

LUKUTAITO ON KESKEINEN POHJA niin opiskelulle, luku-
nautinnolle, yhteiskuntaan osallistumiselle kuin oman identi-
teetin kehittämiseksi. Hyvä lukutaito luo vakaan pohjan,
joka auttaa etenemään elämän poluilla. 2000-luvulla on kui-
tenkin havaittu, että Suomessa kiinnostus lukemiseen on
vähentynyt ja heikkojen lukijoiden määrä on lisääntynyt.

Opetusvelvollisuuden laajentaminen nostaa esiin kysymyksiä nuorten osaamistarpeista, -tavoitteista ja oppisisällöistä. Tässä kirjassa lukemista ja oppimista lähestytään kolmesta eri näkökulmasta, joita ovat hyvän lukutaidon kehittäminen, oppimisen moninaisuus sekä perusopetuksen jälkeisten tarpeiden ja tavoitteiden tarkastelu. Kirjan artikkeleissa pohditaan mm. digitekstien vaikutusta lukutaitoon, lukutaidon merkitystä koulunkäynnille sekä taitotasoltaan ja taustaltaan erilaisten nuorten koulupolkuja. Kirjan artikkelien lähtökohdaksi on PISA 2018 -tutkimus, jossa arvioinnin pääalueena oli lukutaito jo kolmannen kerran PISA-historian aikana.

Kirja sopii kaikille oppimisesta ja koulutuksesta kiinnostuneille, kuten opettajille, opettajankouluttajille, koulutuksen järjestäjille, koulutuspolitiikan päättäjille, opiskelijoille ja tutkijoille.

Kansi: Martti Minkkinen

ISBN 978-952-7411-15-5
ISSN 1458-1094



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
KOULUTUKSEN TUTKIMUSLAITOS



HELSINGIN YLIOPISTO



Tampereen
yliopisto

Lukutaito – Tie tulevaisuuteen

Kaisa Leino, Juhani Rautopuro & Pirjo Kulju (toim.)

Lukutaito – Tie tulevaisuuteen

PISA 2018 Suomen pääraportti



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
KOULUTUKSEN TUTKIMUSLAITOS



HELSINGIN YLIOPISTO



Tampereen
yliopisto



Suomen kasvatustieteellinen seura
Kasvatusalan tutkimuksia 82

Kasvatusalan tutkimuksia

Julkaisija: Suomen kasvatustieteellinen seura

Toimituskunta: Hannu L. T. Heikkinen (pj.), professori, Jyväskylän yliopisto
Arto Jauhiainen, professori, Turun yliopisto
Pirjo Suvilehto, yliopistonlehtori, Oulun yliopisto
Minna Uitto, yliopistotutkija, Oulun yliopisto
Anna-Majja Tuuliainen (siht.), suunnittelija, Jyväskylän yliopisto



Myynti: webshop.jyu.fi/julkaisut/suomen-kasvatustieteellinen-seura
Jyväskylän yliopiston julkaisumyynti
PL 35, 40014 Jyväskylän yliopisto
Sähköposti: myynti@jyu.fi

© Kirjoittajat ja Suomen kasvatustieteellinen seura ry.

Kansi: Martti Minkkinen
Taitto: Taittopalvelu Yliveto Oy

ISBN 978-952-7411-15-5 (painettu)
ISBN 978-952-7411-16-2 (e-kirja)
ISSN 1458-1094 (painettu)
ISSN 2489-768X (e-kirja)

Jyväskylän yliopistopaino
Jyväskylä 2021

Sisällys

Kaisa Leino, Juhani Rautopuro & Pirjo Kulju
Esipuhe 7

I Tavoitteena hyvä lukutaito

Kaisa Leino, Marja-Kristiina Lerkkanen & Kari Nissinen
1 Lukustrategioiden tunnistaminen lukutaidon vahvistajana 15

Kaisa Leino, Pirjo Kulju & Kari Nissinen
2 Printti vai digi – Lukemisen media ja sen yhteys lukutaidon eri osa-alueisiin 45

Pirjo Kulju, Kaisa Leino & Kari Nissinen
3 Opettaja äidinkielen ja kirjallisuuden oppitunneilla – Pedagoginen toiminta eritasoisten lukijoiden arvioimana 81

Jonna Pulkkinen & Juhani Rautopuro
4 Samalla osaamisella sama arvosana? PISA-arvioinnin lukutaidon sekä suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan vastaavuus..... 113

II Oppimisen monimuotoisuus

Piia Lehtola, Jenna Hiltunen & Jonna Pulkkinen
5 Tehtävien ominaisuuksien ja lukutaidon yhteys matematiikan tehtävien ratkaisuprosenttien muutoksiin 135

Tanja Kirjavainen & Kati Laine

- 6 Sukupuoli, ei-kognitiiviset piirteet ja talousosaaminen
osaamisjakauman eri kohdissa PISA-tutkimuksessa 167

Ninja Hienonen, Meri Lintuvuori & Mari-Pauliina Vainikainen

- 7 Tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat
PISA-tutkimuksessa 195

Jouni Vettenranta, Jenni Kotila & Heidi Harju-Luukkainen

- 8 Nuorten voimavarat, oppimista vaikeuttavat tekijät ja
kilpailullisuus oppimista määrittävinä tekijöinä
PISA 2018 -tutkimuksessa 225

Arto K. Ahonen

- 9 Kouluerot puntarissa – Resurssit ja sosioekonominen
profiili 261

III Peruskoulun jälkeen

Jonna Pulkkinen & Marjo Sirén

- 10 Lukutaidon, sukupuolen ja vanhempien koulutuksen
yhteys nuorten koulutusodotuksiin 289

*Meri Lintuvuori, Ninja Hienonen, Mikko Asikainen &
Mari-Pauliina Vainikainen*

- 11 PISA-tutkimukseen osallistuneiden yhdeksäsluokkalaisten
siirtyminen toisen asteen koulutukseen 309

Raimo Vuorinen, Kari Nissinen & Jaana Kettunen

- 12 Oppilaiden urasuunnittelutaitojen osaamisessa
tapahtuneet muutokset 2012–2018 347

Kirjoittajat 381

Esipuhe

PISA-tutkimus (Programme for International Student Assessment), jota koordinoi OECD (Organisation for Economic and Cultural Development), toteutettiin ensimmäisen kerran vuonna 2000. Tuolloin arvioinnin pääalueena oli lukutaito, ja ympäri maailmaa ot-sikoihin nousi Suomi, joka saavutti korkeimman pistemäärän lukutaidon osaamisessa. Tämän jälkeen PISA-arviointi on toteutettu kolmen vuoden välein siten, että pääarviointialueena on vuoron perään ollut lukutaidon lisäksi matematiikka ja luonnontieteet. Näiden lisäksi mukana on ollut myös vaihtuvia arviointialueita.

Kahdenkymmenen vuoden ajan suomalaisnuorten osaaminen on ollut maailman huippuluokkaa – ainakin PISA-tutkimuksen mittarilla mitattuna, ja olemme edelleen lukutaidon osaamisessa maailman parhaiden joukossa. Lukutaidon osaamista on Suomessa pidetty jopa jonkinlaisena itsestäänselvyytensä. Tutkimus kuitenkin osoittaa, että PISAn lukutaidon arvioinnissa saavutettu keskimääräinen pistemäärämme on laskenut, kuten on tapahtunut monissa muissakin maissa. Niin PISA-tutkimus kuin muutkin lukutaidon tutkimukset ovat tuoneet esiin sen, että suomalaisten kiinnostus lukemista kohtaan on selvästi vähentynyt 2000-luvulla. Vuoden 2018 PISA-tutkimuksen ensitulokset (Leino ym. 2019) toivat esiin, että heikkojen lukijoiden määrä on lisääntynyt merkittävästi. Kokonaisuutena oppilaiden osaaminen lukutaidossa on heikentynyt

eniten luetun ymmärtämisen ja tulkinnan sekä pohdinnan ja arvioinnin osa-alueilla.

Viime aikoina on selkeästi havahduttu siihen seikkaan, että lukutaitoa pitää kehittää läpi elämän, sillä se on hyvin keskeisessä asemassa yhteiskunnassa. Lukutaito on opiskelun, yhteiskuntaan osallistumisen ja oman identiteetin kehittämisen edellytys. Lukeminen on yhdistetty jopa terveyshyötyihin: lukeminen vähentää stressiä, edistää ymmärrystä maailman moninaisuudesta ja tunteiden hallinnasta sekä antaa selviytymiskeinoja erilaisiin tilanteisiin. Lukutaidon opetuksen ja merkityksen näkyväksi tekemisen vahvistamiseksi onkin tehty monia hienoja avauksia. Vuonna 2017 opetus- ja kulttuuriministeriö kutsui lukemisen asiantuntijoita kansalliseen lukutaitofoorumiin. Annetun tehtävän mukaisesti foorumi laati lukutaidon suuntaviivat, joiden toteutusta edistämään perustettiin Opetushallituksen alaisuuteen Lukuliike, jonka tehtävänä on edistää lukutaidon opetusta ja arvostusta. Nyt, vuonna 2021, lukutaitofoorumin laatimista suuntaviivoista muodostettiin Kansallinen lukutaitostrategia 2030, jossa näkökulma laajennettiin lasten ja nuorten lukutaidon tukemisesta kaiken ikäisten lukutaidon oppimiseksi korostaen elinikäistä oppimista.

Edellä mainitun lisäksi monilla erilaisilla lukutaidon hankkeilla¹ on pyritty sekä tekemään näkyväksi lukutaidon merkitystä, tarjoamaan tukimateriaaleja lukutaidon opetukseen että auttamaan lukumateriaalien saavutettavuutta. Yliopistot ovat yhteistyössä sekä toistensa että sanataidekasvatuksen ja kirja-alan toimijoiden, kuten kirjastojen ja kirjailijoiden, kanssa toteuttaneet kouluille maksuttomia täydennyskoulutuksia, joiden tavoitteena on ollut tarjota niin ”virtaa kuin välineitäkin” luku- ja kirjoitustaidon opettamiseen eri koulutusasteilla opettaville kasvatustieteen ammattilaisille. Myös mediassa on tuotu runsaasti esiin lukutaidon merkitystä, vaikka keskustelu siellä usein kilpistyykin kaunokirjallisuuden lukemiseen ja lukuharrastukseen – tai niiden puutteeseen. Mediassa on kuitenkin noussut esiin useita lukevia ja lukemiseen kannustavia esikuvia aina tubettajista urheilijoihin.

1 Esimerkkejä hankkeista Opetushallituksen sivulla: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/innostamme-lapsia-ja-nuoria-lukemaan>

Lukutaidon muutoksessa kyse ei ole vain osaamisen muutoksesta. Laajemmin katsottuna koko lukutaidon käsite on ollut murroksessa viime vuosikymmeninä. Kouluopetuksen kannalta tätä ennakoitiin jo nykyistä edellisessä opetussuunnitelmassa, jossa äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen yhtenä lähtökohtana oli laaja tekstikäsitys. Nykyiseen, vuonna 2016 voimaan tulleeseen Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet -asiakirjaan (2014) puolestaan nostettiin monilukutaidon käsite. Monilukutaito on mukana myös varhaiskasvatuksen, esiopetuksen ja lukion opetussuunnitelmissa.

Monilukutaito-käsitteen taustalla oli tarve erilaisia lukutaitoja kokoavalle sateenvarjokäsitteelle. Monilukutaito sisältääkin muun muassa kuvanlukutaidon, numeerisen lukutaidon ja medialukutaidon. Se pohjautuu laaja-alaiseen käsitykseen tekstistä ja sillä tarkoitetaan Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaan ”taitoja hankkia, yhdistää, muokata, tuottaa, esittää ja arvioida tietoa eri muodoissa, eri ympäristöissä ja tilanteissa sekä erilaisen välineiden avulla”. Laaja-alaisen osaamisen alueena se läpäisee kaikki oppiaineet. Varsin kompleksisena käsitteenä monilukutaitoa voidaan kuitenkin tulkita monin eri tavoin ja siitä voidaan eri yhteyksissä painottaa eri ulottuvuuksia.

Monilukutaidon myötä lukutaidon uusimpiin tutkimuslinjoihin kuuluukin oppiainekohtainen lukutaito, jossa huomio kiinnittyy tietyn tieteenalan ja oppiaineen tekstikäytänteisiin. Tätä tematiikkaa sivutaan tämänkin julkaisun artikkeleissa. Toiseksi nousevaksi tutkimusalaksi voitaneen nostaa kriittinen (netti)lukutaito, jonka merkitystä informaatiovaikuttaminen ja väärän tiedon levittäminen internetissä korostavat entisestään. Tutkimuskentällä tarvitaankin oppilaiden lukutaidon tason selvittämisen lisäksi systemaattista tutkimusta lukutaitoon vaikuttavista tekijöistä, eri lukutaidon ulottuvuuksista ja niiden vaatimuksista sekä niistä pedagogisista ratkaisuista, joilla lukutaitoa laajasti ajatellen voidaan parhaalla tavalla tukea sekä kouluissa että informaaleissa oppimisympäristöissä.

Tämän kirjan tutkimusten lähtökohtana on PISA 2018 -tutkimus, jossa arvioinnin pääalueena oli lukutaito jo kolmannen ker-

ran PISA-historian aikana. Tämän lisäksi sivualueina arvioitiin matematiikan ja luonnontieteiden osaamista sekä vaihtuvana arviointialueena talousosaamista. PISA-tutkimuksessa keskeisessä roolissa ovat 15-vuotiailta oppilailta kerättävä osaamista mittaava aineisto sekä oppilaskysely. Tämän lisäksi tutkimuksessa mukana olevien koulujen rehtorit täyttävät kyselyn, jossa tarkastellaan esimerkiksi koulujen opetusresursseja ja rehtorien näkemyksiä kouluistaan oppimisympäristöinä.

PISA 2018 -tutkimuksessa lukutaito on määritelty seuraavasti (ks. Leino ym. 2019): ”Lukutaito on tekstien ymmärtämistä, käyttöä, arviointia, reflektointia sekä niiden lukemiseen sitoutumista lukijan omien tavoitteiden saavuttamiseksi, tietojen ja valmiuksien kehittämiseksi sekä yhteiskuntaelämään osallistumiseksi.” Lukutaito nähdään siis laaja-alaisena kokonaisuutena, jossa ei tehdä eroa eri välinein välitettyjen tekstien välille. PISA 2018 -tutkimuksessa olikin ensimmäisen kerran mukana tehtäviä, joiden pohjana olevat tekstit jäljittelivät verkkotekstejä.

PISA 2018 -tutkimukseen osallistui Suomessa 214 koulua, jotka valittiin mukaan ositettua otantaa käyttäen. Valituista kouluista luettelointiin kaikki PISAn ikäkriteerin täyttävät oppilaat satunnaisessa järjestyksessä, minkä jälkeen luettelosta poimittiin systemaattisella otannalla 42 oppilasta osallistumaan kokeeseen. Mikäli ikäkriteerin täyttäviä oppilaita oli koulussa vähemmän kuin 42, otettiin mukaan heidät kaikki. Lukutaidon, matematiikan ja luonnontieteiden arviointitulokset saatiin kaikkiaan 5 649:ltä perusotoksen oppilaalta eli 96 prosentilta perusotokseen valituista oppilaista. Talousosaamisen arviointia varten tehtiin perusotosta täydentävä lisäotos. Sen avulla talousosaamisen arviointitulokset saatiin kaikkiaan 4 328 oppilaalta, mikä vastasi 90 prosentin osallistumista. Osa oppilaista suljettiin pois erillisten poissulkukriteereiden mukaisesti. Näitä kriteereitä kuvataan tarkemmin muualla tässä kirjassa. Tarkempi kuvaus otannasta on luettavissa PISA 2018 -tutkimuksen ensiraportista (Leino ym. 2019) sekä talousosaamisen raportista (Laine ym. 2020). PISA-tutkimuksen metodologiasta on kerrottu tarkemmin PISA 2015 -tutkimuksen pääraportissa (erityisesti Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018).

Tämä kirja koostuu 12 vertaisarvioidusta artikkelista, jotka on jaettu kolmen teeman mukaisesti. Ensimmäisessä osassa tarkastelu kohdistuu erityisesti lukutaitoon, siihen vaikuttaviin tekijöihin ja lukutaidon opetukseen koulussa. Ensimmäisen osan neljä artikkelia tarkastelevat lukustrategioita, lukemiseen valitun median yhteyttä lukutaidon tasoon, opettajien pedagogista toimintaa sekä PISA-arvioinnissa saatujen pistemäärien yhteyttä oppilaiden äidinkielen ja kirjallisuuden arvosanoihin.

Kirjan toisessa osassa tarkastellaan viiden artikkelin voimin oppimista ja osaamista eri näkökulmista. Mukana on myös eri arviointialueiden, kuten matematiikan ja talousosaamisen, tarkastelua. Lisäksi tarkastellaan tehostettua ja erityistä tukea saavien oppilaiden osallistumista PISA-tutkimukseen ja heidän osaamistaan sekä koulua oppimisympäristönä. Tutkimuksen kohteena ovat myös koulujen henkilöstöresurssit, oppimateriaalit ja sosioekonominen profiili.

Kirjan kolmas osa pureutuu perusopetuksen jälkeiseen vaiheeseen. Tämän osan kolmessa artikkelissa tarkastellaan lukutaidon ja erilaisten taustatekijöiden yhteyttä nuorten koulutusodotuksiin sekä toisen asteen koulutuspaikan valintaan sekä pohditaan, millaisia urasuunnittelutaitoja perusopetuksen oppilaiden tulisi hallita. Lukutaito kulkee paksumpana tai ohuempana lankana läpi tämän kirjan kaikkien kolmen osion. Kirjassa lukutaito muodostaa sen pohjan, joka on merkityksellinen nuorten matkalla perusopetuksesta toisen asteen opintoihin ja siitäkin pidemmälle tulevaan.

Kiitämme Suomen kasvatustieteellistä seuraa tämän vertaisarvioidun kokoomateoksen hyväksymisestä Kasvatusalan tutkimuksia -julkaisusarjaan sekä erityisesti opetus- ja kulttuuriministeriötä, joka on ystävällisesti tukenut tämän kirjan julkaisemista.

Jyväskylässä 25.11.2021


Kaisa Leino, Juhani Rautopuro & Pirjo Kulju

Lähteet

- Laine, K., Ahonen, A. K. & Nissinen, K. 2020. PISA18 talousosaaminen. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2020:18.
- Leino, K., Ahonen, A., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P. & Vettenranta, J. 2019. PISA18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Nissinen, K., Rautopuro, J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodologiasta. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemmältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 345–378.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.

I

Tavoitteena
hyvä lukutaito

A decorative graphic consisting of two thick, wavy lines that curve across the page. The top line is white and the bottom line is a light gray, creating a layered, wave-like effect.

1. Lukustrategioiden tunnistaminen lukutaidon vahvistajana

Johdanto

Hyvä lukija osaa säädellä toimintaansa sen mukaan, mitä tarkoitusta varten hän tekstiä lukee. Ajanvietteeksi luettaessa riittää, että nauttii tekstistä ja antaa mielikuvituksen lentää. Oppimistarkoituksessa luettaessa taas toimintaa pitää sopeuttaa esimerkiksi sen mukaan, onko tarkoitus muistaa tekstistä yksittäisiä tietoja vai ymmärtää tekstin syvempää sanomaa. Jotta oppimiseen ja ongelmanratkaisuun liittyvää tekstin ymmärtämistä pystyy valvomaan ja säätelemään, lukijan tulee tiedostaa ja osata käyttää erilaisia lukustrategioita. Lukustrategioilla tarkoitetaan tekniikoita, jotka auttavat lukijaa ymmärtämään, muistamaan ja käsittelemään tekstiä ennen lukemista, lukemisen aikana ja sen jälkeen (Gersten, Lynn, Fuchs, Williams & Baker 2001). Lukustrategioita tarvitaan luettaessa sekä kaunokirjallisia että tietotekstejä. Lukustrategioiden tuntemus ja niiden käyttö lukutaidon vahvistajina on entistä tärkeämpää nykyisessä tekstimaailmassa, jossa tekstit rakentuvat monimediaisesti ja multimodaalisesti, ja lukijan on aktiivisesti va-

likoitava sopivia tekstejä sekä rakennettava ymmärrystä yhdistäen tietoa monista eri tekstilajeista.

PISA-tutkimuksessa, joka tarkastelee 15-vuotiaiden nuorten osaamista, lukustrategioihin liittyviä kysymyksiä on ollut vuosi-na 2009 ja 2018, jolloin lukutaito on ollut arvioinnin pääalueena. Kummallakin kerralla kysymykset kohdistuivat kahteen eri lukustrategiaan: ymmärtämis- ja muistamisstrategiaan sekä tiivistämisstrategiaan. Vuoden 2009 PISA-tutkimus toi esiin sen, että tehokkaiden ja tarkoituksenmukaisten lukustrategioiden hallinnan ja lukutaidon yhteys on suomalaisnuorilla vahva: ymmärtämis- ja muistamisstrategiat erinomaisesti ja heikosti hallitsevien lukutaidon pistemäärissä oli kahden vuoden osaamisero ja tiivistämisstrategioissa kahden ja puolen vuoden osaamisero (Sulkunen ym. 2010, 53). Tiedämme kuitenkin, että heikkojen lukijoiden määrä on lisääntynyt, oppilaiden asenteet lukemista kohtaan ovat muuttuneet kielteisemmiksi ja sukupuolten välinen ero on lukutaidossa suuri (Leino ym. 2019). Onko näillä tekijöillä yhteyttä lukustrategioiden osaamiseen?

Tässä artikkelissa lähestymme lukustrategioita teoreettisesti metakognitioiden kautta. Alun perin metakognitioilla on viitattu yksilön tietoisuuteen omaan oppimisprosessiinsa liittyvästä kognitiivisten toimintojen säätelystä (Flavell 1979). Vaikka metakognitiot liittyvät oppimiseen laajasti, tarkastelemme tässä artikkelissa niitä ensisijaisesti osana lukustrategioiden hallintaa. Jotta oppilaiden metakognitiivisia taitoja, eli heidän kykyään arvioida ja säädellä omaa toimintaansa ja oppimistaan, pystytään parhaiten tukemaan, on tärkeää tunnistaa, millaisia käsityksiä oppilailla on lukustrategioiden tehokkuudesta ja mitkä eri tekijät ovat yhteydessä lukustrategioiden tunnistamiseen. Kokonaisuudessaan metakognitiivisia taitoja ja lukustrategioita on aiheellista tutkia tarkemmin, erityisesti tekstimaailman monimuotoistumisen ja yhteiskunnan muuttuneiden tekstitaitovaatimusten vuoksi. Tässä artikkelissa tarkastelemme PISA 2018 -aineiston pohjalta oppilaiden ymmärrystä erilaisten strategioiden hyödyllisyydestä. Tarkastelemme lukustrategioiden merkitystä lukutaidolle, strategioiden osaamisessa tapahtunutta muutosta sekä strategioita heikosti ja hyvin osaa-

vien oppilaiden piirteitä. Lopuksi pohdimme myös lukustrategioiden opettamisen tärkeyttä ja tapoja. Tutkimuskysymyksemme ovat seuraavat:

- 1) Millainen on lukustrategioiden tunnistamisen yhteys lukutaitoon vuosien 2009 ja 2018 PISA-tutkimusten tulosten perusteella?
- 2) Onko lukustrategioiden tunnistamisessa tapahtunut muutosta vuodesta 2009 vuoteen 2018?
- 3) Mitkä tekijät ovat yhteydessä heikkoon ja hyvään lukustrategioiden tunnistamiseen vuoden 2018 aineistossa, kun lukutaidon pistemäärä on vakioitu?

Metakognitiot ja lukustrategiat

Lukustrategioihin liittyviin metakognitioihin kuuluvat muun muassa lukemisen tavoitteiden asettaminen ja tavoitteisiin sopivan lukustrategian valinta, taito tiivistää luettua tekstiä sekä tarkkailla omaa ymmärrystä ja tarvittaessa mukauttaa toimintaa ymmärtämisen ja muistamisen tehostamiseksi (OECD 2019). Ei siis riitä, että lukija osaa hakea, arvioida ja tulkita tietoa ylipäänsä, vaan hyvä lukija osaa säädellä lukutapaansa sen mukaan, mikä on lukemisen tavoite ja mitkä toimintatavat hän kokee itselleen toimiviksi. Lukija voi esimerkiksi tehostaa lukemista lukemalla saman teksti-
osuuden useaan kertaan, lukemalla sen ääneen tai alleviivaamalla tekstistä avainsanoja tai sisältöjä (NRP 2000).

Metakognitiivisen ajattelun kohteena ovat yksilön omat miensisäiset representaatiot ja niiden tietoinen käyttö (Hacker 1998). Toisin sanoen metakognitiot ovat oman ajattelun ja toiminnan tiedostamista, ohjaamista sekä säätelyä, jota tarvitaan jokapäiväisessä elämässä. Flavelliin (1976) tukeutumalla metakognitioita voidaan tarkastella yksilön metakognitiivisten tietojen, kokemusten ja toiminnan näkökulmista. Metakognitiivisella tiedolla tarkoitetaan yksilön tietoisuutta omista kognitiivisista prosesseistaan ja niihin yhteydessä olevista tekijöistä. Metakognitiivisella kokemuksella viitataan tilanteisiin, joiden johdosta yksilö alkaa kiinnittää huomio-

ta oman mielensä toimintaan ja arvioimaan sitä. Metakognitiivinen toiminta puolestaan tarkoittaa niiden taitojen ja strategioiden käyttöä, joiden avulla yksilö ohjaa ajatteluaan ja toimintaansa erilaisissa tehtävissä ja oppimistilanteissa. Metakognitiivisten kokemustensa ja tiedon pohjalta yksilö voi itse säädellä omaa metakognitiivista toimintaansa eri tilanteissa. Näin yksilö vähitellen oppii tarkastelemaan ja ohjaamaan omia ajattelu- ja tiedonkäsittelyprosessejaan. Itsesäätelyllä viitataan metakognitiiviseen toimintaan, jossa yksilö valvoo, ohjaa ja säätelee kognitiivisia prosessejaan, joiden avulla hän pyrkii tietoisesti ohjaamaan toimintaansa tavoitteiden suuntaisesti. Esimerkiksi ennen tekstin lukemista valvonta voi kohdistua tekstin vaativuuden arviointiin, kun taas lukemisen aikana lukija voi seurata, ymmärtääkö hän lukemaansa. Näillä taas on yhteys oman toiminnan säätelyyn, joka näkyy siinä, millaista lukustrategiaa yksilö noudattaa tai millaisen lukustrategian hän valitsee. Tarkoituksenmukaisen strategian valinta vaatii realistista arviota omista taidoista ja tekstin vaativuudesta.

Vaikka saatavilla on runsaasti tutkimuksia oppimisprosessien aikaisesta oman oppimisen ja ymmärtämisen valvonnasta, metakognitioiden kehittymistä on kuitenkin tutkittu varsin vähän. Tiedetään, että jo hyvin nuoret lapset osaavat valvoa ja säädellä omaa toimintaansa observoiduissa leikki-tilanteissa (Whitebread ym. 2010). Tiedetään myös, että lukustrategioiden opettaminen on tehokas tapa parantaa lukutaitoa, tietoisuutta strategioista eli metatuntemusta ja sitoutumista lukemiseen (Guthrie, Wigfield & You 2012; Waters & Schneider 2010). Metakognitiivinen tietoisuus ja toiminta, kuten tehokkaiden muistamis-, ymmärtämis- ja oppimisstrategioiden tunnistaminen, näyttävät kehittyvän jo esiopetuksessa ja koulun ensimmäisinä vuosina, vaikka oppilaiden välillä onkin suuria eroja siinä, kuinka he pystyvät perustelevaan ja kuvaamaan kognitiivisia prosessejaan ja säätelemään omaa toimintaansa (Annevirta & Vauras 2001). Annevirran ja Vauraksen (2006) alakouluikäisten tutkimuksessa havaittiin, että jos oppilas pystyi hyvin perustelevaan strategian hyödyllisyyden kognitiiviselle toiminnalleen, hän oli myös sisäistänyt tuon tiedon ja kykeni käyttämään sitä omassa toiminnassaan, eli hän pystyi säätelemään toimintaansa.

Metakognitiivisilta taidoiltaan taitavilla oppilailta onkin useimmiten hyvät itsesäätelytaidot ja vahva minäpystyvyyden tunne. He lähestyvät tehtäviä tyypillisesti varmoina siitä, että he pystyvät suoriutumaan tehtävistä tai he ovat tietoisia siitä, miten he lähtevät niitä ratkaisemaan, he ovat sinnikkäitä ja ymmärtävät oppimisen aktiivisena prosessina, jossa he myös säätelevät omaa oppimistaan. (Iiskala, Kajamies, Vauras & Lehtinen 2014.)

Oppimisen strategiat ovat jäsenyntyneitä ajattelu- ja toimintamalleja, joiden avulla yksilö valikoi, yhdistää, jäsentää ja muokkaa käsiteltävää tietoa erilaisissa oppimistilanteissa (Lehtinen, Vauras & Lerkkanen 2016). Strategiat voivat olla yleisiä tietyn tyyppiin oppimistilanteisiin sopivia toimintamalleja, jotka liittyvät esimerkiksi luetun ymmärtämiseen, tai spesifejä menettelytapoja, kuten matematiikan laskustrategiat. Lukemiseen liittyviä strategioita voidaan eritellä monella tasolla yksittäisten sanojen dekooodausstrategioista ja lauseiden ymmärtämisstrategioista aina laajalajalaiseihin tekstien hahmotus- ja jäsenysstrategioihin. Taito arvioida, mikä strategia sopii kuhunkin tilanteeseen sekä miten käyttää tätä strategiaa, on osoitus kehittyneistä metakognitioista (Davidson & Stenberg 1998). Strategisesti taitava lukija toimii joustavasti ja yhdistelee eri strategioita tehtävien ja opiskelun vaatimusten mukaan sekä aktiivisesti valvoo, säätelee ja arvioi, ymmärtääkö lukemaansa.

Aiemmin on havaittu, että suomalaisnuorten tietoisuus tehokkaista ymmärtämis- ja muistamisstrategioista sekä tiivistämisstrategioista vaihtelee suuresti: vuonna 2009 lukustrategiat parhaiten ja heikoiten hallitsevan neljänneksen välinen piste-ero lukutaidon arvioinnissa vastasi yli kahden vuoden edistymistä perusopetuksessa (Sulkunen ym. 2010). Koulumenestyksen kannalta onkin tärkeää, että oppilaat tulisivat tietoisiksi metakognitioistaan omassa oppimisprosessissaan ja tehokkaista strategioista, joiden avulla he voivat säädellä oppimistaan ja kehittää itseään. Tästä syystä on olennaista tiedostaa erilaisia oppimis- ja lukustrategioita ja hallita niiden käyttö. Tehokkaiden lukustrategioiden valinnan tulisi olla tietoisuutta ja joustavaa ja aina suhteutettua asetettuun tavoitteeseen tai tehtävään ja sen vaatimuksiin.

PISA 2009 -tarkastelussa (Sulkunen & Nissinen 2012) havaittiin, että oppilaiden väliin eroihin lukustrategioiden tiedostamisessa vaikuttivat monet seikat, kuten kotitausta, perheen koulutustaso, sukupuoli, koulun kielestä poikkeava äidinkieli, lukutaidon taso sekä lukuharrastukset. Heikkoa lukutaitoa taas selittivät muun muassa kotitausta (matala taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen asema), heikko lukustrategioiden hallinta, koulun opetuskielestä poikkeava äidinkieli sekä vähäinen verkkotekstien lukeminen. Tutkimuksessa havaittiin vahva yhteys lukutaidon tason ja lukustrategioiden tiedostamisen välillä: heikkojen lukijoiden tietoisuus tehokkaista lukustrategioista oli selvästi heikompa kuin muiden lukijaryhmien, ja he osasivat selvästi muita heikommin säädellä omaa oppimistaan. Juuri opiskelun säätelyyn ja tavoitteisiin liittyvien strategioiden heikko hallinta näytti yhtenä tekijänä lisäävän poikien heikon lukutaidon todennäköisyyttä. Eri tutkimuksissa lukustrategioiden hallinnan on lisäksi havaittu olevan yhteydessä omaa lukutaitoa koskevaan luottamukseen (esim. Afflerbach, Pearson & Paris 2008, 370), joka puolestaan on yhteydessä lukutaidon tasoon (esim. Mullis, Martin, Foy & Hooper 2017, taulukko 10.3).

Tutkimuksen toteutus

Lukemisen strategioiden arviointi PISA-tutkimuksissa

Vuosien 2009 ja 2018 PISA-tutkimusten oppilaskyselyissä arvioitiin oppilaan ymmärrystä erilaisten strategioiden hyödyllisyydestä kahden kysymyksen avulla. Näissä pyydettiin oppilaita pohtimaan kahta erilaista lukemistilannetta ja arvioimaan annettujen lukustrategioiden hyödyllisyyttä kuusiportaisella asteikolla (1 = ei lainkaan hyödyllinen, 6 = erittäin hyödyllinen).

Ensimmäisessä lukemistilanteessa oppilaita pyydettiin pohtimaan, mitkä annetuista kuudesta strategiasta hän koki hyödylliseksi, kun hänen oli ymmärrettävä ja muistettava tekstin sisältämät tiedot. Oppilaan lukustrategioiden tunnistamista mittaava piste-

määrä määritettiin sen mukaan, miten hyvin hän pystyi identifioimaan annettujen strategioiden joukosta tehokkaat ja vähemmän tehokkaat strategiat. Kunkin strategian tehokkuuden oli etukäteen kysymyksen laadinnan yhteydessä määrittänyt kansainvälinen lukutaitoasiantuntijoiden ryhmä (OECD 2012, 282, 381).

Ymmärtämisen ja muistamisen kannalta tehokkaiksi strategioiksi lukutaitoasiantuntijat määrittelivät seuraavat toiminnot:

- Kun olen lukenut tekstin, keskustelen sen sisällöstä muiden kanssa.
- Alleviivaan tärkeitä kohtia tekstistä.
- Teen tekstin sisällöstä omin sanoin lyhyen tiivistelmän.

Ymmärtämiseen ja muistamiseen pyrittäessä vähemmän tehokkaiksi strategioiksi määriteltiin puolestaan seuraavat:

- Keskityn niihin tekstin osiin, jotka on helppo ymmärtää.
- Luen tekstin nopeasti kaksi kertaa läpi.
- Luen tekstin ääneen jollekulle muulle.

Oppilaan ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamista mittaava indeksi muodostettiin PISA-tutkimuksessa sen mukaan, pystyikö oppilas edellä mainittua kuusiportaista asteikkoa käyttäen arvioimaan tehokkaan strategian hyödyllisemmäksi kuin vähemmän tehokkaan strategian. Oppilas saavutti indeksin maksimi-arvon 9, jos hän arvioi kaikki kolme tehokkaaksi määritettyä strategiaa hyödyllisemmiksi kuin kolme vähemmän tehokkaaksi määritettyä strategiaa. Näin oli esimerkiksi silloin, jos hän antoi kaikille kolmelle tehokkaalle strategialle ”hyödyllisyyspistemäärän” 4, 5 tai 6 ja kaikille vähemmän tehokkaille strategioille pistemäärän 1, 2 tai 3. Tehokkaiden strategioiden ja vähemmän tehokkaiden strategioiden keskinäisillä pistemääräeroilla ei siis ollut merkitystä, vaan olennaista oli se, että tehokas strategia sai korkeammat pisteet kuin vähemmän tehokas strategia. Mitä useammin oppilas arvioi vähemmän tehokkaan strategian hyödyllisemmäksi kuin tehokkaan strategian, eli antoi sille korkeamman pistemäärän, sitä enemmän hänen indeksiarvonsa laski. Ääritapauksessa oppilas antoi kaikille kolmelle vähemmän tehokkaalle strategialle korkeam-

mat hyödyllisyyspisteet kuin tehokkaille strategioille. Tällöin hän sai indeksin minimiarvon nolla.

Toisessa lukemistilanteessa oppilasta pyydettiin pohtimaan, mitkä strategiat ovat hänen mielestään hyödyllisiä, jos hänen on kirjoitettava tiivistelmä melko vaikeasta kaksisivuisesta tekstistä, jonka aiheena on järven vedenpinnan korkeusvaihtelut Afrikassa. Edellisen tehtävän tapaan oppilaiden arviot eri strategioiden hyödyllisyydestä pisteytettiin lukutaitoasiantuntijoiden näkemysten perusteella – tällä kertaa kolmeen eri ryhmään.

Pitkähkön tekstin *tiivistämisessä* tehokkaita strategioita PISAn taustakyselyssä edustivat seuraavat väittämät:

- Tarkistan huolellisesti, että tiivistelmäni sisältää kaikki tekstin tärkeimmät asiat.
- Luen tekstin läpi ja alleviivaan tärkeimmät virkkeet. Sen jälkeen kirjoitan niistä omin sanoin tiivistelmän.

Vain kohtalaisen tehokkaita tiivistämisstrategioita olivat seuraavat:

- Kirjoitan tiivistelmän. Sen jälkeen tarkistan, että olen käsitellyt tiivistelmässäni jokaista kappaletta, koska tiivistelmässä pitää olla jotakin kunkin kappaleen sisällöstä.
- Ennen kuin kirjoitan tiivistelmän, luen tekstin mahdollisimman monta kertaa.

Strategiaa, joka ei ole tiivistämistehtävässä tehokas, kuvasi seuraava väite:

- Yritän kopioida tarkasti mahdollisimman monta virkettä.

Oppilaan tiivistämisstrategioiden tunnistamista mittaava indeksi muodostettiin vastaavalla tavalla kuin ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamista mittaava indeksi. Indeksien arvo oli sitä korkeampi, mitä useammin oppilas oli arvioinut tehokkaan strategian hyödyllisemmäksi kuin kohtalaisen tai ei lainkaan tehokkaan strategian, ja edelleen mitä useammin hän oli arvioinut kohtalaisen tehokkaan strategian hyödyllisemmäksi kuin ei lainkaan tehokkaan strategian. Indeksien arvojen vaihteluväli oli 0–8.

Tutkimusmenetelmät

Tämän artikkelin aineistona ovat PISA-oppilasaineistot vuosilta 2009 ja 2018, jolloin lukutaito oli tutkimuksen pääarviointialueena. Kahteen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen haimme vastausta tarkastelemalla molempien vuosien aineistoja ja niistä saatavia tilastollisia perustunnuslukuja, kuten korrelaatioita ja keskiarvoja. Vuoden 2009 aineistossa havaintojen määrät ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa ($n = 5\,673$) ja tiivistämisstrategioissa ($n = 5\,688$) olivat hyvin lähellä toisiaan. Myöskään vuoden 2018 aineistossa vastaavat havaintomäärät ($n = 5\,247$ ja $n = 5\,240$) eivät poikenneet merkittävästi.

Kolmanteen tutkimuskysymykseen vastaamiseen käytimme ainoastaan vuoden 2018 PISA-aineistoa, kun selvitimme logistisen regressioanalyysin avulla, mitkä taustatekijät luonnehtivat lukustrategioita heikosti tunnistavia oppilaita (alin neljännes) ja erottavat heidät hyvistä osajista (ylin neljännes). Lähtökohtana oli eksploratiivinen analyysi: kävimme läpi suuren joukon PISAn oppilaskyselyn taustamuuttujia ja tutkimme, mitkä niistä selittivät tilastollisesti merkittävästi oppilaan todennäköisyyttä kuulua strategioiden tunnistamisessa alimpaan neljännekseen. Alimman neljänneksen verrokkiryhmänä käytimme ylintä neljänestä, joka osoitti erinomaista lukustrategioiden tuntemusta. Siten logistinen regressioanalyysi antoi itse asiassa tietoa siitä, mitkä taustatekijät erottelivat toisistaan parhaita ja heikoimpia strategioiden osajia. Halusimme käyttää samoja selittäviä muuttujia sekä ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden että tiivistämisstrategioiden malleissa. Tämän johdosta malleissa esiintyy joitakin muuttujia, jotka ovat merkittäviä selittäjiä vain toiselle strategiatyypille. Suurin osa selittäjistä on kuitenkin merkittäviä molemmissa malleissa.

Kokeiltuja taustamuuttujia oli kaikkiaan 38, ja ne jakautuivat viiteen ryhmään:

- demografiseen ja sosioekonomiseen taustaan liittyvät muuttujat, esimerkiksi sukupuoli, maahanmuuttajatausta, vanhempien koulutustausta ja kirjojen määrä kotona

- lukuharrastukseen liittyvät muuttujat, esimerkiksi kiinnostus lukemiseen, lukemisen monipuolisuus ja erilaisten verkko- ja paperimuotoisten tekstien kuten kirjojen, lehtien, sähköpostien tai verkkouutisten lukeminen
- äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineen opetukseen liittyvät muuttujat, esimerkiksi erilaisten tekstien, kuten kaunokirjallisuuden tai sähköisten tekstien, lukeminen koulua varten, opettajan toiminta oppitunneilla ja oppilaalle antama kannustus ja palaute
- tietotekniikan käyttöön liittyvät muuttujat, esimerkiksi digitaalisten laitteiden käyttö koulussa ja koulun ulkopuolella ja digitaalisten laitteiden käyttö erilaisiin tarkoituksiin, kuten tiedonhakuun tai pelaamiseen
- muut oppimiseen ja koulunkäyntiin liittyvät muuttujat, esimerkiksi oppilaan sinnikkyys, asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan ja tulevaisuuden urasuunnitelmat.

Koska jo aiemmin on havaittu oppilaan lukutaidon ja hyödyllisten lukustrategioiden tunnistamisen välillä selkeä positiivinen korrelaatio, ne taustamuuttujat, jotka näyttävät selittävän strategioiden tuntemusta, saattavatkin selittää itse asiassa oppilaan lukutaitoa, ellei lukutaidon ja strategioiden tuntemuksen välistä yhteyttä kontrolloida. Lukutaidon sekoittavan vaikutuksen eliminoimiseksi lisäsimme kaikkiin kokeiltuihin regressiomalleihin oppilaan standardoidun PISA-lukutaitopistemäärän selittäväksi muuttujaksi. Näin oppilaan lukutaidon vaikutus saatiin vakioiduksi, jolloin muiden regressiomallissa olevien selittävien muuttujien yhteydet kohdistuivat suoremmin lukustrategioiden tunnistamiseen.

Laskentatyökaluna käytimme SAS-tilasto-ohjelmistoa, erityisesti sen Surveylogistic-proseduuria sekä kansainvälisen PISA-konsortion tuottamia, PISA-aineiston analyysihin nimenomaisesti räätälöityjä ja vapaasti saatavilla olevia makroja (OECD 2009). Kaikki analyysit suoritettiin asetelmaperusteisilla menetelmillä – toisin sanoen niissä käytettiin PISA-tutkimusten ositetusta PPS-otanta-asetelmasta johdettuja otantapainoja, joilla korjataan otanta-asetelmasta ja vastauskadosta otokseen mahdollisesti aiheutu-

neita vääristymiä, ja tunnuslukujen keskivirheet laskettiin otanta-asetelman huomioon ottavilla menetelmillä (Taylor-linearisointi, BRR-menetelmä; ks. myös Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018).

Tulokset

Lukustrategioiden yhteys lukutaitoon

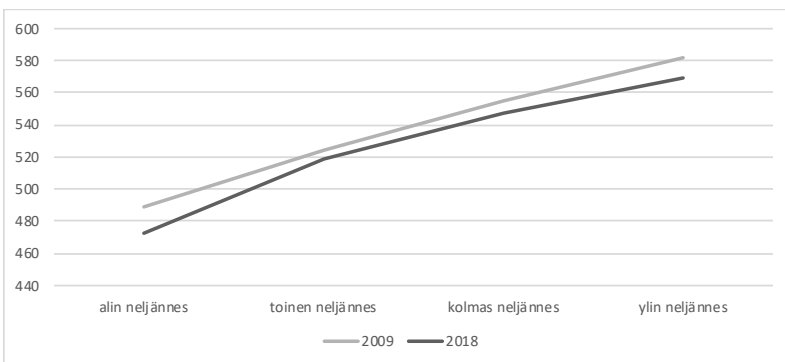
Molemmat lukemisen strategiat korreloivat PISA:ssa mitatun lukutaidon kanssa positiivisesti. Suomen PISA 2018 -aineistossa ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden indeksin korrelaatio lukutaitopistemäärän kanssa oli 0,39. Tiivistämisstrategioiden indeksin ja lukutaitopistemäärän korrelaatio oli tätä hieman vahvempi (0,47). Regressioanalyysin selitysasteina ilmaistuna tämä tarkoitti, että ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistaminen selitti 15 prosenttia ja tiivistämisstrategioiden tunnistaminen puolestaan 22 prosenttia oppilaiden lukutaitopistemäärien vaihtelusta. Nämä korrelaatiot olivat Suomessa likimain samaa tasoa kuin OECD-maissa keskimäärin: OECD-maissa ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen korrelaatio lukutaitopistemäärään oli keskimäärin 0,36 ja tiivistämisstrategioiden tunnistamisen korrelaatio oli vastaavasti 0,44. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden sekä tiivistämisstrategioiden tunnistaminen selittivät yhdessä 25 prosenttia suomalaisoppilaiden lukutaitotulosten vaihtelusta ja OECD-maissa keskimäärin 22 prosenttia.

