

**This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

**Author(s):** Välijärvi, Jouni

**Title:** Osaaminen kestäväällä perustalla : Suomen PISA-tulosten kehitys vuosina 2000–2009 :  
Tilannekatsaus helmikuu 2014

**Year:** 2014

**Version:**

**Please cite the original version:**

Välijärvi, J. (2014). Osaaminen kestäväällä perustalla : Suomen PISA-tulosten kehitys vuosina 2000–2009 : Tilannekatsaus helmikuu 2014. Opetushallitus. Muistiot, 2014:1. [http://www.oph.fi/download/155969\\_osaaminen\\_kestavalla\\_perustalla.pdf](http://www.oph.fi/download/155969_osaaminen_kestavalla_perustalla.pdf)

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSSTYRELSEN

Jouni Välijärvi

## **OSAAMINEN KESTÄVÄLLÄ PERUSTALLA**

Suomen PISA-tulosten kehitys vuosina 2000–2009

TILANNEKATSAUS HELMIKUU 2014



© Opetushallitus ja tekijät

Muistiot 2014:1

ISBN 978-952-13-5705-3 (pdf)

ISSN-L 1798-8896

ISSN 1798-890X (verkkojulkaisu)

Taitto: Edita Prima Oy/Timo Päivärinta/PSWFolders Oy

[www.oph.fi/julkaisut](http://www.oph.fi/julkaisut)

# SISÄLTÖ

<b>Esipuhe</b> .....	<b>4</b>
<b>Taustaksi</b> .....	<b>5</b>
<b>PISA-tutkimusohjelma</b> .....	<b>6</b>
Tiedollisen osaamisen taso ja sen vaihtelu 2000–2009.....	7
Oppilaiden osaamisen yksilöllinen vaihtelu .....	10
Sukupuolten välinen osaamisen ero .....	16
Hyvän ja heikon menestymisen kasautuminen tytöillä ja pojilla.....	18
Oppilaiden lukemista koskevat asenteet ja ajankäyttö.....	20
Lukemisen monipuolisuus ja kiinnostus lukemiseen .....	22
Opiskelustrategioilla on väliä.....	25
Alueelliset ja asuinpaikan väliset erot eri sisältöalueilla.....	27
Lukutaidon ja oppilaan sosioekonomisen taustan välinen yhteys.....	30
Koulujen välisistä eroista.....	32
Työskentelyilmapiiri tunneilla.....	37
Rehtorien näkemykset oppilas- ja opettajatekijöiden vaikutuksista työskentelyilmapiiriin .....	39
Tietotekniikan roolin muutos.....	40
<b>Lopuksi</b> .....	<b>45</b>
<b>PISA 2012 -tutkimuksen keskeiset tulokset</b> .....	<b>47</b>

# Esipuhe

## Arvoisa lukija,

Osaaminen on kansallinen voimavara, jota täytyy jatkuvasti kehittää. Olennaista on myös osaamisen tasossa tapahtuneiden muutosten seuraaminen ja niihin vaikuttavien taustamuuttujien analysointi. Tuoreimmat arviointitulokset ja tutkimukset kertovat siitä, että suomalaisoppilaiden osaamisen taso on heikentymässä. Aiheen ympärillä on käyty varsin kriittistäkin keskustelua. On tärkeää, että pohdimme heikkenevien tulosten syitä. Samalla on kuitenkin tärkeää myös miettiä keinoja, joiden avulla voimme kehittää oppimisen edellytyksiä, oppimisympäristöjä ja koulujen toimintakulttuuria. Kyseessä on pitkäjänteinen kehitystyö, jonka tulokset näkyvät vasta vuosien päästä.

Käsillä oleva julkaisu käsittelee PISA-tutkimusten tulosten kehitystä vuosien 2000-2009 välillä. Näihin jo pääosin aiemmin raportoituihin tuloksiin poraudutaan nyt astetta syvällisemmin erityisesti lukutaidon osalta. Tarkastelussa käsitellään muun muassa osaamisen tasossa tapahtunutta eriytymistä, tyttöjen ja poikien osaamiseroa, lukutaidon ja lukuharrastuksen välistä yhteyttä, opiskelustrategian merkitystä osaamiselle sekä tietotekniikan käyttöä.

Tilannekatsauksen tulokset tarjoavat mielenkiintoista ja käyttökelpoista tietoa koulutuksen kehittämiseksi. Samalla raportti antaa pohjaa PISA-2012 -tulosten jatkoanalyseille.

Kiitän lämpimästi Koulutuksen tutkimuslaitoksen johtajaa, professori Jouni Välijärveä tilannekatsauksen laadinnasta.

Opetushallitus julkaisee tilannekatsauksia ajankohtaisista koulutuspoliittisista teemoista. Tilannekatsaukset ovat luonteeltaan tiiviitä kirjallisuuskatsauksia, joihin on koottu aihepiiriin liittyvää tutkimus-, tilasto- ja indikaattoritietoa. Tilannekatsausten tavoitteena on vahvistaa tietoperustaisuutta koulutuksen seurannassa, kehittämisessä ja päätöksenteossa.

*Helsingissä 6.3.2014*

*Petri Pohjonen  
Ylijohtaja  
Opetushallitus*

## Taustaksi

Käsillä oleva raportti on katsaus suomalaisen perusopetuksen tulosten ja niihin yhteydessä olevien tekijöiden kehitykseen vuosituhatosen ensimmäisellä vuosikymmenellä. Tarkastelu perustuu PISA-ohjelman neljän ensimmäisen tutkimuksen tuottamiin tuloksiin. Ohjelman etenemisen seuraaminen tarjoaa parhaat edellytykset tarkastella lukutaidon kehitystä, mutta myös matematiikan ja luonnontieteiden oppimistulokset ovat huomion kohteena.

Katsaus sisältää vain vähän täysin uutta tietoa. Tavoitteena on ollut hyödyntää jo aiemmin kansallisesti tai kansainvälisesti julkaistuja tuloksia yhdistämällä niitä suomalaisen koulutusjärjestelmän kehitystarkasteluiksi. Varsinaisista trendeistä ei näin lyhyellä aikavälillä kootun aineiston pohjalta voida juurikaan puhua, mutta ainakin joitain heikkoja signaaleja tarkastelusta ilmenee. PISAsta on julkaistu sen ensimmäisen runsaan kymmenen vuoden elinkaaren aikana valtava määrä erilaisia raportteja, tieteellisiä artikkeleita ja koulutuspoliittisia katsauksia. Tässä työssä on niistä hyödynnetty lähinnä vain suomalaisia julkaisuja. Vaikka katsauksen kirjoittaja yksin vastaa tämän raportin sisällöstä, perustuu se monien muiden tutkijoiden aiempaan työhön. Heistä haluan tässä kiitoksin mainita aakkosjärjestyksessä seuraavat henkilöt: Inga Arffman, Pekka Arinen, Jarkko Hautamäki, Pekka Kupari, Pirjo Linnakylä, Antero Malin, Kari Nissinen, Eija Puhakka, Pasi Reinikainen ja Sari Sulkunen.

Tätä kirjoitettaessa myös PISA 2012 -tutkimuksen tulokset ovat jo julkisia. Tulokset avaavat uuden lehden suomalaista peruskoulua koskevaan keskusteluun. Vaikka oppimistulokset ovat edelleen hyviä, ei suomalaisen koulun ylivoimaisuus ole kansainvälisessä vertailussa enää kiistaton. Tulosten suunta on laskeva, ja esimerkiksi sosiaalisen taustan yhteys osaamiseen on voimistunut. Käsillä oleva raportti kokoaa PISA-ohjelman keskeiset tulokset kaudelta, jolloin Suomi oli kiistatta ykkösten maiden välisissä vertailuissa. Vuonna 2009 oli kuitenkin jo nähtävissä hienoisia merkkejä kehitystrendin kääntymisestä. Kielteisen muutoksen ja sen syiden analyysi on tulevien raporttien tehtävä. Tällöin on käytettävissä runsaasti trenditietoa myös muiden sisältöalueiden kuin lukutaidon osaamisesta ja niiden kehittymiseen yhteydessä olevista tekijöistä.

# PISA-tutkimusohjelma

PISA<sup>1</sup> on OECD<sup>2</sup>:n organisoima tutkimusohjelma, jota toteutetaan eri maiden tutkimuslaitosten yhteistyönä. Ohjelmaan osallistuu nykyisin noin 70 maata. Osallistuvien maiden koostumus vaihtelee hieman tutkimuskerroittain, mutta kaikki kehittyneimpien maiden koulutusjärjestelmät ovat olleet mukana alusta lähtien. Ohjelmaa on toteutettu vuodesta 2000 alkaen kolmen vuoden välein. Kukin yksittäinen tutkimus keskittyy yhteen PISA-ohjelman kolmesta pääalueesta, joita ovat lukutaito, matematiikka ja luonnontieteet. Käsillä oleva raportti kattaa kaikki tähän asti julkistetut neljä tutkimusta.

Kullakin tutkimuskerralla pääalueen osaamisesta saadaan kaikkein kattavin kuva, koska 2/3 tehtävistä koskee sitä. Myös taustakyselyissä oppilaille ja rehtorille esitetyt kysymykset liittyvät pääosin pääalueen opetukseen, opiskeluun, resursseihin ja oppimisympäristöön. Kaksi muuta aluetta ovat ns. sivualueita, joiden osaamista arvioidaan pääalueetta huomattavasti vähäisemmällä tehtävämäärällä. Sivualueilla tavoitteena on lähinnä arvioida osaamisen yleistä kehittymistä kuluneen kolmen vuoden aikana. Kun PISA-ohjelma alkoi vuonna 2000, lukutaito oli pääalue. Seuraavilla PISA-kierroksilla pääalueet olivat vuonna 2003 matematiikka ja vuonna 2006 luonnontieteet. Vuonna 2009 lukutaito oli jälleen pääalueena, ja vuoden 2012 PISA-mittaus keskittyi jälleen matematiikkaan.

Tässä raportissa keskitytään tarkastelemaan osaamisen ja sen taustalla vaikuttavien tekijöiden muutosta ensisijassa lukutaidon alueella. PISA-aineisto on käytettävissä vasta aikaväliltä 2000–2009, jolloin ainoastaan lukutaitoa on ehditty arvioimaan pääalueena kahtena eri ajankohtana. Näin ollen lukutaitoa koskeva aineisto on tulosten kehittymisen arvioimiseksi monipuolisempi ja luotettavampi kuin kahdella muulla alueella. Raportissa analysoidaan myös matematiikan ja luonnontieteiden osaamista, mutta niiden osalta kuva tulosten muutoksista vuosituhannen ensimmäisen vuosikymmenen aikana jää lukutaitoa yleisluonteisemmaksi.

PISA tuottaa suomalaisessa koulujärjestelmässä kattavan kuvan nuorten osaamisesta perusopetuksen päättövaiheessa. PISAn kohdejoukkona ovat 15-vuotiaat nuoret<sup>3</sup>, joista lähes 90 prosenttia on yhdeksäsluokkalaista. Mittausten ajankohta on huhtikuu. Näin ollen PISAn tulokset ovat ”tilinpäätös” siitä, millaisen osaamisen tason ja sen vaihtelun peruskoulu tuottaa keskeisimmillä opetussuunnitelman tiedollisilla tavoitealueilla. PISAn avulla voidaan myös arvioida sitä, miten nuorten osaaminen muuttuu ajan kuluessa. PISA kertoo laajasti myös nuorten asenteista, uskomuksista, koulukokemuksista ja tulevaisuuden odotuksista siinä vaiheessa, kun he jättävät taakseen pakollisen perusopetuksen ja alkavat kantaa itse vastuuta opiskelustaan.

PISA-tutkimusten tulokset perustuvat kullakin tutkimuskerralla edustavaan otokseen kouluista ja oppilaista. Tutkimukseen valitaan kaikissa maissa vähintään 150 koulua. Koulut poimitaan satunnaisesti maan kaikkien koulujen joukosta. Useimmilla kerroilla myös erityiskoulut ovat sisältyneet otantaan. Koulun oppilasmäärä määrittää sen otantatodennäköisyyden: Mitäs suurempi koulu on, sitä todennäköisemmin se valikoituu tutkimukseen. Koosta riippumatta kussakin koulussa PISA-testiin valitaan satunnaisesti 35

---

1 Programme for International Student Assessment

2 Organisation for Economic Cooperation and Development

3 Täsmällisesti määriteltynä PISAn kohdejoukkona ovat mittausvuonna helmikuun ensimmäisen päivän ja seuraavana vuonna tammikuun viimeisen päivän välillä syntyneet nuoret, jotka vielä käyvät koulu.

oppilasta, tai pienissä kouluissa kaikki ikäkriteerin täyttävät oppilaat. Samat oppilaat vastaavat oppilaskyselyyn. Oppilaat valitaan listasta, jossa ovat mukana kaikki kyseisen koulun PISA-ikäkriteerin täyttävät oppilaat. Myös koulun erityisoppilaat sisällytetään otantaan riippumatta siitä, opiskelevatko he yleisluokilla tai erityisryhmissä. PISAn tavoitteena on siis arvioida nuorten osaamista ja sen vaihtelua mahdollisimman kattavasti koko ikäluokan osalta.

Jotta eri maiden tuloksia voitaisiin vertailla keskenään luotettavasti, on sekä koulujen että oppilaiden valinnalle määritelty hyvin tiukat laatuksiteerit. Niiden toteutumista myös seurataan tarkasti. Esimerkiksi otannan perustana toimivien koulu- ja oppilaslistojen tulee perustua kansallisiin tilastoihin ja koulujen antamiin virallisiin oppilasluetteloihin. Koulujen valinnan tekee osallistujamaista riippumaton amerikkalainen tilastolaitos. Oppilaat valitaan tätä varten rakennetulla tilasto-ohjelmalla. PISA-kokeen toteutus kouluissa on ohjeistettu yksityiskohtaisesti. Suomalaisissa kouluissa kokeen toteutuksesta vastaavat opettajat, jotka eivät saa olla äidinkielen, matematiikan eikä luonnontieteiden opettajia. Nämä vastuupettajat koulutetaan tehtävänsä. Kokeen alussa jokainen heistä antaa oppilailleen täsmälleen samat ohjeet, ja myös vastaamiseen käytetty aika on sama kaikkialla. Vastuupettajien pitää myös dokumentoida kokeen kulku yksityiskohtaisesti. Noin joka kymmenennessä koulussa vierailee lisäksi PISAn kansainvälisen keskuksen valtuut-tama valvoja. Hänen tehtävänä on seurata ja raportoida, onko koe toteutettu ohjeiden mukaan. Tulosten vertailtavuuden varmistamiseksi kussakin maassa edellytetään, että vähintään 80 prosenttia kouluista ja 85 prosenttia kaikista oppilaista osallistuu kokeeseen. Suomessa koulujen osallistumisaste on yleensä ollut sata ja oppilailla vastaava osuus 91–94 prosenttia.

## Tiedollisen osaamisen taso ja sen vaihtelu 2000–2009

PISA-ohjelman alusta lähtien suomalaisoppilaiden lukutaito sekä matematiikan ja luonnontieteiden<sup>4</sup> osaaminen ovat PISAssa olleet huippuluokkaa. Maiden kokonaisvertailussa Suomen sijaluku on ollut ensimmäinen kaikissa neljässä mittauksessa. Vuonna 2009 Suomen edelle sijoittui Shanghai, joka ei kuitenkaan ole maa vaan Kiinaan kuuluva alue. Eri sisältöalueilla maiden järjestys vaihtelee. Suomi on ollut erityisen vahva luonnontieteissä ja lukutaidossa, mutta kärkisijoilla myös matematiikassa.

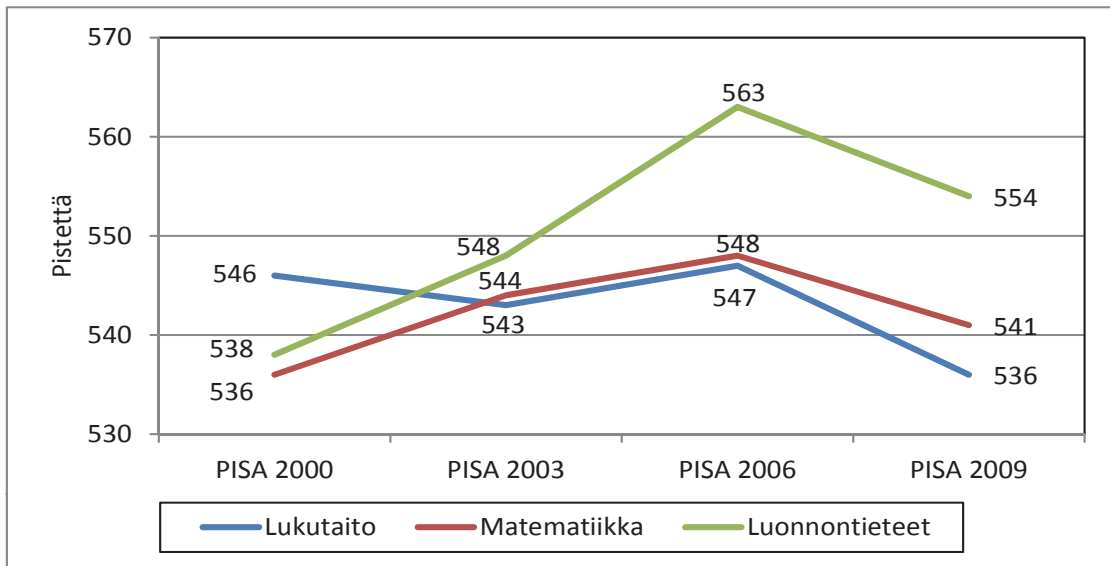
Suomalaisoppilaiden osaaminen kehittyi myönteisesti vuodesta 2000 vuoden 2006 PISA-tutkimukseen saakka (kuvio 1). Erityisesti luonnontieteiden taso kohentui voimakkaasti. Taso oli selkeästi vertailumaiden korkein vuonna 2006, jolloin luonnontiede oli tutkimuksen pääalue.<sup>5</sup> Suomalaisten oppilaiden huippuosaaminen luonnontieteissä ja matematiikassa on ollut jonkin asteinen yllätys, koska aiemmissa vastaavissa kansainvälisissä vertailuissa (esimerkiksi TIMSS-tutkimus) menestys oli ollut selvästi vaatimattomampaa.

---

4 PISAssa luonnontieteet kattavat suomalaisen perusopetuksen yhteisistä oppiaineista fysiikan, kemian, biologian ja maantiedon.

5 Osaamista kuvaavat pistemäärät on standardoitu siten, että ensimmäisessä PISAssa vuonna 2000 OECD-maiden keskiarvo oli kaikilla kolmella sisältöalueella 500 pistettä ja vastaavasti osaamisen vaihtelua kuvaava keskihajonta 100 pistettä. Seuraavissa PISA-tutkimuksissa pistemäärät on laskettu samoja periaatteita noudattaen, jolloin eri vuosien tulokset ovat vertailukelpoisia sekä yksittäisten maitten välillä että niiden sisällä. Karkeistaen voidaan arvioida, että Suomessa PISAn mitta-asteikolla 40 pisteen ero edustaa noin yhtä kouluvuotta, eli jos kahden oppilaan tai oppilasryhmän ero lukutaidossa on esimerkiksi 60 pistettä, on heikommin menestyvä taidoissaan noin 1,5 kouluvuotta jäljessä paremmin menestyvään verrattuna. Vastaava vertailu pätee myös matematiikan ja luonnontieteiden osaamisessa.

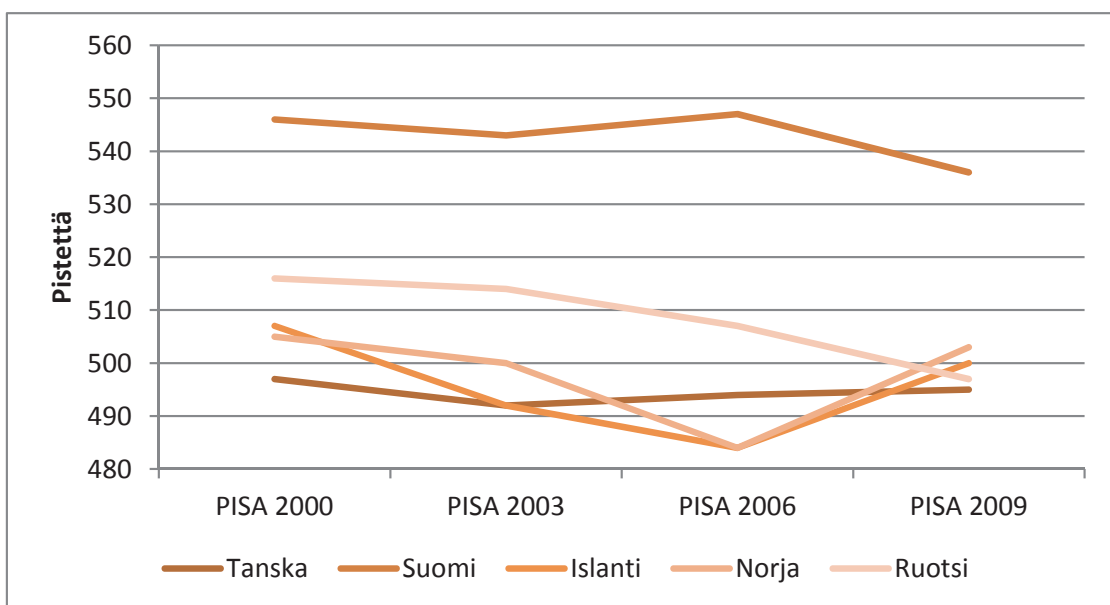




**Kuvio 1.** Sisältöalueiden keskiarvot eri mittauskerroilla

Vuoden 2009 tulokset viestivät sen sijaan huolestuttavampaa sanomaa. Kaikilla kolmella sisältöalueella keskimääräiset tulokset olivat vuotta 2006 alhaisempia. Mitattu muutos ei ollut kovin suuri – kaikilla kolmella alueella vajaa 10 pistettä – mutta suunta oli kaikissa osakokeissa laskeva. Maiden välisessä vertailussa Suomi säilyi edelleen huipulla. Edellä oli ainoastaan Shanghai (Kiina). Ero muihin erinomaisesti menestyneisiin maihin kuitenkin kaventui huomattavasti.

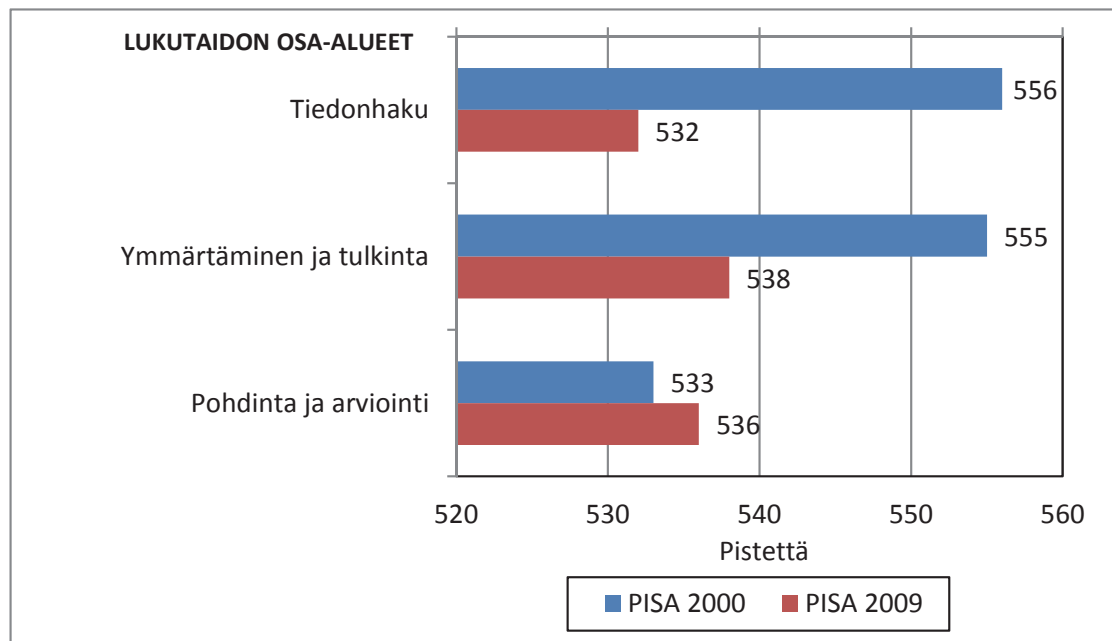
Vertailu muihin Pohjoismaihin, erityisesti Ruotsiin, on aina kiinnostanut suomalaisia. Historiallisesti tarkastellen Suomi on seurannut tarkasti perusopetuksen uudistuksia Ruotsissa, ja usein suomalaisten uudistusten mallit ovat tulleet sieltä. Viime vuosina näin ei kuitenkaan enää ole ollut, kun Ruotsi on alkanut tarjota myös uusia vaihtoehtoja julkisen vallan ylläpitämien koulujen rinnalle. PISA-tulosten vertailu pohjoismaisiin naapureihimme on hyvin perusteltua myös siksi, että maiden koulutusjärjestelmät ovat rakenteiltaan melko samankaltaisia.



