tean, kuidas õpilastega kontakti saavutada, nendeni jõuda ja tööga rahulolu järgmiste küsimuste: üldiselt olen oma tööga rahul; siinses kohalikus kogukonnas/selle kooli ümbruskonnas austatakse õpetajaid väga abil (OECD 2009b).*

Eesti õpetajaskonna enesetõhususe ja tööga rahulolu näitajad olid TALISes osalenud riikide hulgas ühed madalamad. Eesti õpetajate enesetõhususe indeks oli (-0,40), tagant poolt arvestades neljas ja sellega ta “edestas” Koread (-0,77), millel oli veelgi madalam indeks. Kõige kõrgem oli indeks Norras (0,51). Austraalia oli eestpoolt arvestades neljas (0,30) (joonis 24).



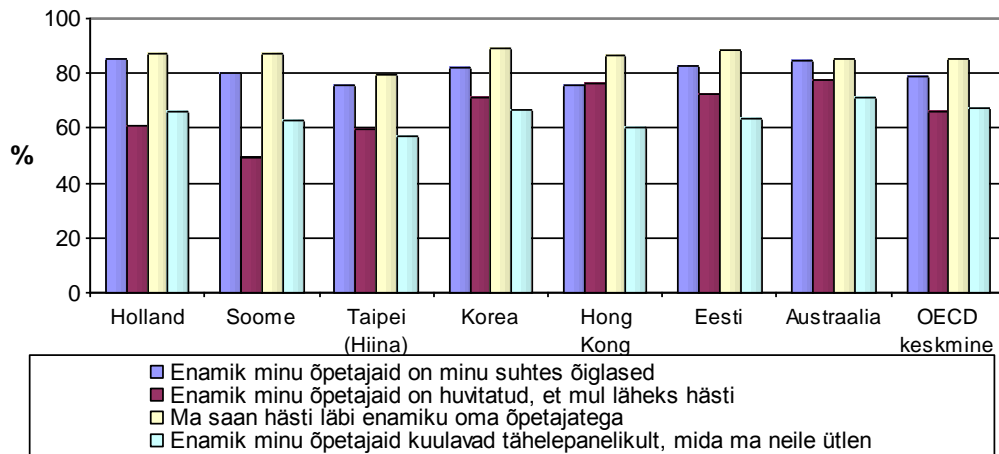
Allikas: OECD TALIS 2009 andmebaas, joonis 4.15

**Joonis 24.** Riikide keskmised õpetajate enesetõhususes ja tööga rahulolu (2007-2008)

Ka töörahulolu näitajaga on Eesti õpetajaskond viimase neljandiku seas, olles napilt parem Koreast ja mõnevõrra taga Austraaliast (tabel 12). Tööga oli rahul 88,4% Eesti õpetajatest.

Nii nagu PISA 2009s küsiti õpilastelt ja koolijuhtidelt küsimusi klassikliima ja õpetajate- õpilaste suhete kohta.

Kooli tasandi õpikeskkonna oluliseks kvaliteedinäitajaks on ka **suhted õpetajate ja õpilaste vahel**. TALIS-uuringus mõõdeti õpetajate ja õpilaste vahelisi suhteid järgmiste väidetega: *tavaliselt saavad selles koolis õpetajad ja õpilased omavahel hästi läbi; enamik selle kooli õpetajatest usub, et õpilaste heaolu on tähtis; enamik selle kooli õpetajatest on huvitatud sellest, mis õpilastel on öelda, kui selle kooli õpilane vajab täiendavat abi, siis kool annab seda*. Moodustati vastav indeks. (OECD 2009a)



**Joonis 25.** Õpilaste %, kes nõustusid või nõustusid täiesti õpetaja-õpilaste suhteid kirjeldavate väidetega PISA 2009s

TALISe riikide võrdluses oli selle indeksi keskvärtus kõrgeim Norras (1,65) ja madalaim Malaisias (-0,61) (tabel 12). Kuigi TALISes erakordselt headeks oma suhteid õpilastega hinnanud Norra jäi PISA 2009 uuringus õpilaste arvamuste kohaselt 57. kohale (-0,17). Suhteliselt madalad õpikeskkonna näitajad koolis, mõõdetuna õpetajate hinnangutena õpetajate ja õpilaste vahelistele suhetele, olid Koreas. See oli madal ka õpilaste arvamuste kohaselt (63. koht) PISA 2009s (joonis 25).

**Tabel 12.** TALISe uuringus osalenud riikide järjestus õpetajate ja õpilaste vaheliste suhte indeksi keskvärtuse alusel ja nende riikide õpetajate rahulolu tööga

Jrk nr	Riik	Õpetaja -õpilase suhte indeks		Tööga rahulolevate õpetajate osakaal %-des							
				Ei ole üldse nõus		ei ole nõus		Nõus		Väga nõus	
		keskväärtus	St hälve	%	St hälve	%	St hälve	%	St hälve	%	St hälve
1	Norra	1,65	(0,03)	1,5	(0,28)	7,1	(0,62)	41,9	(1,15)	49,5	(1,32)
2	Taani	0,65	(0,04)	1,0	(0,27)	10,5	(0,91)	56,6	(1,35)	31,9	(1,40)
6	Austraalia	0,25	(0,04)	2,7	(0,36)	14,9	(0,86)	59,6	(1,01)	22,8	(1,19)
16	<b>TALIS keskmine</b>	<b>0,0</b>	(0,01)	<b>1,2</b>	(0,06)	<b>9,2</b>	(0,16)	<b>65,3</b>	(0,25)	<b>24,3</b>	(0,25)
18	Eesti	-0,25	(0,02)	0,7	(0,18)	10,9	(0,67)	73,1	(0,93)	15,2	(0,73)
21	Korea	-0,39	(0,02)	0,6	(0,15)	10,0	(0,62)	71,9	(0,82)	17,4	(0,78)
24	Malaisia	-0,61	(0,03)	0,3	(0,09)	10,1	(0,61)	65,2	(1,08)	24,4	(1,06)

Autori koond allikast: OECD TALIS 2009 andmebaas, tabel 4.19

Eesti asetseb selle näitaja poolest TALIS-uuringu keskmisest näitajast allpool. Ligikaudu pool meie õpetajaskonnast hindas oma suhteid õpilastega halvemaks kui rahvusvaheline õpetajaskond tervikuna. Austraalia jäi mõlemas uuringus keskmise lähedale. Eesti jäi (-0,25) riikide järjestuses 18 kohale (tabel 12). Eesti jäi nii PISA 2009s õpilaste vastustest moodustatud õpilase-õpetaja suhte indeksi (49. koht) kui ka TALISe õpetajate vastustest moodustatud õpilase-õpetaja suhte indeksi keskvärtusega alla uuringute keskmist.

Klassikliima ehk distsiplinaarkliima kohta esitati TALISes õpetajatele neli küsimust: *tunni alguses pean ma ootama üsna kaua kuni õpilased on „maha rahunenud“; selle klassi õpilased hoolitsevad ise õppimiseks meeldiva õhkkonna loomise eest; ma kaotan üsna palju tunniaega, sest õpilased segavad tundi; selles klassis on palju lärmi.* Moodustati distsiplinaarkliima ehk klassikliima indeks, milliste keskväärtuste järjestuste alusel **positsioneerus Eesti uuringu riikide hulgas esimesele kohale. Eesti õpetajate arvamuste kohaselt saavad nad tunnikorra tagamisega paremini hakkama, kui teiste riikide õpetajad.** (tabel 13)

**Tabel 13.** TALISE uuringus osalenud riikide järjestus klassikliima indeksi keskväärtuse alusel

Jrk nr	Riik	Distsiplinaarkliima indeks	
		keskväärtus	St. hälve
1	Eesti	0,45	(0,02)
12	Austraalia	0,05	(0,03)
13	<b>TALIS keskmine</b>	<b>0,00</b>	<b>(0,01)</b>
18	Korea	-0,12	(0,02)
24	Hispaania	-0,47	(0,03)

Autori koond allikast: OECD TALIS 2009 andmebaas, tabel 7.3

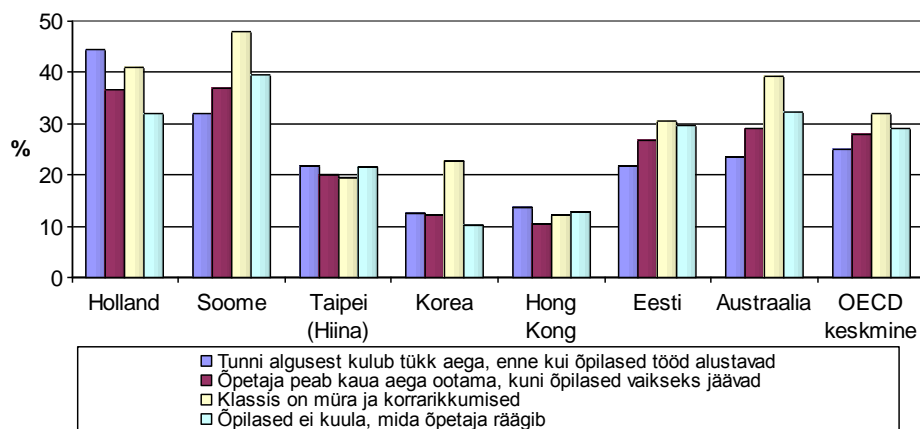
Tabelist 14 on ka näha, et võrreldes teiste riikidega, kulutab Eesti õpetaja enda väitel enamuse tunniajast ikkagi õpetamisele mitte aga korraloomisele.

**Tabel 14.** TALISE uuringus osalenud riikide järjestus õpetamisele pühendatud aja alusel (protsentides) õppetundides

Jrk nr	Riik	Tegelik õpetamise aeg	Administratiivne töö	Korra tagamine klassis
1	Bulgaaria	86,9	5,0	8,2
2	Eesti	85,3	5,5	9,1
12	<b>TALIS keskmine</b>	<b>78,8</b>	<b>8,2</b>	<b>12,9</b>
15	Korea	77,6	8,6	13,7
19	Austraalia	76,2	8,0	15,8
24	Brasiilia	69,2	13,0	17,8

Autori koond allikast: OECD TALIS 2009 andmebaas, joonis 4.9

Kuigi PISA 2009s õpilastele esitatud väited (*klassis on müra ja korrarikumised; tunni algusest kulub tükk aega, enne kui õpilased tööd alustavad; õpetaja peab kaua aega ootama, kuni õpilased vaikseks jäävad; õpilased ei kuula, mida õpetaja räägib; õpilased ei saa hästi töötada*) sarnanesid õpetajatele esitatud väidetega, erines Eesti õpetajate ja õpilaste arusaam klassikliimast vägagi. **Eesti jäi õpilaste vastuste alusel moodustatud klassikliima indeksi alusel PISA 2009s 65 riigi järjestuses 35. kohale.**

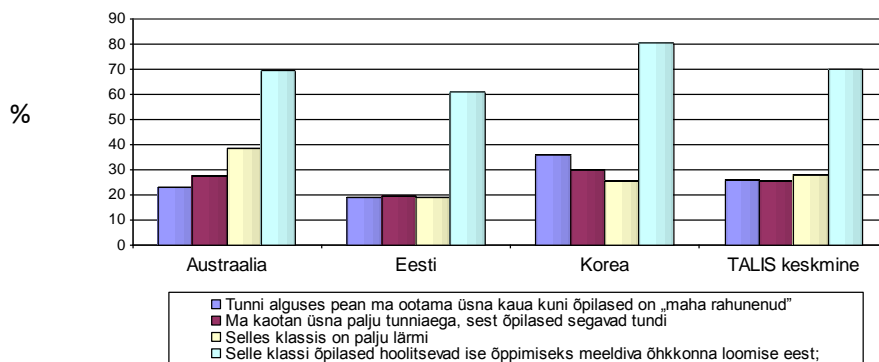


Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis IV 4.2

**Joonis 26.** Õpilaste % PISA 2009s, kes leidsid, et klassikliimat kirjeldavaid olukordi tuleb ette mõnedes või enamikes tundides

Kui võrrelda TALISE ja PISA 2009 tulemusi, siis PISA 2009-s oli *distsiplinaarkliima indeks* kõrgeim Jaapanis 0,75 ja Korea positsioneerus 65 riigi hulgas 8 kohale(0,38). Eesti positsioneerus natuke üle (0,05) ning Austraalia alla (-0,07) OECD keskmise. Seevastu Soome oli PISA 2009-s *distsiplinaarkliima indeksiga* eelviimane (-0,29).

Võrdlusest ilmneb, et võrreldes Eesti õpetajatega, ei arva Eesti õpilased sugugi, et Eesti kool on klassikliima loomisel ja hoidmisel parim. Samas Korea õpilased peavad klassikliima olukorda palju paremaks kui näiteks Korea õpetajad (joonised 26 ja 27).



Autori koond allikast: OECD PISA 2009 andmebaas, tabelid 7.3a-7.3d

**Joonis 27.** Õpetajate % TALISes, kes leidsid, et klassikliimat kirjeldavaid olukordi tuleb ette mõnedes või enamikes tundides

Kui võrrelda näiteks tunni alustamist, siis ilmneb, et 22% Eesti õpilastest väidab, et *tunni algusest kulub tükk aega, enne kui õpilased tööd alustavad* ja 19% Eesti õpetajatest, et *tunni alguses peab ta ootama üsna kaua kuni õpilased on „maha rahunenud“*. Kuigi selle väite protsendid on küllaltki

sarnased, on teiste väidete puhul õpilased palju negatiivsemad (joonis 25 ja 26) ja nende kahe uuringu koondindeksite keskväärtuste alusel positsioneerume erinevalt. Kuigi V. Ruus üldistas, et Eesti on paradoksaalne riik, kus õpetajate enesetõhususe indeks on üks madalmaid, aga klassikliima uuringus osalenud riikide seas ülekaalukalt parim (Loogma jt 2009), kipun arvama, et Eesti õpetajate klassikliimat puudutav arvamus ei ole vist päris adekvaatne.

V. Ruus nendib, et tegevõpetaja seisukohalt on pilt veider: raske on ette kujutada, kuidas võiks õpetaja, kelle tunnis on lärm ja korralgedus, arvata, et ta kontrollib olukorda (mida näitab kõrge väärtusega enesetõhususe indeks). Ja vastupidi: kuidas on võimalik seletada seda, et õpetaja, kelle tunnis on väliselt kõik korras ja õpilased tegelevad aega raiskamata õppeülesannete lahendamisega, arvab ise, et ta ei ole oma töös edukas ega käi asjadest üle (madal enesetõhususe indeks). Kui reeglina on tööga rahulolu, enesetõhususe ja klassikliima näitajate vahel võrdeline seos, siis sedalaadi vastuolulisust võib täheldada eriti just postsotsialistlike riikide puhul (Sloveenia, Poola, Ungari, Leedu). Eesti näitajad on siinkohal kõige kummalisemad. Eesti õpetajaskond on klassikliima loomisel ja hoidmisel esikohal, enesetõhususe ja tööga rahulolu poolest aga 20. kohal. Samas on mõningaid riike, kus õpetajaskond käitub teistpidi – neil on madal positsioon klassikliima “pingereas”, kuid kõrge koht enesetõhususe ja rahulolualusel loodud järjestuses. Need on eelkõige Norra, Taani ja Island. Võib-olla peitub seletus pedagoogilises kultuuris üldisemalt? Võib-olla kipub postsotsialistlike riikide õpetajaskond jagama rohkem seda seisukohta, et “tundides olgu vaikus ja kord majas”, sellal kui mõnedes riikides paistavad kord ja tunnidistsipliin olevat lõdvemad, ent õpetajad sellele vaatamata enesekindlad ja oma tööga rahul. Esimese kategooria äärmuslikem näide on Eesti, teise rühma mudelriik on Norra. (Loogma, jt 2009:79)

#### **1.4.1.3. Koolijuhtide juhtimiskäitumine**

Loogma jt (2009) väidavad, et endiste sotsialismimaade, sh Bulgaaria, Eesti, Ungari, Leedu puhul on täheldatav vastuolu – vaatamata väga headele klassikliima näitajatele, on nende riikide õpetajad hinnanud suhteid õpilastega koolis suhteliselt halvaks. Klassikliima / korra hoidmine klassis nõuavad autoriteeti, õpetamise struktureerimist ja klassi ohjamise oskusi. Suhted õpilastega aga viitavad õpikeskkonna kvaliteedile, mis nõuab sotsiaalseid oskusi, empaatiat ja vastastikust austamist. Eesti puhul on aga täheldatav disbalanss – õpetajad suudavad endi hinnanguil hoida TALIS-uuringu riikides seas parimat klassikorda, kuid see näib saavat võimalikuks õpetajate ja õpilaste vaheliste suhete arvelt.

TALISes kirjeldati 5 peamist juhtimisfunktsiooni ehk juhtimiskäitumise aspekti (Loogma jt, 2009):

**1. Juhtimine kooli eesmärkide ja õppekava arendamise kaudu.** Direktorid, kes paiknesid sellel skaalal kõrgel positsioonil, juhivad oma kooli, püstitades õppekasvatustöö ja õppekavaarenduse eesmärgid ja neid läbi rääkides. Samuti arvestavad nad õppetöö juhtimisel õpilaste õpitulemusi. TALIS-uuringu riikides esineb selles osas väga suur varieeruvus. Eesti näitajad olid enam-vähem võrdsed TALIS-uuringu keskmisega, mis tähendab, et Eesti koolide direktorid tegelevad eelnimetatud juhtimisfunktsioonidega enam-vähem samapalju, kui direktorid TALIS-uuringu riikides keskmiselt.

**2. Õppekasvatustöö toetamine koolis** (õpetajate õppetöö toetamine). Direktorid, kel on kõrged näitajad sellel skaalal, töötavad koos õpetajatega õppetöö nõrkadest kohtadest ülesaamiseks ja õppetööga seotud probleemide lahendamiseks konkreetsetes klassides. Samuti toetavad nad õpetajate enesetäiendamise võimalusi ning reageerivad distsipliiniprobleemidele klassides. Kokkuvõttes kulutavad seda juhtimisorientatsiooni esindavad direktorid märkimisväärselt palju aega õppetöö taseme parendamisele. Eesti koolidirektorid tegelevad nende juhtimisfunktsioonidega vähe, olles rahvusvahelises võrdluses TALIS-uuringu riikide seas eelviimasel kohal.

**3. Õppekasvatustöö jälgimine koolis.** Direktorid, kes on sellise juhtimisorientatsiooni esindajad, pühendavad oma juhtimistöös palju tähelepanu sellistele tegevustele, nagu õpetajatöö ning õpitulemuste otsene jälgimine ja kontrollimine. Seejuures esinevad TALIS-uuringu riikide vahel suured erinevused. Eesti keskmine näitaja on tunduvalt allpool TALIS-uuringu keskmist, mis tähendab, et Eesti koolidirektorid pühendavad neile tegevustele tunduvalt vähem aega, kui nende kolleegid teistes TALIS-uuringu riikides.

**4. Aruandekohustuste täitmine – orientatsioon juhtimistegevustele, mis on seotud aruandlusega kooli huvirühmade ja teiste ees.** Seda orientatsiooni esindavad direktorid näevad oma rolli valdavalt aruandekohustuse täitmise tagamises nii koolisisest kui ka -väliselt. Eesti koolidirektorid pööravad võrreldes oma kolleegidega teistes riikides sellele juhtimisaspektile väga vähe tähelepanu, olles vastavas võrdluses eelviimasel kohal.

**5. Bürokraatlik juhtimine.** Direktorid, kes esindavad seda juhtimisorientatsiooni, pööravad oma juhtimistegevuses palju tähelepanu reeglite ja ametlike protseduuride kehtestamisele ja täitmisele koolis. Eesti koolidirektorite endi hinnangul nad neile tegevustele eriti palju aega ei kuluta ja jäävad TALIS-uuringus koolijuhtide järjestuses tunduvalt alla rahvusvahelist keskmist.

Eelkirjeldatud viis skaalat summeeriti edasiseks TALISE analüüsis kaheks juhtimisstiili iseloomustavaks üldiseks koondtunnuseks: 1) **õppe-kasvatustöö juhtimine** (*instructional leadership*) – kolm esimest skaalat ja 2) **administratiivne juhtimine** (*administrative leadership*) – kaks viimast skaalat (OECD 2009a). Eesti koolidirektorid rakendavad nii õppe-kasvatustöö juhtimist kui ka administratiivset juhtimisstiili allapoole TALIS-uuringu keskmist. Eesti koolidirektorite enesekirjelduse alusel tegelevad nad teiste riikide kolleegidega võrreldes tunduvalt vähem nii õppe-kasvatustöö kui ka bürookraatlike ja aruandekohustustega seotud küsimustega. Üksnes 18,7% Eesti koolijuhtidest rakendavad õppe-kasvatustööd toetavat juhtimisstiili ja 7,3% administratiivset juhtimisstiili üle TALIS-uuringu keskmise. Eesti koolide iseseisvus ja otsustusõigus on väga suured, seejuures on aga koolidirektorite osalus õppe-kasvatustöö juhtimisel madal. Samasugust mustrit jagasid Eestiga ka Taani, Island, Austraalia ja Belgia (Flaami). (Loogma jt 2009)

Kui neid tulemusi võrrelda PISA 2009st ilmnunud juhtimiskäitumisega, siis PISA 2009s *näitasid* Eesti koolijuhid (vastupidiselt näiteks Soome koolijuhtidele) OECD keskmisest koolijuhist harvemini üles initsiatiivi, et arutada olukorda: *kui õpetajal on probleeme oma klassiga; kui õpetaja räägib probleemist klassis, siis lahendavad selle probleemi ühiselt; asendavad tundi õpetaja ootamatu puudumise korral, kontrollivad, et tegevus tundides vastaks kooli kasvatuseesmärkidele*. PISA 2009s

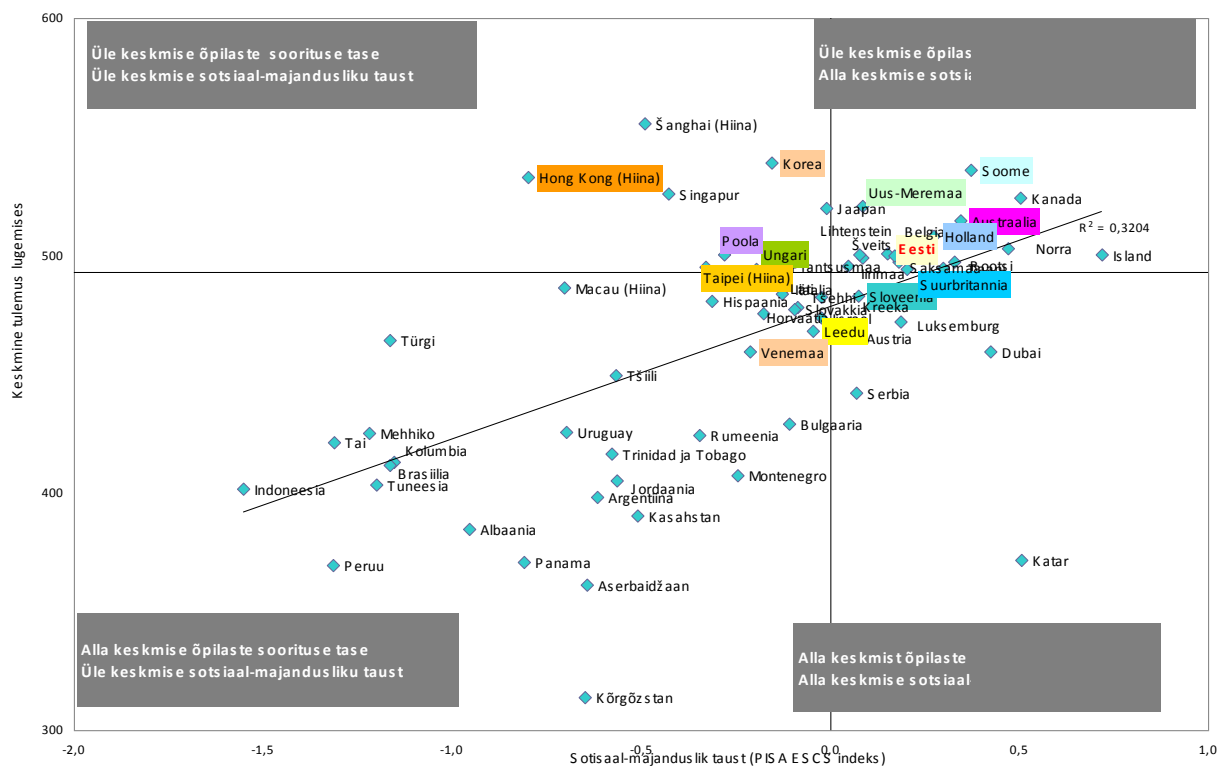


kirjeldatust ilmneb, et kui Soome koolijuhti iseloomustab *õppe-kasvatustöö juhtimine*, siis seda ei saa just väita Eesti koolijuhi kohta. PISA 2009st nähtub, et meie koolijuhid väidavad end toetavat *õppekasvatustööd* koolis vähem. Direktorid, kel oleks kõrged näitajad sellel skaalal, tötaksid koos õpetajatega õppetöö nõrkadest kohtadest ülesaamiseks ja õppetöoga seotud probleemide lahendamiseks.

## 1.5. Võrdõiguslikkus õppimisvõimalustes ja tulemustes tuginedes PISA 2009 tulemustele

### 1.5.1. Sotsiaalmajandusliku tausta mõju õpilaste tulemustele

Erinevate õpilasarühmade arvestamine ja erinevuste vähendamine õpilaste tulemustes on tõsine väljakutse kõikidele riikidele. Mõnes riigis toimib ühtluskooli süsteem, milles institutsioonilisi erinevusi pole või on neid vähe. Kõigile õpilastele püütakse luua ühesugused õpivõimalusi ning igalt koolilt ja õpetajalt nõutakse kõigi õpilaste erinevate võimete, huvide ja tausta arvestamist. Teised riigid lahendavad õpilaste erinevuste probleeme neid rühmitades ning pakkudes erinevates koolides või sama kooli erinevates klassides erinevaid õppesuundi. Paljudes riikides kasutatakse nende kahe võimaluse kombinatsiooni.

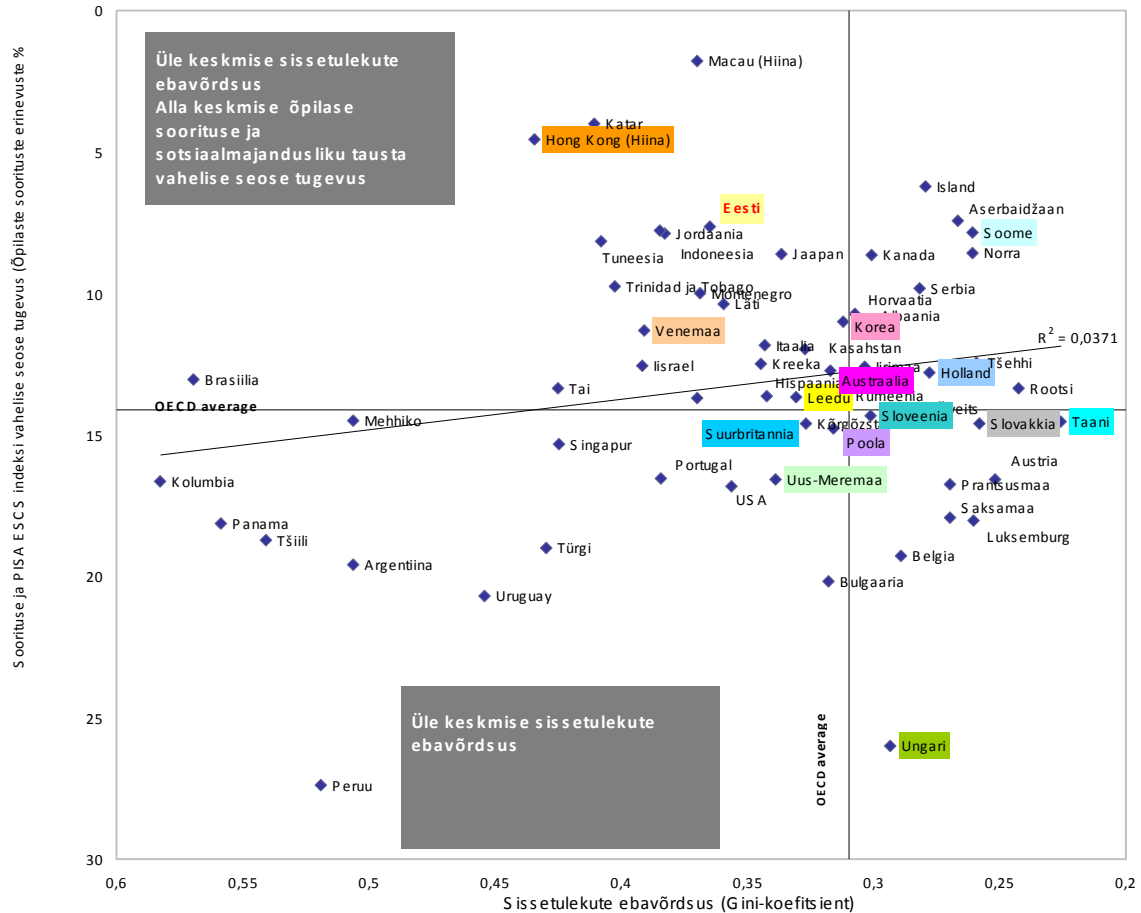


Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 1.2

Joonis 28. Sooritus lugemises ja sotsiaalmajanduslik taust

Kuna sotsiaalse tausta erinevad aspektid on tavapäraselt väga tugevasti seotud, võetakse need kokku õpilaste **sotsiaal-majandusliku ja kultuurilise staatuse indeksina** (*Index of Economic, Social and Cultural Status – ESCS*). See indeks on konstrueeritud nii, et umbes kaks kolmandikku OECD riikide õpilastest paigutub vahemikku –1 ja 1 keskmise tulemiga 0 (st keskmine kõigi osalevate OECD riikide õpilaste jaoks on 0 ja standardhälve on 1).

Jooniselt 28. nähtub, et erinevates maades olid üldiselt soodsamatest sotsiaalsetest oludest pärit õpilaste tulemused paremad. Siiski oli palju erandeid. ESCS indeks oli peaaegu võrdne riikide jaoks, millistel on madalaim ja kõrgeim keskmine tulemuslikkus lugemises - Kõrgõzstan ja Shanghai-Hiina. Samasugune indeksi väärtus oli OECD riikidest ka Austria, Tšehhil, Kreekal, Iirimaa, Iisraelil, Jaapanil, Uus Meremaal, Slovakkial, Sloveenial ja Šveitsil. Kuid nende keskmine tulemuslikkus kõikus 470-521 punkti vahel. (OECD, 2010b: 31)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 1.3

**Joonis 29.** Õpilaste sooritus- ja PISA sotsiaal-majandusliku ning kultuuristaatuse indeksi vahelise seose tugevus (Mitu %-i õpilaste tulemuste hajuvusest kirjeldab sotsiaalne kontekst) (Tapei Hiina kohta ei ole Gini indeksit)

Joonis 29 näitab seoseid sissetulekute ebavõrdsuse koefitsiendi - Gini koefitsiendi ja „õppimisvõimaluste võrdõiguslikkuse jaotuse“ vahel. Viimast mõõdetakse õpilaste tulemusprotsendi muutusena, mis võib olla tingitud erinevustega õpilaste sotsiaal-majanduslikus taustas.

Joonisel 29 näitab, et „võrdõiguslikkus õppimisvõimaluste jaotuses“ on vaid nõrgalt seotud sissetulekute ebavõrdsusega riikides (OECD, 2010b: 31).

Tegelikult näitavad tulemused, et riikidevahelised erinevused tulemuslikkuses on üldiselt enam seotud haridussüsteemi kui terviku mitte niivõrd sotsiaalse ebavõrdsuse või majandusarengu mõõdikutega (Marks 2005). Kuigi uuringud näitavad veenvalt, et indiviidi hariduslik saavutus on seotud tema vanematega, näitavad mõned uuringutest ka, et sissetulekute ebavõrdsus on tihedamalt seotud just tööturu poliitika ja institutsioonidega mitte niivõrd kognitiivsete oskuste jaotusega (Devroye ja Freeman, 2001; Blau ja Kahn, 2005; Carbonaro, 2006; Hanushek ja Woessmann, 2008).