Vuoden 2009 PISA-tutkimuksessa ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen ja tiivistämisstrategioiden tunnistamisen korrelaatiot lukutaitoon olivat Suomessa 0,42 ja 0,49 sekä OECD-maissa vastaavasti 0,39 ja 0,46. Korrelaatiot olivat siis keskimäärin hiukan suurempia kuin vuonna 2018. Erot vuosien 2009 ja 2018 välillä eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

Kuvioissa 1 ja 2 on havainnollistettu suomalaisoppilaiden lukustrategioiden ja lukutaidon yhteyttä vuosina 2009 ja 2018. Kuvioissa oppilaat on jaettu neljänneksiin sen perusteella, miten hyvin he tunnistivat hyödylliset ymmärtämis- ja muistamisstrategiat

(kuvio 1) sekä tiivistämisstrategiat (kuvio 2). Neljänneksiin jako on suoritettu otantapainoin korjatusta aineistosta, joten neljännesten painottamattomat havaintomäärät eivät ole täsmälleen yhtä suuret. Ilman painotusta vuoden 2009 aineistossa neljänneksissä on keskimäärin 1 420 oppilasta (vaihteluväli 1 317–1 521 oppilasta) ja vuoden 2018 aineistossa vastaavasti keskimäärin 1 310 oppilasta (vaihteluväli 1 301–1 316 oppilasta).

Kuvion 1 mukaan hyödyllisten ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisella oli selkeä positiivinen yhteys lukutaidon tasoon, ja tämä yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$) sekä vuonna 2009 että vuonna 2018. Vuonna 2009 yhteys oli lisäksi lähes lineaarinen. Vuoden 2018 PISA-arvioinnissa parhaiten ymmärtämis- ja muistamisstrategioita tunnistaneen neljänneksen lukutaidon keskiarvo oli 569 pistettä (keskihajonta 82 pistettä), kun heikoimmalla neljänneksellä se oli 96 pistettä alhaisempi eli 473 pistettä (keskihajonta 96 pistettä). On kuitenkin syytä huomata, että merkittävä määrä juuri heikoimmin lukutaidon arvioinnissa pärjänneistä oppilaista oli jättänyt vastaamatta tähän strategioiden tunnistamista koskevaan kysymykseen. Vastaamatta jättäneiden oppilaiden keskiarvo oli ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa vain 429 pistettä (keskihajonta 103 pistettä). Toisen neljänneksen keskiarvo oli 519 pistettä (keskihajonta 90 pistettä) ja kolmannen neljänneksen keskiarvo oli 548 pistettä (keskihajonta 85 pistettä).

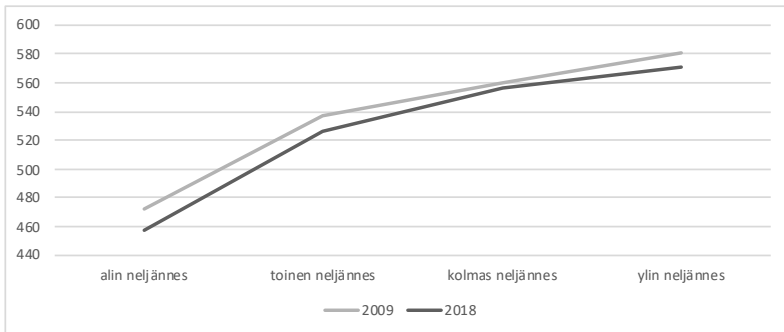


Kuvio 1. PISA-lukutaitopistemäärän keskiarvot ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen mukaisissa neljänneksissä vuosina 2009 ja 2018

Vuonna 2009 kerätyssä PISA-aineistossa lukutaidon pistemäärät olivat jonkin verran korkeammat kuin vuoden 2018 aineistossa. Ero oli tilastollisesti merkitsevä kuitenkin vain ymmärtämis- ja muistamisstrategioita parhaiten ja heikoiten hallinneissa neljänneksissä; vuonna 2009 parhaan neljänneksen keskiarvo oli 582 pistettä (13 pistettä parempi kuin vuonna 2018) ja heikoimman neljänneksen keskiarvo oli 489 pistettä (16 pistettä parempi kuin vuonna 2018) (ks. myös Sulkunen ym. 2010). Parhaan neljänneksen keskihajonta oli 70 pistettä ja heikoimman neljänneksen 84 pistettä. Toisen neljänneksen keskiarvo vuoden 2009 aineistossa oli 524 pistettä (keskihajonta 82 pistettä) ja kolmannen neljänneksen 555 pistettä (keskihajonta 75 pistettä). Kaikissa neljänneksissä ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden osaamisen keskihajonta oli vuonna 2018 kasvanut tilastollisesti merkitsevästi (toisessa neljänneksessä $p < 0,01$, muissa neljänneksissä $p < 0,001$) vuoden 2009 vastaavista luvuista.

Myös vuonna 2009 runsas joukko heikkoja lukijoita jätti vastaamatta lukustrategioita käsitteleviin kysymyksiin; ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tapauksessa heidän pistemääränsä oli 476 pistettä (keskihajonta 100 pistettä).

Myös tiivistämisstrategioiden tunnistamisella oli positiivinen yhteys lukutaitoon (kuvio 2), ja yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$) sekä vuonna 2009 että vuonna 2018. Tiivis-



Kuvio 2. PISA-lukutaitopistemäärän keskiarvot tiivistämisstrategioiden tunnistamisen mukaisissa neljänneksissä vuosina 2009 ja 2018

tämisstrategioissa yhteys ei kuitenkaan ole aivan suoraviivainen: alimman neljänneksen keskimääräinen tulos erottuu selvästi muiden neljännesten tuloksia heikompana. Vastaavaa oli havaittavissa vuoden 2018 aineistossa myös ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa, mutta ero muihin neljänneksiin oli siinä tiivistämisstrategioiden vastaavaa eroa pienempi. Vuonna 2018 parhaiten tiivistämisstrategioita tunnistaneen neljänneksen lukutaitopistemäärä oli 571 pistettä (keskihajonta 81 pistettä), kun heikoimman neljänneksen keskiarvo oli vain 457 pistettä eli 114 pistettä alhaisempi (keskihajonta 88 pistettä). Myös tässä merkittävä määrä heikoimmin lukutaidon arvioinnissa pärjänneistä oppilaista oli jättänyt vastaamatta strategioiden tunnistamista koskevaan kysymykseen. Vastaamatta jättäneiden opiskelijoiden keskiarvo oli 423 pistettä (keskihajonta 105 pistettä). Toisen neljänneksen keskiarvo oli 527 pistettä (keskihajonta 85 pistettä) ja kolmannen neljänneksen 556 pistettä (keskihajonta 83 pistettä).

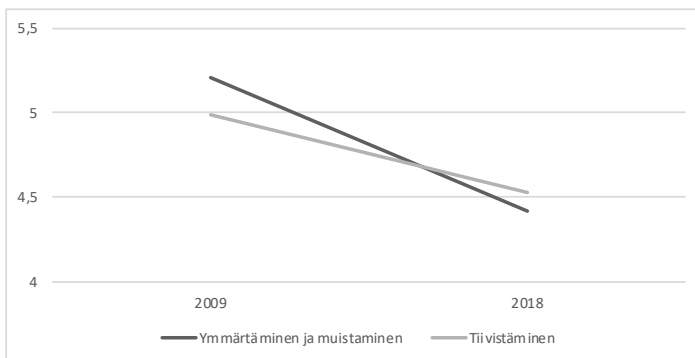
Vuonna 2009 kerätyssä PISA-aineistossa hyödylliset tiivistämisstrategiat parhaiten tunnistaneen neljänneksen lukutaidon keskiarvo oli 581 pistettä (keskihajonta 70 pistettä) ja heikoimman neljänneksen 472 pistettä (keskihajonta 77 pistettä). Lisäksi tuolloinkin suuri joukko heikkoja lukijoita jätti vastaamatta tiivistämisstrategioita käsitteleviin kysymyksiin; heidän lukutaidon keskiarvonsa oli 449 pistettä (keskihajonta 93 pistettä). Toisen neljänneksen keskiarvo oli 538 pistettä (keskihajonta 78 pistettä) ja kolmannen neljänneksen 560 pistettä (keskihajonta 75 pistettä).

Vuodesta 2009 vuoteen 2018 oppilaiden keskimääräiset lukutaitopistemäärät olivat laskeneet kaikissa neljänneksissä tilastollisesti merkitsevästi lukuun ottamatta toiseksi ylintä eli kolmatta neljänneistä. Tiivistämisstrategioita parhaiten tunnistaneen neljänneksen keskimääräinen lukutaitotulos oli laskenut 10 pistettä ja heikoiten tunnistaneen neljänneksen tulos puolestaan 16 pistettä. Tiivistämisstrategioiden tunnistamisen keskihajonta oli vuonna 2018 kaikissa neljänneksissä tilastollisesti merkitsevästi suurempi (ylimmässä ja alimmassa neljänneksessä $p < 0,001$, keskimmaisissa neljänneksissä $p < 0,01$) kuin vuonna 2009.

Lukustrategioiden tunnistamisessa tapahtuneet muutokset

Kuten edellä on tuotu esiin, vuoden 2009 jälkeen keskimääräiset lukutaitotulokset ovat pudonneet tilastollisesti merkitsevästi useimmissa tehokkaiden lukustrategioiden tunnistamisen tasoa kuvaavissa neljänneksissä. Sekä ymmärtämis- ja muistamisstrategioita että tiivistämisstrategioita tarkasteltaessa lukutaitotulokset olivat heikentyneet eniten alimmassa neljänneksessä, mutta myös ylimmässä neljänneksessä negatiivinen muutos oli selvä. Kun huomioidaan edellä esitetty selkeä positiivisen yhteys PISA-tutkimuksessa mitatun lukutaidon ja lukustrategioiden tunnistamisen välillä, on mahdollista, että lukutaidon heikentymisen taustalla voi olla aikaisempaa heikompi lukustrategioiden tunnistamisen taso. Tämän vuoksi on syytä tarkastella myös sitä, onko lukustrategioiden tunnistamisessa tapahtunut muutoksia vuosien 2009 ja 2018 välisenä aikana.

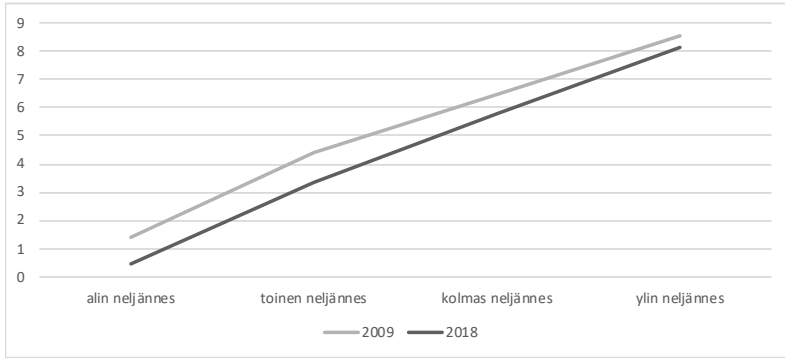
Kuviossa 3 on esitetty ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden (vaihteluväli 0–9, asteikon keskipiste 5,5) sekä tiivistämisstrategioiden (vaihteluväli 0–8, asteikon keskipiste 5) tunnistamista mittaavien indeksien keskiarvot Suomen PISA-aineistossa vuosina 2009 ja 2018. Muutoksen esiintuomiseksi kuviossa ei käytetä koko vaihteluväliä vaan asteikkoa 4–5,5. Kummassakin strategiatyypissä suomalaisoppilaiden keskiarvot olivat laskeneet tilastollisesti erit-



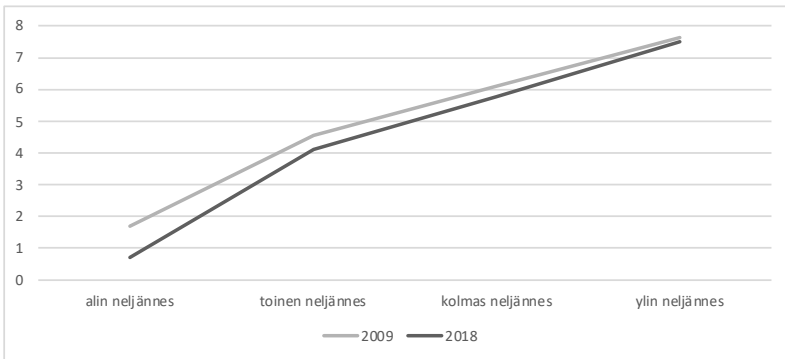
Kuvio 3. Lukustrategioiden tunnistamisen muutos vuosien 2009 ja 2018 välillä

täin merkitsevästi ($p < 0,001$), joskin ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa pudotus oli hieman jyrkempi. Jos suomalaisoppilaiden keskimääräiset tulokset suhteutetaan indeksien asteikkojen keskipisteisiin, niin vuonna 2009 ne olivat asteikkojen keskipisteiden tuntumassa, kun taas vuonna 2018 ne olivat keskipisteiden alapuolella. Erityisesti ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa ero asteikon keskipisteeseen oli selkeä vuonna 2018.

Lukustrategioiden tunnistamista kuvaavien indeksien keskiarvojen tarkastelu kussakin tunnistamisen tasoa kuvaavassa neljänneksessä (kuviot 4 ja 5) osoittaa, että alimpaan neljänneeseen kuuluvien oppilaiden kyky tunnistaa tehokkaita strategioita oli heikentynyt eniten. Etenkin tiivistämisstrategioissa parhaiden osaajien taso oli pysynyt käytännössä ennallaan PISA-kierrosten välillä. Ylimmän neljänneksen tuloksia tehokkaiden strategioiden tunnistamisessa voidaankin pitää erinomaisina; varsinkin tiivistämisstrategioissa (kuvio 5) heidän keskiarvonsa oli lähellä asteikon maksimia. Sen sijaan alimman neljänneksen tuloksia on pidettävä hyvin heikkoina: heidän keskiarvonsa olivat vain hieman asteikon minimiarvon eli nollan yläpuolella. Toisin sanoen he olivat arvioineet lähes kaikkien kysymyksissä annettujen strategioiden hyödyllisyyden väärin tai sitten he eivät olleet osanneet tehdä minäkäänlaista eroa tehokkaiden ja vähemmän tehokkaiden strategioiden välille. Tähän ryhmään kuuluvilla oppilailla, joita oli neljäsosa PISA-arviointiin osallistuneista oppilaista, näyttäisi siten olevan hyvin virheellisiä käsityksiä siitä, mitkä strategiat ovat tehokkaita lukemisessa ja oppimisessa. Heidän keskiarvonsa olivat matalammat kuin olisi odotettavissa, jos he olisivat vastanneet strategioiden hyödyllisyyttä koskeviin kysymyksiin täysin umpimähkäisesti. Summittaisesti annetuista vastauksista saadaan strategiamittareille keskimäärin suuruusluokkaa 3–3,5 olevat arvot. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa (kuvio 4) toisen neljänneksen keskiarvot olivat tätä tasoa, tiivistämisstrategioissa (kuvio 5) tämän neljänneksen keskiarvot olivat korkeampia. Siten aineisto viittaa siihen, että ainakin tiivistämisstrategioissa jo toiseksi alin neljännes on osoittanut umpimähkäistä arvailua parempaa osaamista.



Kuvio 4. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen keskiarvot tunnistamisen tason mukaisissa neljänneksissä vuosina 2009 ja 2018



Kuvio 5. Tiivistämisstrategioiden tunnistamisen keskiarvot tunnistamisen tason mukaisissa neljänneksissä vuosina 2009 ja 2018

Heikosti lukustrategioita tunnistavia oppilaita kuvaavat tekijät

Kolmantena tutkimuskysymyksenä tarkastelimme sitä, millaiset taustamuuttujat ovat yhteydessä siihen, miten hyvin tai heikosti nuori tunnistaa lukustrategioita. Taulukossa 1 on esitetty lopulliseksi valittu ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden heikkoa tunnistamista selittävä logistinen regressiomalli. Vastaava malli tiivistämisstrategioille on taulukossa 2. Selittävät muuttujat (12 kpl) ovat

molemmissa malleissa samat. Selittävistä muuttujista 9 on merkitseviä sekä ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden että tiivistämisstrategioiden mallissa. Yksi muuttuja eli aikakauslehtien lukeminen on merkitsevä selittäjä ainoastaan tiivistämisstrategioiden tunnistamisessa. Kaksi muuttujaa eli vanhempien korkeakoulutus ja opettajan oppilaita aktiiviseen osallistumiseen kannustava toiminta äidinkielen ja kirjallisuuden oppitunneilla ovat puolestaan merkitseviä selittäjiä vain ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden mallissa.

Malleissa selitettävänä ilmiönä on heikko osaaminen, joten positiiviset regressiokertoimet (ja niiden myötä ykköstä suuremmat vetosuhteet) liittyvät tässä kasvaneeseen todennäköisyyteen olla heikko osaaja. Toisin sanoen, jos selittävällä muuttujalla on positiivinen regressiokerroin, sen arvojen kasvu kasvattaa todennäköisyyttä olla heikko osaaja ja samalla pienentää todennäköisyyttä olla vahva osaaja. Ykköstä suurempien vetosuhteiden tulkinta on tämän kanssa yhtäpitävä. Koska logistisessa regressioanalyysissä käyttämämme vastemuuttuja on binäärinen – heikkojen osaajien verrokkiryhmänä ovat vahvat osaajat eli ylin neljännes – selittävien muuttujien yhteys vahvaan osaamiseen saataisiin tässä tapauksessa vaihtamalla regressiokertoimien etumerkit. Taulukoiden 1 ja 2 viimeisessä sarakkeessa on annettu havainnollisuuden vuoksi myös vetosuhteiden käänteisluvut. Ne ilmaisevat tässä tapauksessa kunkin selittävän muuttujan yhteyden siihen todennäköisyyteen, että oppilas on heikon osaajan sijasta vahva lukustrategioiden osaaja.

Taulukko 1. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden heikkoa tuntemusta (alin neljännes) selittävä logistinen regressiomalli (n = 2 190)

Selittävä muuttuja	Regressio-kerroin	Keski- virhe	t-arvo	p-arvo	Veto- suhde (odds ratio)	Kään- teinen veto- suhde (1 / odds ratio)
Lukutaitopistemäärä	-0,81	0,07	-11,79	< 0,001	0,45	2,24
Sukupuoli poika	0,94	0,11	8,44	< 0,001	2,56	0,39
Vanhemmalla korkea- koulutus	-0,35	0,11	-3,28	< 0,01	0,71	1,42
Kiinnostus lukemiseen (summaindeksi)	-0,19	0,06	-3,05	< 0,01	0,83	1,21
Aikakauslehtien lukemis- aktiivisuus	-0,07	0,05	-1,46	ns	0,93	1,07
Sarjakuvien lukemis- aktiivisuus	0,14	0,05	3,16	< 0,01	1,15	0,87
Opettaja esittää useim- milla äidinkielen tunneil- la kysymyksiä, jotka kan- nustavat oppilaita aktiivi- seen osallistumiseen	-0,34	0,12	-2,91	< 0,01	0,71	1,40
Internetin käytön määrä koulussa	0,09	0,04	2,13	< 0,05	1,09	0,91
Tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten	-0,25	0,06	-4,05	< 0,001	0,78	1,28
Yhteydenpito sähköpos- tilla muihin oppilaisiin koulutehtävien vuoksi	0,21	0,06	3,73	< 0,001	1,23	0,81
Asennoituminen koulu- ponnisteluja kohtaan (summaindeksi)	-0,23	0,06	-3,57	< 0,001	0,80	1,26
Sinnikkyys (summa- indeksi)	-0,27	0,06	-4,15	< 0,001	0,77	1,31

Mallin selitysaste (Nagelkerke R-squared) = 0,42

Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tuntemusta koskevan mallin (taulukko 1) selitysaste oli 42 prosenttia. On kuitenkin huomattava, että mallissa oli kontrolloituna tekijänä mukana lukutaitoa mittaava pistemäärä, joka oli selittävästä muuttujista merkitse-

vin ja jonka selitystasote yksinään oli 30 prosenttia. Siten lukutaidon vakioinnin jälkeen muut mallissa mukana olevat selittäjät kasvativat ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen selitystasote vain 12 prosenttiyksikköä. Tämä luku kuvaa kiinnostuksen kohteena olevien taustamuuttujien selitysvaimaa koko mallin selitystasote totuudenmukaisemmin.

Lukutaitopistemäärän jälkeen voimakkain selittäjä oli oppilaan sukupuoli. Poikien todennäköisyys olla heikko osaaaja oli erittäin merkitsevästi suurempi kuin tyttöjen, senkin jälkeen, kun lukutaidon vaikutus oli vakioitu. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisessa alimpaan neljännekseen kuuluneista oppilaisista 72 prosenttia oli poikia, kun ylimmässä neljänneksessä poikia oli 37 prosenttia. Muita erittäin merkitseviä selittäjiä olivat oppilaan sinnikkyys, myönteinen asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan sekä aktiivinen tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten. Lukutaidon tasosta riippumatta nämä edellä mainitut selittäjät pienensivät oppilaan todennäköisyyttä kuulua strategioiden tunnistamisessa alimpaan neljännekseen. Erittäin merkitsevä yhteys osamiseen oli myös sillä, että oppilas oli usein sähköpostiyhteydessä koulutovereihinsa koulutehtävien vuoksi. Tämä toiminta kuitenkin kasvatti todennäköisyyttä olla heikko strategioiden tunnistaja. Olettavasti tällainen toiminta on tyypillisintä oppilaille, joilla on vaikeuksia selvitä koulutehtävistä itsenäisesti.

Muista mallissa olevista merkitsevistä selittäjistä oppilaan heikon osaamisen todennäköisyyttä pienensivät vanhemman korkea koulutus ja oppilaan kiinnostus lukemiseen sekä näiden lisäksi se, jos äidinkielen ja kirjallisuuden opettaja aktivoi oppilaita esittämällä oppitunneilla kysymyksiä. Parhaaseen neljännekseen kuuluneista oppilaisista 64 prosenttia ilmoitti, että heidän opettajansa toimii näin kaikilla tai useimmilla tunneilla. Heikoimman neljänneksen oppilaisista näin ilmoitti 44 prosenttia. Todennäköisyys olla heikko osaaaja liittyi puolestaan aktiiviseen sarjakuvien lukemiseen sekä myös siihen, että oppilas käytti paljon internetiä koulussa päivittäin. Näillä oppilaille internetin käyttö liittyy usein viihdekäyttöön ja sen runsaus saattaa jopa häiritä koulutyöskentelyä.

Taulukko 2. Tiivistämisstrategioiden heikkoa tuntemusta (alin neljännes) selittävä logistinen regressiomalli (n = 2 220)

Selittävä muuttuja	Regressio-kerroin	Keski- virhe	t-arvo	p-arvo	Veto- suhde (odds ratio)	Kään- teinen veto- suhde (1 / odds ratio)
Lukutaitopistemäärä	-1,08	0,09	-12,53	< 0,001	0,34	2,96
Sukupuoli poika	1,39	0,12	11,42	< 0,001	4,03	0,25
Vanhemmalla korkea- koulutus	-0,17	0,12	-1,43	ns	0,84	1,18
Kiinnostus lukemiseen (summaindeksi)	-0,27	0,07	-4,09	< 0,001	0,76	1,32
Aikakauslehtien lukemis- aktiivisuus	-0,16	0,05	-3,22	< 0,01	0,85	1,18
Sarjakuvien lukemis- aktiivisuus	0,11	0,05	1,98	< 0,05	1,11	0,90
Opettaja esittää useim- millä äidinkielen tunneil- la kysymyksiä, jotka kan- nustavat oppilaita aktiivi- seen osallistumiseen	-0,20	0,13	-1,62	ns	0,82	1,22
Internetin käytön määrä koulussa	0,12	0,05	2,47	< 0,05	1,13	0,89
Tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten	-0,24	0,07	-3,64	< 0,001	0,78	1,28
Yhteydenpito sähköpos- tilla muihin oppilaisiin koulutehtävien vuoksi	0,36	0,06	5,62	< 0,001	1,44	0,69
Asennoituminen kou- luponnisteluja kohtaan (summaindeksi)	-0,28	0,06	-4,38	< 0,001	0,76	1,32
Sinnikkyys (summa- indeksi)	-0,25	0,07	-3,62	< 0,001	0,78	1,29

Mallin selitysaste (Nagelkerke R-squared) = 0,55

Tiivistämisstrategioiden tuntemusta koskevan mallin (taulukko 2) selitysaste oli 55 prosenttia. PISA-kokeella mitattu lukutaito oli jälleen vahvin yksittäinen selittäjä 40 prosentin selitysasteella. Si-

ten lukutaidon vakioinnin jälkeen muiden mallissa olevien selittäjien selitysosuudeksi jäi 15 prosenttiyksikköä.

Lukutaitopistemäärän jälkeen voimakkain selittäjä oli tässäkin tapauksessa oppilaan sukupuoli. Tiivistämisstrategioiden tunnistamisessa alimpaan neljännekseen kuuluneista oppilaista 75 prosenttia oli poikia, kun ylimmässä neljänneksessä heitä oli vain 30 prosenttia. Myös muut tilastollisesti merkitsevimmät selittäjät olivat samoja kuin ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa. Oppilaan todennäköisyyttä olla heikko tiivistämisstrategioiden osaaja vähensivät kiinnostus lukemiseen, tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten, myönteinen asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan ja sinnikkyys. Heikon osaamisen todennäköisyyttä puolestaan lisäsi aktiivinen sähköpostiyhteydessä oleminen koulutovereihin koulutehtävien vuoksi.

Edellisten lisäksi todennäköisyyttä olla heikko tiivistämisstrategioiden osaaja kasvattivat runsas sarjakuvien lukeminen sekä runsas internetin käyttö koulussa. Näitä harrastavan nuoren tarkastelemat tekstit lienevät pääsääntöisesti niin lyhyitä, ettei oppilaalla ole tarvetta pohtia sisällön tiivistämistä. Sen sijaan aikakauslehtien lukemisella oli päinvastainen yhteys: se oli merkitsevästi yleisempää hyvillä tiivistämisstrategioiden tunnistajilla kuin heikosti tunnistavilla.

Pohdinta

Keskeiset tulokset ja tutkimuksen rajoitteet

Tämä tutkimus vahvistaa aiempien tutkimusten (esim. Sulkunen & Nissinen 2012) tuloksia lukustrategioiden ja lukutaidon tason välisestä positiivisesta yhteydestä. Siinä, missä ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa yhteys oli lähes suoraviivainen, oli tiivistämisstrategioissa alimman neljänneksen keskimääräinen tulos selvästi muiden neljännesten tuloksia heikompi. Tutkimus toi esiin sen, että toimivien lukustrategioiden tunnistaminen on heikentynyt kummassakin strategiatyypissä verrattuna vuoden 2009 osaamiseen:

suomalaisoppilaiden keskiarvot olivat laskeneet tilastollisesti erittäin merkitsevästi, ja ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa pudotus oli vielä tiivistämisstrategioiden tunnistamista suurempi.

Tuloksissa huomio kiinnittyikin erityisesti niihin oppilaisiin, jotka kuuluivat lukustrategioiden tunnistamisessa heikoimpaan neljännekseen. Sekä ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden että tiivistämisstrategioiden tunnistamisessa alimman neljänneksen keskimääräinen taso oli huomattavan matala, jopa heikompi, mitä vastausten arvaaminen keskimäärin tuottaisi. Lisäksi näiden oppilaiden keskimääräinen lukutaitotulos oli hyvin heikko: ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden alimman neljänneksen keskiarvo oli 473 pistettä ja tiivistämisstrategioiden alimman neljänneksen keskiarvo vain 458 pistettä. Molemmat keskiarvot ovat PISAssa käytetyn suoritustasoluokituksen mukaan vain välttävää tasoa. Sen sijaan parhaaseen neljännekseen kuuluneet oppilaat tunnistivat tehokkaat lukustrategiat erinomaisesti: heidän keskimääräinen osaaamisensa oli lähellä asteikkojen maksimiarvoja ja myös heidän lukutaitotuloksensa olivat hyviä. Tehokkaat ymmärtämis- ja muistamisstrategiat parhaiten tunnistaneen neljänneksen keskiarvo oli 97 pistettä alimman neljänneksen keskiarvoa korkeampi, ja tiivistämisstrategioissa vastaava ero oli peräti 115 pistettä.

Merkittävimmitseksi ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden sekä tiivistämisstrategioiden tunnistamisen myönteisiksi selittäjiksi nousivat oppilaan sinnikkyys, myönteinen asennoituminen koulu-oppinisteluja kohtaan sekä aktiivinen tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten. Myös se, että äidinkielen ja kirjallisuuden opettaja aktivoi oppilaita esittämällä oppitunneilla kysymyksiä, edisti tämän analyysin mukaan lukustrategioiden tunnistamista. Näiden tekijöiden nouseminen lukustrategioita tukeviksi piirteiksi on siinä mielessä myönteistä, että ne ovat kaikki asenteisiin ja toimintaan liittyviä tekijöitä, joihin voidaan vaikuttaa, vaikka toki asenteiden muuttaminen saattaakin joillekin oppilaille olla vaikeaa. Sellävistä tekijöistä sukupuoli ja perheen sosioekonominen tausta ovat tekijöitä, joihin oppilas ei voi vaikuttaa, mutta toisaalta asenteillaan ja toiminnallaan hän voi kompensoida niiden vaikutusta. Lukustrategioita heikosti tunnistavien oppilaiden joukossa oli mer-

kitsevästi enemmän poikia kuin tyttöjä. Aiemman tutkimuksen perusteella tiedetään kuitenkin, että sukupuolta vahvempia tekijöitä ovat asenne ja harrastuneisuus (Leino & Nissinen 2018), mutta poikien asenne lukemista kohtaan ja lukemisen harrastuneisuus on usein heikompaa kuin tyttöjen (Leino ym. 2019).

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin 15-vuotiaiden nuorten lukustrategioiden tunnistamista. Tutkimuksen puutteena voidaan pitää sitä, että lukustrategioiden hallitsemista ei arvioitu käytännön tilanteissa, jolloin olisi saatu tarkempi kuva oppilaan lukustrategioiden hallinnasta. Eri lukustrategioihin liittyvät toiminnot rajoituivat vain muutamiin asiantuntijoiden valitsemiin tapoihin, joten oppilaalla saattaa olla näiden lisäksi joitain muita hyväksi koettuihin strategioita. Voidaan myös pohtia sitä, kuinka yleinen strategia esimerkiksi alleviivaaminen on nuorten keskuudessa. Vaikka strategia onkin todettu hyväksi, saattaa sen käyttö nykypäivänä olla hyvin vähäistä, koska esimerkiksi useimmissa kouluissa koulukirjat kierrätetään, minkä vuoksi niihin ei saa tehdä alleviivauksia, ja digitaalisten tekstien lukemisessa käytetään harvoin alleviivaamista. Tämän strategian opettaminen kouluissa saattaa-kin olla huomattavasti vähäisempää kuin vaikkapa vielä 1990-luvun alussa.

Lukustrategioiden opettaminen

Kuten edellä on tuotu esiin, lukustrategioiden tunnistamisella on suuri merkitys hyvän lukutaidon ja toimivien tekstitaitojen saavuttamiselle. Strategioiden opettaminen tulisikin aloittaa jo perusopetuksen alkuvaiheessa. Tutkimuskirjallisuus nostaa esiin opettajan keskeisen merkityksen lukustrategioiden oppimiselle. Aiemman tutkimuksen perusteella tiedetään, että metakognitiivisia strategioita voidaan opettaa ja niiden oppimista voidaan opetuksella tukea (esim. Brown, Palincsar & Armbruster 2004). Heikosti lukustrategioita tunnistavilla oppilailla oli tutkimuksemme mukaan heikoin lukutaito, joten lukustrategioiden opettamisella voidaan mitä ilmeisimmin tukea erityisesti heikkoja lukijoita (myös Cantrell & Carter 2009).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) lukustrategiat ovat esillä äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen tavoitteissa ja sisällöissä jo vuosiluokilta 1–2 lähtien. Kansallisessa suomen kielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arvioinnissa (Kauppinen & Marjanen 2020, 109) opettajista 88 prosenttia piti luetun ymmärtämisen ja lukustrategioiden opetusta erittäin tärkeinä opetuksen sisältöinä. Ei ole kuitenkaan tietoa siitä, miten lukustrategioita opetetaan tai miten niiden käyttöä tuetaan. Erilaiset tekstit ja lukemisen tavoite vaativat erilaisia lukutapoja ja strategioita, ja tehokkaiden lukustrategioiden hallinta tukee oppimista kaikissa oppiaineissa. Lukemisstrategioiden oppiminen on tehokkainta, kun oppilaille mallinnetaan yhtä strategiaa kerrallaan, minkä jälkeen siirrytään tuettuun harjoitteluun ja vähitellen itsenäiseen harjoitteluun ja strategian käyttöön (Gersten ym. 2001). Tästä syystä olisi perusopetuksen aikana tärkeää saada vähitellen haltuun useita erilaisia strategioita ja harjoitella niiden käyttöä eri oppiaineissa. Kun lukustrategioita harjoitellaan, tulee niiden käytöstä vähitellen joustavaa, vaivatonta ja automaattista (Afflerbach ym. 2008). Taitava lukija osaakin valita toisen strategian, jos jokin strategia ei tuota toivottua tulosta.

Joskus sopivia ja toimivia lukustrategioita opitaan kokeilemalla. Useimmat oppilaat kuitenkin tarvitsevat lukustrategioiden opettamista ja ohjaamista, jotta he osaavat valita kulloiseenkin tarpeeseen parhaat strategiat (Afflerbach ym. 2008, 369). Lukustrategioiden opettamisessa olennaista on, että opettaja pystyy esittämään lukemisen oppilaille eri vaiheista koostuvana toimintana, jossa vaiheet tukevat toisiaan ja auttavat oppilasta ymmärtämään paremmin lukemaansa. Lukemalla entistä vaativampia tekstejä eri tarkoituksiin kehittyvät oppilaan taidot hänen valitessaan tilanteisiin itselleen parhaiten sopivia lukustrategioita (Afflerbach ym. 2008, 369–370, 372).

Luetun ymmärtämisen interventiotutkimuksia koskevassa meta-analyysissä (Gersten ym. 2001) pienryhmäkeskustelut ja opettajan ohjaama strategioiden harjoittelu olivat tyypillisimmät tavat tukea luetun ymmärtämistä. Samoilta periaatteille perustuu myös Palinscarin ja Brownin (1984) klassinen resiprokaalinen strategioiden opettamisen malli, jossa strategioita tuetaan pienryhmässä

keskustelun, strategioiden vaiheittaisen mallintamisen ja harjoittelun avulla. Yleensä harjoitellaan tekstin ennakointia, selventämistä, kysymysten tekemistä ja tiivistämistä. Sisällön ennakointi aktivoi lukijan mielessä olevia aikaisempia tietoja. Selventäminen liittyy ymmärtämisen seurantaan ja arviointiin sekä tarvittaessa avun hakemiseen keskustelun tai lisätiedon avulla. Kysymyksillä ja tiivistämisellä harjoitellaan tekstin oleelliseen sisältöön keskittymistä yksityiskohtien sijaan. Opettaja ohjaa harjoittelua kysymyksillä, vihjeillä ja palautteella sekä mallintaa ääneen ajattelemalla, miten, milloin ja miksi eri strategioita kannattaa käyttää. Tavoitteena on kuitenkin ohjata oppilas itse kokeilemaan strategioita ja tukevat tätä kokeilemistä. Keskustelun avulla oppilaita rohkaistaan kielen-tämään ajatuksiaan, esittämään tulkintoja, kehittämään edelleen toisten tulkintoja, tunnistamaan ymmärtämisessä eteen tulevia vaikeuksia, kokeilemaan uusia strategioita ja keskustelemaan niistä pienryhmässä (Lerikkanen & Torppa 2019). Tilanteet, joissa oppilaan täytyy palata oppimisprosessiin sekä selittää ja perustella ratkaisujaan, auttavat häntä pohtimaan omaa työskentelyään ja oppimisprosessiaan (esim. McGregor 2007).

Yhdysvaltain kansallinen lukemispaneeli (National Reading Panel, NRP 2000, 4:42–4:46) on määritellyt lukustrategioiden opettamisen yhdeksi tärkeimmistä lukutaitoa kehittävästä toimista sanaston kehittämisen ja aktiivisen lukemisen lisäksi. Laajan kat-saustutkimuksen perusteella paneeli nosti tärkeimmiksi seuraavat seitsemän tieteellisesti havaittua lukemista tukevaa toimea, jotka voidaan katsoa toimiviksi edelleen: 1) oman ymmärtämisen seuranta, jolloin lukija havaitsee sen, ymmärtääkö hän riittävästi luet-tua materiaalia; 2) lukustrategioiden opetteleminen yhdessä mui-den oppilaiden kanssa; 3) graafisten ja semanttisten jäsentäjien (esim. tarinakarttojen) käyttö, jolloin lukijat tekevät materiaalis-ta graafisen esityksen ymmärtämisen helpottamiseksi; 4) opetta-jan esittämiin kysymyksiin vastaaminen ja välittömän palautteen saaminen; 5) itselle kysymysten esittäminen tekstin eri näkökul-mat huomioiden; 6) tarinan rakenteen tuntemuksen hyödyntämi-nen keinona muistaa tarinan sisältöä; 7) yhteenvedon tekeminen, jolloin lukija oppii integroimaan ideoita ja tekemään yleistyksiä.

Tämän tutkimuksen tulokset nostavat esiin lukustrategioiden tunnistamisen ja käytön tärkeyden osana hyvää lukutaitoa. Siksi onkin tärkeää, että lukustrategioiden opettamiseen kiinnitetään huomiota jo perusopetuksen alusta alkaen ja niitä sovelletaan eri oppiaineiden opiskelussa. Lukustrategioiden hallitseminen on tärkeää paitsi painettua tekstiä luettaessa myös verkkoympäristössä. Chou (2012) onkin havainnut, että digitaalisia tekstejä lukemaan tottumattomat kokevat näytöltä lukemisen rajoittavan heidän lukustrategioiden käyttöönsä. Vaikka monet lukustrategiat soveltuvat sekä painetun että digitaalisen tekstin lukemiseen, on digitaalisen tekstin lukemisessa hyödynnettävä myös erilaisia strategioita tai hallittava erilaisia ohjelmistoja, jotka mahdollistavat tuttujen strategioiden hyödyntämisen digitaalisten tekstien yhteydessä. Digitaalisten tekstien yleistymisen onkin selkeä haaste riittäväälle ja monipuoliselle lukustrategioiden hallinnalle.

Lähteet

- Afflerbach, P., Pearson, P. D. & Paris, S. G. 2008. Clarifying differences between reading skills and reading strategies. *The Reading Teacher* 61 (5), 364–373. <https://doi.org/10.1598/RT.61.5.1>
- Annevirta, T. & Vauras, M. 2001. Metacognitive knowledge in primary grades: A longitudinal study. *European Journal of Psychology of Education* 16, 257–282. <https://doi.org/10.1007/BF03173029>
- Annevirta, T. & Vauras, M. 2006. Developmental changes of metacognitive skill in elementary school children. *The Journal of Experimental Education* 74 (3), 195–226. <https://doi.org/10.3200/JEXE.74.3.195-226>
- Brown, A. L., Palincsar, A. S. & Armbruster, B. B. 2004. Instructing comprehension-fostering activities in interactive learning situations. Teoksessa R. B. Ruddell & N. J. Unrau (toim.) *Theoretical models and processes of reading*. 5. painos. Newark, DE: International Reading Association, 780–809.
- Cantrell, S. C. & Carter, J. C. 2009. Relationships among learner characteristics and adolescents' perceptions about reading strategy use. *Reading Psychology* 30 (3), 195–224. <https://doi.org/10.1080/02702710802275397>
- Chou, I.-C. 2012. Understanding on-screen reading behaviors in academic contexts: A case study of five graduate English-as-a-second-language students. *Computer Assisted Language Learning* 25 (5), 411–433. <https://doi.org/10.1080/09588221.2011.597768>
- Davidson, J. E. & Stenberg, R. J. 1998. Smart problem solving: How meta-cognition helps. Teoksessa D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (toim.)

- im.) Metacognition in educational theory and practice. *Educational Psychology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 47–68.
- Flavell, J. H. 1976. Metacognitive aspects of problem solving. Teoksessa L. B. Resnick (toim.) *The nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 231–235.
- Flavell, J. H. 1979. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist* 34 (10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Williams, J. P. & Baker, S. 2001. Teaching reading comprehension strategies to students with learning disabilities: A review of research. *Review of Educational Research* 71 (2), 279–320. <https://doi.org/10.3102/00346543071002279>
- Guthrie, J. T., Wigfield, A. & You, W. 2012. Instructional contexts for engagement and achievement in reading. Teoksessa S. Christenson, A. Reschly & C. Wylie (toim.) *Handbook of research on student engagement*. New York, NY: Springer, 601–634. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_29
- Hacker, D. J. 1998. Definitions and empirical foundations. Teoksessa D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (toim.) *Metacognition in educational theory and practice*. Educational Psychology. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1–24.
- Iiskala, T., Kajamies, A., Vauras, M. & Lehtinen, E. 2014. Metakognitiivinen sääntely taitavilla ja heikoilla oppilaspareilla matematiikan ongelmanratkaisuprosessissa. *NMI Bulletin* 24 (2), 36–50.
- Kauppinen, M. & Marjanen, J. 2020. Millaista on yhdeksäsluokkalaisten kielellinen osaaminen? Suomen kielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2019. *Julkaisut* 13:2020. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Lehtinen, E., Vauras, M. & Lerkkanen, M.-K. 2016. *Kasvatuspsykologia*. 3., uud. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P. & Vettenranta, J. 2019. PISA18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Leino, K. & Nissinen, K. 2018. Suomalaisoppilaiden lukemiseen sitoutuminen, taustatekijät ja lukutaito: yhteyksien etsiminen polkuanalyysillä. Teoksessa J. Rautopuro, & K. Juuti (toim.) *PISA pintaa syvemältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia* 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 39–67.
- Lerkkanen, M.-K., & Torppa, M. 2019. Luetun ymmärtämisen vaikeudet. Teoksessa T. Ahonen, M. Aro, T. Aro, M.-K. Lerkkanen & T. Siiskonen (toim.) *Oppimisen vaikeudet*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, 290–303.
- McGregor, T. 2007. *Comprehension connections: Bridges to strategic reading*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. & Hooper, M. 2017. *PIRLS 2016 international results in reading*. Boston College, TIMSS & PIRLS International

- al Study Center. <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/>. (Luettu 3.12.2020.)
- Nissinen, K., Rautopuro, J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodologiasta. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 345–378.
- NRP 2000. Comprehension, part II: Text comprehension instruction. Teoksessa Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. Reports of the subgroups. NIH Publication 00-4754. Washington, DC: National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health, 4:39–4:115. <https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/nrp/Documents/report.pdf>
- OECD. 2009. PISA data analysis manual. SAS, second edition. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264056251-en>
- OECD. 2012. PISA 2009 technical report. Paris: OECD Publishing.
- OECD. 2019. PISA 2018 assessment and analytical framework. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Palinscar, A. S. & Brown, A. L. 1984. Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction* 1 (2), 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Sulkunen, S. & Nissinen, K. 2012. Heikot lukijat Suomessa. Teoksessa S. Sulkunen & J. Välijärvi (toim.) PISA 09: Kestääkö osaamisen pohja? Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:12, 46–61.
- Sulkunen, S., Välijärvi, J., Arffman, I., Harju-Luukkainen, H., Kupari, P., Nissinen, K., Puhakka, E. & Reinikainen P. 2010. PISA 2009 ensituloksia: 15-vuotiaiden nuorten lukutaito sekä matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:21.
- Waters, H. S. & Schneider, W. (toim.) 2010. Metacognition, strategy use, and instruction. New York, NY: Guilford.
- Whitebread, D., Almeqdad, Q., Bryce, D., Demetriou, D., Grau, V. & Sangster, C. 2010. Metacognition in young children: Current methodological and theoretical developments. Teoksessa A. Efklides & P. Misailidi (toim.) Trends and prospects in metacognition research. New York, NY: Springer, 233–258. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6546-2_11

2. Printti vai digi – Lukemisen media ja sen yhteys lukutaidon eri osa-alueisiin

Johdanto

Internetin käyttö vapaa-aikana on lisääntynyt nuorten keskuudessa jo parinkymmenen vuoden ajan. Myös vuosien 2012 ja 2018 PISA-aineiston vertailu osoitti, että tuolla aikavälillä 15-vuotiaiden nuorten internetissä käyttämä aika oli lisääntynyt merkittävästi. Vuonna 2018 koulun ulkopuolella tyypillisenä arkipäivänä vietettiin internetissä keskimäärin lähes kolme tuntia ja viikonloppuna 3,5 tuntia. (Leino, Ahonen ym. 2019, 92.)

Vapaa-ajan käytön muutos on vaikuttanut myös nuorten käyttämään tekstivalikoimaan. Digitekstien lukeminen nähdäänkin useimmiten olennaisena osana nyky-yhteiskunnan tekstimaailmaa ja niiden ajatellaan myös helpottavan ajan löytymistä lukemiselle, koska esimerkiksi kirja kulkee kätevästi vaikkapa puhelimesa. Digikirjoja pidetään vaihtoehtona niille, jotka kokevat näyttöltä lukemisen luontevana tai lukevat usein esimerkiksi linja-automatkoilla. Myös koulu korostaa digitekstien lukemisen opettamisen tärkeyttä. Digitekstit ovat osa perusopetuksen (2014) ja lukion (2019) opetus suunnitelman perusteita, joissa tekstit määritellään

laaja-alaisesti erilaisten symbolijärjestelmien yhdistelmiksi erilaisissa medioissa. Ne ovat myös keskeinen osa perusopetuksen opetussuunnitelman laaja-alaista monilukutaidon kokonaisuutta. Onkin alettu kiinnittää huomiota siihen, että opetuksessa pitäisi vahvemmin huomioida nettitekstien lukutaito ja yksilön toimiminen verkossa (esim. Leino, Rikala ym. 2019; Kiili, Leu, Marttunen, Hautala & Leppänen 2018). Digitaalisuus on muuttanut myös koulun omia tekstejä, sillä oppikirjat ja -materiaalit ovat entistä useammin digitaalisessa muodossa.