**Kuvio 2.** Lukutaidon keskiarvot Pohjoismaissa 2000–2009

Suomessa oppilaiden lukutaidon taso on pysynyt koko tarkastelukauden hyvin samankaltaisena. Keskiarvot eivät vaihteile merkittävästi eri mittauskerojen välillä. Sen sijaan Ruotsissa lukutaidon taso on laskenut tasaisesti koko tarkastelujakson. Vuodesta 2000 keskiarvo on laskenut 19 pistettä vuoteen 2009 verrattuna. Tällöin keskiarvo alitti ensimmäisen kerran OECD-maiden keskitason, kun se aiemmin oli selvästi sen yläpuolella. Muissa Pohjoismaissa ei ole havaittavissa selkeää muutostrendiä lukutaidon tuloksissa. Suurimmillaan ero muihin Pohjoismaihin oli vuonna 2006, joka oli Suomelle erityisen menestyksenkäs. Samaan aikaan useimmissa naapurimaissamme tulos oli poikkeuksellisen vaatimaton. Lukutaidossa muiden Pohjoismaiden ero Suomeen on vaihdellut 30–60 pistettä, ts. suomalaisoppilaat ovat olleet taidoissaan runsaasta puolesta vuodesta lähes puoleentoista vuoteen edellä naapurimaiden tovereita.

Koska lukutaito oli vuonna 2009 toistamiseen PISA-ohjelman pääalueena, osaamisen muutosta voitiin analysoida yksityiskohtaisemmin kuin matematiikassa ja luonnontieteissä. Kuvio 3 osoittaa, että suomalaisten oppilaiden osaaminen heikkeni vuodesta kyseisellä ajanjaksolla eniten perinteisellä tiedonhaun osa-alueella. Tiedonhaku tarkoittaa oppilaan taitoa etsiä ja löytää tekstistä tarvittavia faktoja ja asiasisältöjä. Verrattuna muihin maihin tämä lukutaidon osa-alue oli Suomessa vuonna 2000 erityisen vahva (556 pistettä eli 56 pistettä OECD-maiden keskiarvoa korkeampi). Vuonna 2009 suomalaisoppilaat jäivät 24 pistettä tästä tasosta eli taidot olivat noin puolen vuoden opintojen verran jäljessä vuosikymmenen takaisista.



**Kuvio 3.** Keskiarvot lukutaidon eri osa-alueilla vuonna 2000 ja 2009

Kielteinen kehitys oli selkeä myös ymmärtämisen ja tulkinnan osa-alueella. Tällä lukutaidon ulottuvuudella arvioidaan oppilaan valmiutta hahmottaa ja hallita yksittäisiä tosiasioita laajempia asiakokonaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä. Osaamisen taso laski tällä lukutaidon osa-alueella 17 pistettä. Sen sijaa pohtivan ja arvioivan lukemisen taso säilyi muuttumattomana. Siinä oppilaan edellytetään muun muassa ymmärtävän tekstin syvempiä merkityksiä ja piiloviestejä sekä arvioivan kriittisesti lukemansa luotettavuutta.

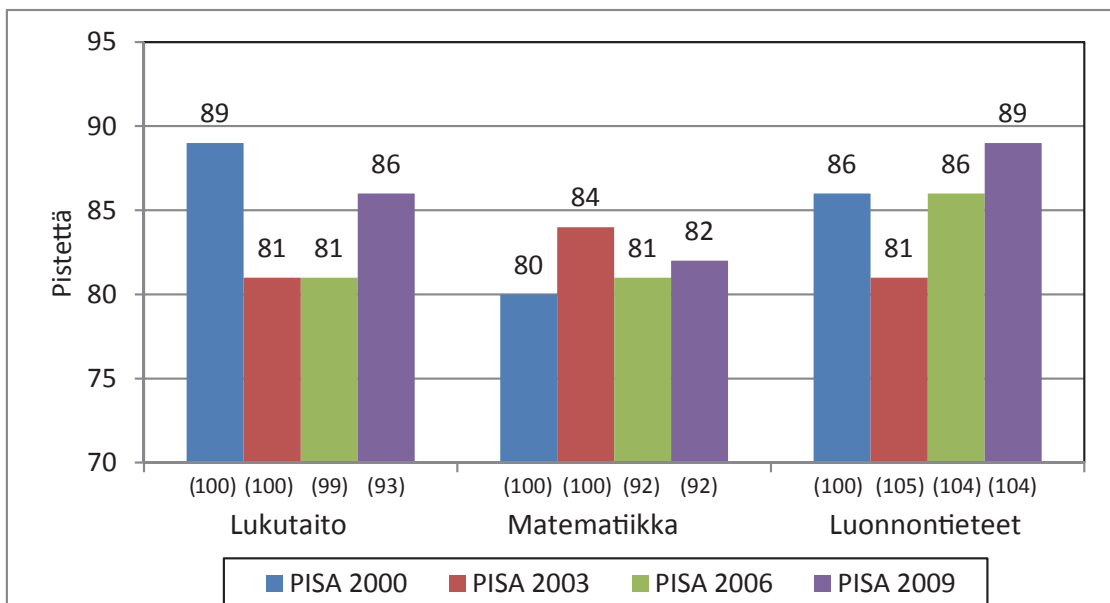
Kun vuonna 2000 pohtiva ja arvioiva lukutaito oli suomalaisnuorten selkeästi heikoin osa-alue, olivat taidot vuonna 2009 samaa tasoa kaikilla kolmella lukutaidon osa-alueelle. Tämä lukutaitohan on hyvin merkityksellinen muuttuvassa mediaympäristössä.

Voidaan siis todeta, että vaikka lukutaidon tason muutos oli melko vähäistä, huolestuttavaa on lukemisen perustaitojen selvä heikkeneminen. Tällä saattaa olla kielteisiä vaikutuksia myös matematiikan ja luonnontieteiden oppimiseen, kun valmiudet etsiä ja tunnistaa olennaisia tietoja laajoista tekstimassoista ovat aiempaa heikkomat.

## Oppilaiden osaamisen yksilöllinen vaihtelu

Korkeatasoisen keskimääräisen osaamisen ohella suomalaisoppilaille on ominaista myös osaamisen muita vähäisempi vaihtelu. Tämä koskee erityisesti maita, joissa oppilaiden suoritusten taso hyvä tai erinomainen. Muita maita pienempi hajonta tarkoittaa osaamisen suurempaa tasa-arvoa. Suomalainen peruskoulu on toteuttanut hyvin tehtävänsä yksilöiden välisen koulutuksellisen tasa-arvon lisääjänä.

Oppilaiden välistä tulosten vaihtelua kuvaava keskihajonta on pysynyt Suomessa koko tarkastelujakson selvästi OECD-maiden keskitason alapuolella (kuvio 4). Monessa tapauksessa se on ollut vertailumaiden alhaisin. Suomessa osaamisen vaihtelu on ollut tyypillisesti vain 80–85 prosenttia siitä, mitä se on muissa pisimmälle kehittyneissä koulutusjärjestelmissä. Joissain OECD:n ulkopuolisissa maissa hajonta on ollut vielä tätäkin pienempi, mutta se on johtunut oppilaiden suuren enemmistön hyvin heikosta suoritustasosta. Näissä maissa vain hyvin pieni osa oppilaista ylittää hyviin tai erinomaisiin suoriin, kun vertailukohtana pidetään suomalaisoppilaiden osaamista.



**Kuvio 4.** PISA-tulosten keskihajonnat Suomessa eri mittauskerroilla (suluissa vastaava OECD-maiden keskimääräinen hajonta)

Vuoden 2009 tulokset osoittavat, että OECD-maissa keskimäärin oppilaiden välinen vaihtelu pieneni selvästi aiempiin mittauksiin verrattuna. Suomessa sen sijaan osaamisen

vaihtelu kasvoi kaikilla kolmella sisältöalueella. Se palasi suunnilleen ensimmäisen PISA-arvioinnin tasolle. Tulos kertoo siis oppilaiden välisten erojen hienoisesta kasvusta Suomessa samaan aikaan, kun useimmissa muissa maissa vaihtelua on onnistuttu merkittävästi vähentämään. Näin ollen Suomi ei enää erottaudu oppimistuloksiltaan muita OECD-maita selvästi tasa-arvoisempana. Suomessa vaalitun koulutuspolitiikan näkökulmasta havaittu kehitys on huolestuttava. Tulosten perusteella on toki vielä liian hätäistä väittää oppilaiden välisten erojen lähteneen kasvuun ja tasa-arvon heikentyneen, mutta muihin kehittyneisiin koulujärjestelmiin suhteutettuna tasa-arvokehitys on Suomessa heikentynyt.

Edellä kuvattiin suomalaisoppilaiden keskimääräistä osaamista ja osaamisen jakautumista vertaamalla niitä muiden kehittyneiden maiden (OECD) koulujärjestelmiin. Seuraavassa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin sitä, miten oppilaiden suoritukset jakautuvat osaamisen eri tasoille ja millaisia muutoksia jakaumissa on vuosikymmen aikana tapahtunut. Suoritusten tasotarkastelu kytkee oppilaiden abstraktit skaalapistemäärät konkreettisiin kuvauksiin siitä, mitä PISA-testissä tietyn pistemäärän saanut oppilas todella osaa. PISA-julkaisuissa<sup>6</sup> on kuvattu yksityiskohtaisesti, millaista osaamista erilaiset pistemäärät kullakin kolmella sisältöalueella edustavat. Nämä määrittelyt perustuvat kunkin sisältöalueen johtavien asiantuntijoiden teoreettisiin ja PISA-aineistojen pohjalta laatimiin kuvauksiin. Seuraava tarkastelu keskittyy lukutaidossa tapahtuneisiin muutoksiin vuosien 2000 ja 2009 välillä.

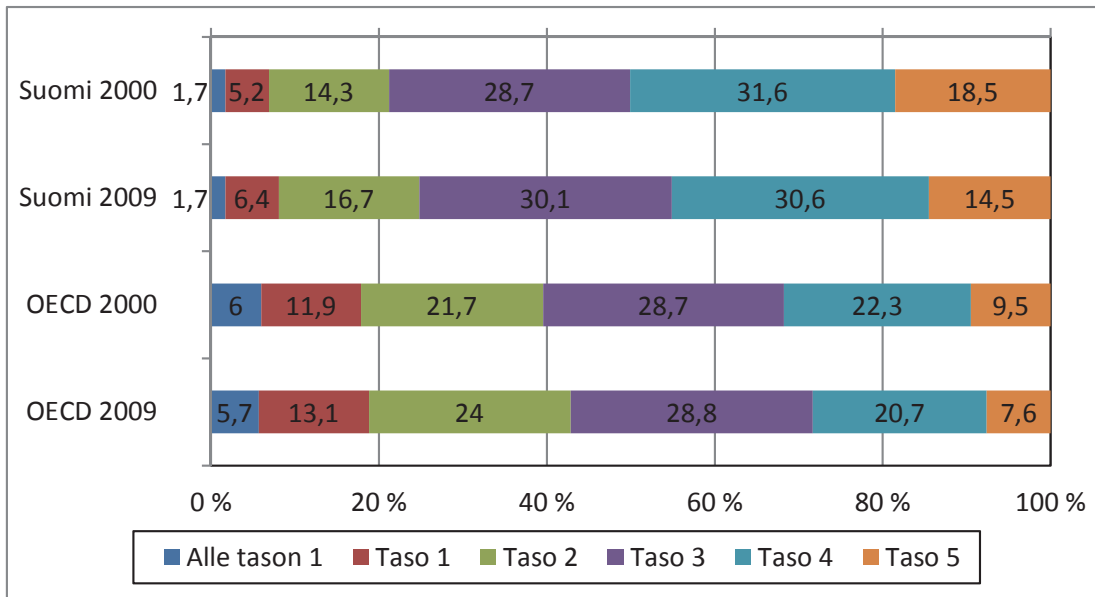
Lukutaidossa oppilaiden suoritukset jaoteltiin ensimmäisessä PISA-tutkimuksessa viidelle eri tasolle. Lisäksi osa oppilaista jäi taidoissaan alimman määritellyn osaamisen suoritustason alapuolelle. PISA 2009:ssä tasojen erottelu oli hienojakoisempi siten, että sekä vuoden 2000 alin että ylin suoritustaso jaettiin kahteen erilliseen tasoon. Kuviossa 5 vuonna 2009 käytetyt kaksi alinta suoritustasoa (alle taso 1 ja 1b) on yhdistetty yhdeksi tasoksi (alle taso 1), ja vastaavasti PISA 2009:ssä käytetyt tasot 5 ja 6 yhdeksi tasoksi (taso 5). Näin menetellen mahdollistetaan täsmällinen vertailu vuosien 2000 ja 2009 tulosten välillä, eli suoritustasojen pisterajat ja sisällölliset kuvaukset eri mittauskerroilla vastaavat täysin toisiaan. Suoritustasoista käytetään PISA 2009 -määrittelyn mukaisesti seuraavia nimityksiä:

- Suoritustaso 5, yli 626 pistettä: erinomainen lukutaito
- Suoritustaso 4, 553–625 pistettä: hyvä lukutaito
- Suoritustaso 3, 481–552 pistettä: tyydyttävä lukutaito
- Suoritustaso 2, 408–480 pistettä: välttävä lukutaito
- Suoritustaso 1, 335–407 pistettä: heikko lukutaito

PISA-määritelmän mukaisesti oppilaita, jotka sijoittuvat taidoissaan tasolle 1 tai sen alapuolelle, voidaan pitää heikkoina lukijoina. Näillä nuorilla on suuri todennäköisyys joutua vakaviin ongelmiin esimerkiksi nykyaikaisen työelämän ja jatko-opintojen edellyttämässä lukemistilanteissa. Myös tavanmukaisen kansalaiselämän edellyttämä lukutaito, kuten tekstipohjaisen median täysipainoinen seuraaminen, onnistuu näiltä nuorilta hyvin puutteellisesti. Tutkimuksista tiedetään, että myös yhteiskunnallisen syrjäytymisen riski on suuri.

6 Ks. esim. OECD. (2010). PISA 2009 Results: What students know and can do. Students performance in reading, mathematics and science (Volume I). (s. 46–48). Paris: OECD.

Suomessa heikkojen lukijoiden osuus kasvoi vajaassa vuosikymmenessä 6,9 prosentista 8,1 prosenttiin. Muutos ei ole kovin suuri, mutta tarkoittaa vuonna 2009 vuositasona noin 750 heikkoa lukijaa enemmän kuin vuonna 2000. OECD-maissa keskimäärin heikkojen lukijoiden osuus kasvoi samana ajanjaksona 17,9 prosentista 18,8 prosenttiin.



**Kuvio 5.** Oppilaiden suoritusten jakautuminen lukutaidon eri tasoille vuosina 2000 ja 2009

Peruskoulusta riittämättömin lukemisen taidoin valmistuvien osuus on Suomessa kansainvälisesti vertaillen edelleen melko pieni, eräs vertailumaiden pienimpiä. Siitä huolimatta ei voida pitää tyydyttävänä tilannetta, jossa noin 5 000 nuorta jättää koulun ilman edes välttäviä lukutaidon valmiuksia. Erityisen huolestuttavaa on se, että näiden nuorten määrä näyttää olevan kasvussa.

Kansainvälisesti tarkastellen huolestuttava tosiasia on se, että kehittyneissä teollisuusmaissa lähes joka viides nuori jättää pakollisen perusopetuksen kesken ilman, että heillä on edes välttäviä valmiuksia vastata nykyaikaisen yhteiskunnan lukutaitovaatimuksiin. Esimerkiksi Euroopan unionin kunnianhimoinen tavoite luoda Euroopasta maailman kilpailukykyisin alue vuoteen 2020 mennessä ei kuulosta tämän havainnon valossa kovin realistiselta. Työmarkkinoiden nopea muutos vähentää kehittyneissä maissa nimenomaan sellaisia työpaikkoja, joissa voi selvitä vähäisellä koulutuksella ja puutteellisilla lukutaidolla ja numeerisella osaamisella. Työmarkkinoiden tulevaa muutosta ennakoivat analyysit viittaavat siihen, että kehitys jatkuu samansuuntaisena ja jopa tasolle 2 lukutaidossa yltävien nuorten taidot joutuvat yhä kovemmalle koetukselle työelämän vaatimuksissa.

Erinomaisten lukijoiden (taso 5) osuus on Suomessa pienentynyt huolestuttavasti tarkastelujakson aikana. Vaikka osuus (14,5 %) oli edelleen vuonna 2009 yksi vertailumaiden korkeimpia, se pieneni neljä prosenttiyksikköä vuosikymmenessä. Lasku oli vertailumaiden suurimpia. Lukumääräisesti erinomaisten lukijoiden osuus ikäluokasta väheni noin 2 500 nuorella. Kansakunnan koko osaamisvarantoa ajatellen muutos on suuri. Ei-toivottu kehitys toteutui vastaavana ajanjaksona myös useimmissa muissa OECD-maissa. Kun vuonna 2000 lähes joka kymmenes oppilas tavoitti lukutaidossa erinomaisen tason, vuonna 2009 osuus oli enää 7,6 prosenttia.

Koulutuksellisen tasa-arvon toteutumista oppimistuloksissa voidaan tarkastella myös *persentiilien* avulla. Persentiilillä tarkoitetaan oppilaiden pistemäärän jakaumassa sellaista arvoa, jonka alapuolelle jää persentiilin osoittama prosenttiosuus oppilaista. Esimerkiksi lukutaidon 10. persentiili on pistearvo, jonka alapuolelle PISAn lukutaitotestissä jää 10 prosenttia oppilaista ja sen ylittää 90 prosenttia oppilaista. Vastaavasti esimerkiksi 75. persentiili on pistearvo, joka lukutaidossa jää saavuttamatta 75 prosentilla oppilaita ja jonka 25 prosenttia oppilaista kykenee ylittämään.

Hieman karkeistaen voidaan sanoa, että oppilaiden välinen tasa-arvo oppimistuloksissa toteutuu sitä paremmin, mitä lähempänä alimmat ja ylimmät persentiilit ovat toisiaan. Persentiilien avulla voidaan selvittää myös sitä, miten tulosten tasa-arvo on kehittynyt ajan kuluessa eli onko alimpien ja ylimpien persentiilien ero kasvanut vai pienentynyt. Samoin voidaan vertailla tulosten tasa-arvon toteutumista ja siinä tapahtuneita muutoksia eri maissa. Persentiilit mahdollistavat myös eritasoisesti menestyneiden (heikosti/keskin-kertaisesti/erinomaisesti) oppilaiden osaryhmien vertailun ajan suhteen ja eri maiden välillä.

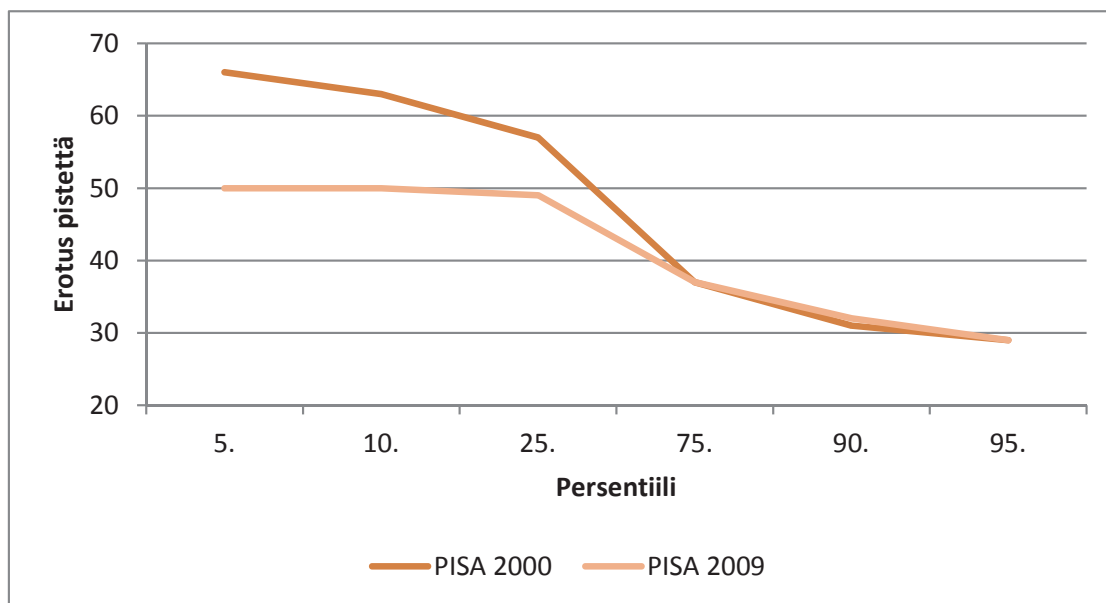
**Taulukko 1.** Lukutaidon persentiilit Suomessa 2000 ja 2009

	PERSENTIILI					
	5.	10.	25.	75.	90.	95.
PISA 2000	390	429	492	608	654	681
PISA 2009	382	419	481	597	642	666
<b>Muutos 2000–2009</b>	<b>-8</b>	<b>-10</b>	<b>-11</b>	<b>-11</b>	<b>-12</b>	<b>-15</b>

Taulukko 1 osoittaa, että vuodesta 2000 vuoteen 2009 Suomessa kaikkein parhaimpien lukijoiden taso on taantunut eniten. Vuonna 2009 parhaiden lukijoiden viiden prosentin huippuryhmään selviytyi 15 pistettä alhaisemmalla suorituksella kuin vuonna 2000. Myös heikoimpien lukijoiden taso on vuonna 2009 alhaisempi kuin vastaavan ryhmän taso vuosituhannen alussa. Muutos on kuitenkin huippulukijoita pienempi eli 8 pistettä 5. persentiilin osalta.

Kuviossa 6 on verrattu eri tavoin menestyneiden suomalaisoppilaiden lukutaitoa vastaaviin osaryhmiin OECD-maissa vuosina 2000 ja 2009. Suomalaisnuorten lukutaidon paremmuus korostuu voimakkaimmin, kun tarkastellaan kaikkein heikoimmin lukevia. Suomessa 5. persentiili (pistemäärä, jonka alapuolelle jää viisi prosenttia oppilaista) oli vuonna 2000 ensimmäisessä PISA-arvioinnissa 66 pistettä korkeampi kuin OECD-maissa keskimäärin. Myös 10. (ero 63 pistettä) ja 25. persentiili (ero 57 pistettä) olivat suomalaisnuorilla huomattavasti OECD-maiden keskitason yläpuolella. Nämä oppilaat olivat lukutaidossaan Suomessa noin 1,5 kouluvuotta edellä vastaavia oppilasryhmiä OECD-maissa keskimäärin.

Myös parhaiten menestyneiden lukijoiden vertailussa suomalaisnuoret olivat selvästi edellä muiden OECD-maiden vastaavia ryhmiä, mutta ero on paljon pienempi heikoimmin menestyneisiin verrattuna. Suomen vuoden 2000 erinomaisen PISA-menestyksen voidaan näin todeta perustuneen ennen kaikkea siihen, että heikoimpien oppilaiden osaaminen oli muiden maiden oppilaiden osaamiseen verrattuna huomattavasti korkeatasoisempaa.