Jooniselt 29 ilmnev nõrk seos näitab, et sarnase sissetulekute ebavõrdsusega riigid pakuvad õppimisvõimalusi väga erinevalt. See on oluline järeldus, sest see näitab, et võrdõiguslikkust haridusvõimalustes on võimalik saavutada ka siis, kui tulu jaotub äärmiselt ebaõiglaselt. Näiteks Islandil ja Ungaril Gini koefitsient ~0,29 on OECD keskmise - 0,31 lähedal, aga õpilaste lugemise tulemuslikkuse varieeruvust põhjustab õpilaste sotsiaal-majanduslik taust Islandis 6% ja Ungaris 26% ulatuses. Paljud riigid asuvad nende äärmuste vahel. Soome ja Norra, Island paiknevad ülemises paremas nurgas ja on allpool keskmist sotsiaal-majandusliku tausta mõju tulemuslikkusele ning alla keskmist ebavõrdsust. Austria, Belgia, Prantsusmaa, Saksamaa ja Luksemburg, koos Ungari (Sloveenia, Taani) on alumises parempoolses ruudus keskmisest suurema sotsiaal-majandusliku tausta mõjuga tulemuslikkusele ja alla keskmise ebavõrdsusega (OECD, 2010b: 32). Eesti, Hong-Kong (Hiina), Läti, Venemaa asuvad ülemises vasakus ruudus, keskmisest suurema sissetulekute ebavõrdsuse ja allpool keskmist sotsiaal-majanduslikust tausta mõjuga tulemuslikkusele. Samas Uus-Meremaa, Portugal, Ameerika Ühendriigid ja Poola asuvad alumises vasakus ruudus, kus sissetulekute ebavõrdsus on suur ja sotsiaal-majandusliku tausta mõju tulemustele ka suur.

Seda, et võrdõiguslikkust haridusvõimalustes on võimalik saavutada erinevas sotsiaal-majanduslikus kontekstis ilmneb ka, kui analüüsida, kuidas on erineva sotsiaal-majandusliku taustaga õpilased ühiskonnas jaotunud ja ka teiste õpilaste sotsiaal-majanduslikust tausta ning tulemuslikkuse vaheliste seoste mõõdikutega. Sotsiaal-majandusliku tausta mõju **protsentiilide vahe** haridustulemustele on lihtne hajuvuse mõõdik, mis näitab sotsiaal-majandusliku taustaga õpilaste jaotuse erinevusi 95. ja 5. protsentiili vahel. Suuremad protsentiilide vahed näitavad mitmekülgsemat sotsiaal-majandusliku konteksti.

Keskmine erinevus õpilaste lugemisoskuses seostub PISA ESCS indeksi ühe ühikulise kasvuga, mida tuntakse sotsiaal-majandusliku **gradiendi kaldena** ja see on teine levinuim mõõdik, mida kasutatakse nende kahe muutuja suhte hindamiseks.

Soorituse ja võrdõiguslikkuse mõõdikud

Kõrgem või võrdne OECD keskmine

Madalam või võrdne OECD keskmine

OECD keskmine (ei ole stat oluline erinevus)

Riik	Keskmine tulemus lugemises punktides	Alla teist taset poiste osakaal %des	Alla teist taset tüdrukute osakaal %des	Kehva sotsmajand. tausta, kuid edukalt sooritavate õpilaste osakaal	Sotsmajand. tausta mõju osakaal õpilaste tulemuste hajuvustest	Sotsiaal-majandusliku gradiendi kalle
OECD keskmine	493	25	13	8	14	38
Korea	539	9	2	14	11	32
Soome	536	13	3	11	8	31
Kanada	524	14	6	10	9	32
Uus-Meremaa	521	21	8	9	17	52
Jaapan	520	19	8	11	9	40
Austraalia	515	20	9	8	13	46
Holland	508	18	11	8	13	37
Belgia	506	21	14	8	19	47
Norra	503	21	8	6	9	36
Eesti	501	19	7	9	8	29
Šveits	501	22	11	8	14	40
Poola	500	23	7	9	15	39
Island	500	24	10	7	6	27
USA	500	21	14	7	17	42
Rootsi	497	24	10	6	13	43
Saksamaa	497	24	13	6	18	44
Prantsusmaa	496	23	11	8	13	39
Iirimaa	496	26	14	7	17	51
Taani	495	19	11	6	15	36
Suurbritannia	494	23	14	6	14	44
Ungari	494	24	11	6	26	48
Portugal	489	25	11	10	17	30
Itaalia	486	29	13	8	12	32
Sloveenia	483	31	11	6	14	39
Kreeka	483	30	13	7	12	34
Hispaania	481	24	15	9	14	29
Tšehhi	478	31	14	5	12	46
Slovakkia	477	32	13	5	15	41
Iisrael	474	34	19	6	13	43
Luksemburg	472	33	19	5	18	40
Austria	470	35	20	5	17	48
Türgi	464	33	15	10	19	29
Tšiili	449	36	25	6	19	31
Mehhiko	425	46	34	7	14	25
OECD keskmine	493	25	13	8	14	38
Šanghai (Hiina)	556	7	2	19	12	27
Hong Kong (Hiina)	533	11	5	18	5	17
Singapur	526	16	9	12	15	47
Lihtenstein	499	21	9	9	8	26
Taipei (Hiina)	495	22	10	10	12	36
Macau (Hiina)	487	21	9	13	2	12
Läti	484	27	9	8	10	29
Horvaatia	476	31	13	7	11	32
Leedu	468	35	13	5	14	33
Dubai	459	41	21	3	14	51
Venemaa	459	36	19	5	11	37
Serbia	442	43	23	4	10	27
Bulgaaria	429	52	29	2	20	51
Uruguay	426	51	34	4	21	37
Rumeenia	424	51	30	2	14	36
Tai	421	55	33	7	13	22
Trinidad ja Tobago	416	55	34	5	10	38
Kolumbia	413	50	45	6	17	28
Brasillia	412	56	43	6	13	28
Montenegro	408	61	37	2	10	31
Jordaania	405	62	34	3	8	24
Tuneesia	404	58	43	7	8	19
Indoneesia	402	65	42	6	8	17
Argentiina	398	59	45	3	20	40

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 1.4

Joonis 30. Kokkuvõtte PISA võrdõiguslikkuse mõõdikutest hariduses

Üldiselt riigid, mida iseloomustavad suured sotsiaal-majanduslikud erinevused, ei pruugi olla just need riigid, kus seos sotsiaal-majandusliku tausta ja tulemuste vaheline on tugevam. See on oluline järeldus, sest see näitab, et võrdseid hariduslikke võimalusi on võimalik saavutada ka siis, kui õpilasel on varieeruv sotsiaal-majanduslik taust. OECD riikides on sotsiaal-majandusliku gradiendi kalle 30 punkte või vähem. Islandis, Eestis, Türgis, Hispaanias ja Portugalis on see 29-30, aga sotsiaal-majanduslikust tausta 5 ja 95 protsendi vahel ületab näiteks Mehhikos ja Türgis 4,0 ning on Eestis ja Islandis 2,9 või vähem.

Lisaks, riikide erinevustele õpilaste sotsiaal-majandusliku tausta tasemes ja ulatuses selgitab sotsiaal-majandusliku taust ainult väike osa PISA 2009 koolisüsteemide kvaliteedist ja võrdsetest võimalustest. OECD riikidest iseloomustab Poolat, Ungarit, Koread ja Prantsusmaad sotsiaal-majanduslikult ebasoodne taust rohkem kui OECD riike keskmiselt, kuid keskmine sooritus lugemises on keskmise tasemel või sellest kõrgemal OECD keskmisest. Sama kehtib Hong-Kong (Hiina), Shanghai (Hiina) ja Taipei (Hiina) kohta (vt joonis 28).

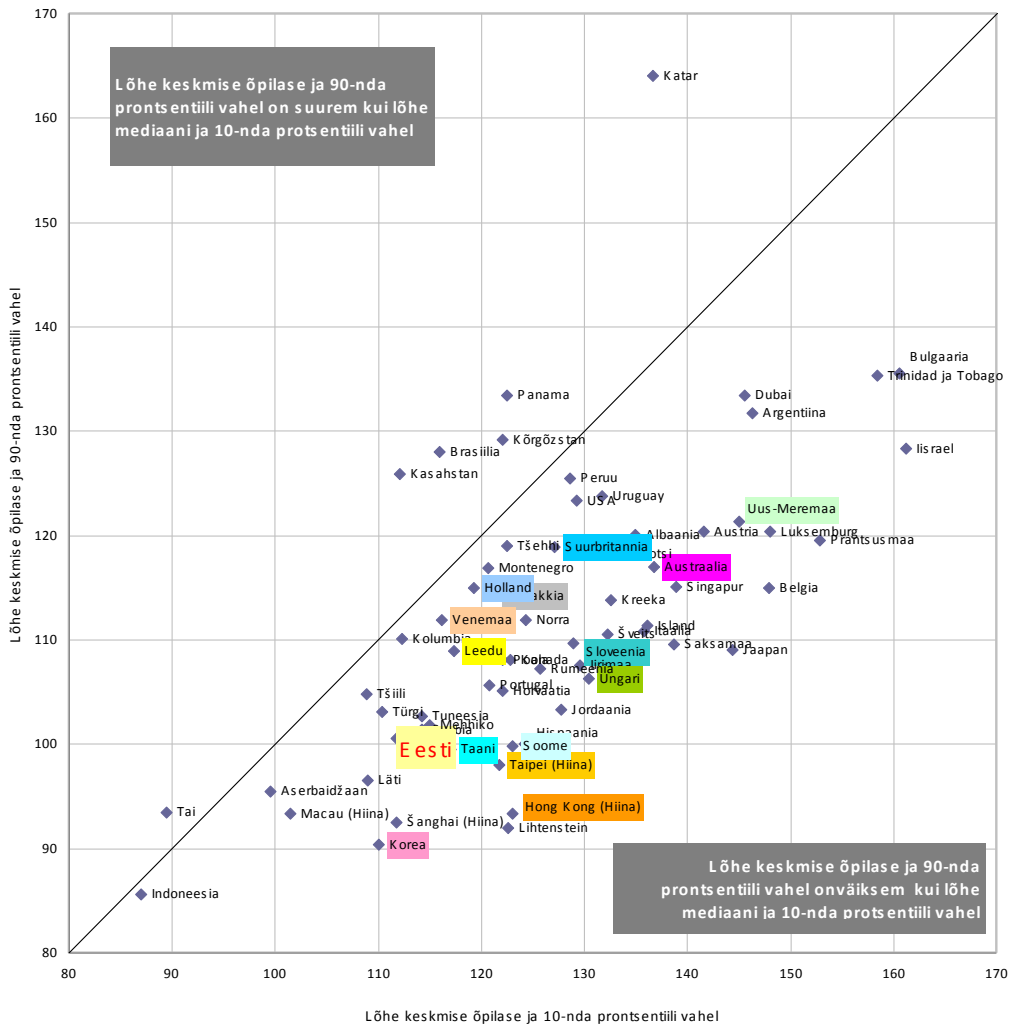
## **1.5.2. Haridusliku võrdsuse ja võrdõiguslikkuse kolm perspektiivi**

### **1.5.2.1. Võrdsus õpitulemustes**

Joonis 31 toob esile suured erinevused ülemise ja alumise osa/ edukamate ja nõrgemate õpilaste soorituste jaotuse vahemikes. Mõnedes riikides, nagu näiteks Jaapanis, Saksamaal, Sloveenias, Leedus, Venemaal, Islandil ja Norras, on kõigis sarnane (ligikaudu 111 punktiline) erinevus tippsooritajate ja OECD keskmise vahel. Kuid selle riikide rühma soorituslõhe nõrgemate ja OECD keskmise vahel jääb näiteks Venemaal vahemikku 116 punkti ning Jaapanis 144 punkti. Ka Austria, Suurbritannia, Ameerika Ühendriigid, Uus-Meremaa, Austraalias on ülaosas jaotuste vahemikuga 117 punkti või rohkem. Samas, Ameerika Ühendriikide allosas on tipuga väga sarnane vahemik - 129 punkti, kui aga Iisraelis on see allosas 161punkti ja ülaosas 128 punkti.

Eestis on vahe ülaosas 101 punkti ja alaosas 112 punkti. Suurimad erinevused üla- ja alaosas vahed on Jaapanil - 35 punkti, Prantsusmaal - 33 punkti, Hong-Kong (Hiinas) -30 punkti ja Saksamaal - 29 punkti. (OECD, 2010b: 38). OECD keskmine on 12 punkti. Austraalias, Koreas on 20 punkti, Taipei (Hiinas), Ungaris, Uus-Meremaal 24 punkti, Soomes 23 punkti, Sloveenias 11 punkti, Poolas 14 punkti, Eestis 11 punkti ja Venemaal 4 punkti.

Seosed, kus õpilased käisid soodsama taustaga koolides, kus direktorid väitsid olevat rohkem ja/või parema kvaliteediga ressursse on värvitud helesiniseks. Need koolid, kus oli vähem või madalama kvaliteediga ressursse, on taust tumesinine. Kui suhe koolisüsteemis on tugevam kui OECD keskmine, on see trükitud rasvaselt. Neis süsteemides, kus puudub otsene seos, on lahtri taust värvitu.



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 2.1

**Joonis 31.** Kõrgemate ja madalamate sooritustega õpilaste erinevused

Joonis 32 näitab koolide sotsiaal-majandusliku tausta - PISA keskmise ESCS kooli indeksi ja vastava kooli ressursside seost. Näiteks: õpetaja-õpilase suhet, täiskohaga õpetajate osakaalu, *õpetajate vähesuse indeksit* ja *õppevahendite kvaliteedi indeksit*.

Nagu jooniselt 32 nähtub, 16-es OECD riigis oli õpetaja-õpilase suhe seotud positiivselt kooli sotsiaal-majandusliku taustaga. Nendes riikides oli ebasoodsamas olukorras olevates koolides õpilaste arvu kohta rohkem õpetajaid.

### 1.5.2.2. Võrdõiguslikkus hariduslike ressursside jaotuses

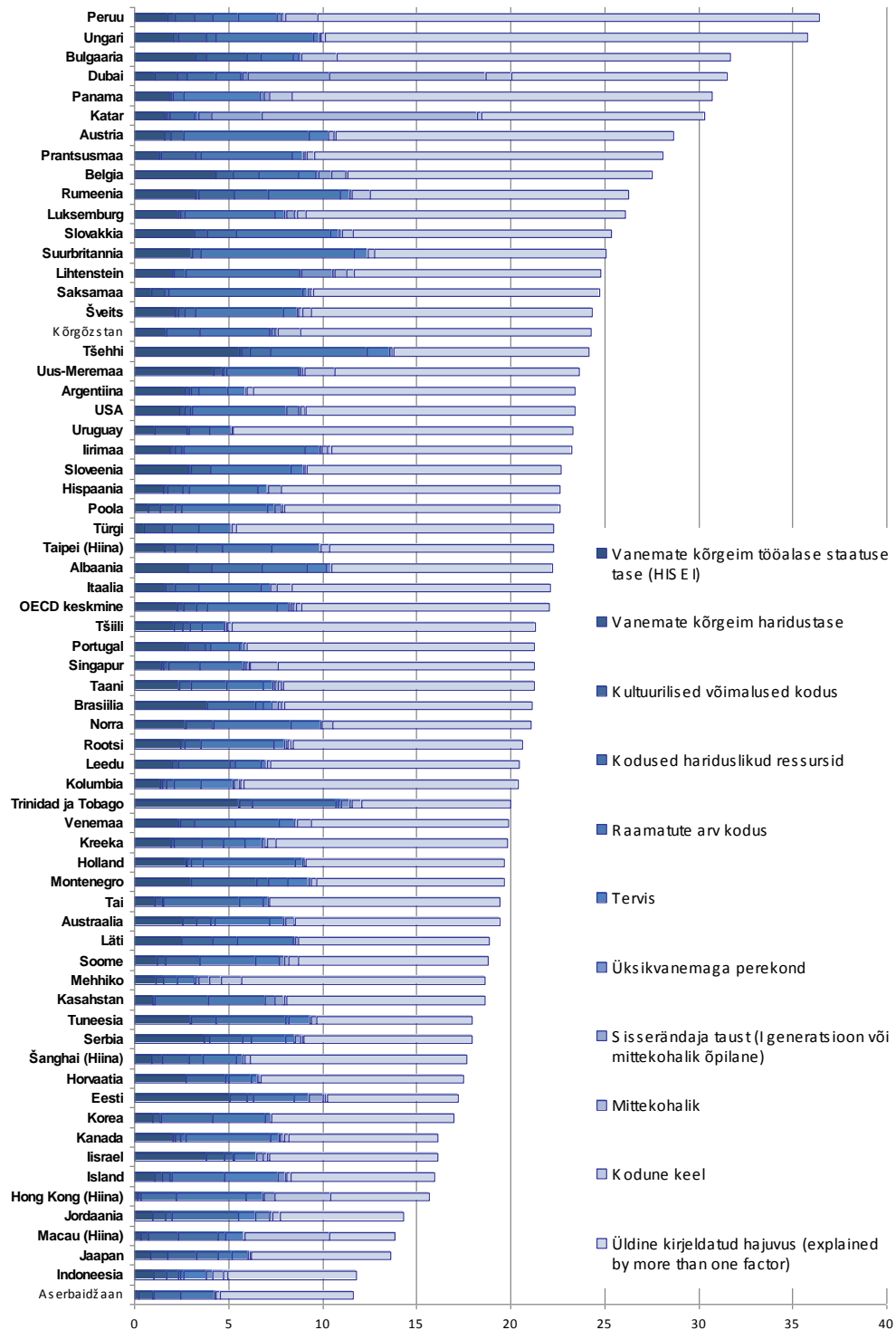
Ebaõudsamas olukorras koolid, kus koolijuhid deklareerisid rohkem kvantitatiivseid ja/või kvalitatiivseid ressursse. Rasvaselt trükitu - seos on OECD keskmisest oluliselt erinev
Soodsamas olukorras koolid, kus koolijuhid deklareerisid rohkem kvantitatiivseid ja/või kvalitatiivseid ressursse. Rasvaselt trükitu - seos on OECD keskmisest oluliselt erinev
Riigisisene korrelatsioon ei ole statistiliselt oluline

Riik	Lineaarkorrelatsioon kooli keskmise sotsiaalmajandusliku tausta ja :					
	Täiskohaga õpetajate %	Sertifitseeritud täiskohaga õpetajate %	Täiskoormusega ISCED5a õpetajate %	Õppematerjalide ressursside indeks	Arvutite suhe õpilastele	Õpilaste/õpetajate suhe
OECD						
Island	0,20	0,39	0,30	0,06	-0,41	0,40
Jaapan	-0,14	0,04	0,20	0,17	-0,34	0,38
Argentiina	0,13	0,13	0,22	0,51	0,21	-0,02
Tai	0,07	0,06	0,16	0,39	0,00	-0,02
Peruu	-0,21	0,08	0,48	0,53	0,46	-0,02
Venemaa	0,18	0,08	0,31	0,26	0,02	0,29
Itaalia	-0,06	0,16	0,13	0,15	-0,19	0,50
Norra	-0,05	0,04	0,15	0,14	-0,02	0,19
Leedu	0,21	0,09	0,19	-0,02	-0,49	0,21
Kolumbia	-0,24	-0,16	-0,08	0,53	0,19	-0,14
Lihtenstein	-0,15	0,02	0,57	-0,91	0,79	0,70
Macau (Hiina)	0,11	0,05	-0,18	0,26	0,22	0,17
Holland	-0,34	-0,12	0,62	0,06	-0,16	0,38
Bulgaaria	-0,08	0,17	0,17	0,09	-0,17	0,21
Saksamaa	-0,15	-0,02	-0,02	0,06	-0,18	0,28
Šveits	-0,11	-0,07	0,24	0,10	0,03	0,06
Dubai	0,32	0,61	-0,01	0,34	0,47	-0,27
Belgia	-0,18	0,05	0,58	0,02	-0,23	0,66
Suurbritannia	-0,36	0,05	-0,03	0,00	0,01	-0,10
Rumeenia	0,05	0,10	0,11	0,20	-0,07	-0,02
Taani	0,01	-0,17	0,16	0,04	-0,08	0,27
Singapur	-0,13	0,00	0,22	0,10	-0,18	-0,14
Rootsi	0,05	0,01	-0,04	0,26	0,13	0,12
Albaania	-0,25	0,00	0,38	0,44	0,24	0,15
Läti	0,19	-0,03	0,19	0,14	0,00	0,38
Brasillia	-0,03	0,10	0,03	0,52	0,25	-0,20
Horvaatia	0,09	0,02	0,28	0,09	0,17	0,32
Israael	-0,08	-0,06	0,20	0,25	0,08	-0,20
Kasahstan	0,23	0,04	0,34	0,21	-0,12	0,44
Panama	-0,51	-0,47	-0,13	0,68	0,38	0,03
Montenegro	0,07	0,32	0,38	-0,11	-0,19	0,33
Soome	0,17	-0,01	-0,01	0,13	-0,01	0,08
Luksemburg	-0,16	-0,01	0,39	0,13	-0,13	0,28
Austria	-0,13	0,21	0,64	0,03	-0,05	-0,07
Türgi	0,12	-0,04	0,04	0,04	-0,06	-0,26
Kõrgõzstan	0,17	0,08	0,35	0,27	0,13	0,27
Uruguay	-0,01	0,27	0,08	0,33	0,30	0,13
Taipei (Hiina)	0,12	0,34	0,29	0,19	-0,04	-0,07
Kanada	0,01	0,14	0,03	0,18	-0,05	0,09
Poola	-0,02	0,03	-0,05	0,06	-0,16	0,01
Portugal	0,14	-0,05	0,04	0,24	-0,02	0,39
Hispaania	-0,29	m	m	0,10	-0,16	0,45
Mehhiko	-0,09	-0,13	-0,04	0,59	0,14	0,03
Kreeka	-0,11	0,06	0,24	0,16	-0,12	0,25
Ungari	-0,33	0,07	0,07	0,11	-0,20	0,02
Korea	-0,14	0,00	-0,03	-0,04	-0,53	0,30
Tšehhi	-0,32	0,29	0,37	0,00	0,15	0,08
Slovakkia	-0,09	0,28	-0,21	-0,05	-0,06	0,00
Hong Kong (Hiina)	-0,19	-0,06	0,12	0,06	0,04	0,02
Tuineesia	-0,06	0,00	0,20	0,13	0,15	-0,02
Eesti	0,14	0,00	0,00	0,10	-0,09	0,43
Jordaania	-0,04	0,00	-0,02	0,26	0,05	0,06
Katar	0,03	-0,04	-0,07	0,23	0,19	0,11
Iirimaa	0,12	-0,10	-0,08	0,16	-0,03	0,49
Tšiili	-0,04	-0,01	0,25	0,35	0,32	-0,05
USA	-0,42	-0,24	0,10	0,22	0,06	-0,17
Aserbaidžaan	0,05	-0,06	0,44	0,19	0,17	0,23
Prantsusmaa	w	w	w	w	w	w
Uus-Meremaa	-0,04	0,08	0,07	0,16	-0,02	0,11
Indoneesia	0,24	0,27	0,16	0,44	0,14	-0,16
Šanghai (Hiina)	0,14	0,13	0,32	0,16	-0,10	-0,13
Serbia	0,10	0,06	0,06	-0,01	0,00	0,11
Sloveenia	0,46	0,32	0,55	0,13	-0,21	-0,25
Trinidad ja Tobago	-0,19	0,09	0,56	0,12	0,08	0,38
Austraalia	-0,21	-0,05	0,02	0,31	0,01	-0,07
OECD keskmine	-0,07	0,04	0,15	0,13	-0,08	0,15

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 2.3

Joonis 32. Kooli sotsiaalmajandusliku tausta ja kooli ressursside vaheline seos

### 1.5.2.3. Võrdus lugemises sõltumata õpilase taustast



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 2.4

Joonis 33. % lugemise tulemuslikkusest, mis on seletatav erinevate koduste taustateguritega



See näitab, et umbes pooltes OECD riikides oli arvuliselt rohkem õpetajaid ebasoodsas olukorras koolides, arvatavasti eesmärgiga vähendada ebaõiglast olukorda. See suhe oli eriti märgatav Belgias (0,66), Eestis (0,43), Islandis (0,40), Hollandis ja Lõuna-Koreas (0,38) ning Leedus (0,70). Venemaal oli see suhe nõrk (-0,02), Sloveenias on -0,25 ja Suurbritannias -0,10 (OECD 2010b: 158). Joonis 32 näitab koolide seost keskmise sotsiaal-majandusliku tausta ja täistööajaga õpetajate osakaalu vahel, samuti ülikooli kvalifikatsiooniga täistöökohaga õpetajate osakaalu. Enamikus OECD riikides kipub ebasoodsas olukorras olevates koolides olema suurem osakaal täiskohaga õpetajatel. Kuid kui võtta arvesse nende täiskohaga õpetajate osakaal, kes olid ülikoolidiplomiga, oli õppijatele soodsama olukorraga koolides täiskohaga õpetajad kõrgema kvalifikatsiooniga. Need tulemused näitavad, et õpilased, kes käivad sotsiaal-majanduslikult ebasoodsamas olukorras olevates koolides, ei ole ebasoodsamas olukorras mitte ainult õpetajate arvu vaid ka õpetajate kvalifikatsiooni mõttes. Seda peaks olema võimalik üldistada ka Eesti kohta.

### **1.5.3. Õpitulemused ja sotsiaal-majanduslik taust**

#### **1.5.3.1. Õpilaste sotsiaal-majanduslik taust ja tulemused**

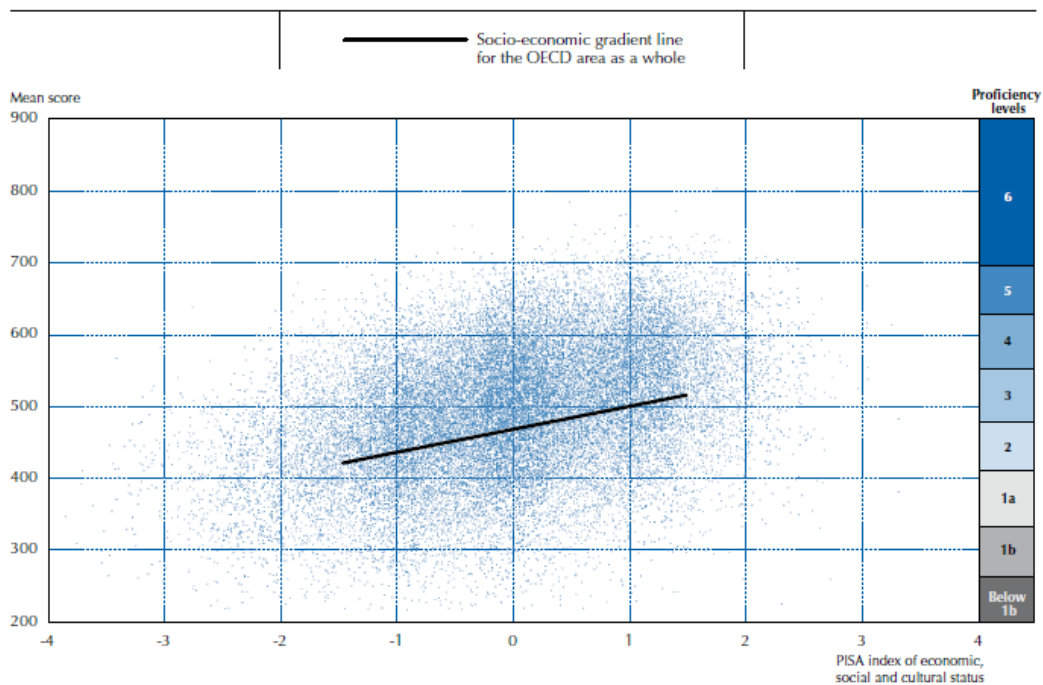
Peatükk tutvustab sotsiaal-majandusliku gradienti kui vahendit analüüsivaks seost sotsiaal-majandusliku tausta ja õpilaste tulemuste vahel.

Kõigis riikides võib täheldada, et soodsatest oludest pärit õpilased saavutavad üldjoontes paremaid tulemusi. Samal ajal näitab õpilaste tulemuste ja sotsiaal-majandusliku tausta eri aspektide seotuse võrdlus, et mõnes riigis saavutavad erineva sotsiaal-majandusliku taustaga õpilased võrdseimaid tulemusi – seda märgati juba PISA 2003 uuringu analüüsis (OECD, 2004).

Seost tulemuste ja sotsiaal-majandusliku tausta vahel mõjutab nii see, kui hästi haridussüsteem toimib, kui ka indeksit moodustavate majanduslike, sotsiaalsete ja kultuuriliste tegurite mõju ulatus.

PISA 2009 järeldused (joonis 34):

- 1) soodsamatest sotsiaalsetest oludest pärit õpilaste tulemused on üldiselt paremad;
- 2) teatud sotsiaal-majandusliku staatuse erinevus seostub mingi kindla muutusega õpilase tulemustes, mis on enam-vähem sama kogu jaotuse ulatuses, st sotsiaalmajanduslikest lisaelistest saadav tulu on tähtsusetu ning ei suurene/vähene olulisel määral, kui see eelis kasvab;
- 3) seos õpilaste tulemuste ning PISA majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise staatuse indeksi vahel ei ole ette määratud. Paljud vähesoodsatest oludest pärit õpilased, kes paigutuvad joonisel vasakule, asuvad märksa kõrgemal, kui võiks ennustada rahvusvahelise gradiendi ehk muutusastme alusel. Samal ajal on päris suure hulga jõukamatest kodudest pärit õpilaste tulemused kehvemad, kui nende kodune taust võimaldaks. Kõigis sarnastest oludest pärit õpilasarühmades võib sedastada üsna erinevaid tulemusi. (OECD 2010b: 54)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 3.1

**Joonis 34.** Sotsiaalmajanduslik taust ja sooritus lugemises OECD piirkonnas

Millisel määral on seos sotsiaal-majanduslike erinevuste vältimatu tagajärg, aga mitte riikliku hariduspoliitika tulem? Üks võimalus sellele küsimusele vastamiseks on uurida, mil määral on riikidel õnnestunud pehmeneda seost sotsiaal-majandusliku tausta ja õpilaste tulemuste vahel.

**Sotsiaal-majandusliku tausta ja tulemuste seoste erijooned ilmnevad järgmistes näitajates (OECD 2010b: 54-57):**

**1) tulemuste ja sotsiaal-majandusliku tausta seose tugevus.** Osutab, kui palju paikneb iga õpilase sooritus ülal- või allpool gradienti. Väljendatakse %-des. Kui see number on väike, siis erinevus õpilaste tulemustes seostub vähe sotsiaalmajandusliku taustaga, kui see on suur, siis on olukord vastupidine. Keskmiselt on igas OECD riigis erinevus õpilaste tulemustes seostatav 14% (14,5% PISA 2006) ulatuses PISA ESCS indeksiga. Õpilaste tulemuste erinevus on seostatav vähem kui 10% ulatuses sotsiaal-majandusliku taustaga Eestis 7,6%, Soomes 7,8%, Hong-Kongis 4,5%. Üle 10% seletab see: Koreas 11%, Venemaal 11,3%, Austraalias 12,7%, Hollandis 12,8%, Leedus 13,6, Suurbritannias 13,7%. Üle OECD keskmise, on seos Sloveenias 14,3%, Taanis 14,5%, Slovakkias 14,6%, Poolas 14,8%, Uus-Meremaal 16,6%. Kõikidest riikidest suurim on see Ungaris 26% (riikide loetelus eelviimane).