Toisaalta keskusteluissa nousee usein esiin kysymys siitä, miten nuorten runsas digilaitteiden käyttö vaikuttaa heidän lukutaitoonsa. Digitekstien ja verkkomaailman pelätään heikentävän lukutaitoa ja vähentävän pitkien tekstien lukemista. On myös pohdittu, onko verkkotekstien lukemisella yhteyttä esimerkiksi tiedon arvioinnin taitoihin, sillä lähtökohtaisesti verkkotekstien lukeminen vaatii usein kriittistä lukutaitoa, esimerkiksi tiedon luotettavuuden arviointia.

Tässä artikkelissa tarkastelemme nuorten lukemisen mediavalintoja sekä niiden yhteyttä PISA 2018 -tutkimuksessa arvioituihin lukutaidon osa-alueisiin. Kohdistamme PISA-aineiston tarkastelun siihen, 1) minkä median (paperisen vai digitaalisen) 15-vuotiaat nuoret valitsevat ensisijaisesti lukiessaan kirjoja ja uutisia, 2) millaiset taustatekijät kuvaavat mediavalintojen mukaan muodostuvia ryhmiä ja 3) millainen yhteys kirjojen ja uutisten lukemiseen ensisijaisesti valitulla medialla on lukutaidon osa-alueisiin. Tarkastelun lähtökohtana ovat nuorten itsensä ilmoittamat mediavalinnat kirjojen ja uutisten lukemisessa.

PISA 2018 -tutkimuksen lukutaidon arvioinnissa oppilaat lukevat tietokoneilta sekä kaunokirjallisia että tietotekstejä, jotka oli julkaistu painettuina tai verkkoteksteinä. Lukutaidon osaamista PISAssa tarkastellaan paitsi kokonaispisteiden myös kolmen eri osa-alueen eli prosessin avulla. Osa-alueet ovat tiedonhaku, luetun ymmärtäminen ja tulkinta sekä luetun pohdinta ja arviointi. Suomalaisnuoret hallitsivat tiedonhaun osa-alueen tehtävät tilastollisesti merkittävästi paremmin kuin kahden muun osa-alueen, joiden välillä ei ollut eroa osaamisessa. Näillä kahdella – ymmärtämi-

sen ja tulkinnan sekä luetun pohdinnan ja arvioinnin – osa-alueella osaamisen pistemäärä oli laskenut merkitsevästi vuoden 2009 arviointiin verrattuna. Vuoden 2000 arviointiin verrattuna osaaminen oli heikentynyt kaikilla osa-alueilla merkitsevästi. (Leino, Ahonen ym. 2019, 25.)

Suomalaisnuorten mediavalintoja ja niiden yhteyttä lukutaitoon ei ole tarkasteltu aiemmin PISA-aineiston valossa. Kansainvälisessä tutkimuksessa on jonkin verran tarkasteltu paperilta ja näytöltä lukemisen eroja eri näkökulmista. Tulokset digitekstien merkityksestä ovat kuitenkin ristiriitaiset, etenkin kun tarkastellaan erilaisia tekstityyppejä ja erilaisia lukemisen tarpeita. Tällä tutkimuksella pyritäänkin vastaamaan aiemmin tarkastelemattomaan kysymykseen siitä, millainen on PISAssa mitatun lukutaidon ja lukutaidon osa-alueiden osaamisen yhteys siihen, lukevatko nuoret kirjoja ja uutisia tavallisesti painettuina vai digiteksteinä. Lukutaidon opettamisen ja lukemaan kannustamisen näkökulmasta on myös tärkeää tietää, mitkä tekijät määrittävät niitä nuoria, jotka tarttuvat painettuun kirjaan tai toisaalta taas digikirjaan. Artikkelin tarkastelu tarjoaa siis uuden ja tarpeellisen näkökulman lukutaitokeskusteluun lukutaidon taustavaikuttajista.

Artikkelin aluksi esitämme lyhyen katsauksen painettujen kirjojen ja uutisten sekä digikirjojen ja -uutisten käyttöaktiivisuuteen yleisesti. Tällä tarkastelulla haluamme kuvata sitä, miten painettujen ja digikirjojen sekä uutisten lukeminen näyttäytyy yhteiskunnassa ja nuorten arjessa. Tarkastelu auttaa myös ymmärtämään paremmin sitä, kuinka laajasta ilmiöstä on kyse, kun puhutaan esimerkiksi digikirjojen lukemisesta tai mistä nykypäivänä rakentuu nuorten uutisten seuraaminen. Sen jälkeen tarkastelemme ensin digitaalisten ja painettujen tekstien ominaispiirteitä ja sitten aiempia tutkimuksia käytetyn median yhteydestä lukutaitoon ja lukemiseen. Aiheemme tutkimattomuuden vuoksi tähän valitsemamme aiemmat tutkimukset kohdistuvat osittain hieman eri näkökulmaan kuin empiirisen osuutemme tarkastelu, mutta näemme niiden täydentävän kokonaisuutena erilaisten medioiden ja lukutaidon yhteyden tarkastelua.

Nuoret kirjojen lukijoina

Kirjojen lukeminen on Suomessa edelleen yleinen harrastus. Vuonna 2017 kerätyssä Tilastokeskuksen (2019) Vapaa-ajan osallistuminen -aineistossa yli kolme neljäsosaa 10 vuotta täyttäneistä vastaajista oli lukenut vähintään yhden kirjan viimeksi kuluneen puolen vuoden aikana (ks. myös Suomi lukee – ja ostaa kirjoja 2019). Aktiivisimpia lukijoita olivat 10–14-vuotiaat eli tutkimuksen nuorin ikäryhmä, joista 23 prosenttia oli lukenut vähintään kymmenen kirjaa edellisen puolen vuoden aikana. Vähintään kymmenen kirjaa puolen vuoden aikana lukeneita oli vähiten 15–24-vuotiaiden nuorten miesten joukossa (4 %).

Kirjastoista lainatuista kirjoista enemmistö on edelleen painettu kirja. Vuonna 2018 suomalaisista kirjastoista lainattiin yhteensä yli 67 miljoonaa kirjaa. Vuonna 2019 lainattujen kirjojen määrä oli vielä reilut kaksi miljoonaa lainauskertaa suurempi. Pidemmän aikavälin tarkastelu osoittaa kuitenkin, että painettujen kirjojen lainausmäärät ovat laskeneet selvästi vuodesta 2004 alkaen. (Suomen yleisten kirjastojen tilastot.) Myös vuoden 2015 kansallisessa äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arvioinnissa (Harjunen & Rautopuro 2015) todettiin, että lukuharrastus perinteisessä mielessä näytti vähentyneen verrattuna vuosien 2011 ja 2006 arviointeihin. Tuolloin yli puolet yhdeksän luokan oppilaista (55 %) ei lukenut kuukausittain koulun ulkopuolella oppikirjojen lisäksi mitään muita kirjoja. Sukupuolten välillä oli tässä merkittävä ero: mainittuun ryhmään kuului tytöistä 40 prosenttia ja pojista 70 prosenttia. Lukuharrastuksen väheneminen näyttää siis sijoittuvan samaan aikaan PISA-tulosten laskun kanssa, vaikka suoraa näyttöä yhteydestä ei olekaan.

Viimeisen vuosikymmenen aikana digikirjojen tarjonta ja lukeminen on lisääntynyt merkittävästi. Vuonna 2020 kaikista Suomessa myytävistä kirjoista sähköisten kirjojen osuus oli 22 prosenttia, josta varsinaisten e-kirjojen, eli verkon kautta ladattavien tai luettavien sähkökirjojen, osuus oli 6,4 prosenttia ja äänikirjojen 4,8 prosenttia. Sähköisillä kirjoilla tarkoitetaan sähköisessä muodossa myytäviä fyysisiä tallenteita, äänikirjoja, sähkökirjo-

ja ja ammatillisia digikirjastoja. (FiCom 2020.) Äänikirja valitaan erityisesti silloin, kun halutaan vaihtelua lukemiseen tai kun ollaan tilanteissa, joissa ei voida lukea painettua tai digitaalista tekstiä (Suomi lukee – – 2019), kuten esimerkiksi autolla ajettaessa. Tässä tutkimuksessa käytämme käsitteitä digikirjat ja digitekstit, joilla tarkoitamme eri tekstilajien tekstejä, jotka ovat luettavissa digitaalisilla laitteilla.

Digikirjoja lainattiin kirjastoista vuonna 2018 lähes 800 000 teosta. Vuonna 2019 digikirjojen lainausmäärä oli noussut merkittävästi – lähes 1,2 miljoonaan teokseen. (Suomen yleisten kirjastojen tilastot.) Tilastokeskuksen (2019) tutkimuksessa verkossa luettavia tai ladattuja digikirjoja kertoi lukeneensa 19 prosenttia 10 vuotta täyttäneestä väestöstä. Eniten digikirjoja olivat lukee nuoret (15–24-vuotiaat) ja nuoret työikäiset (25–44-vuotiaat), ylemmät toimihenkilöt ja pääkaupunkiseudulla asuvat. Sukupuolten välillä ei ollut juuri eroa: 10–14-vuotiaista pojista 12 prosenttia luki ainakin joskus digikirjoja ja tytöistä 16 prosenttia, 15–19-vuotiailla vastaava luku pojilla oli 25 prosenttia ja tytöillä 28 prosenttia. Suomi lukee -tutkimuksessa (2019) havaittiin yhteys kiinnostuksessa painettuihin ja digikirjoihin: aktiivisimmin painettuja kirjoja hankkivat lukijat ostivat ja lukivat muita todennäköisemmin myös digikirjoja. Tutkimuksessa onkin esitetty johtopäätös, että digikirjojen lukijoita on kolmenlaisia: painettuja ja digikirjoja rinnakkain lukevia, painetuista digikirjoihin siirtyneitä ja lukemisen digikirjojen kautta löytäneitä, jotka eivät ole painettuja kirjoja juuri harrastaneet.

Nuoret uutisten lukijoina

Painettujen ja digitaalisten sanomalehtien lukeminen on Suomessa vähentynyt merkittävästi, mutta siitä huolimatta 10 vuotta täyttäneestä väestöstä 77 prosenttia lukee useana päivänä viikossa joko verkko- tai paperimuotoista sanomalehteä (Tilastokeskus 2019). Tilastokeskuksen vapaa-aikatutkimuksen (Saarenmaa 2020) mukaan yli 10-vuotiaista suomalaisista edelleen noin kuusi kymmenestä lu-

kee sanomalehden päivittäin paperisena tai digimuodossa, mutta lukijoiden määrä on kaikissa väestöryhmissä vähentynyt selvästi etenkin 2010-luvulla. Tämä näkyy myös PISA-tutkimuksen tuloksissa: kun suomalaisista 15-vuotiaista vuonna 2009 sanomalehtiä luki omasta tahdostaan useita kertoja kuukaudessa kolme neljästä (75 %) nuoresta, oli vastaava osuus vuonna 2018 vain 38 prosenttia (Leino 2019). Vaikka kielteiset asenteet lukemista kohtaan ovat yleistyneet enemmän pojilla kuin tytöillä ja pojat keskimäärin lukevat tyttöjä harvemmin (Leino ym. 2019, 87–89), oli sanomalehtien lukeminen vuonna 2018 yleisempää 15-vuotiaiden poikien (41 % luki useita kertoja kuukaudessa) kuin tyttöjen joukossa (35 % luki useita kertoja kuukaudessa) (Leino 2019). Myös muiden lehtien lukeminen oli vähentynyt tilastollisesti merkitsevästi niin 15-vuotiaiden keskuudessa (Leino, Ahonen ym. 2019, 91) kuin muissakin ikäryhmissä eläkeläisiä lukuun ottamatta (Saarenmaa 2020).

Nuoret ja mediakulutus -tutkimuksen (2019) mukaan uutisten ja uutismaisten sisältöjen lukemisen taustalla on halu toisaalta vahvistaa ja toisaalta kyseenalaistaa omia käsityksiä. Kiinnostavina nuoret pitivät omaan elämäänsä tai ystäväpiiriinsä liittyviä sisältöjä sekä paikallisia uutisia, joihin he pystyivät samaistumaan. Tutkimuksen tulosten perusteella nuoret jaettiin kolmeen ryhmään: asiasisältöjä suosiviin, viihdeuutisia suosiviin ja mitä sisältöä milloinkin valitseviin. Tutkimuksessa havaittiin, että lukemisen tavoite oli yhteydessä siihen, kuinka paljon nuoret suuntasivat tietoisesti joillekin uutissivustoille ja toisaalta taas klikkailivat erilaisia vastaan tulevia linkkejä. Uutisten seuranta digitaalisilla laitteilla kuvaakin nykypäivänä monipuolisuus: kyse ei ole vain sanomalehden näköisversiosta, vaan uutisia välitetään paitsi lehtien omilla uutissivustoilla myös sosiaalisen median uutisvirrassa. Nuorten uutisten lukemiselle tyypillistä onkin sosiaalisuus, mikä näkyi myös siinä, että suosituimmat alustat uutisten kuluttamiseen ja jakamiseen olivat sosiaalisen median sovellukset Instagram ja WhatsApp (Nuoret ja mediakulutus 2019).

Sosiaalisen median käyttö näkyi myös yhdysvaltalaisessa 13–17-vuotiaita nuoria tarkastelleessa tutkimuksessa, jossa 54 prosenttia ilmoitti saavansa tietoa uutisista vähintään muutaman

kerran viikossa sosiaalisesta mediasta ja lisäksi 50 prosenttia sai uutistietoa YouTubesta. Alle puolet nuorista (41 %) seurasi ainakin muutaman kerran viikossa uutisorganisaatioiden painetuissa tai verkkolehdistä välittämiä uutisia, ja televisiosta niitä seurasi 37 prosenttia nuorista. Nuoret perustelivat verkkouutisten valintaansa sillä, että kuvien ja videoiden näkeminen auttoi heitä ymmärtämään paremmin uutiseen liittyviä tapahtumia. (Common Sense Media 2019.) Samantyyppisiä tuloksia uutisten seurannasta on saatu myös tarkasteltaessa aikuisten mediankäyttöä (esim. Gottfried & Shearer 2016).

Amerikkalaisnuorista 78 prosenttia oli sitä mieltä, että heistä on tärkeää seurata ajankohtaisia tapahtumia ja uutisia. YouTubesta uutisia seuraavista amerikkalaisnuorista puolet (50 %) ilmoitti katsovansa jonkun tietyn uutisen siksi, että se näkyi nuorelle ehdotuksena tai mainoksena YouTube-ohjelmistossa. Nämä sisällöt olivat useimmiten muiden kuin uutisorganisaatioiden tuottamia, sillä päivittäin YouTubesta uutisia seuraavista jopa 71 prosenttia sanoi saavansa uutisia julkkiksilta ja somevaikuttajilta, kun taas vain reilulla neljänneksellä (28 %) lähteenä oli uutisia tuottava organisaatio. (Common Sense Media 2019.) Tällöin nuoren lukemia sisältöjä johdattelevat kaupallisuus sekä ohjelmistojen käyttämät algoritmit, jotka valitsevat ehdotettavia sisältöjä monen eri tekijän perusteella (ks. Kantele 2016).

Sosiaalinen media ainoana uutisten lähteenä vaatii vahvaa kriittistä lukutaitoa. Amerikkalaistutkimuksen mukaan sosiaaliseen mediaan uutislähteenä turvautuvilla oli heikompi käsitys esimerkiksi koronaviruksen tai politiikan faktoista ja he olivat muita lähteitä käyttäviä useammin kohdanneet väitteitä, joiden todenperäisyyttä ei voitu todistaa (Mitchell, Jurkowitz, Oliphant & Shearer 2020). Amerikkalaisnuorista kuitenkin 61 prosenttia tunnisti, että sosiaalisen median ja YouTuben vaikuttajien esittämässä uutisissa oli epätarkkuuksia (Common Sense Media 2019). Suomalaisnuoret luottivat perinteisten medioiden sisältöön muuta väestöä vähemmän ja kokivat oman arvionsa mukaan, että he osaavat hyvin erottaa luotettavat sisällöt epäluotettavista (Nuoret ja mediakultus 2019).

Digi- ja printtimedian lukemiseen liittyviä piirteitä

Tarkasteltaessa lukemisen prosessia yksinkertaisimmillaan ei painetun tekstin ja digitekstin lukemisessa sinänsä ole eroa: lukeminen perustuu sanojen ja lauseiden dekodaaamiselle eli ymmärryksen tuottamiselle. Useissa tutkimuksissa (esim. Coiro 2020; Leino 2014) on kuitenkin havaittu, että vaikka digitaalisilta välineiltä lukemisessa on samoja piirteitä kuin printtitekstien lukemisessa, digitekstien – ja erityisesti verkkotekstien – lukeminen vaatii myös erilaisia taitoja. Digitekstiin kuuluvat tyypillisesti multimodaalisuus (teksti, kuva, video, ääni), hyperlinkit ja pop-up-ikkunat, joiden kautta lukija voi siirtyä uudelle sivustolle tai lisätietoa antavaan ikkunaan. Lisäksi digitaalisessa tekstissä on helppo hakea asiasanoja hakutoimintojen avulla. Hyvä peruslukutaito on kuitenkin yhteydessä nettilukutaitoihin. Kanniainen, Kiili, Tolvanen, Aro ja Leppänen (2019) havaitsivat, että luetun ymmärtämisen, lukemisen sujuvuuden ja sanatason oikeinkirjoituksen taidot ennustivat kuudesluokkalaisilla sitä, kuinka hyvin he osasivat etsiä tietoa ja arvioida sitä verkkoympäristössä. Tutkijat päättelivätkin, että jos oppilaalla on ongelmia peruslukutaidossa, on ongelmia vastaavasti myös nettilukutaidoissa.

Digitekstin eduiksi on mainittu muun muassa kustannustehokkuus, helppo tavoitettavuus paikasta ja laitteesta riippumatta sekä helppo tietojen päivitettävyyys (esim. Clinton 2019). Esimerkiksi amerikkalaisia yliopisto-opiskelijoita tarkastelevassa Singerin ja Alexanderin (2017) tutkimuksessa opiskelijat vastasivat lukevansa mieluummin digitaalisia tekstejä kuin printtitekstejä, joskin vastauksissa oli hieman vaihtelua tilanteen ja tekstityypin mukaan, esimerkiksi iltapäivälehtiä lomalla luki mieluummin digitaalisena 47 prosenttia, kun taas sunnuntaina 74 prosenttia valitsi painetun sanomalehden. Kretzschmar ym. (2013) taas havaitsivat näytöltä lukemisesta olevan joissain tapauksissa hyötyä vanhemmille ihmisille, sillä näytöllä kontrasti on usein parempi kuin painetussa tekstissä.

Toisaalta monet pitävät paperilta lukemista miellyttävämpänä ja painettuun tekstiin keskittymistä helpompana. Esimerkiksi Luku-

keskuksen tutkimuksessa (Tarvainen 2016) havaittiin, että vaikka neljäsluokkalaiset kokivat tabletilta lukemisen innostavaksi, oli kaunokirjalliseen teokseen keskittyminen kuitenkin vaikeampaa tabletilta luettaessa kuin painettua kirjaa luettaessa. Myös kansainvälisissä tutkimuksissa lukijat ovat kertoneet, että digilaitteen näytöltä luettaessa keskittyminen on hankalampaa (Mizrachi 2015) ja siihen liittyy enemmän häiriötekijöitä (Muir & Hawes 2013) kuin paperilta luettaessa. Paperilta lukemista pidetään usein myös nopeampana, koska se sisältää verkkotekstejä vähemmän multimodaalisuutta (Clinton 2019) ja mahdollisuus ajautua uusien tekstien pariin on hyvin pieni (esim. Leino 2014). Digitekstin lukemisen luonne on siinäkin mielessä erilaista kuin paperitekstin, että siinä korostuvat tiedon arvioinnin ja jakamisen sekä sosiaalisen ja eettisen lukemisen taidot (esim. Leino 2014).

Valintoja selittäviin tekijöihin näyttäisi kuuluvan tottumus lukea jotain mediaa. Esimerkiksi edellä mainitussa Tarvaisen (2016) tutkimuksessa tulokseen saattoi vaikuttaa oppilaiden tottumattomuus lukea näytöltä pitkiä tekstejä, sillä vain alle kolmannes oppilaista oli aiemmin lukenut kaunokirjallisuutta digitaalisessa muodossa. Lukijan tottuminen tai jonkin median suosiminen voikin vaikuttaa esimerkiksi siihen, kuinka kauan tekstin lukemiseen menee aikaa (Ackerman & Lauterman 2012; Kretzschmar ym. 2013).

Merkitystä näyttäisi olevan myös sillä, luetaanko painetun tekstin digitaaliseen muotoon vietyä kopiota vai mediaa, joka välittää samaa tietoa kuin painetussa tekstissä mutta selvästi verkkoympäristön ominaisuuksia, kuten multimodaalisuutta ja linkkejä, hyödyntäen. Santana, Livingstone ja Cho (2013) pohtivat painetun lehden ja verkkosivulla esitettyjen uutisten lukemisen eron syntyvän useista eri tekijöistä. Yhtenä selittävänä tekijänä he pitivät sitä, että verkkosivun lukeminen on usein tyyliältään silmäilevämpää. Toisena seikkana he nostivat esiin sen, miten nämä eri mediat asettelevat tietonsa. Tämän me kaikki voimme havaita myös suomalaisissa teksteissä: Sanomalehdissä uutiset tuodaan usein esiin siten, että tärkeämpänä pidetyt uutiset kerrotaan aiemmin ja niille annetaan enemmän palstatilaa ja usein myös isommalla fonttikoolla olevat otsikot. Verkkosivulla uutiset ovat yleensä ilmestymisjärjes-

tyksessä tai järjestettynä lukijamäärien mukaan tasaisena otsikkovirtana, jossa uutista on klikattava nähdäkseen koko uutisen. Lisäksi uutisten ja uutisotsikoiden lomassa on mainoksia ja videoita. Verkossa lukijan on siis kohdistettava huomiotaan itse tarkemmin ja häiritsevien tekijöiden määrä on suurempi. Puhutaankin niin sanotusta kognitiivisesta kuormasta, jonka verkkotekstien visuaalinen prosessointi ja päätöksenteko tuottaa ja joka voi johtaa myös heikompaan luetun ymmärtämiseen (DeStefano & LeFevre 2007).

Median ja tekstityypin yhteys lukutaitoon

PISA 2015 -tutkimuksessa (Sirén, Leino & Nissinen 2018) havaittiin uutismedian aktiivisella seuraamisella ja erityisesti sanomalehtien lukemisella olevan selvä yhteys lukutaidon tasoon sekä luonnontieteiden ja matematiikan osaamiseen. Vuoden 2015 PISA-tutkimuksessa lukutaidossa parhaat tulokset olivat niillä oppilailta, jotka lukivat keskimääräistä enemmän kaunokirjallisuutta sekä sanoma- ja aikakauslehtiä. Toisaalta erinomaisiin tuloksiin ylsivät myös oppilaat, jotka lukivat aktiivisesti erilaisia lehtitekstejä ja mediatekstejä, vaikka heidän kaunokirjallisuuden lukemisensa olikin vähäisempää. Sen sijaan lähes pelkästään verkkotekstejä lukevien nuorten lukutaidon taso oli keskiarvoa heikompi. Kaikkein heikoin tulos PISA 2015:n eri osaamisalueilla oli niillä oppilailta, jotka kartoivat lukemista kokonaisuudessaan. (Sirén ym. 2018.) Aiemmat tutkimukset ovat myös jo nostaneet esiin sen, että pojat vaikuttavat olevan tyttöjä hieman aktiivisempia seuraamaan uutisia digitaalisessa muodossa (Leino, Ahonen ym. 2019, 93; Sirén ym. 2018).

Samanlaisia tuloksia on saatu myös kansallisissa äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arvioinneissa. Uusimman arvoinnin (Kauppinen & Marjanen 2020) mukaan kirjojen lukeminen selitti 13 prosenttia oppilaiden osaamisesta. Suurin ero äidinkielen ja kirjallisuuden kokonaistuloksessa oli niiden oppilaiden välillä, jotka lukivat kuukaudessa ainakin yhden kirjan verrattuna kirjoja lukeemattomiin. Raportin mukaan yhdeksäsluokkalaiset, jotka har-

rastivat lukemista, menestyivät 0,8 arvosanaa paremmin kuin lukemista harrastamattomat (Kauppinen & Marjanen 2020).

Vaikka lukuharrastuksen myönteinen yhteys oppimistuloksiin näyttää kiistattomalta, tutkimustulokset eri välineiden ja lukemisen yhteydestä ovat olleet ristiriitaisia. Tulokset näyttävät vaihtelevan sen mukaan, mistä näkökulmasta yhteyttä on tarkasteltu. Laajassa katsaus- ja meta-analyysitutkimuksessaan Clinton (2019) havaitsi, että narratiivisen eli kertovan tekstityypin lukemisessa ei juuri esiintynyt eroa sen mukaan, luettiinko teksti painettuna vai digitaalisena. Tuloksissa ei ollut eroa esimerkiksi iän ja sukupuolen mukaan tarkasteltuna. Joissakin Clintonin (2019) tarkastelemissa tutkimuksissa tuli kuitenkin esiin, että vaikka opiskelijat pystyivät kumpaakin mediaa luettuun kertomaan yhtä hyvin tekstin keskeisen ajatuksen, muistivat he myöhemmin paremmin paperilta lukemansa sisällön. Painetun tekstin etuja on korostanut myös Manganin, Walgermon ja Brønnickin (2013) tutkimus, jonka mukaan norjalaiset nuoret (10.-luokkalaiset) saivat parempia tuloksia narratiivisen tekstin luetun ymmärtämisessä, kun teksti luettiin painetussa muodossa verrattuna siihen, että teksti luettiin näytöltä. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin myös ekspositoristen eli tietotekstien lukemista, ja tulokset olivat yhtenevät narratiivisten tekstien kanssa painetun muodon eduksi.

Manganin ym. (2013) tulokset saavat tukea Clintonin (2019) katsauksesta, jonka useimmissa tutkimuksissa painetun tekstin lukeminen näyttäisi tuottavan parempia tuloksia digitaaliseen tekstiin verrattuna erityisesti tarkasteltaessa tietotekstien lukemista. Tulokset olivat paperilta lukemisen hyväksi sekä tarkasteltaessa tekstin sisällön kirjaimellisen merkityksen ymmärtämistä että tulokinnan tekemistä. Esimerkiksi Singerin ja Alexanderin (2017) tutkimuksessa tarkasteltiin yliopisto-opiskelijoiden omaan oppialaan liittyvien uutisten ja tietotekstien lukemista painettuina ja digitaalisina. Tässä tutkimuksessa opiskelijat osasivat tiivistää tekstin pääajatuksen yhtä hyvin kumpaakin mediaa lukien, mutta kun tehtävänä oli poimia tekstin keskeisiä kohtia, oli tulos parempi painetun tekstin lukemisessa. Vaikka väline vaikutti lukusuoritukseen, uutisten ja tietotekstien välillä ei ollut eroja. Neijens ja Voorveld

(2018) puolestaan vertailivat tutkimuksissaan sitä, miten opiskelijat muistivat uutisia luettuaan niitä paperilehdestä sekä tabletilta lehden digitaalisesta kopiosta. Ero oli hyvin pieni, mutta keskimäärin opiskelijat muistivat vähemmän digitaalisesta kopiosta lukemistaan uutisista. Samanlaisia tuloksia painetun uutistekstin hyväksi havaitsivat Santana ym. (2013) vertaillen painetun lehden ja saman lehden saman päivän verkkosivujen sisällön muistamista.

Tutkimusnäyttö painettujen tekstien eduksi näyttäisi olevan vahvaa tarkasteltaessa median ja lukemisen tuloksellisuuden yhteyttä. Merkittävä on silti Neijensin ja Voorveldin (2018) tutkimuksessa tehty huomio siitä, että niin sanotuilla digitaalisilla innovaattoreilla eli opiskelijoilla, jotka suhtautuivat myönteisesti teknologiaan ja pyrkivät ottamaan haltuun uusia teknologioita, tekstin sisällön muistamisessa ei ollut eroa näiden kahden median välillä. Sen sijaan teknologiaan kielteisemmin suhtautuvat muistivat enemmän paperilehdestä lukemastaan kuin tabletilta luetusta.

Merkittävä on myös Singerin ja Alexanderin (2017) tekemä havainto siitä, että opiskelijat kokivat suoriutuvansa paremmin digitekstien lukemisesta, mutta saivat kuitenkin parempia tuloksia painettujen tekstien lukemisesta (ks. myös Clinton 2019). Clinton (2019) arvelee katsauksensa pohjalta, että yksi syy omien taitojen arvioimisen eroihin johtuu siitä, että lukijat usein yhdistävät verkkotekstit helpompiin teksteihin ja rennompaan lukemiseen, jolloin he saattavat yliarvioida taitonsa verkkotekstien lukemisessa. Painetut tekstit taas yhdistetään usein opiskeluun, joten tekstiin suhtaudutaan jo lähtökohtaisesti tämän mukaisesti. Clinton (2019) esittääkin päätelmän, että digitekstien lukeminen sopii paremmin kevyiden ajanvietetekstien lukemiseen kuin keskittymistä ja oppimista vaativien asiatekstien lukemiseen – kuten moni tekee (Aharony & Bar-Ilan 2018). Samanlaisia havaintoja on tehty myös luetun ja äänikirjan sisällön ymmärtämisen ja muistamisen välisestä yhteydestä (Daniel & Woody 2010).

Tutkimuksen toteutus

Tässä artikkelissa empiirinen tarkastelu kohdistuu kolmeen kysymykseen: 1) Minkä median (paperisen vai digitaalisen) 15-vuotiaat nuoret valitsevat ensisijaisesti lukiessaan kirjoja ja uutisia? 2) Millaiset taustatekijät kuvaavat mediavalintojen mukaan muodostuvia ryhmiä? 3) Millainen yhteys kirjojen ja uutisten lukemiseen ensisijaisesti valitulla medialla on lukutaidon osa-alueisiin? Vastataksemme näihin kysymyksiin hyödynnämme PISA 2018 -tutkimuksen oppilaskyselyssä esitettyjä kahta kysymystä, joissa oppilailta tiedusteltiin, mitä mediaa he pääasiallisesti käyttävät lukiessaan kirjoja ja uutisia. Kirjojen lukemista koskeva kysymys oli ”Mikä seuraavista väittämistä kuvaa parhaiten, miten luet kirjoja (mistä tahansa aiheesta)?”, ja sille annetut vastausvaihtoehdot olivat seuraavat:

- Luen kirjoja harvoin jos koskaan.
- Luen kirjoja useimmiten paperimuodossa.
- Luen kirjoja useimmiten digitaalisilla laitteilla (esim. lukulaitteella, tabletilla, älypuhelimella, tietokoneella).
- Luen kirjoja yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisilla laitteilla.

Uutisten lukemista koskeva kysymys oli puolestaan ”Mikä seuraavista väittämistä kuvaa parhaiten sitä, miten luet uutisia (esim. politiikan, kulttuurin, urheilun tai paikallisuutisten saralta)?”, ja sen vastausvaihtoehdot olivat seuraavat:

- En seuraa lainkaan uutisia.
- Minä ainoastaan katson tai kuuntelen uutisia (esim. radiosta, televisiosta, podcasteina).
- Luen uutisia useimmiten digitaalisilla laitteilla (esim. tabletti, älypuhelimella, tietokoneella).
- Luen uutisia useimmiten paperimuodossa (esim. sanomalehdistä, aikakauslehdistä).
- Luen uutisia yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisilla laitteilla.

Ensimmäiseen tutkimuskysymyksen, eli siihen, minkä median nuoret ensisijaisesti valitsevat, haimme vastausta tarkastelemalla näiden vastausvaihtoehtojen jakaumia Suomen PISA 2018 -aineistossa. Sen jälkeen tarkastelimme, miten eri medioita kirjojen ja uutisten lukemisessa käyttävät oppilasryhmät eroavat toisistaan valittujen taustamuuttujien suhteen. Taustamuuttujia tarkasteltiin myös siitä näkökulmasta, voisivatko ne toimia väliin tulevina tekijöinä tarkastellessamme kolmatta tutkimuskysymystä siitä, millainen yhteys kirjojen ja uutisten lukemiseen valitulla medialla on nuoren osaamistasoon lukutaidon eri osa-alueilla. Hypotesimme oli, että esimerkiksi nuoren sosioekonominen tausta tai yleinen lukemisaktiivisuus voi vaikuttaa siihen, mitä mediaa hän käyttää kirjoja tai uutisia lukiessaan. Taustamuuttujina käytimme sellaisia oppilaskyselyn muuttujia, jotka mittaavat nuoren lukuharrastusta yleisellä tasolla tai joiden on aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Leino, Ahonen ym. 2019) havaittu olevan yhteydessä nuoren lukemisaktiivisuuteen ja sen myötä myös lukutaidon tasoon. Näitä muuttujia ovat oppilaan sukupuoli, perheen sosioekonominen asema, kiinnostus lukemiseen, omaksi iloksi lukemiseen päivittäin käytetty aika sekä omasta halusta tapahtuvan kirjojen lukemisen useus. Uutisten lukemisen useutta kuvaamaan valitsimme kaksi muuttujaa: kuinka usein oppilas lukee omasta halustaan sanomalehtiä (joko paperilta tai digitaalisesti) tai verkkouutisia. Edellisten lisäksi otimme tarkasteluun päivittäisen internetin käytön koulun ulkopuolella, millä voi olla yhteyttä erityisesti kirjojen ja uutisten lukemiseen digitaalisilla laitteilla.

Sosioekonomisen aseman mittariksi valitsimme PISA-tutkimuksissa yleisesti käytetyn ESCS-indeksin (PISA Index of Economic, Social and Cultural Status), joka on koostettu vanhempien ammattiasemaa, koulutustaustaa sekä perheen asumisolaja ja omistuksia (mm. autot, televisiot, älylaitteet, kirjat, taideteokset ja soittimet) kuvaavista oppilaskyselyn muuttujista. Kiinnostusta lukemiseen mitataan viidestä oppilaskyselyn väittämästä (mm. lukeminen on mieliharrastuksiani, luen vain jos on pakko) muodostetun summaindeksin avulla. Sekä tämä että ESCS-indeksi on standardoitu PISA-aineistoissa siten, että indeksin keskiarvo OECD-

alueella on nolla ja keskihajonta on yksi (OECD 2019, Annex A). Positiiviset indeksin arvot viittaavat siten OECD-maiden keskitasoa korkeampaan lukemiskiinnostukseen ja sosioekonomiseen asemaan, ja negatiiviset arvot kertovat OECD-maiden keskiarvoa matalammasta tasosta.

Oppilaan omaksi ilokseen lukemisen määrää tarkastelimme dikotomisoituna siten, että katkaisupisteinä oli vähintään tunnin päivittäinen lukeminen. Myös kirjallisuuden ja uutisten lukemisen tiheyttä ja internetin käyttöä koulun ulkopuolella tarkastelimme dikotomisoitujen muuttujien avulla. Jaoimme oppilaat kirjallisuuden lukemisen perusteella niihin, jotka ilmoittivat lukevansa omasta halustaan kauno- tai tietokirjallisuutta (joko paperilta tai digitaalisesti) useita kertoja viikossa, ja niihin, jotka ilmoittivat lukevansa harvemmin. Samoin sanomalehtien ja verkkouutisten lukemisen perusteella jaoimme oppilaat niihin, jotka ilmoittivat lukevansa useita kertoja viikossa, ja niihin, jotka ilmoittivat lukevansa harvemmin. Internetin käyttöä koulun ulkopuolella oli tiedusteltu oppilailta kysymällä, kuinka paljon he käyttävät aikaa internetissä toisaalta arkisin ja toisaalta viikonloppuna. Jaoimme oppilaat sekä arkisin että viikonloppuna tapahtuvan internetin käytön perusteella kahteen luokkaan: ne, jotka käyttävät internetiä yli neljä tuntia päivässä, ja ne, jotka käyttävät vähemmän. Eri mediamuotoja kirjojen ja uutisten lukemisessa käyttävien oppilasryhmien välisten erojen kartoittamisessa käytimme taustamuuttujille laskettuja kuvailevia tunnuslukuja, kuten keskiarvoja ja prosenttiosuuksia.

Kolmannessa tutkimuskysymyksessä tarkastelun kohteena olivat lukemisessa pääasiallisesti käytettyjen mediamuotojen yhteydet oppilaan menestykseen lukutaidon kolmella osa-alueella: tiedonhaussa, ymmärtämisessä ja tulkinnessa sekä pohdinnassa ja arvioinnissa (ks. Linnakylä & Sulkunen 2002, 12). Näitä yhteyksiä analysoitiin lineaarisilla regressiomalleilla, joissa lukutaidon osa-alueiden pistemäärien vaihtelua selitettiin kirjojen ja uutisten lukemisessa käytetyillä mediamuodoilla. Edellä mainitut taustamuuttajat olivat malleissa mukana selittävinä muuttujina, jotta niiden mahdolliset sekoittavat vaikutukset saatiin kontrolloitua. Esimer-

kiksi tyttöjen ja poikien pääasiallisissa mediankäyttötavoissa voi olla eroja; tällöin sukupuoli sekoittaa mediankäyttötapojen ja lukutaitopistemäärien välisiä yhteyksiä.

Kaikki tilastolliset analyysit suoritettiin PISAn kaksitasoisen otanta-asetelman huomioon ottavilla menetelmillä (ks. Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018). Kolmannessa tutkimuskysymyksessä käytimme lukutaidon osa-alueiden latenttia osaamista mittaavia plausible value (PV) -pistemääriä. Kuten muutkin PISA-arvioinneissa käytettävät oppimistuloksia mittaavat pistemäärät, myös nämä ilmaistaan PISA 2000 -tutkimuksessa määritellyllä standardiasteikolla, jossa OECD-alueen keskiarvoksi asetettiin 500 pistettä ja keskihajonnaksi 100 pistettä. Laskennat toteutettiin SAS-tilasto-ohjelmistolla ja erityisesti konsortion tuottamilla PISAn otanta-asetelman ominaisuuksiin räätälöidyillä SAS-makroilla (ks. OECD 2009).

Tulokset

Lukemisen jakautuminen eri mediamuotoihin sekä ryhmiä kuvaavat taustamuuttujat

Kirjoja lukevat suomalaiset nuoret näyttävät valitsevan edelleen ensisijaisesti perinteisen painetun kirjan (taulukko 1). Ensisijaisesti painetut kirjat valitsi 38 prosenttia ja digikirjat 8 prosenttia nuoristamme. Molempia mediamuotoja yhtä paljon käytti 9 prosenttia vastanneista. Tytöt olivat poikia aktiivisempia kirjojen lukijoita, ja näin ollen myös painetun kirjan valitsi isompi osa tytöistä kuin pojista. Digikirjan valitseminen taas oli hieman tyypillisempää pojille kuin tytöille. Lähes puolet tutkimukseen osallistuneista suomalaisnuorista ilmoitti lukevansa kirjoja vain harvoin jos koskaan. Pojista näin ilmoitti yli puolet ja tytöistä noin kolmannes. Tyttöjen ja poikien prosenttiosuuksien välinen ero oli kaikissa taulukon 1 kategoriaissa tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 1. Suomalaisnuorten valitsemat kirjojen lukemisen mediamuodot PISA 2018 -aineistossa

	Kaikki (n = 5 437)	Tytöt (n = 2 716)	Pojat (n = 2 721)
Luen kirjoja harvoin jos koskaan	45 %	34 %	56 %
Luen kirjoja useimmiten paperimuodossa	38 %	49 %	27 %
Luen kirjoja yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisilla laitteilla	9 %	10 %	7 %
Luen kirjoja useimmiten digitaalisilla laitteilla	8 %	7 %	10 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %

Utusten seuraaminen oli nuorille kirjojen lukemista tyypillisempää toimintaa, sillä vain 11 prosenttia nuorista ilmoitti, ettei seuraa uutisia (taulukko 2). Yli puolet (55 prosenttia) luki uutisia ensisijaisesti verkossa, ja vain 5 prosenttia ilmoitti käyttävänsä useimmiten paperimuotoa. Painetun ja digimedian yhteiskäyttö oli tyypillistä 17 prosentille, ja 12 prosenttia ainoastaan katsoi tai kuunteli uutisia esimerkiksi radiosta tai televisiosta. Toisin kuin kirjojen lukemisessa uutisten lukemisessa ei ollut eroja sukupuolten välillä.

Taulukko 2. Suomalaisnuorten valitsemat uutisten lukemisen mediamuodot PISA 2018 -aineistossa

	Kaikki (n = 4 766)	Tytöt (n = 2 409)	Pojat (n = 2 357)
Luen uutisia useimmiten digitaalisilla laitteilla	55 %	54 %	56 %
Luen uutisia yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisilla laitteilla	17 %	18 %	16 %
Minä ainoastaan katson tai kuuntelen uutisia (esim. radiosta, televisiosta, podcasteina)	12 %	12 %	12 %
En seuraa lainkaan uutisia	11 %	11 %	12 %
Luen uutisia useimmiten paperimuodossa	5 %	5 %	5 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %

Seuraavaksi tarkastelemme eri mediamuotojen käytön yhteyttä eräisiin lukutaitoa selittäviin taustamuuttujiin. PISA-tutkimuksissa on toistuvasti havaittu, että oppilaan sukupuoli, hänen perheensä sosioekonominen asema ja erilaiset lukemisharrastukseen liittyvät muuttujat ennustavat hänen lukutaitonsa tasoa (esim. Leino, Ahonen ym. 2019). Tällaisilla taustamuuttujilla voi olla väliin tuleva vaikutus, joka sekoittaa mediamuotojen käytön ja lukutaidon välisestä yhteydestä tehtäviä päätelmiä. Taulukoissa 3 (kirjat) ja 4 (uutiset) on esitetty tunnuslukuja valituista taustamuuttujista eri mediamuotojen käytön mukaisissa ryhmissä. Kiinnostus lukemiseen ja sosioekonominen asema (ESCS) esitetään indekseinä, jotka on skaalattu siten, että indeksin keskiarvo OECD-maissa on nolla.

Taulukko 3. Taustamuuttujia kuvaavia tunnuslukuja ryhmiteltyinä kirjojen lukemiseen valitun median mukaan

	Harvoin jos koskaan	Paperimuodossa	Digilaitteilla	Paperimuodossa ja digilaitteilla
Poikien osuus (%)	62	36	60	39
Sosioekonominen asema (ESCS-keskiarvo)	0,14	0,48	0,29	0,45
Kiinnostus lukemiseen (keskiarvo)	-0,97	0,47	-0,33	0,52
Lukee omaksi ilokseen yli tunnin päivässä (%)	3	24	16	40
Lukee kirjallisuutta omasta halutaan useita kertoja viikossa (%)	2	16	13	23
Lukee sanomalehtiä omasta halutaan useita kertoja viikossa (%)	9	22	17	23
Lukee verkkouutisia useita kertoja viikossa (%)	53	57	63	63
Käyttää internetiä koulun ulkopuolella tavallisena arkipäivänä yli 4 tuntia päivässä (%)	46	27	48	41
Käyttää internetiä koulun ulkopuolella viikonloppuna yli 4 tuntia päivässä (%)	64	45	64	57

Taulukossa 3 voidaan havaita joitakin säännönmukaisuuksia. Ryhmä, jossa luettiin kirjoja harvoin tai ei koskaan, ja ryhmä, jossa kirjoja luettiin useimmiten digitaalisesti, muistuttavat toisiaan monessa suhteessa. Samoin ryhmät, joissa kirjoja luettiin useimmiten paperimuodossa tai yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisesti, ovat samankaltaisia. Ensin mainituissa kahdessa ryhmässä enemmistö oppilaista oli poikia, oppilaiden sosioekonominen asema oli keskimääräistä matalampi ja lukemisaktiivisuus oli keskimääräistä vähäisempää. Myös internetiä käytettiin niissä jonkin verran kahta muuta ryhmää enemmän. Ryhmissä, joissa kirjoja luettiin paperimuodossa ja sen lisäksi digitaalisilla laitteilla, enemmistö oppilaista oli tyttöjä, keskimääräinen sosioekonominen asema oli korkea, kiinnostus lukemiseen oli suurta ja lukemiseen saatettiin käyttää päivittäin paljon aikaa. Internetiä käytettiin näissäkin ryhmissä aktiivisesti, mutta yli neljän tunnin päivittäinen käyttö oli hieman harvinaisempaa kuin kahdessa ensin mainitussa ryhmässä.

Ryhmiä välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja kaikissa taulukon 3 taustamuuttujissa. Tyypillisimmin muista ryhmistä erosi se, jossa luettiin kirjoja harvoin tai ei koskaan. Poikkeuksena oli internetin käyttö, joka oli pääasiassa paperimuodossa kirjoja lukevassa ryhmässä merkitsevästi muita ryhmiä vähäisempää, sekä sukupuoli, jossa poikien osuus oli yhtä korkea pääasiassa digilaitteilla lukevien ja harvoin jos koskaan lukevien keskuudessa. Toisaalta sekä paperisessa että digitaalisessa muodossa lukevien ryhmän keskiarvo oli muita ryhmiä merkitsevästi korkeampi, kun tarkasteltiin kiinnostusta lukemiseen, omaksi iloksi lukemiseen käytettyä aikaa sekä kirjallisuuden lukemista omasta halusta. Kokonaisuutena ryhmien väliset erot olivat pienimpiä verkkouutisten lukemisessa: kaikissa ryhmissä, myös vähiten kirjoja lukevassa, yli puolet oppilaista ilmoitti lukevansa verkkouutisia vähintään useita kertoja viikossa.