**Kuvio 6.** Lukutaidon persenttiilien välinen ero Suomen ja OECD-maiden keskitason välillä

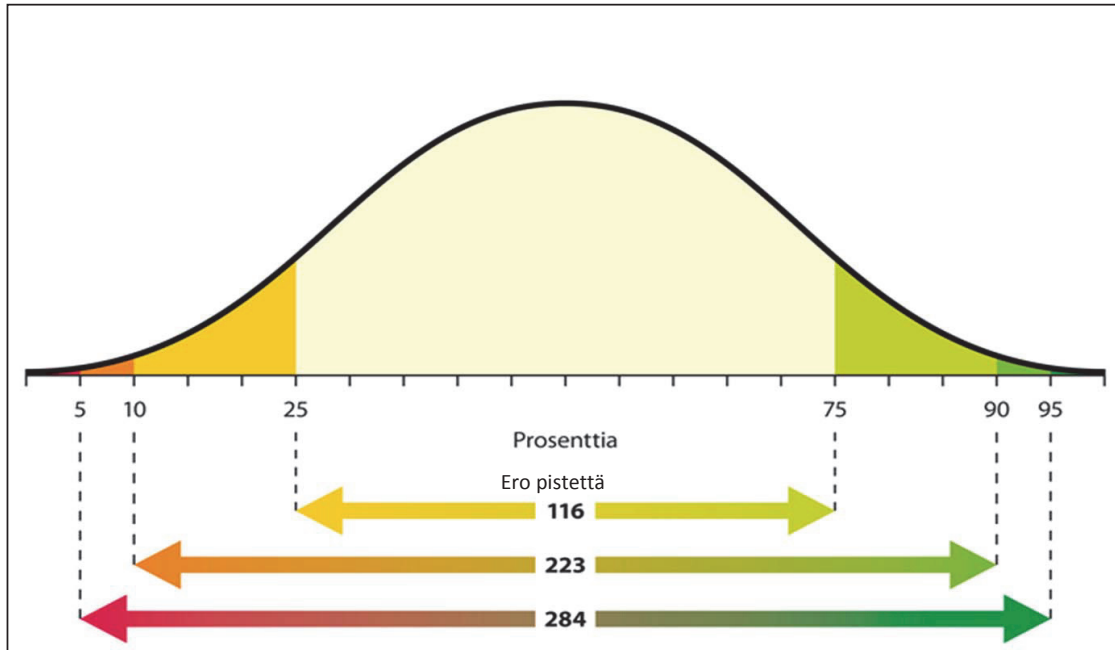
Vuonna 2009 heikoimmin menestyneiden oppilasryhmien vertailussa suomalaisnuorten paremmuus ei ollut enää yhtä ilmeistä. Heikoimmin menestyneen viiden prosentin (5. persentiili) taso oli Suomessa enää 50 pistettä eli runsaan kouluvuoden edellä kaikkien OECD-maiden vastaavaa ryhmää. Ero oli edelleen huomattava mutta 16 pistettä pienempi kuin yhdeksän vuotta aiemmin. Parhaiten menestyvien vertailussa ero suomalaisnuorten hyväksi säilyi entisellään.

Kuviossa 6 havaittu erojen selkeä tasoittuminen johtuu siitä, että useimmissa OECD-maissa onnistuttiin kohentamaan heikoimpien oppilaiden lukutaidon tasoa samaan aikaan, kun Suomessa heikoimmin suoriutuvien osaaminen hieman heikkeni. Sen sijaan OECD-maiden parhaiden lukijoiden taso heikkeni samaa tahtia kuin Suomessakin, jolloin Suomen ero muihin maihin pysyi ennallaan. Tämä tarkoitti myös sitä, että erot kaikkein heikoimpien ja huippulukijoiden välillä hieman tasoittuivat niin Suomessa kuin OECD-maissa keskimäärin. Tähän paneudutaan tarkemmin seuraavissa tarkasteluissa.

Edellä on todettu, että oppilaiden välinen vaihtelu lukutaidossa on Suomessa lähes poikkeuksetta muita kehittyneitä maita vähäisempää. Voidaanko tästä tehdä se johtopäätös, että Suomessa nuoret ovat perusopetuksen päättövaiheessa taidoiltaan samankaltaisia ja heillä on näin ollen tasavertaiset valmiudet selviytyä koulun ulkopuolisen maailman osaamisvaatimuksista? Tätä kysymystä valaistaan seuraavassa tarkastelemalla ääriryhmiin sijoittuvien oppilaiden välisiä pistemäärien eroja lukutaidoissa. Kansainvälisissä PISA-raporteissa tätä eroa käytetään usein keskeisimpänä koulutusjärjestelmien tasa-arvon ilmaisimena. Mitä pienempi on ääriryhmien välinen ero tuloksissa, sitä tasa-arvoisempia tuloksia maan koulutusjärjestelmä tuottaa.

Kuviosta 7 nähdään, että lukutaidon pistejakauman alimpaan neljännekseen sijoittuvista oppilaista kaikkein parhaimmat jäävät taidoissaan 116 pistettä jälkeen ylimmän neljänneksen heikoimmista oppilaista. Tälle välille sijoittuu siis puolet kaikista oppilaista. Kouluvuosina ilmaistuna alimman neljänneksen parhaiden ja ylimmän neljänneksen heikoimpien välinen ero lukutaidossa on noin kolme (3) vuotta. Vastaavasti parhaat alim-

paan kymmenennekseen sijoittuvat oppilaat ovat lukemisen taidoissaan 223 pistettä eli noin 5,5 kouluvuotta jäljessä parhaan kymmenenneksen heikoimmista oppilaista. Tämän voidaan tulkita tarkoittavan sitä, että keskimääräisessä suomalaisessa luokkahuoneessa on kaksi yhdeksäsluokkalaista, joiden lukemisen taso vastaa enintään keskimääräistä alakoulun päättötasoa, ja kaksi oppilasta, jotka ovat taidoissaan jo lähellä keskimääräistä suomalaista abiturienttia.



**Kuvio 7.** Lukutaidon pistemäärien jakauma Suomessa, PISA 2009

Kun näitä tuloksia verrataan vuoteen 2000, havaitaan, että erot ääriyhmien välillä lukutaidossa eivät ole muuttuneet Suomessa kovin merkittävästi. Itse asiassa heikoimmin ja parhaiten menestyneen viiden prosentin ero on hieman supistunut (taulukko 2). Tämä johtuu ensi sijassa aiemmin todetusta huippuoppilaiden osaamisen tason muita voimakkaammasta heikkenemisestä.

**Taulukko 2.** Ääriyhmien pistemäärien erot Suomessa ja OECD-maissa 2000 ja 2009 (vrt. kuvio 7)

		Pistemäärien erotus lukutaidossa		
		75 %/25 %	90 %/10 %	95 %/5 %
PISA 2000	Suomi	116	225	291
	OECD	136	257	328
PISA 2009	Suomi	116	223	284
	OECD	128	241	305

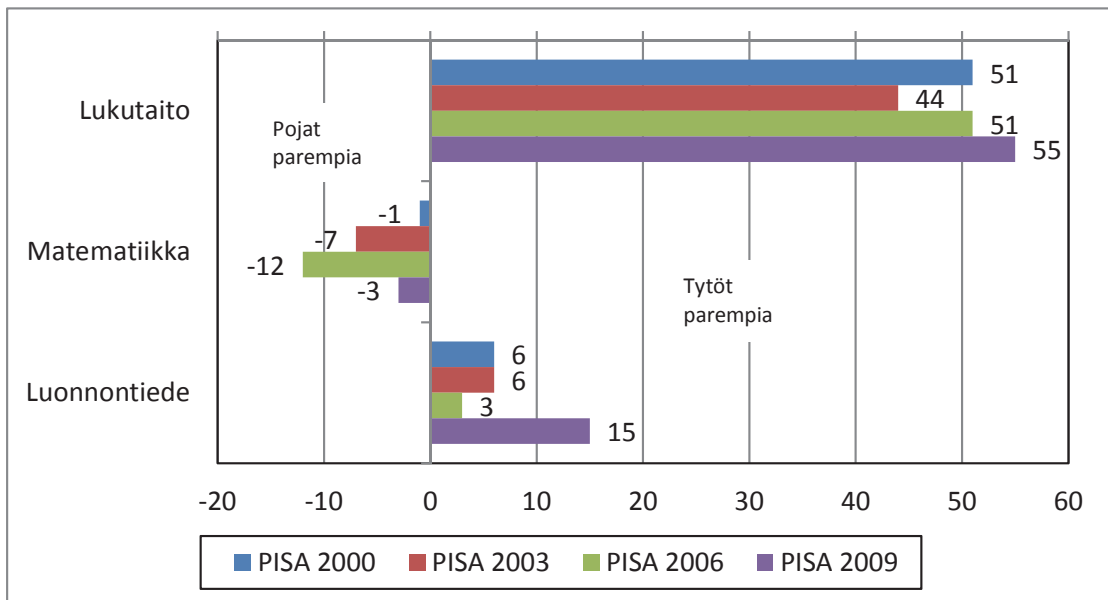
OECD-maissa kokonaisuutena ääriyhmien väliset erot ovat kaventuneet tarkastelujaksolla Suomea selvästi enemmän. Tämä pätee erityisesti kaikkein heikoimmin ja kaikkein parhaiten menestyvien viiden prosentin väliseen eroon. Suomi ei enää erottaudu muista kehittyneistä maista tulosten tasa-arvon suhteen yhtä selvästi kuin aiemmin (taulukko 2).



Erojen tasaantuminen ei johdu niinkään Suomen tilanteen muuttumisesta vaan siitä, että muissa OECD-maissa ääriyhmien välisiä eroja on onnistuttu pienentämään Suomea enemmän. Heikoimmin ja parhaiten menestyneen viiden prosentin vertailussa ero OECD-maissa on pienentynyt vuosikymmenessä 23 pistettä, kun Suomessa muutos on seitsemän pistettä. Tällä mittarilla tulosten tasa-arvon voidaan todeta selvästi lisääntyneen OECD-maissa keskimäärin, mutta Suomessa muutos on ollut vähäinen.

## Sukupuolten välinen osaamisen ero

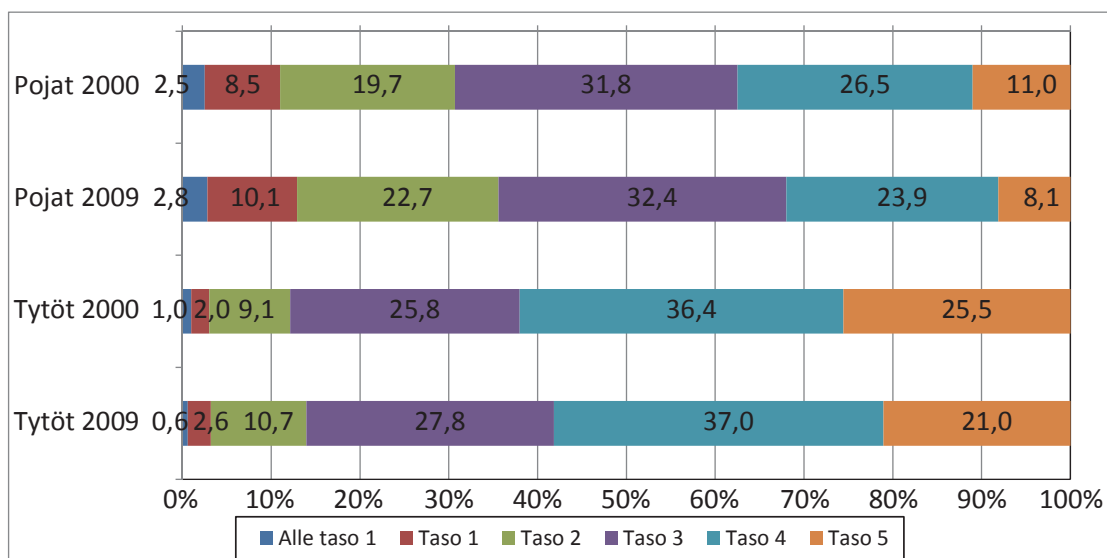
Tyttöjen ja poikien välinen ero lukutaidossa on Suomessa ollut aina poikkeuksellisen suuri verrattuna muihin OECD-maihin. Ero tyttöjen hyväksi on eri mittauskerroilla ollut 44–55 pistettä (kuvio 8), kun se on OECD-maissa keskimäärin vaihdellut 31 pisteestä 36 pisteeseen. Usein tyttöjen ja poikien lukutaitoa koskeva ero on ollut Suomessa OECD-maiden suurin. Ero näyttää olevan pikemminkin kasvavan kuin pienevän, joskaan mitään selvää trendiä ei voida osoittaa. Joka tapauksessa vuoden 2009 tutkimuksessa ero tyttöjen hyväksi oli suurempi kuin koskaan.



**Kuvio 8.** Tyttöjen ja poikien väliset erot sisältöalueittain eri mittauskerroilla

Sukupuolten eriytyminen lukutaidossa ilmenee vieläkin voimakkaampana, kun tarkastellaan tyttöjen ja poikien sijoittumista lukutaidon eri suoritustasoille. Jos katsotaan vuosien 2000 ja 2009 välistä kehitystä, on muutos ollut huomattavan suuri. Poikien riski heikkoon lukutaitoon on kasvanut selvästi tyttöjä enemmän (kuvio 9).

Tasolle 1 tai sen alle tasolle sijoittui vuonna 2000 tytöistä vain kolme prosenttia mutta pojista peräti 11 prosenttia. Vuoteen 2009 tultaessa tähän lukutaidon riskiryhmään sijoituvien poikien osuus kasvoi 13 prosenttiin. Pojista siis useampi kuin joka kahdeksas päätti tällöin peruskoulun ilman, että heillä oli läheskään riittäviä valmiuksia selvitä jatko-opintojen ja työelämän lukutaitovaatimuksista. Tytöistä riskilukijoiden osuus oli pysynyt ennallaan. Näin ollen pojilla oli noin nelinkertainen todennäköisyys sijoittua lukutaidoltaan riskiryhmään tyttöihin verrattuna. Tämä heijastuu väistämättä siihen, miten tytöt ja pojat hakeutuvat jatko-opintoihin ja menestyvät niissä. Seuranta-analyyseilla olisi tärkeää selvittää esimerkiksi sitä, kuinka voimakkaasti puutteellinen lukutaito peruskoulun päättyessä ennakoit keskeyttämistä toisen asteen opinnoissa.



**Kuvio 9.** Tyttöjen ja poikien sijoittuminen lukutaidon eri suoritustasoille 2000 ja 2009

Vähintään tyydyttävät valmiudet nykyaikaisen yhteiskunnan erilaisiin lukemistilanteisiin (vähintään taso 3) oli vuonna 2000 pojista 69 prosentilla ja tytöistä 88 prosentilla. Vuonna 2009 pojista enää vajaa kaksi kolmasosaa eli 64 prosenttia ylsi tyydyttävälle tasolle. Myös tytöistä aiempaa useampi jäi alle tyydyttävän lukutaidon taso, mutta kuitenkin edelleen 86 prosenttina tavoitti vähintään tyydyttävän tason.

Huomattavin muutos tyttöjen ryhmässä näkyi huippulukijoiden (taso 5) osuuden pienenemisenä. Kun vuonna 2000 vielä useampi kuin joka neljäs (26 %) suomalais-tyttö ylsi erinomaisten lukijoiden suoritustasolle, vuonna 2009 heidän osuutensa oli enää hieman runsas viidesosa (21 %). Myös poikien joukossa huippulukijat kävivät entistä harvinaisemmiksi. Heidän osuutensa väheni runsaalla neljänneksellä eli 11 prosentista kahdeksaan prosenttiin. Huippuosajien myötä syntyvästä tulevaisuuden osaamispotentiaalista siis menetettiin huomattava osa vuosituhannen ensimmäisellä vuosikymmenellä.

Sukupuolten osaamisen poikkeuksellinen eriytyminen Suomessa ei koske pelkästään lukutaitoa. Myös matematiikassa ja luonnontieteissä suomalaiset pojat menestyvät tyttöihin nähden heikommin kuin OECD-maissa keskimäärin (kuvio 9). Tämä ominaispiirre korostui entisestään viimeisimmässä PISA-mittauksessa. Vuonna 2009 suomalaiset pojat ja tytöt menestyivät matematiikan kokeessa lähes samantasoisesti (ero kolme pistettä poikien hyväksi), kun ero suurimmillaan (PISA 2006) on ollut 15 pistettä poikien eduksi. OECD-maissa keskimäärin pojat olivat vuonna 2009 matematiikan osaamisessaan edelleen merkittävästi (15 pistettä) tyttöjä edellä. Luonnontieteissä suomalaiset pojat jäivät 2009 jo selvästi (15 pistettä) tyttöjä jälkeen, kun aiemmissa mittauksissa ero oli hieman poikien eduksi. Vastaavasti OECD-maissa pojat ovat luonnontieteissä olleet keskimäärin kaikilla mittauskerroilla tyttöjen kanssa tasoissa tai hieman heitä edellä.

Tyttöjen ja poikien tulosten eroille kaikilla kolmella sisältöalueella on ominaista myös poikien pistemäärien suurempi hajonta. Tämä ero on toistunut jokaisella PISA-kierroksella. Lukutaidossa osaamisen vaihtelua kuvaava keskihajonta on vaihdellut eri mittauskerroilla tytöillä 73 pisteestä 85 pisteeseen ja pojilla 81 pisteestä 94 pisteeseen. Matematiikassa vastaava vaihteluväli on ollut tytöillä 78–81 pistettä ja pojilla 81–89 pistettä.

Luonnontieteissä hajonnat ovat yleensä olleet sekä tytöillä että pojilla suurempia kuin lukutaidossa ja matematiikassa. Tytöillä hajonnan vaihteluväli on ollut 82 pisteestä 88 pisteeseen ja pojilla 90 pisteestä 97 pisteeseen.

Sukupuolten väliset erot korostuvat kaikissa suomalaisissa PISA-aineistoissa. Suomalaisten tyttöjen paremmuus suhteessa suomalaispoikiin on lähes poikkeuksetta suurempi kuin missään muussa kehittyneessä koulujärjestelmässä. Lisäksi kehitys on ajan kuluessa ollut poikien näkökulmasta kielteinen. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että suomalaiset pojat menestyisivät erityisen heikosti PISA-arvioinneissa. Verrattuna muiden maiden poikiin heidän osaamisensa on hyvää, monin paikoin erinomaista tasoa. Näin on erityisesti luonnontieteissä. Sukupuolten erilainen menestyminen heijastuu muun muassa jatko-opintoihin hakeutumiseen ja pääsyyn toisella ja korkea-asteella, joissa kisailu suosituimmista jatkopaikoista tapahtuu kansallisella tasolla.

## Hyvän ja heikon menestymisen kasautuminen tytöillä ja pojilla

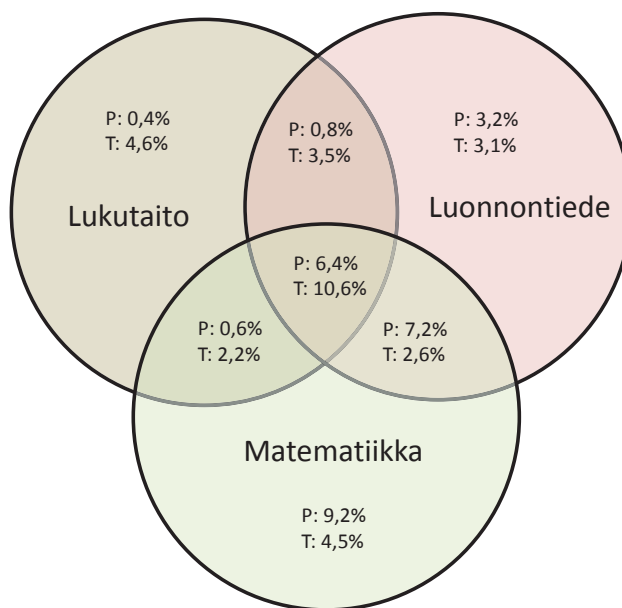
PISA-testien koostumus mahdollistaa sen, että aineistojen pohjalta voidaan selvittää myös nuorten osaamisen kumuloitumista yli sisältöalueiden. Seuraavassa etsitään aluksi vastausta siihen, missä määrin erinomainen osaaminen lukutaidossa, matematiikassa ja luonnontieteessä kasautuu samoille oppilaille. Tämän jälkeen samaa kysymystä tarkastellaan PISassa vaatimattomasti menestyneiden oppilaiden osalta. Aineistona käytetään ainoastaan PISA 2009 -tuloksia. Näiltä osin vertailua tehdä vuoteen 2000, koska tuolloin matematiikka ja luonnontieteet eivät vielä olleet olleet kertaakaan PISAn pääalueina.

PISA 2009 -tutkimuksessa erinomaisiksi suoriutujiksi luokiteltiin tasoille 5 ja 6 sijoittuneet oppilaat<sup>7</sup>. Samaa luokitusta käytettiin kaikilla kolmella alueella. Suomessa erinomaisia lukijoita<sup>8</sup> oli tytöistä 21,0 prosenttia (suluissa vastaavat osuudet kaikissa OECD-maissa) (10,0 %) ja pojista 8,1 prosenttia (5,3 %). Matematiikassa vastaavat osuudet olivat tytöistä 19,9 (10,6 %) ja pojista 23,4 (14,8 %) prosenttia. Luonnontieteiden erinomaisia osaajia Suomessa oli tytöistä 19,7 prosenttia (7,7 %) ja pojista 17,6 prosenttia (9,4 %). Ovatko lukutaidossa, matematiikassa ja luonnontieteissä erinomaisiin suorituksiin yltäneet eri oppilaita, vai ovatko samat oppilaat hyviä kaikilla sisältöalueilla (kuvio 10)?

Kuviosta 10 havaitaan, että PISassa erinomaisesti suoriutuvilla pojilla osaaminen useimmin koski matematiikkaa. Kaikista suomalaispojista lähes joka kymmenes menestyi erinomaisesti matematiikassa, kun taas kahdella muulla alueella menestyminen oli enintään hyvää tasoa (enintään taso 4). Yleismenestyjiä eli oppilaita, jotka saavuttavat erinomaisen tason kaikilla kolmella sisältöalueella, oli suomalaispojista 6,4 prosenttia. Melko monella pojalla (7,2 %) erinomainen matematiikan osaaminen yhdistyi hyvään luonnontieteiden osaamiseen. Sen sijaan pelkästään luonnontieteitä hyvin osaavat olivat poikien joukossa melko harvinaisia (3,2 %), ja pelkästään lukemisen alueen erinomaisia taitajia ei pojista ollut juuri kukaan (0,4 %). Pojista vain erittäin harvalla erinomaiset matematiikan taidot yhdistyivät vastaavan tasoiseen lukutaitoon (0,6 %), ja lähes yhtä harvinaista pojilla oli samanaikainen erinomainen menestys lukutaidossa ja luonnontieteissä (0,8 %).

7 Sulkunen, S. & Välijärvi, J. (toim.) (201). Kestääkö osaamisen pohja? PISA 2009. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 2012:20. Helsinki.

8 Luvut voivat hieman poiketa kansallisten ja kansainvälisten PISA-raporttien luvuista, koska näissä laskelmissa ovat mukana vain ne oppilaat, joilla on pistearvo kaikilla kolmella sisältöalueella.