**2) Gradiendi kalle** näitab, mil määral tulemuslikkuse ebavõrdsus seostub sotsiaal-majanduslike teguritega ehk viitab tulemuste erinevustele, mida on võimalik seostada sotsiaalmajanduslike teguritega ning on näha, kui palju õpilaste tulemuspunktid paranevad, kui sotsiaal-majandusliku

tausta indeksi väärtus muutub ühe ühiku võrra. Järsem gradient /järsem kalle näitab sotsiaal-majandusliku ja kultuuri staatuse suuremat mõju õpilaste tulemustele ehk suuremat ebavõrdsust. Väiksem kalle näitab väiksemat mõju õpilaste tulemustele, seega suuremat võrdsust. OECD riikides seotub gradiendi kalle keskmiselt 38 punktiga. Gradiendi kalle oli madalaim Hong-Kongis -17 punkti, Eestis oli see 29 punkti, Soomes 31 punkti, Koreas 32 punkti, Leedus 33 punkti, Taanis 36 punkti, Hollandis 37 punkti, Venemaal 37 punkti. Üle OECD keskmise on Poolas - 39 punkti, Sloveenias 39 punkti, Slovakkias 41 punkti, Suurbritannias 44 punkti, Austraalias 46 punkti, Ungaris 48 punkti ja kõikidest riikidest kõige suurim on Uus-Meremaal 52 punkti. Kuigi näiteks nii Austrias kui Ungaris oli mõlemas ühe ESCS ühiku kohta muutus 48 punkti, seletasid sotsiaal-majandusliku tausta erinevused õpilaste tulemuste erinevustest Ungaris 26% ja Austrias 17%. See tähendab, et ebasoodsates tingimustes õpilane Austrias sai tõenäoliselt parema tulemuse kui eeldatud ja Ungaris sooritasid ebasoodsate tingimustega õpilased harva võrdselt soodsates tingimustes olevate õpilastega.

3) **Gradient joone kõrgus või tase või keskmine kõrgus** näitab keskmist tulemust, mille saavutasid igas riigis need õpilased, kelle majanduslik, sotsiaalne ja kultuuriline taust võrdub OECD riikide keskmisega. See näitab keskmist ennustatavat õpilaste tulemust, kui ESCSi keskmine oleks võrdne OECD maade keskmisega.

4) **Gradientide joonte pikkuse** määravad sotsiaal-majanduslikke erinevusi keskmiselt 90% õpilaste puhul igas riigis (5. ja 95. protsentiili vahel). Gradient joone pikkus mõõdab populatsiooni sotsiaal-majanduslikku erinevust. Lühem gradient märgib sotsiaal-majanduslikult ühtlasemat elanikkonda. Mida pikem gradient, seda suuremad on potentsiaalsed erinevused ebasoodsates ja soodsates tingimustes olevate õpilaste vahel. Keskmiselt oli PISA 2009s OECD piirkonnas gradiendi joone pikkus 2,9 standardhälvet; Austraalias oli see 2,4, Eestis, Soomes, Uus-Meremaal, Suurbritannias, Venemaal 2,5, Koreas 3,4, Poolas 2,9, Sloveenias 2,8, Hollandis, Taanis 2,8, Taipei (Hiinas), Slovakkias 2,7, Ungaris 3,1 standardhälvet.

5) **Gradient joone lineaarsus** näitab, mil määral soodsa taustaga seonduv tulemuslikkuse erinevus jääb võrdseks kogu sotsiaal-majandusliku indeksi st tausta ulatuses. Joonisel 8 on gradientjoon peaaegu sirge.

Negatiivne väärtus näitab lamedamat gradienti kõrgemas sotsiaal-majandusliku tausta osas: väheneb sotsiaal-majanduslikust taustast tulenev ebavõrdsus tulemuslikkuse erinevustes. Kuigi OECD keskmine kumeruse indeks on -1 ja statistiliselt oluline, siis seda võib lugeda praktiliselt lineaarseks. Mõningates riikides oli aga joon madalamatel sotsiaal-majandusliku ja kultuurilise olukorra tasemetel järsk ning ühtlustus kõrgematel tasanditel. St, et mõju oli väiksem õpilaste tulemustele kõrgematel tasanditel. See nähtus oli mõõdukas Slovakkias, Norras, Jaapanis, Islandis ja Ungaris ning ilmnes ka Soomes, Iirimaa, Poolas, Itaalias, Taanis ja Rootsis ja Hong Kong (Hiinas) (OECD 2010b: 57). Näiteks **PISA 2006s** oli teises riikide rühmas kõige väljapaistvam USA ja Eesti, kus gradiendid olid suhteliselt tasased sotsiaal-majandusliku staatuse madalamatel tasemetel ning muutusid järsemaks kõrgematel tasemetel. PISA 2009s kuulusid teise rühma USA ja Holland, aga ka Tšiili ja Kanada. Nendes riikides põhjustas soodsamatest oludest õpilaste rühmas kodune taust

**Tabel 15.** Sotsiaal-majandusliku tausta ja soorituse vahelise seose mõõdikud

RIIK	Gradiendi tugevus	Gradiendi kalle	Keskmine tulemus	Keskmine tüüpilise õpilase sotsmaj taust	Gradiendi kõrgus	Protsentilide vahe	Gradiendi lineaarsus
	Sotsiaalraj konteksti ja õpilaste soorituse vahelise seose tugevus	Ebavõrduse ulatus lugemises omistatav sotsmajand faktoritele	Tulemus teisi faktoreid arvesse võtmata	Keskmine tüüpilise õpilase sotsmaj taust	Sooritus pärast sotsmaj arvessevõtmist	Sotsiaalrajand erinevuste ulatus õpilaste populatsioonis	Mil määral on seos konstantne kogu sots-maj tausta ulatuses
	Mitu % õpilaste tulemuste hajuvusest kirjeldab sotsiaalne kontekst	Tulemus-punktide muutus ühe ESCSi gradiendi ühiku kohta <sup>1, 2</sup>	Keskmine õpilaste sooritus	Keskmine õpilase sotsmaj taust	Keskmine ennustatav tulemus, kui ESCSi keskmine oleks võrdne OECD maade keskmise tulemusega	90% keskmiste õpilaste sots-maj skoori ulatus (5. ja 95. protsentili vaheline erinevus)	Tulemuspunktide erinevus seostatuna ühe PISA ESCS indeksi ühiku ruuduga
Albaania	10,7	31	385	1,0	416	3,4	2,7
Argentiina	19,6	40	398	1,2	424	3,9	5,0
Aserbaidžaan	7,4	21	362	1,0	376	3,2	2,3
Austraalia	12,7	46	515	0,8	502	2,4	-2,6
Austria	16,6	48	470	0,8	468	2,7	-1,3
Belgia	19,3	47	506	0,9	499	2,9	1,9
Brasiilia	13,0	28	412	1,2	445	3,9	6,5
Bulgaaria	20,2	51	429	1,0	437	3,1	-2,8
Dubai	14,2	51	459	0,8	439	2,6	-3,2
Eesti	7,6	29	501	0,8	497	2,5	1,6
Hispaania	13,6	29	481	1,1	491	3,6	-0,6
Holland	12,8	37	508	0,9	499	2,7	4,6
Hong Kong (Hiina)	4,5	17	533	1,0	548	3,4	2,7
Horvaatia	11,0	32	476	0,9	482	3,0	-1,3
Iirimaa	12,6	39	496	0,8	496	2,7	-3,5
Israael	12,5	43	474	0,9	480	2,7	2,1
Indoneesia	7,8	17	402	1,1	428	3,5	0,3
Island	6,2	27	500	0,9	483	2,9	-4,9
Itaalia	11,8	32	486	1,0	490	3,3	-3,1
Jaapan	8,6	40	520	0,7	522	-2,3	-4,9
Jordaania	7,9	24	405	1,0	420	3,3	-0,7
Kanada	8,6	32	524	0,8	510	2,6	2,8
Kasahstan	12,0	38	390	0,8	410	2,7	7,0
Katar	4,0	25	372	0,9	360	3,0	-0,7
Kolumbia	16,6	28	413	1,3	445	4,2	-1,9
Korea	11,0	32	539	0,8	544	2,7	-0,1
Kreeka	12,5	34	483	1,0	484	3,2	-0,3
Kõrgõzstan	14,6	40	314	0,9	341	3,0	0,3
Leedu	13,6	33	468	1,0	471	3,0	-0,9
Lihtenstein	8,4	26	499	0,9	497	2,9	0,4
Luksemburg	18,0	40	472	1,1	466	3,6	-0,1
Läti	10,3	29	484	0,9	488	2,8	-4,4
Macau (Hiina)	1,8	12	487	0,9	495	2,9	-1,6
Mehhiko	14,5	25	425	1,3	456	4,2	0,2
Montenegro	10,0	31	408	1,0	416	3,1	8,2
Norra	8,6	36	503	0,7	487	2,4	-5,0
OECD keskmine	14,0	38	493	0,9	494	2,9	-1,0
Panama	18,1	31	371	1,3	402	4,2	0,5
Peruu	27,4	41	370	1,3	424	4,2	-1,0
Poola	14,8	39	500	0,9	512	2,9	-3,1
Portugal	16,5	30	489	1,2	499	3,8	0,0
Prantsusmaa	16,7	51	496	0,8	505	2,7	-1,5
Rootsi	13,4	43	497	0,8	485	2,6	-2,5
Rumeenia	13,6	36	424	0,9	437	2,9	0,2
Saksamaa	17,9	44	497	0,9	493	2,9	-3,0
Serbia	9,8	27	442	1,0	440	3,2	0,8
Singapur	15,3	47	526	0,8	547	2,6	1,5
Slovakkia	14,6	41	477	0,8	482	2,7	-5,5
Sloveenia	14,3	39	483	0,9	481	2,8	-0,8
Soome	7,8	31	536	0,8	525	2,5	-3,6
Suurbritannia	13,7	44	494	0,8	488	2,5	0,8
Šanghai (Hiina)	12,3	27	556	1,0	569	3,3	2,7
Šveits	14,1	40	501	0,9	498	2,9	-0,6
Taani	14,5	36	495	0,9	485	2,8	-2,7
Tai	13,3	22	421	1,2	450	3,7	4,4
Taipei (Hiina)	11,8	36	495	0,8	507	2,7	3,2
Trinidad ja Tobago	9,7	38	416	0,9	441	3,1	6,9
Tšehhi	12,4	46	478	0,7	483	2,3	-2,0
Tšii	18,7	31	449	1,1	468	3,7	3,5
Tuueesia	8,1	19	404	1,3	426	4,2	2,4
Türgi	19,0	29	464	1,2	499	4,0	-0,3
Ungari	26,0	48	494	1,0	504	3,1	-4,7
Uruguay	20,7	37	426	1,2	453	4,0	1,2
USA	16,8	42	500	0,9	493	3,0	6,6
Uus-Meremaa	16,6	52	521	0,8	519	2,5	-0,2
Venemaa	11,3	37	459	0,8	468	2,5	0,6

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 3.2

õpilaste tulemustele suuremaid erinevusi. Teisisõnu, mida soodsamad olid sotsiaal-majanduslikud olud, seda paremad olid õpilaste tulemused. Ülejäänud riikides olid need mõjud väikesed ja ei olnud statistiliselt olulised. Sellel, et gradiendid on kogu majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise staatuse ulatuses lineaarne või ainult kergelt kumer, on suur poliitiline tähendus. (OECD 2010b: 57)

Tabel 15 põhjal võib teha mitu järeldust. Esiteks, riigid erinevad sotsiaal-majandusliku tausta ning õpilaste tulemuste seose tugevuse ja kalde poolest. Tabel näitab mitte ainult PISA uuringus suhteliselt häid või nõrku tulemusi saavutanud riike, vaid ka riike, kus valitseb suurem või väiksem ebavõrdsus erinevatest sotsiaalsetest oludest pärit õpilaste tulemustes. Tabelist nähtub, et häid tulemusi ei saavutata ebavõrdsuse arvelt, sest mõningate kõige paremate tulemustega riikide gradiendid on üsna laugjad, kõige silmatorkavamalt Hong-Kongis (Hiina), Eestis, Soomes ja Koreas, Leedus. Samal ajal selgub, et OECD riikide üldised tulemused on tihedalt seotud gradiendi kaldega, mis tähendab, et tähtsam on saavutada haridusvõimaluste võrdsus kui üldine sooritusstandardite kasv. (OECD 2010b: 57)

Teiseks, gradiendiga hõlmatud sotsiaal-majandusliku ja kultuuri staatuse indeksi ulatus erineb riigiti oluliselt. Joone pikkus näitab indeksi ulatust 5. protsentiili väärtusest 95. protsentiilini, st joon näitab keskmise 90% väärtust indeksi väärtusest igas riigis. Kolmandaks, paljude riikide puhul on gradiendid ligikaudu lineaarsed, mis tähendab, et iga lisandus majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise staatuse indeksisse on seotud õpilaste tulemuste peaaegu konstantse paranemisega. (OECD 2010b: 57)

### **1.5.3.2. Sotsiaal-majandusliku gradientide võrdlus**

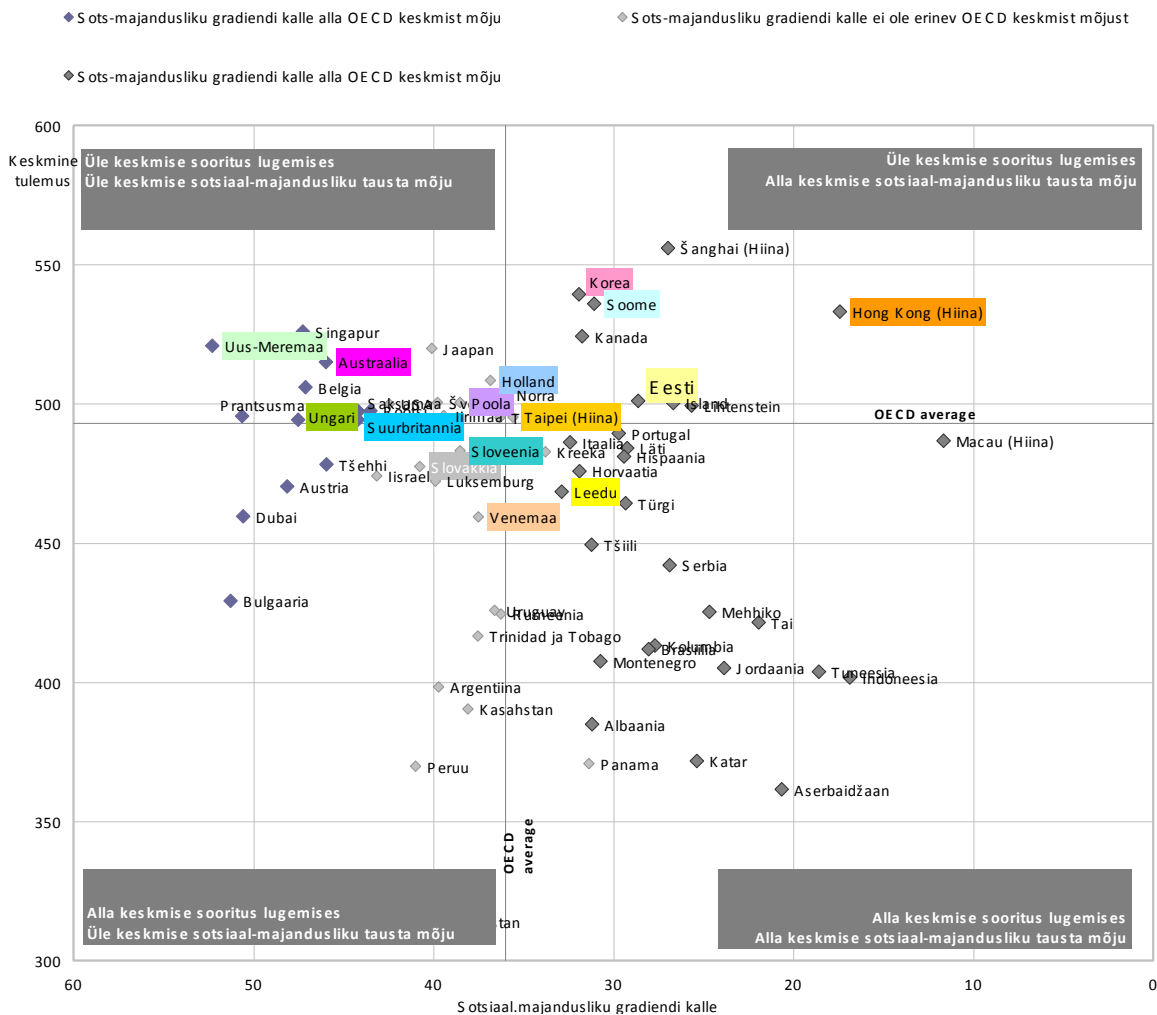
Joonis 36 üldistab sotsiaal-majandusliku tausta mõju tulemustele. Austraalia, Eesti Soome, ja Korea ning Hongkong (Hiina), ja Tapei (Hiina) on paigutunud joonisel ülemisse parempoolsesse veerandisse. Need on riigid, kus õpilased saavutasid lugemises väga häid tulemusi, kuid sotsiaal-majandusliku ja kultuurilise tausta mõju tulemustele on madalam kui rahvusvaheline keskmine.

Sotsiaal-majanduslike karakteristikute heterogeensust on võimalik mõõta õpilaste ESCS indeksi standardhälbega. Mida suurem on 15aastaste õpilaste perekondliku tausta sotsiaal-majanduslik heterogeensus, seda tõsisemad on õpetajate, koolide ja kogu ühiskonna ees olevad väljakutsed.

Joonistel 35 ja 36 asuvad ülemises paremas ruudus (kus on sooritus lugemises üle keskmise ja sotsiaal-majandusliku tausta mõju alla keskmise) Kanada, Soome, Korea, Hong Kong, Eesti ja Island, (samas ka Norra, kus suhe on ka nõrk, kuid kalle on lähedane OECD keskmisele). (OECD 2010b: 58)

Jooniselt 35 ilmneb ka, et Tšiili, Türgi ja Luksemburgis, Peruu, Argentina, Uruguay ja Bulgaaria hariduspoliitika seisab silmitsi väljakutsega tõsta keskmise soorituse ning luua rohkem võrdseid haridusvõimalusi ebasoodsas olukorras olevatele õpilastele. Neis riikides on õpilaste tulemused lugemises alla keskmise ja keskmisest suurem seos sotsiaal-majanduslikust taustaga ja tulemuslikkuse vahel. Selles rühma kuuluvad joonise 36 järgi ka Austria, Iisrael ja Tšehhi. Ainult Uus-





Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 3.4

**Joonis 36.** Sotsiaal-majandusliku gradiendi kalle ja tulemuslikkus lugemises

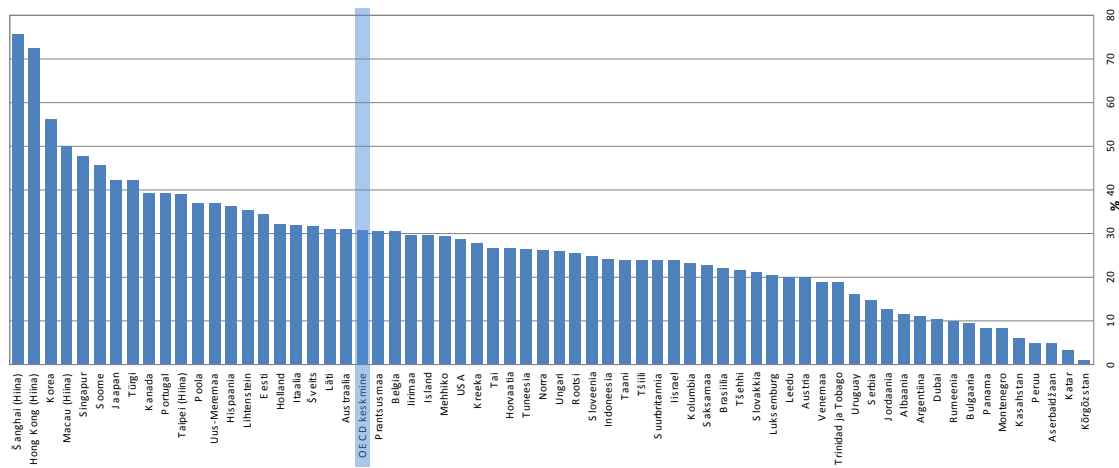
### 1.5.3.3. Õpilaste positiivne vastupidavus/ ebasoodsas olukorras olevad õpilased, kes sooritavad PISAs hästi

Kuigi paljudel õpilastel, kellel on nõrk sooritus, pärinevad ka tavaliselt ebasoodsa sotsiaal-majandusliku taustaga kodudest, siis on suur hulk ebasoodsas olukorras olevaid õpilasi, kes sooritavad tunduvalt paremini, kui nende taustast võiks eeldada (OECD 2010b: 62).

PISAs loetakse positiivselt võimekateks neid õpilasi, kes on ebasoodsa sotsiaal-majandusliku taustaga ja saavad parema tulemuse, kui võiks ennustada lähtuvalt nende taustast.

Joonis 37 näitab, et OECD ebasoodsas olukorras olevatest õpilastest üle 31% õpilasi osutub keskmiselt positiivselt võimekateks. Jooniselt on näha, et rohkem kui pooli ebasoodsas olukorras õpilasi võib pidada sellisteks õpilasteks Hong Kong (Hiinas) (72%) ja Koreas (56%). See protsent oli

kõrge ka Soomes (46%), Eestis (34%), Poolas (39%), Uus-Meremaal (37%), Taipei (Hiinas) (37%), Hollandis (32%) ja Austraalias (31%). Alla OECD keskmise oli see protsent: Ungaris (26%), Sloveenias (25%), Slovakkias (21%), Leedus (20%), Venemaal (19%).



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 3.6

**Joonis 37.** Positiivselt võimekate (*resilient*) õpilaste osakaal ebasoodsatest oludest õpilaste hulgas

### 1.5.4. Koolisüsteem ja sotsiaal-majandusliku tausta mõju

On kolm tasandit, millelt vaadeldi on õpilaste tulemuste ja tausta seoseid. Üks on üldine seos riigi sees – mida on võimalik ennustada iga õpilase tulemuste kohta riigis, kui tema taust on teada. Teine tase on kool – mida saab õpilase tulemuste kohta ennustada selles koolis. Kolmas on koolide võrdlemisel saadud suhe – mida saab ennustada kooli keskmise tulemuse kohta, kui on teada õpilaste taust.

#### 1.5.4.1. Koolisisesed ja koolidevahelised soorituserinevused

Üldine seos sotsiaalmajandusliku tausta ja õpilaste tulemuste vahel pakub olulise indikaatori haridussüsteemide võimekuse kohta - pakkuda haridussüsteemis võrdseid võimalusi. Üldiselt ei saa otseselt hariduspoliitika kaudu muuta sotsiaal-majanduslike näitajate vajakajäämisi, vähemalt mitte lühikese aja jooksul. Näiteks sõltub perekondade keskmine jõukus riigi majanduslik-kultuurilisest arengutasemest. Sotsiaal-majanduslike näitajate olulisus ning arusaam, et olukord muutub pikema aja vältel, seab poliitikute ette tähtsa väljakutse: millisel määral saavad kool ja hariduspoliitika vähendada sotsiaal-majandusliku tausta mõju tulemuslikkusele. (OECD 2010b: 84).

Kuid poliitika vaatepunktist on seos sotsiaal-majandusliku tausta ja **koolide tulemuste** vahel isegi veel olulisem, sest see näitab, kuidas on võrdsus seotud hariduse süsteemisestest aspektidega (OECD 2010b: 84).



Olenemata sotsiaal-majanduslikust taustast, saavutavad üldjuhul kõrgema sotsiaal-majandusliku taustaga kooli õpilased paremaid tulemusi, kui keskmisest madalama sotsiaal-majandusliku taustaga kooli õpilased.

Joonis 38 näitab märkimisväärseid erinevusi 15aastaste õpilaste lugemisoskustes. Joonise keskjoonest paremale jäävate tulpade pikkus näitab koolidevahelisi erinevusi ja vasakule jäävate tulpade pikkus näitab koolisiseseid erinevusi. Seega näitavad keskjoonest paremale jäävad pikemad segmendid eri koolide keskmiste tulemustes suuremaid erinevusi ning vasakule jäävad pikemad segmendid õpilaste erinevusi koolides. Tumedam tulp joonisel 12 kirjeldab soorituserinevusi, mida võib seostada õpilaste tulemuste erinevustega erinevates koolides (koolide vaheline variatsioon); hele tulp on osa tulemuslikkusest, mis ei saa olla tingitud koolide vahelistest erinevustest ning võib seega olla tingitud õpilaste tulemuslikkusest erinevustest koolis (koolisisene variatsioon). Vertikaaljoon joonisel märgib OECD keskmist õpilaste tulemuste kogu dispersiooni protsenti, mida saab omistada, kas koolide erinevustele või erinevustele õpilaste seas koolides. (OECD 2010b: 84)

Joonis 38 ilmneb, millisel määral varieerub erinevates riikides 15-aastaste lugemise tulemuslikkus koolide siseselt ja koolide vahel. Riigid on järjestatud vastavalt sellele, milline on õpilaste tulemuslikkuse hajuvuse protsent OECD riikide keskmisest dispersioonist (joonisel number riigi nime kõrval). Joonise alumise osa riikides on õpilaste dispersioon tunduvalt kõrgem OECD keskmisest. Näiteks Iisraeli kogu hajuvus oli 44% kõrgem kui OECD riikides keskmiselt. Joonisel näitab tumesinine ja helesinine tulpa pikkus kokku täheldatud kogu hajuvust lugemise tulemustes. Riikides, kus suur osa 15-aastastest ei käi koolis, oli erinevus õpilaste tulemustes tõenäoliselt alahinnatud (tabel 16).

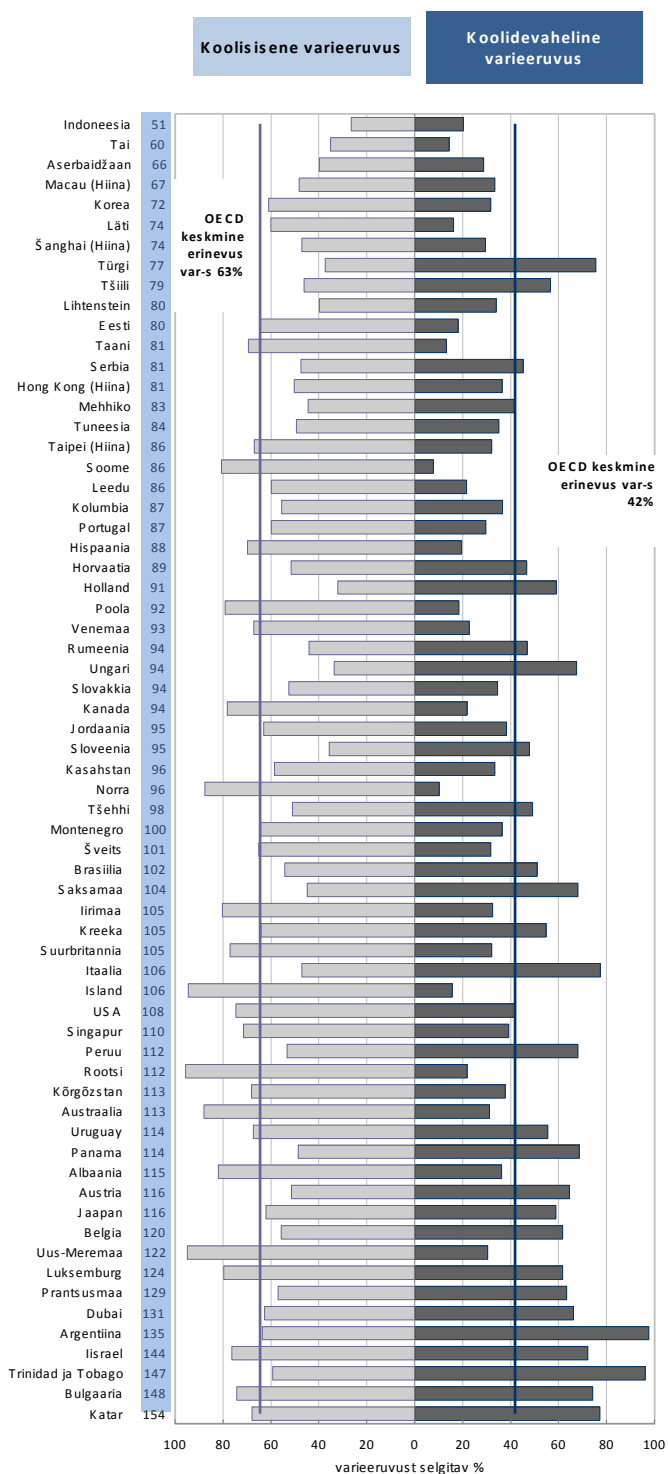
Belgias näiteks, kus oli kogu erinevus OECD keskmisest 20% kõrgem, olid koolide vahelised erinevused suuremad kui OECD keskmiselt, kuid koolisisene hajuvus oli OECD keskmisest madalam. Sama kehtib ka OECD riikidest Saksamaa, Itaalia, Austria, Kreeka ja Jaapani kohta. Uus-Meremaal, Islandis, Austraalias, Iirimaa, Ühendkuningriikides ja Šveitsis, Poolas, Soomes, Taanis olid erinevused koolides üle OECD keskmise, aga koolide vahel alla OECD keskmise. (OECD 2010b: 84) **Õpilaste tulemuste erinevust, mis esineb koolide vahel tõlgendatakse kui vertikaal- või akadeemilise kaasatuse indikaatorit** (Monseur ja Crahay, 2008; Willms, 2010).

Nagu joonisel 38 nähtub, olid koolisesed erinevused kõigis riikides märksa suuremad. Enamikus riikides on õpilaste tulemuste erinevused täheldatavad ka koolide vahel. Keskmiselt moodustasid koolisesed erinevused OECD riikides 15aastaste tulemustes 65% (68,1% PISA 2006) OECD õpilastevaheliste erinevuste keskmisest. OECD riikide keskmiselt moodustasid koolide vahelised erinevused 15aastaste tulemustes 42% OECD õpilastevaheliste erinevuste keskmisest.

**Koolide üldine varieeruvus OECD keskmisest** oli kõige väiksem Indoneesias - umbes 51%. Koreas oli see 72%, Lätis 74%, Eestis 80%, Hong-Kong (Hiinas) ja Taanis 81%, Tapei (Hiinas) Leedus ning Soomes 86%, Ungaris, Hollandis 91%, Poolas, 92%, Venemaal 93%, Slovakkias 94%, Sloveenias 95%, Suurbritannias 105%, Austraalias 113% ja Uus- Meremaal 122%.