Taulukko 4. Taustamuuttujia kuvaavia tunnuslukuja ryhmiteltynä uutisten lukemiseen valitun median mukaan

	En seuraa lainkaan	Ainoastaan katson tai kuuntelen uutisia	Digi-laitteilla	Paperimuodossa	Paperimuodossa ja digilaitteilla
Poikien osuus (%)	51	48	50	48	47
Sosioekonominen asema (ESCS-keskiarvo)	0,03	0,21	0,35	0,27	0,46
Kiinnostus lukemiseen (keskiarvo)	-0,58	-0,38	-0,27	0,03	0,14
Lukee omaksi ilokseen yli tunnin päivässä (%)	13	13	15	16	20
Lukee kirjallisuutta omasta halustaan useita kertoja viikossa (%)	8	8	10	13	15
Lukee sanomalehtiä omasta halustaan useita kertoja viikossa (%)	2	5	15	35	34
Lukee verkkouutisia useita kertoja viikossa (%)	16	31	70	38	69
Käyttää internetiä koulun ulkopuolella tavallisena arkipäivänä yli 4 tuntia päivässä (%)	52	41	39	29	30
Käyttää internetiä koulun ulkopuolella viikonloppuna yli 4 tuntia päivässä (%)	66	59	59	40	46

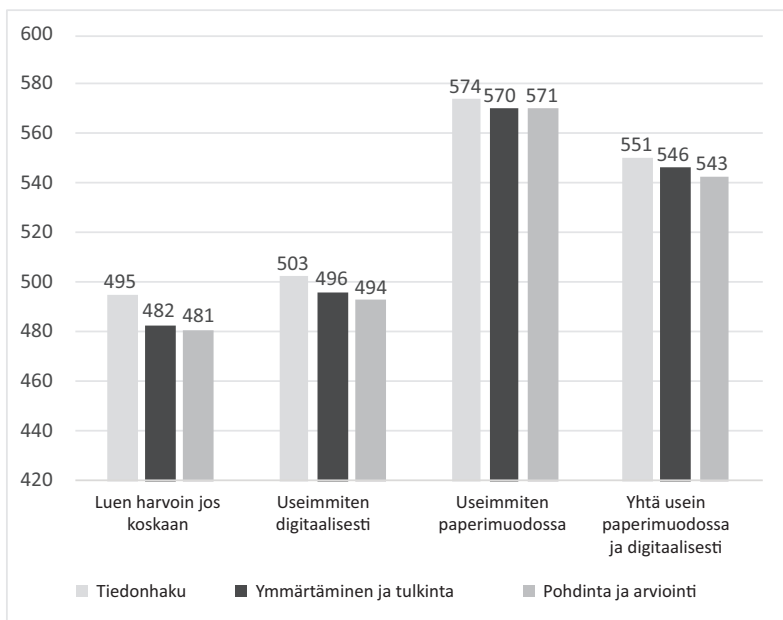
Taulukko 4 vahvistaa jo aiemmin tehtyä havaintoa, että tyttöjen ja poikien välillä ei ole olennaista eroa uutisten lukemisessa: kaikissa vertailtavissa ryhmissä sukupuolijakauma oli varsin tasainen, eivätkä ryhmät eronneet tässä suhteessa toisistaan tilastollisesti merkitsevästi. Taulukon 4 ryhmistä erottui selvimmin se, johon kuuluvat eivät seuranneet uutisia lainkaan. Siihen kuuluvien nuorten keskimääräinen sosioekonominen asema oli muita alhaisempi, kiinnostus lukemiseen oli vähäisintä ja internetin runsas päivittäinen käyttö (pois lukien verkkouutisten lukeminen) oli yleisintä. Kaikki nämä erot olivat tilastollisesti merkitseviä. Sosioekonominen asema oli korkein ja kiinnostus lukemiseen oli suurinta

ryhmässä, jossa uutisia luettiin yhtä usein paperi- ja digimuodossa. Myös nämä erot olivat merkitseviä. Tähän ryhmään kuuluvista viidesosa luki omaksi ilokseen vähintään tunnin päivässä. Internetin käyttö taas oli merkitsevästi vähäisintä ryhmissä, joissa luetaan uutisia ensisijaisesti paperimuodossa tai paperi- ja digimuodon yhdistelmänä. Kuitenkin myös näihin ryhmiin kuuluvista nuorista huomattava osa käytti internetiä vähintään neljä tuntia päivässä.

Sanomalehtien ja verkkouutisten lukemiseen liittyi joitakin riskitilaiselta näyttäviä seikkoja. Oppilaista, jotka ilmoittivat lukevansa uutisia yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisilla laitteilla, 69 prosenttia ilmoitti lukevansa verkkouutisia vähintään useita kertoja viikossa, kun sanomalehtien lukemisen vastaava osuus oli vain 34 prosenttia. Oppilailla, jotka ilmoittivat lukevansa uutisia useimmiten paperimuodossa, nämä prosenttiosuudet olivat taas suunnilleen samaa suuruusluokkaa: verkkouutisille 38 prosenttia ja sanomalehdille 35 prosenttia. On siis mahdollista, että nuoret eivät miellä verkkouutisten lukemista samalla tavalla varsinaiseksi uutisten lukemiseksi kuin sanomalehtien lukemista. Uutisten lukeminen verkossa voi olla nuorille selailun kaltaista lyhytkestoista toimintaa, kun taas paperimuotoinen sanomalehden lukeminen voi olla heidän mielikuvissaan pitkäkestoisempaa ja kokonaisvaltaisempaa lukemista. Siten paperimuotoinen lukeminen voi jättää voimakkaamman muistijäljen, minkä seurauksena nuoret kokevat yhden sanomalehden lukemiskerran vastaavan useita käyntejä nettissä, kun lukemista eri median mukaan pyydetään vertailemaan.

Lukemisen mediamuotojen yhteys lukutaidon arvioinnin osa-alueisiin

Seuraavaksi tarkastelemme mediamuotojen yhteyksiä lukutaidon osa-alueiden PISA-pistemääriin. Kuviossa 1 on esitetty suomalaisnuorten keskimääräiset pisteet PISAn lukutaidon arvioinnin eri osa-alueilla ryhmiteltynä kirjojen lukemisessa useimmiten käytetyn mediamuodon mukaan. Eri osa-alueiden väliset erot olivat pieniä riippumatta siitä, mitä ryhmää tarkastellaan. Tiedonhaun tu-



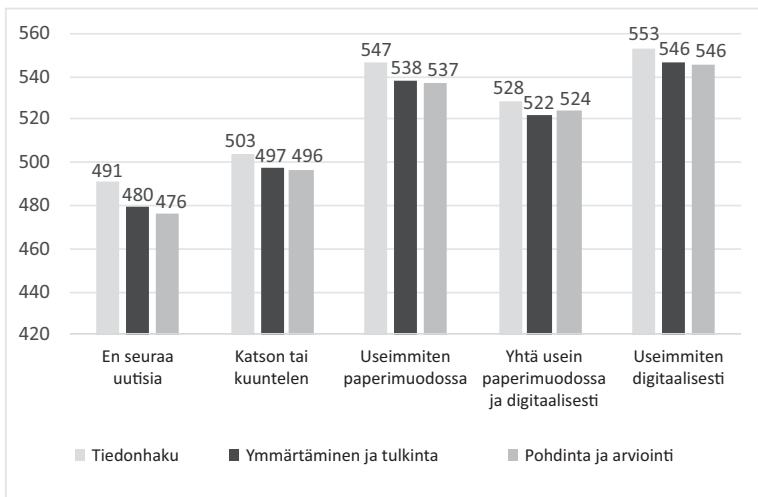
Kuvio 1. Lukemisen osa-alueiden keskiarvot ryhmiteltyinä kirjojen lukemiseen valitun median mukaan

lokset olivat kaikissa ryhmissä keskimäärin hieman parempia kuin ymmärtämisen ja tulkinnan tai pohdinnan ja arvioinnin osa-alueiden tulokset (myös Leino, Ahonen ym. 2019, 25–27). Tämä ero oli tilastollisesti merkitsevä kuitenkin vain ryhmässä, joka ilmoitti lukevansa kirjoja vain harvoin tai ei koskaan.

Kaikilla lukemisen osa-alueilla parhaat keskimääräiset tulokset saavutti ryhmä, joka ilmoitti lukevansa kirjoja useimmiten paperimuodossa. Tämän ryhmän erot kaikkiin muihin ryhmiin olivat tilastollisesti merkitseviä. Toiseksi parhaat pistemäärät saavutti ryhmä, jossa luettiin kirjoja yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisesti. Ryhmät, joissa kirjoja luettiin useimmiten digitaalisesti tai niitä luettiin ylipäänsä harvoin jos koskaan, olivat tuloksiltaan parhaiten menestyneitä kahta ryhmää merkitsevästi heikommät. Kahden heikoimmin menestyneen ryhmän tulokset eivät kuitenkaan eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi.

Kirjojen lukemisessa useimmiten käytetty mediamuoto oli varsin vahva lukutaitopistemäärien vaihtelun selittäjä. Se selitti tiedonhaun vaihtelusta 14 prosenttia, ymmärtämisen ja tulkinnan vaihtelusta 17 prosenttia sekä pohdinnan ja arvioinnin vaihtelusta 18 prosenttia. Olennaista lukutaidon vaihtelun selittämisessä oli se, lukiko oppilas ylipäättään kirjoja paperimuodossa vai ei: tämä jaottelu vastasi vaihtelun selittämisestä lähes yksinään. Toisin sanoen sillä, lukiko oppilas kirjoja paperimuodon ohella myös digitaalisesti, ei ollut lisäselitysovoamaa.

Myös uutisten lukemisessa erot eri osa-alueiden välillä olivat hyvin pienet kunkin median osalta (kuvio 2). Tiedonhaun, ymmärtämisen ja tulkinnan sekä pohdinnan ja arvioinnin osa-alueiden keskiarvojen välillä ei ollut merkitseviä keskinäisiä eroja missään näistä ryhmistä. Kaikilla lukutaidon osa-alueilla parhaat keskimääräiset tulokset sai ryhmä, johon kuuluneet nuoret ilmoittivat lukevansa uutisia yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisesti. Useimmiten digitaalisessa muodossa uutisia lukevien nuorten ryhmä ei kuitenkaan eronnut edellisestä ryhmästä tilastollisesti merkitsevästi millään lukutaidon osa-alueella. Heikoimmat tulokset havaittiin



Kuvio 2. Lukemisen osa-alueiden keskiarvot ryhmiteltyinä uutisten lukemiseen valitun median mukaan

ryhmissä, joissa ei seurattu uutisia lainkaan tai uutisia seurattiin ainoastaan katsomalla televisiota tai kuuntelemalla radiota tai podcasteja. Näiden kahden ryhmät tulokset eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan tiedonhaun sekä ymmärtämisen ja tulkinnan osa-alueiden suhteen. Sen sijaan pohdinnan ja arvioinnin osa-alueella nuorten keskiarvo oli merkitsevästi korkeampi uutisia katsovilla tai kuuntelevilla nuorilla kuin niillä, jotka eivät seuranneet uutisia lainkaan.

Uutisten lukemisessa useimmiten käytetty mediamuoto selitti tiedonhaun, ymmärtämisen ja tulkinnan sekä pohdinnan ja arvioinnin vaihtelusta noin viisi prosenttia kustakin. Olennaista vaihtelun selittämisessä oli se, lukiko oppilas ylipäänsä uutisia missään muodossa verrattuna siihen, että hän ainoastaan katsoi tai kuunteli uutisia tai ei seurannut niitä ollenkaan.

Kirjojen lukemisen ja uutisten lukemisen mediamuodot selittivät yhdessä tiedonhaun vaihtelusta 17 prosenttia, ymmärtämisen ja tulkinnan vaihtelusta 20 prosenttia sekä pohdinnan ja arvioinnin vaihtelusta 21 prosenttia. Toisaalta tiedetään, että oppilaan lukutaidon taso on yhteydessä moniin taustamuuttujiin. Taulukoissa 3 ja 4 tarkastellut taustamuuttujat selittivät itsessään regressioanalyysissä tiedonhaun tulosten vaihtelusta 22 prosenttia, ymmärtämisen ja tulkinnan tulosten vaihtelusta 26 prosenttia sekä pohdinnan ja arvioinnin tulosten vaihtelusta 28 prosenttia. Jokaisella osa-alueella oli havaittavissa samanlainen yhteys: tyttöjen tulokset olivat kaikilla osa-alueilla merkitsevästi parempia kuin poikien. Lisäksi sosioekonomisella asemalla, kiinnostuksella lukemiseen ja lukemisella omasta halusta (mitattuna sekä lukemisen useudella että lukemiseen käytetyllä ajalla) oli merkitsevä positiivinen yhteys kaikkien osa-alueiden tuloksiin. Seuraavassa tarkastellaan regressioanalyysin avulla, millaisena eri mediamuodoissa tapahtuvan kirjojen ja uutisten lukemisen yhteys lukutaidon osa-alueisiin näyttäytyy, kun mainittujen taustamuuttujien vaikutus otetaan huomioon.

Taulukossa 5 on esitetty tiivistelmä tiedonhaun, ymmärtämisen ja tulkinnan sekä pohdinnan ja arvioinnin osa-alueiden piste-määrille suoritetuista lineaarisista regressioanalyyseistä. Selittävinä muuttujina olivat kirjojen ja uutisten lukemisen mediamuodot

sekä edellä mainitut taustamuuttajat. Sovitettu regressiomalli selitti tiedonhaun vaihtelusta 26 prosenttia, ymmärtämisen vaihtelusta 31 prosenttia ja tulkinnan vaihtelusta 33 prosenttia. Kun näitä selityksasteita verrataan niiden regressiomallien selityksasteisiin, joissa selittäjinä olivat vain taustamuuttajat, huomataan, että kirjojen ja uutisten lukemisen mediamuodot nostivat selityksasteita 4–5 prosenttiyksikköä. Siten taustamuuttajien kontrollointi ei täysin hävittänyt lukemisen mediamuodon selitysvoimaa, vaikka tämä heikkenikin olennaisesti. Tulos vahvistaa kuitenkin edellä tehtyä havaintoa (taulukot 3 ja 4), että tarkastelluilla taustamuuttajilla oli yhteyttä lukemisen mediamuotoihin. Lukutaidon kolmelle osa-alueelle saadut mallit ovat hyvin samanlaisia ja johtavat samoihin päätelmiin.

Taulukossa 5 on esitetty kunkin selittävän muuttujan standardoitu regressiokerroin ja sen keskivirhe. Standardoidut kertoimet ovat keskenään vertailukelpoisia selittävän muuttujan mittayksiköstä riippumatta ja ne voidaan tulkita samaan tapaan kuin korrelaatiokerroimet. Niistä nähdään, että tiedonhaun, ymmärtämisen ja tulkinnan sekä pohdinnan ja arvioinnin pistemäärien vahvimpia selittäjiä olivat kirjojen lukeminen paperimuodossa ja uutisten lukeminen digitaalisesti sekä taustamuuttajista sosioekonominen asema ja kiinnostusta lukemiseen mittaava indeksi. Myös sukupuolen yhteys pistemääriin oli selkeä.

Internetissä vietetyn ajan yhteys oli mielenkiintoisella tavalla kaksisuuntainen: Jos oppilas käytti internetiä arkipäivisin koulun ulkopuolella hyvin runsaasti, tämä yhdistyi tilastollisesti merkitsevällä tavalla heikkoihin tuloksiin kaikilla lukutaidon osa-alueilla. Sen sijaan internetin käytöllä viikonloppuna oli merkitsevä positiivinen yhteys lukutaidon tuloksiin. Tämä saattaa viitata siihen, että arkikäyttö vie aikaa sellaisilta toimilta, jotka tukisivat lukutaitoa. Molemmat yhteydet olivat tosin varsin heikkoja. Tulos poikkesi hieman PISA 2012 -tutkimuksessa saaduista tuloksista (Leino 2015, 104–105), joiden mukaan selkeästi heikoin lukutaidon taso oli sekä vähiten että eniten arkena ja viikonloppuna internetiä käytävillä nuorilla. Tosin viikonlopun käyttöön liittyvät piste-erot olivat tuolloin selvästi arkikäyttöä pienemmät.

Taulukko 5. Osa-alueiden välistä vaihtelua selittävät tiedonhaun, ymmärtämisen ja tulkinnan regressiomallit (Beta = standardoitu regressiokerroin; N = 4 585)

	Tiedonhaku		Ymmärtäminen ja tulkinta		Pohdinta ja arviointi	
	Beta	Keski- virhe	Beta	Keski- virhe	Beta	Keski- virhe
	Selitysaste 26 %		Selitysaste 31 %		Selitysaste 33 %	
Luen kirjoja harvoin jos koskaan	<referenssiryhmä>					
Luen kirjoja useimmiten digitaalisilla laitteilla	-0,02	0,01	-0,01	0,01	-0,02	0,01
Luen kirjoja useimmiten paperimuodossa	0,16***	0,02	0,17***	0,02	0,18***	0,02
Luen kirjoja yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisilla laitteilla	0,03	0,02	0,05**	0,02	0,04*	0,02
En seuraa lainkaan uutisia	<referenssiryhmä>					
Ainoastaan katson tai kuuntelen uutisia	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Luen uutisia useimmiten digitaalisilla laitteilla	0,17***	0,02	0,18***	0,02	0,18***	0,02
Luen uutisia useimmiten paperimuodossa	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Luen uutisia yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisilla laitteilla	0,09***	0,02	0,09***	0,02	0,09***	0,02
Sukupuoli: poika	-0,13***	0,02	-0,12***	0,01	-0,09***	0,02
Sosioekonominen asema (ESCS-indeksi)	0,15***	0,02	0,18***	0,02	0,21***	0,02
Kiinnostus lukemiseen (indeksi)	0,17***	0,02	0,20***	0,02	0,20***	0,02
Lukee omaksi ilokseen yli tunnin päivässä	0,04*	0,02	0,04*	0,02	0,03*	0,02
Lukee kirjallisuutta omasta halustaan useita kertoja viikossa	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04**	0,01
Lukee sanomalehtiä omasta halustaan useita kertoja viikossa	0,05**	0,02	0,04*	0,01	0,05***	0,02
Lukee verkkouutisia useita kertoja viikossa	-0,02	0,02	-0,02	0,01	-0,02	0,02
Käyttää internetiä arkisin yli 4 tuntia päivässä	-0,07***	0,02	-0,08***	0,02	-0,09***	0,02
Käyttää internetiä viikonloppuisin yli 4 tuntia päivässä	0,08***	0,02	0,07***	0,02	0,06**	0,02

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001

Taustamuuttujien kontrollointi vaikutti muutamien selittäjien tuloiksi maininnan arvoisesti. Näitä olivat ennen kaikkea kirjojen lukeminen useimmiten paperimuodossa ja kirjojen lukeminen yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisilla laitteilla. Näiden muuttujien regressiokertoimet pienenevät olennaisesti sen jälkeen, kun kiinnostus lukemiseen vakioitiin. Tästä voidaan päätellä, että kirjojen lukemista paperimuodossa (ja mahdollisesti tämän lisäksi myös digilaitteilla) harrastivat erityisesti ne nuoret, joiden kiinnostus lukemiseen oli jo itsessään suurta (ks. myös taulukko 3). Taustamuuttujien kontrolloinnista huolimatta kirjojen lukeminen useimmiten paperimuodossa oli muuttujajoukon vahvimpia lukutaitopistemäärien vaihtelun selittäjiä; tosin sen standardoidun regressiokerroimen arvo putosi kontrolloinnin seurauksena alle puoleen alkuperäisestä. Ilman kontrollointia kerroin oli jokaisella osa-alueella 0,4:n suuruusluokkaa, mikä vastaa noin 16 prosentin selitystasetta. Kirjojen paperi- ja digimuodon yhteiskäytön valinneilla regressiokerroin pieneni lukukiinnostuksen kontrolloinnin jälkeen lähes nollaan. Tästä voidaan päätellä, että kahdesta yhtä aktiivisesta ja yhtä paljon lukemisesta kiinnostuneesta oppilaasta sen, joka lukee kirjoja pääasiassa paperimuodossa, PISA-lukutaitotulosten ennuste on merkittävästi korkeampi kuin sen, joka lukee yhtä usein paperimuodossa ja digitaalisesti.

Taustamuuttujien kontrollointi vaikutti myös uutisten lukemisen mediamuotojen ja lukutaidon osa-alueiden välisiin yhteyksiin. Kun taustamuuttujat vakioitiin, useimmiten paperimuodossa tai yhtä usein paperi- ja digimuodossa tapahtuvan uutisten lukemisen positiivinen vaikutus PISA-pistemääriin heikkeni merkittävästi, kun taas digimuodossa lukevilla yhteys säilyi likimain ennallaan. Siten uutisia yhtä usein paperi- ja digimuodossa lukevan ryhmän hyvät tulokset lukutaidon osa-alueilla palautuvat merkittävässä määrin heidän korkeaan sosioekonomiseen asemaansa, heidän yleiseen kiinnostukseensa lukemista kohtaan ja aktiiviseen painettujen kirjojen lukemiseen; tällöin uutisten lukemisen mediamuoto ei tuo tämän ryhmän lukutaitotuloksiin suurta lisäarvoa. Regressioanalyysin nojalla sama pätee osin myös ryhmään, joka luki uutisia useimmiten paperimuodossa: heidän sosioekonominen aseman-

sa ja kiinnostuksensa lukemiseen eivät olleet yhtä korkealla tasolla kuin edellisessä ryhmässä, mutta heidän hyviä lukutaitotuloksiaan (kuvio 2) selitti kirjojen paperimuotoinen lukeminen, joka oli heillä kaikkia muita ryhmiä aktiivisempaa. Voidaankin arvioida, että aineistossa näkyvä digiutisten lukemisen positiivinen yhteys lukutaidon osa-alueisiin on peräisin ennen muuta niiltä nuorilta, jotka eivät ole kaikkein aktiivisimpia paperimuotoisten kirjojen lukijoita – aktiivisella digimuotoisella uutisten lukemisella voidaan josain määrin korvata paperimuotoisen kirjojen lukemisesta saatavia myönteisiä vaikutuksia.

Pohdinta

Tässä tutkimuksessa tarkastelimme sitä, miten nuoret valitsevat kirjoja ja uutisia lukiessaan painettujen ja digitekstien välillä sekä valintojen yhteyttä PISA-arvioinnissa tarkasteltuihin lukemisen osa-alueisiin. Kirjoja lukevat nuoret näyttävät valitsevan edelleen oman ilmoituksensa mukaan mieluummin paperisen kuin digikirjan. On kuitenkin huomattava, että lähestulkoon puolet nuorista ilmoitti lukevansa kirjoja harvoin jos koskaan. Uutisia sen sijaan seurasi jollain tavalla yhdeksän nuorta kymmenestä. Uutisten lukijoista vain viisi prosenttia ilmoitti lukevansa uutisia useimmiten paperimuodossa.

Tarkasteltaessa nuorten valitsemien mediamuotojen yhteyttä taustamuuttujiin havaittiin, että kirjoja vain harvoin tai vain digitaalisessa muodossa lukevien ryhmässä enemmistö oli poikia, joiden sosioekonominen tausta on pääasiassa keskiarvoa matalampi. Vastaavasti kirjoja paperimuodossa tai paperi- ja digimuodossa lukevien ryhmässä enemmistö oli tyttöjä, joiden sosioekonominen tausta on keskimääräistä korkeampi. Uutisten lukemisessa sukupuolijakauma oli tasaisempi. Uutisten lukijoista erottuivat lähinnä ne oppilaat, jotka eivät seuraa uutisia lainkaan, sillä heidän sosioekonominen taustansa oli tyypillisesti selvästi keskiarvoa matalampi.

Suomalaisnuorten osaaminen lukemisen osa-alueilla (tiedonhaussa, ymmärtämisessä ja tulkinnassa sekä pohdinnassa ja arvioin-

nissa) on heikentynyt merkittävästi aiempiin PISA-kierroksiin verrattuna (Leino, Ahonen ym. 2019). Lukemisen mediamuotojen yhteyden tarkastelu lukutaidon eri osa-alueisiin ilman taustamuuttujien vaikutusta osoitti, että kaikilla lukemisen osa-alueilla merkittävästi parhaan tuloksen saavuttivat ne, jotka ilmoittivat lukevansa kirjoja useimmiten paperimuodossa. Vaikka siis joissain tutkimuksissa (esim. Clinton 2019) on tullut esiin, että narratiivisten tekstien lukemisen ymmärtämisessä ei ole eroa sen mukaan luetaanko painettua vai digitaalista tekstiä, näyttää tämän tutkimuksen valossa kirjojen lukeminen paperilta kuitenkin tukevan luetun ymmärtämisen kehittymistä näyttöiltä lukemista paremmin – ainakin PISA-mittarilla mitattuna. Toisaalta osa-alueiden osaamisessa ei näkynyt eroja sen mukaan, valitsiko oppilas tekstinsä mieluummin paperi- vai digimuodossa.

Regressioanalyysillä selvitettiin, millainen on eri mediamuotojen yhteys lukutaidon tasoon, kun taustamuuttujien vaikutus otetaan huomioon. Tällöinkään eri osa-alueiden välillä ei ilmennyt eroja, vaan tulokset näyttäytyivät yleisesti lukutaitoa kuvaavina. Lukutaidon pistemäärien vahvimpia selittäjiä olivat kirjojen lukeminen paperimuodossa, uutisten lukeminen digitaalisesti sekä taustamuuttujista sukupuoli, kiinnostus lukemiseen ja sosioekonominen asema. Lukutaidon tason ennuste oli siis korkein niillä oppilailta, jotka olivat kiinnostuneet lukemisesta ja lukivat ensisijaisesti painettuja kirjoja. Sen sijaan uutisten lukemisessa mediavalintojen merkitys näyttää vähäiseltä sen jälkeen, kun taustamuuttujat on vakioitu. Näin PISA-kokeessa pärjänneiden oppilaiden hyvät tulokset palautuivat esimerkiksi heidän korkeaan sosioekonomiseen asemaansa. On kuitenkin huomattava, että uutisten lukeminen digimuodossa oli positiivisesti yhteydessä lukutaidon tasoon ennen muuta niillä nuorilla, jotka eivät olleet aktiivisimpia paperimuotoisten kirjojen lukijoita. Aktiivisella digimuodossa olevien uutisten lukemisella voitaneen siis osin korvata paperimuotoisten kirjojen lukemisen myönteisiä vaikutuksia.

Myös aiempi tutkimus on osoittanut, että internetin käyttö ei automaattisesti johda heikkoon lukutaitoon vaan olennaista on, mihin nuori käyttää internetiä (ks. myös Leino 2014; Sirén ym.

2018) ja miten hän etsii ja käsittelee nettitekstejä (ks. myös Coiro 2020). Jatkossa olisikin tärkeää selvittää esimerkiksi sitä, millaisia uutisia ja mistä lähteistä lukevat juuri ne nuoret, joiden lukutaitoa digiutusten lukeminen näyttää tukevan. Kuten aiempi tutkimus on tuonut esiin, nuorten uutisten lukemiselle tyypillistä on sosiaalisuus ja sosiaalisen median käyttö. Uutisten seuraaminen sosiaalisessa mediassa vaatii kriittistä ja arvioivaa lukutaitoa mielipiteiden ja faktojen erottamiseksi toisistaan. Faktantarkistus taas vaatii tiedonhaun ja lähteiden luotettavuuden arvioinnin taitoja. Toisaalta uutisten seurannan sosiaalinen luonne voi myös kannustaa pohtimaan yhdessä uutisen luotettavuutta, luonnetta ja merkitystä. Voivatko nämä seikat selittää sitä, miksi uutisten lukeminen digimuodossa näyttää tämän tutkimuksen valossa tukevan vähän paperilta lukevien nuorten lukutaitoa? Opetuksessa olisikin syytä kiinnittää entistä vahvemmin huomiota tiedon etsimisen, ymmärtämisen ja tulkinnan sekä pohdinnan ja arvioinnin taitojen kehittämiseen erilaisissa mediaympäristöissä Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) esitetyn monilukutaidon tavoitteen mukaisesti.

Tässä tutkimuksessa tarkastelimme kirjojen ja uutisten lukemiseen ensisijaisesti käytetyn median yhteyttä PISA-arvioinnin lukutaitokokeen tuloksiin. Tarkastelun lähtökohtana oli oppilaiden oma ilmoitus heidän mediamielityksistään kirjojen ja uutisten lukemisessa, eikä aineisto suoraan kerro oppilaiden lukemiseen käyttämästä ajasta tai intensiteetistä. Käytettävissä oleva aineisto ei tarjoa tietoa siitä, saisivatko oppilaat erilaisia tuloksia sen mukaan, jos he lukisivat arvioinnissa olevat tekstit sekä paperilta että näytöltä. Tätä tarkasteltiin kuitenkin PISA 2015 -tutkimuksen yhteydessä, eikä tuolloin havaittu suomalaisoppilaiden tuloksissa systemaattista eri median tuomaa tilastollisesti merkitsevää eroa (OECD 2016, Annex A6). Tässä tutkimuksessa emme myöskään tarkastelleet eri tekstityyppien osaamista. On siis mahdollista, että tulokset olisivat erilaisia, jos esimerkiksi eri uutismedioiden lukemista olisi tarkasteltu uutistekstien luetun ymmärtämisen avulla. PISA 2018 -arvioinnissa mukana oli uutistekstejä, mutta niiden osuus tehtävistä oli hyvin pieni, ja lukutaidon osaamisen pistemäärä koostui monien erilaisten tekstien lukemisesta. Tuloksia ei voidakaan suoraan

vertailla esimerkiksi Manganin ym. (2013) tai Clintonin (2019) tuloksiin, joissa tarkasteltiin nimenomaan tiettyjen tekstityyppien lukemista paperi- ja digimuodoissa. Yleisesti tämän tutkimuksen rajoitteena voidaan siis pitää sitä, että tarkastelukohteena on vain PISA-tutkimuksessa määritelty lukemisen osaaminen, joka ei kata koko monilukutaidon määrittelyn kenttää eikä tarkastele oppilaiden lukemisen prosesseja (prosesseista vrt. esim. Coiro 2020). PISA ei tarkastele esimerkiksi navigointia tai tekstien tuottamista. Tämä tutkimus kuitenkin täydentää aiempaa median vaikutuksiin liittyvää tutkimusta tuomalla tietoa siitä, vaikuttavatko nuorten mediavalinnat heidän lukutaidon osaamiseensa, kun vertailukohtana on yhteiskunnan vaatiman lukutaidon arviointi, jollaiseksi PISA-tutkimus voidaan luokitella.

Aiemmassa tutkimuksessa on näyttöä siitä, että vielä yliopistop opiskelijoidenkin voi olla vaikeaa arvioida, miten väline vaikuttaa omaan luetun ymmärtämiseen ja luetun ymmärtämisen kehittämiseen (esim. Singer & Alexander 2017). Kouluopetuksessa tulisi kiinnittää huomiota lukemisen tarkoitukseen eri tilanteissa, sillä esimerkiksi lyhyehkön tekstin sisällön pääidean hahmottamisessa ei välttämättä ole eroja digi- tai printtitekstin välillä, mutta jos vaaditaan yksityiskohtaista sisällön hahmottamista tai pidempien tekstien lukemista, saattaa digitaalinen teksti linkkeineen osoittautuakin vaikeammaksi (ks. myös Clinton 2019). Singer ja Alexander (2017) peräänkuuluttavatkin sen pohtimista, miten tämän suuntaiset tutkimustulokset vaikuttavat vaikkapa digitaalisten oppikirjojen käyttöön.

On myös huomioitava, että tottuminen digitekstien lukemiseen voi tasoittaa painetun kirjan etumatkaa lukemisen ymmärtämistä arvioitaessa. Tällä hetkellä esimerkiksi kirjoja luetaan edelleen enemmän painettuina kuin digitaalisina, joten painetuilla teksteillä on mediaan tottumisen tuoma etu. Tulevaisuudessa tilanne voi olla toinen. Neijens ja Voorveld (2018) havaitsivatkin, että lukemisen tuloksellisuudessa ei ollut eroja printti- ja digimedian välillä niin sanotuilla digitaalisilla innovaattoreilla eli opiskelijoilla, jotka suhtautuivat myönteisesti teknologiaan ja pyrkivät ottamaan haltuun uusia teknologioita. Voi olla, että he olivat jo tottuneempia

digitekstien lukemiseen. Siksi olisikin tärkeää, että nuoret pohtisivat omia lukutottumuksiaan ja tarkkailisivat ymmärtämisen ja luetun muistamisen tasoa eri medioita käyttäessään. Mediaan liittyvien omien tottumusten ja vahvuuksien havaitseminen ja niistä palautteen saaminen voisi auttaa hahmottamaan omaa osaamistaan ja tekemään tavoitteen kannalta hyödyllisiä valintoja (ks. myös Singer & Alexander 2017), jos oppilaalla olisi esimerkiksi mahdollisuus valita erilaisten lähdetekstien välillä – vaikkapa painetun kirjan ja digikirjan välillä.

Lähteet

- Ackerman, R. & Lauterman, T. 2012. Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behavior* 28 (5), 1816–1828. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.023>
- Aharony, N. & Bar-Ilan, J. 2018. Students' academic reading preferences: An exploratory study. *Journal of Librarianship and Information Science* 50 (1), 3–13. <https://doi.org/10.1177/0961000616656044>
- Clinton, V. 2019. Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Reading* 42 (2), 288–325. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
- Coiro, J. 2020. Toward a multifaceted heuristic of digital reading to inform assessment, research, practice, and policy. *Reading Research Quarterly* 56 (1), 9–31. <https://doi.org/10.1002/rrq.302>
- Common Sense Media. 2019. Teen news engagement: Key findings and toplines. https://www.commonsensemedia.org/sites/default/files/uploads/pdfs/2019_cs-sm_summarytoplines_release.pdf. (Luettu 15.2.2021.)
- Daniel, D. B. & Woody, W. D. 2010. They hear, but do not listen: Retention for podcasted material in a classroom context. *Teaching of Psychology* 37 (3), 199–203. <https://doi.org/10.1080/00986283.2010.488542>
- DeStefano, D. & LeFevre, J.-A. 2007. Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behavior* 23 (3), 1616–1641. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.08.012>
- FiCom. 2020. E-kirjojen myynti Suomessa. <https://www.ficom.fi/ict-ala/tietopankki/digitaalisten-sisaltojen-markkinat/e-kirjat/e-kirjat/#myynti>. (Luettu 15.2.2021.)
- Gottfried, J. & Shearer, E. 2016. News use across social media platforms 2016. Pew Research Center, Journalism & Media. <https://www.journalism.org/2016/05/26/news-use-across-social-media-platforms-2016/>. (Luettu 15.2.2021.)
- Harjunen, E. & Rautopuro, J. 2015. Kielenkäytön ajattelua ja ajattelun kielenkäytön ajattelua. Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen

- päättövaiheessa 2014: Keskiössä kielentuntemus ja kirjoittaminen. Julkaisu 2015:8. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Kanniainen, L., Kiili, C., Tolvanen, A., Aro, M. & Leppänen, P. H. T. 2019. Literacy skills and online research and comprehension: Struggling readers face difficulties online. *Reading and Writing* 32 (9), 2201–2222. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09944-9>
- Kantele, T. 2016. Näin sinua ohjataan Facebookissa ja internetissä. *Yle Opiminen, media- ja digitaidot*. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2016/12/19/nain-sinua-ohjataan-facebookissa-ja-internetissa>. (Luettu 15.2.2021.)
- Kauppinen, M. & Marjanen, J. 2020. Millaista on yhdeksäsluokkalaisten kielellinen osaaminen: Suomen kielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2019. Julkaisu 13:2020. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Kiili, C., Leu, D. J., Marttunen, M., Hautala, J. & Leppänen, P. H. T. 2018. Exploring early adolescents' evaluation of academic and commercial online resources related to health. *Reading and Writing* 31 (3), 533–557. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9797-2>
- Kretzschmar, F., Pleimling, D., Hosemann, J., Füssel, S., Bornkessel-Schlesewsky, I. & Schlesewsky, M. 2013. Subjective impressions do not mirror online reading effort: Concurrent EEG-eyetracking evidence from the reading of books and digital media. *PLoS ONE* 8 (2): e56178. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056178>
- Leino, K. 2014. The relationship between ICT use and reading literacy: Focus on 15-year-old Finnish students in PISA studies. *Jyväskylä: Finnish Institute for Educational Research Studies* 30.
- Leino, K. 2015. Teknologian käyttö kotona ja koulussa. Teoksessa J. Välijärvi & P. Kupari (toim.) *Millä eväillä osaaminen uuteen nousuun? PISA 2012 -tutkimuksen tuloksia*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:6, 94–106.
- Leino, K. 2019. PISA 2018: First results of students' attitudes and habits of reading. Esitelmä PISA and Beyond -seminaarissa 9.12.2019.
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P. & Vettenranta, J. 2019. PISA18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Leino, K., Rikala, J., Puhakka, E., Niilo-Rämä, M., Siren, M. & Fagerlund, J. 2019. Digiloikasta digitaitoihin: Kansainvälinen monilukutaidon ja ohjelmoinnillisen ajattelun tutkimus (ICILS 2018). Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7937-9>. (Luettu 15.2.2021.)
- Linnakylä, P. & Sulkunen, S. 2002. Millainen on suomalaisten nuorten lukutaito? Teoksessa J. Välijärvi & P. Linnakylä (toim.) *Tulevaisuuden osaajat: PISA 2000 Suomessa*. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, 9–39.
- Lukion opetussuunnitelman perusteet. 2019. Helsinki: Opetushallitus.

- Mangen, A., Walgermo, B. R. & Brønnick, K. 2013. Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research* 58, 61–68. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>
- Mitchell, A., Jurkowitz, M., Oliphant, J. B. & Shearer, E. 2020. Americans who mainly get their news on social media are less engaged, less knowledgeable. Pew Research Center, Journalism & Media. <https://www.journalism.org/2020/07/30/americans-who-mainly-get-their-news-on-social-media-are-less-engaged-less-knowledgeable/>. (Luettu 15.2.2021.)
- Mizrachi, D. 2015. Undergraduates' academic reading format preferences and behaviors. *The Journal of Academic Librarianship* 41 (3), 301–311. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.03.009>
- Muir, L. & Hawes, G. 2013. The case for e-book literacy: Undergraduate students' experience with e-books for course work. *The Journal of Academic Librarianship* 39 (3), 260–274. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2013.01.002>
- Neijens, P.C. & Voorveld, H. A. M. 2018. Digital replica editions versus printed newspapers: Different reading styles? Different recall? *New Media & Society* 20 (2), 760–776. <https://doi.org/10.1177/1461444816670326>
- Nissinen, K., Rautopuro, J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodologiasta. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 345–378.
- Nuoret ja mediakultus 2019. Nuorten, 15–24-vuotiaiden, mediakultuksen erityispiirteet, odotukset ja arvostukset uutisia ja uutismaista sisältöä kohtaan. Alma Media, Tutkimustoimisto Inspirans & Norstat. https://akerlundinsaatio.fi/wp-content/uploads/2019/11/NUORET-JA-MEDIA-KULUTUS_TUTKIMUS_ARTIKKELI_edit.pdf. (Luettu 15.2.2021.)
- OECD. 2009. PISA data analysis manual: SAS, second edition. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264056251-en>
- OECD. 2016. Annex A6: The PISA 2015 field trial mode-effect study. Teoksessa PISA 2015 results (Volume I): Excellence and equity in education. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/data/PI-SA-2015-Vol1-Annex-A6-PISA-2015-Field-Trial-Mode-Effect-Analysis.pdf>. (Luettu 15.2.2021.)
- OECD. 2019. PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed. Paris: OECD Publishing.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Saarenmaa, K. 2020. Päivittäisestä mediakattauksesta löytyy jokaiselle jotain digikiulun molemmin puolin. Tieto&Trendit. Tilastokeskus. <https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2020/paivittaisesta-media-kattauksesta-loytyy-jokaiselle-jotain-digikiulun-molemmin-puolin/>. (Luettu 15.2.2021.)
- Santana, A. D., Livingstone, R. M. & Cho, Y. Y. 2013. Print readers recall more than do online readers. *Newspaper Research Journal* 34 (2), 78–92. <https://doi.org/10.1177/073953291303400207>

- Singer, L. M. & Alexander, P. A. 2017. Reading across mediums: Effects of reading digital and print texts on comprehension and calibration. *The Journal of Experimental Education*, 85 (1), 155–172. <https://doi.org/10.1080/00220973.2016.1143794>
- Sirén, M., Leino, K. & Nissinen, K. 2018. Nuorten media-arki ja lukutaito: PISA 2015. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos & Sanomalehtien liitto. <https://www.uutismediat.fi/wp-content/uploads/2019/03/Nuorten-media-arki-ja-lukutaito-tutkimusraportti.pdf>. (Luettu 15.2.2021.)
- Suomen yleisten kirjastojen tilastot. N.d. <https://tilastot.kirjastot.fi>. (Luettu 22.10.2020.)
- Suomi lukee – ja ostaa kirjoja. 2019. Helsinki: Kirjakauppaliitto & Suomen Kustannusyhdistys. <https://kirjakauppaliitto.fi/wp-content/uploads/2019/05/Suomi-lukee-tutkimus-julk.-7.5.2019-1.pdf>. (Luettu 15.2.2021.)
- Tarvainen, V. 2016. Neljäsluokkalaisten kokemuksia kirjan formaation vaikutuksesta lukukokemukseen ja lukuintoon: 100-vuotiaan Suomen uusi lukutaito -hanke. Helsinki: Lukukeskus. https://issuu.com/lukukeskus/docs/suomen_uusi_lukutaito_raportti. (Luettu 15.2.2021.)
- Tilastokeskus. 2019. Vapaa-ajan osallistuminen 2017. Suomen virallinen tilasto. Helsinki: Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/vpa/2017/03/vpa_2017_03_2019-04-25_fi.pdf. (Luettu 15.2.2021.)

3. Opettaja äidinkielen ja kirjallisuuden oppitunneilla – Pedagoginen toiminta eritasoisten lukijoiden arvioimana

Johdanto

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, millaisena opettajien toiminta näyttäytyy äidinkielen ja kirjallisuuden oppitunneilla heikkojen ja hyvien lukijoiden näkökulmasta. Tutkimuksen taustalla on PISA 2018 -tutkimuksen ensitulokset, joiden mukaan suomalaiset nuoret ovat kansainvälisesti vertailtuna taitavia lukijoita, mutta heikkojen lukijoiden määrä on kasvussa. Lisäksi tyttöjen ja poikien osaamisessa on edelleen merkittäviä eroja. (Leino ym. 2019.) Osaamiserot tyttöjen hyväksi näkyvät myös kotimaisessa yhdeksäsluokkaisten oppimisarvioinnissa, jossa pojista noin viidennes jäi kouluarvosanaa 6 vastaavaan tulokseen tai sen alle sekä mediatekstien että kirjallisuuden tulkitsemisessä, kun vastaavat osuudet tytöillä olivat 11 ja 5 prosenttia (Kauppinen & Marjanen 2020). Nämä, kuten muutkin aiemmat tutkimukset, osoittavat kuitenkin, että Suo-

messa on sekä tyttöjä että poikia, joiden lukutaidon taso on erinomainen. Toisaalta taas molemmissa sukupuolissa on niitä, joilla se on huolestuttavan heikko.

Tyypillisesti lasten ja nuorten lukemiseen liittyvät empiiriset tutkimukset keskittyvät oppilaan lukutaidon mittaamiseen, kuten edellä mainitut tutkimuksetkin. Vähemmän on selvitetty kvantitatiivisin menetelmin erilaisia lukutaidon opetuksen pedagogisia käytänteitä. Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen oppimistulosten arvioinneissa (esim. Kauppinen & Marjanen 2020) vain sivutaan opetuksen näkökulmaa. Aiempi laajempi selvitys onkin vuoden 2004 opetussuunnitelman aikainen Maailma muuttuu – mitä tekee koulu (TOLP) -kyselytutkimus, jossa äidinkielen ja vieraiden kielten opetuksen tekstikäytänteitä tarkasteltiin aineenopettajien ja yhdeksännen luokan oppilaiden näkökulmista (Luukka ym. 2008). PISA-tutkimuksessa on aiemmin tarkasteltu opettamiseen liittyviä seikkoja, mutta lähinnä matematiikan ja luonnontieteiden opettamisen näkökulmasta (esim. Mostafa, Echazarra & Guillou 2018). Lukutaitoon liittyvä tarkastelu on keskittynyt lähinnä yksittäisiin OECD:n muodostamiin indekseihin, jotka liittyvät opettajan pedagogiseen toimintaan.

Tässä tutkimuksessa tarkastelemme sitä, millainen kuva koulun arjesta rakentuu pedagogiikkaan ja sisältöihin liittyvien PISA-kysymysten valossa. Tutkimusaineistomme perustuu oppilaiden näkemyksiin ja mielipiteisiin äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksesta kahdesta syystä: Suomi ei ole osallistunut PISAn opettajakyselyyn ja toisaalta pidämme tärkeänä tarkastella sitä, millaisena opetus näyttäytyy oppilaille, sillä opettajien ja oppilaiden näkemykset asiasta saattavat joskus poiketa toisistaan. Esimerkiksi Harjusen ja Rautopuron (2015, 114) päättövaiheen oppimistulosten arvioinnissa oli opettajien mukaan mahdollista antaa ja saada palautetta kirjoitelmista useammin kuin oppilaiden mielestä. Kun tarkastellaan juuri oppilaiden osaamista, on heidän oma näkemyksensä merkityksellinen.

Tarkastelemme opetukseen liittyviä tekijöitä Shulmanin (1986, 1987) jäsentämän opettajan tietopohjan mukaisesti. Hänen mukaansa se muodostuu sisältötiedon, pedagogisen tiedon ja pedago-

gisen sisältötiedon yhteispelistä. Tässä tutkimuksessa tarkasteleminen kuitenkin Shulmania mukaillen vain pedagogista sisältötietoa ja pedagogista tietoa, sillä PISA-aineisto ei tarjoa tietoa opettajan sisältötiedosta. Pedagogisella sisältötiedolla tarkoitamme erityisesti lukutaidon opetukseen liittyviä käytänteitä ja pedagogisella tiedolla opettajan yleisempää pedagogista tietoa esimerkiksi luokanhallinnasta.