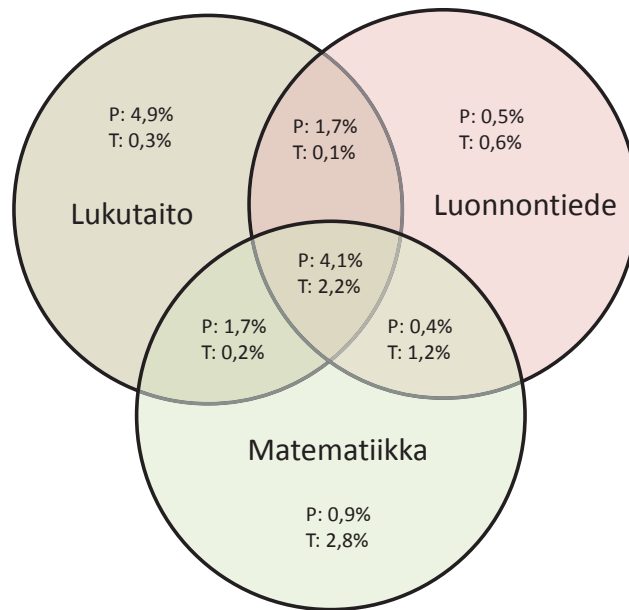
31.1 % tytöistä menestyi erinomaisesti ainakin yhdellä alueella  
 27.8 % pojista menestyi erinomaisesti ainakin yhdellä alueella

**Kuvio 10.** Huippuosaamisen (taso 5) kasautuminen tytöillä ja pojilla, PISA 2009

Erinomaiselle tasolle yltävien tyttöjen osaamisprofiili poikkesi suuresti pojista. Kaikista suomalaistytöistä useampi kuin joka kymmenes (10,6 %) oli PISAn valossa yleismenestynyt, eli he tavoittivat erinomaisen tason kaikilla kolmella sisältöalueella. Yhden osa-alueenosaajia löytyi melko tasaisesti kaikilta kolmelta sisältöalueelta: tulokset vaihtelivat 3,1 prosentista luonnontieteissä 4,6 prosenttiin lukutaidossa. Myös kahden sisältöalueen erinomaisesti hallitsevat tytöt jakautuivat melko tasaisesti eri osaryhmiin, kun pojilla matematiikka–luonnontiede-yhdistelmä oli hyvin hallitseva.

Miten sitten jakautuu tyttöjen ja poikien heikko osaaminen? Kohdistuuko alhainen osaamistaso yleensä vain jollekin kolmesta sisältöalueesta, vai onko tavallisempaa se, että sama oppilas menestyy heikosti kaikilla kolmella alueella? Seuraavassa heikoiksi osajiksi on luokiteltu tasolle 1 tai sen alapuolelle sijoittuvat oppilaat.

Lukutaidossa suomalaisista pojista 12,4 prosenttia (OECD-maissa keskimäärin 25,0 %) sijoittui heikkojen lukijoiden ryhmään. Tytöistä vain 2,8 prosenttia (12,6 %) luokiteltiin PISAssa vuonna 2009 heikoiksi lukijoiksi. Heikkoja matematiikan osaajia pojista oli 7,1 prosenttia (20,9 %) ja tytöistä 6,4 prosenttia (23,1 %). Luonnontieteissä pojista 6,7 prosenttia (18,8 %) ja tytöistä 4,1 prosenttia (17,1 %) sijoittui vastaavaan ryhmään. Kokonaisuutena 14,2 prosenttia pojista osasi heikosti vähintään yhtä kolmesta PISAn osa-alueesta. Tytöistä vastaava osuus on vain 7,5 prosenttia.



92.5 % tytöistä ei missään alle tason 2

85.8 % pojista ei missään alle tason 2

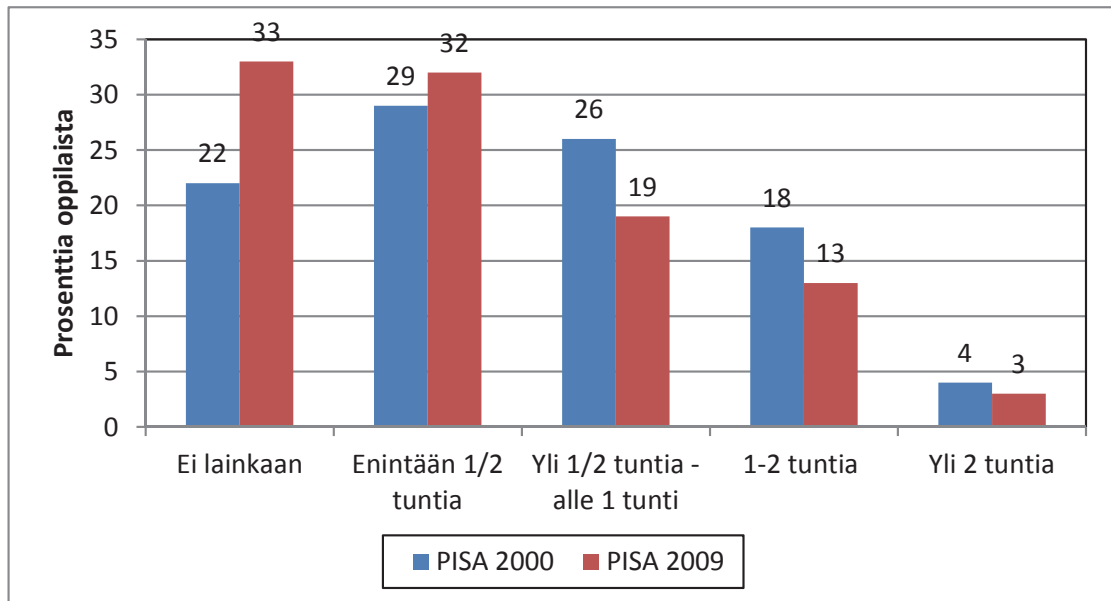
**Kuvio 11.** Heikon osaamisen (alle tason 2 sijoittuneet) kasautuminen tytöillä ja pojilla, PISA 2009

Poikien heikko osaaminen keskittyi tyypillisesti lukutaidon alueelle, mutta usein siihen liittyi myös heikko osaaminen matematiikassa (1,7 prosenttia kaikista pojista) tai kaikilla kolmella sisältöalueella (4,1 %). Pelkästään luonnontiede oli vain melko harvalle pojalle (0,5 %) heikko menestymisen alue, kun taas lukutaito yksinomaan oli melko monelle pojalle (4,9 %) heikosti osattu sisältöalue. Tyttöjen heikkotasoinen osaaminen keskittyi tyypillisesti matematiikkaan, joko yksin (2,8 %), yhdessä luonnontieteiden heikon menestyksen kanssa (1,2 %) tai samaan aikaan kaikilla kolmella alueella (2,2 %). Sen sijaan lukutaidossa yksin tai yhdessä matematiikan/luonnontieteiden kanssa vain hyvin harvalla tytöllä oli osaaminen heikkoa tasoa.

Tytöistä valtaosalla (77,0 %) heikkoon lukutaitoon liittyy samanaikaisesti heikko menestys sekä matematiikassa että luonnontieteissä. Sen sijaan heikosti lukevista pojista vain kolmannes menestyy samaan aikaan heikosti myös matematiikassa ja luonnontieteissä. Pojilla yleisempää on, että menestys on heikkoa pelkästään lukutaidon alueella.

## Oppilaiden lukemista koskevat asenteet ja ajankäyttö

Oppilaiden käyttämä aika lukemiseen oppituntien ulkopuolella vaihtelee suuresti. Tyttöjen ja poikien välillä on myös suuria eroja. Ajankäytön profiili on lisäksi muuttunut huomattavasti vuodesta 2000 vuoteen 2009 (kuvio 12).



**Kuvio 12.** Oppilaiden omaksi ilokseen lukemiseen käyttämä aika Suomessa 2000 ja 2009

Vielä vuonna 2000 suomalaisoppilaista vain hieman runsas viidennes (22 %) ilmoitti, ettei lue lainkaan vapaa-aikanaan. Vähintään tunnin päivässä omaksi iloksi lukemiseen käytti yhtä moni oppilas. Vajaan kymmenen vuoden kuluttua niiden osuus, jotka eivät lukee enää lainkaan omaksi ilokseen, oli kasvanut kolmannekseen eli kasvua oli 50 prosenttia. Vastaavasti vapaa-ajallaan runsaasti lukevien (vähintään 1 tunti päivässä) osuus pieneni 16 prosenttiin. Myös kohtuullisen paljon (1/2 tuntia - 1 tunti) lukevien osuus pieneni runsaasta neljänneksestä vajaaseen viidennekseen.

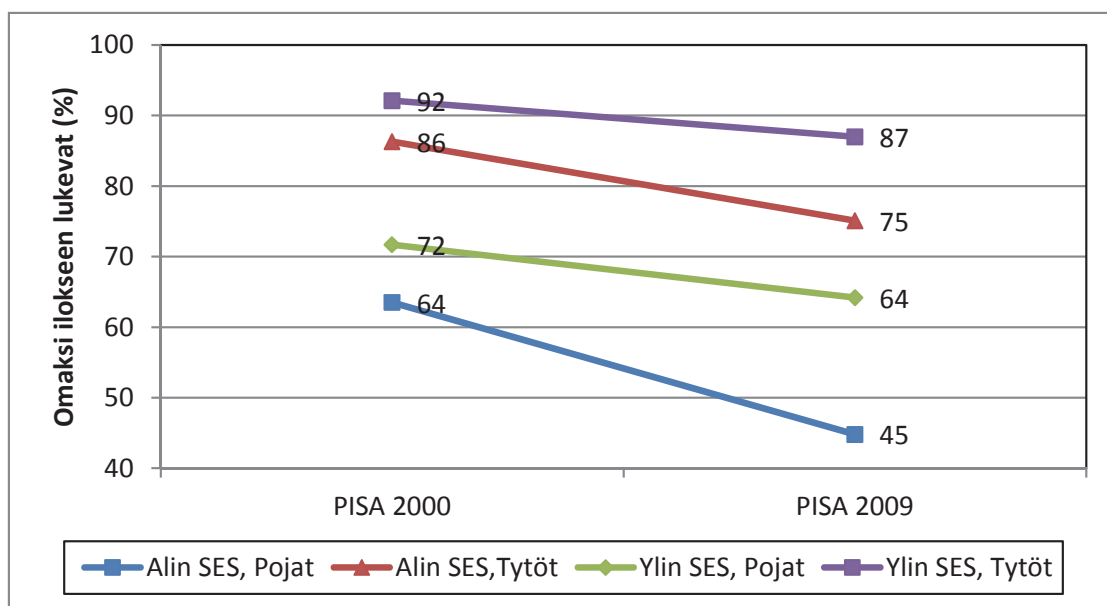
Muutos oli suorastaan dramaattinen, kun sitä verrataan muihin OECD-maihin. Oppilaiden vapaa-ajan käyttö lukemiseen on kehittyneissä maissa keskimäärin ollut 2000-luvulla laskeva, mutta muutos on ollut muissa maissa paljon Suomea maltillisempi. Tämän seurauksena suomalaisnuorten ajankäytön profiili on vuonna 2009 lähellä OECD-maiden keskiarvoa, kun vuonna 2000 Suomi vielä erottautui runsaasti lukevien nuorten maana. Ei lainkaan omaksi ilokseen lukevien osuus oli OECD-maissa keskimäärin vielä vuonna 2000 kymmenen prosenttiyksikköä suurempi kuin Suomessa. Vuonna 2009 ero oli enää neljä prosenttiyksikköä. Vastaavasti runsaasti omaksi iloksi lukevien (yli 1 tunti päivässä) osuuden huomattava väheneminen Suomessa toi heidän osuutensa yhdenmukaiseksi OECD-maiden keskiarvon kanssa.

Tyttöjen ja poikien välillä on huomattava ero siinä, kuinka he käyttävät aikaansa lukemiseen omaksi iloksi. Vuonna 2009 pojista lähes puolet eli 47 prosenttia kertoi, ettei lue vapaa-ajallaan lainkaan pelkästä lukemisen ilosta. Vuosituhannen alussa näiden poikien osuus oli vain noin kolmannes (35 %), ts. kasvua on 12 prosenttiyksikköä. Vuonna 2009 tytöistä 19 prosenttia ilmoitti, ettei harrasta lukemista pakollisten lukutehtävien rinnalla, mikä tarkoitti näiden tyttöjen osuuden lähes kaksinkertaistumista aiemmasta 10 prosentista.

Muihin kehittyneisiin maihin verrattuna suomalaispoikien lukuharrastuneisuus vuonna 2009 oli lähellä OECD-maiden keskiarvoa (48 % ei lue omaksi ilokseen), kun taas tytöistä Suomessa huomattavasti harvempi (19 %) kuin vertailumaissa (27 %) ei lukenut lainkaan

vapaa-ajallaan. Suhteutettuna vuosituhannen alun tilanteeseen sekä ”lukemattomien” tyttöjen että ”lukemattomien” poikien osuus kasvoi Suomessa voimakkaasti. OECD-maissa keskimäärin muutos oli samansuuntainen mutta maltillisempi sekä tytöillä (23 % -> 27 %) että pojilla (40 % -> 47 %).

Lukemisharrastuksen väheneminen kytkeytyy sukupuolen ohella voimakkaasti myös oppilaiden sosioekonomiseen taustaan. Kun oppilaat jaetaan kodin sosioekonomisen aseman mukaan neljään tasasuureen ryhmään, tytöistä, joilla oli korkein tausta, yli 90 prosenttia ilmoitti vuonna 2000 lukevansa omaksi ilokseen ainakin joskus. Näiden oppilaiden osuus pieneni 5 prosenttiyksikköä vuoteen 2009 tultaessa (kuvio 13). Vastaavasti alimman sosioekonomisen neljänneksen työtöistä 86 prosenttia kertoi vuonna 2000 lukevansa omaksi ilokseen, mutta vuonna 2009 osuus oli peräti 11 prosenttiyksikköä pienempi, eli laskua oli enemmän kuin kaksinkertaisesti ylimmän ryhmän tyttöihin verrattuna.



**Kuvio 13.** Lukuharrastuksen muutos 2000–2009 oppilaan sukupuolen ja sosioekonomisen taustan mukaan

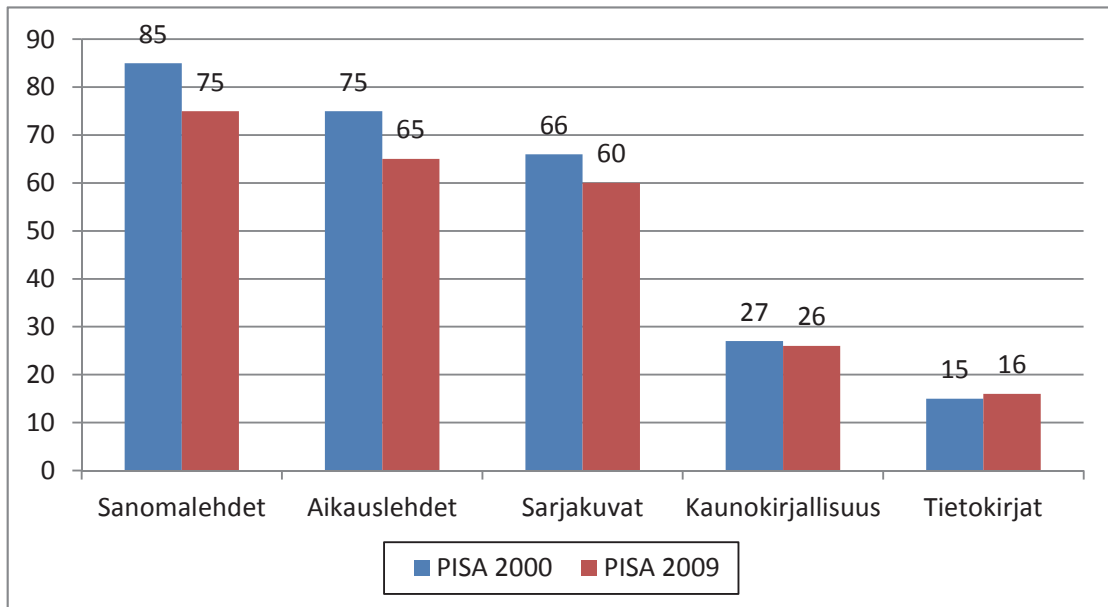
Vastaavasti ylimmän sosiaaliryhmän (neljänneksen) pojista 64 prosenttia kertoi vuonna 2009 lukevansa omaksi ilokseen, mikä oli 8 prosenttiyksikköä vähemmän kuin vuosikymmen aiemmin. Sen sijaan sosioekonomiselta taustaltaan alimman neljänneksen poikien ryhmässä omaksi ilokseen lukevien osuus väheni samalla aikavälillä 19 prosenttiyksikköä. Näistä pojista enää alle puolet luki omaksi ilokseen, kun vuonna 2000 omaksi ilokseen luki vielä lähes kolmannes.

Poikien ja erityisesti sosioekonomiselta taustaltaan heikoimpien oppilaiden suhteellisesti suurempi luopuminen lukuharrastuksesta selittää huomattavalta osin sen, että PISAn lukutaidon kokonaispistemäärä on Suomessa laskussa, tyttöjen ja poikien välinen ero kasvaa ja oppilaan kotitaustan yhteys lukutaidon tasoon voimistuu.

## Lukemisen monipuolisuus ja kiinnostus lukemiseen

Suomalaiset oppilaat lukivat useimpia painetun median muotoja vuonna 2009 vähemmän kuin vuosituhannen alussa (kuvio 14). Ainoastaan kaunokirjallisuuden ja tietokirjojen

lukemisaktiivisuus säilyi entisellään, mutta niitä luettiin jo vuonna 2000 selvästi muita tekstityyppejä vähemmän.



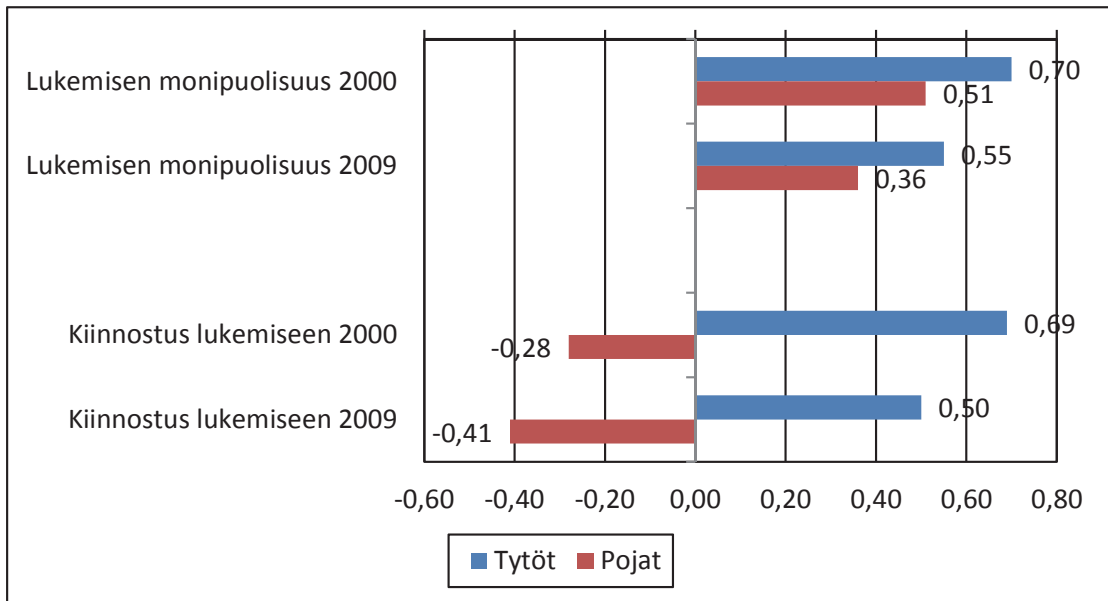
**Kuvio 14.** Useita kertoja kuukaudessa tai viikossa lukevien osuus oppilaista Suomessa 2000 ja 2009

Sanomalehtiä luki vähintään useita kertoja kuukaudessa vuonna 2000 vielä 85 prosenttia nuorista mutta 2009 enää 75 prosenttia. Samansuuruinen lasku tapahtui myös aikakauslehtien lukemisen yleisyydessä, jossa säännöllisten lukijoiden osuus väheni 75 prosentista 65 prosenttiin. Myös sarjakuvien suosio väheni, mutta ei yhtä voimakkaasti kuin edellisten. Vuonna 2009 vielä 60 prosenttia nuorista ilmoitti lukevansa säännöllisesti sarjakuvia. Kaunokirjallisuutta harrasti edelleen noin neljännes nuorista, ja tietokirjoja luki noin joka kuudes nuori. Näissä osuuksissa ei tapahtunut muutoksia.

Tyttöjen ja poikien lukemisprofileissa on aina ollut huomattava ero. Vuoden 2009 PISA-aineiston mukaan sanomalehtien lukuaktiivisuus on tytöillä ja pojilla säilynyt hyvin samankaltaisena. Sen sijaan aikakauslehtiä lukee kolme tyttöä neljästä vähintään useita kertoja kuukaudessa, kun taas pojista aikakauslehtien säännöllisiä harrastajia on vain hieman puolet. Sarjakuvien lukemisessa tilanne on päinvastainen. Kaunokirjallisuuden säännöllisistä lukijoista tyttöjä on kolme kertaa enemmän kuin poikia, ja tietokirjat ovat puolestaan jonkin verran enemmän poikien suosiossa kuin tyttöjen.

Lukemisen monipuolisuudessa suomalaisnuoret ovat OECD-maiden kärkijoukkoa, joskin lukemisen monipuolisuus on kaventunut selvästi vuosikymmenen aikana (kuvio 15). Lukemisen monipuolisuutta kartoitettiin vuosina 2000 ja 2009 kysymällä nuorilta, kuinka usein he lukevat aikakauslehtiä, sarjakuvia, kaunokirjallisuutta, tietokirjallisuutta ja sanomalehtiä omasta halustaan. Näistä muodostettiin lukemisen monipuolisuutta kuvaava indeksi, joka oli sisällöltään identtinen molemmissa mittauksissa. Indeksien arvo standardoitiin siten, että OECD-maiden keskiarvo oli 0 ja keskihajonta 1. Vuonna 2000 suomalaiset tytöt (0,70) lukivat poikia (0,51) monipuolisemmin. Sukupuolten välinen ero oli samaa suuruusluokkaa kuin OECD-maissa keskimäärin. Vuonna 2009 tyttöjen ja poikien välinen ero säilyi Suomessa samansuuruuisena kuin vuosikymmen aiemmin. Sekä poikien (0,36) että tyttöjen (0,55) lukemisen monipuolisuus heikkeni saman verran, mutta säilyi molemmissa ryhmissä edelleen selvästi OECD-maiden keskiarvoa korkeampana.

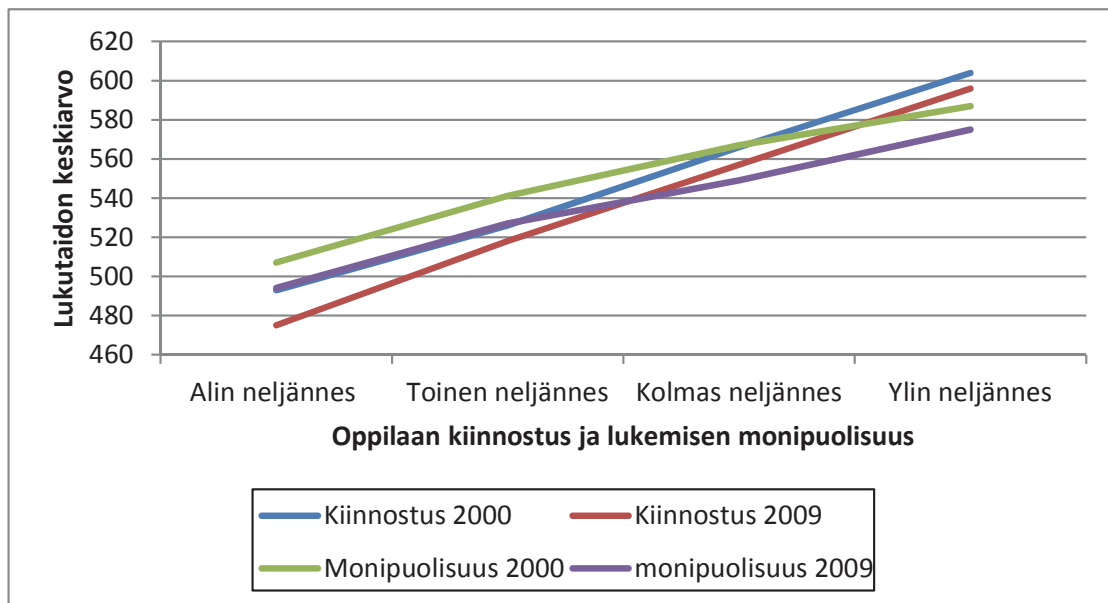




**Kuvio 15.** Lukemisen monipuolisuus ja kiinnostus lukemiseen 2000 ja 2009

Nuorten kiinnostus lukemiseen Suomessa on vähentynyt selvästi vuosikymmenen alusta. Muutos on ollut voimakasta sekä tytöillä ja pojilla. Sukupuolten välinen ero on säilynyt hyvin suurena verrattuna muihin maihin. Vuonna 2000 tyttöjen kiinnostus lukemiseen (0,69) oli vielä poikkeuksellisen suurta verrattuna kaikkien maiden tyttöihin (0,33), mutta vuoteen 2009 tultaessa ero on tasoittunut. Tosin suomalaistyttyjen kiinnostus on edelleen korkeaa tasoa (0,50) muiden maiden tyttöihin (0,32) verrattuna. Suomalaisten poikien kiinnostus (-0,24) oli vuonna 2000 suunnilleen samaa tasoa kuin OECD-maiden pojilla keskimäärin (-0,23), mutta vuonna 2009 suomalaispoikien kiinnostus lukemiseen laski (-0,41) voimakkaasti vuosikymmen alkuun verrattuna. Sekä suomalaisten tyttöjen että poikien kiinnostuksen väheneminen lukemiseen oli yksi voimakkaimpia OECD-maiden joukossa.