Õpilaste koolisisese ja koolidevahelise tulemuslikkuse hajuvuse osakaal OECD hajuvusest

Väljendatud %-na õpilaste tulemuste varieeruvusest OECD riikides



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 5.1

**Joonis 38.** 15-aastaste lugemise tulemuslikkuse koolisisene ja koolidevaheline varieeruvus erinevates riikides.

**Tabel 16.** Koolidesisene ja koolidevaheline erinevus lugemises

	Õpilaste tulemuste koguvärvu s väljendatuna protsendina OECD õpilaste tulemuste keskmisest värvu s	Õpilaste tulemuste erinevus, mida seletavad koolidevahelised erinevused	Õpilaste tulemuste erinevus, mida seletavad koolisisemed erinevused	Värvu s, mida seletab õpilase ESCS indeks		Värvu s, mida seletab kooli ESCS indeks		Värvu s, mida seletavad õppeprogrammid		Värvu s, mida seletab õpilaste ja koolide ESCS indeksid ja õppeprogrammid		Akadeemilise kaasatuse indeks
				Koolidevaheline	Koolisisene	Koolidevaheline	Koolisisene	Koolidevaheline	Koolisisene	Koolidevaheline	Koolisisene	Õpilaste koolisiseste tulemuste erinevuse osakaal
Prantsusmaa	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Argentiina	135,2	97,6	63,7	16,1	0,7	57,7	0,6	29,0	4,3	70,3	4,5	39,5
Trinidad ja Tobago	147,2	96,0	59,4	0,4	1,3	56,3	1,3	36,4	6,9	71,4	7,6	38,2
Itaalia	106,1	77,3	47,2	5,9	0,4	33,7	0,3	45,3	0,2	47,3	0,6	37,9
Katar	153,7	77,1	68,0	0,3	1,0	13,1	1,1	33,5	2,5	35,9	3,1	46,9
Türgi	77,5	75,4	37,5	13,8	0,8	51,7	0,8	64,4	1,3	67,4	2,2	33,2
Bulgaaria	148,0	74,1	74,3	2,2	2,5	48,3	2,3	26,3	2,0	50,5	4,2	50,1
Israael	143,6	72,1	76,4	8,3	4,4	30,9	4,5	5,5	1,5	40,7	5,8	51,4
Panama	113,8	68,6	48,6	2,0	0,5	33,4	0,5	14,0	1,7	42,6	2,0	41,5
Saksamaa	103,6	68,0	44,9	4,4	0,2	45,7	0,1	55,5	1,8	57,0	1,8	39,8
Peruu	111,6	67,9	53,4	13,9	0,6	49,5	0,7	18,9	5,2	54,7	5,6	44,0
<b>Ungari</b>	<b>93,9</b>	<b>67,5</b>	<b>33,7</b>	<b>8,6</b>	<b>0,3</b>	<b>43,9</b>	<b>0,2</b>	<b>47,5</b>	<b>-0,1</b>	<b>54,9</b>	<b>0,1</b>	<b>33,3</b>
Dubai	131,5	66,2	62,8	2,3	2,4	22,8	2,5	5,5	3,6	26,3	5,3	48,7
Austria	115,8	64,5	51,4	2,5	1,3	32,8	1,2	51,1	0,4	53,6	1,6	44,4
Belgia	119,6	61,7	55,8	-3,2	1,9	40,4	1,9	49,6	13,6	54,1	14,4	47,5
Luksemburg	124,2	61,6	79,7	33,3	4,2	50,5	4,1	56,8	24,8	57,7	25,9	56,4
Holland	90,7	59,0	32,3	3,2	0,7	26,7	0,7	51,1	5,1	51,6	5,6	35,4
Jaapan	116,3	58,7	62,2	-4,2	0,7	30,5	0,7	-5,1	-0,4	33,9	0,6	51,4
Tšiili	78,9	56,5	46,2	13,8	0,5	38,9	0,5	30,8	1,2	47,8	1,8	45,0
Uruguay	113,8	55,5	67,3	21,1	2,2	41,5	2,2	39,3	8,0	48,2	9,6	54,8
Kreeka	104,5	54,8	64,2	9,9	1,8	21,8	1,7	35,7	-0,4	39,5	1,4	53,9
Brasiilia	102,0	51,0	54,3	3,8	-0,2	27,6	-0,1	21,6	3,3	37,5	3,5	51,6
Tšehhi	98,3	49,0	51,1	3,4	0,9	32,6	0,7	38,7	0,0	41,3	1,0	51,0
Sloveenia	95,3	47,8	35,8	1,1	0,7	20,0	0,6	38,2	0,0	38,5	0,5	42,8
Rumeenia	93,6	46,8	44,2	7,4	1,0	17,5	1,1	14,2	0,1	25,4	1,2	48,6
Horvaatia	88,5	46,7	51,6	6,4	0,6	23,1	0,7	37,6	10,2	37,9	10,4	52,5
Serbia	81,0	45,1	47,6	4,8	0,6	22,8	0,4	25,7	4,0	29,1	4,2	51,3
USA	107,7	42,0	74,8	17,4	2,9	31,8	2,8	9,8	3,8	33,7	6,4	64,0
<b>OECD keskmine</b>	<b>100,6</b>	<b>41,7</b>	<b>64,5</b>	<b>8,3</b>	<b>3,2</b>	<b>23,8</b>	<b>3,2</b>	<b>21,0</b>	<b>2,5</b>	<b>30,7</b>	<b>5,5</b>	<b>61,4</b>
Mehhiko	82,6	41,4	44,7	4,3	-0,1	15,2	0,0	14,1	-0,2	20,6	-0,1	51,9
Singapur	109,6	39,1	71,5	11,2	4,6	23,6	4,6	3,0	2,1	24,6	7,1	64,7
Jordaan	95,2	38,2	63,0	6,9	4,2	8,1	4,2	0,0	0,0	8,1	4,2	62,2
Kõrgõzstan	112,6	37,7	68,1	9,1	2,4	19,3	2,4	3,9	0,8	21,0	3,2	64,4
Kolumbia	86,5	36,5	55,6	12,6	0,5	28,0	0,6	8,5	9,0	28,7	9,4	60,4
Montenegro	99,7	36,4	64,5	8,5	1,3	25,6	1,3	23,6	7,3	26,8	8,0	63,9
<b>Hong Kong (Hiina)</b>	<b>81,5</b>	<b>36,3</b>	<b>50,3</b>	<b>1,8</b>	<b>0,2</b>	<b>7,0</b>	<b>0,2</b>	<b>4,1</b>	<b>3,4</b>	<b>9,3</b>	<b>3,5</b>	<b>58,1</b>
Albaania	115,1	36,1	82,0	11,1	2,4	19,5	2,3	3,5	0,1	20,7	2,6	69,4
Tuuneesia	83,7	35,0	49,5	-1,2	-0,1	6,5	-0,1	27,9	2,2	30,1	2,3	58,6
Slovakkia	93,9	34,5	52,7	7,3	1,9	19,4	1,8	19,6	1,0	26,7	2,8	60,4
Lihtenstein	79,6	34,0	39,9	4,4	0,8	23,2	0,8	7,5	1,0	23,6	1,7	54,0
Kasahstan	95,6	33,3	58,6	6,4	2,1	12,5	2,1	-0,6	1,0	11,3	3,1	63,8
Macau (Hiina)	66,9	33,3	48,2	8,3	0,2	11,7	0,2	15,0	6,3	15,9	6,5	59,2
Iirimaa	104,5	32,4	80,4	13,5	4,1	18,9	4,2	3,1	4,7	19,2	9,0	71,3
<b>Suurbritannia</b>	<b>105,0</b>	<b>32,0</b>	<b>77,2</b>	<b>15,0</b>	<b>4,6</b>	<b>24,7</b>	<b>4,6</b>	<b>2,7</b>	<b>-0,3</b>	<b>25,9</b>	<b>4,8</b>	<b>70,7</b>
Taipei (Hiina)	85,9	32,0	67,0	9,7	3,8	16,3	3,8	11,7	-0,1	19,3	4,2	67,7
Korea	72,4	31,6	61,0	7,9	2,2	16,8	2,2	12,4	-0,1	24,2	2,2	65,8
Sveits	100,8	31,6	65,2	7,1	3,1	15,4	3,0	9,6	0,2	19,3	3,3	67,4
Austraalia	112,9	31,1	88,1	13,5	5,4	21,0	5,3	3,6	2,4	20,9	8,2	73,9
Uus-Meremaa	122,1	30,3	95,0	15,1	9,2	21,8	9,3	0,8	1,7	21,8	10,9	75,8
Portugal	87,0	29,6	59,9	9,6	3,6	17,4	3,5	20,1	14,5	23,3	15,8	66,9
Sanghai (Hiina)	74,2	29,4	47,3	4,8	0,0	20,3	0,0	11,5	0,1	23,7	0,4	61,6
Aserbaidžaan	65,8	28,7	39,9	1,8	0,5	3,8	0,5	1,0	0,6	4,8	1,0	58,2
Venemaa	92,9	22,7	67,3	6,1	2,3	9,4	2,3	2,5	3,9	8,9	5,5	74,8
Kanada	94,2	21,7	78,3	6,2	3,6	9,6	3,4	2,1	3,0	10,0	6,1	78,3
Rootsi	112,3	21,7	95,7	10,0	10,7	14,7	10,7	3,0	0,2	15,1	10,8	81,5
<b>Leedu</b>	<b>86,3</b>	<b>21,5</b>	<b>59,9</b>	<b>5,4</b>	<b>2,4</b>	<b>10,4</b>	<b>2,4</b>	<b>7,5</b>	<b>0,0</b>	<b>11,7</b>	<b>2,4</b>	<b>73,6</b>
Indoneesia	51,0	20,2	26,5	1,2	0,0	4,2	0,0	5,1	0,0	6,6	0,0	56,8
Hispaania	88,4	19,5	69,8	7,0	5,0	9,5	5,0	0,0	0,0	9,5	5,0	78,2
Poola	91,8	18,3	79,3	10,0	7,7	12,0	7,9	3,3	0,3	12,3	8,0	81,2
Eesti	80,0	18,0	64,6	4,3	1,7	8,2	1,5	1,7	1,1	8,1	2,6	78,2
Läti	73,8	16,1	60,0	5,3	2,4	8,1	2,2	2,1	0,8	9,3	3,4	78,9
Island	106,3	15,6	94,5	3,4	5,5	3,7	5,5	5,0	0,2	7,3	5,6	85,9
Tai	59,6	14,2	35,2	1,2	0,1	3,3	0,1	3,2	0,9	5,0	1,1	71,3
<b>Taani</b>	<b>80,6</b>	<b>13,1</b>	<b>69,4</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>9,0</b>	<b>6,7</b>	<b>2,1</b>	<b>0,3</b>	<b>9,4</b>	<b>6,9</b>	<b>84,1</b>
Norra	95,9	10,1	87,7	2,0	5,3	2,7	5,4	0,5	0,4	2,9	5,6	89,7
Soome	86,2	7,7	80,7	1,7	5,4	1,8	5,5	0,0	0,0	1,8	5,5	91,3

Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, tabel II 5.1

OECD maadest seostub õpilaste tulemuste erinevus **koolide erinevusega** Soomes ainult 8% ulatuses (PISA 2006 5%). Koolide vaheline värvu s moodustas OECD keskmisest Eestis ja Poolas umbes 18%, Taanis 13%, Ungaris 68% ning Hollandis 60%. Suurbritannias vastavalt 32%, Hong-Kong (Hiinas)

36%, Tapei (Hiinas) 32%, Austraalias, 31%, Uus-Meremaal 31%, Koreas 32%, Sloveenias 48%, Leedus 22%, Venemaal 23%, Slovakkias 35% ja Lätis 16%.

On märkimisväärne, et Soome, Island ja Eesti esinesid nii PISA 2006s kui ka PISA 2009 hästi või paremini OECD keskmisest tasemest. Lapsevanemad võivad neis riikides toetuda kõrgetele ja järjekindlatele tulemusstandarditele, mis kehtivad haridussüsteemi kõigis koolides, ning võivad seega laste õpiedu silmas pidades kooli valiku pärast vähem muret tunda (OECD, 2007).

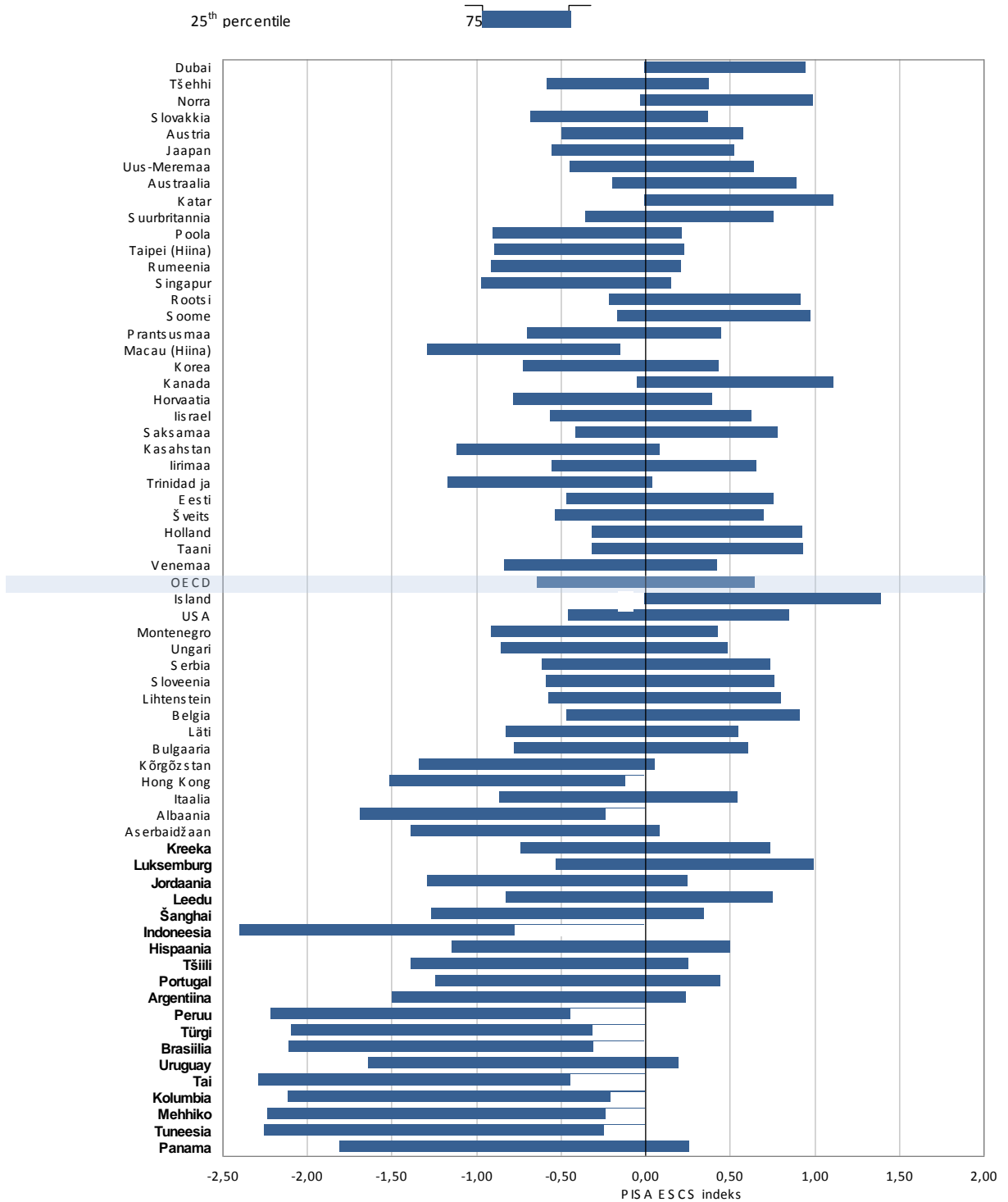
Tabeli 16 viimane tulp kirjeldab akadeemilise kaasatuse indeksit. Seal, kus on oluline erinevus koolide vahelises tulemuslikkuses, kuid väiksem erinevus õpilaste vahel koolides, grupeeritakse õpilasi süstemaatiliselt koolidesse ja enamikul õpilastel on suhteliselt sarnased võimed. See võib olla seotud nii geograafilise asukoha kui ka hariduspoliitikaga, kus kool valitakse vanemate või õpilaste poolt erinevate õppekavade alusel. Kui tulemuslikkuse erinevus on koolide vahel (st kõrge akadeemilise kaasamine), siis koolide poolt ellu viidav hariduspoliitika on tõenäoliselt selline, mis **tõrjub koolidest** välja madalama võimekusega õpilasi. Õpilase grupeeritakse teistest ilmselt enam (vt tabel 16) Ungaris 33%, Hollandis 35%, Sloveenias 43%, Hong-Kong (Hiinas) 58%, Slovakkias 60%. Õpilasi grupeeritakse OECD keskmisest vähem (OECD keskmine 61%) Soomes 91%, Taanis 84%, Poolas 81%, Lätis 79%, Eestis 78%, Uus-Meremaal 76%, Venemaal 75%, Austraalias 74%, Leedus 73%, Suurbritannias 71% ja Tapei (Hiinas) 68%.

#### 1.5.4.2. Õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta erinevused

Sotsiaal-majanduslik taust ja õpilaste tulemused erinesid riigiti suuresti. OECD riikides hõlmas PISA ESCS indeksi 25-protseentil ja 75-protseentilil vahe keskmiselt 1,29 indeksi ühikut. Koolide sotsiaal-majandusliku taust arvutatakse samal viisil. Koolide sotsiaal-majanduslikust tausta 25- ja 75-protseentilide vahe (0,65 ühikut) oli umbes pool õpilaste omast. Joonised 39 ja 40 näitavad, et nii üksikisikute kui ka koolide vaheline protseentilide vahe varieerus riikide piires suuresti. Pikemad tulbad näitavad õpilaste ja koolide mitmekesisemat tausta koolisüsteemides. (OECD 2010b: 86)

Koolide vahelise sotsiaal-majandusliku tausta varieerumise suurus pakub **horisontaalse või sotsiaalse kaasatuse indikaatori** (tuleb eristada vertikaalset või akadeemilisest kaasatusest). Sotsiaalselt kaasavas koolisüsteemis peegeldab koolide sotsiaal-majandusliku tausta hajuvus igas koolis kogu haridussüsteemi sotsiaal-majanduslikku tausta. See tähendab, et iga kool peegeldab oma õpilaste erinevaid sotsiaal-majanduslikke profiile, mis sarnanevad üldiselt elanikkonna läbilõikega. Seevastu aga juhul, kui väga sarnase sotsiaal-majandusliku taustaga õpilased käivad ühes ja samas koolides, näitab haridussüsteem üles madalamat sotsiaalset kaasatust. Iga koolisüsteemi sotsiaalse kaasamise määr võib olla ka tingitud ka geograafilisest asukohast, poliitikast, haridusasutuste või perekondlikest valikutest. (OECD 2010b: 86)

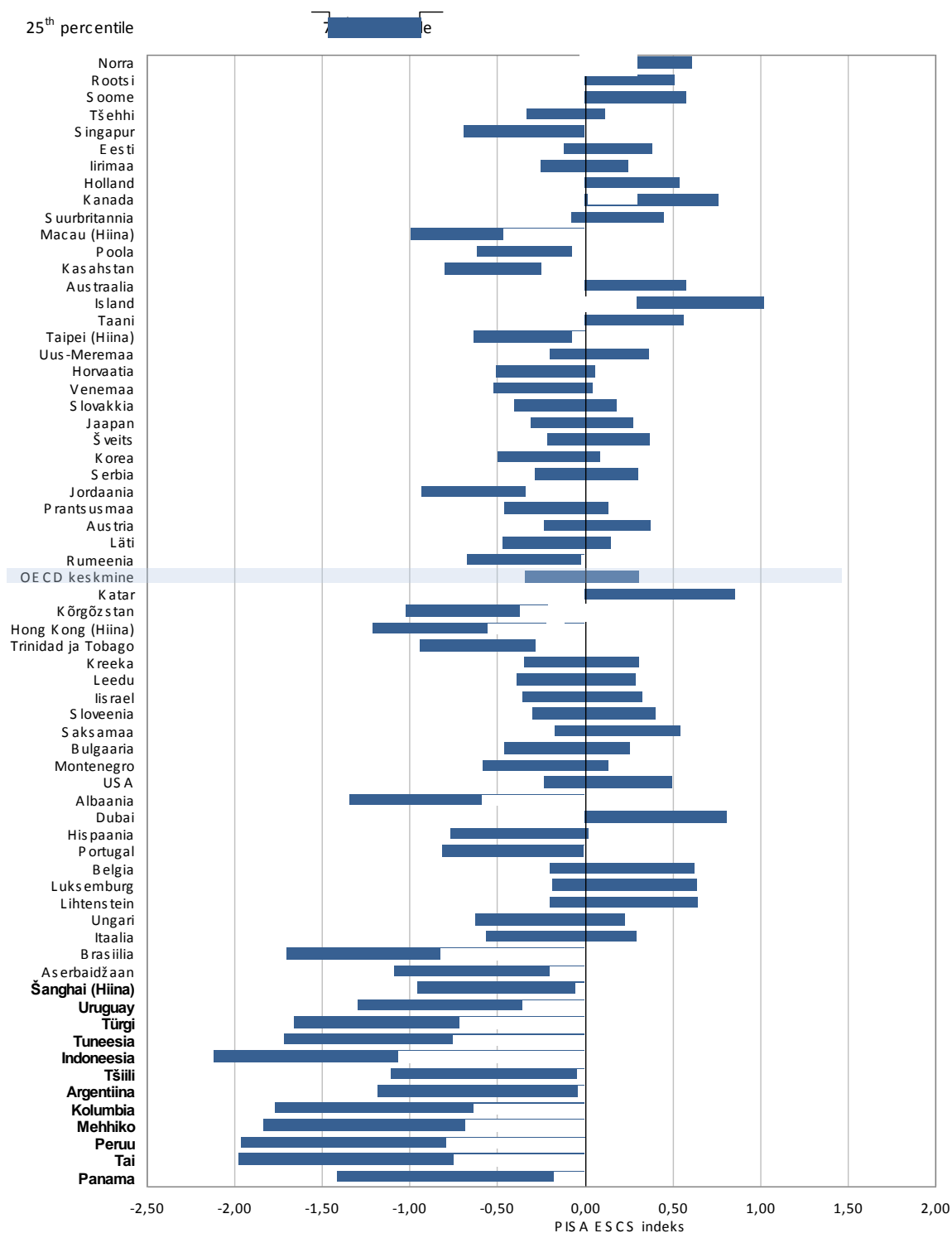
Kõrge sotsiaalse kaasatusega riigid kalduvad näitama ka, suhteliselt kõrget akadeemilist kaasatust olenemata sellest, kas on tegemist lugemise, matemaatika või loodusteadustega. Lugemises oli see PISA 2009s kõrgem 0,47, matemaatikas ja loodusteadustes aga 0,38.



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 5.2

Joonis 39. 15-aastaste õpilaste sotsiaal-majandusliku tausta varieeruvus

25<sup>th</sup> percentile



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 5.3

Joonis 40. Koolide sotsiaalmajandusliku tausta varieeruvus

Kõik OECD riigid, kus keskmine tulemuslikkus oli OECD keskmisel tasemel või sellest kõrgemal, olid oma akadeemilises ja sotsiaalses kaasatuses üle OECD riikide keskmise, välja arvatud Hispaania. Need riigid olid Austraalia, Kanada, Taani, Eesti, Soome, Islandi, Iirimaa, Uus-Meremaa, Norra, Rootsi, Šveits ja Ühendkuningriik.

OECD riikide koolidest oli alla OECD keskmist taset nii akadeemilises ja sotsiaalses kaasatuses Tšiili, Ungari, Mehhiko, Türgi, Kreeka, Austria, Belgia ja Itaalia. See näitab, et nendes koolisüsteemides käivad sarnase sotsiaal-majandusliku tausta ja õpitulemustega õpilased üldiselt samas koolis. (OECD 2010b: 86)

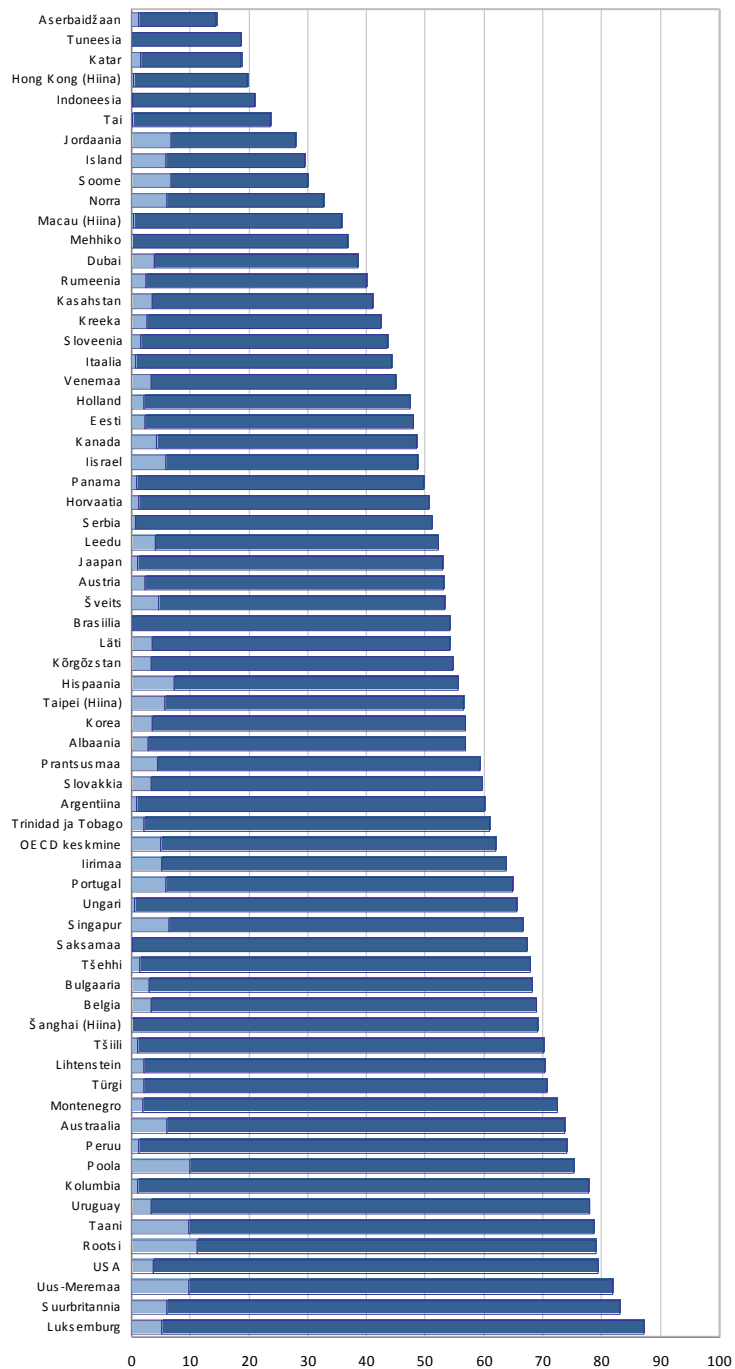
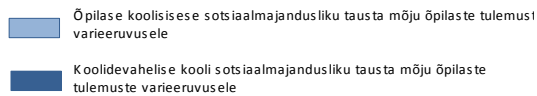
#### **1.5.4.3. Õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta erinevused ja tulemuste erinevused**

Järgnevalt analüüsitakse, mil määral võivad olla soorituste erinevused koolide vahel ja õpilaste vahel koolides tingitud sotsiaal-majandusliku tausta erinevustest koolides ja koolide vahel.

Riikide vahel ilmnevad suured erinevused, kuidas õpilaste sooritus varieerub sõltuvalt koolidest ning kuidas koolidevahelisi ja koolisisesi erinevusi mõjutab sotsiaalmajanduslik taust.

Joonis 41 näitab koolisisesest ja koolidevahelisest tulemuslikkuse hajuvuse osakaalu, mida võib seostada koolisisesest ja koolidevahelisest sotsiaal-majandusliku tausta erinevustega. Heledam tulp kirjeldab koolide vahelist variatsiooni, mis on seletatav kooli sotsiaal-majanduslikust taustaga; tumedam tulp koolisisesest variatsiooni, mis on seletatav õpilaste sotsiaal-majandusliku taustaga selles koolis. Mõlema tulba summaarne pikkus näitab, millisel määral on sotsiaal-majanduslikud erinevused seotud tulemuslikkuse erinevustega. Riigid on järjestatud vastavalt kogu kirjeldatud hajuvusele. (OECD 2010b: 86)

Paljudes riikides on sotsiaal-majandusliku tausta erinevus seotud tihedalt koolidevahelise ja vähemal määral ka koolisisesega tulemuslikkuse hajuvusega. OECD riikides keskmiselt moodustasid/põhjustasid erinevate koolide õpilaste sotsiaal-majanduslik tausta erinevused koolidevahelisest tulemuslikkuse erinevustest **57%**. (OECD 2010b: 86) Kuid see protsent oli erinevates riikides väga erinev. Näiteks, võrreldes üldise tulemuslikkuse erinevusega OECD riikides, moodustasid koolide sotsiaal-majandusliku tausta erinevused vähem kui 30% juba niigi väikesest koolide vahelistest tulemuslikkuse erinevusest Soomes, Islandis ja Norras. Eestis moodustasid need 46%, Hollandis 45%, Sloveenias 42% ja Venemaal 42%. Tapei (Hiinas) 51%, Lätis 51%, Hongkongis 19%, Slovakkias 56%, Koreas 53%, Ungaris 65% ja Austraalias 68%. Suurbritannias (77%), Ameerika Ühendriikides (76%) ja Uus-Meremaal (72%) seletab sotsiaal-majandusliku tausta alusel koolidesse sissepääs rohkem kui 70% ning Luksemburgis üle 80% koolide vahelisest tulemuslikkuse erinevusest. (OECD 2010b: 90)

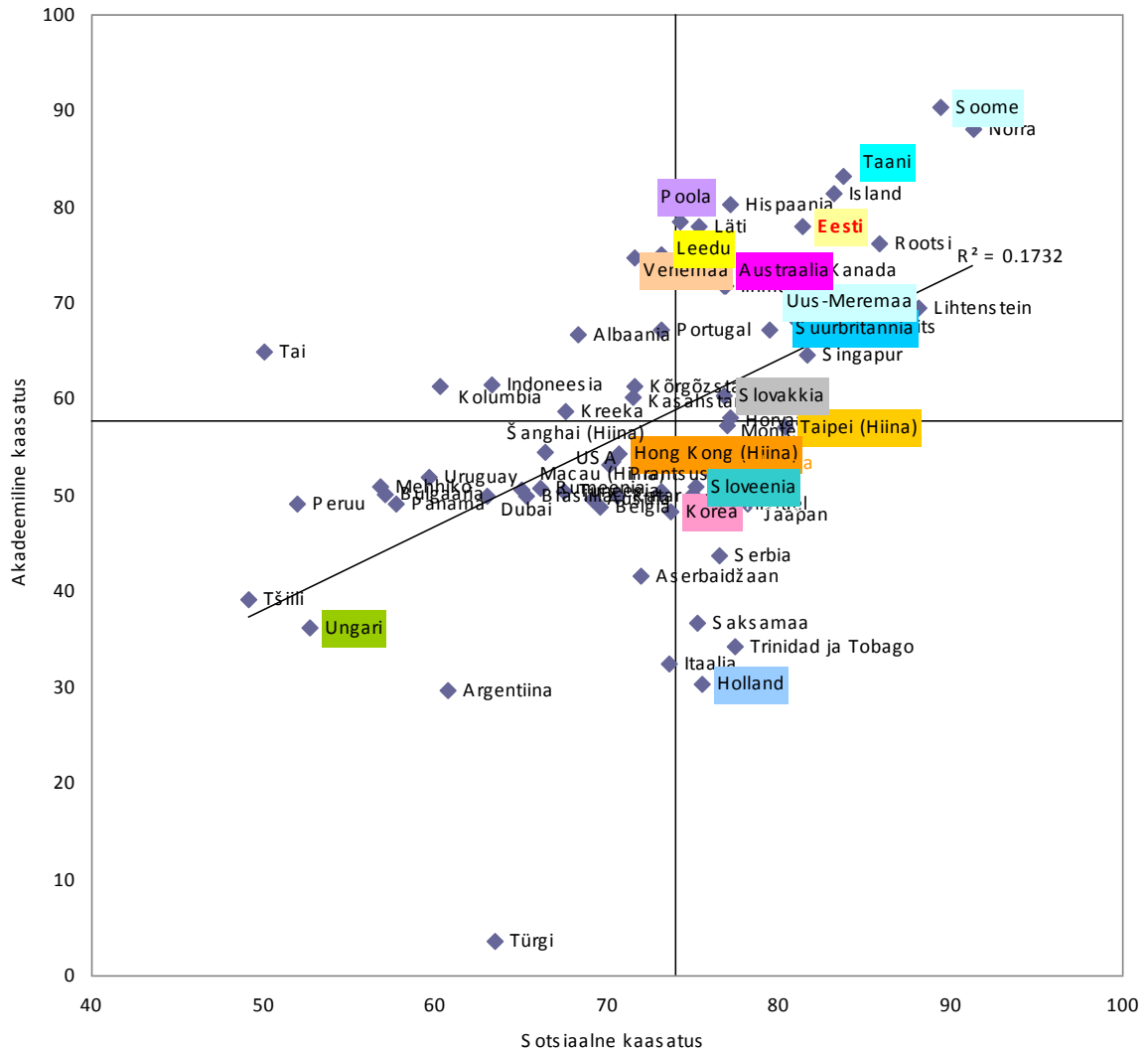


Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 5.4

**Joonis 41.** Õpilaste ja koolide sotsiaalmajandusliku tausta mõju õpilaste tulemuste varieeruvusele



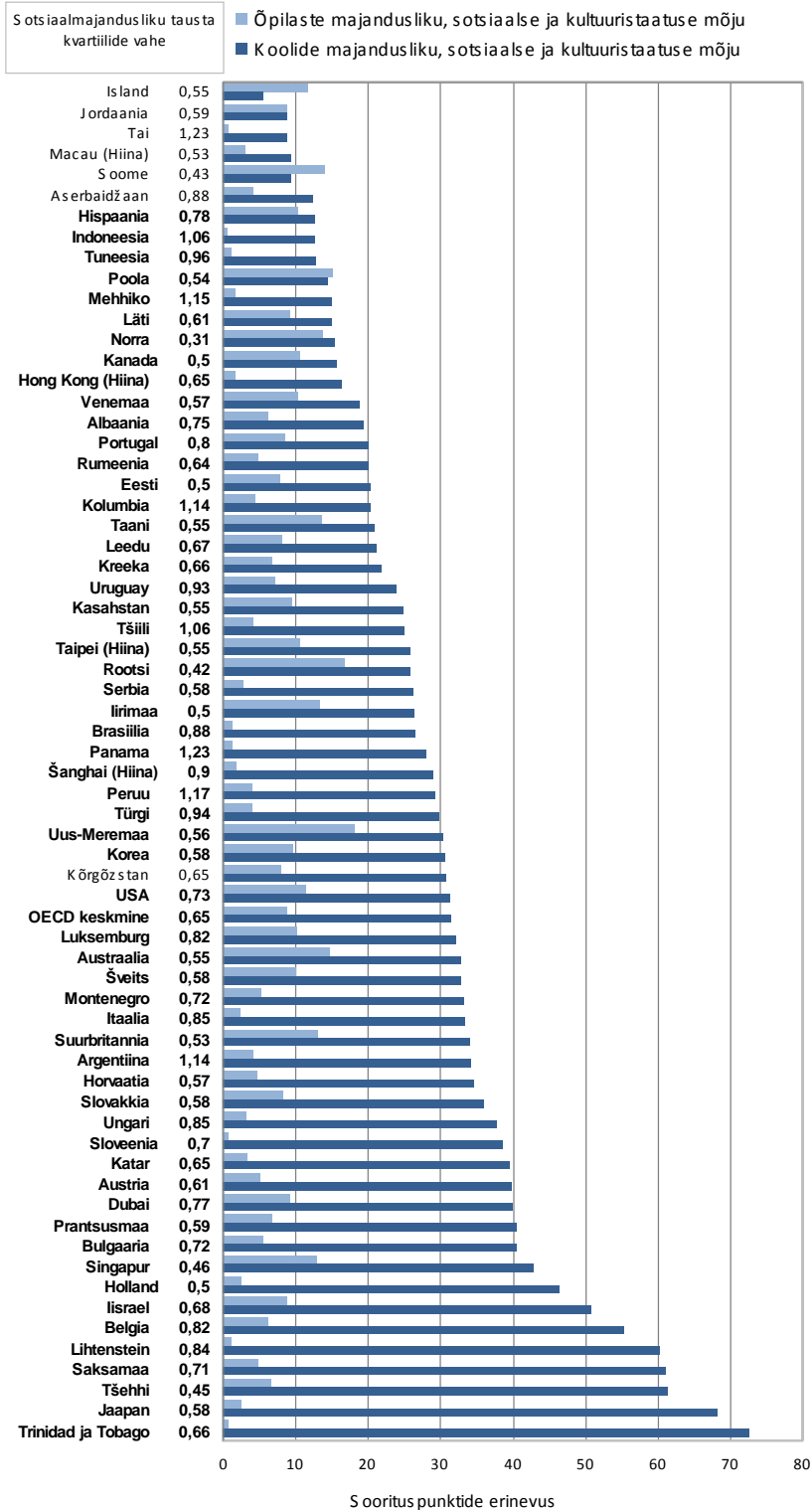
Samuti nagu saab uurida sotsiaal-majandusliku tausta ja tulemuslikkuse vahelise seose tugevust, saab uurida ka koolide ja koolides õpilaste tasandi gradiendi kallet. Joonis 42 kirjeldabki koolidesisest ja -vahelist sotsiaal-majandusliku gradiendi kallet.