Tutkimus perustuu vuoden 2018 PISA-aineistoon. Olemme ryhmitelleet vastaajat heikkojen, keskitasoisten ja hyvien lukijoiden ryhmiin. Pyrimme tarkastelemaan erityisesti sitä, millaisena opettajien toiminta näkyy heikkojen ja hyvien lukijoiden näkökulmasta. Tarkemmat tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- 1) Millaista pedagogista sisältötietoa opettajat hyödyntävät äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksessaan oppilaiden mukaan? Eroavatko lukutaidoltaan eritasoisten oppilaiden näkemykset toisistaan?
- 2) Millaisena äidinkielen ja kirjallisuuden tuntien yleinen pedagogiikka näyttäytyy oppilaiden mukaan? Eroavatko lukutaidoltaan eritasoisten oppilaiden näkemykset toisistaan?

Opetuskäytänteet ja lukutaito

Lukutaidon ja opetuksen suhde on monitahoinen, joten syy-seuraussuhteita on varsin hankala todentaa. Tutkimuksissa on kuitenkin havaittu, että opettajien opetuskäytänteiden ohella myös ainakin luokan ilmapiirillä, oppimiseen käytetyllä ajalla ja opettajan pätevyydellä on yhteys oppilaiden lukutaitoon (esim. Creemers & Kyriakides 2008). Opettajan pätevyuden merkitys on nostettu esiin myös kotimaisessa tutkimuksessa tarkasteltaessa oppilaiden kielentuntemusta ja kirjoittamista (Harjunen & Rautopuro 2015, 118). Lisäksi ylipäänsä oppilaskeskeisen opetustavan, jossa opettaja ja oppilaat ovat aktiivisessa vuorovaikutuksessa, on havaittu edistävän oppilaiden osaamista ja myönteistä asennetta oppimista kohtaan (esim. Freiberg 2013). Aiempien tutkimusten mukaan oppilaat sitoutuvat opetukseen paremmin silloin, kun opetuk-

sessä ovat mukana hyvä kuri, hyvät opettaja-oppilassuhteet ja korkeat odotukset oppilaiden menestymistä kohtaan. Opettaja-oppilassuhteiden onkin nähty olevan yhteydessä esimerkiksi motivaatioon ja kognitiiviseen osaamiseen. (Camp 2011.) Hattien (2009) meta-analyysin mukaan rakentavalla opettaja-oppilassuhteella on suurempi merkitys oppilaan koulumenestykselle kuin oppilaan sosioekonomisella taustalla, sillä opettajan kannustus ja tasapuolinen asennoituminen oppilaisiin rohkaisee oppilaita pyytämään apua ja yrittämään pelkäämättä virheitä (ks. myös Dörnyei 2001.)

Opettaja-oppilassuhteeseen liittyviä kysymyksiä on ollut kaikilla PISA-kierroksilla, mutta kysymysten laajuus ja kohdennus pääarviointialueen opetukseen tai koulun yleiseen toimintaan on vaihdellut eri vuosina. Esimerkiksi tarkastellessaan vuoden 2009 aineistoa Lee (2012) havaitsi, että opettaja-oppilassuhde oli merkittävä amerikkalaisten oppilaiden lukutaidon osaamisen selittäjä. Useissa PISAan liittyvissä tutkimuksissa on havaittu, että oppilaat, jotka suhtautuvat opettajiinsa myönteisesti, menestyvät keskimäärin paremmin osaamisen arvioinneissa kuin oppilaat, jotka suhtautuvat opettajiinsa kielteisemmin (OECD 2019). PISA 2015-tutkimus puolestaan toi esiin, että yhteistoiminnallisessa ongelmanratkaisussa pärjäsivät parhaiten oppilaat, jotka kokivat opettajiensa kohtelevan oppilaita tasapuolisesti, pystyvän säilyttämään työrauhan ja tukevan heidän oppimistaan, kunnes he ymmärtävät asian (OECD 2017, 147).

Edellä mainittuja opetukseen liittyviä näkökulmia voidaan jäsentää eri tavoin. Esimerkiksi Klieme, Pauli ja Reusser (2009) ovat jakaneet opettajien opetuskäytännöt kolmeen osaan: oppituntien rakenteeseen ja luokan hallintaan, opettajien antamaan tukeen ja kognitiiviseen aktivointiin. Oppituntien rakenne ja luokan hallinta (*classroom management*) viittaavat siihen, miten opettaja järjestellee oppituntin opetusta ja pitää yllä kuria, esimerkiksi häiriötekijöitä vähentämällä (Doyle 1986). Opettajan antama tuki tarkoittaa esimerkiksi kannustusta ja opettamisen mukauttamista siten, että oppilas saavuttaa ymmärryksen opiskeltavassa asiassa. Kognitiivinen aktivointi puolestaan viittaa opettajan antamiin tehtäviin ja materiaaleihin sekä siihen, miten hyvin hän pystyy aktivoimaan

oppilaiden oppimista pedagogisesti toimivilla, sisältöön liittyvillä ratkaisuilla. Tässä tutkimuksessa keskitymme äidinkielen ja kirjallisuuden opetukseen ja jäsenämme oppiaineen opetukseen liittyviä tekijöitä Lee Shulmanin (1986, 1987) klassisen jaon mukaan. Siinä on yhtymäkohtia Kliemen ym. (2009) jaotteluun, mutta toisaalta siinä tulee esille pedagogisen tiedon ja pedagogisen sisältötiedon ero. Seuraavassa luvussa käsittelemme tarkemmin Shulmanin (1986, 1987) mallia, joka toimii tutkimuksemme teoreettisena pohjana. Sen jälkeen esittelemme tutkimuksen PISA-aineistoon perustuvan aineiston ja menetelmän.

Opettajan tietopohja

Shulmanin (1986, 1987) mukaan opettajan tietopohja muodostuu sisältötiedon, pedagogisen tiedon ja pedagogisen sisältötiedon yhteispelistä. *Sisältötiedolla* tarkoitetaan oppiaineisiin liittyviä asiiasältöjä, jotka lukutaidossa voivat liittyä esimerkiksi tietoon tekstilajeista ja niihin kytkeytyviin käsitteisiin, kuten vaikkapa kertojan käsitteeseen. *Pedagogisella tiedolla* tarkoitetaan yleisempää pedagogista tietoa. Tässä tutkimuksessa tällaista opettajan tietoa on esimerkiksi tunnin tavoitteista kertominen tai keskusteluun kannustaminen. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että esimerkiksi juuri opettajan antama kannustus lisää opiskeluun sitoutumista ja luottamusta omiin taitoihin sekä motivoi oppilaita parempiin suorituksiin (OECD 2019, luku 6).

Shulman (1987, 8) nostaa kuitenkin keskeiseksi *pedagogisen sisältötiedon*, sillä siinä yhdistyvät sekä oppiaineen sisältötieto että yleisempi pedagoginen tieto. Tämä on se tieto, joka hänen mukaansa erottaa *opettajan* alan sisällöllisen tiedon asiantuntijoista. Pedagoginen sisältötieto on tietoa siitä, miten tietyt aiheet ja ongelmat jäsennetään, esitetään ja mukautetaan oppilaiden kiinnostusten ja taitojen mukaan opetuksessa. Pedagogisen sisältötiedon käsite nostaa esiin sen, kuinka kukin akateeminen tieteenala vaatii omanlaisiaan pedagogista osaamista, kun opetettavaa sisältöä rakennetaan ja muotoillaan oppimisprosesseissa (Rättyä 2014).

Äidinkielen ja kirjallisuuden kannalta pedagogisen sisältötiedon hallinta on opettajalle haasteellista, koska oppiaineen eri ainekset, kuten kielitieto ja kirjallisuus, ponnistavat erilaisista tieteenteoreettisista ja metodisista lähtökohdista (Virta 2011). Tässä tutkimuksessa pedagogisella sisältötiedolla tarkoitetaan sitä, miten opetetaan juuri lukemista. Toisaalta lukeminen ja sen opettaminen itsessään on sekin varsin laaja-alainen alue, sillä lukemisella voidaan koulukontekstissa tarkoittaa toisaalta peruslukutaitoa ja toisaalta vaikkapa kriittistä ja kulttuurista lukutaitoa (ks. esim. Kupiainen & Sintonen 2009). Lukemisen käsitteen kompleksisuuteen viittaa myös se, että äidinkielen ja kirjallisuuden opetussuunnitelmassa puhutaan lukutaidon sijaan laaja-alaisemmin tekstitaidosta tai tekstien tulkitsemisesta (POPS 2014, 287). Opetussuunnitelman perusteisiin nostettiin vuonna 2014 myös eri oppiaineita läpäisevä monilukutaidon sateenvarjokäsite kuvaamaan erilaisia tekstien tulkinnan ja tuottamisen taitoja (POPS 2014, 22). Esimerkiksi medialukutaitoa on nivottu entistä enemmän paitsi äidinkielen ja kirjallisuuteen myös kaikkiin muihin oppiaineisiin. Erilaiset näkemykset lukutaidosta tuottavat myös erilaisia teoreettisia näkökulmia, jotka rakentuvat opetussuunnitelmiin ja vaikuttavat siihen, millaista pedagogiikkaa toteutetaan (ks. Kauppinen 2010).

Tekstien moninaisuus on tiivistetty Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa opetuksen tavoitteeksi ”tarjota oppilaalle monipuolisia mahdollisuuksia valita, käyttää, tulkita ja arvioida monimuotoisia kaunokirjallisia, asia- ja mediatekstejä” (POPS 2014, 290). Tässä tutkimuksessa tarkastelemme yhtenä näkökulmana kirjojen lukemista, jolloin opettajan pedagogiseksi sisältötiedoksi voidaan jäsentää kolme keskeistä näkökulmaa: 1) kirjallisuuskasvatuksen on ylipäänsä tarjottava mahdollisuuksia luku-kokemuksiin, 2) opettajalla on oltava tieto kirjallisuuskasvatuksen työtavoista, kuten mitä ja miten tekstejä valitaan luettavaksi, ja 3) opettajalla on oltava näkemys siitä, miten erilaisia tekstejä käsitellään opetuksen tavoitteiden saavuttamiseksi (Rättyä 2012).

Vaikka pedagoginen sisältötieto on keskeistä, opettaja tarvitsee myös yleisempää pedagogista tietoutta. Grossman ja Shulman (1994) havainnollistavat tätä niin, että vaikka opettajalla olisi mie-

lessään monipuolisia näkökulmia kirjallisuuskeskusteluun, tarvitaan pedagogista tietoa ryhädynamiikasta, jotta näitä visioita voidaan toteuttaa. Nykykäsityksen mukaan kirjallisuuspedagogiikassa korostetaan sitä, että oppilaan näkökulmille ja tulkinnoille tulisi olla tilaa. Tekstiä käsitellään luokassa siten, että oppilaat voivat selittää omia ajatuksiaan ja peilata niitä toisten ajatuksiin. Näin ymmärrys tekstistä kasvaa yhteisöllisen prosessin myötä. Tätä voidaan vertauskuvallisesti havainnollistaa niin, että kirjallisuuskasvatuksen oppitunti olisi kuin tori. Sen vastakohtana olisi lakitupa, jossa etsitään autoritäärisemmin yhtä oikeaa tulkintaa, ja oppilaan pitää ikään kuin puolustaa omia näkemyksiään. (Faust 2000; Höglund 2017.)

Nettiteksteihin liittyvissä tutkimuksissa on kiinnitetty huomiota erityisesti kriittisen lukutaidon pedagogiikan vahvistamiseen (Kiili, Leu, Marttunen, Hautala & Leppänen 2018). Kriittisellä lukutaidolla voidaan tarkoittaa taitoa ymmärtää, että kaikki sosiaaliset käytänteet, kuten teksti, ovat sosiaalisia konstruktioita. Ne sisältävät arvoja, valtasuhteita, luokitteluja, sääntöjä, standardeja ja perspektiivejä ja sulkevat toisia pois. (Kupiainen & Sintonen 2009.) Opettajan pedagogiseksi sisältötiedoksi hahmottuu se, miten nettitekstien lukemista opetetaan. Herkmanin (2007) mukaan kriittisessä mediakasvatuksessa olennaista on, että ilmiötä tarkastellaan mahdollisimman monipuolisesti niin, että käsittelyn avulla päästään laajempiin yhteiskunnallisiin ja taloudellisiin kysymyksiin. Hän on mallintanut, miten opetuksessa tekstejä voidaan tarkastella erilaisten kriittiseen ajatteluun johdattavien kysymysten avulla: voidaan esimerkiksi kysyä, kenen intressejä tekstin sisällöt palvelevat.

Monilukutaidon pedagogiikasta kumpuaa myös näkökulmia, joissa opetusta tulisi kytkeä oppilaan omaan elämismaailmaan ja autenttisiin teksteihin, mitä myös Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet korostaa (POPS 2014, 22). Se, miten tämä toteutetaan juuri äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineessa, voidaan katsoa opettajan pedagogiseksi sisältötiedoksi. Seuraavassa luvussa kuvaamme, miten jäsenimme aineiston oppilaskyselyn kysymyksiä Shulmanin (1986, 1987) jäsentelyn mukaisesti.

Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen aineistona käytimme yhtätoista PISA 2018 -arvioinnin oppilaskyselyn kysymyssarjaa, jotka koskivat oppilaan näkemystä siitä, millaista opettajan toiminta on ollut äidinkielen oppitunneilla, millaisia lukemiseen liittyviä tehtäviä oppilaalle on koulussa annettu ja mitä lukemiseen liittyviä asioita oppilaalle on koulussa opetettu. Kukin kysymyssarja koostui useista osioista siten, että tarkasteltavia osioita oli kaikkiaan 50. PISAn oppilaskyselyyn osallistui kaikkiaan 5 649 oppilasta. Kaikissa tarkastelemissamme osioissa oli kuitenkin jonkin verran puuttuvaa tietoa: osiosta riippuen 2–5 prosenttia oppilaista jätti vastaamatta. Siten vastaukset saatiin tyypillisesti 5 400–5 500 oppilaalta. Kunkin osion täsmälliset havaintomäärät on esitetty tulosluvun taulukoissa 1–11.

Jäsensimme kysymyssarjat kahteen pääkategoriaan: oppiainekohtaisempaan pedagogiseen sisältötietoon ja yleisempään pedagogiseen tietoon Shulmanin (1986, 1987) jakoa soveltaen. Pedagogista sisältötietoa käsitteli kolme kysymyssarjaa, joiden teemat nimesimme seuraavasti: *erilaiset tekstit, kirjan käsittelyn tavat sekä verkon käyttö ja kriittinen lukeminen*. Yleistä pedagogista tietoa käsitteli kahdeksan kysymyssarjaa, jotka voitiin ryhmitellä kuuteen teemaan: *tavoitteiden asettaminen ja seuranta, opettajan innostuneisuus, lukemiseen kannustaminen, kannustava palaute ja oppilaan tukeminen, opetuksen mukauttaminen ja työrauha*. Kysymyssarjat ovat näkyvillä tulosluvun taulukoissa.

Tarkastelimme oppilaiden äidinkielen opetusta koskevia näkemystä ja mielipiteitä edellä mainittuihin kysymyssarjoihin annettujen vastausten prosenttijakaumien avulla. Vaikka osioita on paljon, päätimme tarkastella niitä yksitellen mahdollisten summamuuttujien tai faktoripistemäärien sijasta. Yksittäiset osiot antoivat useissa tapauksissa sellaista tietoa, jota olisi paljon vaikeampi saada esiin summamuuttujia käytettäessä. Esimerkkinä tästä voidaan mainita erilaisten toimintojen ja käytänteiden yleisyys.

Koska eritasoiset oppilaat voivat kokea opettajan toiminnan ja tunneilla tapahtuvan opetuksen hyvinkin eri tavoin, jaoimme lisäksi oppilaat kolmeen ryhmään heidän PISA-kokeessa mitatun luku-

taitonsa mukaan. Lukutaidossa vähintään suoritustasolle 5 (erinomainen tai huippulukutaito) ylittäneitä oppilaita (n = 799 eli noin 14 prosenttia oppilaista) kutsumme tässä *erinomaisiksi lukijoiksi*. Suoritustasoille 3 (tyytyttävä lukutaito) ja 4 (hyvä lukutaito) ylittäneitä oppilaita (n = 4 091 eli noin 72 prosenttia oppilaista) kutsumme *keskitasoisiksi lukijoiksi*. Suoritustason 3 alapuolelle jääneitä (välttävä, heikko tai erittäin heikko lukutaito, n = 759 eli noin 14 prosenttia oppilaista) kutsumme puolestaan *heikoiksi lukijoiksi*. Vertailimme näiden kolmen oppilasryhmän prosenttijakaumia keskenään ja tutkimme ryhmien välisten erojen tilastollista merkitsevyyttä prosenttiluvuille laskettujen luottamusvälien ja testien avulla.

Kaikkien tunnuslukujen ja niitä koskevien merkitsevyydestien laskemisessa käytimme PISA-aineistojen analyysiin suositeltuja asetelmaperusteisia menetelmiä. Prosenttijakaumat laskimme käyttäen PISAn kaksitasoisen otanta-asetelman mukaisia otantapainoja (OECD 2009, luku 3). Luottamusväleissä ja merkitsevyydestesteissä tarvittavat prosenttiosuuksien keskivirheet laskimme Fay-modifioidulla BRR-menetelmällä (OECD 2009, luku 4). Laskenta-työkaluina käytimme PISA-konsortion tuottamia vapaasti saatavilla olevia SAS-makroja (OECD 2009, luku 17).

Seuraavassa luvussa tarkastelemme tuloksia ensin pedagogisen sisältötiedon näkökulmasta eli sitä, miten ja millaisia tekstejä oppilaiden mielestä äidinkielen ja kirjallisuuden tunneilla käsitellään. Sen jälkeen tarkastelemme tuloksia, jotka liittyvät opettajan pedagogiseen tietoon eli opettajan toimintaan luokassa.

Tulokset

Pedagoginen sisältötieto

Erilaiset tekstit

Äidinkielen ja kirjallisuuden opetussuunnitelma pohjautuu monilukutaidon mukaisesti niin sanottuun laajaan tekstikäsitteeseen (POPS 2014, 22, 287), millä tarkoitetaan, että tekstit voivat

sisältää esimerkiksi sanallisten, kuvallisten ja numeeristen symbolijärjestelmien ja näiden yhdistelmien avulla ilmaistua tietoa. Tässä tutkimuksessa oppilailta kysyttiin, miten usein erilaisia tekstejä on täytynyt lukea koulua varten oppitunnilla tai kotitehtävänä viimeksi kuluneen kuukauden aikana. Kysymystä ei kohdistettu erikseen äidinkielen ja kirjallisuuden opetukseen.

Erilaisia tekstejä oli luettu oppilaiden mukaan kokonaisuutena melko saman verran, sillä esimerkiksi 57 prosenttia kaikista oppilaista oli sitä mieltä, että kaunokirjallisuutta on täytynyt lukea vähintään 2–3 kertaa kuukauden aikana (taulukko 1). Oppilaiden vastausten mukaan useimmin oli luettu tekstejä, joihin sisältyy kaavioita tai karttoja: 64 prosenttia oppilaista ilmoitti, että tällaisia tekstejä oli luettu vähintään 2–3 kertaa kuukaudessa. Linkkejä sisältävien sähköisten tekstien vastaava osuus oli 57 prosenttia ja taulukkoja tai graafisia kuvaajia sisältävien tekstien 61 prosenttia.

Taulukko 1. Erilaisten tekstien lukeminen koulua varten viimeksi kuluneen kuukauden aikana ("useita kertoja" tai "kaksi tai kolme kertaa" valinneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineis- to)	Kaikki oppi- laat, %	Heikot lukijat, %	Keski- tasoiset lukijat, %	Erin- omaiset lukijat, %	Ryhmien välisten erojen merkitse- vyys
Tekstejä, joihin sisältyy kaavioita tai karttoja	5 460	64	59	64	70	p < 0,05
Kaunokirjallisuutta (esim. romaanit, novellit)	5 449	57	56	58	57	ns
Tekstejä, joihin sisältyy taulukkoja tai graafisia kuvaajia	5 435	61	54	61	68	p < 0,05
Sähköisiä tekstejä, joihin sisältyy linkkejä	5 445	57	56	57	57	ns

Kaunokirjallisuuden ja sähköisten tekstien lukemisessa eroja ei ollut eritasoisten lukijoiden välillä, mutta kaavioita ja karttoja sisältävien tekstien lukemisen määrässä ryhmät erosivat toisistaan mer-

kitsevästi, sillä erinomaisista lukijoista 70 prosenttia ja heikoista 59 prosenttia raportoi, että tällaisia tekstejä luetaan usein.

Vaikka kysymyksenasettelu ei olekaan sama, oli kaunokirjallisuuden tulos kuitenkin samansuuntainen vuoden 2008 TOLP-tutkimuksessa (Luukka ym. 2008), jossa 67 prosenttia oppilaista sanoi lukeneensa äidinkiessä kaunokirjallisia tekstejä joskus tai usein. On mahdollista, että kaunokirjallisuus, kuten romaanit, tunnustetaan äidinkielen ja kirjallisuuden perinteisenä ja keskeisenä tekstityyppinä helpommin, kun taas hyvät lukijat tunnustavat kaavioita ja karttoja sisältävät tekstit heikkoja lukijoita paremmin, tai heille on voitu antaa eriyttävää materiaalia. Monilukutaidon käsitteen tultua opetussuunnitelman perusteisiin erilaisten tekstien käsittely on saattanut entisestään laajentua koulussa. Ainakin luokanopettajille tehdyn kyselyn mukaan monilukutaito on joidenkin opettajien mielestä monipuolistanut tekstien käsittelyä (Kulju, Kupiainen & Pienimäki 2020).

Taulukossa 1 sähköisten tekstien prosenttiosuudet ovat selvästi korkeampia kuin vuoden 2008 TOLP-tutkimuksessa (Luukka ym. 2008, 158), jossa verkkotekstit olivat vielä vain harvoin esillä äidinkielen tunneilla. Tuolloin lähes kahdeksan kymmenestä oppilaasta arvioi, että verkkomateriaaleja ei käytetä koskaan tai käytetään vain harvoin opetuksessa.

Kirjan käsittelyn tavat

Rättyä (2012) on jäsentänyt kirjallisuuskasvatuksen perustaksi kolme kantavaa rakennetta. Ensiksikin opetuksessa tulee antaa ylipäänsä mahdollisuus lukukokemuksiin ja toiseksi keskeiseksi rakenteeksi nousee luettavan materiaalin valinta. Tässä tutkimuksessa kysyttiin kirjallisuuskasvatuksen kolmannesta näkökulmasta eli siitä, miten luettua työstetään. Oppilailta kysyttiin, onko opettaja yleensä pyytänyt tekemään kirjan tai sen osan luvun jälkeen erilaisia tehtäviä (taulukko 2).

Taulukko 2. Luetun kirjan tai sen osan käsittelyyn käytetyt tavat äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksessa luokassa tai kotitehtävänä ("kyllä" vastanneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmien välisten erojen merkitsevyys
Tiivistelmän kirjoittaminen tekstistä	5 414	69	72	70	63	p < 0,05
Keskeisten henkilö- hahmojen listaaminen ja heistä lyhyen kuvauksen kirjoittaminen	5 402	76	68	77	77	p < 0,05
Keskustelu pienryhmissä toisten, saman tekstin lukeneiden oppilaiden kanssa	5 381	50	58	49	46	p < 0,05
Omien ajatuksien esittäminen tekstistä (esim. Piditkö siitä ja jos niin miksi?)	5 392	86	73	86	92	p < 0,05
Vastaaminen tekstiä koskeviin kysymyksiin	5 389	80	75	81	81	p < 0,05
Tekstin sisällön vertailu omaan kokemukseen	5 374	36	48	35	31	p < 0,05
Tekstin vertailu muihin, aihepiiriltään samankaltaisiin kirjoihin tai teksteihin	5 362	43	51	42	40	p < 0,05
Katkelman, josta pidit tai et pitänyt, valitseminen ja selittäminen miksi	5 362	53	60	53	46	p < 0,05
Luettuun liittyvän tekstin kirjoittaminen	5 393	70	67	69	74	ns

Oppilaista 86 prosenttia ilmoitti, että kirjasta on pyydetty esittämään omia ajatuksia. Tämä oli kokonaisuutena yleisin tekstin käsittelyn tapa, mutta ryhmittäin katsottuna tuli esille merkitseviä eroja: erinomaisista lukijoista peräti 92 prosenttia koki, että

luettua kirjaa käsitellään juuri näin, mutta heikoista lukijoista vain 73 prosenttia ilmoitti, että luetusta oli kysytty nuoren omia ajatuksia. Mahdollisuus omien tulkintojen esittämiseen on keskeinen kirjallisuuden opetuksen lähtökohta, ja itse asiassa opetussuunnitelmassa puhutaankin lukemisen sijasta tekstien tulkinnasta: opetuksen tavoitteena on harjaannuttaa oppilasta tekemään havaintoja teksteistä ja tulkitsemaan niitä tarkoituksenmukaisia käsitteitä käyttäen (POPS 2014, 290).

Kaikista oppilaista 80 prosenttia vastasi, että oppilaan on pitänyt vastata kirjaa koskeviin kysymyksiin. Ryhmittäin katsottuna tämä oli heikoilla lukijoilla yleisin tapa käsitellä tekstiä. Taitavalla kysymyksenasettelulla tällainen kirjan käsittelyn tapa tukee parhaimmillaan luetun ymmärtämistä, tekstin tulkintaa ja kriittisen lukutaidon kehittymistä. Heikoimmillaan opettaja pyrkii kysymyksiin vain varmistamaan ja kontrolloimaan, onko kirja luettu, eivätkä keskeisiä välttämättä ole oppilaan omat ajatukset ja tulkinta.

Ainoastaan 50 prosenttia oppilaista vastasi, että tekstistä on keskusteltu pienryhmissä saman tekstin lukeneiden kanssa. Ryhmien välillä oli eroja siten, että heikoista lukijoista 58 prosenttia ilmoitti näin tehdyn, kun taas erinomaisista näin vastasi 46 prosenttia. Vaikuttaa siltä, että kirjallisuuskasvatukselle ominainen lukupiirityöskentely ei ole systemaattista: oppilaiden mukaan kyllä usein pyydetään esittämään omia ajatuksia ja mielipiteitä kirjasta ja vastaamaan tekstiä koskevaan kysymyksiin, mutta tulosten valossa vaikuttaisi siltä, että keskustelu on ehkä tyypillisemmin opettajajohtoista keskustelua luokassa kuin vertaisten kanssa käytyä näkemysten vaihtoa. Opetussuunnitelmassa korostetaan elämysten saamista ja jakamista kirjallisuuden opetuksessa (POPS 2014, 287–288), missä jakamisen voi tulkita kannustavan omien tulkintojen esittämiseen muille, ehkäpä nimenomaan muussa muodossa kuin opettajan kysymykseen vastaamalla.

Oppilaiden mielestä tekstin vertaileminen muihin, aihepiiriltään samankaltaisiin kirjoihin tai tekstien sisällön vertaileminen omiin kokemuksiin oli melko harvinaista, sillä näin oli tehnyt vain noin 40 prosenttia oppilaista. Omiin kokemuksiin vertailemisessa oli suuri ero heikkojen ja erinomaisten lukijoiden välillä, sillä heikoista 48

prosenttia ja erinomaisista vain 31 prosenttia raportoi, että tällainen tehtävä oli ollut opetuksessa. Noin puolet oppilaista (53 %) vastasi, että heitä oli pyydetty valitsemaan katkelma, josta he pitivät tai eivät pitäneet ja perustelevaan valintansa. Tässäkkin ryhmät erosi siten, että tällainen tehtävä oli ollut heikoista lukijoista 60 prosentilla ja erinomaisista lukijoista vain 46 prosentilla. Saattaa olla, että tehtäviä on eriytetty ja erinomaiset lukijat analysoivat luettua kirjaa käsitteellisemmällä tasolla, kun taas heikkoja lukijaa pyritään motivoimaan kirjan lukemiseen vertaamalla sitä omaan elämään. Onkin mahdollista, että yhteyksien löytäminen omaan elinpiiriin ja kokemuksiin motivoisi lukemiseen. Opetussuunnitelmakin linjaa, että keskeisiä motivaatiotekijöitä äidinkielen ja kirjallisuuden oppimisessa ovat opittavien asioiden merkityksellisyys oppilaille ja osallisuuden kokemukset (POPS 2014, 288).

Myös kirjoittamistehtävät luetuista kirjoista vaikuttaisivat olevan varsin tyypillisiä, sillä 70 prosenttia vastasi, että heitä on pyydetty kirjoittamaan jonkinlainen teksti, joka liittyy luettuun kirjaan. Eri osaamisryhmien välillä ei tässä ollut kovin suuria eroja. Lisäksi kolme neljästä (76 %) oppilaasta vastasi, että kirjasta on pyydetty listaamaan henkilöahmoja ja kirjoittamaan niistä kuvaus, ja 69:ää prosenttia oppilaista oli pyydetty kirjoittamaan tiivistelmä; heikoista lukijoista näin ilmoitti hieman suurempi osa kuin erinomaisista.

Tässä tutkimuksessa tehtävävaihtoehdot käsittelevät erilaisia suullisia ja kirjallisia vaihtoehtoja kirjan tai sen osan lukemisen jälkeen. On huomattava, että kirjaa voidaan käsitellä myös draaman keinoin, ja siihen ohjaa myös perusopetuksen opetussuunnitelma (POPS 2014, 288), mutta tässä kyselyssä vastausvaihtoehdoissa ei ollut huomioitu draamakasvatuksen menetelmiä.

Verkon käyttö ja kriittinen lukeminen

Internetin käyttöön ja kriittiseen verkkolukemiseen liittyvien osioiden jakaumat on esitetty taulukossa 3. Oppilaita oli opetettu yleisimmin ymmärtämään, mitä seurauksia voi aiheutua tiedon laittamisesta verkkoon julkisesti saataville (86 %). Myös internetissä olevan tiedon luotettavuuden arviointiin oli kiinnitetty

Taulukko 3. Verkon käyttöön ja kriittiseen lukemiseen liittyvät koulussa opetetut sisällöt ("kyllä" vastanneiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmien välisten erojen merkitsevyys
Miten käyttää hakusanoja, kun käytetään jotain hakukonetta (Google, Bing, Yahoo tms.)	5 456	71	72	70	72	ns
Miten ratkaista, luottaako internetin tarjoamaan tietoon	5 435	83	75	83	92	p < 0,05
Miten vertailla eri verkkosivuja ja ratkaista, mikä tieto on koulutyösi kannalta oleellisinta	5 434	78	72	78	83	p < 0,05
Ymmärtämään, mitä seurauksia siitä, että laittaa tietoa verkkoon julkisesti saataville Facebookissa, Instagramissa tms.	5 447	86	77	86	89	p < 0,05
Miten käyttää hakutuloslistassa linkkien alapuolella olevia lyhyitä kuvauksia	5 413	52	67	53	38	p < 0,05
Miten tunnistaa, onko tieto subjektiivista tai vääristynyttä	5 426	61	64	60	62	ns
Miten tunnistaa sähköpostissa huijauksen- tai roskapostiviestit	5 437	47	59	47	39	p < 0,05

yleisesti huomiota (83 %). Molemmissa tapauksissa näiden asioiden opettaminen oli erinomaisten lukijoiden mielestä tilastollisesti merkittävästi yleisempää kuin heikkojen lukijoiden mielestä. Toisaalta jo selvästi harvemmin oppilaat (reilu 60 %) oli opetettu tunnistamaan, onko tieto subjektiivista tai vääristynyttä, vaikka eritasoiset lukijat vastasivatkin hyvin samalla tavalla. Kaikkein vähiten, vain 47 prosentille oppilaista, oli koulussa opetettu huijaus- tai roskapostiviestien tunnistamista sähköpostissa. Vastausten mukaan tätä oli kuitenkin opetettu merkittävästi useammin heikoille lukijoille kuin muille oppilaille.

Tarkasteltaessa edellä esitettyä pedagogista sisältötietoa vaativaa toimintaa koulussa voidaan kootusti todeta, että selkeimmin (tilastollisesti merkittävästi) eritasoisten lukijoiden näkemykset erosivat siinä, miten usein oli luettu kaavioita, karttoja, taulukkoja ja graafisia kuvaajia sisältäviä tekstejä. Samoin näkemykset erosivat sekä kirjan käsittelyn tavoista että verkon käyttöön ja kriittiseen lukemiseen liittyvistä sisällöistä.

Pedagoginen tieto

Tavoitteiden asettaminen ja seuranta

Tavoitteiden asettaminen ja seuranta kuuluvat opetuksen peruskäytänteisiin: Opettaja kertoo oppilaille, mitkä ovat seuraavan kokonaisuuden keskeiset sisällöt ja millaisia asioita oppilaiden odotetaan oppivan. Kokonaisuus voi rakentua yhdestä oppitunnista tai pidemmästä aikajaksosta, kuten sisällöllisestä kokonaisuudesta tai koko kurssista. Tavoitteiden toteutumista voidaan seurata monin tavoin, kuten esittämällä kysymyksiä edellisen tunnin sisällöstä, kertaamalla läpikäytyjä sisältöjä, pitämällä kokeita tai käyttämällä muunlaisia arvioitavia töitä. Oppilaista kolme neljästä (76 %) oli sitä mieltä, että heidän äidinkielen ja kirjallisuuden opettajansa asettaa selkeät haasteet ja kertoo, mitä oppilaiden pitäisi oppia, ainakin useimmilla tunneilla, eikä tässä näkemyksessä ollut eroja eritasoisten lukijoiden välillä (taulukko 4). Oppilaista kaksi kolmesta (67 %) oli sitä mieltä, että vähintään useimmilla tunneilla opet-

taja esittää kysymyksiä tarkistaakseen, ovatko oppilaat ymmärtäneet opetetun asian. Sen sijaan vain 44 prosenttia oppilaista ilmoitti opettajan vähintään useimmilla tunneilla kertaavan lyhyesti edellisen tunnin asiat. Taulukon 4 osioista edellisen tunnin kertaus oli ainoa seikka, jossa oli merkitseviä eroja eri osaamisryhmien välillä: heikot osaajat kokivat opettajan kertaavan useammin edellisen tunnin asioita. Tämä on kuitenkin odotuksenmukaista, sillä jos luokassa on paljon heikosti osaavia oppilaita, on aiemmin käydyn kertaaminen tärkeää oppimisen varmistamiseksi.

Taulukko 4. Tavoitteiden asettamisen ja seurannan useus äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksessa (vastausvaihtoehdon ”kaikilla tunneilla” tai ”useimmilla tunneilla” valinneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmienvälisen erojen merkitsevyys
Opettaja asettaa oppimisellemme selkeät tavoitteet	5 475	76	74	76	75	ns
Opettaja tekee meille kysymyksiä tarkistaakseen, olemmeko ymmärtäneet opetetun asian	5 481	67	69	67	70	ns
Opettaja käy tunnin alussa lyhyesti läpi edellisen tunnin asiat	5 484	44	55	44	36	p < 0,05
Opettaja kertoo meille, mitä meidän pitää oppia	5 479	75	71	76	76	ns

Opettajan innostuneisuus

Työstään ja opetettavasta sisällöstä innostunut opettaja voi innostaa ja motivoida oppilaita parempiin suorituksiin (OECD 2019, 90–92). Oppilaita pyydettiin ajattelemaan kahta edellistä äidinkielen ja kirjallisuuden oppituntiaan ja vastaamaan sen perusteella, olivatko he samaa vai eri mieltä annetuista väittämistä. Noin 70

prosenttia oppilaistamme oli samaa tai täysin samaa mieltä väittämästä, että heidän äidinkielen opettajansa piti heidän opettamisestaan ja opettajasta näkyi opettamisen ilo (taulukko 5). Lisäksi jopa neljä viidestä oppilaasta (79 %) oli sitä mieltä, että heidän opettajansa piti käsiteltävän aiheen opettamisesta, mitä voidaan pitää hyvänä tuloksena.

Lukijaryhmittäin tarkasteltuna voitiin havaita, että PISAn lukutaidon arvioinnissa erinomaisesti menestyneistä oppilaista heikosti menestyneitä useampi koki, että heidän äidinkielenopettajansa piti opettamisesta ja oli siitä innostunut. Sen sijaan vain 43 prosenttia oppilaista koki opettajan innostuneisuuden tarttuvan myös häneen. Tätä voitaneen verrata siihen, miten yhdeksäsluokkalaiset suhtautuvat äidinkielen ja kirjallisuuden opiskeluun: kansallisissa oppimisarvioinnin selvityksissäkin oppilaiden suhtautuminen on pitkään ollut neutraalia (keskiarvot noin 3 asteikolla 1–5) ja oppiaine on ennemmin nähty hyödylliseksi kuin hyvin mieluisaksi oppiaineeksi (Harjunen & Rautopuro 2015, 88). Kauppisen ja Marjasen (2020) mukaan oppilaiden käsitykset omasta osaamisestaan ja oppiaineen hyödyllisyydestä ovat kuitenkin muuttuneet aavistuksen

Taulukko 5. Oppilaiden näkemykset äidinkielen ja kirjallisuuden opettajan innostuneisuuteen liittyvistä väittämistä (vastausvaihtoehdon ”samaa mieltä” tai ”täysin samaa mieltä” valinneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmien välisten erojen merkitsevyys
Minulle oli selvää, että opettaja piti meidän opettamisestamme	5 447	71	67	72	74	p < 0,05
Opettajan innostuneisuus tarttui minuun	5 427	43	46	42	46	ns
Oli selvää, että opettaja piti käsiteltävän aiheen opettamisesta	5 431	79	68	80	86	p < 0,05
Opettajasta näkyi opettamisen ilo	5 419	70	66	69	75	p < 0,05

myönteisemmiksi verrattuna aiempiin kansallisiin äidinkielen ja kirjallisuuden oppimisarviointeihin.

Lukemiseen kannustaminen

Lukemiseen innostamisessa opettajan oma innostuneisuus voi olla motivoiva tekijä. Lukemisen opettamisessa on tärkeää myös antaa oppilaille mahdollisuus tuoda esiin heidän omia näkemyksiään tekstistä. Edellä onkin esitetty, että 86 prosenttia oppilaista ilmaisi, että kirjasta on pyydetty esittämään omia näkemyksiä (taulukko 2). Kuitenkin kannustamiseen liittyviä kysymyksiä tarkasteltaessa (taulukko 6) vain reilu puolet (52 %) oppilaista koki, että heidän opettajansa kannusti ainakin useimmilla tunneilla heitä ilmaisemaan mielipiteensä tekstistä. Tätä mieltä oli merkittävästi suurempi osa hyvistä kuin heikoista lukijoista – toisin sanoen hyvät lukijat kokivat useammin kuin heikot äidinkielen opettajan kannus-

Taulukko 6. Lukemiseen kannustamisen useus äidinkielen ja kirjallisuuden oppitunneilla PISA-oppilaskyselyn mukaan (vastausvaihtoehdon ”kaikilla tunneilla” tai ”useimmilla tunneilla” valinneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmien välisten erojen merkitsevyys
Opettaja kannustaa oppilaita ilmaisemaan mielipiteensä tekstistä	5 425	52	37	51	66	p < 0,05
Opettaja auttaa oppilaita näkemään, miten heidän lukemansa tekstit liittyvät heidän omaan elämäänsä	5 407	31	33	30	31	ns
Opettaja osoittaa, miten tekstien sisältämät asiat rakentuvat sille, mitä oppilaat tietävät entuudestaan	5 406	39	36	39	42	ns
Opettaja esittää kysymyksiä, jotka kannustavat oppilaita aktiiviseen osallistumiseen	5 415	55	43	54	70	p < 0,05

tavan oppilaita keskusteluun. Lisäksi reilu puolet (55 %) oppilaista koki, että opettaja esitti kysymyksiä, jotka kannustivat oppilaita aktiiviseen osallistumiseen. Prosenttiosuus on vähäinen suhteutettuna siihen, että luettua tekstiä koskeviin kysymyksiin vastaaminen oli 80 prosentin mielestä tyypillinen tehtävä tunnilla.

Ainoastaan 39 prosenttia oppilaista oli sitä mieltä, että opettaja ainakin useimmilla tunneilla toi esiin sen, miten tekstien sisältämät asiat rakentuvat sille, mitä oppilaat tietävät entuudestaan. Vielä tätäkin harvempi oppilas (31 %) koki, että opettaja auttaa useimmilla tunneilla oppilaita näkemään, miten heidän lukemansa tekstit liittyvät heidän omaan elämäänsä. Hyvien ja heikkojen lukijoiden vastaukset eivät eronneet näissä kysymyksissä toisistaan.

Kannustava palaute ja oppilaan tukeminen

Opettajan antamaa kannustavaa palautetta ja oppilaan tukemista tarkasteltiin kolmen kysymyssarjan avulla (taulukot 7, 8 ja 9). Palautteen antaminen on opetuksen keskeinen osa-alue. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (POPS 2014, 47) mukaan ”opettajat huolehtivat siitä, että oppilaat saavat alusta lähtien oppimista ohjaavaa ja kannustavaa palautetta sekä tietoa edistymisestään ja osaamisestaan”. Tästä huolimatta vain kolmannes (32 %) oppilaista koki saavansa kannustavaa palautetta kaikilla tai useilla äidinkielen tunneilla (taulukko 7). Heikot lukijat (39 %) kokivat saavansa äidinkielen ja kirjallisuuden opettajiltaan muita oppilaita yleisemmin palautetta siitä, miten he voisivat parantaa suoritus- taan tai mitä osa-aluetta he voisivat parantaa. Vaikka onkin luonnollista, että opettajan on helpompi antaa kehittävää palautetta oppilaalle, jolla on enemmän opittavaa, olisi hyvä kiinnittää huomiota siihen, että keskitasoiset ja hyvät oppilaatkin saisivat palautetta, joka auttaisi heitä kehittymään. TOLP-tutkimuksen tulokset eivät ole suoraan verrattavissa erilaisen kysymyksenasettelun takia, mutta sen tulosten mukaan ylipäänsä henkilökohtaista palautetta oppitunnin aikana koki saavansa 50 prosenttia oppilaista (Luukka ym. 2008, 141). Tuolloin tarkastelussa olivat kuitenkin erilaiset palautteenantotavat eikä niinkään juuri kannustava palaute.

Taulukko 7. Opettajan äidinkielen ja kirjallisuuden tunnilla antaman kannustavan palautteen useus (vastausvaihtoehdon ”kaikilla tai melkein kaikilla tunneilla” tai ”useilla tunneilla” valinneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmien välisten erojen merkitsevyys
Opettaja antaa minulle palautetta vahvuksistani tässä oppiaineessa	5 463	32	32	31	36	ns
Opettaja kertoo minulle, millä osa-alueilla voin vielä parantaa	5 456	33	39	33	29	p < 0,05
Opettaja kertoo minulle, miten voin parantaa suoritus-tasoani	5 455	33	39	33	28	p < 0,05

Taulukko 8. Oppilaiden näkemykset opettajan antamasta henkilökohtaisesta tuesta kahden edellisen oppitunnin aikana (vastausvaihtoehdon ”samaa mieltä” tai ”täysin samaa mieltä” valinneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmien välisten erojen merkitsevyys
Opettaja sai minut luottamaan siihen, että voin menestyä hyvin tällä kurssilla	5 470	72	62	72	81	p < 0,05
Opettaja kuunteli näkemyksiäni siitä, miten asiat pitäisi tehdä	5 441	69	60	69	74	p < 0,05
Tuntui, että opettajani ymmärsi minua	5 450	73	64	73	78	p < 0,05

Toisaalta erinomaiset lukijat (81 % samaa tai täysin samaa mieltä) kokivat heikkoja (62 %) useammin, että opettaja sai heidät luottamaan siihen, että he voivat menestyä hyvin kurssilla (taulukko 8).

Erinomaiset lukijat kokivat myös heikkoja lukijoita useammin, että heidän äidinkielen ja kirjallisuuden opettajansa tuntui kuuntelevan heidän näkemystään siitä, miten asiat pitäisi tehdä, ja opettaja tuntui ymmärtävän heitä. Myönteinen näkemys (samaa tai täysin samaa mieltä) näistä seikoista oli kuitenkin noin 70 prosentilla kaikista oppilaista.

Suurin osa oppilaista (eri kysymyksissä 74–87 %) katsoi, että opettaja tukee heidän oppimistaan kaikilla tai useimmilla tunneilla (taulukko 9). Myönteisimmin oppilaat suhtautuivat väittämään siitä, että opettaja auttaa oppilaita oppimaan. Kaikissa neljässä väittämässä erinomaisissa lukijoissa oli selvästi heikkoja lukijoita enemmän niitä, jotka kokivat opettajan antavan tukea kaikilla tai useimmilla tunneilla. Toisin sanoen vaikka suurin osa heikoista lukijoista koki opettajan tukevan heitä, oli tässä joukossa muita enemmän niitä, jotka jäivät kaipaamaan vahvempaa tukea oppimiselleen.

Taulukko 9. Opettajan antaman tuen useus äidinkielen ja kirjallisuuden tunneilla (vastausvaihtoehdon ”kaikilla tunneilla” tai ”useimmilla tunneilla” valinneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmien välisten erojen merkitsevyys
Opettaja osoittaa olevansa kiinnostunut jokaisen oppilaan oppimisesta	5 523	74	66	74	79	$p < 0,05$
Opettaja antaa lisäapua, kun oppilaat tarvitsevat sitä	5 525	85	77	86	90	$p < 0,05$
Opettaja auttaa oppilaita oppimaan	5 519	87	80	87	92	$p < 0,05$
Opettaja jatkaa opetusta, kunnes oppilaat ymmärtävät asian	5 517	75	72	75	79	$p < 0,05$

Opetuksen mukauttaminen

Opetuksen mukauttamista tarkasteltiin yhden kysymyssarjan avulla (taulukko 10). Oppimisen tukeminen mukauttamalla opetuksen sisältöjä ja tarjoamalla yksilöllistä ohjausta on keskeinen keino huomioida eritasoiset oppilaat. Oppilaiden mukaan tuen antaminen yleensä (taulukko 9) oli yleisempää kuin opetuksen yksilöllinen mukauttaminen (taulukko 10).