Suomessa yhteys oppilaan kiinnostuksen ja havaitun lukutaidon välillä on yleensä ollut poikkeuksellisen voimakas, kun sitä verrataan muihin kehittyneisiin koulujärjestelmiin. Sama koskee lukemisen monipuolisuuden ja lukutaidon välistä riippuvuutta, joskin tämä yhteys on edellistä heikompi (kuvio 16). Kun oppilaat jaetaan kiinnostusta kuvaavan indeksin perusteella neljään tasasuuruiseen ryhmään, lukemisesta eniten kiinnostunut neljännes oppilaista oli vuonna 2009 keskimäärin 121 pistettä eli noin kolme kouluvuotta edellä vähiten lukemisesta kiinnostuneeseen oppilaiden neljännekseen verrattuna. Ryhmien välinen ero oli kasvanut 10 pisteellä vuoteen 2000 verrattuna ja oli selvästi OECD-maiden keskimääräistä eroa (103 pistettä) suurempi. Vuonna 2009 kiinnostusindeksin arvo yksinään selittää Suomessa 27,0 prosenttia lukutaidon vaihtelusta, mikä on vertailumaiden korkein arvo. Vastaava OECD-maiden keskimääräinen selitysaste on 18,1 prosenttia.

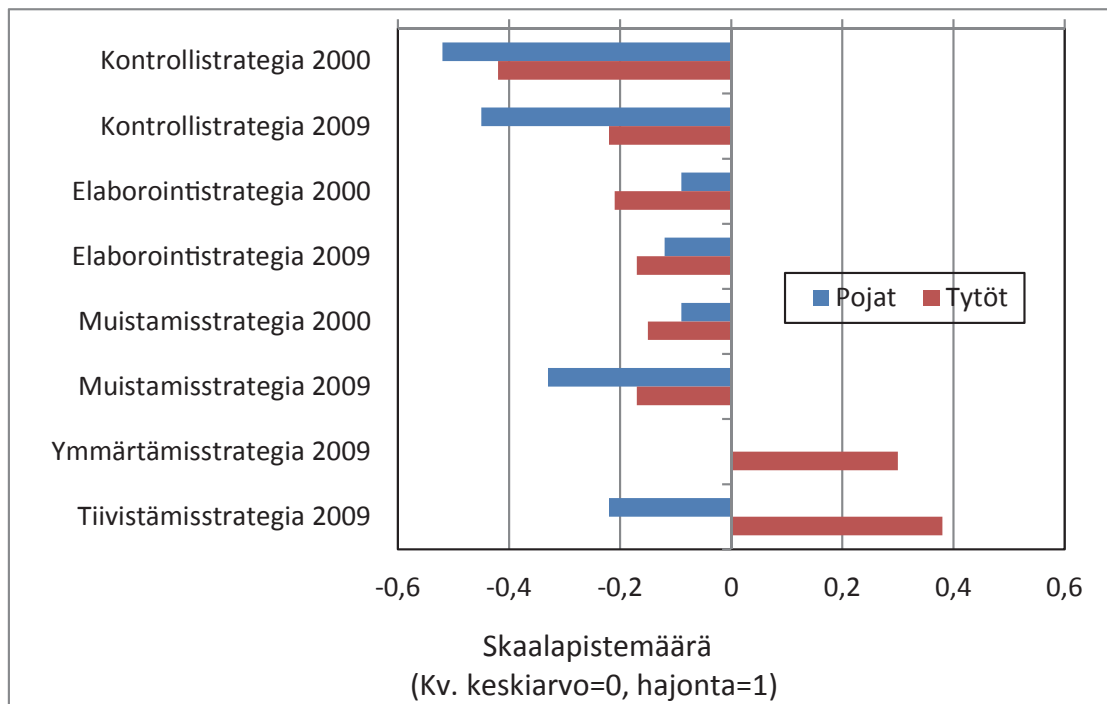


**Kuvio 16.** Lukemisen monipuolisuuden, kiinnostuksen ja lukutaidon tason yhteys

Lukemisen monipuolisuuden indeksillä ylimpään neljännekseen sijoittuvat oppilaat ovat vuonna 2009 puolestaan lukutaidossa keskimäärin 81 pistettä eli noin kaksi kouluvuotta edellä yksipuolisimmin lukevaa oppilaiden neljänneestä. Vuonna 2000 ero oli lähes täsmälleen sama. OECD-maissa vuonna 2009 monipuolisimmin lukeva neljännes oli 55 pistettä edellä yksipuolisimmin lukevaa neljänneestä. Tilastollisessa mallissa tämä muuttuja yksin selitti vuonna 2009 Suomessa 13,7 prosenttia lukutaidon vaihtelusta (vertailumaiden korkein), kun selitysaste OECD-maissa keskimäärin oli 5,9 prosenttia.

## Opiskelustrategioilla on väliä

Nuorten käyttämät opiskelustrategiat ja niiden yhteys eri sisältöalueiden osaamiseen ovat olleet kiinnostuksen kohteina PISA-ohjelman alusta lähtien. Kuviossa 17 on kuvattu suomalaisnuorten erilaisten opiskelustrategioiden käyttöä vuosina 2000 ja 2009. Indikaattorien arvot on standardoitu molemmissa mittauksissa siten, että OECD-maiden keskiarvo on nolla ja keskihajonta 1. Näin ollen kuvion 17 luvut kuvaavat suomalaisten oppilaiden indikaattori-arvot suhteutettuna vertailumaiden keskimääräiseen tilanteeseen.



**Kuvio 17.** Erilaisten opiskelustrategioiden käytön yleisyys 2000 ja 2009

Kokonaisuutena voidaan todeta, että suomalaisnuoret käyttävät erilaisia opiskelustrategioita oman oppimisensa ohjailussa jonkin verran vähemmän tai enintään saman verran kuin ikätoverinsa keskimäärin muissa maissa. Suomalaisoppilaille on monilta osin ominaista suuret erot tyttöjen ja poikien välillä. Näin erityisesti, kun tarkastellaan PISA 2009 tutkimuksen tuloksia.

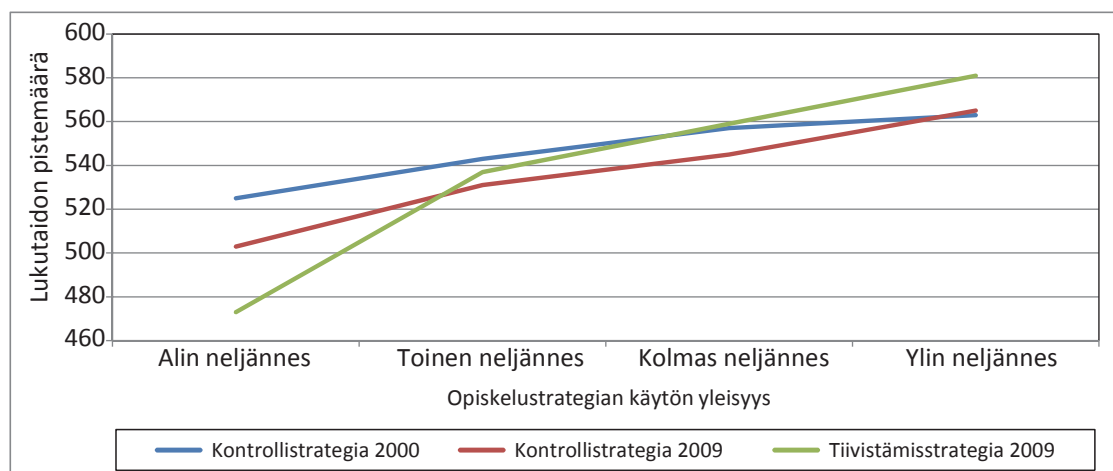
Opiskelun *kontrollistrategiaan* sisältyy muun muassa tavoitteiden pohdinta sekä opitun muistamisen ja ymmärtämisen tarkistaminen ja varmistus, ja tämän strategian käyttö on suomalaisnuorilla huomattavan vähäistä. Tosin opitun kontrollin hyödyntäminen opiskelussa näyttää hieman lisääntyneen. Pojat hyödyntävät kontrollistrategiaa tyttöjä vähemmän, ja ero on selvästi kasvanut vuodesta 2000 vuoteen 2009.

*Elaborointistrategialle* on puolestaan ominaista muun muassa pyrkimys kytkeä ja vertailla opittua aiempaan tietoon sekä opitun hyödyllisyyden pohdinta, ja tätä strategiaa suomalaisnuoret soveltavat jonkin verran vertailumaiden nuoria vähemmän. Suomalaisen tyttöjen ja poikien ero on tasoittunut vuosikymmenessä. Muistamisstrategiaa, joka painottaa perinteistä ulkoa oppimista ja toistavaa harjoittelua, suomalaisnuoret käyttävät entistä säästeliäämmin ja selvästi vähemmän kuin kaverinsa muissa maissa. Erityisesti pojilla muistamisen harjoittelua korostavan strategian käyttö on vähentynyt.

Pelkästään vuoden 2009 PISA-arviointiin sisältyi kahden uuden tyyppisen opiskelustrategian käytön arviointi, jotka menevät osittain myös päällekkäin edellä kuvattujen strategioiden kanssa. *Ymmärtämis- ja muistamisstrategia* painottaa opitun monipuolista varmistamista, muistamista ja arviointia harjaannuttavia opiskelukäytänteitä, joilla oppija testaa oppimisensa laadukkuutta. Tällaisen strategian hyödyntäminen oli ominaista erityisesti suomalaisille tytöille (skaala-arvo 0,30) verrattuna suomalaisiin poikiin (-0,29), ja myös muiden maiden tyttöihin (-0,13).

*Tiivistämisstrategia* puolestaan painottaa opiskelukäytänteitä, joissa kirkastetaan opitun ”punaista lankaa” sekä pyritään rakentamaan laajoja käsitteellisiä kokonaisuuksia ja kytkemään niitä aiemmin opittuun ja muista aineista tuttuihin ilmiöihin. Myös tämän strategian käyttö korostuu suomalaistytöillä (0,38) suomalaispoikiin (-0,22) ja myös muiden maiden tyttöihin (0,17) suhteutettuna.

Erot opiskelustrategioiden käytössä voivat osaltaan selittää sukupuolten välisiä suuria eroja lukutaidossa Suomessa. Erityisesti tiivistämisstrategian käyttö on vahvasti yhteydessä oppilaan lukutaidon tasoon (kuviokuva 18). Kun oppilaat ryhmitellään kyseisen strategian käytön yleisyyden suhteen neljään tasasuureen ryhmään, eniten strategiaan hyödyntävät ovat lukutaidossa keskimäärin 108 pistettä edellä strategian käytön alimpaan ryhmään sijoittuvia oppilaita. Strategiaa eniten hyödyntävät ovat taidoissaan siis noin 2,5 vuotta edellä sitä vähiten hyödyntäviä kavereitaan. Yhteys lukutaidon tason ja tiivistämisstrategian käytön yleisyyden välillä on Suomessa OECD-maiden vahvin.



**Kuvio 18.** Kontrolli- ja yhteenvetostrategioiden käytön yhteys lukutaidon tasoon

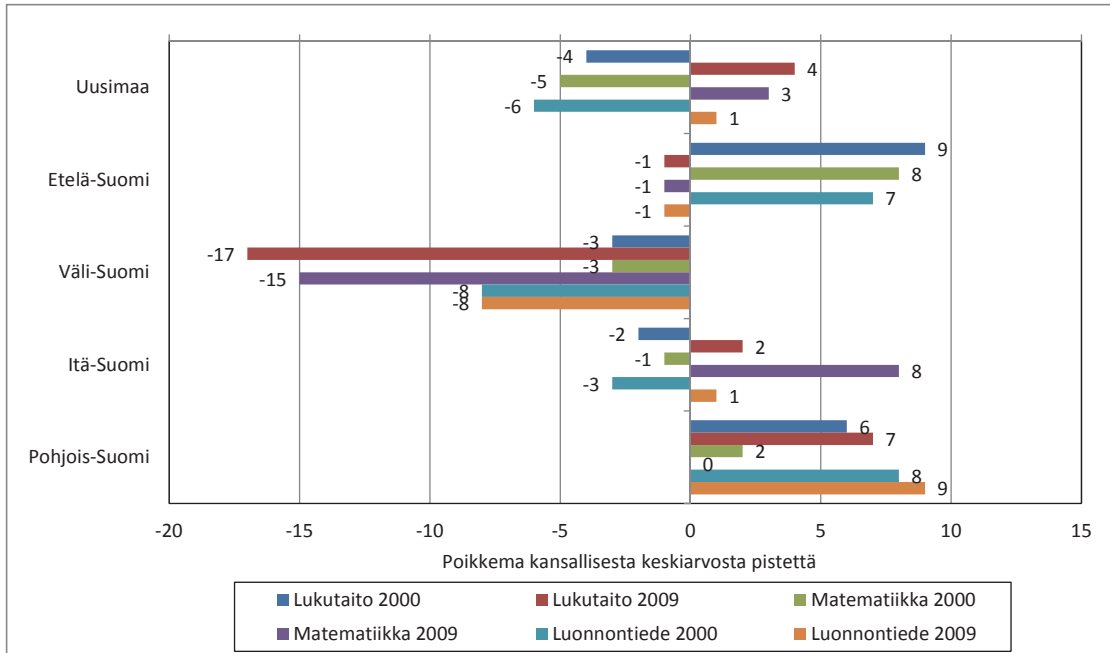
Myös kontrollistrategian runsas käyttö ennakoii keskimääräistä parempaa lukutaitoa, mutta yhteys ei ole yhtä vahva kuin tiivistämisstrategiaa hyödynnettäessä. Ero eniten ja vähiten kontrollistrategiaa käyttävän neljänneksen välillä oli lukutaidossa vuonna 2000 noin 40 pistettä mutta 2009 jo runsaat 60 pistettä eli noin 1,5 kouluvuoden verran.

## Alueelliset ja asuinpaikan väliset erot eri sisältöalueilla

Alueiden väliset erot tiedollisessa osaamisessa ovat Suomessa pääsääntöisesti melko pieniä. Erot ovat kuitenkin kasvaneet jonkin verran vuosituhaten alusta. Tämä aiheutuu lähinnä siitä, että Väli-Suomen alue, joka kattaa laajan osan länsirannikkoa ja Keski-Suomen, on jäänyt jatkuvasti enemmän jälkeksi maan muista alueista. Ero oli samansuuntainen jo vuonna 2000, mutta erityisesti lukutaidossa ja matematiikassa se on kasvanut huomattavasti mittauskerrasta toiseen (kuviokuva 19).

Kun vertaillaan vuoden 2000 ja 2009 PISA-tuloksia eri alueilla, silmiin pistävää on Väli-Suomen aiempaa selkeämmän erottautumisen lisäksi Pohjois-Suomen oppilaiden jonkin verran keskimääräistä parempi menestys molemmilla mittauskerroilla. Etelä-Suomen oppilaat saavuttivat vuonna 2000 maan keskiarvoa hieman paremmat tulokset kaikilla

kolmella osa-alueella, mutta vuonna 2009 he menestyivät maan keskiarvon mukaisesti. Kiinnostava yksittäinen poikkeus on Itä-Suomen oppilaiden poikkeuksellisen hyvää menestys matematiikassa vuonna 2009, joka selittyy erityisesti poikien korkealla suoritustasolla kyseisellä alueella.



**Kuvio 19.** Eri alueiden menestyminen suhteessa koko maan keskiarvoon 2000 ja 2009

Vuonna 2000 eri alueiden tulosten poikkeamat maan keskiarvosta eivät kuitenkaan miltään osin ole kovin merkittäviä. Poikkeamat ovat alle 10 pistettä niin lukutaidossa, matematiikassa kuin luonnontieteissäkin. Ne voidaan luokitella otannasta johtuvaksi satunnaisiksi vaihteluksi. Myöskään parhaiten ja heikoimmin menestyneiden alueiden väliset erot eivät tuolloin olleet kovin suuria. Suurimmillaan ero oli luonnontieteissä 16 pistettä Pohjois-Suomen ja Itä-Suomen välillä. Lukutaidossa ja matematiikassa ero oli enimmillään vain 13 pistettä.<sup>9</sup>

PISA 2009 -mittauksessa Väli-Suomi jäi jälkeen maan keskiarvosta lukutaidossa jo 17 pistettä, ja ero parhaiten menestyneeseen alueeseen (Pohjois-Suomi) oli 24 pistettä. Kouluvuosiin ilmaistuna tällöin puhutaan jo runsaan puolen vuoden opiskelua vastaavasta erosta, mikä on sekä tilastollisesti että asiallisesti merkittävä ero. Myös matematiikassa Väli-Suomi jäi selkeästi jälkeen (15 pistettä) maan keskiarvosta, ja ero parhaiten menestyneeseen alueeseen eli Itä-Suomeen oli 23 pistettä. Myös luonnontieteissä Väli-Suomi erottautui negatiivisesti muista alueista, mutta ero ei ollut yhtä selvä. Kuitenkin jälkeenjääneisyys Pohjois-Suomeen nähden oli 17 pistettä.

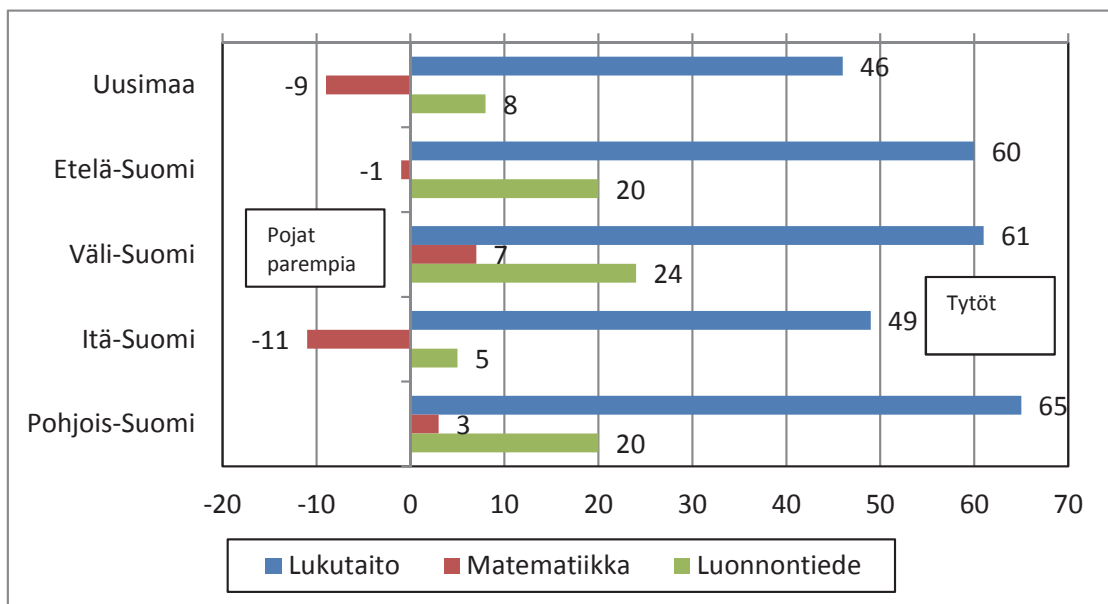
Vaikka alueiden väliset erot ovat kohtuullisen pieniä, tytöt ja pojat menestyvät maan eri alueilla eri tavoin. Vuonna 2000 tyttöjen PISA-tulokset vaihtelivat maan eri alueiden kesken selvästi vähemmän kuin poikien. Näin tapahtui kaikilla kolmella sisältöalueella. Vuonna 2009 lukutaidossa pojilla suurin ero oli Uudenmaan ja Väli-Suomen välillä 27

9 Kupari, P. & Välijärvi, J. (toim.) (2005). Osaaminen kestäväällä pohjalla. PISA 2003 Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos (s. 148).

pistettä. Tyttöillä alueiden välinen ero oli maksimissaan saman suuruinen Pohjois- ja Väli-Suomen välillä. Matematiikassa ja lukutaidossa niin pojista kuin tytöistäkin heikoimmin menestyivät Väli-Suomen oppilaat. Matematiikassa Väli-Suomen poikien ero parhaiten menestyneeseen alueeseen eli Itä-Suomeen oli 31 pistettä ja tytöillä vastaavasti 13 pistettä parhaiten menestyneisiin Itä- ja Pohjois-Suomeen. Luonnontieteiden osaamisessa Väli-Suomen pojat jäivät 19 pistettä jälkeen Itä-Suomen pojista ja vastaavasti saman alueen tytöt olivat 14 pistettä jäljessä parhaiten menestyneitä eli Pohjois-Suomen tyttöjä.

Maan eri alueiden sisällä tyttöjen ja poikien ero lukutaidossa oli vuonna 2009 enimmillään 65 pistettä Pohjois-Suomessa ja pienimmillään Uudellamaalla 46 pistettä (kuvio 20). Pohjois-Suomen paremmuus lukutaidossa maan muihin alueisiin nähden johtuu siis ennen kaikkea erinomaisesti menestyvistä tytöistä (keskiarvo 578 pistettä), joskin myös Pohjois-Suomen pojat pärjäävät kohtuullisen hyvin muiden alueiden poikiin verrattuna. Väli-Suomen oppilaiden selvästi muita heikompi menestyminen lukutaidossa näyttäytyy erityisesti poikien heikkona keskiarvona (490 pistettä), joskin myös alueen tytöt suorittavat muita alueita heikommin. Uudenmaan muita alueita pienempi sukupuolten välinen ero selittyy ensisijaisesti poikien hyvällä menestymisellä lukutaidossa muiden alueiden poikiin verrattuna.