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 5

**Joonis 42.** Akadeemiline ja sotsiaalne kaasatus Note: Academic inclusion is the intra-class correlation for student performance on the PISA overall reading scale. Social inclusion is from the intra-class correlation for socio-economic background as  $100*(1-\rho)$ .

Joonise 43 tulpade pikkus näitab tulemuste erinevust PISA lugemise skaalal, mis on seotud PISA ESCS indeksi poole standardhälbe juurdekasvuga üksiku õpilase kohta (hall riba) ja kooli keskmist (sinine tulp). Koolide sotsiaal-majandusliku tausta erinevuste keskmised joonistel 39 ja 40 on väiksemad kui üksikute õpilaste erinevused, eeldades, et kõikidesse koolidesse vastuvõtt hõlmab erineva sotsiaal-majandusliku taustaga õpilasi. Seetõttu on PISA ESCS indeksi erinevus 0,25 on tunduvalt suurem koolide vahel kui õpilaste vahel. (OECD 2010b: 90)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 5.5

**Joonis 43.** Õpilaste ja koolide sotsiaal-majandusliku tausta mõju õpilaste sooritusele

Joonisel 43 on võrreldud õpilaste taseme (koolisisese) ja koolide taseme (koolidevahelise) sotsiaal-majandusliku tausta mõju õpilaste sooritusele (gradiendid või regressioonikordajad on joonisel riiginimede taga). Eesti puhul oli sotsiaal-majandusliku staatuse mõju väljendav kordaja tervikuna 0,50 (PISA 2006 0,49).

Koolide sees ehk õpilaste tasemel (tumesinine tulp) ei eristu sotsiaal-majandusliku staatuse mõju sooritusele nii märkimisväärselt kui koolidevahelisel tasemel (kahekordne erinevus – helesinine tulp). See tulemus võib olla mõjutatud ka piirkondlikust efektist.

Joonis 43 kirjeldab iga riigi koolide sotsiaal-majandusliku tausta vahemiku keskmisest. Võrdluse alus on pool õpilase tasandi standardhälbest, et mõõta tulemuslikkuse vahet, sest see väärtus kirjeldab realistlikult koolide vahelisi erinevusi lähtuvalt nende sotsiaal-majandusliku taustast. OECD riikides keskmiselt oli õpilase tasandil standardhälbest **kooli PISA ESCS indeksi** keskvaartuse hajuvuse erinevus 75. ja 25 kvartiilide vahel 0,65. Koolide sotsiaal-majanduslikust tausta varieeruvus (regressioonikordaja) ulatus poolest või alla poole standardhälbeni Soomes 0,43, Hollandis 0,50 ja Eestis 0,50. Üle poole oli see Taanis ja Poolas 0,54, Austraalias 0,55, Tapei (Hiinas) 0,55, Uus-Meremaal 0,56, Suurbritannias 0,53, Leedus 0,67, Lätis 0,61 Hong Kong (Hiinas) 0,65, Sloveenias 0,70, Venemaal 0,57 ja Ungaris 0,85. (OECD 2010b: 90)

Sinine tulbad joonisel 43 näitavad, et sõltumata sotsiaal-majanduslikust taustast, õpilased, kes käivad koolides, kus keskmine sotsiaal-majanduslik taust kipub olema parem, kui nad oleksid ebasoodsa sotsiaalmajandusliku taustaga koolis, saavad paremaid tulemusi. Enamikus OECD riikides oli keskmise õpilase ESCS koolis ja tema tulemuslikkuse vaheline seos järsem kui samas koolis üksiku õpilase sotsiaal-majandusliku tausta ja tulemuslikkuse vaheline seos. (OECD 2010b: 90)

Tulemuste erinevus, mida seostatakse kooli sotsiaal-majandusliku taustaga oli märkimisväärne. Õpilaste tulemused paranesid oluliselt Jaapanis, Tšehhis, Saksamaal, Belgias, Iisraelis ja Liechtensteinis, kui kooli keskmine sotsiaal-majanduslik ja kultuuri staatus oli kõrgem. Nendes riikides *kooli tasandi PISA ESCS indeksi* hälbe muutumisel pool ühikut, kasvas punktide erinevus enam kui 50 punkti. Erinevuste ulatus on rabav. Jaapanis, Hollandis, Tšehhis, Saksamaal, Austrias, Belgias, Suurbritannias, Sloveenias ja Ungaris oli kooli keskmine sotsiaal-majandusliku ja kultuurilise staatuse mõju õpilaste tulemustele väga kaalukas. Nendes riikides võrdus pool majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise staatuse indeksi ühikust kooli tasandil 35–67 tulemuspunktiga. (OECD 2010b: 90)

Vaadelgem mis tahes ülalnimetatud riigi kaht hüpoteetilist õpilast, kes elavad majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise staatuse indeksi kohaselt keskmise sotsiaalmajandusliku taustaga peres. Üks õpilane käib koolis, mis asub sotsiaal-majanduslikult soodsas piirkonnas, kus kooli keskmine majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise staatuse indeks on üks neljandik standardhälbest (õpilaste tasandil) üle OECD keskmise. Enamik selle õpilase kaaslastest on seega peredest, kes on jõukamad kui tema enda pere. Teine õpilane käib koolis palju vähem arenenud piirkonnas: kooli keskmine majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise staatuse indeks on üks neljandik standardhälbest allpool OECD keskmist, seega on õpilane pärit palju jõukamast perest kui tema kaaslastel. Tulemus näitab,

et esimene õpilane saab tõenäoliselt palju paremaid tulemusi kui teine õpilane – erinevus on 40–67 punkti olenevalt riigist. (OECD 2010b: 90-91)

Koolisene õpilaste ESCS erinevus mõjutab vähem tulemuslikkust kui koolidevaheline erinevus. Vaadeldes kahte õpilast samas riigis kes elavad peredes, kelle erinev sotsiaal-majanduslik ja kultuurilise staatuse annab neile indeksi väärtuse, mis on veerand õpilase tasandi standardhälbest ülevalpool, ja veerand alla keskmise. Kui need õpilased käivad samas koolis, kus keskmine sotsiaal-majandusliku profiili poolt ennustatud sooritus erinevused on väiksemad. Keskmiselt oli see OECD riikides 9 tulemuspunkti. (OECD 2010b: 91) Eestis oli see 8, Soomes 14, Suurbritannias 13, Hollandis 3, Taanis 14, Hong-Kong (Hiinas) 2, Tapei (Hiinas) 11, Austraalias, 15, Koreas 10, Uus-Meremaal 18, Sloveenias 1, Ungaris 3, Poolas 15, Leedus 8, Venemaal 10, Slovakkias 8 ja Lätis 9 punkti (joonis 17 hall tulp).

Õpilaste ja nende perede sotsiaal-majanduslik paremus käib sageli koos parema õpikeskkonna ning haridusressursside parema kättesaadavusega koolis. Ka põhimõtte, kuidas õpilased on jaotatud geograafilises piirkonnas koolidesse või koolis klassidesse ja programmidesse, võib mõjutada konteksti, s.o õpitulemustega seostuvaid õppe- ja õpitingimusi koolis. Mitu uuringut (Baker, Goesling and Letendre, 2002) on näidanud, et koolidel, mille õpilased on kõrgema keskmise sotsiaal-majandusliku staatusega, on vähem probleeme distsipliiniga, õpilaste ja õpetaja vahelised suhted on paremad ning õpetajate moraal on kõrgem. Parema koolikliima soodustab paremate tulemuste saavutamist. Sellistes koolides on võimalik läbida õppekava ajaliselt kiiremini. Andekad ja motiveeritud õpetajad on tõenäoliselt rohkem huvitatud kõrgema sotsiaal-majandusliku staatusega koolidest ja ei soovi kooli vahetada või õpetajatöölt lahkuda. Osa kõrge sotsiaal-majandusliku staatusega seotud kontekstilisest mõjust võib tuleneda ka vastastikustest suhetest kaastlastega, kui koos töötavad andekad õpilased (OECD, 2007).

Osa kontekstilisest mõjust võib olla seotud ka teguritega, mida PISA ei arvesta. Näiteks võivad sotsiaal-majanduslikult paremates koolides käivate õpilaste vanemad huvitada keskmiselt enam õpilaste õppimisest kodus. See võib olla nii ka siis, kui nende sotsiaalmajanduslik taust on võrreldav vähem privilegeeritud koolis käiva õpilase vanemate sotsiaalmajandusliku taustaga. Teine tegur sobib eespool toodud näitega kahest hüpoteetilisest sarnaste võimetega õpilasest, kes käisid koolides, mille õpilaste keskmine sotsiaalmajanduslik tase oli erinev. Fakt seostub tõsiasjaga, et kuna PISAst ei saa andmeid õpilaste varasemate saavutuste kohta, pole võimalik teha järeldusi võimete ega motivatsiooni kohta. Sestap ei ole ka võimalik määrata, kas ja kuivõrd mõjutab kooli taust otseselt või kaudselt õpilase tulemusi (nt kaudselt õpilaste valiku või õpilaste endi valikute kaudu) (OECD, 2007).

Kvaliteedi ja võrdsuse suurendamise võimaluste kohta kerkib esile kaks sõnumit. Ühelt poolt võib sotsiaal-majanduslik segregatsioon tuua kasu edukamatele, parandades eliidi tulemusi ja kokkuvõttes ilmselt ka kooli keskmist tulemust. Teiselt poolt vähendab selline eraldamine võrdsust. Siiski on tõendeid, et seda dilemma saab lahendada, nagu on näidanud riigid, kus on saavutatud nii kvaliteedi kui ka võrdsuse kõrge tase (OECD, 2007).

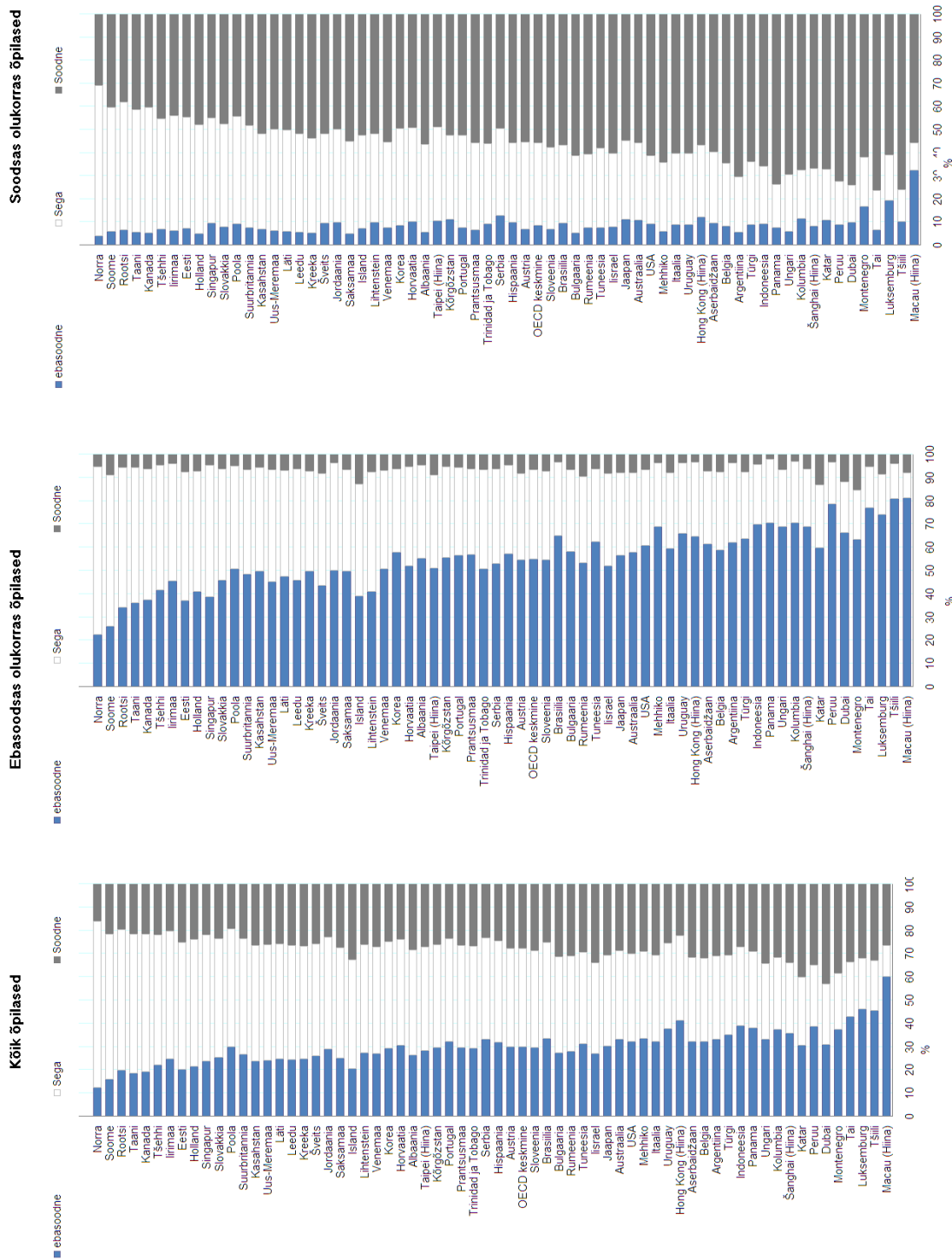
#### **1.5.4.4. Erineva sotsiaal-majandusliku taustaga õpilaste ennustatavad ja tegelikud tulemused**

Et vastata küsimusele, kuidas seostub kooli sotsiaal-majanduslik taust erineva sotsiaal-majandusliku taustaga õpilaste tulemuslikkusega, rühmitati koolid PISA 2009s vastavalt nende sotsiaal-majanduslikule taustale riigi keskmise suhtes. Eristati kolm tüüpi koole: sotsiaal-majanduslikult ebasoodsas olukorras koolid, kus õpilaste keskmine sotsiaal-majanduslik taust oli alla riigi keskmise; sotsiaal-majanduslikult soodsamad koolid, kus õpilaste keskmine sotsiaal-majandusliku tausta oli riigi keskmisest kõrgem ning sotsiaal-majanduslikult heterogeensed koolid, mille sotsiaal-majanduslik taust oli umbes riigi keskmine. (OECD 2010b: 92)

Jooniselt 44 ilmneb, et kuigi mõnes koolisüsteemis õpib enamik õpilasi segakoolides, siis teistes riikides jällegi õpib enamik õpilasi kas soodsas või siis just ebasoodsamas olukorras koolides. Joonis näitab ka, et sotsiaal-majandusliku segregatsioon koolides on tugevam teatud koolisüsteemides, kus on segakoolide protsent väiksem. Kooskõlas sotsiaalse kaasatuse indeksiga, näitab joonis ka seda, et vähemsoodsamas olukorras olevatel õpilastel on suurem tõenäolisus osaleda sega või soodsas olukorras koolides ainult teatud koolisüsteemides. Seega riigid varieeruvad märgatavalt selles, millises ulatuses on ebasoodsas olukorras olevad õpilased enamesindatud ebasoodsas olukorras olevates koolides ja ka selles, millises ulatuses on soodsas olukorras olevad õpilased enamesindatud soodsama taustaga koolides. (OECD 2010b: 92)

PISA 2009s võrreldi ebasoodsas olukorra, sega ja soodsa olukorraga koolide õpilaste tegeliku sooritust, nende sotsiaal-majanduslikust taustast tuleneva ennustava tulemuslikkuse põhjal. Üldiselt sega sotsiaal-majandusliku vastuvõtuga koolid ei erinenud statistiliselt oluliselt riigi keskmisest; soodsa sotsiaal-majandusliku taustaga koolid olid eespool riigi keskmist ja ebasoodsate sotsiaal-majandusliku vastuvõtuga koolid, allpool riigi keskmist. (OECD 2010b: 95)

PISA 2009st ilmneb, et õpilased, kes käivad suhteliselt ebasoodsas olukorras koolides, sooritavad kehvemini, kui oleks prognoositav õpilaste enda sotsiaal-majanduslikust taustast ja vastupidine kehtib soodsamate kohta. Segakoolides on lõhe oodatud ja tegelike tulemuste vahel väiksem. Mõnes riigis sooritavad ebasoodsas olukorras õpilased oodatust paremini ja soodsas õpilased oodatust halvemini, sõltuvalt kooli sotsiaal-majanduslikust profiilist. Soodsatest oludest pärit õpilased sooritavad ootuspäraselt segakoolides OECD riikidest: Kanadas, Taanis, Soomes, Prantsusmaal, Kreekas, Iirimaa, Koreas, Uus-Meremaal, Norras, Poolas ja Ameerika Ühendriikides. (OECD 2010b: 95)



Allikas: OECD PISA 2009 andmebaas, joonis II 5.6

**Joonis 44.** Ebasoodsatest, sega ja soodsatest koolides olevate õpilaste % lähtuvalt õpilaste sotsiaal-majanduslikust taustast

### 1.5.5. Tulemid poliitika jaoks

Kodune taust mõjutab õpiedukust ja koolis kogetav üksnes suurendab sageli selle mõju. Kuigi PISA uuringu põhjal ei tulene kesised tulemused koolis otseselt kehvast sotsiaal-majanduslikust taustast, on viimase mõju tulemustele tõhus. See esitab hariduspoliitikale väljakutse pakkuda võrdseid õpivõimalusi kõigile õpilastele, olenemata nende sotsiaal-majanduslikust taustast. Eri riikide uurimistulemused pole sageli olnud kuigi julgustavad. Tihtipeale on lihtsalt koolide väheste erinevuste tõttu jäänud mulje, et koolid on suutnud vähe midagi muuta. Ja mis kõige tähtsam, kas seetõttu, et privilegeeritud perekonnad suudavad paremini koolide mõju tugevdada ja edendada või, et koolid on paremini võimelised arendama privilegeeritud taustaga noori inimesi. Sageli ilmneb, et koolid pigem taastoodavad olemasolevaid eelistusmalle kui saavutavad tulemuste võrdsema jaotumise. Rahvusvaheliselt võrreldav ülevaade, mille PISA annab, näitab, et kui kõigi riikide puhul võib täheldada selget positiivset seost koduse tausta ja õpitulemuste vahel, siis mõne riigi puhul ilmneb ka, et hea keskmine kvaliteet ja õpitulemuste võrdsus võivad koos eksisteerida. (OECD 2010b: 101)

Välja arvatud Iisrael, Sloveenia, Türgi ja Ameerika Ühendriikides, kus sotsiaal-majanduslikult ebasoodsas olukorras koolid kalduvad olema ka ilma jätetud põhilistest vahenditest, nagu näiteks soodne õpilane-personali suhe, proovivad OECD riigid toimida vähemalt võrdselt, kui mitte paremini, võimaldades samaväärset õpetajate arvu sotsiaal-majanduslikult ebasoodsas olukorras olevates koolides, nagu soodsates koolides. Ebasoodsas olukorras olevad koolide koolijuhid nendivad suuri raskusi, et meelitada nende koolidesse kvalifitseeritud õpetajaid. Teiste sõnadega, palju materiaalseid ressursse ebasoodsas olukorras olevate koolides ei tähenda veel tingimata kvaliteetseid vahendeid. See tulemus viitab sellele, et paljud õpilased viibivad nagu kahekordses kitsikuses – esiteks on nad pärit ebasoodsa taustaga kodust ja teiseks käivad nad väheste ressurssidega koolis. Paljud riigid näitavad ka tugevat seost õpilaste sotsiaal-majandusliku tausta ja nende edukuse vahel koolis. Mõnedes neist riikides võimendab neid erinevusi suur erinevus koolide "sotsiaal-majanduslikust taustast". (OECD 2010b: 101) Kuid paljude riikide paljude koolide õpilased sooritavad paremini, kui nende sotsiaal-majanduslik taust võimaldaks. Korea, Soome, Kanada, Jaapan, Hong Kong (Hiina) ja Shanghai (Hiina) näitavad kõrget sooritust ja madalat või kõige enam, mõõdukat seost õpilaste sotsiaal-majanduslik tausta ja tulemuste vahel (kas mõõdetuna sotsiaal-majandusliku gradient kallet või tugevust). Nendes riikides kombineerub kõrge keskmine sooritus võrdõiguslikkusega ja on suur arv edukaid õpilasi, kes näitavad, et tiptase ja võrdõiguslikkus võivad eksisteerida koos. (OECD 2010b: 101)

## 1.6. PISA 2006 ja PISA 2009 tulemustest keskmise soorituse ning saavutustasemete alusel

### 1.6.1. PISA hindamisinstrument

Kõikides PISA hindamisvaldkondades (lugemine, matemaatika, loodusteadused) on defineeritud antud valdkonna kirjaoskus (*literacy*). Kirjaoskuse definitsioon eeldab kirjaoskuse tasemete olemasolu. See tähendab, et inimesed on suuremal või väiksemal määral kirjaoskajad, mitte kirjaoskajad ja kirjaoskamatud.

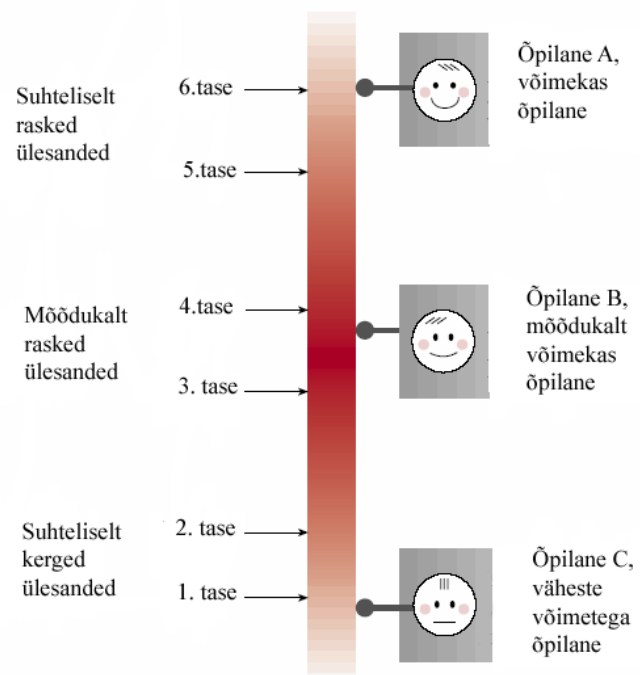
Tuginedes õpilaste tulemustele on loodud PISA-s hindamisskaalad, mis võimaldavad hinnata iga õpilase pädevuse taset. Nii lugemise, matemaatika kui ka loodusteaduste üldskaalal on õpilaste tulemused esitatud kahel viisil: keskmiste tulemuste ja saavutustasemete järgi.

Õpilaste saavutatud punktide interpreteerimiseks oli keskmiste punktide skaala konstrueeritud nii, et OECD riikide keskmine asus 500 punkti juures ning 2/3 õpilastest jäid oma sooritus tulemustega vahemikku 400–600 punkti.

Õpilaste tulemused rühmitatakse saavutuste alusel kuude saavutustasemesse ja need kirjeldavad kirjaoskuse tasemeid. Kuues tase on kõige kõrgem ja hõlmab kõige keerukamaid ülesandeid; esimene tase on kõige madalam ning sisaldab kõige lihtsamaid ülesandeid. Teine tase

määratleti baasoskustasemeks, millest alates on õpilase loodusteaduslik kirjaoskus sellisel tasemel, et ta suudab edukalt toime tulla teaduse ja tehnoloogiaga seotud igapäevaelu olukordades. Kõik õpilased paigutatakse sellele kõrgeimale saavutustasemele, kus nad on suutnud õigesti vastata vähemalt 50% küsimustest.

Erinevates PISA uuringutes on erinevate valdkondade ülesannete osakaal erinev. PISA 2003-s, kus osales 41 riiki, oli rõhuasetus matemaatilisel kirjaoskusel ja seetõttu on vähem lugemise ja





loodusteaduste ülesandeid. PISA 2006-s oli rõhuasetus loodusteaduslikul kirjaoskusel ning vähem oli lugemise ja matemaatika ülesandeid. PISA 2006-e taustaküsimustikuga uuriti õpilaste hoiakuid ja motiveeritust õppida loodusteadusi. PISA 2009-s oli rõhuasetus funktsionaalsel lugemisoskusel. Taustaküsimustikuga uuriti õpilaste lugemisharjumusi, õpistrateegiaid ja huvi erinevate teemade vastu. Selles uuringus oli matemaatika ja loodusteaduste ülesannete osakaal väiksem.

## **1.6.2. Eesti õpilaste protsentuaalne jaotus saavutustasemeti rahvusvahelises võrdluses PISA 2009s**

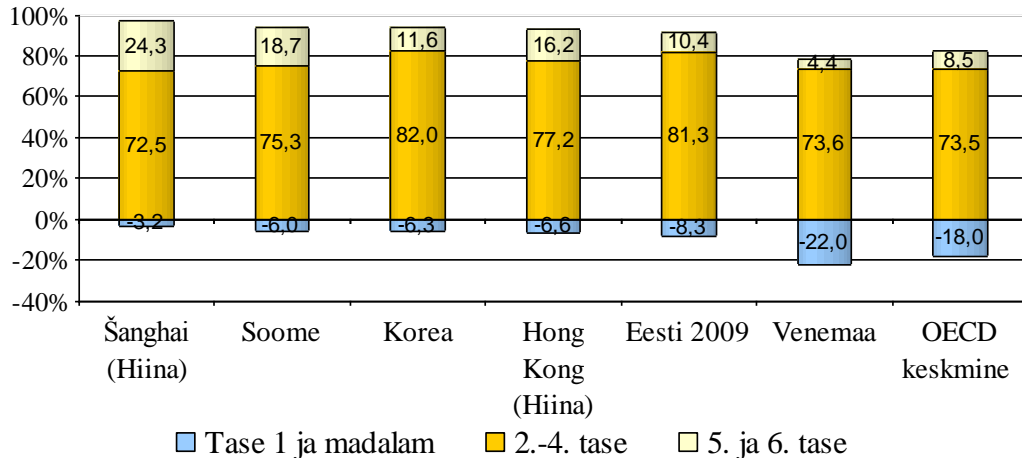
Kuna oskusi ja pädevusi ei sobi hinnata keskmiste punktidega, siis hinnatakse PISA-s õpilaste võimekust saavutustasemetega. Riikide võrdluses saavutustasemetega järgi paigutus Eesti näiteks **loodusteaduste valdkonna** saavutustasemetega skaalal (nullnivoo oli esimese ja teise saavutustaseme vahel) PISA 2006s Soome järel teisele ja PISA 2009s Šanghai (Hiina), Soome, Korea ja Hongkong (Hiina) järel viiendale kohale (OECD, 2010a). Eesti koht on seletatav sellega, et enamik meie õpilastest on saavutanud baasoskuste taseme ning väga nõrku õpilasi on võrreldes teiste riikidega palju vähem.

**Kuuendal tasemel** on õpilased võimelised ära tundma, seletama ja rakendama *loodusteaduste alaseid teadmisi ja teadmisi loodusteaduste kohta* kõige mitmekesisemates elulistest situatsioonides. Nad on võimelised seostama erinevaid informatsiooniallikaid ja kirjeldusi ning kasutama tõendusmaterjale otsustuste tegemisel. Sellel tasemel suudavad nad demonstreerida kõrgel tasemel teaduslikku arutlemist ja põhjendamist, rakendada argumenteerimiseks loodusteaduslikku mõtlemist, et ning leida lahendusi neile uudsetes teaduslikes ja tehnoloogilistes situatsioonides. Keskmiselt saavutas PISA 2009-s 1,1% OECD riikide 15aastastest õpilastest loodusteaduste skaalal kõrgeima taseme. Kuuenda taseme saavutasid Šanghai (Hiinas) 3,9% Hongkong (Hiinas) 2,0% Soomes 3,9% ja Uus-Meremaal 3,6%, Austraalias 3,0% ja Jaapanis 2,3% ning **Eestis** aga 1,4% õpilastest (tabel 17). PISA 2006s oli see protsent sama.

**Loodusteaduste kombineeritud skaalal** moodustas kõrge saavutustasemega (**viies ja kuues tase**) õpilaste osakaal OECD riikide õpilastest keskmiselt 8,5% ja Eesti oma **10,4%**-ga on riikide järjestuses alles 14. kohal (tabel 1). Staaride esireas särasid sellised riigid nagu Šanghai (Hiina) 24,3%, Singapur 19,9%, Soome 18,7%, Uus-Meremaa 17,6%, Jaapan 16,9%, Hongkong (Hiina) 16,2%, Austraalia 14,5%, Saksamaa 12,8%, Holland 12,7%, Kanada 12,1%, Koreas 11,6%, Suurbritannia 11,4% ja Šveits 10,7% (tabel 17). Nii PISA 2009 kui ka PISA 2006 uuringust ilmnes, et meil on rahvusvahelises võrdluses kõrgematel oskustasemetel olevate õpilaste protsendiline osakaal väiksem (joonis 45) ja võrreldes PISA 2006-ga (11,5%) on see protsent isegi langenud. Riigid, kus kõrge saavutustasemega õpilasi oli vähe, seisavad tulevikus silmitsi keerukate väljakutsetega.