Taulukko 10. Opetuksen mukauttamisen useus äidinkielen ja kirjallisuuden tunneilla (vastausvaihtoehdon ”kaikilla tunneilla” tai ”useimmilla tunneilla” valineiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmienvälisten erojen merkitsevyys
Opettaja mukauttaa oppituntia luokan tarpeiden ja osaamisen mukaan	5 462	50	38	51	59	p < 0,05
Opettaja antaa yksilöllistä apua, kun jollakin oppilaalla on vaikeuksia ymmärtää aiheita tai tehtävää	5 470	63	49	64	72	p < 0,05
Opettaja muuttaa oppitunnin rakennetta, kun käsitellään useille oppilaille vaikeita aiheita	5 457	46	41	45	50	p < 0,05

Kaikkiaan 63 prosenttia oppilaista koki, että opettaja antaa vähintäänkin useilla tunneilla yksilöllistä apua, jos joku oppilas ei ymmärrä asiaa tai tehtävää. Toisaalta alle puolet oppilaista (46 %) koki opettajan muuttavan oppitunnin rakennetta, kun käsitellään useille oppilaille vaikeita aiheita. Näissäkin kysymyksissä PISA-arvioinnissa erinomaiselle lukutaidon tasolle yltäneiden oppilaiden joukossa oli eniten niitä, jotka kokivat opettajan mukauttavan opetustaan usein. Erityisen selvästi tämä näkyi yksilöllisen avun anta-

misessa, sillä siinä, missä erinomaisista lukijoista lähes kolme neljästä (72 %) koki, että oppilaat saavat yksilöllistä apua vähintään useilla tunneilla, näin ajatteli heikosti lukevista oppilaista vähän alle puolet (49 %). Heikot lukijat saattavat tarvita enemmän aikaa vaativaa yksilöllistä tukea, ja siksi harvempi heistä kokee, että oppilas saa useilla tunneilla apua. Erinomaiset lukijat saattavat puolestaan tunnistaa tuen mahdollisuudet paremmin. Heidän kysymyksensä avun saamiseksi voivat lisäksi olla täsmällisempiä ja jopa opettajaa inspiroivampia, kun taas heikko lukija ei ehkä ole niin aktiivinen pyytämään apua eikä ehkä osaa monitoroida omaa lukemistaan ilmaistakseen tuen tarvettaan. Toisin sanoen opettajan voi olla helpompi ja nopeampi opastaa erinomaista lukijaa.

Työrauha

PISA 2018 -tutkimuksessa havaittiin, että lukutaidossa pärjäivät paremmin ne oppilaat, joiden äidinkielen ja kirjallisuuden tunneilla oli vähemmän työrauhaongelmia. Erityisesti se, kokivatko oppilaat pystyvänsä työskentelemään kunnolla, oli merkitsevä tekijä. (OECD 2019, 69.) Oppitunnin työrauhaan liittyvät tekijät näyttävät PISA-aineiston mukaan häiritsevän jopa kolmannesta suomalaisoppilaista (taulukko 11). Myös vuoden 2019 äidinkielen ja kirjallisuuden oppimisarviointitutkimuksessa miltei neljäsosa ilmaisi olevansa jonkin verran tai täysin eri mieltä hyvästä työrauhasta äidinkielen tunneilla, vaikka keskimäärin työrauhaa pidettiin hyvänä (Kauppinen & Marjanen 2020).

Tässä tutkimuksessa merkittävimminä työrauhaongelmina koettiin hälinä äidinkielen ja kirjallisuuden tunneilla sekä opettajan kuuntelemiseen liittyvät ongelmat: oppilaista 37 prosenttia koki kaikilla tai useimmilla äidinkielen tunneilla olevan hälinää ja epäjärjestystä (taulukko 11). Tässä kysymyksessä ero hyvin ja heikosti osaavien oppilaiden välillä oli pieni, mutta muissa työrauhaan liittyvissä kysymyksissä oppilasryhmien väliset erot olivat suurempia. Niissä lukutaidon arvioinnissa heikosti suoriutuneet oppilaat toivat erinomaisia lukijoita useammin esille työrauhaan liittyviä ongelmia. Kun heikoista lukijoista neljäsosa (25 %) oli sitä mieltä, että kaikilla tai useimmilla tunneilla ei voi työskennellä kunnolla, erin-

Taulukko 11. Työrauhaan vaikuttavien tekijöiden useus äidinkielen ja kirjallisuuden oppitunneilla (vastausvaihtoehdon ”kaikilla tunneilla” tai ”useimmilla tunneilla” valinneiden oppilaiden prosenttiosuus)

	N (koko aineisto)	Kaikki oppilaat, %	Heikot lukijat, %	Keskitasoiset lukijat, %	Erinomaiset lukijat, %	Ryhmienvälisen erojen merkitsevyys
Oppilaat eivät kuuntele, mitä opettaja sanoo	5 533	30	36	29	31	p < 0,05
Luokassa on hälinää ja epäjärjestyä	5 526	37	39	36	38	ns
Opettaja joutuu odottamaan kauan oppilaiden hiljentymistä	5 523	28	34	27	24	p < 0,05
Oppilaat eivät voi työskennellä kunnolla	5 527	16	25	15	11	p < 0,05
Tunnin alussa kuluu kauan aikaa ennen kuin oppilaat alkavat työskennellä	5 526	25	34	24	22	p < 0,05

omaisista lukijoista tätä mieltä oli vain joka kymmenes (11 %). Lisäksi eroja oli esimerkiksi näkemyksissä siitä, kuluuko tunnin alussa kauan aikaa ennen kuin oppilaat alkavat työskennellä: erinomaisista lukijoista 22 prosenttia koki, että oppilaat aloittavat työskentelyn hitaasti kaikilla tai useimmilla tunneilla, kun heikosti osaavista näin vastasi 34 prosenttia oppilaista. Tätä voi selittää se, että heikko lukutaito vaatii enemmän keskittymistä ja työrauhaa.

Pohdinta

Opettaja rakentaa pedagogista sisältötietoaan ensin opettajan koulutuksessa ja sitten myöhemmin opetuskokemuksensa avulla (Grossman & Shulman 1994; Rättyä 2017). Opettajan tietoperusta

rakentuu edellisten lisäksi opetussuunnitelmasta, oppilaista, koulutuksen päämääristä, arvoista sekä filosofisista ja historiallista perusteista (Shulman 1987, 8). Grossman ja Shulman (1994, 13) toteavat myös, että koulutuksen kontekstilla on merkitystä. Toisin sanoen opettajalla tulee olla tietoa esimerkiksi oppilaista ja koulun kulttuurista. Shulmanin (1986) mukaan käsitystä oppiaineen tehokkaiden opetuskäytänteiden repertoaarista vahvistaa osaltaan myös tutkimustieto.

Olemme tässä tutkimuksessa tarkastelleet, millaista pedagogista sisältötietoa opettajat hyödyntävät äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksessa ja millaisena oppiaineen yleinen pedagogiikka näyttäytyy oppilaiden silmin. Tarkastelimme myös lukutaidoltaan erilaisten oppilaiden näkemyksiä.

Tulosten mukaan yli puolet oppilaista oli sitä mieltä, että koulua varten oli luettu varsin usein erilaisia tekstejä. Kirjojen lisäksi oli luettu myös erilaisia visuaalisia elementtejä sisältäviä tekstejä sekä sähköisiä, linkkejä sisältäviä tekstejä. Tyypillisimmin kirjoja oli käsitelty niin, että pyydettiin esittämään omia ajatuksia tekstistä tai vastaamaan siihen liittyviin kysymyksiin. Myös kirjoitustehtävät olivat oppilaiden näkemysten mukaan yleisiä. Useimpia oppilaita oli myös opetettu ymmärtämään seurauksia tiedon laittamisesta julkisesti verkkoon sekä kiinnittämään huomiota internetissä olevan tiedon luotettavuuden arviointiin. Kuitenkin eritasoisten lukijoiden näkemykset erosivat usein toisistaan, esimerkiksi tarkasteltaessa erilaisia kirjan käsittelyn tapoja.

Yleisemmän pedagogiikan tarkastelu osoitti oppilaiden olevan melko yksimielisiä siitä, että oppiaineen tavoitteiden asettelu oli selkeää ja että opettaja piti käsiteltävästä aiheesta. Lukemiseen kannustamiseen liittyvissä kysymyksissä tulokset olivat heikompia samoin kuin oppilaiden näkemykset kannustavasta palautteesta. Eritasoisten lukijoiden näkemykset erosivat siinä, miten opettaja tukee oppilaita ja mukauttaa opetustaan. Tulosten mukaan työrauhaan liittyvät ongelmat häiritsivät jopa kolmannesta oppilaista.

Ainedidaktiikkaa olisi hyvä tarkastella eri tulokulmista: empiiriseltä (mitä on?) ja reflektiiviseltä (miten voisi olla?) kannalta sekä myös normatiivisesti (miten pitäisi olla?) (Virta 2011). Tätä jakoa

soveltaen pyrimme seuraavassa esittämään reflektiiviseltä kannalta suosituksia siitä, mihin äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksessa voisi tulosten perusteella kiinnittää huomiota.

Pedagogisen sisältötiedon kannalta näyttäisi siltä, että kirjoista tyypillisesti pyydetään esittämään omia näkemyksiä, mihin myös opetussuunnitelma ohjaa. Toisaalta kehitettävää voisi olla pienryhmäkeskustelujen käyttämisessä työtapana, mikä mahdollistaisi ajatusten ja tulkintojen jakamisen vertaisten kanssa. Faust (2000) korostaa, että kirjallisuuskeskusteluissa ei ole tarkoitus saavuttaa samanmielisyyttä vaan ne tarjoavat tilaisuuden reflektoida omaa ja toisten lukemista (ks. myös Höglund 2017). Tätä voisi ajatella mallintamisen näkökulmasta niin, että vertaisten kanssa keskustelussa oppilaat näkisivät toisten lukustrategioita ja tapoja tulkita tekstejä. Parhaimmillaan vertaisen mallintamisen seuraaminen voisi tukea heikompaa lukijaa. Tämä ei kuitenkaan poissulje opettajan antamaa mallintamista (Gallimore & Tharp 1990). Turkkilaisia oppilaita tarkastellessaan Ülper (2011) havaitsi, että oppilaita motivoivia seikkoja olivat juuri opettajien antama roolimalli ja kavereiden tuki.

Verkkotekstien opetuksen osalta oli myönteistä, että yli 80 prosenttia oppilaista ilmoitti, että koulussa oli opetettu internetin tarjoaman tiedon luotettavuuden arviointia. Toisaalta viidennes oppilaista koki, ettei ollut saanut opetusta asiassa, ja jopa yli puolet oppilaista oli sitä mieltä, ettei koulussa ollut opeteltu tunnistamaan huijausviestejä. Tässä tutkimuksessa ei kysytty tarkemmin, millä erilaisilla tavoilla verkkotekstejä oli käsitelty. Pedagogiset keinot opettaa kriittistä nettilukutaitoa ovat kuitenkin osa-alue, joka korostunee entisestään ja jota on syytä vahvistaa niin kouluissa kuin opettajankoulutuksessa.

Pedagogisen tiedon näkökulmasta (Shulman 1986, 1987) tulosten perusteella äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen vahvuuksia ovat selkeä tavoitteiden asettelu ja opettajan innostuneisuus opettavasta aiheesta. Kehitettävää voisi sen sijaan olla systemaattisemmassa palautteen antamisessa tuntityöskentelyn aikana. Yhtenä ratkaisuna voi olla systemaattisempien vertaispalautekäytäntöiden kehittäminen. Heikkojen lukijoiden näkökulmasta tulisi li-

säksi kiinnittää huomiota erityisesti yksilölliseen tukeen sekä työrauhaan. Tämä tarve on epäilemättä opettajien tiedossa. Tulosten perusteella kuva kuitenkin tarkentuu niin, että erinomaiset lukijat kokivat heikkoja lukijoita selvästi useammin, että yksilöllistä tukea on saatavilla. Haasteena voi olla se, että heikkojen lukijoiden tuki ei ole välttämättä nopeasti annettavissa vaan vaatisi enemmän aikaa ja resursseja kuin oppitunnin aikana on mahdollista antaa. On selvää, että jatkuvan palautteenantamisen ja yksilöllisen tuen antamisen esteitä ovat muun muassa isot ja useat oppilasryhmät. Isot oppilasryhmät ovat usein myös yhtenä tekijänä työrauhaongelmis- sa. Niihin olisikin tärkeää löytää juuri pedagogisia ratkaisuja, sillä pelkkä oppilaiden hiljentymään tai keskittymään kehottaminen on harvoin toimiva ratkaisu.

Tämän tutkimuksen tulokset kertovat vain asioiden välisistä yhteyksistä eikä niiden perusteella voida tehdä päätelmiä vaikutusten suunnasta. Tarkastelussa ei myöskään ole huomioitu oppilaan taustaan liittyviä tekijöitä, kuten mahdollisia oppimisen ongelmia tai kielitaustaa. Tämän tutkimuksen tulokset ovat oppilaiden näkem- yksiä siitä, miten he kokevat opettajansa toiminnan ja millaisia opetuksen sisältöjä oppilas on havainnut tai muistaa. Opettajan näkökulmasta monia asioita on voitu opettaa tai on käytetty erilai- sia työskentelytapoja, vaikka oppilas ei niitä välttämättä raportoi. Saattaa myös olla, että hyvät lukijat ylipäänsä ymmärtävät heikko- ja lukijoita paremmin, mitä ja miten sisältöjä on käsitelty tunneil- la, ja raportoivat kokemuksiaan kyselyssä tarkemmin. Vaikka oppi- lasvastauksista ei välttämättä saadakaan todellista kuvaa siitä, mitä oppitunneilla on tehty ja mitä on tapahtunut, kertovat ne silti siitä todellisuudesta, jonka oppilas *kokee*. Kokemusten kautta muodos- tuvat oppilaan käsitys ja asenteet koulunkäyntiä ja oppiainetta se- kä yksittäistä opettajaa kohtaan.

Kaiken kaikkiaan tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että opetuksessa olisi syytä kiinnittää entistä enemmän huomiota sii- hen, miten opettaja käyttää pedagogista sisältötietoaan ja pedago- gista yleistietoaan eritasoisten oppilaiden opettamisessa. Näin jo- kainen oppilas kokisi opettajan toiminnan kannustavaksi, tasave- roiseksi ja oppilasta kuuntelevaksi.

Lähteet

- Camp, M. D. 2011. The power of teacher-student relationships in determining student success. Dissertation. University of Missouri-Kansas City. <https://core.ac.uk/download/pdf/62770657.pdf>
- Creemers, B. P. M. & Kyriakides, L. 2008. The dynamics of educational effectiveness: A contribution to policy, practice and theory in contemporary schools. Contexts of Learning. London: Routledge.
- Doyle, W. 1986. Classroom organization and management. Teoksessa M. C. Wittrock (toim.) Handbook of research on teaching. A project of the American Educational Research Association. 3. painos. New York, NY: Macmillan, 392–431.
- Dörnyei, Z. 2001. Teaching and researching motivation. Essex: Pearson.
- Faust, M. 2000. Reconstructing familiar metaphors: John Dewey and Louise Rosenblatt on literary art as experience. Research in the Teaching of English 35 (1), 9–34.
- Freiberg, H. J. 2013. Classroom management and student achievement. Teoksessa J. Hattie & E. M. Anderman (toim.) International guide to student achievement. Educational Psychology Handbook. New York, NY: Routledge, 228–230.
- Gallimore, R. & Tharp. R. 1990. Teaching mind in society: Teaching, schooling, and literate discourse. Teoksessa L. C. Moll (toim.) Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology. Cambridge: Cambridge University Press, 175–205.
- Grossman, P. L. & Shulman, L. S. 1994. Knowing, believing, and the teaching of English. Teoksessa T. Shanahan (toim.) Teachers thinking, teachers knowing: Reflections on literacy and language education. Urbana, IL: National Council of Teachers of English, 3–22.
- Harjunen, E. & Rautopuro, J. 2015. Kielenkäytön ajattelua ja ajattelun kielentämistä. Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistuloksen perusopetuksen päättövaiheessa 2014: keskiössä kielentuntemus ja kirjoittaminen. Julkaisut 2015:8. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Hattie, J. A. C. 2009. Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge.
- Herkman, J. 2007. Kriittinen mediakasvatus. Tampere: Vastapaino.
- Höglund, H. 2017. Video poetry: Negotiating literary interpretations. Students' multimodal designing in response to literature. Turku: Åbo Akademi University Press.
- Kauppinen, M. 2010. Lukemisen linjaukset: Lukutaito ja sen opetus perusopetuksen äidinkielen ja kirjallisuuden opetussuunnitelmissa. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Humanities 141.
- Kauppinen, M. & Marjanen, J. 2020. Millaista on yhdeksäsluokkalaisten kielellinen osaaminen? Suomen kielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2019. Julkaisut 13:2020. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Kiili, C., Leu, D. J., Marttunen, M., Hautala, J. & Leppänen, P. H. T. 2018. Exploring early adolescents' evaluation of academic and commercial onli-

- ne resources related to health. *Reading and Writing* 31 (3), 533–557. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9797-2>
- Klieme, E., Pauli, C. & Reusser, K. 2009. The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. Teoksessa T. Janik & T. Seidel (toim.) *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom*. Münster: Waxmann, 137–160.
- Kulju, P, Kupiainen, R. & Pienimäki, M. 2020. Raportti luokanopettajien käsitteistä monilukutaidosta 2019. Helsinki: Kansallisen audiovisuaalisen instituutin julkaisuja 2/2020. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/123472/978-952-03-1762-1.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Kupiainen, R. & Sintonen, S. 2009. *Medialukutaidot, osallisuus, mediakasvatus*. Helsinki: Gaudeamus.
- Lee, J.-S. 2012. The effects of the teacher–student relationship and academic press on student engagement and academic performance. *International Journal of Educational Research* 53, 330–340. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.04.006>
- Leino, K., Ahonen, A. K., Heinonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M-P & Vettenranta, J. 2019. PISA18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019: 40.
- Luukka, M-R., Pöyhönen, S., Huhta, A., Taalas, P, Tarnanen, M. & Keränen, A. 2008. *Maailma muuttuu – mitä tekee koulu? Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytänteet koulussa ja vapaa-ajalla*. Jyväskylän yliopisto, Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Mostafa, T, Echazarra, A. & Guillou, H. 2018. The science of teaching science: An exploration of science teaching practices in PISA 2015. *OECD Education Working Papers* 188. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f5bd9e57-en>
- OECD. 2009. *PISA data analysis manual: SAS*. 2. painos. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264056251-en>
- OECD. 2017. *PISA 2015 Results (Volume V): Collaborative problem solving*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264285521-en>
- OECD. 2019. *PISA 2018 Results (Volume III): What school life means for students' lives*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Rättyä, K. 2012. Lastenkirjallisuuden lajikysymyksiä. *SKIDI* 1 (1), 52–56.
- Rättyä, K. 2014. Opettajan pedagoginen sisältötieto kielitiedon opetuksen näkökulmasta. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta* 5 (3). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-toukokuu-2014/opettajan-pedagoginen-sisaltotieto-kielitiedon-opetuksen-nakokulmasta>
- Rättyä, K. 2017. *Kielitiedon didaktiikkaa: Kielentäminen ja visualisointi sanaluokkien ja lauseenjäsenten opetusmenetelminä*. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta. *Kasvatustieteellisiä tutkimuksia* 1.

- Shulman, L. 1986. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher* 15 (2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. 1987. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review* 57 (1), 1–23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Virta, A. 2011. Ainedidaktiikan tutkimushaasteet monikulttuurisessa koulussa. Teoksessa L. Tainio, K. Juuti, A. Kallioniemi, P. Seitamaa-Hakkarainen & A. Uitto (toim.) *Näkökulmia tutkimusperustaiseen opetukseen. Ainedidaktisia tutkimuksia 1*. Helsinki. Suomen ainedidaktinen tutkimusseura, 11–21.
- Ülper, H. 2011. The motivational factors for reading in terms of students. *Educational Sciences: Theory & Practice* 11 (2), 954–960.

4. Samalla osaamisella sama arvosana? PISA-arvioinnin lukutaidon sekä suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan vastaavuus

Johdanto

Perusopetuksen päättöarvosanat ovat nuoren tulevaisuuden kannalta merkityksellisiä, sillä pääsy toisen asteen opintoihin määräytyy pitkälti niiden perusteella. Tämän vuoksi olisi tärkeää, että päättöarvosanat kuvaisivat mahdollisimman hyvin nuoren osaamista ja että opettajat antavat arvosanoja yhtäläisin perustein. Aiemmissä tutkimuksissa (mm. Klapp Lekholm & Cliffordson 2008, 2009) ja oppimistulosten arvioinneissa (mm. Lappalainen 2004, 2006, 2011) on tullut esille, että vaikka oppimistulosten arvioinneissa osoitettu osaaminen ja kouluarvosanat vastaavat suhteellisen hyvin toisiaan, voi samantasoisesti osaavien oppilaiden kouluarvosanoissa olla vaihtelua, ja kouluarvosanaa selittävät osaamisen lisäksi myös oppilaan taustatekijät.

Suomessa PISA-tutkimuksessa osoitetun osaamisen ja kouluarvosanojen yhteyttä on tutkittu toistaiseksi vähän. PISA-tutkimuksessa arvioidaan ”nuorten valmiuksia hyödyntää osaamistaan jatko-opinnoissa, erilaisissa työtehtävissä ja vaihtelevissa arkielämän tilanteissa” (Leino ym. 2019, 8). PISA-arviointi ei siis perustu suoraan opetussuunnitelmiin, vaan siinä arvioidaan laajemmin nuorten kykyä soveltaa tietoa erilaisten ongelmien ratkaisemisessa. Vuoden 2018 PISA-tutkimuksessa pääarviointialueena oli lukutaito, jota arvioitiin seuraavilla osa-alueilla: tiedonhaku, luetun ymmärtäminen ja tulkinta, luetun pohdinta ja arviointi sekä lukemisen sujuvuus (Leino ym. 2019). Perusopetuksen suomen kielen ja kirjallisuuden oppimäärän vuosiluokkien 7–9 sisältöalueita, joihin myös päättöarviointi perustuu, taas ovat vuorovaikutustilanteissa toimiminen, tekstien tulkitseminen, tekstien tuottaminen sekä kielen, kirjallisuuden ja kulttuurin ymmärtäminen (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, POPS 2014).

Vaikka suomalaisnuoret menestyvät edelleen erittäin hyvin PISA-arvioinnissa, on osaaminen kuitenkin heikentynyt vuoden 2006 jälkeen. Lukutaidossa heikkojen lukijoiden osuus on kasvanut, kun taas erinomaisten lukijoiden osuus ei ole juuri muuttunut. Suomessa tytöt ovat menestyneet PISA-tutkimuksen lukutaidossa aina poikia paremmin. Vuoden 2018 PISA-tutkimuksessa poikien ja tyttöjen välinen osaamisero lukutaidossa oli 52 pistettä, ja ero oli OECD-maiden suurin. Tämä ero vastaa reilun vuoden oppimäärää perusopetuksessa. (Leino ym. 2019.) Myös kouluarvosanoilla mitattuna tyttöjen ja poikien osaamisessa on todettu eroja: tyttöjen osaaminen on parempaa kuin poikien. Sekä suomalaisissa että kansainvälisissä tutkimuksissa (Hotulainen ym. 2016; Voyer & Voyer 2014) on havaittu, että sukupuolten välinen ero on suurin kielten, kuten äidinkielen, arvosanoissa.

Sukupuolen lisäksi myös oppilaan kotitaustan on todettu olevan yhteydessä osaamiseen ja arvosanoihin: osaaminen ja arvosanat ovat sitä parempia, mitä korkeampi on oppilaan vanhempien koulutustaso (esim. Harjunen & Rautopuro 2015; Hotulainen ym. 2016; Julin & Rautopuro 2016; Kalalahti 2012). PISA-tutkimuksessa oppilaan sosioekonomista taustaa mitataan ESCS-indeksil-

lä (PISA Index of Economic, Social and Cultural Status), joka kuvaa vanhempien koulutusta ja ammattia sekä perheen hyvinvointia. Sosioekonomisen taustan yhteys osaamiseen on ollut Suomessa aiemmin kansainvälisesti tarkasteltuna vähäistä, mutta tämä yhteys on voimistunut viime vuosina. Vuoden 2018 PISA-tutkimuksessa ylimpään ja alimpaan sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvien suomalaisoppilaiden välinen ero (70 pistettä) lukutaidossa vastasi noin kahden vuoden oppimäärää perusopetuksessa. (Leino ym. 2019.)

Kuten edellä tuli esille, perusopetuksen suomen kielen ja kirjallisuuden päättöarviointi ja PISA-tutkimuksen lukutaidon arviointi mittaavat hieman eri asioita: edellinen mittaa opetussuunnitelman perusteissa asetettujen tavoitteiden saavuttamista, kun taas jälkimmäinen mittaa opetussuunnitelman tavoitteita laajemmin nuorten osaamista ja kykyä soveltaa tietoa erilaisissa tilanteissa. Tästä huolimatta on kiinnostavaa tarkastella, millainen on vuonna 2018 PISA-tutkimuksen pääarviointialueena olleen lukutaidon ja perusopetuksen päättöarvioinnin suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan vastaavuus. Tämän lisäksi tutkimme, millainen on PISA-arvioinnissa osoitetun osaamisen ja päättöarvosanan vastaavuus, kun sitä tarkastellaan sukupuolen ja vanhempien koulutustason mukaan. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millä tavoin PISA-tutkimuksessa arvioitu lukutaito sekä suomen kielen ja kirjallisuuden päättöarvosana vastaavat toisiaan?
2. Millaisia eroja tyttöjen ja poikien välillä on PISA-tutkimuksessa arvioidun lukutaidon sekä suomen kielen ja kirjallisuuden päättöarvosanan vastaavuudessa?
3. Millaisia eroja PISA-tutkimuksessa arvioidun lukutaidon sekä suomen kielen ja kirjallisuuden päättöarvosanan vastaavuudessa on vanhempien koulutustason mukaan?

Oppimistulosten arviointien ja kouluarvosanojen vastaavuus

Suomessa tehdään perusopetuksen päättövaiheessa sekä kansallisia että kansainvälisiä oppimistulosten arviointeja, jotka ovat otantaperusteisia. Kansallisten arviointien tarkoituksena on ollut perusopetuksen opetussuunnitelman tavoitteiden toteutumisen seuraaminen (Jakku-Sihvonen 2013), kun taas kansainvälinen PISA-tutkimus ei perustu suoraan opetussuunnitelmiin. PISA-tutkimuksessa osaamisen arviointi kohdistuu erityisesti siihen, miten ”nuoret osaavat etsiä, arvioida ja soveltaa tietoa arkielämän sekä tulevaisuuden tarpeista nousevien tehtävien ja ongelmien ratkaisemiseksi” (Leino ym. 2019, 8). Siinä yksittäisten oppilaiden pistemäärät eivät ole täsmällisiä eivätkä sellaisenaan vertailukelpoisia, sillä tutkimuksen tarkoitus on arvioida kansallista osaamisjakaamaa (Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018).

Kouluarvosanat taas kuvaavat sitä, miten oppilas on saavuttanut opetussuunnitelmassa asetetut tavoitteet ja millaista on hänen koulutyöskentelynsä. Kouluarvosanat eivät perustu standardoituihin testeihin, vaan niistä päättävät oppiaineen opettajat (Perusopetusasetus 1998). Myöskään oppilaan päättöarvosana ei perustu standardoituihin testeihin eikä sitä muodosteta suoraan oppilaan aiempien kurssi-, jakso- tai lukuvuositolustusten arvosanoista lasketun keskiarvon perusteella. Sen sijaan päättöarvioinnissa oppilaan osaamista arvioidaan suhteessa oppimäärän tavoitteisiin ja päättöarvioinnin kriteereihin. Päättöarvioinnissa oppilasta arvioidaan sen osaamisen perusteella, jota hän on osoittanut vuosiluokilla 7–9. (Opetushallitus 2020.)

Suomen kielen ja kirjallisuuden päättöarviointi perustuu opetussuunnitelman perusteissa asetettuihin oppimäärän tavoitteisiin: vuorovaikutustilanteissa toimimiseen, tekstien tulkitsemiseen, tekstien tuottamiseen sekä kielen, kirjallisuuden ja kulttuurin ymmärtämiseen. Vuorovaikutustilanteissa toimimisen arviointi kohdistuu muun muassa oppilaan ryhmäviestinnän ja esiintymisen taitoihin sekä vuorovaikutustaitojen kehittämiseen. Tekstien tulkitsemista taas arvioidaan muun muassa oppilaan kykynä valita, käyt-

tää, ymmärtää ja tulkita erilaisia tekstejä sekä hankkia tietoa ja arvioida lähteiden luotettavuutta. Tekstien tuottamisen arvioinnissa painotetaan oppilaan kykyä tuottaa monimuotoisia tekstejä sekä hallita erilaisia tekstilajeja ja tekstin tuottamisen prosesseja, kun taas kielen, kirjallisuuden ja kulttuurin ymmärtämisessä arviointi kohdistuu kielitietoisuuden kehittymiseen, kirjallisuuden tuntemukseen ja lukuharrastukseen sekä kielen merkityksen ja aseman hahmottamiseen. (POPS 2014.) Edellä kuvatuista tavoitteista tekstien tulkitseminen on lähimpänä sitä, mihin PISA-tutkimuksen lukutaidon arviointi kohdistuu. PISA-tutkimuksessa lukutaito määritellään tekstien ymmärtämiseksi, käytöksi, arvioinniksi ja reflektoinniksi, ja lukutaitoa arvioidaan erityisesti siitä näkökulmasta, miten nuoret osaavat hyödyntää tekstejä erilaisissa lukemistilanteissa. Lukutaidossa arvioitavia osa-alueita ovat tiedonhaku, luetun ymmärtäminen ja tulkinta, luetun pohdinta ja arviointi sekä lukemisen sujuvuus. (Leino ym. 2019.)

Kouluarvosanat ja PISA-arviointi eivät siis mittaa täsmälleen samaa asiaa, mikä saattaa olla yksi syy siihen, miksi niiden vastaavuudesta ei ole Suomessa paljon tutkimusta. PISA-tutkimuksessa osoitetun osaamisen ja arvosanojen vastaavuudesta on tehty jonkin verran kansainvälistä tutkimusta. Esimerkiksi Fischbach, Keller, Preckel ja Brunner (2013) ovat tutkineet Luxemburgin PISA 2006 -aineiston avulla, miten kouluarvosanat ja PISA-arvioinnissa osoitettu osaaminen eri arviointialueilla eli lukutaidossa, matematiikassa ja luonnontieteissä vastaavat toisiaan. Heidän tutkimuksensa mukaan osaaminen PISA-arvioinnissa ennusti sekä arviointialuetta vastaavia kouluarvosanoja, esimerkiksi lukutaito äidinkielen arvosanaa, että muita kouluarvosanoja, esimerkiksi lukutaito matematiikan arvosanaa. Tutkimuksen mukaan PISA-arvioinnin lukutaidon ja äidinkielen arvosanojen korrelaatio 9. luokalla oli noin 0,40 (Fischbach ym. 2013). Harju-Luukkainen, Vetenranta, Ouakrim-Soivio ja Bernelius (2016) ovat tutkineet Suomen vuoden 2009 PISA-aineistosta alueellisia eroja lukutaidon ja äidinkielen ja kirjallisuuden arvosanojen vastaavuudessa. Heidän tutkimuksensa mukaan PISA-arvioinnin lukutaito ja oppilaan itsensä ilmoittama äidinkielen ja kirjallisuuden arvosana vastasivat

suhteellisen hyvin toisiaan, mutta vastaavuudessa oli alueellisia eroja. Suuressa osassa maata oppilaiden arvosanat olivat heikompia kuin olisi voitu PISA-osaamisen perusteella olettaa, mutta oli myös alueita, joissa arvosanat olivat oppilaiden PISA-osaamiseen nähden odotettua parempia (Harju-Luukkainen ym. 2016). Muutoin Suomessa on tutkittu PISA-arvioinnissa osoitetun osaamisen ja kouluarvosanojen vastaavuutta hyvin vähän.

Kansallisissa oppimistulosten arvioinneissa oppilaan itsensä ilmoittamien kouluarvosanojen ja arvioinneissa osoitetun osaamisen yhteyttä on tutkittu jonkin verran. Kansallisten oppimistulosten arviointien (esim. Julin & Rautopuro 2016; Lappalainen 2004; Mattila & Rautopuro 2013) mukaan samalla osaamisella oppilaiden kouluarvosanoissa on voinut olla jopa kahden kouluarvosanan eroja. Eroja on havaittu erityisesti koulujen välillä mutta myös koulujen sisällä. Kouluarvosanojen ja oppimistulosten välillä vallitseva epäsuhta havaittiin kansallisissa arvioinneissa jo varhain. Vuoden 2003 äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arvioinnissa (Lappalainen 2004) oppimistulosten arvioinnin tuloksen ja kouluarvosanan välinen korrelaatio oli varsin kohtuullinen ($r = 0,75$; selityaste 56 %). Samantasoisella osaamisella arvosanoissa oli kuitenkin suurta vaihtelua, sillä arviointikokeessa hyvin menestyneiden oppilaiden kouluarvosanat vaihtelivat välillä 6–10 ja heikosti menestyneiden oppilaiden taas välillä 4–8.

Sama on havaittu myös myöhemmissä äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arvioinneissa: arvioinneissa osoitetun osaamisen ja kouluarvosanojen välinen korrelaatio on suhteellisen korkea ja looginen, mutta eri kouluarvosanoja saaneiden oppilaiden tuloksissa on suurta vaihtelua (Harjunen & Rautopuro 2015; Lappalainen 2004, 2006, 2011). Esimerkiksi vuoden 2014 äidinkielen ja kirjallisuuden kansallisessa oppimistulosten arvioinnissa (Harjunen & Rautopuro 2015) kouluarvosanojen ja arvioinnissa osoitetun osaamisen välinen korrelaatiokerroin oli 0,67 (selityaste 45 %). Kansallisissa arvioinneissa on tullut myös esille, että kouluarvosanoja annetaan varsin keskitetysti siten, että suurin osa (75–85 %) oppilaista saa kouluarvosanan 7, 8 tai 9 (esim. Harjunen & Rautopuro 2015). Kouluarvosanoja ei kuitenkaan anneta oppilaille

yhtäläisin perustein, ja koulujen arviointikulttuurissa näyttäisi olevan eroja. Osaamiseltaan samantasoisten oppilaiden kouluarvosanojen on todettu olevan erilaisia eri kouluissa (Harjunen & Rautopuro 2015; Lappalainen 2004, 2006, 2011). Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arviointien lisäksi samansuuntaisia tuloksia on havaittu esimerkiksi matematiikan (Julin & Rautopuro 2016; Mattila & Rautopuro 2013), historian ja yhteiskuntaopin (Ouakrim-Soivio 2013), terveystiedon (Summanen 2014) ja vieraiden kielten (Hildén & Rautopuro 2014, 2017) oppimistulosten arvioinneissa.

Oppilaan taustatekijät sekä arvioinneissa osoitetun osaamisen ja kouluarvosanojen vastaavuus

Tutkimuksissa on havaittu, että oppilaan taustatekijöillä on merkitystä sille, miten arvioinneissa osoitettu osaaminen ja kouluarvosanat vastaavat toisiaan. Esimerkiksi Klapp Lekholm ja Cliffordson (2008, 2009) ovat tutkineet kansallisten oppimistulosten arviointien ja kouluarvosanojen välistä yhteyttä Ruotsissa. Heidän tutkimuksensa ovat osoittaneet, että vaikka oppimistulokset selittävätkin suurimman osan oppilaiden kouluarvosanojen vaihtelusta, ovat myös oppilaan taustatekijät, kuten oppilaiden uskomukset omasta osaamisestaan ja motivaatio, oppilaan sukupuoli sekä vanhempien koulutus, yhteydessä arvosanoihin. Klapp Lekholmin ja Cliffordsonin (2009) tutkimuksen mukaan osaamiseensa nähden tytöt saivat etenkin kielissä (äidinkielessä ja englannissa) parempia arvosanoja kuin pojat. Toisessa tutkimuksessaan Klapp Lekholm ja Cliffordson (2008) taas osoittivat, että matalasti koulutettujen vanhempien lapset saivat osaamiseensa nähden hieman parempia arvosanoja kuin muut.

PISA-aineiston avulla osaamisen ja arvosanojen vastaavuutta oppilaiden taustatekijöiden mukaan ovat tutkineet esimerkiksi Matějů ja Smith (2015). He käyttivät tutkimuksessaan Tšekin

vuoden 2003 PISA-aineistoa ja tutkivat PISA-arvioinnin lukutaidon yhteyttä äidinkielen arvosanaan ja PISA-arvioinnin matematiikan osaamisen yhteyttä matematiikan arvosanaan. Heidän tutkimuksessaan oppilaan arvosana oli oppilaan oma arvio siitä, minkä arvosanan hän tyypillisesti sai kyseisissä oppiaineissa. Tutkimuksen tulosten mukaan tytöt saivat molemmissa oppiaineissa parempia arvosanoja kuin pojat, vaikka osaaminen PISA-arvioinnissa oli otettu huomioon. Esimerkiksi PISAn lukutaidon arvioinnissa parhaaseen neljännekseen kuuluvista pojista 10 prosenttia sai huippuarvosanan äidinkielessä, kun tytöillä vastaava osuus oli 29 prosenttia (Matějů & Smith 2015).

Myös Suomessa kansallisissa arvioinneissa on havaittu oppilaan sukupuolen olevan yhteydessä osaamisen ja arvosanojen vastaavuuteen. Vuoden 2014 kansallisessa äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arvioinnissa (Harjunen & Rautopuro 2015) kouluarvosanojen yhteyttä oppimistuloksiin ja sukupuolten välisiä eroja tarkasteltiin arvioinnin osa-alueittain. Kouluarvosanan ja kirjoittamisen arviointikokeen tuloksen välinen korrelaatiokerroin oli tytöillä 0,64 (selitysaste 41 %) ja pojilla 0,58 (selitysaste 34 %). Kieilentuntemuksen arviointikokeen ja kouluarvosanan välinen korrelaatiokerroin oli tytöillä 0,66 (selitysaste 44 %) ja pojilla 0,60 (selitysaste 36 %). Kun oppimistuloksia tarkasteltiin arvosanoittain, niin samalla arvosanalla tytöt saavuttivat parempia oppimistuloksia kuin pojat. Lisäksi kansallisissa arvioinneissa äidinkielen ja kirjallisuuden arvosanan ja osoitetun osaamisen välisen yhteyden on todettu olevan erilainen sukupuolen ja toisen asteen suunnitellun koulutusvalinnan mukaan. Esimerkiksi tytöt, jotka suuntautuivat lukioon, osoittivat arvosanalla kahdeksan selvästi parempaa osaamista arviointikokeessa kuin saman arvosanan saaneet ammatillisiin opintoihin suuntautuvat pojat (Lappalainen 2004).

Myös muiden oppiaineiden kansalliset arvoinnit Suomessa ovat osoittaneet, että oppilaan taustatekijät ovat yhteydessä siihen, miten osaaminen ja kouluarvosanat vastaavat toisiaan. Esimerkiksi arvosanaan kahdeksan pojilta vaadittiin parempaa osaamista matematiikassa (Mattila & Rautopuro 2013) ja parempaa kirjoittamistaitoa A-englannissa (Härmälä, Huhtanen & Puukko 2014) kuin ty-

toiltä. Terveystiedossa taas tytöiltä vaadittiin arvosanaan kahdeksan enemmän osaamista kuin pojilta (Summanen 2014). Vanhempien koulutus oli osaamisen ja arvosanan vastaavuuteen yhteydessä siten, että arvosanaan kahdeksan kahden ylioppilasvanhemman lapsilta vaadittiin parempaa osaamista matematiikassa ja parempaa puhumisen ja kirjoittamisen taitoa A-englannissa (Härmälä ym. 2014) verrattuna muihin oppilaisiin.

Tutkimuksen toteutus

Tässä tutkimuksessa käytämme PISA 2018 -aineistoa, johon on yhdistetty yhteisvalintarekisteristä tiedot oppilaiden perusopetuksen päättöarvioinnin arvosanoista. Artikkelissa tarkastelemme oppilaita, joilla oli perusopetuksen päättötodistuksessa äidinkielen ja kirjallisuuden arvosana suomen kielen ja kirjallisuuden pakollisesta oppimäärästä. Tarkastelun ulkopuolelle jätettiin siis PISA 2018 -tutkimuksesta oppilaat, joiden äidinkielen ja kirjallisuuden arvosana perustui ruotsin kieli ja kirjallisuus- tai suomi/ruotsi toisena kielenä ja kirjallisuus -opintoihin. Lisäksi aineistosta poistettiin oppilaat, joilla oli vähintään yhden oppiaineen oppimäärä yksilöllistetty tai joiden opetus oli järjestetty toiminta-alueittain. Lopullisessa aineistossa oli kaikkiaan 4 206 oppilasta, joista tyttöjä oli 2 144 ja poikia 2 062.

Sukupuolen lisäksi tutkimuksessa käytettiin taustamuuttujana oppilaan vanhempien korkeinta koulutustasoa (HISCED-muuttuja). Muuttuja kuvaa korkeammin koulutetun vanhemman koulutustasoa. Koulutustaso perustuu kansainväliseen ISCED-luokitukseen. Alkuperäisessä HISCED-muuttujassa oli kuusi luokkaa: 1) alempi perusaste, 2) ylempi perusaste, 3) lukio ja toisen asteen ammatillinen koulutus, 4) erikoisammattitutkinnot, 5) ammatillisen opistoasteen tutkinnot ja 6) ammattikorkeakoulu- ja yliopistotutkinnot. Tässä tutkimuksessa vanhempien korkein koulutustaso -muuttuja on uudelleenluokiteltu kolmeen luokkaan: 1) keskiaste tai alempi (vanhemmilla enintään erikoisammattitutkinto, $n = 772$), 2) opistoaste ($n = 725$) ja 3) korkeakoulu (vanhemmilla am-

mattikorkeakoulu- tai yliopistotutkinto, n = 2 644). Tieto vanhempien koulutustasosta puuttui 65:ltä aineistossa olevalta oppilaalta.

Suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanjakaumia on tarkasteltu lukutaidon tasojen mukaan. Vuoden 2018 PISA-tutkimuksessa lukutaidon tasoja oli kahdeksan, ja ne määriteltiin suorituspistemäärien perusteella (ks. Leino ym. 2019). Taso 6 kuvaa huipululukutaitoa, ja tasoa 2 taas voidaan pitää vähimmäistasona, joka oppilaan tulisi saavuttaa pärjätäkseen yhteiskunnassa (Leino ym. 2019). Vuoden 2018 PISA-tutkimuksessa lukutaidon suoritustaso 1 oli jaettu kolmeen eri tasoon, jotka tässä tutkimuksessa on yhdistetty samaan luokkaan. Taso 1 a kuvaa heikkoa lukutaitoa ja tasot 1 b ja 1 c erittäin heikkoa lukutaitoa. Tämän tutkimuksen oppilaista seitsemän prosenttia oli tasolla 1 a, kaksi prosenttia tasolla 1 b ja yksi prosentti tasolla 1 c. Taulukossa 1 on kuvattu oppilaiden osuudet lukutaidon eri suoritustasoilla ja arvosanjakaumat koko aineistossa sekä erikseen sukupuolen ja vanhempien korkeimman koulutustason mukaan.

Jakaumatarkastelujen lisäksi tutkimuksessa on analysoitu lukutaidon ja suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan välisiä korrelaatioita koko aineistossa sekä erikseen sukupuolen ja vanhempien koulutustason mukaan. Analyyseissa on käytetty oppilaan latenttia osaamista arvioivia 10 PV-arvoa (*plausible value*) sekä oppilaspainoa ja replikaattipainoja. Painojen käyttö korjaa otanta-asetelman ja otokseen valikoituneiden oppilaiden aiheuttaman otantaharhan (Nissinen ym. 2018).