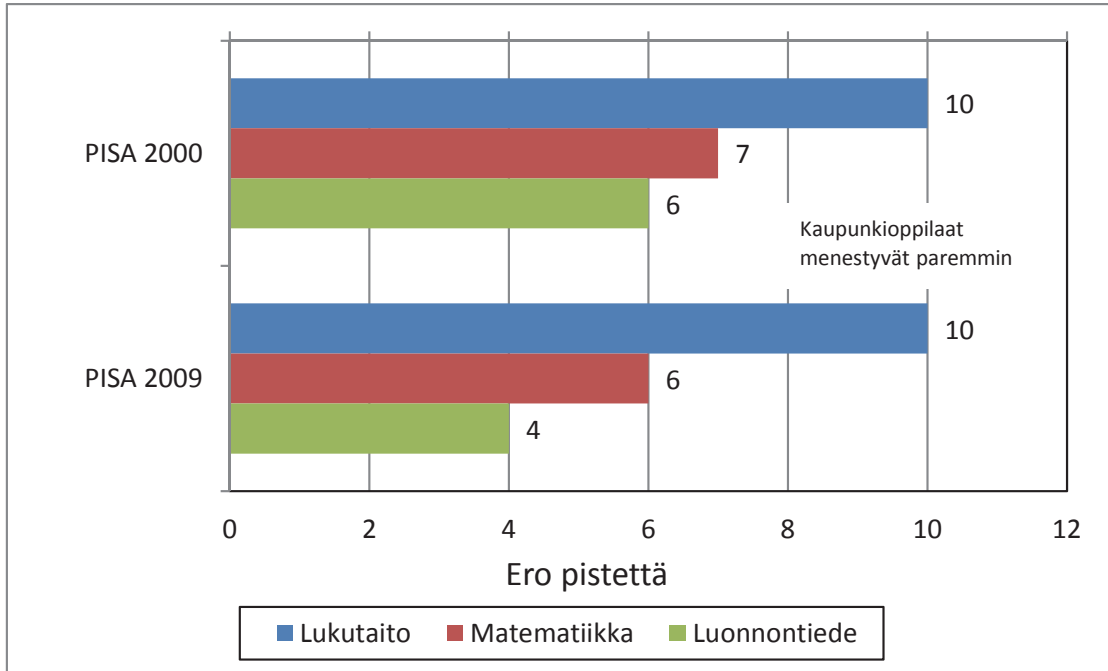
Itä-Suomen menestyminen matematiikassa on seurausta ennen kaikkea poikien korkeasta keskiarvosta. Tosin myös tyttöjen vertailussa itäsuomalaiset pärjäsivät parhaiten yhdessä pohjoissuomalaisten tyttöjen kanssa. Myös Uudellamaalla matematiikassa poikien suoriutuminen suhteessa tyttöihin oli selvästi vahvempaa kuin maassa keskimäärin. Vastaavasti Väli-Suomessa pojat olivat selvästi tyttöjä jäljessä myös matematiikassa. Tosin myös tämän alueen tytöt olivat matematiikan osaamisessa selvästi jäljessä maan muiden alueiden tyttöjä.



**Kuvio 20.** Tyttöjen ja poikien väliset erot maan eri alueilla vuonna 2009

Luonnontieteissä Väli-Suomen poikien heikko menestys suhteessa saman alueen tyttöihin korostui vielä lukutaitoa ja matematiikkaa voimakkaammin. Tyttöjen keskiarvo oli 24 pistettä eli runsaan puolen kouluvuoden verran poikien keskiarvoa korkeampi. Tyttöjen-

kään keskiarvo luonnontieteissä ei Väli-Suomessa yltänyt koko maan keskitasoon. Sen sijaan Pohjois-Suomessa tyttöjen suoritustaso oli poikkeuksellisen korkea (578 pistettä ja selkeästi poikia korkeampi). Toisaalta Pohjois-Suomen poikien suoriutuminen luonnontieteissä oli Itä- ja Etelä-Suomen poikien kanssa korkeaa tasoa maan kaikkiin poikiin suhteutettuna.



**Kuvio 21.** Kaupunki- ja maaseutuoppilaiden väliset erot 2000 ja 2009

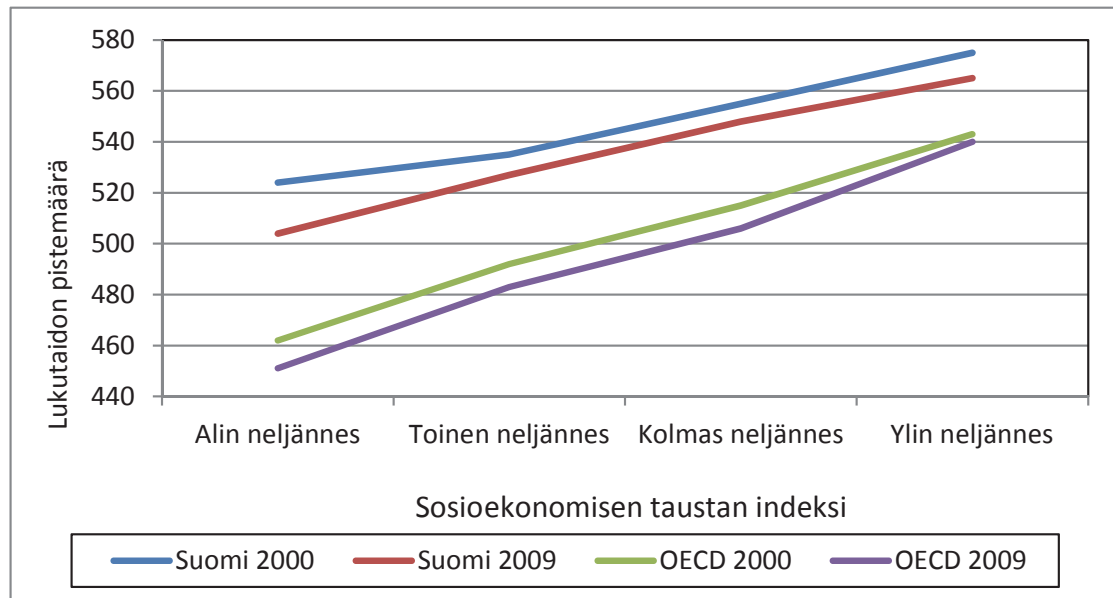
Asuinpaikan (maaseutu-kaupunki) mukaisessa vertailussa erot ovat kaikissa PISA-tutkimuksissa olleet varsin pieniä. Kuviossa 21 on vertailu maaseutu- ja kaupunkioppilaiden menestymistä kaikilla kolmella sisältöalueella vuosina 2000 ja 2009. Suurimmillaan ero on lukutaidossa 10 pistettä kaupunkioppilaiden eduksi sekä vuonna 2000 että 2009. Näin pieni ero voidaan tulkita satunnaiseksi. Kahdella muulla sisältöalueella erot ovat vieläkin pienempiä, eikä merkittävää muutosta yhdeksässä vuodessa ole tapahtunut. Kuitenkin kaikilla mittauskerroilla erot ovat systemaattisesti olleet kaupunkioppilaiden eduksi. Oppimistulosten laadun suhteen suomalaista perusopetusta voidaan kuitenkin tässä suhteessa luonnehtia poikkeuksellisen tasa-arvoiseksi, kun vertailukohtana ovat erot useimmissa muissa maissa.

## Lukutaidon ja oppilaan sosioekonomisen taustan välinen yhteys

PISAssa oppilaan sosioekonomisen taustan yhteys osaamiseen on keskeisimpiä kiinnostuksen kohteita. Suomen ohella monessa muussa maassa koulutuspolitiikan ydintavoitteita on perheen sosiaalisten ja taloudellisten olosuhteiden vaikutusten minimointi oppimistuloksiin. Samansisältöinen ja -tasoinen koulutus kaikille nuorille kotitaustasta sekä asuinpaikasta ja -alueesta riippumatta on keskeisin keino, kun tähän tavoitteeseen pyritään. Tämä ei kuitenkaan yksin takaa sitä, että oppimistulokset olisivat samantasoiset oppilaan taustasta riippumatta. Tämän ovat lukuisat tutkimukset jo aiemmin toistuvasti osoittaneet.

Oppilaan sosioekonomista taustaa mitataan PISA:ssa useilla eri muuttujilla. Taustaa kuvaava indikaattori koostuu neljän tyyppisestä muuttujasta: 1) perheen varallisuus, 2) vanhempien ammatti, 3) vanhempien koulutus sekä 4) kodin kulttuuripääoma. Näistä lasketaan yksi yhteinen indeksi.

Kaikissa PISAan osallistuneissa maissa oppilaan sosioekonomisen tausta vaikuttaa osaamiseen. Kuvio 22 kuvaa tätä yhteyttä lukutaidossa Suomessa ja kaikissa OECD-maissa vuosina 2000 ja 2009. Vuonna 2000 ylimpään sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvat oppilaat olivat Suomessa keskimäärin 51 pistettä eli runsaan kouluvuoden edellä alimman neljännekseen kuuluvia koulutovereitaan. Tämä ero voidaan tulkita lisäarvoksi, jonka vanhempien korkeampi koulutus, ammatti ja varallisuus sekä kulttuurinen pääoma tuottavat ylimpään sosioekonomiseen ryhmään kuuluville oppilaille. Muista tutkimuksista tiedetään, että tähän eroon liittyy useimmiten myös vanhempien keskimääräistä myönteisempi asennoituminen koulutukseen ja vanhempien aktiivisempi tuki oppilaan koulunkäynnille. Verrattuna OECD-maiden keskimääräiseen eroon alimman ja ylimmän ryhmän välillä (81 pistettä) sosioekonomisen tausta vaikutus lukutaitoon on kuitenkin Suomessa selvästi keskimääräistä vähäisempi.

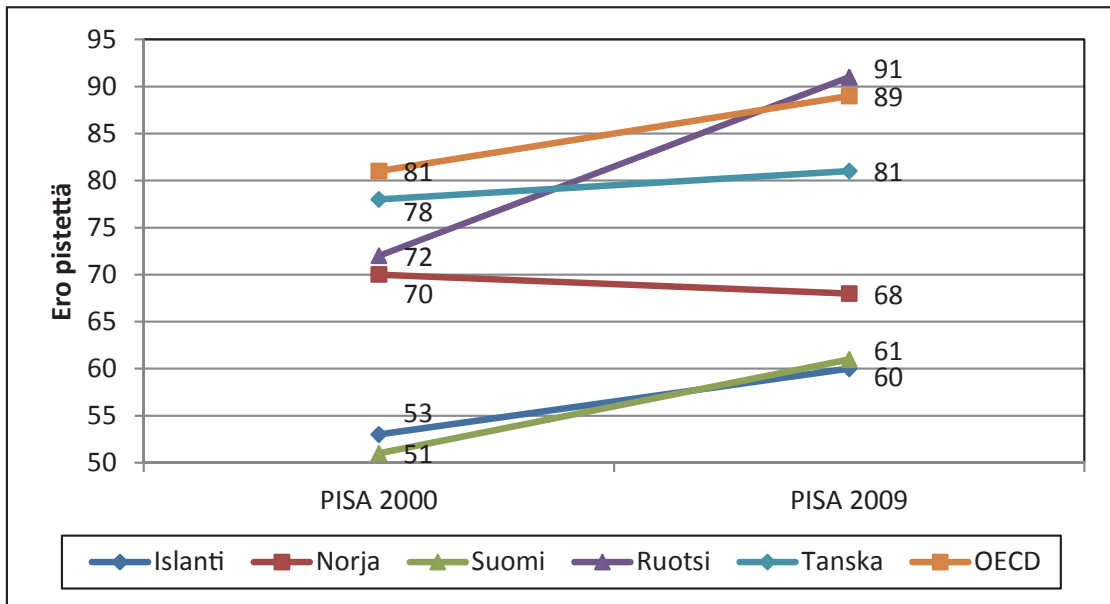


**Kuvio 22.** Oppilaan sosioekonomisen taustan ja lukutaidon välinen yhteys vuosina 2000 ja 2009

Vuonna 2009 ero ääri neljännesten välillä oli Suomessa 10 pistettä korkeampi kuin vuonna 2000. Kouluvuosiin mitattuna korkean sosioekonomisen taustan tuottama lisäarvo oppilaan lukutaitoon oli tällöin noin 1,5 vuotta. Oppilaan taustan vaikutus osaamiseen siis lisääntyi selvästi vajaan vuosikymmenen tarkastelujaksolla. Samoin on tapahtunut useimmissa muissa OECD-maissa. Lukutaidon pistemäärien ero sosiaaliryhmien välillä kasvoi niissä keskimäärin 8 pistettä.

Verrattuna muihin OECD-maihin sosioekonomisen taustan yhteys lukutaitoon oli Suomessa vuonna 2000 kolmanneksi ja vuonna 2009 viidenneksi pienin. Yhteyden voimakkuuden vertailu erityisesti muihin Pohjoismaihin on kiinnostava, koska näitä maita on pitkään yhdistänyt pyrkimys koulutuspolitiikan avulla vahvistaa yhteiskunnallista tasa-arvoa. Kaikille nuorille yhteinen ja sisällöltään yhtenäinen peruskoulutus on ollut tämän tavoitteen keskeisin toteutusmuoto.



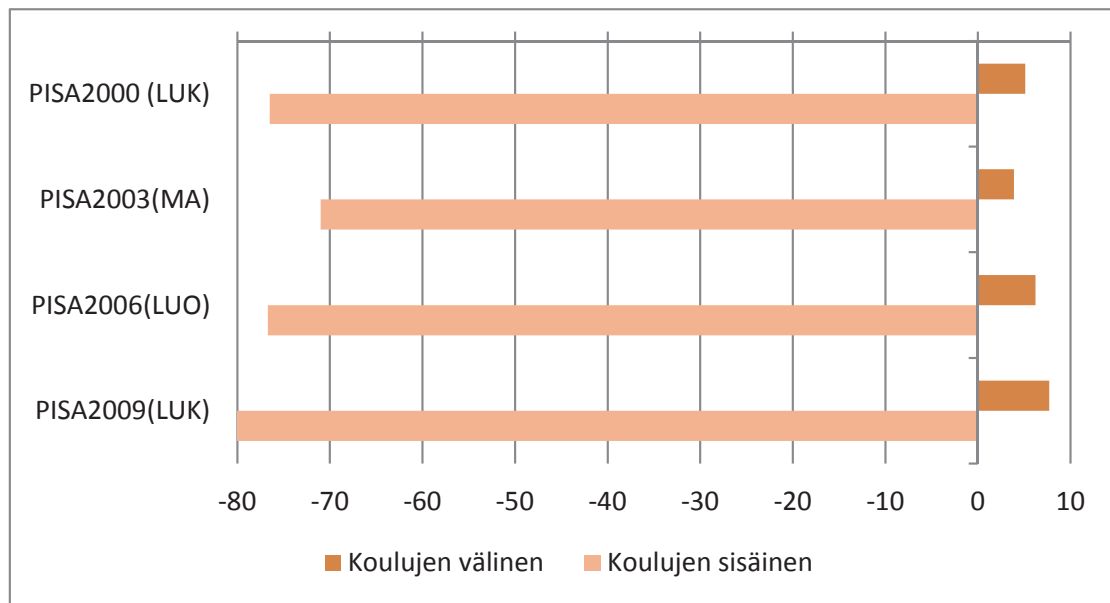


**Kuvio 23.** Sosioekonomisen taustan mukaan ylimpään ja alimpaan neljännekseen kuuluvien oppilaiden välinen ero lukutaidossa Pohjoismaissa 2000 ja 2009

Kuviosta 23 havaitaan, että Pohjoismaissa kotitaustan ja lukutaidon yhteys on lievin Suomessa ja Islannissa. Taustan yhteys osaamiseen on kuitenkin selvästi voimistunut molemmissa maissa vuodesta 2000 vuoteen 2009. Ero on kasvanut Islannissa seitsemän pistettä ja Suomessa mainitut 10 pistettä. Kasvu on molemmissa maissa melko samankaltainen kuin OECD-maissa keskimäärin (8 pistettä). Sen sijaan Ruotsissa sosioekonomisen taustan yhteys on vajaassa kymmenessä vuodessa vahvistunut voimakkaasti. Ylimmän ja alimman neljänneksen välinen ero lukutaidossa on kasvanut 19 pistettä eli noin puolen kouluvuoden verran, ja vuonna 2009 se ylittää jo OECD-maiden keskiarvon. Norjassa ja Tanskassa tilanne on pysynyt suunnilleen samanlaisena.

## Koulujen välisistä eroista

Koulujen väliset erot tuloksissa ovat säilyneet koko PISA-ohjelman ajan Suomessa pieninä, kun niitä verrataan koulujen tulosten vaihteluun muissa maissa. Vajaassa vuosikymmenessä tilanne ei ole juurikaan muuttunut (kuvio 24). Vertailumaiden joukossa vaihtelu on yleensä ollut vähäistä tai kahden pienimmän joukossa Islannin ohella.

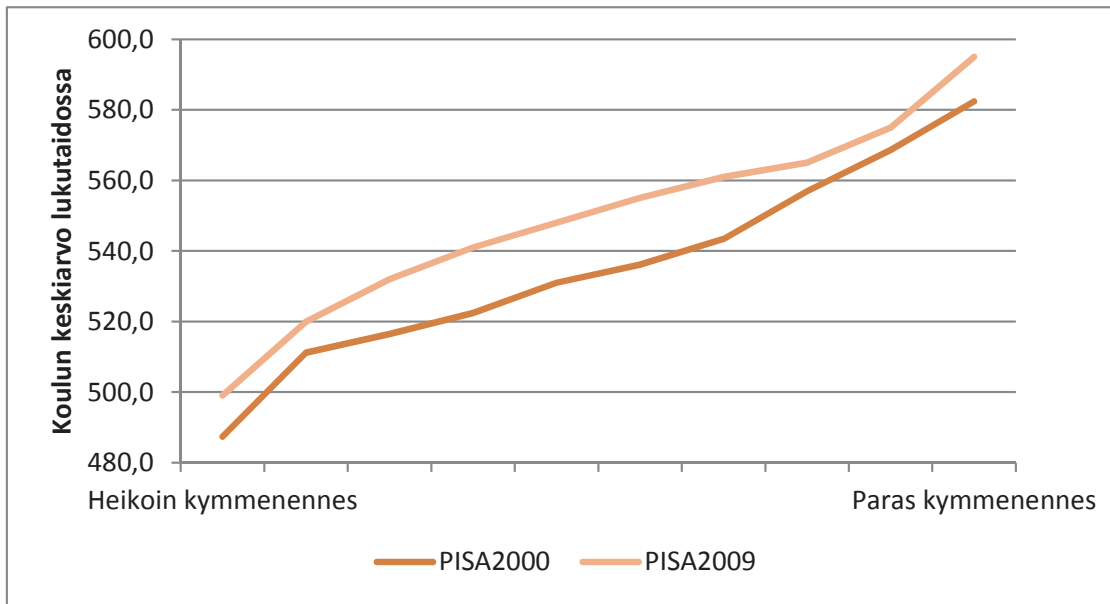


**Kuvio 24.** Koulujen välinen ja sisäinen vaihtelu eri mittauskerroilla Suomessa

Myös muissa Pohjoismaissa koulujen välinen vaihtelu on pienimpien joukossa PISAan osallistuvissa maissa. Suhteutettuna OECD-maiden tulosten kokonaisvaihteluun kullakin mittauskerralla koulujen välinen vaihtelu on Suomessa ollut 4–7 prosenttia, kun se OECD-maissa keskimäärin on tyypillisesti ollut 35–40 prosenttia. Maiden välisessä vertailussa on kuitenkin oltava varovainen, koska vaihtelu kuvastaa myös koulutusjärjestelmien erilaisuutta. Pohjoismainen yhtenäiskoulu pyrki monin tavoin minimoimaan koulujen eroja, mikä nähdään keskeisenä tasa-arvon kivijalkana. Sen sijaan monille Keski-Euroopan maille ominainen rinnakkaiskoulu erottelee jo varhain oppilaat heidän ennakoitun osaamisensa perusteella erilaisiin koulumuotoihin. Vaihteluun vaikuttaa myös jossain määrin se, millä sisältöalueella tarkastelut on tehty.

Kuviossa 25 on kuvattu koulukohtaiset keskiarvot vuonna 2000 ja 2009, mikä havainnollistaa hieman tarkemmin koulujen välisiä eroja lukutaidossa. Kuvio osoittaa sen, että molemmilla kerroilla suuri joukko jakauman keskivaiheilla olevista kouluista eroaa vain vähän toisistaan ja erot voidaan tulkita pääosin satunnaisiksi. On muistettava, että koulujen keskiarvot perustuvat vain 35 oppilaan otokseen, mikä tuo merkittävässä määrin epävarmuutta koulun tulosten täsmälliseen estimointiin. Lisäksi saman koulun tulokset perättäisinä vuosina voivat vaihdella suurestikin, sillä oppilasjoukot vaihtuvat. Tämä vaikuttaa erityisesti pienissä kouluissa.

Suomen koulujakauman erityispiirre on se, että huonosti menestyneitä kouluja ei otokseen sisälly käytännössä juuri lainkaan, kun vertailukriteerinä käytetään kaikkia OECD-maiden koulujen tuloksia. Vuonna 2000 vain muutama prosentti suomalaiskouluista jäi alle OECD-maiden keskiarvon, mikä on hyvin poikkeuksellista kaikkiin muihin osallistujamaihin verrattuna. Vuonna 2009 tilanne oli melko samanlainen OECD-keskiarvoon suhteutettuna, mutta kansallisesti tarkastellen heikoimman kymmenenneksen keskiarvo laski hieman enemmän kuin suomalaiskoulujen keskimäärin.



**Kuvio 25.** Suomalaisen koulun keskiarvo lukutaidossa 2000 ja 2009

Huippukoulut Suomessa ylsivät vuonna 2000 suunnilleen samalle tasolle kuin vastaava ryhmä kouluja OECD-maissa keskimäärin. Huippukoulujen keskiarvo Suomessa laski vuoteen 2009 tultaessa hieman keskimääräistä enemmän ja jäi selvästi jälkeen OECD-maiden huippukouluista. Ero parhaan ja heikoimmin menestyneen koulujen kymmenenkeskiarvon välillä Suomessa vuonna 2000 oli 96 pistettä. Vuonna 2009 vastaava ero oli 95 pistettä, joten näin arvioituna koulujen tulosten tasa-arvoisuus säilyi muuttumattomana.

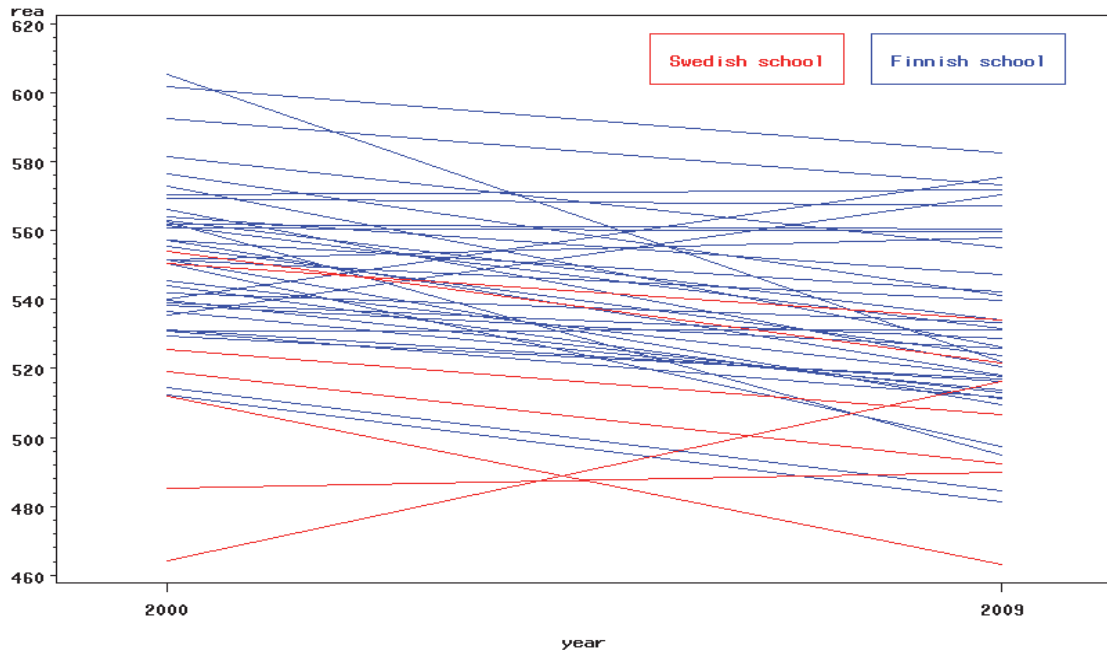
Vaikka edellä mainitut tekijät tuovat satunnaisuutta koulujen keskiarvojen estimointiin, tuloksissa on kuitenkin havaittavissa myös runsaasti pysyvyyttä. Taulukossa 3 on esitetty koulujen tulosten eri mittauskertojen väliset korrelaatiot PISAssa. Korrelaatiot on voitu laskea luonnollisesti vain niiden koulujen osalta, jotka ovat olleet PISAssa mukana useammin kuin kerran. Näin ollen kertoimet perustuvat melko pieneen (30–50) koulujen määrään. Taulukosta 3 havaitaan, että korrelaatiokertoimen arvot vaihtelevat yleensä välillä 0,40–0,60. Korkeimmillaan kerroin on 0,66, ja vain muutamassa tapauksessa se jää alle arvon 0,40. Tämä kertoo siitä, että koulujen tulokset eivät vaihtelee sattumanvaraisesti mittauskerroittain, vaan niissä on myös runsaasti pysyvyyttä.