**Madala oskustasemega õpilaste arv** on samuti tähtis indikaator. Seejuures pole oluline, kuidas see mõjutab tööjõudu teadustegevuses, vaid tähtis on see, kas madalama oskusega õpilased on võimelised täielikult osalema ühiskonnaelus ja tööturul. Teine tase on PISA skaala baasoskuste tase. Sellel tasemel olevad õpilased suudavad demonstreerida loodusteaduslikke teadmisi tasemel, mis

võimaldab neil aktiivselt osaleda loodusteaduste ja tehnoloogiaga seotud igapäevaelu olukordades. OECD riikides keskmiselt 82.0% õpilastest jõudis PISA 2009s 2. või kõrgematele tasemele (OECD, 2010a). Alla teist taset jäi loodusteaduste skaalal Šanghai (Hiinas) 3,2%, Soomes 6%, Koreas 6,3% ja Hongkong (Hiinas) 6,6%, **Eestis 8,3%** ja OECD-s keskmiselt 18% õpilastest (joonis 45). 2006 uuringus oli see näitaja Eestis 7,7%.



**Joonis 45.** Õpilaste protsendiline jaotus saavutustasemete järgi loodusteaduste üldskaalal esiviisikus, Venemaal ja OECD keskmiselt PISA 2009s

Tabelist 17 näeme, et mida kõrgem on õpilastelt oodatav kognitiivne pädevus, seda enam kaotab Eesti riikide pingereas oma positsiooni. Kui riigid järjestada nende õpilaste osakaalu põhjal, kes on jõudnud vähemalt kolmandale saavutustasemele, siis oleme me pingereas 7. kohal, kui aga selle järgi, kui suur osa meie õpilastest on jõudnud vähemalt viiendale tasemele, siis oleme 14. kohal.

Huvitav on samas tabelis jälgida meie naabrite tulemusi. Soome asub kõikides vaadeldud pingeridades meist oluliselt paremal positsioonil. Samas aga nii matemaatikas (tabel 19), lugemises (tabel 18) kui ka loodusteadustes (tabel 17) saavutustaseme tõustes langeb ka Soomes vastava taseme saavutanute osakaal. Eriti üllatav langus on loodusteadustes täheldatav Korea, Taipei (Hiina) ja Ungari puhul, kus 2. taseme õpilaste osakaaluga reastuvad nad vastavalt 3., 9. ja 17.-ndaks, aga 6.taseme õpilaste osakaaluga vastavalt 17., 26. ja 36. kohale. Vastupidine tendents on jälgitav Austraalia ja Uus-Meremaa puhul. Kui Austraalia oli 2. taseme õpilaste osakaaluga 12. kohal, siis 6. saavutustasemega õpilaste protsentuaalse osakaaluga jõuab ta 5. kohale ja eriti märkimisväärne on Uus-Meremaa, mis saavutas 2. taseme õpilaste osakaaluga 15 koha, aga 6. saavutustasemega õpilaste protsentuaalse osakaalu poolest jõudis 3. kohale. Küsimuseks jääb, kas nendes riikides pööratakse andekatele võrrelduna vähemandekatega rohkem tähelepanu või näiteks rahvaarvult suuremates riikides on suurema õpilaste populatsiooni tõttu tõenäosuslikult ka enam helgemaid päid.

Riikide vahel võime näha ka keskmise tulemuslikkuse ja saavutustasemete erinevaid mustreid. Näiteks Eesti, kes keskmise tulemuslikkusega jäi loodusteadustes üheksandale kohale,

Tabel 17. Erinevatele saavutustasemetele jõudnud õpilaste osakaalud loodusteadustes PISA 2009s

Jrk nr	Riik	2.-6. tase	Riik	3.-6. tase	Riik	4.-6. tase	Riik	5.-6. tase	Riik	6. tase
1	Šanghai (Hiina)	96,8	Šanghai (Hiina)	86,3	Šanghai (Hiina)	60,3	Šanghai (Hiina)	24,3	Singapur	4,6
2	Soome	94,0	Soome	78,7	Soome	49,9	Singapur	19,9	Šanghai (Hiina)	3,9
3	Korea	93,7	Hong Kong (Hiina)	78,3	Hong Kong (Hiina)	48,9	Soome	18,7	Uus-Meremaa	3,6
4	Hong Kong (Hiina)	93,4	Korea	75,2	Jaapan	46,4	Uus-Meremaa	17,6	Soome	3,3
5	Eesti	91,7	Jaapan	73,1	Singapur	45,6	Jaapan	16,9	Austraalia	3,1
6	Kanada	90,4	Singapur	71,0	Uus-Meremaa	42,8	Hong Kong (Hiina)	16,2	Jaapan	2,6
7	Macau (Hiina)	90,4	Eesti	70,4	Korea	42,0	Austraalia	14,5	Hong Kong (Hiina)	2,0
8	Jaapan	89,3	Kanada	69,6	Austraalia	39,0	Saksamaa	12,8	Saksamaa	1,9
9	Taipei (Hiina)	88,9	Uus-Meremaa	68,6	Kanada	38,3	Holland	12,7	Suurbritannia	1,9
10	Lihtenstein	88,7	Taipei (Hiina)	67,8	Holland	38,1	Kanada	12,1	Kanada	1,6
11	Singapur	88,5	Austraalia	67,5	Saksamaa	37,8	Korea	11,6	Šveits	1,5
12	Austraalia	87,4	Macau (Hiina)	65,2	Eesti	36,1	Suurbritannia	11,4	Holland	1,5
13	Poland	86,9	Saksamaa	65,1	Lihtenstein	35,1	Šveits	10,7	Eesti	1,4
14	Holland	86,8	Holland	65,0	Šveits	34,9	Eesti	10,4	USA	1,3
15	Uus-Meremaa	86,6	Lihtenstein	64,9	Taipei (Hiina)	34,6	Belgia	10,1	Tšehhi	1,2
16	Šveits	86,0	Šveits	64,7	Belgia	34,1	Sloveenia	9,9	Iirimaa	1,2
17	Ungari	85,9	Suurbritannia	62,3	Suurbritannia	33,6	Lihtenstein	9,7	Sloveenia	1,2
18	Läti	85,3	Iirimaa	61,5	Sloveenia	32,8	USA	9,2	Korea	1,1
19	Sloveenia	85,2	Sloveenia	61,5	Iirimaa	31,6	Taipei (Hiina)	8,8	Belgia	1,1
20	Saksamaa	85,2	Belgia	61,3	Prantsusmaa	29,8	Iirimaa	8,7	Rootsi	1,0
21	Suurbritannia	85,0	Poland	60,8	USA	29,3	Tšehhi	8,4	Austria	1,0
22	Iirimaa	84,8	Ungari	60,3	Poland	28,7	Prantsusmaa	8,1	Taani	0,9
23	Norra	84,2	Prantsusmaa	58,7	Austria	28,6	Rootsi	8,1	Island	0,8
24	Portugal	83,5	Norra	57,6	Tšehhi	28,3	Austria	8,0	Prantsusmaa	0,8
25	Taani	83,4	Taani	57,4	Macau (Hiina)	27,4	Poland	7,5	Dubai	0,8
26	Leedu	83,0	Tšehhi	57,1	Ungari	27,2	Island	7,0	Taipei (Hiina)	0,8
27	Tšehhi	82,7	USA	56,9	Rootsi	26,8	Taani	6,7	Poland	0,8
28	Island	82,1	Island	56,2	Taani	26,8	Luksemburg	6,7	Lihtenstein	0,7
29	Belgia	82,0	Läti	56,2	Norra	26,5	Norra	6,4	Luksemburg	0,7
30	USA	81,9	Rootsi	55,2	Island	25,8	Slovakkia	6,2	Slovakkia	0,7
31	Hispaania	81,8	Austria	55,2	Luksemburg	24,9	Itaalia	5,8	Norra	0,5
32	Horvaatia	81,5	Portugal	54,6	Itaalia	24,4	Dubai	5,6	Itaalia	0,5
33	Rootsi	80,9	Leedu	54,1	Slovakkia	24,0	Ungari	5,4	Israel	0,5
34	Slovakkia	80,7	Itaalia	53,9	Portugal	22,2	Macau (Hiina)	4,8	Venemaa	0,4
35	Prantsusmaa	80,7	Hispaania	53,8	Leedu	21,6	Leedu	4,6	Leedu	0,4
36	Itaalia	79,4	Slovakkia	53,1	Hispaania	21,5	Venemaa	4,4	Ungari	0,3
37	Austria	79,1	Luksemburg	52,0	Läti	20,7	Portugal	4,2	Kreeka	0,3
38	Venemaa	78,0	Horvaatia	51,5	Dubai	20,5	Hispaania	4,0	Portugal	0,3
39	Luksemburg	76,3	Venemaa	47,3	Horvaatia	20,4	Israel	3,9	Macau (Hiina)	0,2
40	Kreeka	74,7	Kreeka	44,9	Venemaa	18,3	Horvaatia	3,7	Hispaania	0,2
41	Türgi	70,0	Dubai	43,4	Kreeka	17,0	Läti	3,1	Bulgaaria	0,2
42	Dubai	69,5	Israel	40,9	Israel	16,8	Kreeka	3,1	Horvaatia	0,2
43	Tšiili	67,7	Türgi	35,5	Bulgaaria	13,6	Bulgaaria	2,6	Katar	0,1
44	Israel	66,9	Bulgaaria	34,6	Türgi	10,3	Trinidad ja Tobago	1,9	Läti	0,1
45	Serbia	65,6	Tšiili	32,6	Trinidad ja Tobago	9,0	Uruguay	1,5	Uruguay	0,1
46	Bulgaaria	61,2	Serbia	31,7	Tšiili	8,9	Katar	1,4	Trinidad ja Tobago	0,1
47	Rumeenia	58,6	Uruguay	28,1	Uruguay	8,6	Türgi	1,1	Türgi	0,0
48	Uruguay	57,4	Trinidad ja Tobago	24,9	Serbia	8,1	Tšiili	1,1	Argentiina	0,0
49	Tai	57,2	Rumeenia	24,5	Katar	6,2	Serbia	1,0	Tšiili	0,0
50	Jordaania	54,4	Tai	22,5	Argentiina	5,5	Argentiina	0,7	Tai	0,0
51	Mehhiko	52,6	Jordaania	22,2	Tai	5,0	Tai	0,6	Serbia	0,0
52	Trinidad ja Tobago	50,1	Argentiina	20,9	Rumeenia	4,8	Brasiila	0,6	Peruu	0,0
53	Argentiina	47,6	Mehhiko	19,1	Jordaania	4,6	Jordaania	0,5	Kasahstan	0,0
54	Montenegro	46,4	Brasiila	17,0	Brasiila	4,4	Rumeenia	0,4	Brasiila	0,0
55	Tuneesia	46,3	Montenegro	17,0	Kasahstan	3,9	Kasahstan	0,3	Rumeenia	0,0
56	Kolumbia	45,9	Kasahstan	16,7	Montenegro	3,4	Montenegro	0,2	Jordaania	0,0
57	Brasiila	45,8	Katar	16,0	Mehhiko	3,3	Panama	0,2	Tuneesia	0,0
58	Kasahstan	44,6	Kolumbia	15,7	Kolumbia	2,6	Peruu	0,2	Mehhiko	0,0
59	Albaania	42,7	Tuneesia	15,4	Panama	2,4	Mehhiko	0,2	Kolumbia	0,0
60	Panama	34,9	Albaania	15,1	Tuneesia	2,3	Tuneesia	0,2	Montenegro	0,0
61	Katar	34,8	Panama	11,7	Albaania	2,1	Kolumbia	0,1	Albaania	0,0
62	Indoneesia	34,4	Peruu	10,0	Peruu	2,0	Albaania	0,1	Panama	0,0
63	Peruu	31,7	Aserbaidžaan				Kõrgõzstan			
	Aserbaidžaan	30,0	Indoneesia	7,5	Kõrgõzstan	0,8	Aserbaidžaan			
	Kõrgõzstan									

Tabel 18. Erinevatele saavutustasemetele jõudnud õpilaste osakaalud lugemises PISA 2009s

Jrk nr	Riik	2.-6. tase	Riik	3.-6. tase	Riik	4.-6. tase	Riik	5.-6. tase	Riik	6. tase
1	Šanghai (Hiina)	95,9	Šanghai (Hiina)	82,7	Šanghai (Hiina)	54,2	Šanghai (Hiina)	19,5	Uus-Meremaa	2,9
2	Korea	94,2	Korea	78,8	Korea	45,8	Uus-Meremaa	15,7	Singapur	2,6
3	Soome	91,9	Hong Kong (Hiina)	75,7	Soome	45,1	Singapur	15,7	Šanghai (Hiina)	2,4
4	Hong Kong (Hiina)	91,7	Soome	75,2	Hong Kong (Hiina)	44,3	Soome	14,5	Austraalia	2,1
5	Kanada	89,7	Kanada	69,5	Singapur	41,4	Jaapan	13,4	Jaapan	1,9
6	Singapur	87,5	Singapur	69,0	Uus-Meremaa	40,6	Korea	12,9	Kanada	1,8
7	Eesti	86,7	Jaapan	68,4	Jaapan	40,4	Austraalia	12,8	Soome	1,6
8	Jaapan	86,4	Uus-Meremaa	66,3	Kanada	39,5	Kanada	12,8	USA	1,5
9	Austraalia	85,8	Austraalia	65,3	Austraalia	36,8	Hong Kong (Hiina)	12,4	Rootsi	1,3
10	Holland	85,7	Belgia	62,0	Belgia	36,1	Belgia	11,2	Hong Kong (Hiina)	1,2
11	Uus-Meremaa	85,7	Norra	61,4	Holland	33,3	USA	9,9	Belgia	1,1
12	Macau (Hiina)	85,1	Eesti	61,0	Prantsusmaa	31,9	Holland	9,8	Prantsusmaa	1,1
13	Norra	85,0	Island	61,0	Šveits	30,8	Prantsusmaa	9,6	Korea	1,0
14	Poola	85,0	Holland	60,9	Norra	30,5	Rootsi	9,0	Israael	1,0
15	Taani	84,8	Šveits	60,5	Saksamaa	30,5	Island	8,5	Island	1,0
16	Taipei (Hiina)	84,4	Poola	60,5	USA	30,4	Norra	8,4	Suurbritannia	1,0
17	Lihtenstein	84,3	Lihtenstein	60,3	Island	30,4	Šveits	8,1	OECD keskm	0,8
18	Šveits	83,2	Taipei (Hiina)	59,7	Poola	29,5	Suurbritannia	8,0	Norra	0,8
19	Island	83,2	Iriramaa	59,5	Rootsi	29,3	Saksamaa	7,6	Holland	0,7
20	Iriramaa	82,8	Saksamaa	59,3	Lihtenstein	29,3	OECD keskm	7,6	Šveits	0,7
21	Rootsi	82,6	Prantsusmaa	59,2	Iriramaa	28,9	Israael	7,4	Iriramaa	0,7
22	Ungari	82,4	Rootsi	59,1	OECD keskm	28,3	Poola	7,2	Poola	0,7
23	Läti	82,4	Taani	58,8	Suurbritannia	27,9	Iriramaa	7,0	Eesti	0,6
24	USA	82,4	Ungari	58,7	Ungari	27,6	Ungari	6,1	Saksamaa	0,6
25	Portugal	82,4	USA	58,0	Eesti	27,3	Eesti	6,1	Kreeka	0,6
26	Belgia	82,3	OECD keskm	57,2	Taipei (Hiina)	26,2	Itaalia	5,8	Dubai	0,5
27	Suurbritannia	81,6	Suurbritannia	56,7	Itaalia	26,1	Luksemburg	5,7	Luksemburg	0,5
28	Saksamaa	81,5	Portugal	56,0	Taani	25,7	Kreeka	5,6	Itaalia	0,4
29	OECD keskm	81,2	Itaalia	54,9	Israael	25,5	Dubai	5,3	Taipei (Hiina)	0,4
30	Hispaania	80,4	Macau (Hiina)	54,6	Portugal	24,4	Taipei (Hiina)	5,2	Lihtenstein	0,4
31	Prantsusmaa	80,2	Läti	53,6	Sloveenia	23,9	Tšehhi	5,1	Tšehhi	0,4
32	Itaalia	79,0	Hispaania	53,6	Kreeka	23,8	Austria	4,9	Austria	0,4
33	Sloveenia	78,8	Sloveenia	53,2	Luksemburg	23,0	Portugal	4,8	Venemaa	0,3
34	Kreeka	78,7	Kreeka	53,1	Tšehhi	22,5	Taani	4,7	Taani	0,3
35	Slovakkia	77,8	Israael	51,0	Austria	22,3	Lihtenstein	4,6	Ungari	0,3
36	Horvaatia	77,6	Horvaatia	50,2	Slovakkia	21,2	Sloveenia	4,6	Sloveenia	0,3
37	Tšehhi	76,9	Luksemburg	50,0	Hispaania	21,0	Slovakkia	4,5	Slovakkia	0,3
38	Leedu	75,6	Slovakkia	49,7	Läti	20,1	Hispaania	3,3	Portugal	0,2
39	Türgi	75,5	Tšehhi	49,5	Dubai	20,1	Horvaatia	3,2	Katar	0,2
40	Luksemburg	74,0	Austria	48,3	Macau (Hiina)	19,7	Venemaa	3,2	Bulgaaria	0,2
41	Israael	73,5	Leedu	45,6	Horvaatia	19,6	Läti	2,9	Trinidad ja Tobago	0,2
42	Venemaa	72,6	Dubai	43,5	Leedu	17,0	Leedu	2,9	Hispaania	0,2
43	Austria	72,4	Türgi	43,3	Venemaa	14,3	Macau (Hiina)	2,9	Leedu	0,1
44	Tšiili	69,4	Venemaa	41,1	Türgi	14,2	Bulgaaria	2,8	Horvaatia	0,1
45	Dubai	69,0	Tšiili	36,3	Bulgaaria	13,7	Trinidad ja Tobago	2,3	Brasillia	0,1
46	Serbia	67,2	Bulgaaria	35,6	Trinidad ja Tobago	11,2	Türgi	1,9	Uruguay	0,1
47	Mehhiko	59,9	Serbia	33,9	Tšiili	10,6	Uruguay	1,8	Läti	0,1
48	Rumeenia	59,6	Trinidad ja Tobago	30,1	Uruguay	9,9	Katar	1,7	Macau (Hiina)	0,1
49	Bulgaaria	59,0	Uruguay	30,1	Serbia	8,7	Brasillia	1,3	Argentiina	0,1
50	Uruguay	58,1	Rumeenia	28,0	Brasillia	7,4	Tšiili	1,3	Peruu	0,0
51	Tai	57,1	Mehhiko	26,9	Katar	7,1	Argentiina	1,0	Türgi	0,0
52	Trinidad ja Tobago	55,2	Brasillia	23,3	Argentiina	7,0	Serbia	0,8	Panama	0,0
53	Columbia	52,9	Argentiina	23,0	Rumeenia	6,8	Rumeenia	0,7	Serbia	0,0
54	Jordaania	52,0	Montenegro	22,4	Mehhiko	5,7	Montenegro	0,6	Tšiili	0,0
55	Montenegro	50,5	Columbia	22,3	Montenegro	5,6	Columbia	0,6	Montenegro	0,0
56	Brasillia	50,4	Tai	20,3	Columbia	5,2	Panama	0,5	Columbia	0,0
57	Tuneesia	49,8	Jordaania	20,1	Kasahstan	4,1	Peruu	0,5	Rumeenia	0,0
58	Argentiina	48,4	Tuneesia	18,3	Panama	3,9	Mehhiko	0,4	Mehhiko	0,0
59	Indoneesia	46,6	Katar	18,2	Jordaania	3,7	Kasahstan	0,4	Tuneesia	0,0
60	Albaania	43,3	Albaania	17,7	Tai	3,6	Tai	0,3	Kasahstan	0,0
61	Kasahstan	41,3	Kasahstan	17,2	Tuneesia	3,3	Jordaania	0,2	Tai	0,0
62	Katar	36,5	Panama	14,0	Albaania	3,3	Tuneesia	0,2	Jordaania	0,0
63	Peruu	35,2	Peruu	13,2	Peruu	3,1	Albaania	0,2	Albaania	0,0
64	Panama	34,7	Indoneesia	12,3	Kõrgõzstan	1,1	Kõrgõzstan	0,1	Kõrgõzstan	0,0
65	Aserbaidžaan	...	...	...	Aserbaidžaan	...	...	...	...	...
...	Kõrgõzstan	...	...	...	Aserbaidžaan	...	...	...	...	...

**Tabel 19.** Erinevatele saavutustasemetele jõudnud õpilaste osakaalud matemaatikas PISA 2009s

Jrk nr	Riik	2.-6. tase	Riik	3.-6. tase	Riik	4.-6. tase	Riik	5.-6. tase	Riik	6. tase
1.	Sanghai	95,1	Sanghai	86,4	Sanghai	71,2	Sanghai	50,4	Sanghai	26,6
2.	Soome	92,2	Hongkong	78	Singapur	58,4	Singapur	35,6	Singapur	15,6
3.	Korea	91,9	Singapur	77,1	Hongkong	56	Hongkong	30,7	Hiina Taipei	11,3
4.	Hongkong	91,2	Soome	76,6	Korea	51,9	Hiina Taipei	28,6	Hongkong	10,8
5.	Liechtenstein	90,5	Korea	76,3	Hiina Taipei	50,8	Korea	25,6	Korea	7,8
6.	Singapur	90,2	Liechtenstein	75,5	Soome	49,5	Sveits	24,1	Sveits	7,8
7.	Macao	89	Hiina Taipei	71,7	Liechtenstein	49,3	Soome	21,7	Jaapan	6,2
8.	Kanada	88,5	Sveits	70,6	Sveits	47,6	Jaapan	20,9	Belgia	5,8
9.	Jaapan	87,5	Jaapan	70,1	Jaapan	44,4	Belgia	20,4	U-Meremaa	5,3
10.	Eesti	87,4	Kanada	69,8	Holland	43,8	Holland	19,9	Liechtenstein	5
11.	Hiina Taipei	87,2	Macao	69,5	Kanada	43,3	Uus-Meremaa	18,9	Soome	4,9
12.	Holland	86,6	Holland	67,6	Macao	41,7	Kanada	18,3	Saksamaa	4,6
13.	Sveits	86,5	Uus-Meremaa	65,5	Belgia	41,7	Liechtenstein	18,1	Austraalia	4,5
14.	Uus-Meremaa	84,6	Eesti	64,6	Uus-Meremaa	41,1	Saksamaa	17,8	Holland	4,4
15.	Austraalia	84,1	Austraalia	63,9	Saksamaa	39,5	Macao	17,1	Kanada	4,4
16.	Island	83	Belgia	63,5	Austraalia	38,1	Austraalia	16,4	Macao	4,3
17.	Taani	82,9	Saksamaa	62,6	Eesti	34,7	Sloveenia	14,2	Sloveenia	3,9
18.	Norra	81,8	Island	61,8	Island	34,5	Prantsusmaa	13,7	Slovakkia	3,6
19.	Saksamaa	81,4	Taani	59,9	Prantsusmaa	33,8	Island	13,6	Prantsusmaa	3,3
20.	Belgia	80,9	Prantsusmaa	57,6	Sloveenia	33,2	Austria	12,9	Tšehhi	3,2
21.	Inglismaa	79,8	Norra	57,5	Taani	32,5	Keskmine	12,7	Island	3,1
22.	Sloveenia	79,7	Sloveenia	57,2	Austria	32,5	Slovakkia	12,7	Keskmine	3,1
23.	Poola	79,5	Keskmine	56	Keskmine	31,6	Eesti	12,1	Austria	3
24.	Iiri	79,2	Slovakkia	55,8	Slovakkia	30,8	Tšehhi		Rootsi	2,5
25.	Slovakkia	79	Rootsi	55,6	Rootsi	30,3	Taani	11,6	Taani	2,5
26.	Rootsi	78,9	Austria	55,6	Luksemburg	30,3	Rootsi	11,6	Luksemburg	2,3
27.	Keskmine	78	Poola	55,5	Norra	29,9	Luksemburg	11,4	Eesti	2,2
28.	Ungari	77,7	Inglismaa	54,9	Poola	29,4	Poola	11,4	Poola	2,2
29.	Tšehhi	77,7	Iiri	54,7	Tšehhi	29,1	Norra	10,4	Ungari	2
30.	Prantsusmaa	77,5	Ungari	54,5	Ungari	28,5	Ungari	10,2	Portugal	1,9
31.	Läti	77,4	Tšehhi	53,4	Inglismaa	27,7	USA	10,1	USA	1,9
32.	Austria	76,8	Luksemburg	53,4	Portugal	27,3	Inglismaa	9,9	Norra	1,8
33.	USA	76,6	Portugal	52,4	USA	27	Portugal	9,8	Inglismaa	1,8
34.	Portugal	76,3	Hispaania	52,3	Itaalia	26,3	Itaalia	9,6	Itaalia	1,6
35.	Hispaania	76,3	USA	52,2	Iiri	26,1	Hispaania	9	Hispaania	1,3
36.	Luksemburg	76,1	Itaalia	50,9	Hispaania	25,7	Leedu	8	Leedu	1,3
37.	Itaalia	75,1	Läti	50,2	Leedu	22,3	Iiri	7	Türgi	1,3
38.	Leedu	73,7	Leedu	47,6	Läti	22,1	Dubai	6,7	Dubai	1,2
39.	Venemaa	71,4	Kreeka	43,3	Kreeka	19,3	Iisrael	6,5	Iisrael	1,2
40.	Kreeka	69,7	Venemaa	42,9	Dubai	18,5	Kreeka	5,9	Venemaa	1
41.	Horvaatia	66,8	Horvaatia	40,1	Iisrael	17,9	Läti	5,7	Iiri	0,9
42.	Dubai	61,2	Dubai	38,1	Venemaa	17,9	Türgi	5,7	Kreeka	0,8
43.	Iisrael	60,5	Iisrael	38	Horvaatia	17,4	Venemaa	5,6	Bulgaaria	0,8
44.	Serbia	59,4	Serbia	33	Türgi	15,3	Horvaatia	5,2	Serbia	0,6
45.	Türgi	57,9	Türgi	32,6	Serbia	13	Bulgaaria	4,9	Horvaatia	0,6
46.	Aserbaidžaan	54,7	Bulgaaria	29,5	Bulgaaria	12	Serbia	3,8	Läti	0,6

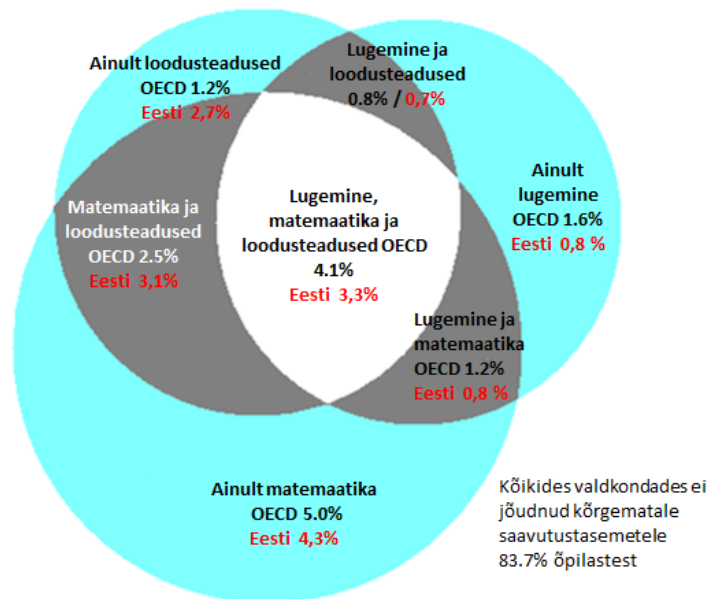
positsioneerus 5. ja 6. saavutustaseme protsendilise osakaaluga alles 14. kohale. Näiteks Suurbritannia, Holland, Austraalia, kes keskmise tulemuslikkuse poolest jäid meist tahapoole, positsioneerusid 5. ja 6. tasemega õpilaste protsentuaalse osakaaluga pingereas meist ettepoole.

Kõrge tulemus ühes valdkonnas üks ei taga kõrget tulemuslikkust ka teises. Lugemises positsioneerume 6. saavutustasemel olevate õpilaste protsentuaalse osakaaluga riikide järjestuses 23. kohale ja matemaatikas 27. kohale.

Ka Soome langeb riikide järjestuses kõigis hindamisvaldkondades 6. saavutustasemega õpilaste protsentuaalse osakaaluga. Tõusvat trendi näitab lugemises Austraalia, Suurbritannia ja Uus-Meremaa (tabel 18) ning matemaatikas Austraalia, Tapei (Hiina) ja Uus-Meremaa (tabel 19).

### 1.6.3. Tippsooritajad PISA 2006 ja 2009 uuringus

Kasvav nõudlus kõrge kvalifikatsiooniga töötajate järele on viinud ülemaailmsele talentide otsimisele. Kui telesaadetes otsitakse loomingulisi ja sportlikke talente, siis PISA uuring võimaldab esile tuua võimalikud tulevikutalendid rahvusvahelises võrdluses. Kõrgematel saavutustasemetel olevate õpilaste osakaalu hindamine lugemises, matemaatikas ja



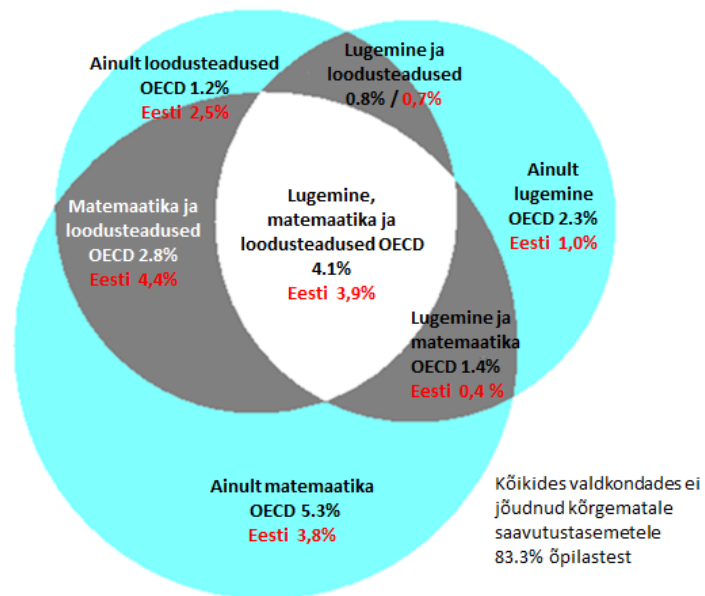
Allikas OECD PISA 2009 andmebaas, joonis I 3.a

**Joonis 46.** OECD riikide ja Eesti 5. ning 6. tasemele jõudnud tippsooritajate keskmine osakaal %-des, kes olid tipptegijad kas ühes või korraga mitmes hindamisvaldkonnas PISA 2009s

moodustavad protsentuaalselt nendest õpilastest, kes olid tipptegijad vaid ühes hindamisvaldkonnas. Halli taustal on näha protsentuaalselt nende õpilaste hulk, kes olid tipptegijad kahes valdkonnas. Keskel valgel taustal on protsentuaalselt esitatud nende 15-aastaste õpilaste hulk,

kes olid tipptegijad korraga kõigis kolmes hindamisvaldkonnas. OECD riikides keskmiselt 16.3% õpilastest olid PISA 2009s tippsooritajad (5. ja 6 tase) vähemalt ühes valdkonnas, kuid vaid 4,1% 15-aastastes õpilastest on tipptegijad kõigis kolmes (OECD, 2010a) ja Eestis on neid vähemgi – 3,3% ning võrreldes PISA 2006-ga on nende osakaal langenud (joonis 47).