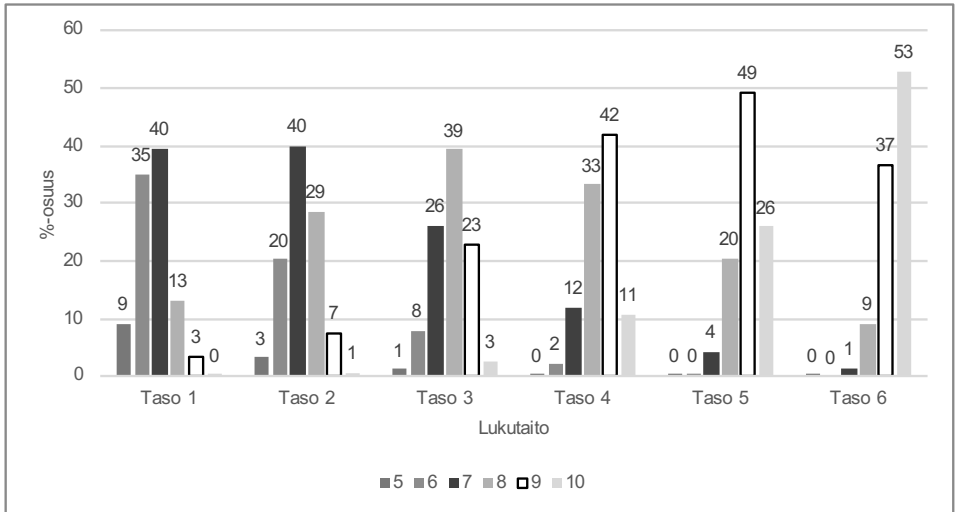
Tulokset

PISA-arvioinnissa osoitetun lukutaidon sekä suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan välinen korrelaatio oli 0,63 eli yhteys PISA-arvioinnissa osoitetun osaamisen ja päättöarvosanan välillä on kohtalainen. Myös arvosanjakaumien tarkastelu lukutaidon suoritustasojen mukaan osoitti, että suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanat ja lukutaidon taso vastaavat suhteellisen hyvin toisiaan. Samalla lukutaidon tasolla olevien oppilaiden arvosanoissa oli kui-

Taulukko 1. Oppilaiden osuudet lukutaidon eri suoritustasoilla ja suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanjakaumat koko aineistossa sekä sukupuolen ja vanhempien korkeimman koulutustason mukaan

	Kaikki (n = 4 206) %	Työt (n = 2 144) %	Pojat (n = 2 062) %	Vanhempien korkein koulutustaso		
				Keskias- te tai alempi (n = 772) %	Opistoaste (n = 725) %	Korkeakoulu (n = 2 644) %
Lukutaidon taso						
Taso 1	9	4	15	13	9	8
Taso 2	17	13	22	22	22	14
Taso 3	29	29	29	32	29	28
Taso 4	28	33	24	24	27	30
Taso 5	14	18	9	8	12	16
Taso 6	3	4	1	1	2	4
Suomen kielen ja kirjallisuuden arvosana						
5	2	0	3	3	2	1
6	10	3	17	16	12	7
7	22	13	31	28	22	20
8	30	29	31	28	32	30
9	28	40	16	20	24	31
10	9	15	2	4	7	11

tenkin jonkin verran vaihtelua. Kuviossa 1 on esitetty suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanjakaumat lukutaidon eri suoritustasoilla. PISA-arvioinnissa heikkoa tai välttävää lukutaitoa (suoritustasot 1 ja 2) osoittaneilla oppilailla yleisin arvosana oli 7, mikä tarkoittaa, että päättöarvioinnissa he osoittivat tyydyttävää osaamista. Molemmilla näistä tasoista 40 prosenttia oppilaista sai arvosanan 7. Tasoilla 1 ja 2 oli myös oppilaita, jotka saivat tätä paremman arvosanan. Vaikka siis PISA-arvioinnissa nämä oppilaat osoittivat heikkoa tai välttävää lukutaitoa, sai osa heistä suomen kielen ja kirjallisuuden päättöarvosanaksi hyvän (8), kiitettävän (9) tai



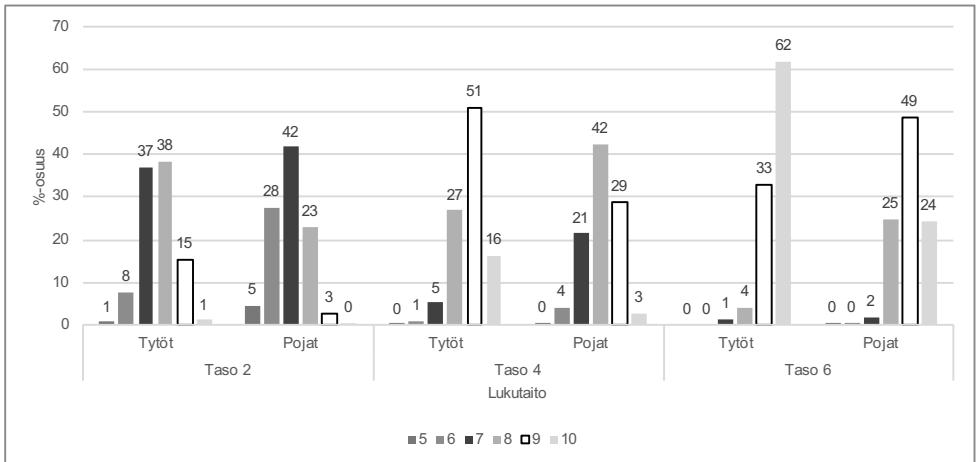
Kuvio 1. Suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanjakaumat lukutaidon eri suoritustasoilla

jopa erinomaisen (10) arvosanan. Päätösarvioinnissa näiden oppilaiden suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanat ovat siis parempia kuin voisi olettaa heidän PISA-arvioinnissa osoittamansa lukutaidon perusteella. Tätä kuitenkin selittänee se, että PISA-arviointi ja perusopetuksen päätösarviointi mittaavat hieman eri asioita ja että päätösarviointi kuvaa oppilaan osaamista ja koulutyöskentelyä yksittäistä testitilannetta laajemmin.

PISA-arvioinnissa tyydyttävää osaamista (taso 3) osoittaneilla oppilailla yleisin suomen kielen ja kirjallisuuden arvosana oli 8, jonka sai 39 prosenttia tason 3 oppilaista. Päätösarvioinnissa he siis osoittivat hyvää osaamista. Tätä paremman arvosanan sai 26 prosenttia tason 3 oppilaista. PISA-arvioinnissa hyvää (taso 4) tai erinomaista (taso 5) osaamista osoittaneilla oppilailla yleisin arvosana suomen kielessä ja kirjallisuudessa oli sen sijaan 9, eli he osoittivat päätösarvioinnissa kiitettävää osaamista. Tason 4 oppilaista tämän arvosanan sai 42 prosenttia ja tason 5 oppilaista 49 prosenttia. Huippulukijoista eli suoritustasolle 6 sijoittuneista oppilaista taas suurin osa (53 %) osoitti myös suomen kielen ja kirjallisuuden

päätösarvioinnissa erinomaista osaamista (arvosana 10). PISA-arvioinnissa lukutaidon ylimmät suoritustasot (5 tai 6) saavuttaneet oppilaat eivät saaneet päätösarvioinnissa lainkaan heikoimpia arvosanoja eli arvosanoja 5 tai 6, ja suurimmalla osalla näistä oppilaista päätösarvioinnissa suomen kielen ja kirjallisuuden arvosana oli vähintään kiitettävä (9). PISA-tutkimuksen lukutaidon arvioinnissa parhaimmin menestyneillä oppilailla osaaminen ja päätösarvioinnin arvosanat vastaavat siis hyvin toisiaan.

PISA-arvioinnin lukutaidon ja suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan välisessä korrelaatiossa ei ollut eroa tyttöjen ja poikien välillä. Tyttöillä korrelaatio oli 0,58 ja pojilla 0,59. Näin tarkasteltuna osaamisen ja arvosanan yhteys ei siis näyttäisi eroavan sukupuolen mukaan. Sen sijaan tarkasteltaessa arvosanajakaumia suoritustasoittain sukupuolten välillä tulee esille eroja: tytöillä ja pojilla arvosanat jakautuvat hieman eri tavoin riippumatta lukutaidon tasosta. Tyttöjen ja poikien suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanajakaumat lukutaidon suoritustasoilla 2, 4 ja 6 on kuvattu kuviossa 2. Tytöt saivat kaikilla lukutaidon tasoilla parempia arvosanoja kuin pojat.

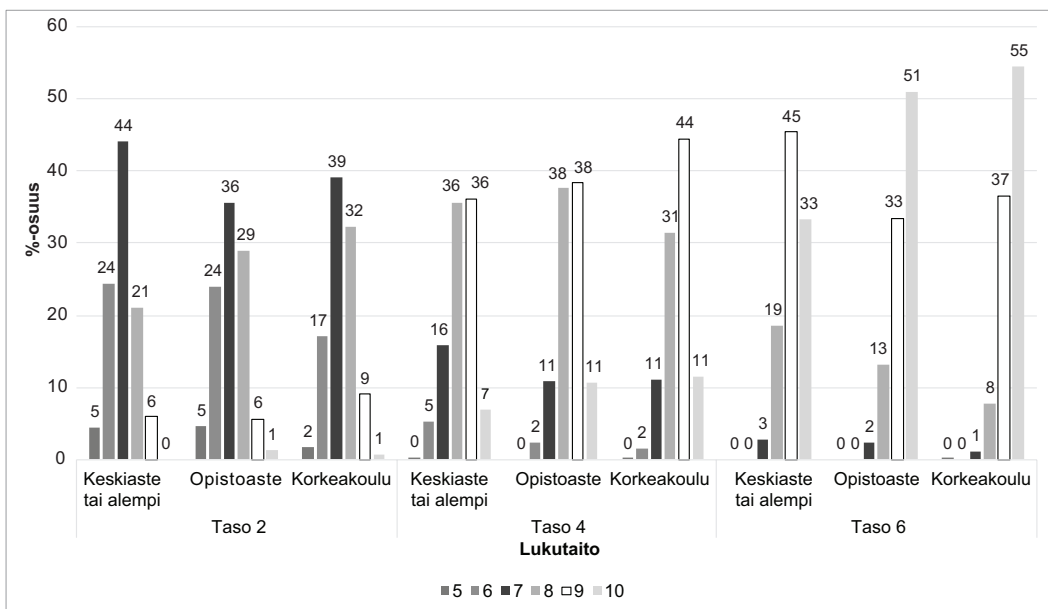


Kuvio 2. Tyttöjen ja poikien suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanajakaumat lukutaidon tasoilla 2, 4 ja 6

Päättöarvioinnissa arvosanan 10 suomen kielessä ja kirjallisuudessa sai 62 prosenttia PISA-arvioinnissa parhaan suoritustason (taso 6) saavuttaneista tytöistä mutta vain 24 prosenttia vastaavan suoritustason saavuttaneista pojista, joilla yleisin arvosana oli 9. PISA-arvioinnissa välttävää lukutaitoa osoittaneista oppilaista (taso 2) sen sijaan tytöillä yleisimmät arvosanat olivat 8 ja 7, kun taas välttävää lukutaitoa osoittaneilla pojilla ne olivat 7 ja 6 (ks. kuvio 2). Hyvää lukutaitoa (taso 4) PISA-arvioinnissa osoittaneilla tytöillä yleisin arvosana oli 9, jonka saavutti 51 prosenttia tasolla 4 olevista tytöistä. Vastaavasti hyvää lukutaitoa osoittaneista pojista arvosanan 9 saavutti vain 29 prosenttia, ja heillä yleisin arvosana oli 8. Erot ovat samansuuntaisia myös muilla suoritustasoilla. Kuten aiemmin on tullut esille, PISA-arviointi ja päättöarvosana mittaavat eri asioita. Tämä saattaa selittää myös tyttöjen ja poikien erilaisia arvosanajakaumia, sillä tyttöjen on todettu menestyvän kouluarvosanoilla mitattuna paremmin kuin poikien (Voyer & Voyer 2014).

PISA-arvioinnin lukutaidon ja suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan välisessä korrelaatiossa ei ollut havaittavissa eroa vanhempien koulutustason mukaan. Korkeakoulutettujen vanhempien lapsilla lukutaidon ja päättöarvosanan välinen korrelaatio oli 0,62, opistoasteen tutkinnon suorittaneiden vanhempien lapsilla 0,61 ja enintään keskiasteen tutkinnon suorittaneiden vanhempien lapsilla 0,60. Samoin kuin sukupuolen mukaan myös vanhempien koulutustason mukaan pieniä eroja oli kuitenkin havaittavissa, kun suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanajakaumia tarkasteltiin PISA-arvioinnin lukutaidon eri suoritustasoilla. Erot vanhempien koulutustason mukaan eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä 95 prosentin luottamusvälejä tarkasteltaessa.

Kuviossa 3 on esitetty suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanajakaumat lukutaidon tasoilla 2, 4 ja 6 vanhempien koulutustason mukaan. Niiden oppilaiden, joiden vanhempien korkein koulutustaso oli korkeakoulututkinto, suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanat olivat kaikilla lukutaidon tasoilla hieman parempia kuin muiden oppilaiden. Esimerkiksi niistä korkeakoulututkinnon suorittaneiden vanhempien lapsista, jotka PISA-arvioinnissa osoitti-



Kuvio 3. Suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanjakaumat vanhempien korkeimman koulutustason mukaan lukutaidon tasoilla 2, 4 ja 6

vat välttävää lukutaitoa (taso 2), 2 prosenttia osoitti suomen kielen ja kirjallisuuden päättöarvioinnissa välttävää osaamista (arvosana 5) ja 17 prosenttia kohtalaista osaamista (arvosana 6). Muilla oppilailta vastaavat osuudet olivat 5 ja 24 prosenttia. PISA-arvioinnin lukutaidossa huippuosaamista osoittaneilla oppilailta (taso 6) vanhempien koulutustason mukaiset erot tulivat selvimmiksi päätöarvioinnissa erinomaista osaamista (arvosana 10) osoittaneiden oppilaiden osuuksissa. Niistä huippulukijoista, joiden vanhempien korkein koulutustaso oli korkeakoulututkinto, tämä osuus oli 55 prosenttia. Opistoasteen tutkinnon suorittaneiden vanhempien lapsilla vastaava osuus oli 51 prosenttia ja keskiasteen tai alemman tutkinnon suorittaneiden vanhempien lapsilla 33 prosenttia.

Pohdinta

Tässä artikkelissa olemme tarkastelleet PISA-tutkimuksen lukutaidon ja perusopetuksen päättöarvioinnin suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan vastaavuutta. Vaikka PISA-arviointi ei perustu suoraan opetussuunnitelmiin, oli lukutaidon ja päättöarvosanan välinen korrelaatio suhteellisen korkea ja esimerkiksi korkeampi kuin mitä Fischbach ym. (2013) ovat osoittaneet omassa tutkimuksessaan Luxemburgin PISA-aineiston avulla. Tutkimuksemme kuitenkin osoitti, että vaikka suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanan ja lukutaidon yhteys on melko voimakas, on samalla osaamistasolla olevien oppilaiden arvosanoissa jonkin verran vaihtelua. Tulokset ovat samansuuntaisia aiempien kansallisten äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arviointien kanssa (Harjunen & Rautopuro 2015; Lappalainen 2004, 2006, 2011), vaikka kansallisissa arvioinneissa arvosanan ja osaamisen välinen korrelaatio on ollutkin hieman suurempi kuin tässä tutkimuksessa. Tätä voi selittää kuitenkin se, että kansalliset oppimistulosten arvioinnit ovat opetussuunnitelmaperusteisia ja niissä mitataan oppilaiden osaamista kirjoittamisessa ja kielentuntemuksessa, kun taas PISA-tutkimuksessa arvioidaan lukutaitoa eikä se perustu suoraan opetussuunnitelmiin. Lisäksi kansallisissa oppimistulosten arvioinneissa on käytetty oppilaiden itsensä raportoimia arvosanoja, jotka eivät välttämättä ole lopullisia päättötodistuksen arvosanoja. Tässä tutkimuksessa taas tieto oppilaan suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanasta on peräisin yhteisvalintarekisteristä, joten arvosanat ovat toteutuneita päättötodistuksen arvosanoja.

Aiemmat tutkimukset ja arvioinnit ovat osoittaneet, että korkeakoulutettujen vanhempien lasten ja tyttöjen kouluarvosanat ja osaaminen ovat parempia kuin muiden (esim. Harjunen & Rautopuro 2015; Hotulainen ym. 2016; Julin & Rautopuro 2016; Kalahti 2012; Leino ym. 2019; Voyer & Voyer 2014). Tarkasteltaessa osaamisen ja arvosanojen vastaavuutta vanhempien koulutustason mukaan tämän tutkimuksen tulokset poikkeavat aiemmista tutkimustuloksista. Aiemmissä tutkimuksissa (mm. Klapp Lekholm & Cliffordson 2008) ja kansallisissa arvioinneissa (mm. Härmälä

ym. 2014; Mattila & Rautopuro 2013) on osoitettu, että korkeammin koulutettujen vanhempien lapset saavat osaamiseensa nähden heikompia arvosanoja kuin muut. Tämän tutkimuksen mukaan taas osaamisen ja arvosanojen vastaavuudessa ei ollut merkitseviä eroja vanhempien koulutustason mukaan, vaikka enintään keskiasteen tutkinnon suorittaneiden vanhempien lasten arvosanat näyttivätkin olevan kaikilla osaamistasoilla hieman heikompia kuin muiden.

Sen sijaan tyttöjen ja poikien väliset erot osaamisen ja arvosanojen vastaavuudessa olivat odotetun kaltaisia. Tutkimus osoitti, että tyttöjen paremmat suomen kielen ja kirjallisuuden arvosanat eivät selity yksistään heidän paremmalla lukutaidolla, sillä heidän arvosanansa olivat parempia kuin poikien myös samalla lukutaidon tasolla. Tulokset vastaavat Matějůn ja Smithin (2015) Tšekin PISA-aineistosta saamia tutkimustuloksia, joiden mukaan tyttöjen arvosanat ovat parempia kuin poikien silloinkin, kun osaaminen PISA-arvioinnissa on otettu huomioon. Myös Klapp Lekholm ja Cliffordson (2009) ovat havainneet tutkimuksessaan, että osaamiseen nähden tyttöjen arvosanat ovat parempia kuin poikien. Kansallisissa oppimistulosten arvioinneissa taas on tullut esille, että tytöillä arvioinnissa osoitettu osaaminen ja kouluarvosanat vastaavat paremmin toisiaan kuin pojilla (Lappalainen 2004).

Vaikka tyttöjen parempi koulumenestys arvosanoilla mitattuna ei ole kansainvälisesti tarkasteltuna mikään uusi ilmiö (Voyer & Voyer 2014) ja myös Suomessa kansalliset arvioinnit ovat osoittaneet saman ilmiön, nostaa tämä tulos jälleen esille kysymyksen tasa-arvon toteutumisesta oppilaiden arvioinnissa. Koska päättöarvosanoilla on suuri merkitys nuoren hakiessa toisen asteen opintoihin, yhdenvertaisuus peruskoulun päättöarvioinnissa on tärkeää. Opetushallitus (2020) on äskettäin tarkentanut perusopetuksen päättöarvioinnin kriteereitä, ja uudet kriteerit otettiin käyttöön syksyllä 2021. Jatkossa olisikin tärkeä tutkia, millä tavoin nämä uudet kriteerit toimivat käytännössä.

Vaikka tämä tutkimus osoitti eroja PISA-arvioinnissa osoitetun osaamisen ja päättöarvosanojen vastaavuudessa, eivät nämä erot kuitenkaan välttämättä tarkoita, että oppilaita arvioitaisiin kouluissa erilaisin perustein. On huomattava, että PISA-arviointi ja koulu-

arvosanat eivät mittaa samaa asiaa. PISA-arvioinnissa keskitytään lukutaidon arviointiin, joka vastaa perusopetuksen suomen kielen ja kirjallisuuden oppimäärän tavoitteista lähinnä tekstin tulkitsemista, kun taas suomen kielen ja kirjallisuuden päättöarvioinnissa arvioidaan tekstien tulkitsemisen lisäksi muun muassa vuorovaikutustilanteissa toimimista ja tekstien tuottamista. Päättöarvosanat myös kuvaavat oppilaan osaamista pidemmällä aikavälillä, niihin vaikuttaa osaamisen lisäksi koulutyöskentely, eivätkä ne perustu standardoituihin testeihin (Opetushallitus 2020). Klapp Lekholmin ja Cliffordsonin (2009) tutkimuksessa on tullut esille, että muun muassa oppilaiden motivaatio ja uskomukset omasta osaamisestaan ovat yhteydessä arvosanoihin. Jatkossa olisikin kiinnostavaa tutkia tarkemmin, millä tavoin osaamisen lisäksi muun muassa oppilaan asenteisiin ja opiskelutapoihin liittyvät tekijät ovat yhteydessä päättöarvosanoihin ja miten nämä tekijät selittävät eroja arvosanoissa esimerkiksi tyttöjen ja poikien välillä.

Tutkimuksen rajoituksena on, että PISA-tutkimus keskittyy kansallisen osaamisjakauman arviointiin eikä yksittäisen oppilaan pistemäärää voida täsmällisesti arvioida (Nissinen ym. 2018). Tämän vuoksi tämän aineiston perusteella ei voida myöskään tehdä tulkintoja osaamisen ja arvosanojen vastaavuudesta tai sitä selittävistä tekijöistä yksilötasolla. Lisäksi tässä tutkimuksessa PISA-aineistoon on yhdistetty päättöarvosanat yhteisvalintarekisteristä. Yhdistettäessä PISA-aineistoon jälkikäteen tietoja, joita ei ole käytetty PISA-tutkimuksen osaamisjakauman estimoinnissa, sisältyy tuloksiin epävarmuutta ja niihin on suhtauduttava varauksella (Rutkowski, Gonzalez, Joncas & von Davier 2010). PISA-tutkimuksen tarkoituksena on arvioida nuorten osaamista perusopetuksen päättövaiheessa ja valmiuksia siirtyä perusopetuksen jälkeisiin opintoihin ja työelämään. Suomessa on kuitenkin tutkittu toistaiseksi hyvin vähän sitä, miten hyvin osaaminen PISA-tutkimuksessa ennustaa koulumenestystä perusopetuksessa tai perusopetuksen jälkeisissä opinnoissa. Edellä kuvatuista rajoituksista huolimatta tämä tutkimus siis tarjoaa kiinnostavaa ja uutta tietoa PISA-arvioinnin ja koulumenestyksen yhteydestä.


Lähteet

- Fischbach, A., Keller, U., Preckel, F. & Brunner, M. 2013. PISA proficiency scores predict educational outcomes. *Learning and Individual Differences* 24, 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.012>
- Harju-Luukkainen, H., Vettenranta, J., Ouakrim-Soivio, N. & Bernelius, V. 2016. Differences between students' PISA reading literacy scores and grading for mother tongue and literature at school: A geostatistical analysis of the Finnish PISA 2009 data. *Education Inquiry* 7 (4), 463–479. <https://doi.org/10.3402/edui.v7.29413>
- Harjunen, E. & Rautopuro, J. 2015. Kielenkäytön ajattelua ja ajattelun kielenkäytöstä. Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2014: keskiössä kielenkäyttö ja kirjoittaminen. *Julkaisut 2015:8*. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Hildén, R. & Rautopuro, J. 2014. Ruotsin kielen A-oppimäärän oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2013. *Julkaisut 2104:1*. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus & Opetushallitus.
- Hildén, R. & Rautopuro, J. 2017. On equal footing? Comparing school grades and national evaluation results in Finland. Teoksessa N. Pyyry, L. Tainio, K. Juuti, R. Vasquez & M. Paananen (toim.) *Changing subjects, changing pedagogies: Diversities in school and education*. Ainedidaktisia tutkimuksia 13. Helsinki: Suomen ainedidaktinen tutkimusseura, 242–259.
- Hotulainen, R., Rimpelä, A., Hautamäki, J., Karvonen, S., Kinnunen, J. M., Kupiainen, S., Lindfors, P., Minkkinen, J., Pere, L., Thuneberg, H., Vainikainen, M.-P. & Wallenius, T. 2016. Osaaminen ja hyvinvointi yläkoulusta toiselle asteelle: Tutkimus metropolialueen nuorista. Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 398.
- Härmälä, M., Huhtanen, M. & Puukko, M. 2014. Englannin kielen A-oppimäärän oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2013. *Julkaisut 2014:2*. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Jakku-Sihvonen, R. 2013. Oppimistulosten arviointijärjestelmistä ja niiden kehittämishaasteista. Teoksessa A. Räisänen (toim.) *Oppimisen arvioinnin kontekstit ja käytännöt. Raportit ja selvitykset 2013:3*. Helsinki: Opetushallitus, 13–36.
- Julin, S. & Rautopuro, J. 2016. Läsytkä tekijänsä neuvovat: Perusopetuksen matematiikan oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla 2015. *Julkaisut 20:2016*. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Kalalahti, M. 2012. Perhetaustan vaikutus tyttöjen ja poikien koulunkäyntiin. *Kasvatus* 43 (4), 375–390.
- Klapp Lekholm, A. & Cliffordson, C. 2008. Discrepancies between school grades and test scores at individual and school level: Effects of gender and family background. *Educational Research and Evaluation* 14 (2), 181–199. <https://doi.org/10.1080/13803610801956663>
- Klapp Lekholm, A. & Cliffordson, C. 2009. Effects of student characteristics on grades in compulsory school. *Educational Research and Evaluation* 15 (1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/13803610802470425>

- Lappalainen, H.-P. 2004. Kerroin kaiken tietämäni: Perusopetuksen äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla 2003. Oppimistulosten arviointi 2/2004. Helsinki: Opetushallitus.
- Lappalainen, H.-P. 2006. Ei taito taakkana ole: Perusopetuksen äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla 2005. Oppimistulosten arviointi 1/2006. Helsinki: Opetushallitus.
- Lappalainen, H.-P. 2011. Sen edestään löytää: Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2010. Koulutuksen seurantaraportti 2011:2. Helsinki: Opetushallitus.
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P. & Vettenranta, J. 2019. PISA18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Matějů, P. & Smith, M. L. 2015. Are boys that bad? Gender gaps in measured skills, grades and aspirations in Czech elementary schools. *British Journal of Sociology of Education* 36 (6), 871–895. <https://doi.org/10.1080/01425692.2013.874278>
- Mattila, L. & Rautopuro, J. 2013. Koulukohtaisia tuloksia. Teoksessa J. Rautopuro (toim.) Hyödyllinen pakkolasku: Matematiikan oppimistulokset peruskoulun päättövaiheessa 2012. Koulutuksen seurantaraportit 2013:3. Helsinki: Opetushallitus, 55–64.
- Nissinen, K., Rautopuro, J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodologiasta. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatus-tieteellinen seura, 345–378.
- Opetushallitus. 2020. Perusopetuksen päättöarvioinnin kriteerit. Helsinki: Opetushallituksen määräys OPH-5042-2020.
- Ouakrim-Soivio, N. 2013. Toimivatko päättöarvioinnin kriteerit? Oppilaiden saamat arvosanat ja Opetushallituksen oppimistulosten seuranta-arviointi koulujen välisten osaamiserojen mittareina. Raportit ja selvitykset 2013:9. Helsinki: Opetushallitus.
- Perusopetusasetus 1998. 852/20.11.1998.
- Perusopetuksen opetus suunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Rutkowski, L., Gonzalez, E., Joncas, M. & von Davier, M. 2010. International large-scale assessment data: Issues in secondary analysis and reporting. *Educational Researcher* 39 (2), 142–151. <https://doi.org/10.3102/0013189X10363170>
- Summanen, A.-M. 2014. Terveystiedon oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2013. Koulutuksen seurantaraportit 2014:1. Helsinki: Opetushallitus.
- Voyer, D. & Voyer, S. D. 2014. Gender differences in scholastic achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin* 140 (4), 1174–1204. <https://doi.org/10.1037/a0036620>

II

Oppimisen monimuotoisuus

A decorative graphic element consisting of a thick, white, wavy line that curves across the page, starting from the left edge and extending towards the right, with a soft grey shadow beneath it.

5. Tehtävien ominaisuuksien ja lukutaidon yhteys matematiikan tehtävien ratkaisuprosenttien muutoksiin PISA- tutkimuksessa

Johdanto

Vuodesta 2015 vuoteen 2018 matematiikan osaamisen tason lasku PISA-tutkimuksessa on loiventunut Suomessa. Matematiikan tulosten heikentyminen on kuitenkin jatkuva trendi. Suomessa matematiikan pistemäärä PISA-tutkimuksessa oli suurimmillaan vuonna 2006. Tämän jälkeen se on laskenut vuosittain siten, että vuosien 2018 ja 2012 sekä sitä edeltävien vuosien keskiarvojen ero on tilastollisesti merkitsevä (Leino ym. 2019). Samanlainen pitkällä aikavälillä tapahtunut mutta loiventuva matematiikan osaamistason lasku on nähtävissä myös matematiikan kansallisissa arvioinneissa yhdeksäsluokkalaisilla (Julin & Rautopuro 2016; Rautopuro 2013) sekä kansainvälisessä TIMSS-tutkimuksessa (Trends in International

Mathematics and Science Study) neljäsluokkalaisilla (Vettenranta ym. 2020a; Vettenranta, Hiltunen, Nissinen, Puhakka & Rautopuro 2016). PISA-tutkimuksessa osaamistason lasku matematiikassa tulee esille myös tarkasteltaessa osaamisen muutoksia suoritustasoitain. Suomessa vuosien 2012 ja 2018 välillä heikkojen osaajien osuus on kasvanut ja erinomaisten osaajien osuus vähentynyt tilastollisesti merkitsevästi. Osaamistason lasku PISA-tutkimuksessa ei ole nähtävissä vain matematiikassa vaan myös muilla arviointialueilla eli lukutaidossa ja luonnontieteissä. (Leino ym. 2019.)

PISA-tutkimuksessa matematiikan osaaminen (*mathematical literacy*) määritellään laaja-alaisesti. Sillä tarkoitetaan yksilön kykyä muotoilla, käyttää ja tulkita matematiikkaa erilaisissa tilanteissa (ks. Leino ym. 2019; OECD 2019a). Tehtävät ovat tosielämän konteksteihin sijoittuvia sanallisia tehtäviä, minkä vuoksi lukutaidon ja matematiikan osaamisen yhteys on kiistaton. Matematiikan osaamisen tason laskun syitä on tarkasteltu aikaisemmin hyvin yleisellä tasolla, kuten sukupuolten välisinä eroina tai oppilaiden jakautumisena eri suoritustasoille. Laajat kansainväliset vertailututkimukset antavat arvokasta tietoa myös oppilaiden ajattelusta ja tiedoista, mutta pääseminen käsiksi näihin tietoihin vaatii käytettyjen tehtävien perusteellista analyysiä.

Tarkastelemme tässä tutkimuksessa PISA-aineistoilla matematiikan osaamisen muutoksia tehtävätasolla vuosien 2009 ja 2018 välillä. Näinä vuosina PISA-tutkimuksen pääarviointialueena oli lukutaito ja matematiikka oli arvioinnin sivualueena. Analysoimme matematiikan ratkaisuprosenttien muutoksia niissä tehtävissä, jotka ovat olleet samoja näillä kahdella tutkimuskierroksella. PISA-tutkimuksessa matematiikan tehtävien ominaisuuksia kuvataan matemaattisen sisällön, kognitiivisen prosessin, tehtäväkontekstin ja vastausmuodon mukaan. Tutkimme, millaisissa tehtävissä ratkaisuprosentit ovat muuttuneet eniten sekä millaisia eroja tehtävien ratkaisuprosenttien muutoksissa on tyttöjen ja poikien välillä. Lisäksi tutkimme tehtävien lukemisen kuormittavuuden eli luku kuorman, jossa huomioidaan tehtävän sanamäärän lisäksi kuvat, kuviot ja symbolit, ja oppilaiden lukutaidon tason yhteyttä tehtävien ratkaisuprosentteihin. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Miten matematiikan tehtävien ratkaisuprosentit ovat muuttuneet vuosien 2009 ja 2018 välillä?
2. Miten tehtävien ominaisuudet (sisältö, prosessi, konteksti, vastausmuoto ja lukukuorma) ovat yhteydessä näihin muutoksiin?
3. Millaisia muutoksia on lukutaidoltaan erilaisten oppilaiden ratkaisuprosenteissa?
4. Millaisia eroja ratkaisuprosenteissa ja niiden muutoksissa on tyttöjen ja poikien välillä?

Lukutaidon ja tehtävien ominaisuuksien yhteys matematiikan osaamiseen

Tarkastelemme tässä artikkelissa lukutaidon ja PISA-tutkimuksessa tehtäville määriteltyjen ominaisuuksien yhteyttä siihen, miten hyvin oppilaat osaavat ratkaista matematiikan tehtäviä. PISA-tutkimuksessa tehtävät on jaoteltu matemaattisen sisällön, kognitiivisen prosessin, tehtäväkontekstin ja vastausmuodon mukaan. Tämän lisäksi tehtäviä tarkastellaan niiden lukukuorman mukaan. Olemme tässä tutkimuksessa määrittäneet PISA-tutkimuksen matematiikan tehtäville lukukuorman. Määrittäessämme olemme huomioineet tehtävien koko sanamäärän ja erikseen matemaattisten ja tieteellisten erikoissanojen määrän sekä kuvat ja symbolit.

Suomalaisissa tutkimuksissa luetun ymmärtämisellä ja matematiikan sanallisten tehtävien ratkaisutaidoilla on todettu olevan yhteys toisiinsa (Korhonen, Linnanmäki & Aunio 2012; Vilenius-Tuohimaa, Aunola & Nurmi 2008). Björnin, Aunolan ja Nurmen (2016) pitkittäistutkimuksessa havaittiin, että neljänteen luokkaan mennessä saavutettu hyvä luetun ymmärtäminen oli yhteydessä matematiikan sanallisten tehtävien ratkaisutaitoihin vielä yläluokilla. Myös teknisen lukutaidon eli joustavan sanojen tunnistus- ja dekodauksitaidon on havaittu olevan yhteydessä sekä matematiikan että luetun ymmärtämisen suoritukseen (Vilenius-Tuohimaa ym. 2008).

PISA-tutkimuksessa lukutaito on vahvasti yhteydessä matematiikan osaamiseen (Salminen, Pulkkinen, Koponen & Hiltunen

2018), ja esimerkiksi matematiikan tehtävien sanamäärä voi olla yhteydessä niiden ratkaisemiseen. OECD (2010) totesi omassa tutkimuksessaan PISA-aineistosta matematiikan ollessa pääalueena vuonna 2003, että englanninkielisistä tehtävistä sanamäärältään pitkät tehtävät olivat keskimäärin vaikeampia kuin keskipitkät tai lyhyet tehtävät, joiden välillä ei ollut eroa tehtävän vaikeudessa. Stacey (2015) on tuonut artikkelissaan esille, että PISA-tutkimusten alkuaikoina tehtävien suurta tekstimäärää kritisoitiin, joten luetun yksinkertaistamiseen on kiinnitetty huomiota myöhemmillä PISA-kierroksilla. Hänen mukaansa joissain tapauksissa luettavan määrän vähentäminen kuitenkin heikentää tehtävän autenttisuutta. Esimerkiksi tietojen antaminen tarpeen mukaan kysymys kysymykseltä on jossain määrin keinotekoista verrattuna siihen, että kaikki tieto annettaisiin tehtäväkokonaisuuden pohjustavassa viri-keosassa. PISA-tehtäviä laadittaessa otetaan huomioon eri tekijöitä, kuten tekstimäärä ja tehtävän autenttisuus, ja niiden merkitys arvioinnissa. (Stacey 2015.)

Tehtävien sanamäärän yhteys niiden ratkaisemiseen ei ole kuitenkaan yksiselitteinen. Roe ja Taube (2006) tutkivat PISA-tutkimuksen yksittäisiä matematiikan tehtäviä ja niiden korrelaatiota lukutaidon kanssa. Heidän tutkimuksensa mukaan lukutaitoon enemmän korreloivien tehtävien sanamäärät eivät olleet vähemmän korreloivien tehtävien sanamääriä korkeampia. Lukutaitoon enemmän korreloivien tehtävien tekstit vaativat kuitenkin enemmän ymmärrystä ja tulkintaa. Niissä oli paljon *muutos ja yhteydet* -sisältöalueelle kuuluvia eli algebra-sisältöisiä tehtäviä (ks. Tutkimuksen toteutus) sekä avoimen vastauksen tehtäviä, ja ne olivat keskimäärin vaikeampia kuin vähemmän korreloivat tehtävät. Tutkijat arvioivat tehtävänalyysin pohjalta, että lukemisen ymmärtämisen kannalta tehtävien ratkaisemiseen vaikuttavat oppilaiden kyvyt tulkita symboleja, kuvaajia ja kaavioita, tuottaa ja ilmaista vastauksia sekä mahdollinen taustatiedon puuttuminen. Tehtävien implisiittinen tai harhaanjohtava informaatio sekä harvoin esiintyvät sanat tai ilmaisut hankaloittavat tehtävien ymmärtämistä. (Roe & Taube 2006.) Vastaavanlaisia tuloksia on saatu myös muilla aineistoilla. Pongsakdi ym. (2020) tutkivat matematiikan sanallisia

ongelmanratkaisutehtäviä ja havaitsivat, että tehtävien sanamäärä ei vaikuttanut tehtävien vaikeustasoon, mutta vaikeimmat tehtävät sisälsivät implisiittistä tietoa. Heidän mukaansa tekstin ymmärryksellä ja laskutaidolla oli yhtä vahva yhteys sanallisten tehtävien ratkaisemiseen niin helpoissa kuin vaikeissakin tehtävissä (Pongsakdi ym. 2020).

Mullis, Martin ja Foy (2013) selvittivät vuoden 2011 TIMSS-aineiston ja PIRLS-aineiston (Progress in International Reading Literacy Study) avulla tehtävien lukukuorman vaikutusta eritasoisten lukijoiden matematiikan tuloksiin. Lukukuorma määritettiin tehtävän tekstin määrän lisäksi huomioimalla symbolien ja teknisen sanaston määrä sekä kuvien kuormittavuus. Keskiarvoisesti kaikkien osallistujamaiden parhaiden lukijoiden ratkaisuprosentit eivät eronneet toisistaan eri lukukuorman tehtävissä. Heikoimmat lukijat taas menestyivät paremmin matalan kuin korkean lukukuorman tehtävissä. Lisäksi keskimäärin osallistujamaissa eritasoisten lukijoiden ratkaisuprosenttien ero korkean lukukuorman tehtävissä oli tilastollisesti merkitsevästi suurempi kuin ero matalan lukukuorman tehtävissä. Korkeasta lukukuormasta oli siis haittaa heikoille lukijoille. Suomessa, jossa lukutaito on muita maita parempaa suhteessa matematiikan osaamiseen, kaiken tasoiset lukijat hyöttyivät tehtävien korkeasta lukukuormasta verrattaessa muiden maiden suoriutumiseen. Parhaat lukijat suoriutuivat kuitenkin heikkoja lukijoita paremmin sekä matalan että korkean lukukuorman tehtävissä. (Mullis ym. 2013.) Myös Ajello, Caponera ja Palmerio (2018) tutkivat matematiikan tehtävien lukukuorman yhteyttä matematiikan osaamiseen Italian PISA 2012 -aineiston avulla ja havaitsivat, että paremmat lukijat saivat parempia matematiikan tuloksia.

Matematiikan tehtävän ratkaisun onnistumiseen on lukutaidon ja tehtävän lukukuorman lisäksi yhteydessä moni muukin asia. PISA-tutkimuksessa tehtävän vaikeustasoon ovat yhteydessä erityisesti tehtävän vastausmuoto ja sen ratkaisemiseen vaadittava prosessi (Echazarra, Salinas, Méndez, Denis & Rech 2016). Olsenin, Turmon ja Lien (2001) tutkimuksen mukaan vastausmuodon vaikutus ei ole kuitenkaan systemaattinen. Heidän mukaansa tehtävien ominaisuuksien, kuten vastausmuodon tai sanamuotojen, ja

oppilaiden vastausten välisen vuorovaikutuksen havaittiin olevan hyvin monitahoinen. He ovat osoittaneet, että jo pienillä muutoksilla TIMSS- ja PISA-tehtävien sanoituksissa tai vastausmuodossa on suuria vaikutuksia oppilaiden vastauksiin.

Myös tehtäväkontekstin on oltava oppilaille tuttu ainakin siihen määrin, että lyhyehkössä tekstissä voidaan antaa riittävästi tietoa, jotta oppilas voi kokea ymmärtäneensä kysymyksen (Stacey 2015). Chipman, Marshall ja Scott (1991) havaitsivat, että tehtäväkontekstin tuttuudella on pieni, mutta tilastollisesti erittäin merkitsevä positiivinen vaikutus sanallisten tehtävien suorituksissa; vieraaseen kontekstiin liittyviin tehtäviin jätettiin enemmän vastaa-matta. PISA-tutkimuksessa ei tosin ole tärkeää, menestyvätkö oppilaat paremmin vai huonommin kontekstiin sidotuissa tehtävissä. Oleellista on, että tehtävän konteksti ei saa vaikuttaa suoritukseen eri tavalla missään vastaajaryhmässä (Stacey 2015). Kaiken kaikkiaan tehtävien ominaisuuksien yhteys matematiikan osaamiseen aikaisempien tutkimuksien perusteella vaikuttaisi olevan hyvin monitahoinen, ja moni havaittu yhteys liittyy välillisesti myös oppilaiden lukutaitoon.

Tyttöjen ja poikien väliset osaamiserot

Maailmanlaajuisesti pojat ovat pärjänneet kansainvälisissä arviointitutkimuksissa, kuten PISA- ja TIMSS-tutkimuksissa, matematiikassa tyttöjä paremmin, ja ero näkyy erityisesti matematiikkaa parhaiten osaavien joukossa (Baye & Monseur 2016; Meinck & Brese 2019; Stoet & Geary 2013). Suomessa vuoteen 2012 asti pojat menestyivät tyttöjä paremmin PISA-tutkimuksen matematiikassa. Vuonna 2012 ero pistemäärissä ei ollut tilastollisesti merkitsevä, ja sen jälkeen tyttöjen pistemäärä on ollut tilastollisesti merkitsevästi poikien pistemäärää hieman suurempi (Leino ym. 2019). Samansuuntaisia tuloksia on havaittu myös jo neljäsluokkalaisilla TIMSS 2015 -tutkimuksessa, jossa tyttöjen matematiikan osaaminen oli säilynyt ennallaan vuodesta 2011 mutta poikien osaaminen oli laskenut merkitsevästi ja oli myös merkitsevästi tyttöjen osaa-

mista heikompaa (Vettenranta ym. 2016). TIMSS 2019 -tutkimuksessa neljäsluokkalaisten tyttöjen ja poikien väliset osaamiserot tasoittuivat, kun vuorostaan tyttöjen matematiikan tulokset laskivat ja poikien tulostaso säilyi ennallaan (Vettenranta ym. 2020a). Sen sijaan suomalaisilla kahdeksaluokkalaisilla ei ole TIMSS-tutkimuksessa havaittu sukupuolten välisiä eroja matematiikan osaamisessa (Vettenranta ym. 2020b).

Poikien matematiikan tulosten on todettu vaihtelevan tyttöjen tuloksia enemmän niin Suomessa (esim. Leino ym. 2019; Vettenranta ym. 2020a, 2020b) kuin muuallakin maailmassa (Baye & Monseur 2016; Gray ym. 2019; OECD 2019c). PISA-tutkimuksessa matematiikan osaaminen jaetaan kuudelle suoritustasolle, joista suoritustaso 1 kuvaa heikkoa osaamista ja suoritustaso 6 huippuosaamista. Tason 2 ajatellaan edustavan tasoa, johon sisältyviä tietoja ja taitoja oppilas vähintään tarvitsee pärjätäkseen jatkoopinnoissa ja arkielämässä (OECD 2019b). Vuodesta 2012 vuoteen 2018 Suomessa heikosti matematiikkaa osaavien eli tason 2 alapuolelle sijoittuvien poikien ja tyttöjen osuus on kasvanut. Toisaalta hyvien eli vähintään tasolle 5 sijoittuvien osaajien osuus on pienentynyt. Poikien osuus matematiikkaa heikosti osaavien joukossa on tilastollisesti merkitsevästi suurempi kuin tyttöjen, mutta hyvässä matematiikan osaajissa ei ole havaittavissa sukupuolten välistä eroa. (Leino ym. 2019.)

PISA-tutkimuksessa tyttöjen ja poikien välinen osaamisero matematiikassa ei ole yhtä suuri kuin lukutaidossa. Tyttöjen lukutaidon on havaittu olevan poikien lukutaitoa parempaa maailmanlaajuisesti, mutta ero tyttöjen hyväksi on erityisen suuri Suomessa (Leino ym. 2019). Leinon ym. (2019) mukaan sekä suomalaistyttöjen että -poikien lukutaidon taso on laskenut matematiikan osaamisen ohella vuodesta 2009. Kun matematiikan osaamisen ja lukutaidon yhteyttä on tarkasteltu PISA-aineiston avulla sukupuolittain, on havaittu, että maissa, joissa sukupuolten välinen ero lukutaidon keskiarvossa on suurin tyttöjen hyväksi, on sukupuolten välinen ero matematiikan osaamisessa myös tyttöjen hyväksi (OECD 2019c; Stoet & Geary 2013). Italialaisessa tutkimuksessa on myös havaittu, että tehtävien lukukuorman yhteys matematiikan tulok-

siin on erilainen tytöillä ja pojilla: tytöt suoriutuivat paremmin korean lukukuorman tehtävissä ja pojat matalan lukukuorman tehtävissä huolimatta heidän lukutaidon tasostaan (Ajello ym. 2018).

PISA-tehtävien kannalta kriittisiä ovat osallistuvien maiden ja kulttuurien eroavaisuudet siinä, mikä on tuttua missäkin maassa sekä siinä, toimivatko tehtävät samalla tavalla eri alaryhmille, esimerkiksi tytöille ja pojille (Stacey 2015). Muista kuin PISA-aineistoista tehdyissä tutkimuksissa tulokset siitä, miten tehtävät toimivat eri alaryhmille, eivät ole täysin yhdenmukaisia. Esimerkiksi Boaler (1994) on havainnut tutkimuksessaan, että poikiin verrattuna tytöt huomioivat matematiikan tehtävissä enemmän epäolennaisia tietoja, minkä vuoksi tytöt suoriutuivat heikommin. Low'n ja Overin (1993) tutkimuksessa taas tytöt tunnistivat poikia harvemmin tehtävän ratkaisemisen kannalta irrelevantit tiedot ja sisällyttivät useammin irrelevanttia tietoa vastauksiinsa. Sen sijaan Hickenдорffin (2013) tutkimuksessa ei havaittu eroja sukupuolten tai eri kieliryhmien välillä erilaisiin konteksteihin sidotuissa matematiikan tehtävissä. Myöskään tehtävien vaikeudessa ei löydetty eroja pelkkiä numeroita sisältävien tehtävien ja kontekstiin sidottujen tehtävien välillä (Hickendorff 2013).