**Taulukko 3.** Koulujen tulosten eri mittauskertojen väliset korrelaatiokertoimet

	Lukutaito			Matematiikka			Luonnontieteet		
	PISA00	PISA03	PISA06	PISA00	PISA03	PISA06	PISA00	PISA03	PISA06
PISA03	0,58			0,59			0,52		
PISA06	0,43	0,39		0,29	0,39		0,37	0,66	
PISA09	0,58	0,31	0,54	0,57	0,48	0,59	0,52	0,40	0,42

Vaikka eri mittauskertojen väliset korrelaatiot ovat pääosin melko korkeita, ne eivät kaikilta osin ole tilastollisesti merkitseviä. Tämä johtuu havaintoyksikköjen melko pienestä lukumäärästä.

Kuviossa 26 on kuvattu esimerkin omaisesti samojen koulujen tuloksia lukutaidossa vuosina 2000 ja 2009. Taulukossa 3 kuviota 26 vastaavan korrelaatiokertoimen arvo on 0,58.



**Kuvio 26.** Koulujen keskiarvot lukutaidossa PISA 2000 ja PISA 2009

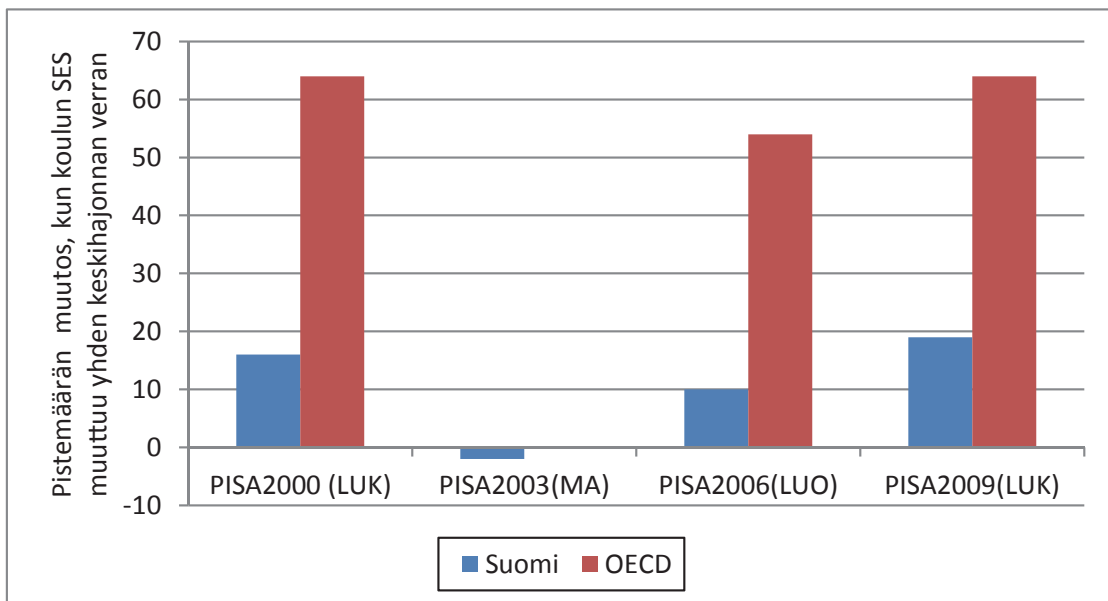
Kuviosta havaitaan, että valtaosa yksittäisten koulujen tulosten muutoksista seurailee koko maan keskiarvossa tapahtunutta 10 pisteen muutosta. Hyvin monissa kouluissa muutos näyttäisi kuvion 26 perusteella olevan samaa tasoa. Osassa kouluja keskiarvo on toki parantunut huomattavasti ja muutamassa heikentynyt varsin paljon, mutta nämä koulut muodostavat kuitenkin aineistossa selvän vähemmistön.

Tärkeä selvitettävä asia koulutuksellisen tasa-arvon näkökulmasta PISA-ohjelmassa on ollut se, missä määrin sosioekonomisen ja kulttuurisen taustan vaikutus heijastuu oppilaiden osaamiseen koulujen sosiaalisen statuksen välittämänä. Kysymys on siis siitä, missä määrin sijaintipaikan sosioekonominen ympäristö säätelee muun muassa koulun voimavaroja, ulkopuolelta (esimerkiksi vanhemmilta) tulevaa tukea, opetuksen laatua ja opiskeluilmapiiriä. Kun näiden tekijöiden vaikutus on vahva, yhteys ilmenee esimerkiksi taloudellisten resurssien, oppilaiden korkean aloitustason, taitavien opettajien, vanhempien aktiivisen tuen ja myönteisen opiskeluilmaston kasautumisena samoihin kouluihin. Myönteinen toimintaympäristö synnyttää positiivisen kierteen, josta seuraa hyviä tuloksia. Tämä puolestaan vahvistaa oppimista tukevan myönteisen oppimisympäristön kehittystä. Myönteinen ympäristö hyödyttää kaikkien koulun oppilaiden oppimista heidän yksilöllisestä perhetaustastaan riippumatta. Vastaavasti epäsuotuisessa ympäristössä voi syntyä negatiivinen kierre, joka vaikuttaa kaikkien oppilaiden suoriutumiseen heikentävästi, vaikka yksittäisen oppilaan sosioekonominen tausta olisi hyvinkin korkea. Eri maissa tämä koulun sosiaalisen statuksen vaikutus on voimakkuudeltaan hyvin erilainen.

Kansallisilla koulutuspoliittisilla ratkaisulla voidaan joko vahvistaa tai heikentää näitä koulun sisäisiä prosesseja ja niiden vaikutusta kaikkien oppilaiden oppimistuloksiin.

Kuvio 27 kuvaa sitä, kuinka vahva toimintaympäristön vaikutus (= koulun status mitattuna koulun oppilaiden keskimääräisellä sosiaalis-taloudellis-kulttuurisella statuksella) on Suomessa oppilaiden suoritustasoon. Koulun statuksen tuottama lisäarvo voi siis olla positiivinen tai negatiivinen koulun ympäristön statustekijöiden mukaan. Kuviossa pylväävät siis kuvastavat koulun vaikutusta tuloksiin sen jälkeen, kun oppilaiden yksilöllisen sosioekonomisen taustan vaikutus on jo huomioitu. Mitä korkeampi pylväs on, sitä voimakkaammin koulun sosiaalinen status vaikuttaa tulokseen ja sitä suuremmaksi statukseltaan alhaisten ja korkeiden koulujen välinen ero tuloksissa muodostuu.

Kuvion 27 pylväiden lukuarvoja voi tulkita esimerkiksi vuoden osalta 2000 siten, että koulussa, jonka sosiaalinen status ylitti indeksin keskiarvon yhden keskihajonnan (kh) verran, lukutaidon taso oli 16 pistettä korkeampi kuin statukseltaan keskitasoisessa suomalaisessa koulussa. Vastaavasti statukseltaan yhden hajonnan (kh) yksikön indeksin keskiarvon alapuolella oleva koulu jäi 16 pistettä jälkeen keskivertokoulusta, kun oppilaiden yksilöllisen taustan vaikutus ensin vakioitiin. Koulun sosiaalista statusta kuvaavalla jakaumalla noin 2/3 kouluista sijoittuu välille, jonka alin ja ylin arvo poikkeavat keskiarvosta yhden keskihajonnan yksikön verran.



**Kuvio 27.** Koulun sosiaalisen statuksen tuottama lisäarvo tutkimuksen pääalueen pistemäärään vuosina 2000–2009

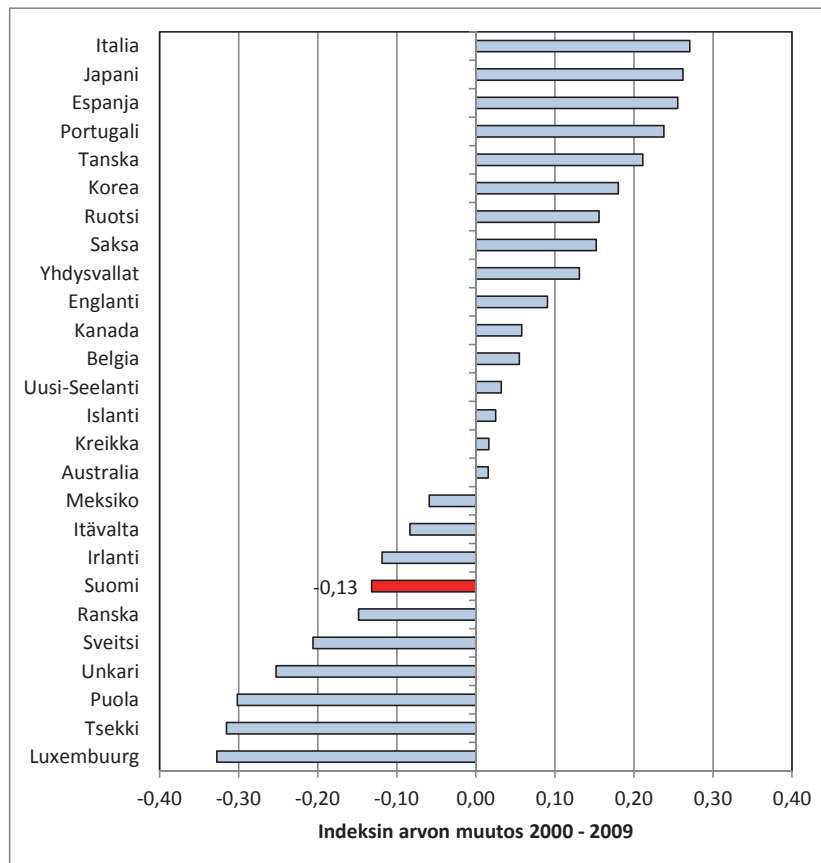
Kuviosta 27 havaitaan, että koulun sosiaalisen statuksen tuottama lisäarvo kunkin oppilaan tulokseen vuonna 2003, jolloin pääalueena oli matematiikka, oli käytännössä nolla. Riippumatta siitä, millainen koulun oppilasjoukon sosioekonominen rakenne oli, matematiikan osaaminen oli yhdenmukaista. Vuonna 2003, kun tutkimuksen pääalue oli luonnontieteet, koulun statuksen vastaava vaikutus tulokseen oli keskimäärin 10 pistettä. Vuonna 2009 vaikutus oli tarkastelujakson korkein eli 19 pistettä. Tällöin lukutaito oli uudelleen PISAn pääalue. Lukutaidon vertailuvuodesta 2000 koulun statuksen tuottama vaikutus tulokseen siis kasvoi hieman.

Verrattuna OECD-maiden keskimääräiseen tilanteeseen (kuvio 27) koulun sosiaalisen statuksen yhteys tuloksiin on Suomessa pieni, maksimissaankin vain noin neljännes vertailuarvosta. Joissain maissa (esimerkiksi Japani ja Saksa) vaikutus on useissa mittauksissa runsaat 100 pistettä. Tällöin oppilaan menestyminen PISAssa on hänen henkilökohtaisten ominaisuuksiensa ja kotitaustansa ohella ratkaisevasti riippuvainen siitä, missä yksittäisessä koulussa hän opiskelee.

## Työskentelyilmapiiri tunneilla

Työskentelyilmapiiri määritellään PISAssa lähinnä työrauhana sekä oppilaiden ja opettajien mahdollisuutena keskittyä tehokkaasti työskentelyyn oppitunneilla (käytetyt kysymykset, ks. taulukko 4). Tietoperustana ovat oppilaiden vastaukset näitä tekijöitä koskeviin kysymyksiin. Oppilaiden arviot oppituntien työskentelyilmapiiristä olivat Suomessa jo ensimmäisessä PISA-tutkimuksessa varsin kriittisiä, kun niitä verrataan OECD-maiden oppilaiden keskimääräisiin vastauksiin. Arviointiasteikolla suomalaisnuoret sijoittuivat sijalle 21, kun maita oli vertailussa yhteensä 26. Indeksiarvo (-0,16) ei kuitenkaan eronnut maiden keskiarvosta suuresti, vaan pääosa maista sijoittui varsin pienelle vaihteluvälille.

Vuonna 2009 työskentelyilmapiiriä arvioitiin samoilla kysymyksillä kuin vuonna 2000. Suomalaisoppilaiden indeksiarvo (-0,29) oli merkittävästi alhaisempi kuin vuosituhanen alussa. Kielteinen muutos oli suurempi kuin useimmissa vertailumaissa (kuvio 28). Maiden vertailussa Suomi putosi toiseksi viimeiseksi, ja ainoastaan Kreikka jäi enää Suomen jälkeen. Työskentelyilmapiiri arvioitiin myös PISAn ensimmäisellä kierroksella Kreikassa kaikkein kielteisimmäksi. Vastaavasti oppilaat Japanissa arvioivat molemmilla kerroilla luokkien työskentelyilmapiiriä kaikkein myönteisimmin.



**Kuvio 28.** Työskentelyilmapiiri tunneilla oppilaiden arvioimana: muutos 2000–2009

Taulukossa 4 on esitetty työskentelyilmapiiri-indeksiin sisältyviin kysymyksiin myönteisesti vastanneiden (kyseisiä häiriöitä ei esiinny *koskaan, juuri koskaan tai vain harvoilla tunneilla*) oppilaiden prosenttiosuudet. Molemmilla mittauskerroilla suomalaisoppilaat kokivat kaikki kysymyksissä mainitut häiriötekijät selvästi yleisempinä kuin kaverinsa OECD-maissa keskimäärin.

**Taulukko 4.** Niiden oppilaiden osuus (%), joiden mukaan seuraavia asioita ei tapahdu koskaan, juuri koskaan tai vain harvoilla tunneilla

	Suomi			OECD		
	PISA2000	PISA2009	Muutos	PISA2000	PISA2009	Muutos
Oppilaat eivät kuuntele, mitä opettaja sanoo.	70,0	60,4	-9,6	75,2	72,0	-3,2
Tunneilla on melua ja hälinää.	56,9	52,1	-4,8	68,0	68,3	0,3
Opettaja joutuu odottamaan kauan oppilaiden hiljentymistä.	60,5	63,1	2,6	66,7	72,6	5,9
Oppilaat eivät voi työskennellä hyvin.	84,8	79,9	-4,9	79,5	81,2	1,7
Oppilaat eivät aloita työskentelyä pitkään aikaan tunnin alettua.	78,2	67,9	-10,3	73,5	75,5	2,0

Suomessa vajaassa vuosikymmenessä tapahtunut muutos oppilaiden arvioissa oppituntien työskentelyilmapiiristä oli lähes poikkeuksetta kielteinen, kun taas vertailumaissa keskimäärin muutokset olivat melko pieniä ja pääosin myönteisiä. Suomessa niiden oppilaiden osuus, joiden kokemusten mukaan oppilaat eivät useinkaan kuuntele opettajaa, lisääntyi lähes 10 prosenttiyksikköä. Jopa hieman enemmän kasvoi niiden oppilaiden osuus, joiden mielestä oppituntien alusta kuluu paljon aikaan muuhun kuin varsinaiseen opiskeluun ainakin melko usein. Molempien väittämien osalta ero suomalaisnuorten ja muiden maiden oppilaiden välillä kasvoi vuodesta 2000 vuoteen 2009 huomattavan suureksi. Suomessa lähes puolet oppilaista (47,9 %) totesi vuonna 2009, että tunneilla on melua ja hälinää vähintään melko usein, kun kansainvälinen keskiarvo oli 16,2 prosenttiyksikköä pienempi (31,7 %).

Kokonaisuutena tarkastellen oppilaiden arviot oppituntien työskentelyilmapiiristä olivat Suomessa jo vuonna 2000 melko kielteisiä, kun niitä verrataan muiden PISAan osallistuneiden maiden oppilaiden näkemyksiin. Huolestuttavaa on, että vuosikymmenen aikana suomalaisoppilaiden arviot ovat muuttuneet selkeästi kielteiseen suuntaan ja ero muihin maihin on kasvanut.

## Rehtorien näkemykset oppilas- ja opettajatekijöiden vaikutuksista työskentelyilmapiiriin

Rehtoreita pyydettiin arvioimaan vuonna 2000 ja vuonna 2009, missä määrin (ei lainkaan, hyvin vähän, jossain määrin, paljon) seuraavat *oppilaisiin liittyvät* tekijät haittaavat häiriötöntä oppimista koulussa:

- Oppilaiden poissaolot
- Huonot suhteet oppilaiden ja opettajien välillä
- Oppilaiden aiheuttamat häiriöt tunneilla
- Oppilaiden pinnaaminen tunneilta
- Oppilaat eivät kunnioita opettajia
- Alkoholin ja huumeiden käyttö
- Oppilaat uhkailevat ja kiusaavat toisia oppilaita

Vastaavasti rehtorit arvioivat myös eräiden *opettajiin liittyvien* tekijöiden mahdollisia haittavaikutuksia koulun oppimistuloksiin:

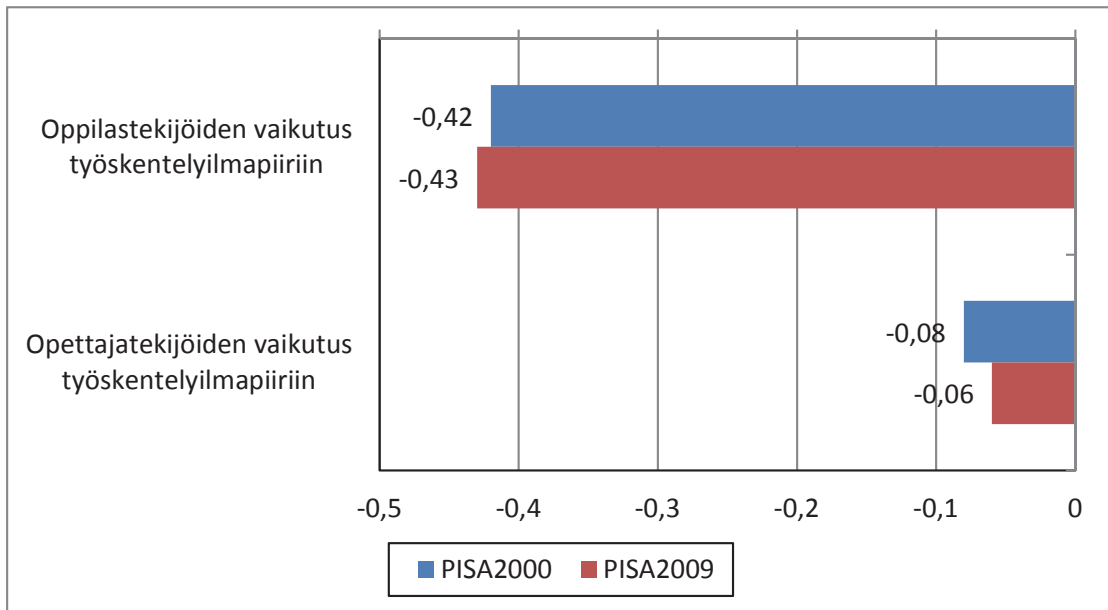
- Vähäiset oppilaisiin kohdistuvat odotukset
- Opettajat eivät ota huomioon yksittäisten oppilaiden tarpeita
- Opettajien poissaolot
- Henkilöstön muutosvastarinta
- Opettajat ovat liian ankaria oppilaille
- Oppilaita ei rohkaista yrittämään parastaan

Opettaja koskeva neliportainen arviointiasteikko oli sama, jota rehtorit käyttivät oppilaidensa käyttäytymisen arvioinnissa.

Näistä osioista yhdistämällä lasketut indikaattorit standardoitiin noudattamaan muiden PISA-indikaattorien tapaan normaalijakaumaa keskiarvolla 0 (nolla) ja keskihajonnalla 1 (yksi). Rehtorien arviot oppilaidensa käyttäytymisen vaikutuksista koulun toimintaan ja oppimisen edistymiseen olivat Suomessa varsin kielteisiä molemmilla mittauskerroilla (kuvio 29).

Vuoden 2000 PISA-tutkimuksessa suomalaiset rehtorit arvioivat oppilaidensa vaikutusta koulutyöskentelyn sujumiseen kolmanneksi kielteisimmän 29 OECD-maan joukossa. Heidän näkemystensä mukaan erityisesti oppilaiden poissaolot ja pinnaaminen sekä häiriöt tunneilla häiritsivät runsaasti koulun työskentelyä. Vajaa vuosikymmen myöhemmin vuonna 2009 rehtorien arviot oppilaistaan olivat Suomessa kaikkein kielteisiä samojen 29 maan joukossa.





**Kuvio 29.** Oppilas- ja opettajatekijöiden vaikutus koulun työskentelyilmapiiriin rehtorien arvioimana 2000 ja 2009

Opettajia koskeissa arvioissaan suomalaisrehtorit olivat molemmilla mittauskerroilla melko lähellä kansainvälistä keskiarvoa, joskin hieman sen alapuolella. Maiden vertailussa Suomen indeksiarvo oli vuosituhaten alussa 21. ja 16. vuonna 2009. Vertailumaiden joukko oli sama kuin edellä oppilaiden vaikutusten arvioinnissa. On kuitenkin huomattava, että opettajia koskeissa arvioissaan kaikkien maiden rehtorit olivat pääosin hyvin myönteisiä. Indikaattorien yksittäisissä osakysymyksissä oli vain vähän vaihtelua sekä maiden sisällä että maiden välillä. Näin ollen maiden järjestys opettajien toimintaa kuvaavilla indikaattoreilla oli aivan ääripäitä lukuun ottamatta melko satunnainen molemmissa mittauksissa.

Kokonaisuutena tarkastellen suomalaisrehtorien käsitykset koulunsa oppilaiden ja toisaalta opettajien vaikutuksesta työskentelyilmapiiriin erosivat poikkeuksellisen paljon toisistaan. Oppilaiden käyttäytymiseen nähtiin liittyvän runsaasti koulutyötä häiritseviä ongelmia, kun taas opettajien vaikutus koulun työskentelyyn koettiin lähes poikkeuksetta vain myönteisenä. Tämä oli suomalaisrehtoreille tyypillistä molemmilla mittauskerroilla, kun arvioita verrataan muihin maihin.

## Tietotekniikan roolin muutos

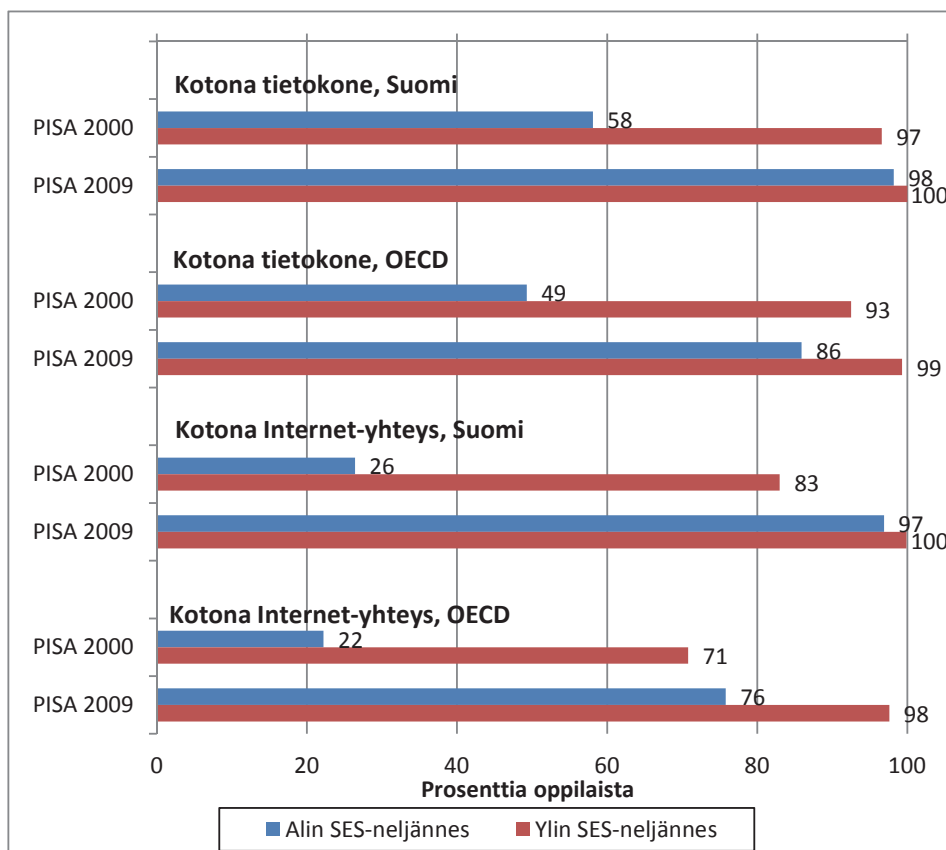
Oppilaiden tietotekniikan käytön ja erilaisten käyttötapojen yleisyys koulussa ja kotona on ollut osa PISA-arviointia ohjelman alkuvaiheesta saakka. Teknologian rooli ja käyttötavat ovat kuitenkin muuttuneet huomattavasti vuosikymmenen aikana. Siksi on vaikea arvioida, miten teknologian käytön yleisyys kouluissa on kehittynyt. PISA-aineiston pohjalta on mahdollista arvioida kolmen tyyppistä muutosta tänä ajanjaksona: tietokoneiden yleistyminen oppilaiden kotona, koneiden määrän muutos kouluissa sekä oppilaiden omiin tietotekniikan käyttötaitoihin liittyvän luottamuksen muutos.