Kuigi Eestis on väike protsent õpilasi kõige madalamatel tasemetel, siis kõrgemate tasemetel väike tippsooritajate osakaal annab endast teravalt tunda tulevikus. Eestis oli OECD keskmisega võrreldes vähem tippsooritajaid (5. ja 6. saavutustase kokku) ühe valdkonna raames lugemises ja matemaatikas. Eestis oli OECD keskmisega võrreldes enam tippsooritajaid, kes jõudis ainult tippu loodusteadustes ning korraga loodusteadustes ja matemaatikas (joonis 46, 47).



Allikas OECD PISA 2006 andmebaas, joonis 2.1

**Joonis 47.** OECD riikide ja Eesti 5. ning 6. tasemele jõudnud tippsooritajate keskmine osakaal %-des, kes olid tipptegijad kas ühes või korraga mitmes hindamisvaldkonnas PISA 2006s

Riikide vahel ilmnevad olulised erinevused tipptegijate, kes on edukad kõigis kolmes valdkonnas, protsentuaalses osakaalus. Uus-Meremaal, Soomes, Austraalias, Hongkong (Hiinas) on neid 15-aastastest õpilastest 8-10% (tabel 4) aga Šanghai (Hiinas) koguni 14,6% ja Singapuris 12,3% (tabel 20).

**Tabel 20.** 5. ning 6. tasemele jõudnud tippsooritajate keskmine osakaal %-des, kes olid tipptegijad kas ühes või korraga mitmes hindamisvaldkonnas PISA 2009s

	15-aastased õpilased, kes jõudsid 5. ja 6. tasemele												Tippsooritajate % lugemises, kes olid tippsooritajad ka loodusteadustes ja matemaatikas.					
	Ei ole tippsooritaja üheski valdkonnas		Tippsooritajad ainult lugemises		Tippsooritajad ainult matemaatikas		Tippsooritajad ainult loodusteadustes		Tippsooritajad nii lugemises kui ka matemaatikas		Tippsooritajad nii lugemises kui ka loodusteadustes				Tippsooritajad nii lugemises kui ka matemaatikas			
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.		
Uus-Meremaa	74,2	(0,9)	2,3	(0,3)	4,4	(0,4)	2,5	(0,5)	1,5	(0,3)	2,1	(0,3)	3,1	(0,4)	<b>9,9</b>	(0,7)	63,0	(2,3)
Soome	70,6	(1,0)	2,5	(0,3)	6,8	(0,6)	3,2	(0,4)	1,4	(0,2)	2,1	(0,3)	4,9	(0,4)	<b>8,5</b>	(0,6)	58,8	(3,1)
Hong Kong (Hiina)	66,8	(1,2)	1,2	(0,2)	13,3	(0,8)	1,0	(0,2)	2,5	(0,3)	0,4	(0,1)	6,5	(0,6)	<b>8,4</b>	(0,7)	67,3	(3,2)
Austraalia	78,2	(1,0)	2,0	(0,3)	4,1	(0,3)	1,9	(0,2)	1,1	(0,2)	1,5	(0,2)	3,0	(0,3)	<b>8,1</b>	(0,7)	63,8	(2,5)
Korea	71,5	(1,7)	1,7	(0,3)	11,6	(0,8)	0,8	(0,2)	3,6	(0,5)	0,4	(0,2)	3,2	(0,5)	<b>7,2</b>	(0,8)	56,1	(3,3)
Holland	77,2	(1,8)	0,8	(0,2)	8,0	(0,7)	1,3	(0,3)	1,3	(0,3)	0,9	(0,3)	3,7	(0,5)	<b>6,8</b>	(0,8)	69,6	(3,5)
Suurbritannia	84,5	(0,8)	1,3	(0,2)	2,2	(0,3)	2,7	(0,4)	0,6	(0,2)	1,6	(0,2)	2,4	(0,3)	<b>4,6</b>	(0,4)	57,3	(3,7)
Taipei (Hiina)	71,0	(1,5)	0,1	(0,1)	18,9	(1,1)	0,3	(0,1)	1,1	(0,2)	0,1	(0,0)	4,6	(0,4)	<b>3,9</b>	(0,7)	74,3	(4,0)
Eesti	83,8	(1,0)	0,8	(0,2)	4,3	(0,4)	2,7	(0,5)	0,8	(0,2)	0,7	(0,2)	3,1	(0,4)	<b>3,8</b>	(0,5)	63,4	(4,3)
Poola	85,7	(0,8)	2,0	(0,3)	3,7	(0,5)	1,3	(0,3)	1,1	(0,2)	0,7	(0,2)	2,1	(0,3)	<b>3,5</b>	(0,4)	48,2	(3,9)
Sloveenia	83,4	(0,7)	0,4	(0,2)	5,6	(0,5)	1,7	(0,2)	0,6	(0,2)	0,2	(0,2)	4,6	(0,4)	<b>3,3</b>	(0,4)	72,5	(6,6)
Ungari	87,6	(1,1)	1,5	(0,3)	4,3	(0,6)	0,5	(0,2)	1,2	(0,3)	0,3	(0,1)	1,5	(0,2)	<b>3,0</b>	(0,5)	49,9	(5,2)
Taani	86,1	(0,8)	0,8	(0,2)	5,5	(0,6)	1,2	(0,2)	0,9	(0,2)	0,4	(0,1)	2,6	(0,4)	<b>2,6</b>	(0,3)	54,8	(4,8)
Slovakkia	85,5	(1,0)	0,7	(0,3)	6,5	(0,7)	0,9	(0,2)	1,1	(0,2)	0,2	(0,1)	2,7	(0,3)	<b>2,4</b>	(0,4)	54,0	(5,0)
Leedu	91,2	(0,7)	0,5	(0,1)	3,2	(0,5)	1,0	(0,2)	0,5	(0,2)	0,3	(0,1)	1,6	(0,3)	<b>1,6</b>	(0,3)	55,6	(7,3)
Venemaa	92,1	(0,8)	0,8	(0,2)	2,3	(0,4)	1,4	(0,3)	0,5	(0,1)	0,5	(0,2)	1,1	(0,3)	<b>1,4</b>	(0,3)	44,5	(6,1)
OECD keskmine	83,7	(0,2)	1,6	(0,0)	5,0	(0,1)	1,2	(0,0)	1,2	(0,0)	0,8	(0,0)	2,5	(0,1)	4,1	(0,1)	49,9	(0,8)

Allikas OECD PISA 2009 andmebaas, tabel I 3.7

#### 1.6.4. PISA 2009 uuringus osalenud õpilaste tulemuslikkus keskmiste soorituspunktide alusel

Keskmete tulemuste järgi paigutusid Eesti õpilased loodusteaduste üldskaalal PISA 2006 uuringus 5. kohale, PISA 2009 uuringus aga 9. kohale; funktsionaalse lugemises nii PISA 2006 kui ka PISA 2009 uuringus 13. kohale ja matemaatika üldskaalal PISA 2006 14-ndale ja PISA 2009 uuringus 17-ndale kohale (tabelid 5, 6 ja 7). Tuleb rõhutada, et langust pingereas ei tohiks tõlgendada, et meie tulemused on oluliselt halvenenud. PISA 2009 uuringusse lisandus võrreldes 2006. aasta uuringuga palju uusi riike (2006. a 57 nüüd 65).

Tabel 21 annab ülevaate riikide keskmistest tulemustest **loodusteadustes** (OECD, 2010a). Arvesse on võetud ainult need riikidevahelised erinevused, mis on statistiliselt olulised. Kõikidel riikidel on madalaim ja kõrgeim järjekorranumber. Ühegi riigi täpset asukohta ei ole võimalik määrata, sest statistilist olulisust arvestades asuvad kõik riigid pingereas 95% tõenäosusega mingis vahemikus. See ei kehti Šanghai (Hiina) kohta, sest Šanghai (Hiina) keskmine tulemus on tunduvalt kõrgem kui teistel ja ta asetub esikohale. Soome, mis on OECD riikide hulgast teine, asub OECD riikide pingereas 2 – 3 kohal ja Jaapan 4 –7 kohal. **Eesti** asub kõikide riikide pingereas Uus-Meremaa, Kanada, Austraalia, Hollandi, Saksamaaga 7 – 11 kohal.

Korea keskmise punktiarvuga 546, saavutas PISA 2009 uuringus kõrgeima tulemuse **matemaatikas** (tabel 22) . Partnerriigid Šanghai (Hiina) ja Singapur said teise ja kolmanda koha. OECD riigid Soome, Jaapan, Kanada, Holland, Uus-Meremaa, Austraalia, Eesti, Taani, Sloveenia, Taipei (Hiina), jt



saavutasid matemaatikas märkimisväärselt kõrgema tulemuse, kui on OECD keskmine (OECD, 2010a). Eesti kuulus oma tulemusega 512 punkti OECD keskmist ületavasse riikide gruppi. Selles grupis oli kokku 20 riiki. Eesti tulemust ületasid statistiliselt oluliselt 10 OECD riiki (tabel 22). Seega Eesti tulemus on statistiliselt oluliste erinevuste pingereas OECD riikide seas 11.-14. positsioonil. Kõikide riikide arvestuses asume kohtade vahemikus 14.-17. Soomel on vastavad näitajad 1.-3. ja 4.-7. PISA 2006 uuringus olime keskmise tulemusega 515 punkti kõikide riikide arvestuses kohtadel 12.-16. Nagu näeme oleme oma positsiooni pingereas mõnevõrra loovutanud. Euroopa riikide arvestuses asub Eesti PISA 2009 tulemuste põhjal matemaatikas suhteliselt heal positsioonil. Meist oluliselt paremaid tulemusi saavutasid vaid Soome, Liechtenstein, Šveits ja Holland. Täpselt sama oli olukord ka PISA 2006 uuringu korral OECD riikide keskmisest statistiliselt oluliselt madalamad tulemused saavutasid PISA 2009 uuringus näiteks järgmised meid huvitavad riigid: Leedu (477) ja Venemaa (468) jt (Tire, jt 2010).

**Lugemises** olid parimate tulemustega OECD riigid on Korea ja Soome keskmiste punktiarvudega vastavalt 539 ja 536 punkti (tabel 23). Ent partnerriik Šanghai (Hiina) ületas keskmise punktiarvuga 556 neid märkimisväärselt. Tiptasemel sooritasid lugemisoskuse testid Hongkong (Hiina, - keskmine punktisumma 533), Singapur (526), Kanada (524), Uus-Meremaa (521), Jaapan (520) ja Austraalia (515). OECD keskmisest punktisummast 494 parema tulemuse said ka Holland (508), Eesti (501), Poola (500), jt samal ajal kui Taani, Suurbritannia, Ungari ja Taipei (Hiina) punktisummad on lähedased OECD keskmisele (OECD, 2010a). Eestiga sai sarnase tulemuse - 16 riiki: Islandi, Norra, Liechtensteini, Hollandi, Saksamaa, Šveitsi, Belgia, Suurbritannia, Taani, Rootsi, Taibei, Poola, Ungari, Iirimaa, USA ja Prantsusmaa tulemused ei erinenud statistiliselt Eesti tulemustest. Seega jäi Eesti tulemus vahemikku 508–494 punkti ehk Eesti oleks võinud olla 10.–26. kohal maailmas. OECD riikide hulgas oleks Eesti 7.–21. kohal. Euroopa riikide võrdluses oleks Eesti aga 2.–15. kohal. (Tire, jt 2010).







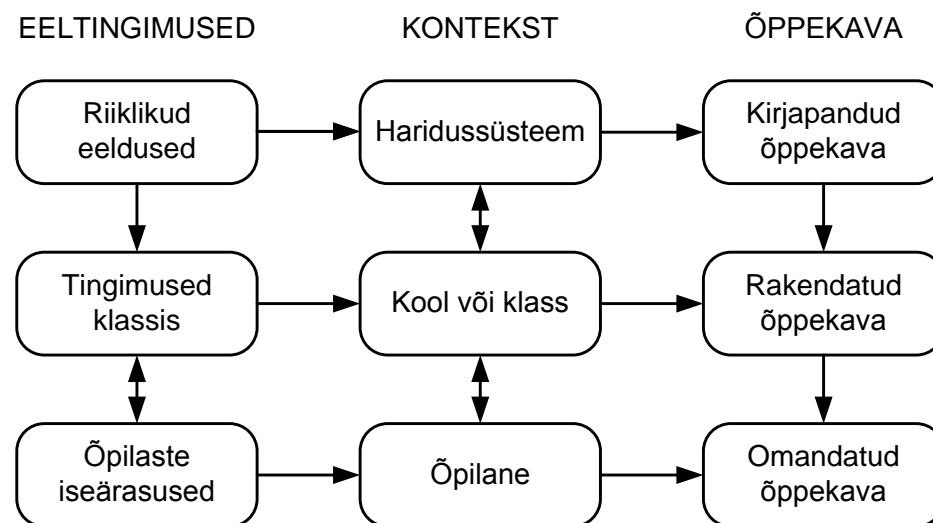
## 2. Rahvusvaheliste võrdlusuuringute TIMSS 2003 ja 2007 tulemuste analüüs

### 2.1. Sissejuhatus

Rahvusvaheline matemaatika ja loodusainete võrdlusuuring (TIMSS = Trends in International Mathematics and Science Study) on Rahvusvahelise Haridustulemuslikkuse Hindamise Assotsiatsiooni (IEA = International Association for the Evaluation of Educational Achievement) projekt. IEA on sõltumatu rahvusvaheline riigisiseste uurimisinstituutide ja valitsusasutuste ühendus, mis on alates 1959. aastast uurinud eri riikide õpilaste õpisaavutusi. TIMSS-uuring korraldati esimest korda 1995. aastal ning seejärel aastail 1999, 2003, 2007. TIMSS-uuringute korrapärane tsükkel võimaldab riikidel mõõta õpilaste õpitulemuslikkust matemaatikas ja loodusainetes (Mere, 2006).

IEA TIMSS-uuringud on üles ehitatud õppekava mudelile ja seda mudelit käsitletakse kui korralduspõhimõtet, mis aitab vaadelda, kuidas pakutakse õpilastele õpivõimalusi, mis tegurid seda mõjutavad ning kuidas õpilased neid võimalusi kasutavad (Mullis, jt 2001, 2005).

1971. avaldasid B. S. Bloom, J. T. Hastings ja G. F. Madaus käsiraamatu „The handbook of formative and summative evaluation of student learning” (Bloom, Hastings, Madaus, 1971), millele tuginedes koostati õppekava rakendamist kirjeldav mudel IEA kokkusaamisel Rootsis (joonis 48).



Joonis 48. Kooliõppekava kontekst ja osad

TIMSSi hindamisraamistik tuginebki õppekava rakendamise kolmel tasandil:

- kirjapandud õppekava;
- rakendatud õppekava;
- omandatud õppekava;

kusjuures viimase saavutatust mõjutavad eeltingimused ja haridussüsteemi, klassiruumi kontekst ning õpilase iseärasused.

**Kirjapandud õppekava** hõlmab riigi sotsiaal- ja hariduspoliitikat. Õppekava dokumendid määratlevad, mis teadmisi, oskusi ja suhtumisi kujundatakse formaalhariduse kaudu. Tavaliselt kujundatakse otsused hariduspoliitikute ja -ametnike tasandil. Ometi sõltub mõningates riikides see, mida täpselt õpetatakse, kooliõppekavast või ka individuaalsest õpetajast. Kirjapandud õppekava rakendamise hõlbustamiseks kasutavad riigid erinevaid strateegiaid, sh sise- ja välishindamine (standardtestid, inspekteerimine, audit jne), õpetajakoolitus (õppekava täpsustatud sisu ja õpetamismeetod) jne. Õppekava rakendamist toetatakse ka õppevaraga, sh õpikute, juhendmaterjalide jmt-ga, mis sobivad vastava õppekavaga.

**Rakendatud õppekava** realiseerub kooli, õpetaja ja klassiruumi tasandil. Iga õpetaja ülesanne on tõlgendada kirjapandud õppekava oma õpetamispraktikate kaudu, arvestades õpilaste iseärasusi.

**Omandatud õppekava** – õpilaste saavutused ja iseärasused osundavad sellele, mida on iga üksik õpilane omandanud temale pakutud õppetegevuste kaudu.

Joonis 48 näitab, et kirjapandud õppekava määratleb haridussüsteemi konteksti, rakendatud õppekava realiseerub kooli ja klassiruumi tasandil ning omandatud õppekava seostub individuaalse õpilasega. On selge, et rakendatud õppekava sõltub kirjapandud õppekavast ning omandatud õppekava omakorda rakendatud õppekavast.

Loodusainete õppe seisukohalt tähendab õppekava mudeli kolmest aspektist (kirjapandud, õpetatud ja omandatud õppekava) esimene – **kirjapandud õppekava** – seda, mida ühiskond soovib, et õpilased omandaksid, ning kuidas peaks kool toimima, et selle eesmärgi saavutamist hõlbustada; teine aspekt – **rakendatud õppekava** – tähendab seda, mida tegelikult loodusainete tundides õpetatakse, kes õpetab ja kuidas; kolmas aspekt – **omandatud õppekava** – peegeldab, mida on õpilased omandanud ning millised on nende loodusteadustealased hoiakud ja hinnangud (Henno, 2010).

Tuginedes sellele mudelile, kasutatakse TIMSS-uuringus matemaatika- ja loodusainetealaste saavutuste hindamise teste selleks, et kirjeldada osalevate riikide õpilaste teadmisi-oskusi. Põhjalikuma teabe saamiseks lisatakse testidele ka küsimustikud, mis hõlmavad järgmist: matemaatika ja loodusainete kirjapandud õppekava struktuuri ning sisu; õpetajate ettevalmistust, kogemused ja suhtumine; tegelikult õpetatavad matemaatika ja loodusainete teemad; rakendatavad õppemeetodid, koolide ja klasside töökorraldus ja vahendid ning õpilaste kogemused ja suhtumine (Mullis, jt 2001).

TIMSS-uuringute korrapärane tsükkel (iga nelja aasta järel) annab riikidele võimaluse mõõta õpilaste õpitulemuslikkust matemaatikas ja loodusainetes ning jälgida arenguid.

Teste on korraldatud kolmele vanuseastmele: 4. klass, 8. klass ja gümnaasiumi (ametikooli) lõpuklass. 1995. aastal toimus test kõigis kolmes vanuserühmas, 1999. 8. klassis ja 2003. aastal 4. ja

8. klassis. 1995. osales aastal 40 riiki ja 1999. aastal 38 riiki. 2003. aastal osales 49 riiki (4. ja 8. klass kokku), Eesti 4040 õpilast nende hulgas. 2007 osales 8. klasside uuringus 48 riiki.

## 2.2. TIMSS 2003

### 2.2.1. Matemaatika

Matemaatikatestis TIMSS 2003 eristati kaks dimensiooni: matemaatika sisuline ning kognitiivne ehk tunnetuslik dimensioon. Need kaks dimensiooni koos oma valdkondadega on matemaatikatesti alustalad. Sisulised valdkonnad määravad konkreetse matemaatika temaatika, mida test hõlmab. Kognitiivsed valdkonnad määravad aga toimingud, mida õpilaselt matemaatika üles-andeid lahendades oodatakse.

Matemaatika kognitiivse ehk tunnetusliku dimensiooni valdkonnad (Mullis, jt 2004):

- faktide ja protseduuride teadmine
- mõistete kasutamine
- rutiinsete e harjumuspäraste ülesannete lahendamine
- arutlemine

Matemaatika sisulised valdkonnad

- Arv – 30%;
- Algebra – 25%;
- Mõõtmine – 15%;
- Geomeetria – 15%;
- Andmed – 15%.
- Eesti õpilased olid matemaatikas riikide järjestuses **8.** kohal (tabel 24). Esiviisiku moodustasid nagu varasemateski TIMSS-uuringutes Singapur, **Korea, Hong Kong (Hiina), Taipei (Hiina)** ja Jaapan. Euroopa riikide seas olime oma tulemusega Belgia (Flaami) ja **Hollandi** järel kolmandal kohal.

Arvestades testi tulemuste *erinevuste statistilist olulisust*, võis eristada (alates parimast saavutusest) järgmised üksteisest oluliselt eristuvad riikide grupid (Lepmann, 2006):

Kagu-Aasia maad (keskmine tulemus vahemikus 570 – 606 punkti): Singapur (605), **Korea** (589), **Hong Kong (Hiina)** (586), **Taipei (Hiina)** (585), Jaapan (570);

- Euroopa riikide paremik (keskmine tulemus vahemikus 529 – 537 punkti): Belgia (Flaami) (537), **Holland** (536), **Eesti** (531), **Ungari** (529);
- rahvusvahelisest keskmisest (467 punkti) oluliselt kõrgema tulemuse saavutanud ülejäänud riigid (keskmine tulemus vahemikus 476 – 508): Malaisia (508), Läti (508), **Venemaa** (508), **Slovakkia** (508), **Austraalia** (504), USA (504), **Leedu** (502), Rootsi (499), **Inglismaa** (498), Šotimaa (498), Iisrael (496), Uus-Meremaa (494), **Sloveenia** (493), Itaalia (484), Armeenia (478), Serbia (477), Bulgaaria (476);

- allapoole rahvusvahelist keskmist jäi ühtekokku 19 riiki. Nende sekka kuulub ka Norra (461), kuid Norra õpilased olid aasta võrra meie osalejatest nooremad.

Veel tuleb lisada, et Eestis saavutasid poisid ja tüdrukud ühtlaselt häid tulemusi.

**Tabel 24.** Riikide järjestus matemaatikas TIMSS 2003-s

Jrk nr	Riik	Klass	Vanus	Keskmine tulemus ja standardviga
1	Singapur	8	14,3	605 (3.6)
2	Korea RV	8	14,6	589 (2.2)
3	Hong Kong (Hiina)	8	14,4	586 (3.3)
4	Taipei (Hiina)	8	14,2	585 (4.6)
5	Jaapan	8	14,4	570 (2.1)
6	Belgia (Flaami)	8	14,1	537 (2.8)
7	Holland	8	14,3	536 (3.8)
8	Eesti	8	15,2	531 (3.0)
9	Ungari	8	14,5	529 (3.2)
10	Malaisia	8	14,3	508 (4.1)
11	Läti	8	15,0	508 (3.2)
12	Venemaa	7 ja 8	14,2	508 (3.7)
13	Slovakkia	8	14,3	508 (3.3)
14	Austraalia	8 ja 9	13,9	505 (4.6)
15	USA	8	14,2	504 (3.3)
16	Leedu	8	14,9	502 (2.5)
17	Rootsi	8	14,9	499 (2.6)
18	Šotimaa	9	13,7	498 (3.7)
19	Iisreal	8	14,0	496 (3.4)
20	Uus-Meremaa	8,5 - 9,5	14,0	494 (5.3)
21	Sloveenia	7 ja 8	13,8	493 (2.2)
22	Itaalia	8	13,9	484 (3.2)
23	Armeenia	8	14,9	478 (3.0)
24	Serbia	8	14,9	477 (2.6)
25	Bulgaaria	8	14,9	476 (4.3)
26	Rumeenia	8	15,0	475 (4.8)
	<b>Rahvusvaheline keskmine</b>	<b>8</b>	<b>14,5</b>	<b>467 (0.5)</b>
27	Norra	7	13,8	461 (2.5)
28	Moldova	8	14,9	460 (4.0)
29	Küprus	8	13,8	459 (1.7)
30	Makedoonia	8	14,6	435 (3.5)
31	Liibanon	8	14,6	433 (3.1)
32	Jordaania	8	13,9	424 (4.1)
33	Iraan	8	14,4	411 (2.4)
34	Indoneesia	8	14,5	411 (4.8)
35	Tuneesia	8	14,8	410 (2.2)
36	Egiptus	8	14,4	406 (3.5)
37	Bahrein	8	14,1	401 (1.7)
38	Palestiina OV	8	14,1	390 (3.1)
39	Tšiili	8	14,2	387 (3.3)
40	Maroko	8	15,2	387 (2.5)
41	Philipiinid	8	14,8	378 (5.2)
42	Botsvaana	8	15,1	366 (2.6)
43	Saudi Araabia	8	14,1	332 (4.6)
44	Ghaana	8	15,5	276 (4.7)
45	Lõuna-Aafrika Vabariik	8	15,1	264 (5.5)



## Matemaatika tulemuste jaotus saavutuste taseme järgi

TIMSS-uuringu koostajad ja analüüsijad eristavad nelja taset (Mullis, jt 2004):

- rahvusvaheline tipptase (625–800 punkti)
- rahvusvaheline kõrgetase (550 – 624 punkti)
- rahvusvaheline kesktase (475 – 549 punkti)
- rahvusvaheline madal tase (400 – 474 punkti)

Igast viiest Eesti õpilasest umbes kaks (39%) on matemaatikas kas rahvusvahelisel kõrg- või tipptasemel, kümnest õpilasest üks (9%) aga tipptasemel. Tulemus on väga hea ja kuulub Euroopa riikide tippu.

Eesti eristus paljude riikide taustal selle poolest, et olime taganud pea kõikidele õpilastele (97%) vähemalt rahvusvahelise madala taseme. Näiteks Lätis oli see näitaja 93%, Venemaal, Rootsis on tagatud see 91% õpilastest, Norras aga vaid 81%. Määravaks riigi viimisel tippu tundub olevat **tipptasemel õpilaste osakaal**. See oli märgatavalt suur maades, kes juhtisid riikide pingerida (nt Singapuris 44%, **Hong Kong (Hiinas)** 31% ja Jaapanis 24%). Meil on see näitaja vaid **9%**, Venemaal 6%, Lätis ja Leedus 5%, Rootsis 3%. Norras oli selliseid õpilasi aga üksikud. (Lepmann, 2006)

Võrreldes teiste riikide õpilastega, pole meie õpilased matemaatika **kodutöödega üle koormatud**. Samas tuleb aga märkida seda, et paljud meie tulemustega võrreldaval tasemel olevad riigid on saavutanud oma head tulemused märgatavalt väiksema kodutööde mahuga: **Ungari** (20% õpilaste arvates on kodutööde maht kõrge), **Holland** (19%), **Taipei (Hiina)** (18%), Belgia (13%), **Korea** (11%), Jaapan (6%). TIMSS 2003 tulemuste tippu kuuluvatest riikidest vaid **Hong Kong (Hiina)** (32%) ja Singapuri (38%) puhul võime väita, et nende õpilased on meie omadest kodutöödega rohkem koormatud. (Lepmann, 2006)

Palju on aga ka riike, kus saavutati meist oluliselt suurema kodutööde mahuga märgatavalt nõrgemad tulemused. Nt Vene Föderatsioon (53% õpilaste arvates on kodutööde maht kõrge), Läti (33%), **Leedu** (32%).

Huvitav on lisada, et edukuselt teise grupi moodustanud riikide hulgas oli Eesti õpilastel **kõige madalam enesehinnang**. **Hollandi** (45%) ja **Ungari** (44%) õpilased. Kõigi TIMSS 2003 tulemuste järgi tippu jõudnud Idamaade õpilaste enesehinnangud olid madalamad rahvusvahelisest keskmisest: Singapur (39% õpilastest omab kõrget enesehinnangut), **Korea** (30%), **Hong Kong (Hiina)** (30%), **Taipei (Hiina)** (26%) ja Jaapan (17%). Kas madal enesehinnang kuulub nende kultuuri juurde või on see just üheks stiimuliks rohkem töötada? Tundub, et saavutatud tulemuste põhjal peaksid ka **Leedu** (36%) ja Läti (34%) õpilaste enesehinnangud olema kõrgemad. Mõningaid suhteliselt tagasihoidlike tulemustega riikide õpilased omavad küllaltki kõrget enesehinnangut: **Austraalia** (50%), Norra (46%) jt. (Lepmann, 2006)

Eesti õpilased olid oma head tulemused saavutanud matemaatika suhteliselt väikese osakaalu juures õppekavas, seega suhteliselt pingelise ainekavaga. Ilmselt on see ka üheks teguriks, mis muudab õpilaste suhtumise matemaatika vastu meil vähem soosivaks. (Lepmann, 2006)

Silma torkab veel see, et kõigi endise sotsialismileeri riikide **matemaatikaõpetajate kaader** on suhteliselt vana ja ülefeminiseerunud. Meist suurem oli naissoost matemaatikaõpetajate osakaal vaid Venemaal, Lätis ja Leedus. (Lepmann, 2006)

## 2.2.2. Loodusteadused

TIMSS 2003 loodusteaduste test oli üles ehitatud kahele peamisele korralduslikule suunale – sisulisele ja kognitiivsele (tunnetuslikule). Sisulised valdkonnad määrasid konkreetse õppeaine, mille teadmisi hinnati. Iga sisuline valdkond jagunes mitmeks alateemaks. Õpitudemused peegeldasid enamikus osavõtvates riikides neis vanuseastmeis loodusainete õppekavades käsitletavat.

Sisu valdkonnad (Martin, jt 2004):

- Bioloogia – 30%;
- Keemia –15%;
- Füüsika –25%;
- Maateadus – 15%;
- Keskkonnaõpetus –15%.

Õpilase arusaamist väljendavad oskused ja võimed on TIMSS 2003s jagatud kolmeks kognitiivseks valdkonnaks, mida hinnati kõigi sisuliste valdkondade raames (Martin, jt 2004):

- faktiteadmised;
- mõisteist arusaamine;
- arutlemine/põhjendamine ja analüüs.

Lisaks sisulistele ja kognitiivsetele valdkondadele hõlmas TIMSS 2003 loodusainete test eraldi teadusliku uurimismeetodi rakendamisoskuse uuringut (teemakohaste küsimuste ja ülesannete abil).

TIMSSi loodusainete tulemuste skaala summeeris õpilaste tulemused. Et tähenduslikult kirjeldada, mida mingi väärtus skaalal tähendab (mida selle väärtuse saavutanud õpilane teab ja oskab), määrati ühtsel rahvusvahelisel skaalal (0–800) neli taset, mida kasutati rahvusvaheliste võrdlustasemetena (Martin, jt 2004):

- 1) rahvusvaheline tipptase (625–800 punkti);
- 2) rahvusvaheline kõrgetase (550–624 punkti);
- 3) rahvusvaheline kesktase (475–549 punkti);
- 4) rahvusvaheline madal tase (400–474 punkti).

Eesti õpilaste saavutuste keskmine loodusainetes oli 552 punkti ja Eesti on sellega rahvusvahelises võrdluses väga tubliil 5. kohal. Eestist ees on vaid Singapur (578), **Taipei (Hiina) (571)**, **Korea (558)** ja **Hong Kong (Hiina) (556)**. Eestile vahetult järgnevad riigi on Jaapan (552), **Ungari (543)**, **Holland (536)** ja USA (527). Naabritest on **Leedu** 519 punktiga 14., **Venemaa** 514 punktiga 17. ja Läti 512 punktiga 18. Seega saavutas Eesti Euroopa riikidest kõrgeima tulemuse (tabel 25).