Vuosituhaten alussa *tietokoneiden määrä* kouluissa suhteessa oppilasmäärään oli Suomessa jonkin verran vertailumaiden keskiarvon yläpuolella. Suomessa koneiden määrä suhteessa oppilaiden kokonaismäärään oli keskimäärin 0,10, eli suomalaiskou-

luissa oli tuolloin yksi tietokone kymmentä oppilasta kohden. OECD-maissa keskimäärin vastaava suhdeluku oli 0,08 eli kouluissa oli keskimäärin yksi tietokone 12,5 oppilasta kohden. Eniten koneita oli tuolloin käytössä yhdysvaltalaisissa kouluissa, joissa yhden koneen jakoi keskimäärin noin kuusi oppilasta.

Vuoteen 2009 tultaessa koneiden määrä oli suomalaisissa kouluissa kohentunut vain vähän eli yhtä oppilasta kohden oli 0,12 konetta. Tämä tarkoittaa runsasta kahdeksaa oppilasta yhtä tietokonetta kohden. Vastaavasti OECD-maiden keskiarvo oli nyt Suomea korkeampi: yhtä oppilasta kohden oli 0,13 tietokonetta. Näin ollen määrällinen kehitys vuodesta 2000 vuoteen 2009 oli suomalaisissa kouluissa tietokoneiden käyttömahdollisuuksissa selvästi heikompi kuin vertailumaissa. Enimmillään tietokoneita oli vuonna 2009 Itävallassa, jossa yhtä oppilasta kohden oli 0,23 konetta, ts. yhden koneen jakoi noin neljä oppilasta.

Tietokoneiden *käyttömahdollisuudet oppilaiden kodeissa* lisääntyivät ja tasoittuivat eri oppilasryhmien välillä olennaisesti vuosituuhannen ensimmäisen vuosikymmenen aikana (kuvio 30). Vuonna 2000 jo 82 prosentilla suomalaisista oppilaista oli kotonaan käytössä tietokone. Erot eri oppilasryhmien välillä olivat kuitenkin vielä hyvin suuria. Nuorilla, jotka tulivat ylintä sosioekonomista taustaa edustavista kodeista (ylin neljännes), oli tuolloin jo lähes aina (97 %) käytössään tietokone, kun taas alimman neljänneksen perheissä vain runsaalla puolella (58 %) oli tietokone. Vuoteen 2009 tultaessa tilanne oli jo aivan toinen. Lähes kaikilla nuorilla Suomessa oli kotonaan käytössä tietokone perheen sosiaalisesta taustasta riippumatta. Vertailumaissa keskimääräinen tietokoneiden yleistymisen on myös ollut nopeaa, mutta perheen sosiaalinen asema heijastuu edelleen jossain määrin teknologian käyttömahdollisuuksiin kotona, toisin kuin Suomessa.



**Kuvio 30.** Tietokoneiden ja Internet-yhteyksien yleistyminen kodeissa oppilaan sosioekonomisen (SES) taustan mukaan 2003–2009

Internet-yhteyksien yleistymisen oppilaiden kodeissa vuosituhannen ensimmäisellä vuosikymmenellä oli myös erittäin nopeaa. Suomessa vuonna 2000 vain hieman runsaalla puolella (55 %) ja OECD-maissa selvästi alle puolella (45 %) oppilaista oli käytössään Internet-yhteys kotona. Vuonna 2009 lähes jokainen (99 %) suomalaisnuori saattoi käyttää Internetiä kotonaan. OECD-maissa vastaavasti keskimäärin yhdeksän nuorta kymmenestä (88 %) saattoi käyttää Internetiä kotonaan.

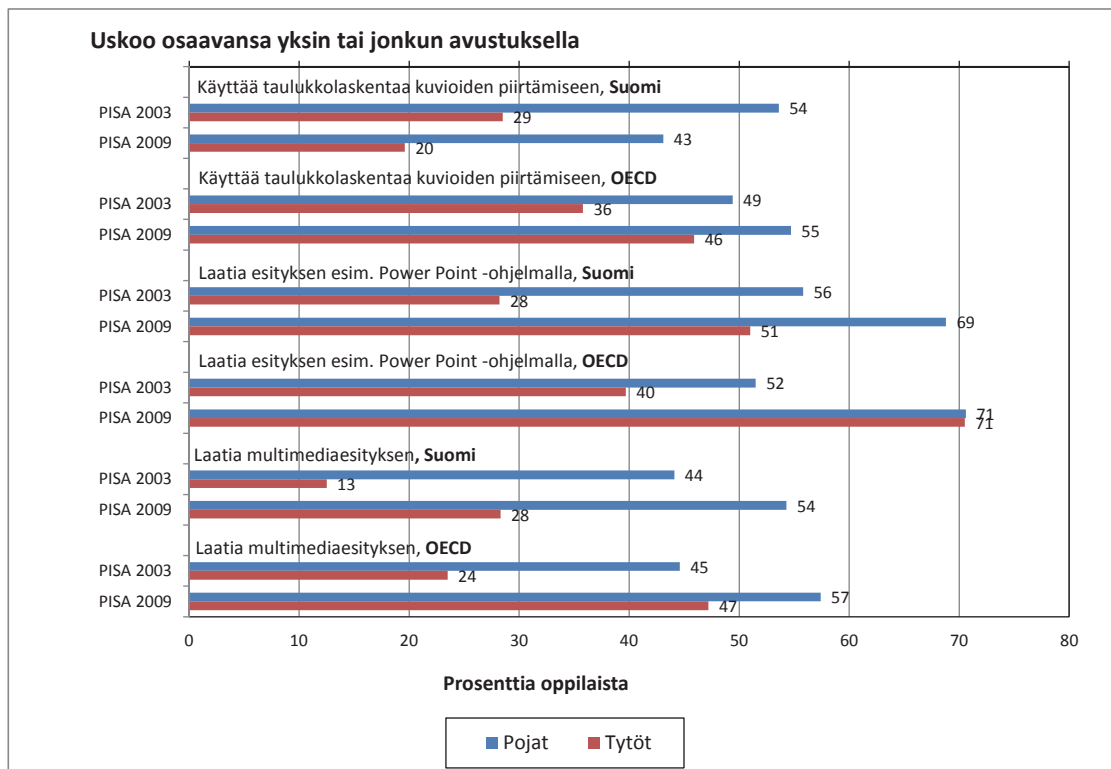
Oppilaan perheen sosioekonominen asema heijastui vielä vuonna 2000 erittäin voimakkaasti Internetin käyttömahdollisuuksiin sekä Suomessa että OECD-maissa keskimäärin (kuvio 30). OECD-maissa perhetaustan yhteys näkyi melko vahvana vielä vuonna 2009, kun Suomessa käytännössä jo lähes kaikilla oppilailla oli yhteys tietoverkkoihin kotoaan.

Miten muita maita suotuisampi tietokoneiden ja verkkoyhteyksien kehittyminen Suomessa näkyy oppilaiden teknologian käyttötaidoissa? Voisi olettaa myös taitojen kehittyneen muita maita pidemmälle koneiden ja niiden myötä vahvistuneen verkottumisen tavoin. PISA:ssa ei ole mitattu oppilaiden todellisia valmiuksia käyttää erilaisia tietoteknologia-välineitä opiskelussaan. Sen sijaan on pyydetty oppilaiden itsearvioita eräistä tyypillisimmistä teknologian käyttötaidoista. Monissa maissa näiden taitojen katsotaan nykyisin jo sisältyvän perusopetuksen tavoitteena olevaan tietotekniseen yleissivistykseen. Kuviossa 31 on esitetty, kuinka hyvin pojat ja tytöt Suomessa ja OECD-maissa keskimäärin uskovat hallitsevansa näitä taitoja vuosina 2003 ja 2009. Vertailussa on mukana 29 OECD-maata eli kaikki ne maat, joista aineisto on käytettävissä molemmilta mittauskerroilta.

Taulukossa 31 on erikseen tyttöjen ja poikien osalta kuvattu niiden oppilaiden prosenttiosuus, jotka uskovat osaavansa toteuttaa kuviossa mainittuja tietotekniikkaa hyödyntäviä tehtäviä itsenäisesti tai toisen henkilön avustuksella. Kyse on jokapäiväisissä tietokoneperustaisissa opiskelu- ja työtehtävissä sovellettavista taidoista.

Suomalaisista oppilaista uskoi osaavansa käyttää *taulukkolaskentaohjelmia kuvioden piirtämiseen* yksin tai jonkun avustuksella 41 prosenttia vuonna 2003, mutta 2009 enää vain 31 prosenttia. Osaamiseensa luottavien osuus siis väheni 10 prosenttiyksikköä. OECD-maissa keskimäärin kehitys oli päinvastainen: vuonna 2003 luottamus oli keskimäärin 43 prosenttia eli samaa tasoa kuin Suomessa, mutta vuonna 2009 jo joka toinen OECD-maiden nuori luotti taitoihinsa tuottaa kuvioita taulukkolaskentaohjelmalla. Suomea alhaisempi näihin taitoihinsa luottavien osuus oli vuonna 2009 vertailumaista vain Japanissa ja Thaimaassa, kun vuonna 2003 Suomi oli vielä maiden vertailussa keski-vaiheilla.

Tyttöjen ja poikien väliset erot luottamuksessa kuvioden tuottamisen taitoihin poikkesivat Suomessa suuresti vertailumaiden keskiarvosta (kuvio 31). Molemmissa PISA-mittauksissa taitoihinsa luottavien poikien osuus oli Suomessa noin kaksinkertainen tyttöihin verrattuna. Sen sijaan OECD-maissa kokonaisuutena sukupuolten välinen ero oli paljon pienempi ja supistui jonkin verran vuodesta 2003 vuoteen 2009. Jälkimmäisenä ajankohdantana suomalaistytöistä enää vain joka viides luotti taitoihinsa käyttää taulukkolaskentaa kuvioden tuottamiseen, kun OECD-maiden tytöistä keskimäärin lähes joka toinen (46 %) uskoi osaamiseensa tällä alueella.



**Kuvio 31.** Poikien ja tyttöjen luottamus tietotekniseen osaamiseensa 2003 ja 2009

Kokonaisten *esitysten tuottamisessa* Power Point- tai vastaavan tyyppisillä ohjelmistoilla uskoi onnistuvansa yksin tai jonkun toisen henkilön avustuksella suomalaisnuorista 42 prosenttia vuonna 2003 ja 60 prosenttia kuusi vuotta myöhemmin. OECD-maiden nuoret kokivat keskimäärin olevansa näissä taidoissa jonkin verran suomalaisia kavereitaan edellä. Ero kasvoi selvästi vertailuvuosien välillä. Vuonna 2003 OECD-nuorista 46 prosenttia uskoi onnistuvansa tuottamaan kyseisen esityksen tietokoneella, ja vuoteen 2009 osuus kasvoi jo 71 prosenttiin. PISA 2009 -tutkimuksen 29 vertailumaan joukossa taitoihinsa uskovien osuus oli Suomessa viidenneksi alhaisin.

Tyttöjen luottamus taitoihinsa tuottaa esityksiä tietokoneella oli Suomessa huomattavasti poikia alhaisempaa sekä vuonna 2003 että 2009. Tosin ero sukupuolten välillä supistui 28 prosenttiyksiköstä 18 prosenttiyksikköön (kuvio 31). Muihin maihin suhteutettuna sukupuolten epätasa-arvo kuitenkin säilyi Suomelle hyvin leimallisena. Taitoihinsa luotavia poikia oli vuonna 2009 OECD-maissa keskimäärin 12 prosenttiyksikköä enemmän kuin tyttöjä, mutta vuonna 2009 näiden oppilaiden osuus oli poikien ja tyttöjen ryhmässä täsmälleen sama eli 71 prosenttia.

Kolmas tietotekninen taito, jonka onnistumista oppilaat arvioivat omalta kohdaltaan, oli valmius *tuottaa multimediaesitys*. Tällöin tietokonetta hyödyntäen yhdistetään kuvaa, ääntä ja videoita yksin tai yhdessä jonkun toisen henkilön kanssa. Vuonna 2003 suomalaisoppilaista 28 prosenttia luotti siihen, että onnistuisi tarvittaessa tällaisessa tietokoneen monipuolista käyttöä edellyttävässä tehtävässä yksin tai toisen avustuksella. Vuoteen 2009 mennessä osaamiseensa luottavien osuus kasvoi Suomessa 41 prosenttiin, eli kasvua oli 13 prosenttiyksikköä. OECD-maissa keskimäärin muutos oli kuitenkin vielä voimakkaampaa: taitoihinsa uskovien osuus kasvoi 34 prosentista 52 prosenttiin, eli kasvua oli 18 prosenttiyksikköä. Ainoastaan Japanissa ja Thaimaassa nuoret luottivat vuonna 2009 valmiuksiinsa multimediaesitysten tuottamiseksi vähemmän kuin suomalaisnuoret.

Ero Suomen ja muiden maiden välillä oppilaiden keskimääräisessä luottamuksessa tietoteknisiin multimediataitoihin syntyi lähes yksinomaan suomalaisten tyttöjen vähäisestä uskosta osaamiseensa (kuvio 31). Suomalaiset pojat olivat sekä vuonna 2003 että 2009 melko lähellä OECD-maiden poikien keskiarvoja. Suomalaistytöistä vain 13 prosenttia uskoi vuonna 2003 kykenevänsä tuottamaan multimediaesityksen yksin tai toisen henkilön avustuksella. Osuus kasvoi huomattavasti eli 15 prosenttiyksikköä vuoteen 2009. Muutos vertailumaissa oli kuitenkin vielä voimakkaampi. Taitoihinsa luottavia tyttöjä oli vuonna 2003 OECD-maissa keskimäärin 24 prosenttia mutta vuonna 2009 jo 47 prosenttia, eli kasvua oli 23 prosenttiyksikköä. Tyttöjen ja poikien välinen ero prosentiosuuksissa supistui kyseisenä ajanjaksona OECD-maissa 11 prosenttiyksikköä mutta Suomessa vain viisi prosenttiyksikköä.

Kokonaisuutena arvioiden suomalaisten oppilaiden luottamus omiin taitoihinsa tietotekniikan hyödyntämisessä erilaisten visuaalisten ja äänellisten esitysten tuottamisessa on melko heikolla tasolla, kun luottamusta verrataan muiden kehittyneiden maiden oppilaisiin. Vuonna 2003 Suomi sijoittui oppilaiden itsearvioinneissa vielä lähelle maiden keskitasoa, mutta siirtyi vuoteen 2009 tultaessa vähiten tietoteknisiin taitoihinsa luottavien maiden joukkoon. Tämä oli seurausta erityisesti siitä, että suomalaisten tyttöjen usko tietotekniseen osaamiseen oli vähäisempää ja muutos hitaampaa kuuden vuoden tarkastelujaksolla kuin muissa vertailussa mukana olleissa maissa.

## Lopuksi

Suomalaisnuorten osaamisen taso on pysynyt korkeana koko PISA-ohjelman tarkastelujakson ajan. Menestys on ollut myös varsin tasaista eri sisältöalueilla. Osaamisen jakautuminen eri oppilaiden välillä on säilynyt kohtuullisena muihin maihin verrattuna. Koulutuksellinen tasa-arvo on tulosten valossa arvioituna Suomessa hyvällä mallilla. Toisaalta erot yksilöiden todellisessa osaamisessa tulevaisuuden työelämän, jatko-opintojen ja kansalaisuuden edellyttämässä taidoissa ovat suuria myös Suomessa. Keskiarvojen hienoinen heikkeneminen vuonna 2009 herättää kuitenkin hieman huolta. Myös heikkojen osaajien osuuden hienoinen kasvu ja huippuosajien määrän selvä hupeneminen kiinnittävät huomiota. Vuoden 2012 tulokset ovat tässä suhteessa erittäin kiinnostavia mahdollisten pysyvien muutostrendien tunnistamiseksi.

Pitkittäistarkastelu nostaa kuitenkin esiin monia heikkoja ja osin vahvempiakin signaaleja, jotka varoittavat ei-toivotuista kehityssuunnista. Sukupuolten osaamisen entistä voimakkaampi eriytyminen tyttöjen hyväksi on huolestuttavaa. Sukupuolten tasa-arvon kannalta tällä on kauaskantoisia seurauksia. Uudet pedagogiset innovaatiot erityisesti poikien motivaation ja opiskeluun sitouttamisen vahvistamiseksi on välttämättömiä. Toisaalta tyttöjen heikko itsetunto matematiikan oppimisessa, erinomaisista tiedollisista tuloksista huolimatta, sekä heikko luottamus tietotekniisiin taitoihin korostavat entisestään sitä, että tyttöjen ja poikien oppimiskulttuurit ovat erilaisia ja se tulee ottaa huomioon opetusjärjestelyissä. Nopeasti kehittyvän teknologian rooli oppimisen tehostajana ja toisaalta oppilaiden motivaation ja itseluottamuksen vahvistajana on ehkä kaikkein kipein ratkaisuaan odottava kysymys suomalaisen peruskoulun uudistamisessa.

Oppilaiden lukuharrastuksen nopea lasku ja lukemista koskevien asenteiden voimakas heikkeneminen ennakoivat suuria haasteita pedagogiselle kehittämistyölle. Samaan aikaan oppilaiden ja rehtorien näkemykset koulujen työskentelyolosuhteista ovat kehittyneet kielteisesti. Suomessa asenteiden ja tiedollisen osaamisen välinen yhteys on poikkeuksellisen voimakas. Asenteiden kielteinen kehitys ei näin ollen ennakoivasti ainakaan tiedollisten tulosten paranemista tulevaisuudessa. Uhkana on pikemminkin päinvastainen kehitys.

Alueiden väliset erot ovat säilyneet Suomessa pääsääntöisesti pieninä verrattiinpa niitä mihin muuhun maahan tahansa. Huomiota kiinnittävät lähinnä Väli-Suomen systemaattisesti hieman heikommat tulokset. Sama koskee koulujen välisiä eroja. Koulujen eroissa on havaittavissa pientä kasvua, joskin on mahdoton vielä sanoa, onko kyse pysyvästä kasvutrendistä. Kehitystä on kuitenkin tärkeää seurata myös kansallisilla arvioinneilla.

Alueiden välillä on kuitenkin selkeää vaihtelua tyttöjen ja poikien tulosten eroissa. Kokonaisuutena tarkastellen Pohjois- ja Väli-Suomessa pojat jäävät enemmän jälkeen tytöistä kuin muualla maassa. Missä määrin tämä liittyy alueiden kulttuuristen erojen kasvamiseen ja liittyykö tämä mahdollisesti tyttöjen ja poikien erilaiseen sosiaaliseen integraatioon, on olennainen kysymys pohdittaessa muun muassa sitä, miten koulutuksella voidaan vaikuttaa nuorten syrjäytymisen ehkäisyyn. Huolestuttavaa on myös se, että nuorten sosioekonomisen tausta yhteys oppimistuloksiin on vahvistunut 2000-luvun alussa,

vaikkakin yhteys on edelleen kansainvälisessä vertailussa maiden pienimpiä. Lukuharrastuksen vähenemisessä ja asenteiden kehityksessä oppilaan kotitaustan vaikutus on sangen vahva, mikä saattaa ennakoida ei-toivottujen erojen kasvamista sosioekonomisen taustan suhteen myös tiedollisissa tuloksissa.

## PISA 2012 -tutkimuksen keskeiset tulokset

Uusimman PISAn pääalueena oli matematiikka. Verrattuna vuoteen 2003, jolloin matematiikka oli edellisen kerran pääalue, matematiikan osaamisen keskiarvo laski 25 pistettä. Lasku oli Ruotsin jälkeen OECD-maiden suurin ja tarkoittaa runsaan puolen vuoden opintoja vastaavaa määrää. Suomessa matematiikkaa erinomaisesti osaavien oppilaiden osuus väheni 23 prosentista 15 prosenttiin, ja samaan aikaan matematiikkaa heikosti osaavien osuus kasvoi seitsemästä prosentista 12 prosenttiin. Maiden ja alueiden sijoituksissa Suomi tippui sijalta 2 sijalle 12. Myös lukutaidossa ja luonnontieteissä kehitys oli laskeva, mutta ei niin voimakas kuin matematiikassa. Kokonaisuutena suomalaisnuorten osaaminen on kansainvälisessä vertailussa edelleen korkeaa tasoa, mutta jää nyt selkeästi jälkeen erityisesti tutkimukseen osallistuneiden Aasian maiden tasosta. Euroopan maista matematiikassa perinteisesti vahvat Sveitsi ja Alankomaat sekä Viro ohittivat Suomen.

Tulosten alustava tarkastelu osoittaa, että monet suomalaisnuorten osaamiseen aiemmin (kielteisesti) yhteydessä olleet tekijät ovat edelleen läsnä, ja niiden vaikutus on jopa voimistunut. Tytöt ovat ensi kertaa poikia edellä myös matematiikan osaamisessa. Ero on pieni, mutta selvästi muuttumassa tyttöjen eduksi. Lukutaidossa tytöt ovat taidoissaan noin 1,5 kouluvuotta poikia edellä, mikä on enemmän kuin koskaan aiemmin. Sukupuolten ero korostuu alueiden välisissä vertailuissa. Pohjoisessa ja idässä tytöt menestyvät poikkeuksellisen hyvin, mutta pojat vastaavasti jäävät jälkeen muiden alueiden pojista. Kokonaisuutena alueiden väliset samoin kuin kaupunki- ja maaseutukoulujen erot ovat edelleen lähes olemattomia. Myönteistä on myös suomen- ja ruotsinkielisten koulujen eron häviäminen matematiikassa ja sen selvä pieneneminen lukutaidossa ja luonnontieteissä.

Matematiikassa suomalaisnuorten asenteet, itseluottamus ja usko omaan osaamiseen matematiikassa ovat vertailumaiden keskiarvoa paljon kielteisempiä. Näiden tekijöiden yhteys tiedolliseen osaamiseen on puolestaan yksi vertailumaiden vahvimpia. Tämä nostaa peruskoulupedagogiikan kehittämisen keskiöön, kun etsitään keinoja siihen, miten kehityssuunta muutetaan myönteiseksi tulevana vuosina.

Koulujen välisten erojen kasvusta ei uusien PISA-aineisto anna vahvaa näyttöä, joskin ensi-analyysit osoittavat vertailumaiden keskiarvon alapuolelle jääneiden koulujen määrän lisääntyneen selvästi. Tämä voi kuitenkin johtua enemmän demografisista muutoksista väestörakenteessa erityisesti pääkaupunkiseudulla kuin opetukseen liittyvistä tekijöistä. Mittava tulevaisuuden haaste suomalaiselle perusopetukselle on maahanmuuttajataustaisten nuorten muita selkeästi heikompi menestys kaikilla kolmella sisältöalueella. Ero on Suomessa selvästi suurempi kuin muissa Pohjoismaissa.



Verkojulkaisu  
ISBN 978-952-13-5705-3  
ISSN 1798-890X