Tabel 25. Riikide järjestus loodusteadustes TIMSS 2003-s

Jrk nr	Riik	Klass	Vanus	Keskmine tulemus	Standardviga
1	Singapur	8	14,3	578	(4,3)
2	Hiina Tapei	8	14,2	571	(3,5)
3	Korea RV	8	14,6	558	(1,6)
4	Hong Kong	8	14,4	556	(3,0)
5	Eesti	8	15,2	552	
6	Jaapan	8	14,4	552	(1,7)
7	Ungari	8	14,5	543	(2,8)
8	Holland	8	14,3	536	(3,1)
9	USA	8	14,2	527	(3,1)
10	Austraalia	8 ja 9	13,9	527	(3,8)
11	Rootsi	8	14,9	524	(2,7)
12	Sloveenia	7 ja 8	13,8	520	(1,8)
13	Uus Meremaa	8,5 ja 9,5	14,1	520	(5,0)
14	Leedu	8	14,9	519	(2,1)
15	Slovakkia	8	14,3	517	(3,2)
16	Belgia Flaami	8	14,1	516	(2,5)
17	Venemaa	7 ja 8	14,2	514	(3,7)
18	Läti	8	15	512	(2,6)
19	Šotimaa	8	13,7	512	(3,4)
20	Malaisia	8	14,3	510	(3,7)
21	Norra	7	13,8	494	(2,2)
22	Itaalia	8	13,9	491	(3,1)
23	Isreal	8		488	(3,1)
24	Bulgaaria	8	14	479	(5,2)
25	Jordaania	8	13,9	475	(3,8)
	<b>Rahvusvaheline keskmine</b>	<b>8</b>	<b>14,5</b>	<b>474</b>	<b>(0,6)</b>
26	Moldaavia	8	14,9	472	(3,4)
27	Rumeenia	8	15	470	(4,9)
28	Serbia	8	14,9	468	(2,5)
29	Armeenia	8	14,9	461	(3,5)
30	Iraan	8	14,4	453	(2,3)
31	Makedoonia	8	14,5	449	(3,6)
32	Küpros	8	13,8	441	(2,0)
33	Bahreini	8	14,2	438	(1,8)
34	Palestiina	8	14,1	435	(3,2)
35	Egiptus	8	14,4	421	(3,9)
36	Indoneesia	8	14,5	420	(4,1)
37	Tšiili	8	14,2	413	(2,9)
38	Tuneesia	8	14,8	404	(2,1)
39	Saudi Araabia	8	14,1	398	(4,0)
40	Marokko	8	15,2	396	(2,5)
41	Liibanon	8	14,6	393	(4,3)
42	Filipiinid	8	14,8	377	(5,8)
43	Botswana	8	15,1	365	(2,8)
44	Ghaana	8	15,5	255	(5,9)
45	Lõuna-Afrika	8	15,1	244	(6,7)

Rahvusvahelise tipptaseme oli saavutanud 13% Eesti õpilastest ja Eesti oli selle tulemusega 7. kohal. Kõrgtaseme saavutas 52% Eesti õpilastest (6. koht) ja kesktaseme 88% (2.–4. koht). Madalal tasemel saavutasid Eesti õpilased esikoha (99%). Järgnenud viiel riigil oli saavutusprotsent 98%. Suur madala taseme saavutamise protsent näitab, et ka nõrgematel Eesti õpilastel oli siiski rahvusvahelises võrdluses head tulemused (väga madala tulemuse saavutas väga väike hulk õpilasi, alla 1%).

Üldiselt saavutasid poisid loodusainetes paremad tulemused kui tüdrukud. Eesti kuulus nende väheste riikide hulka, kus tüdrukute tulemused olid paremad.

Eesti oli koolikliima indeksi poolest 45 riigi pingereas loodusainete õpetajate hinnangul kõige viimasel kohal ja direktorite ning matemaatikaõpetajate hinnangul kuue viimase hulgas.

Eesti laste tulemused on küll väga head, ent õppimine on rõõmutu (Reiska, 2006).

## 2.3. TIMSS 2007

TIMSS 2007 oli neljas IEA uuring, mida korraldatakse iga nelja aasta järel. Soorituste trendide andmed on nende riikide jaoks, mis osalesid ka 1995, 1999 ja 2003 (tabelid 26, 27)uuringutes.

### 2.3.1. Matemaatika

Neljandas klassis olid parimad **Hong Kong (Hiina)** ja Singapuri õpilased. Neile järgnes **Taipei (Hiina)** ning Jaapan. Kasahstani, Vene Föderatsiooni, Inglismaa, Läti ja Hollandi õpilased sooritasid samuti väga hästi.

Kaheksandas klassis olid parimad **Taipei (Hiina)** ja Korea (tabel 26) õpilased. Neile järgnesid **Hong Kong (Hiina)** ja Jaapani õpilased. Keskmises matemaatika sooritusel oli oluline vahe ülalnimetatud viie-Aasia riigi ja järgmiste riikidevahel: Ungari, Suurbritannia, Vene Föderatsioon ja Ameerika Ühendriigid.

Neljandas klassis oli kõrgemal saavutustasemel Singapuri ja **Hong Kongi (Hiinas)** õpilastest vastavalt 41 ja 40%. Kaheksandas klassis oli Taipei (**Hiinas**), Koreas, Singapuris 40 kuni 45% õpilastest. Rahvusvahelise keskmisena oli kõrgema sooritustasemega 5% neljanda ja 2% kaheksanda klassi õpilastest. (Mullis, jt 2008)

Neljandas klassis ei erinenud statistiliselt oluliselt keskmine poiste ja tüdrukute matemaatika sooritus TIMSS 2007 riikides. Umbes pooltes riikides oli erinevus keskmises sooritusel tühine. Tüdrukud olid kõrgema matemaatika sooritusega kui poisid 8 riigis ja poistel oli parem sooritus kui tüdrukutel 12 riigis. Kaheksandas klassis olid tüdrukud keskmiselt paremad kui poisid. Tüdrukud olid kõrgema keskmise matemaatika sooritusega kui poisid 16 riigis ja poisid olid paremad kui tüdrukuid 8 riigis. (Mullis, jt 2008)

### 2.3.1.1. Tegurid, mis seonduvad kõrgema sooritusega matemaatikas

- Enamikul õpilastel, nii neljandas kui ka kaheksandas klassis, kes märkisid, et räägivad kodus *alati või peaaegu alati* testi keelt, oli sooritus kõrgem.
- Õpilastel, kellel oli kodus rohkem raamatuid, oli keskmine sooritus matemaatikas kõrgem.
- Kaheksanda klassi õpilaste puhul ilmnes, et vanemate haridus oli seotud kõrgema keskmise sooritusega.
- Kaheksanda klassi õpilased, kellel oli kodus arvuti, oli keskmiselt kõrgem sooritus ja ka nendel, kellel oli Interneti-ühendusega arvuti.
- Õpilastel, kellel oli üldiselt matemaatikasse positiivsem suhtumine, nendel, oli keskmine sooritus kõrgem. Mõlemas klassis ilmnes positiivne seos matemaatika õppimise enesekindluse ja matemaatika soorituse vahel. Lisaks oli kaheksandas klassis sooritus matemaatikas kõrgem õpilastel, kes väärtustasid matemaatikat enam.
- Keskmine sooritus matemaatikas oli kõrgem ka õpilastel, kes käisid koolides, kus oli distsipliiniga vähem probleeme.
- Mõlemas klassis oli õpilaste sooritus keskmiselt kõrgem koolides, kus koolijuhid teatasid, et ressursside nappus ei ole neile probleemiks.
- Nii neljandas kui ka kaheksandas klassis oli õpilaste sooritus keskmiselt kõrgem, kui koolijuhid ja õpetajad hindasid kooli kliimat positiivsemalt.
- Samuti oli positiivne seos kõrgema keskmise soorituse ja õpetajate töötingimuste positiivsemate avamuste vahel. (Mullis, jt 2008)

### 2.3.1.2. Matemaatika õppekava ja õpetamine

Neljandas klassis oli riigiti erinevusi, kuid keskmiselt oli riikide kirjapandud õppekavade kohaselt matemaatikat nädalas 23 tundi. Üldiselt langesid vägagi kokku kirjapandud õppekava ja õpetajate arvamus selle rakendumist. (Mullis, jt 2008)

Neljandas klassis pühendasid õpetajad keskmiselt poole matemaatikatunni ajast arvude õppimisele, ligi neljandik (24%) geomeetria, 16% andmete esitamisele ning 10% teistele valdkondadele. Rahvusvahelise keskmisena pühendati õpetajate väidetel kaheksanda klassi matemaatikatunnist 24% arvudele, 29% algebrale, 27% geomeetria, 13% andmetele ja 7% teistele valdkondadele. (Mullis, jt 2008)

- Enamikus riikides on suur osa matemaatika ainesisust, mida hinnati TIMSSs, kirjeldatud ka nende õppekavas.
- Vastavalt õpetajate seisukohtadele hinnati matemaatikas neljandas klassis 66% ja kaheksandas klassis 72% õpilastest.
- Enamik matemaatika õpetajaid nii neljandas kui ka kaheksandas klassis olid vanuses 30-40 aastat. Umbes ühte neljandikku õpilasi õpetas õpetaja vanuses 50 aastat või enam. Suhteliselt vähe oli noori õpetajaid.

**Tabel 26.** Riikide järjestus matemaatikas TIMSS 2007-s

Jrk nr	Riik	Keskmine tulemus
1	Taipei Hiina	598
2	Korea	597
3	Singapur	593
4	Hong Kong Hiina	572
5	Jaapan	570
6	Ungari	517
7	Suurbritannia Inglismaa	513
8	Venemaa	512
9	USA	508
10	Leedu	506
11	Tšehhi	504
12	Sloveenia	501
	TIMSS keskmine	500
13	Armeenia	499
14	Austraalia	496
15	Rootsi	491
16	Malta	488
17	Šotimaa	487
18	Serbia	486
19	Itaalia	480
20	Malasia	474
21	Norra	469
22	Küprus	465
23	Bulgaria	464
24	Israel	463
25	Ukraina	462
26	Rumeenia	461
27	Bosnia and Hertsegoviina	456
28	Liibanon	449
29	Tai	441
30	Türgi	432
31	Jordania	427
32	Tuneesia	420
33	Gruusia	410
34	Iraan	403
35	Bahreini	398
36	Indoneesia	397
37	Süüria	395
38	Egiptus	391
39	Alžeeria	387
40	Kolumbia	380
41	Omaan	372
42	Palestiina	367
43	Botswana	364
44	Kuveit	354
45	El Salvador	340
46	Saudi Araabia	329
47	Ghaana	309
48	Katar	307

Riik	Muutus 12 aastaga		Erinevus 2007-1995
	1995	2007	
Kolumbia	332	380	47*
Leedu	472	506	34*
Korea	581	597	17*
USA	492	508	16*
Suurbritannia Inglis	498	513	16*
Sloveenia	494	501	7*
Hong Kong	569	572	4
Küprus	468	465	-2
Šotimaa	493	487	-6
Ungari	527	517	-10*
Jaapan	581	570	-11*
Venemaa	524	512	-12
Rumeenia	474	461	-12*
Austraalia	509	496	-13*
Iraan	418	403	-15*
Singapur	609	593	-16*
Norra	498	469	-29*
Tšehhi	546	504	-42*
Rootsi	540	491	-48*
Bulgaaria	527	464	-63*

- Rahvusvahelise keskmisena oli 70% neljanda klassi ja 78% kaheksanda klassi õpilaste õpetajatest ülikooli kraadiga.
- Enamikus riikides oli riiklik või piirkondlik matemaatika õppekava ning enamused riike teatas, et õpetajad on läbinud tasemeõppes matemaatika õpetamise ettevalmistuse. Rahvusvahelise keskmisena oli kaheksandas klassis enamikel õpilastel õpetajad, kes oli õppinud kas matemaatikat (70%) ja / või matemaatika õpetajaks (54%).
- Rahvusvahelise keskmisena oli neljandas klassis 72% õpilastest ja kaheksandas klassis 79% õpilastest õpetaja, kes teatas, et on väga hästi ettevalmistatud matemaatika teemade õpetamiseks.
- Õpik oli esmaseks matemaatika õpetamise allikaks nii neljandas kui ka kaheksandas klassis. Rahvusvahelise keskmisena teatas 65% neljanda klassi ja 60% kaheksandas klassi õpilaste õpetajatest, et kasutavad õpikut esmase infoallikana.
- Rahvusvahelise keskmisena tegelevad õpilased neljandas klassis suurema osa matemaatikatunnist, kas õpetaja juhtnööride järgi probleemide (21%) või ka iseseisvalt probleemide (22%) lahendamisega. Vastavalt õpetajate väidetele, kulutatakse palju aega loengutele (16%) ja selgitustele ning muudele menetlustele (13%). Koos moodustasid need nii neljandas kui ka kaheksandas klassis vastavalt 69% ja 72% tunni mahust. Kaheksandas klassis kulus pisut rohkem aega loengutele (20%) ja veidi vähem iseseisvatele probleemilahendustele (16%).
- Enamik riike ei luba neljanda klassi matemaatika tundides kasutada kalkulaatorid. Peaaegu kõik riigid lubavad õpilastel kasutada kalkulaatorit kaheksandas klassis.
- Neljandas klassis ei olnud väga levinud kodutööde andmine matemaatikas ja kodutööde ning õpilase soorituste vahel ilmnes väike seos. Kaheksandas klassis ilmnes positiivne seos rohkema kodutöö ja matemaatika soorituste vahel. Mitmes riigis on hakatud 2007. aastal kodutöid vähem määrama kui 2003 aastal.
- Kaheksandas klassis tegid sooritusteste mõningal määral peaaegu kõik õpilased. Vastavalt õpetajate väidetele, sooritasid 85% kaheksanda klassi õpilastest vähemalt kord kuus matemaatikateste. Ligi pooled sooritasid matemaatikatesti iga kahe nädala tagant (või sagedamini).
- Keskmiselt 44% õpilastel olid õpetajad, kes teatasid, et kasutavad testides, kas ainult või peamiselt avatud küsimusi. 41% õpilaste õpetajaid teatasid, et kasutavad umbes pooltel juhtudel avatud ja pooltel juhtudel valikvastustega küsimusi ning ainult 15% õpilaste õpetajaid teatasid, et kasutavad ainult või peamiselt valikvastustega küsimusi. (Mullis, jt 2008)

## 2.3.2. Loodusteadused

### 2.3.2.1. Sooritus loodusteadustes

Kaheksandas klassis oli kõrgeima keskmise sooritusega Singapur ja **Taipei (Hiina)**. Järgnesid Jaapan ja **Korea**. **Inglismaa, Ungari, Tšehhi Vabariik, Sloveenia, Hong Kong (Hiina)** ja **Vene Föderatsiooni** olid samuti edukad (tabel 27) riigid.

Neljandas klassis oli Aasia riikidest kõige enam kõrgeimal saavutustasemel õpilasi Singapuris ja **Taipei (Hiinas)** - vastavalt 36 ja 19% õpilastest. Kaheksandas klassis oli selliseid õpilasi Singapuris ja **Taipei (Hiinas)** vastavalt 32 ja 25%.

Keskmine kõrgeimal saavutustasemetel olevate õpilaste protsent oli neljandas klassis 7 ja kaheksandas klassis 3. (Martin, jt 2008)

### 2.3.2.2. Tegurid, mis seonduvad kõrgema sooritusega loodusteadustes

- Nii neljandas kui ka kaheksandas klassis enamik õpilasi, kes märkisid, et räägivad kodus *alati või peaaegu alati* testi keelt, sooritasid paremini.
- Õpilastel, kellel oli kodus rohkem raamatuid, oli loodusteadustes kõrgem keskmine sooritus.
- Peaaegu kõikides riikides oli kaheksanda klassi õpilaste vanemate haridus seotud kõrgema keskmise sooritusega.
- Neljanda ja kaheksanda klassi õpilastel, kellel kodus oli arvuti, oli keskmiselt kõrgem sooritus ning ka nendel, kellel oli Interneti-ühendusega arvuti.
- Neljanda klassi õpilased olid üldiselt positiivsema suhtumisega loodusteadustesse ja need, kes olid positiivsemad, sooritasid loodusteadustes paremini. See ilmnes ka kaheksanda klassi õpilaste puhul, kes õppisid loodusteadusi koolis ühtse, integreeritud õppeainena. Loodusaineid eraldi õpetavates riikides, oli kaheksanda klassi õpilaste suhtumine bioloogiasse sama positiivne kui õpilaste suhtumine loodusteadusi *science*´ina õpetavates maades. Kuid geograafiasse ja eriti keemiasse ning füüsikasse oli eraldi aineõpetustega riikide õpilaste suhtumine mõnevõrra vähem positiivsem.
- Loodusteadusi *science*´ina õpetavates maades sooritasid kaheksanda klassi õpilased, kes väärtustasid loodusteadusi kõrgemalt, paremini. Eraldi loodusaineid õpetavates riikides see suhe nii selgelt ei ilmnud.
- Nii 4. kui ka 8. klassis ilmnes positiivne seos õpilaste soodsama sotsiaal-majandusliku tausta ja loodusteaduslike saavutuste vahel. Õpilastel, kes õppisid koolides, kus 90 protsenti õpingutest toimus emakeeles, oli sooritus samuti kõrgem.



**Tabel 27.** Riikide järjestus loodusteadustes TIMSS 2007-s

Jrk nr	Riik	Keskmine tulemus
1	Singapur	567
2	Taipei Hiina	561
3	Jaapan	554
4	Korea	553
5	Suurbritannia Inglismaa	542
6	Ungari	539
7	Tšehhi	539
8	Sloveenia	538
9	Hong Kong Hiina	530
10	Venemaa	530
11	USA	520
12	Leedu	519
13	Austraalia	515
14	Rootsi	511
	TIMSS keskmine	500
15	Šotimaa	496
16	Itaalia	495
17	Armeenia	488
18	Norra	487
19	Ukraina	485
20	Jordaan	482
21	Malasia	471
22	Tai	471
23	Serbia	470
24	Bulgaaria	470
25	Israel	468
26	Bahreini	467
27	Bosnia and Hertsegoviina	466
28	Rumeenia	462
29	Iraan	459
30	Malta	457
31	Türgi	454
32	Süüria	452
33	Küprus	452
34	Tuneesia	445
35	Indoneesia	427
36	Omaan	423
37	Gruusia	421
38	Kuveit	418
39	Kolumbia	417
40	Liibanon	414
41	Egiptus	408
42	Alžeeria	408
43	Palestiina	404
44	Saudi Arabia	403
45	El Salvador	387
46	Botswana	355
47	Katar	319
48	Ghana	303

Riik	Muutus 12 aastaga		Erinevus 2007-1995
	1995	2007	
Leedu	464	519	55*
Kolumbia	365	417	52*
Sloveenia	514	538	24*
Hong Kong Hiina	510	530	20*
Suurbritannia Inglismaa	533	542	8
USA	513	520	7
Korea	546	553	7*
Venemaa	523	530	7
Ungari	537	539	2
Austraalia	514	515	1
Küprus	452	452	#
Jaapan	554	554	-1
Iraan	463	459	-4
Šotimaa	501	496	-5
Rumeenia	471	462	-9
Singapur	580	567	-13
Tšehhi	555	539	-16*
Norra	514	487	-28*
Rootsi	553	511	-42*

- Loodusteaduste keskmine sooritus oli kõrgeim õpilastel, kelle klassides ilmnes vähem tõsisemaid puudumise ja hilinemise probleeme.
- Koolijuhtidelt küsiti, mil määral nad tunnevad puudust ressurssidest või, kas ressursside puudus mõjutab nende koolide üldist suutlikkust võimaldada õpet. Nii 4. kui ka 8. klassis oli õpilaste sooritus loodusteaduses keskmiselt kõrgeim koolides, kus koolijuhid teatasid, et ressursside nappus ei ole neile probleemiks.
- Samuti seostus kõrgem keskmine sooritus ka õpetajate positiivsemate arvamustega tööolude kohta.
- Nii neljandas kui ka kaheksandas klassis oli õpilaste keskmine sooritus loodusteadustes kõrgem, kui koolijuhid ja õpetajad hindasid kooli kliimat positiivsemalt. Kaheksanda klassi õpetajad olid mõnevõrra vähem positiivsemad kui koolijuhid.

Nii neljandas kui ka kaheksandas klassis oli loodusteadustes keskmine sooritus kõrgem õpilastel, kes väitsid, et nad tunnevad end koolis turvaliselt. (Martin, jt 2008)

### 2.3.2.3. Loodusainete õppekava ja õpetamine

Üks peamine riikidevaheline erinevus loodusteaduste õpetamises on see, et mõned riigid õpetavad kaheksandas klassis loodusteadusi ühtse ainega *science`ina*, teised aga õpetavad (tavaliselt alates viiendast, kuuendast või seitsmendast klassist) loodusteadusi eraldi õppeainetena. Kaheksandas klassis on enamikus Mandri-Euroopa riikides, (samuti Alžeerias, Indoneesias, Liibanonis, Mongoolias, Marokos ja Süürias, Araabia Vabariigis) eraldi mõni või kõik loodusained: bioloogia, keemia, füüsika, ja maateadused. Mõningatel juhtudel võib keemia ja füüsika või bioloogia ja geograafia olla kombineeritud. (Martin, jt 2008)

- Neljandas klassis oli mõningaid erinevusi, kuid riikide õppekavade kohaselt on keskmiselt 23 tundi nädalas ja vähem kui kümnendik ajast (9%) pühendatud loodusteadustele.
- Kaheksandas klassis oli integreeritud õppega maades keskmiselt nädalas tunde 27, kusjuures 12 protsenti oli seotud loodusteadustega. (Õpetajate taustaküsimustikest ilmnes aga 28 tundi nädalas ja neist 11 protsenti pühendati loodusteadustele). Sarnane olukord oli eraldi loodusainetega riikides, kus keskmiselt oli 28 nädalatundi, kuid loodusteaduste õpetamisele kuuluv aeg oli suurem -24 protsenti (6% iga neljale ainele), võrreldes 12 protsentiga. Üldiselt õpetaja arvamused vastasid õppekavade suunistele kõigis neljas loodusaines.
- Vastavalt kõikide riikide õpetajate väidetele, hinnatakse loodusteadustes keskmiselt 61 protsenti neljanda ja 66 protsenti kaheksanda klassi õpilasi.
- Nii neljanda kui ka kaheksanda klassi enamik loodusteaduste õpetajaid oli vanuses 30-40 aastat. Kuigi rahvusvaheliselt umbes üks neljandik õpilasi õpetasid õpetajad, kes olid 50 või

vanemad. Suhteliselt vähe õpilasi õpetasid nooremad õpetajad. Rahvusvaheliselt keskmiselt 70 protsenti neljanda klassi õpilaste ja 81 protsenti kaheksanda klassi õpilaste õpetajatest olid ülikooli kraadiga. Kuid seal oli mõningaid erinevusi on neljandas klassis.

- Enamikus riikides olid õpetajad tasemeõppes saanud konkreetse ettevalmistuse, kuidas õpetada loodusteadusi. Kaheksanda klassis olid rahvusvahelise keskmisena enamikul õpilastel õpetajaid, kes oli õppinud loodusteadusi (81%), kuid vähematel õpilastel (39%) oli õpetaja, kes oli õppinud loodusteaduste õpetamist.
- Kaheksandas klassis olid 70 protsendil õpilastel õpetajad, kes teatasid, et nad on väga hästi valmis õpetama TIMSSI loodusteaduste teemasid. Üldiselt on aineti mõningaid erinevusi: keemias (77%), füüsikas (70%), bioloogias (67%) ja geograafias (62%). Õpik jäi esmaseks aluseks loodusteaduste õpetamisel mõlemas klassis. Rahvusvahelise keskmisena olid neljandas klassis 52 protsenti õpilastel ja kaheksandas klassis 53 protsendil õpetajad, kes teatasid, et kasutavad õpikut esmase alusena tunnis.
- Vastavalt õpetajate rahvusvahelise keskmisele arvamusele, kulutavad õpetajad suurema osa kaheksanda klassi loodusteaduste tunnuajast järgmistele tegevusele: *õpilased kuulavad loengu stiilis esitlusi* (25%) ning *probleemidega töötatakse õpetaja juhendamisel* (17%). Märkimisväärne aeg kulus ka sellele, et *õpilased lahendavad iseseisvalt probleeme* (13%), ja *kuulavad õpetajat, kes kordab ja selgitab sisu või menetlusi* (13%). Kokku moodustasid need neli tegevust kaheksandas klassis 68 protsenti klassi õppetöö ajast.
- Vastavalt õpetajate rahvusvahelisele keskmisele arvamusele, tegid kaheksanda klassi 76% õpilastest vähemalt kord kuus loodusteadustes teste. Ligikaudu üks kolmandik tegi loodusteaduste teste või eksameid iga kahe nädala järel (või sagedamini). Keskmiselt 23% õpilastest olid õpetajad, kes teatasid, et kasutavad ainult või peamiselt avatud küsimusi. 62% õpetajaid teatas, et kasutavad umbes pool lahtiseid ja pool valikvastuseid ja ainult 14% õpilaste õpetajad teatasid, et kasutavad ainult või peamiselt valikvastuseid. (Martin, jt 2008)

## Allikad

- Baker, D., B. Goesling and G. Letendre (2002). Socio-economic Status, School Quality and National Economic Development: A Crossnational Analysis of the 'Heyneman-Loxley Effect' on Mathematics and Science Achievement, *Comparative Education Review* 46.3, University of Chicago Press, Chicago, 291-312.
- Bandura, A. (1997) Self-efficacy: the Exercise of Control. Freeman and Company, NY
- Birch, S. H., & Ladd, G. W. (1998). Children's interpersonal behaviors and the teacher - child relationship. *Developmental Psychology*, 34 (5), 934-946
- Blau, F. and L. Kahn (2005). Do Cognitive Test Scores Explain Higher US Wage Inequality?, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 87, No. 1, pp. 184-193.
- Bloom, B. S., Hastings, J. T., Madaus, G. F. (eds.) (1971). *The handbook of formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw Hill.
- Carbonaro, W. (2006). Cross-National Differences in the Skills-Earnings Relationship: The Role of Labor Market Institutions, *Social Forces*, Vol. 84, No. 3, 1819-1842.
- Causa, O., Chapuis, C. (2009). [Equity in Student Achievement Across OECD Countries: An Investigation of the Role of Policies](#). *OECD Economics Department Working Papers* No. 708, OECD Publishing.
- Crosnoe, R., Johnson, M. K., Elder, G. H. (2004). Intergenerational Bonding in School: The Behavioral and Contextual Correlates of Student-Teacher Relationships. *Sociology of Education*, 77, (1), 60-81
- Devroye, D. and R. Freeman (2001). Does Inequality in Skills Explain Inequality of Earnings across Advanced Countries, National Bureau of Economic Research Working Paper, No. 8140.
- Downey, D.B., von Hippel, P.T. & Broh, B.A. (2004) Are Schools the Great Equalizer? Cognitive Inequality during the Summer Months and the School Year. *American Sociological Review* 69:613-35
- Entwisle, D., Alexander, K.L. & Olson, L.S. (1997) Children, schools and inequality. New York: Westview Press. <http://ideas.repec.org/p/oec/ecoaaa/708-en.html>
- Epstein, J. (2001), *School, Family, and Community Partnerships: Preparing Educators and Improving Schools*, Westview Press, Boulder, Colorado.
- Euroopa Komisjoni teatis Väikelaste haridus ja hoid: lapsed tuleb eluks tulevikuühiskonnas hästi ette valmistada Brüssel 17.2.2011 KOM(2011) 66 lõplik
- Gamoran, A. (1993). Alternative uses of ability grouping in secondary schools: can we bring high-quality instruction to low-ability classes? *American Journal of Education*, 1-22.
- Gamoran, A., Porter, A.C., Smithson, J., & White, P.A. (1997). Upgrading high school mathematics instruction: Improving learning opportunities for low-achieving, low-income youth. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(4), 325-338.
- Hallinger, P. and R. Heck (1998), "Exploring the Principal's Contribution to School Effectiveness: 1980-1995", *School Effectiveness and School Improvement*, Vol. 9, pp. 157-191.
- Hanushek, E. and L. Woessmann (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development, *Journal of Economic Literature*, Vol. 46, No. 3, pp. 607-668.
- Henno, I. (2010). Mida on loodusteaduste õpetajatel õppida rahvusvahelisest võrdlusuuringust PISA 2006? – Koost.: Henno, I.. *Rahvusvaheliste võrdlusuuringute TIMSS 2003 ja PISA 2006*

- Henno, I., Tire, G., Lepmann, T., Reiska, P., Ehala, M. (2007) *Ülevaade rahvusvahelise õpilaste õpitulemuslikkuse hindamise programmi PISA 2006 tulemustest*. 156 lk. [24.aprill 2008] [http://uuringud.ekk.edu.ee/fileadmin/user\\_upload/documents/PISA\\_l6pparuanne\\_041207.pdf](http://uuringud.ekk.edu.ee/fileadmin/user_upload/documents/PISA_l6pparuanne_041207.pdf)
- Jennings, P. A., & Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of Educational Research*, 79(1), 491.
- Klieme, E., F. Lipowsky, K. Rakoczy and N. Ratzka (2006). "Qualitätsdimensionen und Wirksamkeit von Mathematikunterricht: Theoretische Grundlagen und ausgewählte Ergebnisse des Projekts 'Pythagoras'", in: M. Prenzel and L. Allolio-Näcke (eds.), *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule, Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms*, pp. 128-146, Waxmann, Munster.
- Lepmann, T. (2006). Uuringu tulemused matemaatikas. Rmt *Rahvusvaheline matemaatika ja loodusainete võrdlusuuring TIMSS 2003*. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda.
- Loogma, K., Ruus, V. R., Talts, L., Poom-Valickis, K. (2009). *Õpetaja professionaalsus ning tõhusama õpetamis- ja õppimiskeskonna loomine. OECD rahvusvahelise õpetamise ja õppimise uuringu TALIS tulemused*. Tallinn Tallinna Ülikooli haridusuuringute keskus 112 lk <http://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=9662>
- Marks, G.N. (2005). Cross-National Differences and Accounting for Social Class Inequalities in Education. *International Sociology*, Vol. 20, No. 4, pp. 483-505.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Gonzales, E. J., Chrostowski, S. J. (2004). *TIMSS 2003 international science report*. TIMSS and PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- Martin, M.O., Mullis, I.V.S., Foy, P., Olson, J.F., Erberber, E., Preuschoff, C., & Galia, J. (2008). *TIMSS 2007 International Science Report*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mere, K. (2006). *Rahvusvaheline matemaatika ja loodusainete võrdlusuuring TIMSS 2003*. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda.
- Monseur, C. and M. Crahay (2008). Composition Académique et Sociale des Établissements, Efficacité et Inégalités Scolaires: une Comparaison Internationale. Analyse Secondaire des Données PISA 2006. ("Schools' Academic and Social Composition, Efficacy and Schooling Inequalities: An International Comparison, Secondary Analysis of PISA 2006 Data"), *Revue Française de Pédagogie*, Vol. 164, 55-65.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y., Arora, A., Erberer, E. (2005). *TIMSS 2007 assessment frameworks*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Smith, T. A., Garden, R. A., Gregory, K. D., Gonzalez, E. J., Chrostowski, S. J., O'Connor, K. M. (2001). *TIMSS assessment frameworks and specifications 2003*. TIMSS and PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., Olson, J.F., Preuschoff, C., Erberber, E., Arora, A., & Galia, J. (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzalez, E.J., & Chrostowski, S.J. (2004). *TIMSS 2003 International Mathematics Report*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- OECD (2004). *Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003*, OECD Publishing.
- OECD (2007). *PISA™ 2006 science competencies for tomorrow's world*. Volume I and II. Analysis. Paris: OECD.
- OECD (2009a). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS. Teaching and Learning International Survey*. Paris: OECD. <http://www.oecd.org/dataoecd/17/51/43023606.pdf>.
- OECD (2009b). *Teaching and Learning International Survey– TALIS 2008. Technical Report. Draft*. Paris: OECD. <http://stats.oecd.org/ModalExports.aspx?&Random=0.09714854136109352>
- OECD (2010a). *What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics and Science*. Volume I. Paris: OECD.
- OECD (2010b). *Overcoming Social Background: Equity in Learning Opportunities and Outcomes*. Volume II. Paris: OECD.
- OECD (2010c). *Learning to Learn: Student Engagement, Strategies and Practices*. Volume III. Paris: OECD.
- OECD (2010d). *What Makes a School Successful? Resources, Policies and Practices*. Volume IV. Paris: OECD.
- Reiska, P. (2006). Uuringu tulemused loodusainetes. Rmt *Rahvusvaheline matemaatika ja loodusainete võrdlusuuring TIMSS 2003*, 100–163. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda.
- Schütz, G., West M. R., Wöbmann L. (2007) School Accountability, Autonomy, Choice, and the Equity of Student Achievement: International Evidence from PISA 2003. *OECD Education Working Papers*, No. 14, OECD Publishing. <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/fulltext/5kzsnsdbxxmn.pdf?expires=1303219320&id=0000&accname=guest&checksum=FB09F042821A137FC43453535641F784>
- Tire, G., Puksand, H., Henno, I., Lepmann, T. (2010). *PISA 2009 – Eesti tulemused. Eesti 15-aastaste õpilaste teadmised ja oskused funktsionaalses lugemises, matemaatikas ja loodusteadustes*. Tallinn: Riiklik Eksami-ja Kvalifikatsioonikeskus. 153 lk. [http://uuringud.ekk.edu.ee/fileadmin/user\\_upload/documents/PISA\\_2009\\_Eesti.pdf](http://uuringud.ekk.edu.ee/fileadmin/user_upload/documents/PISA_2009_Eesti.pdf)
- Willms, J.D. (2010). School Composition and Contextual Effects on Student Outcomes. *Teachers College Record*, Vol. 112, No. 4, pp. 1008-1037.