Myös suomalaisissa tutkimuksissa on havaittu eroavaisuuksia matematiikan osaamisen ja lukutaidon yhteydessä tyttöjen ja poikien välillä. Kyttälä ja Björn (2014) tarkastelivat suomalaisten kahdeksaslukulaisten osaamista ja havaitsivat, että luetun ymmärtäminen oli yhteydessä matematiikan osaamiseen vain pojilla, mutta tekninen lukutaito ja matematiikan osaaminen olivat yhteydessä toisiinsa sekä tytöillä että pojilla. Salminen ym. (2018) taas tutkivat vuoden 2015 Suomen PISA-aineiston avulla tyttöjen ja poikien välisiä osaamiseroja matematiikassa. Heidän tutkimuksensa mukaan matematiikan osaaminen ja lukutaito korreloivat vahvasti, mutta tyttöjen parempi lukutaito selitti kuitenkin vain osittain tyttöjen ja poikien välisiä osaamiseroja matematiikassa. Tutkimuksessa ei myöskään löydetty systemaattisia eroja sukupuolten välillä PISA-tehtävien eri sisältöalueilla. Sen sijaan poikien osaaminen näytti olevan hieman parempaa tehtävissä, joissa oli vähän tekstiä ja vastausmuotona monivalinta (Salminen ym. 2018).

Tutkimuksen toteutus

Aineisto ja ratkaisuprosenttien määrittäminen

Tässä tutkimuksessa on käytetty PISA-aineistoja vuosilta 2009 ja 2018, jolloin tutkimuksen pääarviointialueena oli lukutaito ja matematiikka oli arvioinnin sivualueena. PISA-tutkimuksessa kaikki oppilaat tekevät pääarviointialueen tehtäviä, mutta vain osa tekee sivualueen tehtäviä. Vuonna 2009 matematiikan tehtäviä teki noin 69 prosenttia ja vuonna 2018 noin 54 prosenttia perusotoksen oppilaista. Kaiken kaikkiaan matematiikan tehtäviä oli 35 vuonna 2009 ja 82 vuonna 2018. Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu matematiikan ratkaisuprosentteja niissä tehtävissä, jotka ovat olleet samoja vuosina 2009 ja 2018. Yhteensä näitä tehtäviä oli 33. Taulukossa 1 on esitetty näihin tehtäviin vastanneiden oppilaiden lukumäärät vuosina 2009 ja 2018. Koska vuoden 2018 arvioinnissa oli enemmän matematiikan tehtäviä kuin vuonna 2009, oli silloin myös yksittäiseen tehtävään vastanneiden oppilaiden määrä pienempi kuin vuoden 2009 tutkimuksessa.

Ratkaisuprosentteja laskettaessa täysiin pisteisiin oikeutettu vastaus (*full credit*) on saanut arvon 1 ja osittaisiin pisteisiin oikeutettu vastaus (*partial credit*) arvon 0,5. Mikäli oppilaan vastaus ei ole oikeutettu saamaan pisteitä tai oppilas on jättänyt vastaamatta tehtävään, vastaus on saanut arvon 0. Jos oppilas ei ole voinut vastata esimerkiksi teknisen ongelman vuoksi tai ei ole ehtinyt tehdä koetta loppuun, on vastaukset luokiteltu puuttuvaksi tiedoksi. Tarkastelimme muutoksia tehtävien ratkaisuprosenteissa sekä kaikilla oppilailta että erikseen tytöillä ja pojilla. Lisäksi tarkastelimme ratkaisuprosentteja PISA-tutkimuksessa määritellyn lukutaidon mukaan siten, että oppilaat jaettiin kolmeen ryhmään: erinomaiset lukijat (suoritusastot 5 ja 6), keskitasoiset lukijat (suoritusastot 3 ja 4) sekä heikot lukijat (enintään suoritusasto 2). Analyyseissa on käytetty PISA-aineiston oppilaspainoa. Ratkaisuprosenttien keskiarvot on laskettu PISA-konsortion suosittelemalla, otanta-asetelman huomioon ottavalla BRR-menetelmällä (*Balanced Repeated Replication*; ks. Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018). Erojen

tilastollisen merkittävyyden tarkastelu perustuu tunnuslukujen 95 prosentin luottamusväliin.

Matematiikan tehtävien ominaisuudet

PISA-arvioinnin tarkoituksena on ensisijaisesti mitata nuorten kykyä ymmärtää ja käyttää matematiikkaa erilaisissa konteksteissa (OECD 2019a). Tarkoituksena ei ole mitata vain perinteisiä opetussuunnitelmissa määrättyjä matematiikan osa-alueita. PISA-tutkimuksen matematiikan tehtävissä oppilaat ratkaisevat tosielämään sijoittuvia ongelmia koulussa ja muualla opittujen taitojen ja kykyjen avulla. Kun oppilaat ratkaisevat ongelmia, he joutuvat matematisoimaan eli siirtymään tosielämän kontekstin ja ongelman ratkaisuun vaadittavan matemaattisen maailman välillä (OECD 2010).

PISA-tutkimuksen viitekehyksessä (OECD 2019a) matematiikan tehtävät on jaoteltu sisältöalueen, prosessin, kontekstin ja vastausmuodon mukaan. Tässä tutkimuksessa olemme tarkastelleet ratkaisuprosentteja näiden kaikkien jaottelujen mukaisesti. Matematiikan tehtävät jakautuvat neljälle sisältöalueelle, jotka ovat *määrällinen ajattelu, epävarmuus ja data, muutos ja yhteydet sekä tila ja muoto*. *Määrällisen ajattelun* tehtävät sisältävät pitkälti luvuilla työskentelyä ja peruslaskutoimitusten soveltamista erilaisissa tilanteissa. *Epävarmuus ja data* -tehtäviin lukeutuvat tilastollisia aineistoja sisältävät tehtävät sekä yksinkertaista todennäköisyyslaskentaa vaativat tehtävät. *Muutos ja yhteydet* -sisältöalueen tehtävät ovat algebrallisia ja käsittelevät erilaisia yhteyksiä ja riippuvuuksia sekä niiden muutoksia. *Tila ja muoto* -sisältöalueen tehtävät käsittelevät mittaamista sekä geometrisiä kuvioita ja muotoja ja niiden ominaisuuksia.

PISAn matematiikan osaamisen määritelmässä painotetaan myös yksilön kykyä muotoilla tilanteet matemaattisesti, käyttää matemaattisia käsitteitä, tietoja, menettelytapoja ja päättelyä sekä tulkita, soveltaa ja arvioida matemaattisia tuloksia. Näistä koostuvat siten tehtävissä määritellyt kolme prosessialuetta: *muotoileminen, tietojen käyttäminen ja tulkitseminen*. Sisältö- ja prosessi-alueen lisäksi jokainen PISA-tehtävä on sijoitettu myös johonkin

tosielämän tilanteeseen eli kontekstiin. Tehtävien kontekstialueita ovat *henkilökohtainen, opiskelu ja työelämä, yhteisöllinen sekä tiede ja teknologia*. (OECD 2019a.) Tehtävät on laadittu myös siten, että niiden kontekstit tai sisällöt eivät suosi tiettyjä maita tai kulttuureja enemmän kuin toisia (Tout & Spithill 2015).

PISA-tehtävissä vaihtelevat erilaiset vastausmuodot. Yksinkertaisissa monivalintatehtävissä oppilas valitsee annetuista vaihtoehdoista yhden parhaaksi katsomansa vastauksen. Monitahoisissa monivalintatehtävissä oppilaan on tehtävä useampia valintoja, kuten vastattava useampaan oikein–väärin–väittämään. Monivalintatehtävien lisäksi koe sisältää niin kutsuttuja avoimia tehtäviä, joihin oppilaan tulee laatia vastaus itse.

PISA-tehtäville on myös määritelty vaikeustasot 1–6 siten, että tason 1 tehtävät ovat helpoimpia ja tason 6 tehtävät vaikeimpia (OECD 2019b, 43). Jokaiselle vaikeustasolle on pyritty saamaan mahdollisimman kattavasti erilaisia tehtäviä niin sisältö- ja prosessialueiden kuin kontekstien tai vastausmuodon suhteen. Huomioitavaa kokeen järjestämisessä on, että vuonna 2009 oppilaat vastasivat kokeeseen vielä paperilla, mutta vuonna 2018 koe toteutettiin tietokoneilla. Ensimmäisen kerran koe toteutettiin tietokoneilla vuonna 2015, jolloin tehtävät siirrettiin paperikokeesta mahdollisimman pienin muutoksin sähköiseen ympäristöön tehtävien vertailtavuuden säilyttämiseksi. Vuosien 2009 ja 2018 tehtävät perustuvat molemmissa tutkimuksissa samaan viitekehukseen.

Tutkimuskierrokselta toiselle käytetään osittain samoja tehtäviä, jotka mahdollistavat trendien seuraamisen. Tässä artikkelissa analysoituja tehtäviä voidaan käyttää edelleen tulevissa tutkimuksissa, joten emme voi julkaista tai kuvata tarkasti näiden tehtävien sisältöjä. PISA-tutkimuksesta vapautettuihin tehtäviin voi tutustua OECD:n PISA-verkkosivuilla sekä Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksen PISA-sivuilla (<https://ktl.jyu.fi/fi/pisa/esimerkkitehtavia>).

Matematiikan tehtävien lukukuorman määrittäminen

Edellä kuvattujen viitekehyksessä määriteltyjen jaottelujen lisäksi olemme analysoineet tehtävien lukemisen kuormittavuutta ja luokitelleet tehtävät sen mukaan joko matalan, keskitason tai korkean lukukuorman tehtäviksi. Analyysi pohjautuu vahvasti IEA:n (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) tekemään tutkimukseen lukutaidon vaikutuksesta matematiikan ja luonnontieteiden suorituksiin kansainvälisessä TIMSS 2011 -tutkimuksessa (Mullis ym. 2013). Lukukuorman määrittämisessä tarkasteltavia ominaisuuksia olivat tehtävien sanamäärä, matemaattisten ja teknisten sanojen lukumäärä, erilaisten symbolien lukumäärä sekä kuvien ja niissä olevien elementtien lukumäärä (ks. tarkemmin Technical appendix A 2013). Kuvailimme tätä prosessia seuraavaksi.

PISA-tehtävät koostuvat vastausohjeista, tehtävän kontekstia kuvailevasta tai tehtävää taustoittavasta virikeosasta sekä itse tehtävänannosta tai kysymyksestä. Osa tehtävistä kuuluu tehtäväkokonaisuuteen, jossa kaikilla siihen kuuluvilla tehtävillä voi olla sama virikeosa. Tällaisessa tapauksessa jotkut tehtävät ovat mahdollisesti suoritettavissa ilman virikeosan lukemista uudelleen oppilaan strategian mukaan. Jokaisesta tehtävästä laskettiin niiden sisältämät kuvat, sanat, symbolit ja matematiikan sanastoon kuuluvat sanat kaikista tehtävään kuuluvista osioista. Näin tehtiin huolimatta siitä, kuuluiko tehtävä tehtäväkokonaisuuteen, jossa sama virikeosa oli esiintynyt jo aikaisemmin tai tarvitsiko oppilas virikeosan tietoja tehtävän ratkaisemiseen. Osien katsottiin lisäävän oppilaan kuormitusta, vaikkei niiden käyttö tai lukeminen uudelleen ollut välttämätöntä tehtävän ratkaisemiseksi. Oppilaan oli kuitenkin arvioitava, onko niiden sisältämä tieto hyödyllistä.

Sanat ja symbolit laskettiin kaikista teksteistä, kuvista, taulukoista ja kuvaajista. Sanamäärässä huomioitiin esimerkiksi pudotusvalikosta esiin tulevat vastausvaihtoehdot, auki kirjoitetut yksiköt, esimerkiksi metri, ja kirjaimilla kirjoitetut numerot, esimerkiksi yksi. Lisäksi erikseen huomioitiin matematiikan tai luonnontieteiden aihekohtaiseen sanastoon laskettavat sanat, kuten keskiarvo, suorakulmio ja jarrutusmatka. Sanastoon ei laskettu mu-

kaan sanoja, joilla on matemaattinen merkitys, mutta joita käytettiin lauseessa ilman kyseistä merkitystä. Esimerkiksi sanaa *todennäköisesti* saatettiin käyttää tilanteissa, joissa ei tarvinnut käsitellä todennäköisyyksiä. Symboleiksi laskettiin kaikki yksittäiset kirjaimet, numerot, operaattorit, muuttujat ja yksiköiden lyhenteet, kuten A, 1, +, x tai cm. Tehtävien sisältämät kuvat jaettiin viiteen kategoriaan: kuvituskuviin, geometrisiin muotoihin, malleihin, taulukoihin ja kuvaajiin. Jokaisesta kuvasta laskettiin sen elementtien lukumäärä kategorian mukaan: esimerkiksi 3 x 5 -taulukon elementtien lukumäärä on sen solujen lukumäärä eli 15.

Kaksi tutkijaa laski kaikki tehtävistä huomioidut ominaisuudet ja keskusteli poikkeavissa tilanteissa tuloksesta. Lukukuormaan huomioitujen ominaisuuksien summa vaihteli tarkastelluissa tehtävissä 29:stä 541:een. Lopulta tehtävät jaettiin lukukuorman suhteen kolmeen kategoriaan siten, että noin kolmasosa sijoittui matalan (29–72 ominaisuutta), kolmasosa keskitason (77–123) ja kolmasosa korkean (139–541) lukukuorman tehtäviin.

Seuraavassa luvussa kuvaamme ensin matematiikan tehtävien ratkaisuprosentteja vuosina 2009 ja 2018. Tämän jälkeen tarkastelemme ratkaisuprosenttien muutoksia tehtävien ominaisuuksien mukaan sekä kuvaamme ratkaisuprosentteja lukutaidon tason mukaan. Lopuksi tarkastelemme vielä ratkaisuprosentteja ja niiden muutoksia sukupuolen mukaan.

Tulokset

Matematiikan tehtävien ratkaisuprosentit vuosina 2009 ja 2018

Vuosien 2009 ja 2018 PISA-tutkimuskierrosten 33 yhteisestä matematiikan trenditehtävästä yhtä lukuun ottamatta tehtävien ratkaisuprosentit olivat laskeneet (taulukko 1). Tilastollisesti merkitsevästi ratkaisuprosentti oli laskenut 27 tehtävässä. Lopuista kuudesta tehtävästä viidessä ratkaisuprosentti oli laskenut ja yhdessä kasvanut, mutta nämä muutokset eivät olleet tilastollisesti merkit-

seviä. Suomalaisnuorille kaikkein helpoimmat ja kaikkein vaikeimmat tehtävät olivat pysyneet samoina, sillä sekä neljä eniten ratkaistua että neljä vähiten ratkaistua tehtävää olivat samoja vuosien 2018 ja 2009 kierroksilla.

Taulukko 1. Matematiikan trenditehtävien ratkaisuprosentit ja vastaajien lukumäärät vuosina 2009 ja 2018

Tehtävä	Ratkaisuprosentti		Vastaajien lukumäärä	
	2009	2018	2009	2018
Vaikeustasot 5–6				
Kolmas sivu*	8	4	1 776	860
Lämpömittarisirkka 2*	10	7	1 772	924
Juoksuradat 2*	22	11	1 777	910
Väestöpyramidit 3*	28	21	1 788	925
Aitaus*	36	27	1 760	905
Leimaus*	40	30	1 782	908
Hiilidioksidi 3*	40	28	1 765	915
Numeron tarkistus*	50	40	1 771	903
Vaikeustasot 3–4				
Juoksuradat 1*	38	22	1 778	912
Pistekirjoitus*	47	28	1 781	883
Tuolihissi 2*	49	45	1 747	874
Tuolihissi 1	52	48	1 752	883
Uimahyppyä 2*	54	42	1 785	916
Tiilet*	57	50	1 768	849
Lottoarvonta*	57	45	1 775	933
Auto seis*	57	50	1 760	891
Säiliöt*	57	49	1 779	920
Kulkuväline*	59	55	1 773	933
Uimahyppyä 1*	61	54	1 786	918
Käteisnosto 1*	62	46	1 783	926
Putkisto*	64	51	1 776	932
Väestöpyramidit 2	71	69	1 792	926

Väestöpyramidit 4*	72	67	1 787	925
Vaikeustasot 0–2				
Hiilidioksidi 2	63	67	1 768	914
Käteisnosto 2*	75	68	1 782	924
Väestöpyramidit 1*	76	71	1 790	928
Laattojen asettelu	76	74	1 776	934
Puhelun hintoja*	78	73	1 771	923
Lämpömittarisirkka 1*	81	74	1 773	930
Kolikon heittoa*	84	80	1 780	923
Juoksutuloksia*	86	79	1 792	932
Huonenäkymä	86	85	1 792	930
Tietokonepeli	96	95	1 758	899

* tilastollisesti merkitsevä ero vuosien 2009 ja 2018 välillä

Ratkaisuprosenttien muutokset tehtävien ominaisuuksien mukaan

Tarkastelimme, millaisia ominaisuuksia oli tehtävissä, joiden ratkaisuprosentit olivat laskeneet eniten verrattuina vuoden 2009 ratkaisuprosentteihin. Taulukossa 2 on kuvattu kaikkien tehtävien ominaisuudet. Tehtävät on järjestetty nousevaan järjestykseen ratkaisuprosenttien suhteellisen muutoksen mukaan.

Neljästä tehtävästä, joiden ratkaisuprosentit olivat laskeneet suhteessa eniten eli vähintään 40 prosenttia vuoden 2009 ratkaisuprosentista, kolme oli geometriaan liittyviä ongelmanratkaisutehtäviä. Näissä tehtävissä vastausmuotona oli avoin vastaus ja sisältöalueena ”tila ja muoto”. Tehtävät sijoittuvat vaikeustasoille 4–6 eli korkeimmille vaikeustasoille. Tehtävistä kahdessa (*Juoksuradat 1 ja 2*) oppilaan oli osoitettava, miten on päätyntä vastaukseensa, mikä nostaa tehtävän vaikeustasoa. Kaikista pienin ratkaisuprosentti sekä vuonna 2009 että 2018 oli *Kolmas sivu* -tehtävässä, jossa vaaditaan kolmioiden sivujen pituuksiin liittyvää oivallusta. Tehtävistä, joissa ratkaisuprosentin suhteellinen muutos oli yli 40 prosenttia, yksi (*Pistekirjoitus*) oli vastausmuodoltaan monitahtoinen monivalintatehtävä ja myös korkean lukukuorman tehtävä.

Taulukko 2. Tehtävien ratkaisuprosenttien muutokset verrattuna vuoteen 2009 (järjestetty suhteellisen muutoksen mukaan) sekä vuoden 2018 ratkaisuprosentit ja tehtävien ominaisuudet

Tehtävä	Suhteellinen muutos % (Muutos %-yks.)	Ratk.-pros. 2018	Sisältöalue	Prosessi	Konteksti	Vastausmuoto	Luku-kuorma	Vaikeus-taso
Juoksuradat 2	-53 (-12*)	11	Tila ja muoto	Muotoileminen	Yhteisöllinen	Avoin	Keski	5
Kolmas sivu	-47 (-4*)	4	Tila ja muoto	Tietojen käyttö	Tiede ja tekn.	Avoin	Matala	6
Juoksuradat 1	-42 (-16*)	22	Tila ja muoto	Tietojen käyttö	Yhteisöllinen	Avoin	Keski	4
Pistekirjoitus	-40 (-19*)	28	Määrällinen ajat.	Tulkitseminen	Yhteisöllinen	Moniv. (mon.)	Korkea	4
Lämpöms.sirkka 2	-29 (-3*)	7	Muutos ja yht.	Muotoileminen	Tiede ja tekn.	Avoin	Keski	6
Hiilidioksidi 3	-29 (-12*)	28	Määrällinen ajat.	Tietojen käyttö	Tiede ja tekn.	Avoin	Keski	5
Käteisnosto 1	-26 (-16*)	46	Määrällinen ajat.	Muotoileminen	Yhteisöllinen	Moniv. (mon.)	Matala	4
Aitaus	-26 (-9*)	27	Tila ja muoto	Muotoileminen	Yhteisöllinen	Avoin	Matala	5
Väestöpyr. 3	-26 (-7*)	21	Muutos ja yht.	Tietojen käyttö	Tiede ja tekn.	Avoin	Korkea	5
Leimaus	-25 (-10*)	30	Epävarm. ja data	Muotoileminen	Opiskelu ja am.	Avoin	Matala	5
Uimahyppä 2	-22 (-12*)	42	Epävarm. ja data	Tulkitseminen	Yhteisöllinen	Moniv. (yks.)	Keski	4
Numeron tark.	-21 (-11*)	40	Määrällinen ajat.	Tietojen käyttö	Tiede ja tekn.	Moniv. (mon.)	Korkea	5
Lottoarvonta	-21 (-12*)	45	Epävarm. ja data	Tulkitseminen	Yhteisöllinen	Moniv. (mon.)	Korkea	4
Putkisto	-20 (-13*)	51	Tila ja muoto	Tietojen käyttö	Opiskelu ja am.	Moniv. (mon.)	Keski	4
Säiliöt	-15 (-9*)	49	Muutos ja yht.	Muotoileminen	Tiede ja tekn.	Moniv. (mon.)	Keski	4
Auto seis	-12 (-7*)	50	Muutos ja yht.	Tulkitseminen	Tiede ja tekn.	Moniv. (yks.)	Korkea	4

Taulukko 2 jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko 2 jatkuu

Tehtävä	Suhteellisen muutoksen muutos % (Muutos %-yks.)	Ratk.-pros. 2018	Sisältöalue	Prosessi	Konteksti	Vastausmuoto	Luku-kuorma	Vaikeus-taso
Tiilet	-12 (-7*)	50	Tila ja muoto	Muotoileminen	Opiskelu ja am.	Avoin	Keski	4
Uimahyppä 1	-11 (-7*)	54	Määrällinen ajat.	Tietojen käyttö	Yhteisöllinen	Avoin	Keski	3
Käteisnosto 2	-9 (-7*)	68	Määrällinen ajat.	Tietojen käyttö	Yhteisöllinen	Avoin	Matala	2
Lämpö.m.sirkka 1	-9 (-7*)	74	Muutos ja yht.	Muotoileminen	Tiede ja tekn.	Avoin	Keski	2
Tuolihiisi 2	-9 (-4*)	45	Epävarm. ja data	Muotoileminen	Yhteisöllinen	Moniv. (yks.)	Matala	3
Juoksutuloksia	-8 (-7*)	79	Määrällinen ajat.	Tietojen käyttö	Henk.koht.	Moniv. (yks.)	Matala	2
Tuolihiisi 1	-8 (-4)	48	Määrällinen ajat.	Muotoileminen	Yhteisöllinen	Moniv. (yks.)	Matala	4
Kulkuväline	-7 (-4*)	55	Epävarm. ja data	Tulkitseminen	Henk.koht.	Moniv. (mon.)	Korkea	4
Väestöpyr. 4	-7 (-5*)	67	Muutos ja yht.	Tulkitseminen	Tiede ja tekn.	Moniv. (mon.)	Korkea	3
Väestöpyr. 1	-7 (-5*)	71	Muutos ja yht.	Tietojen käyttö	Tiede ja tekn.	Moniv. (mon.)	Korkea	2
Puhelun hintoja	-6 (-5*)	73	Määrällinen ajat.	Tulkitseminen	Yhteisöllinen	Moniv. (yks.)	Korkea	2
Kolikon heittoa	-5 (-4*)	80	Epävarm. ja data	Tulkitseminen	Henk.koht.	Moniv. (yks.)	Matala	1
Väestöpyr. 2	-3 (-2)	69	Muutos ja yht.	Tulkitseminen	Tiede ja tekn.	Avoin	Korkea	3
Laattojen aset.	-3 (-2)	74	Tila ja muoto	Tietojen käyttö	Yhteisöllinen	Moniv. (yks.)	Keski	2
Tietokonepeli	-1 (-1)	95	Määrällinen ajat.	Tietojen käyttö	Henk.koht.	Moniv. (yks.)	Matala	0
Huononäkymä	-1 (-1)	85	Tila ja muoto	Tulkitseminen	Henk.koht.	Moniv. (yks.)	Matala	2
Hiiliidioksiidi 2	7 (4)	67	Epävarm. ja data	Tietojen käyttö	Tiede ja tekn.	Avoin	Keski	2

* tilastollisesti merkitsevä ero vuosien 2009 ja 2018 välillä

Tehtävän lukukuormaa nosti erityisesti symbolien ja kuvien määrä, ei niinkään tekstin määrä. Tehtävässä on sovellettava kuvattua säännönmukaisuutta.

Tehtäviä, joissa ratkaisuprosentin suhteellinen lasku oli 20–30 prosenttia vuoden 2009 ratkaisuprosentista, oli kymmenen. Puolet näistä tehtävistä oli vastausmuodoltaan avoimen vastauksen tehtäviä ja puolet monivalintatehtäviä. Monivalintatehtävistä yksi oli yksinkertainen ja neljä monitahoisia. Tehtävissä ei ollut Henkilökohtainen-kontekstialueelle sijoituvia tehtäviä. Muuten tehtävät jakautuivat suhteellisen tasaisesti eri sisältö-, konteksti- ja prosessialueille, ja niissä oli niin matalan, keskitason kuin korkean lukukuorman tehtäviä. Tehtävät olivat vaikeustasojen 4–6 tehtäviä eli vaikeimpia tehtäviä. Näiden tehtävien ratkaiseminen ei ole suoraviivaista, vaan niissä vaaditaan monivaiheisia laskutoimituksia, oivaltamista ja ongelmanratkaisua. Tehtävien ratkaiseminen edellyttää hyvin erilaisia matemaattisia tietoja ja taitoja, eikä tehtävissä ole havaittavissa selvää yhdenmukaisuutta. Esimerkiksi *Lämpömittarisirkka 2* -tehtävässä oli osattava muodostaa matemaattinen kaava mallintamaan tehtävässä kuvattua tilannetta. Kahdessa tehtävässä (*Hiilidioksidi 3* ja *Väestöpyramidi 3*) taas oli osattava lukea kuvaajia tai diagrammeja ja laskettava luvun suhteellinen osuus tai prosenttiosuus näiden tietojen pohjalta.

Loput 13 tehtävää, joissa ratkaisuprosentit olivat laskeneet tilastollisesti merkitsevästi vuodesta 2009, kuuluivat vaikeustasoille 1–4, eli mukana ei ollut kaikkein vaikeimpia tehtäviä. Näiden tehtävien ratkaisuprosentit olivat laskeneet 5–15 prosenttia vuoden 2009 ratkaisuprosenteista. Viidessä tehtävässä oli tulkittava diagrammia, kuvaajaa tai taulukkoa sekä laskettava tai pääteltävä vastaus niiden tietojen pohjalta. Lisäksi tehtävissä testattiin muun muassa prosenttilaskujen osaamista, matemaattisen kaavan tulkintaa, kolmiulotteista visuaalista hahmotuskykyä ja desimaalilukujen vertailua. Tehtävissä oli kaikkien sisältö-, konteksti- ja prosessialueiden tehtäviä sekä vastausmuodoltaan ja lukukuormaltaan erilaisia tehtäviä.

Tehtävät, joissa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja vuosien 2009 ja 2018 ratkaisuprosenttien välillä, olivat helppoja tai keskitason (vaikeustasojen 0–4) tehtäviä, ja niiden ratkaisuprosenttien

muutokset vaihtelivat neljän prosenttiyksikön laskusta neljän prosenttiyksikön kasvuun. Tehtävistä neljä oli vastausmuodoltaan yksinkertaisia monivalintatehtäviä ja kaksi avoimen vastauksen tehtäviä. Kahdessa näistä tehtävistä (*Huonenäkymä* ja *Laattojen asetelu*) testattiin visuaalista hahmotuskykyä. Lopuissa neljässä tehtävässä oli laskettava yksinkertaisia peruslaskutoimituksia annettujen tietojen pohjalta. Näistä kolmessa tehtävässä tiedot oli luettava taulukosta, kuvaajasta tai diagrammista. Kaikissa tehtävissä sanamäärä oli alle 50 sanaa, mutta taulukoiden, kuvien ja kuvaajien vuoksi tehtävät sijoittuivat kaikkiin eri lukukuorman luokkiin.

Ratkaisuprosenttien muutosten tarkastelu tehtävien ominaisuuksien mukaan osoittaa, että suomalaisnuorten matematiikan osaaminen on laskenut tasaisesti ominaisuuksiltaan erilaisissa tehtävissä, eikä muutos tule selvästi esille minkään tietyn sisältö-, prosessi- tai kontekstialueen tai lukukuorman tehtävissä. Tehtävät, joissa ratkaisuprosenttien muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, olivat yksinkertaisempia ja suoraviivaisempia, ja niissä jonkin verran painottuivat yksinkertaiset monivalintatehtävät. Tehtävissä, joissa ratkaisuprosentit olivat laskeneet eniten verrattuina vuoden 2009 ratkaisuprosenttiin, painottuivat taas avoimet vastaukset ja monitahoiset monivalintatehtävät. Lisäksi niissä vaadittiin enemmän ongelmanratkaisua ja soveltamista sekä monivaiheisia laskutoimituksia, ja ne sijoittuivat korkeimmille vaikeustasoille.

Lukutaidoltaan eritasoisten oppilaiden ratkaisuprosenttien muutokset

Oppilaat jaettiin PISA-tutkimuksessa mitatun lukutaidon tason mukaan kolmeen luokkaan: erinomaiset, keskitasoiset ja heikot lukijat. Erinomaisien lukijoiden ratkaisuprosentit vaihtelivat 12–99 prosentin välillä ja heikoilla lukijoilla 0–90 prosentin välillä vuonna 2018. Yleisesti voidaan sanoa, että paremmat lukijat onnistuivat ratkaisemaan matematiikan tehtävät heikompia lukijoita useammin. Erinomaisilla lukijoilla oli kaikissa tehtävissä sekä vuonna 2009 että vuonna 2018 suurin ratkaisuprosentti ja heikoilla lukijoilla pienin ratkaisuprosentti.

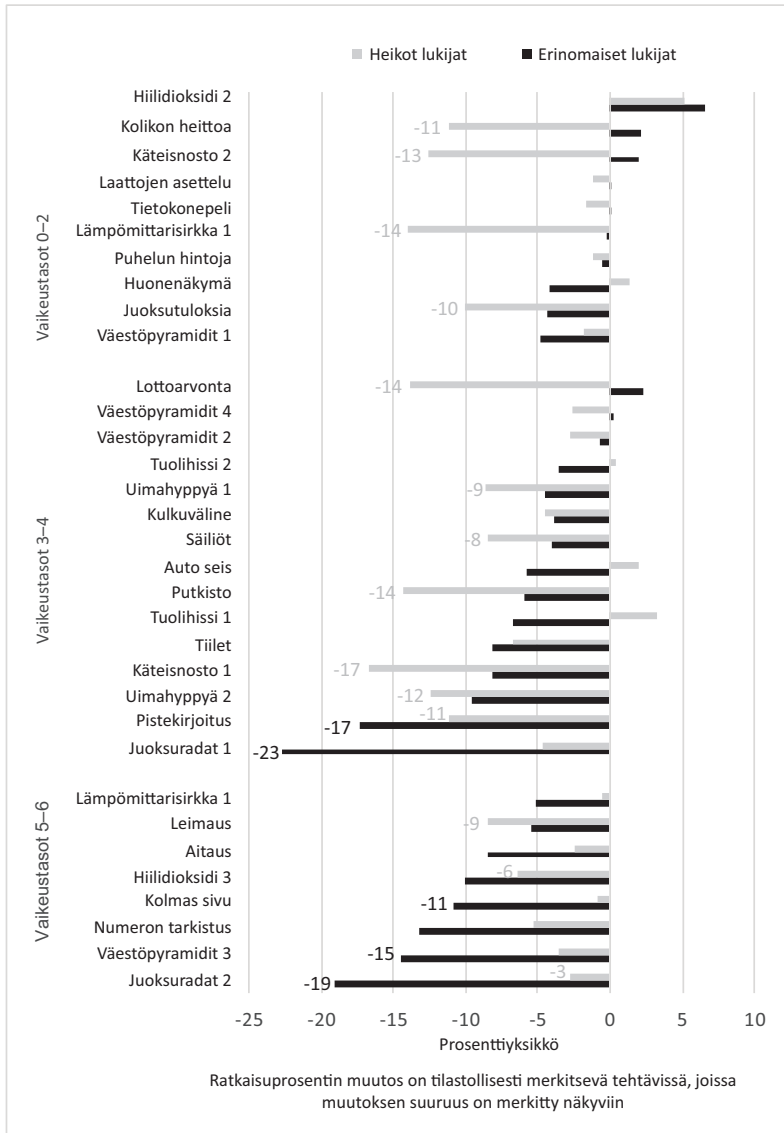
Erinomaisilla lukijoilla tehtävien ratkaisuprosenttien muutokset vaihtelivat 23 prosenttiyksikön laskusta 7 prosenttiyksikön kasvuun (kuvio 1). Yhdessäkään tehtävässä ratkaisuprosentti ei kuitenkaan ollut noussut tilastollisesti merkitsevästi. Tilastollisesti merkitsevästi ratkaisuprosentti oli laskenut viidessä tehtävässä, jotka lukeutuivat suomalaisnuorille vaikeimpiin tehtäviin eli vuonna 2018 kaikkein vähiten ratkottuihin tehtäviin. Eniten ratkaisuprosentti oli laskenut *Juoksuradat 1* -tehtävässä (23 prosenttiyksikköä), mikä oli suurin yksittäisen tehtävän ratkaisuprosentin muutos muihin lukutaitoryhmiin verrattuna.

Keskitason lukijoilla ratkaisuprosenttien tilastollisesti merkitsevät muutokset vuodesta 2009 vaihtelivat 21 prosenttiyksikön laskusta 7 prosenttiyksikön kasvuun. Tilastollisesti merkitseviä muutoksia ratkaisuprosenteissa oli 16 tehtävässä, joista yhden tehtävän (*Hiilidioksidi 2*) ratkaisuprosentti oli kasvanut seitsemän prosenttiyksikköä ja muiden laskenut. Nämä tehtävät olivat vaikeustason 4–6 tehtäviä. Kaikkein helpoimmista tehtävissä keskitasoisten lukijoiden ratkaisuprosentit eivät siis olleet laskeneet.

Heikoilla lukijoilla ratkaisuprosentti oli laskenut tilastollisesti merkitsevästi 14 tehtävässä eli huomattavasti useammassa tehtävässä kuin erinomaisilla lukijoilla (kuvio 1). Suurin merkitsevä ratkaisuprosentin lasku oli 17 prosenttiyksikköä ja pienin 3 prosenttiyksikköä. Heikoilla lukijoilla ratkaisuprosentit olivat laskeneet myös viidessä helpohkossa (vaikeustasojen 1–3) tehtävässä, toisin kuin erinomaisilla ja keskitason lukijoilla.

Tyttöjen ja poikien ratkaisuprosenttien muutokset

Vuonna 2018 matematiikan tehtävien ratkaisuprosentit vaihtelivat tytöillä 5–95 prosentin välillä ja pojilla 4–94 prosentin välillä. Tyttöjen ratkaisuprosentti oli laskenut tilastollisesti merkitsevästi 19 tehtävässä, enimmillään 18 prosenttiyksikköä. Lisäksi yhdessä tehtävässä ratkaisuprosentti oli kasvanut tilastollisesti merkitsevästi kahdeksan prosenttiyksikköä. Poikien ratkaisuprosentti ei sen sijaan kasvanut tilastollisesti merkitsevästi yhdessäkään tehtävässä, mutta se oli laskenut 23 tehtävässä, enimmillään 20 prosenttiyksikköä.



Kuvio 1. Ratkaisuprosenttien muutokset vuosien 2009 ja 2018 välillä prosenttiyksikköinä heikoilla ja erinomaisilla lukijoilla

Tehtäviä, joiden ratkaisuprosentit olivat laskeneet tilastollisesti merkitsevästi sekä tytöillä että pojilla, oli 16. Yhtä lukuun ottamatta ne olivat vaikeustasojen 4–6 tehtäviä. Näiden tehtävien ratkaisuprosenttien suhteellinen muutos oli kaikkia oppilaita tarkasteltaessa suuri (yli 20 %, ks. taulukko 2), joten myös sukupuolittain tarkasteltuna muutokset olivat merkitseviä sekä tytöillä että pojilla. Myös kolmessa muussa tehtävässä (*Säiliöt*, *Auto seis* ja *Juoksutuloksia*) sekä tyttöjen että poikien ratkaisuprosentit olivat laskeneet merkitsevästi. Tytöillä neljässä ja pojilla viidessä tehtävässä ratkaisuprosentin suhteellinen lasku oli yli 30 prosenttia.

Taulukossa 3 on esitetty tehtävät, joissa vain joko tyttöjen tai poikien ratkaisuprosentti oli muuttunut merkitsevästi vuodesta 2009 vuoteen 2018. Näistä tehtävistä suurin osa oli vaikeustasoltaan helpoimpia. Ratkaisuprosenttien suhteelliset muutokset olivat alle 15 prosenttia. Seitsemässä tehtävässä vain poikien ratkai-

Taulukko 3. Tehtävät, joissa vain joko tyttöjen tai poikien ratkaisuprosentti on muuttunut tilastollisesti merkitsevästi vuodesta 2009 vuoteen 2018

Tehtävä	Ratkaisuprosentti 2018 (Muutos %-yks.)		Vastausmuoto	Luku- kuorma	Vaikeus- taso
	Tytöt	Pojat			
Tuolihissi 2	44 (-1)	46 (-8*)	Moniv. (yks.)	Matala	3
Uimahyppyä 1	60 (-6)	48 (-8*)	Avoin	Keski	3
Väestöpyr. 4	68 (-4)	65 (-6*)	Moniv. (mon.)	Korkea	3
Väestöpyr. 2	72 (1)	66 (-5*)	Avoin	Korkea	3
Väestöpyr. 1	73 (-2)	68 (-8*)	Moniv. (mon.)	Korkea	2
Puhelun hintoja	73 (-2)	74 (-7*)	Moniv. (mon.)	Korkea	2
Lämpöm.sirkka 1	77 (-3)	71 (-11*)	Avoin	Keski	2
Tiilet	51 (-9*)	49 (-4)	Avoin	Keski	4
Käteisnosto 2	63 (-10*)	74 (-3)	Avoin	Matala	2
Hilidioksidi 2	69 (8*)	66 (0)	Avoin	Keski	2
Kolikon heittoa	77 (-5*)	82 (-3)	Moniv. (yks.)	Matala	1

* tilastollisesti merkitsevä ero vuosien 2009 ja 2018 välillä

suprosentti oli laskenut, kun taas kolmessa tehtävässä vain tyttöjen ratkaisuprosentti oli laskenut. Yhdessä tehtävässä tyttöjen ratkaisuprosentti oli kasvanut. Neljä tehtävää (*Väestöpyramidit 1, 2 ja 4* sekä *Puhelun hintoja*), joissa vain poikien ratkaisuprosentti oli laskenut, olivat korkean lukukuorman tehtäviä. Näissä tehtävissä lukukuormaa lisäsivät erityisesti diagrammit ja taulukot. Kolmessa tehtävässä oli lisäksi vastausmuotona monitahoinen monivalinta.

Myös sukupuolittain tarkasteltuna erinomaiset lukijat suoriutuivat matematiikan tehtävistä paremmin kuin heikot lukijat. Lisäksi havaittiin, että samalla lukutaidon tasolla olevien poikien ratkaisuprosentit olivat suurimmassa osassa tehtäviä suurempia kuin tyttöjen. Erinomaisista lukijoista tyttöjen ratkaisuprosentit vaihtelivat vuonna 2018 9–98 prosentin välillä ja poikien 19–100 prosentin välillä. Heikoista lukijoista tyttöjen ratkaisuprosentit vaihtelivat 0–93 prosentin välillä ja poikien 0–88 prosentin välillä.

Lukutaidon tason ja sukupuolen mukaan tarkasteltuna tehtävien ratkaisuprosenttien tilastollisesti merkitsevät muutokset vuodesta 2009 vuoteen 2018 olivat yhtä lukuun ottamatta negatiivisia. Tyttöjen ratkaisuprosentit olivat laskeneet erinomaisilla lukijoilla kolmessa tehtävässä, keskitason lukijoilla kahdeksassa tehtävässä ja heikkojen lukijoilla kahdessa tehtävässä. Lisäksi keskitason lukijoilla yhden tehtävän tilastollisesti merkitsevä ratkaisuprosentin muutos oli positiivinen. Pojilla tilastollisesti merkitsevät muutokset olivat kaikki negatiivisia. Ratkaisuprosentit olivat laskeneet erinomaisilla lukijoilla yhdessä tehtävässä, keskitason lukijoilla 16 tehtävässä ja heikoilla lukijoilla 12 tehtävässä. Keskitason lukijoista ja heikoista lukijoista poikien ratkaisuprosentti oli siis laskenut huomattavasti useammassa tehtävässä kuin tyttöjen vastaavilla lukutaitotasoilla.

Pohdinta

Kansainvälisissä arviointitutkimuksissa (Leino ym. 2019; Vettenranta ym. 2016; Vettenranta ym. 2020a, 2020b) on havaittu suomalaisnuorten matematiikan osaamistason laskeneen, mutta muutok-

sia on tarkasteltu aiemmin hyvin vähän tehtävätasolla. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin suomalaisnuorten matematiikan tehtävien ratkaisuprosenttien muutoksia PISA-tutkimuksessa vuosien 2009 ja 2018 välillä. Tarkastelluista vuosien 2009 ja 2018 PISA-tutkimuksien 33 yhteisestä trenditehtävästä 27 tehtävässä ratkaisuprosentti oli laskenut tilastollisesti merkitsevästi.

Matematiikan tehtävien ratkaisuprosentteja ja niiden muutoksia tarkasteltiin PISA-tutkimuksessa tehtäville määriteltyjen vaikeustason, vastausmuodon sekä sisältö-, prosessi- ja kontekstialueiden mukaan. Lisäksi tarkastelimme muutoksia tehtävien lukukuorman mukaan. Lukukuormaan huomioitiin tässä tutkimuksessa tehtävien sanamäärä sekä kuvien, symbolien ja matemaattisen sanaston määrä. Tämän tarkastelun perusteella matematiikan osaamistason lasku ei näyttäisi olevan yhteydessä mihinkään tiettyihin tehtävien sisältö-, prosessi- tai kontekstialueisiin tai lukukuormaan. Matematiikan osaamistason lasku näyttäytyy siis hyvin kokonaisvaltaisena. Viimeisimmän TIMSS 2019 -tutkimuksen mukaan suomalaisten kahdeksaluokkalaisten osaamistaso on laskenut vuodesta 2011 erityisesti tilastot ja todennäköisyys- sekä luvut ja laskutoimitukset -sisältöalueilla mutta kasvanut geometrian sisältöalueella (Vettenranta ym. 2020b). Tämän tutkimuksen mukaan PISA-tutkimuksessa kuitenkin myös geometrian taitoja soveltavia tehtäviä osattiin tilastollisesti merkitsevästi heikommin kuin vuonna 2009. PISA- ja TIMSS-tutkimusten tehtävät ovat kuitenkin erilaisia, ja ne mittaavat eri asioita. TIMSS-tutkimus keskittyy mittaamaan matematiikan osaamista opetussuunnitelmepohjaisesti. PISA-tutkimus taas testaa esimerkiksi jatko-opinnoissa ja arkielämässä vaadittavien taitojen osaamista, minkä vuoksi tehtävät ovat vahvasti kontekstiin sidottuja, soveltavampia ongelmanratkaisutehtäviä.

Suomalaisnuorten ratkaisuprosentit eri tehtävissä olivat linjassa tehtäville määriteltyjen vaikeustasojen kanssa, ja ratkaisuprosenttien suurimmat suhteelliset muutokset olivat vaikeimmiksi määritellyissä eli vaikeustasojen 4–6 tehtävissä, joissa vastausmuotona oli avoin vastaus tai monitahoinen monivalinta. PISA-tutkimuksessa yksinkertaiset monivalintatehtävät ovatkin helpompia kuin avoimen vastauksen tehtävät ja monitahoiset monivalintatehtävät

(Echazarra ym. 2016). Olsen ym. (2001) ovat todenneet, että vastausmuodon vaikutus tehtävän ratkaisemiseen on monitahoinen ja että esimerkiksi monivalintatehtävien vastausvaihtoehdot vaikuttavat tehtävien vaikeuteen. Echazarran ym. (2016) mukaan tehtävien vaikeustason ja vastausmuodon yhteys osoittaakin, että erityisesti avoimien vastauksien tehtäviä tarvitaan arviointitutkimuksissa mittaamaan erinomaisten osaajien osaamistasoa. Tärkeää myös olisi, että kaikki oppilaat saisivat koulussa kokemuksia erityyppisistä tehtävistä. Erityisesti oman vastauksen tuottamista ja perustelua tulisi harjoitella ja tukea, mikä on linjassa myös Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (POPS 2014) määriteltyjen laaja-alaisen osaamistavoitteiden kanssa.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin myös PISA-tutkimuksessa arvioidun lukutaidon yhteyttä matematiikan tehtävien ratkaisuprosentteihin. Matematiikan osaaminen ja lukutaito ovat vahvasti yhteydessä toisiinsa (esim. Mullis ym. 2013; Salminen ym. 2018), ja lukutaito näyttäisi olevan yhteydessä matematiikan tehtävien ratkaisemiseen myös tämän tutkimuksen perusteella. Parhaimmat lukijat onnistuivat ratkaisemaan tehtävät heikoimpia lukijoita useammin niin vuonna 2009 kuin vuonna 2018. Eniten tilastollisesti merkitseviä muutoksia tehtävien ratkaisuprosenteissa oli heikoilla ja keskitason lukijoilla. Erinomaisilla lukijoilla ratkaisuprosentti oli laskenut vain viidessä tehtävässä, ja nämä tehtävät olivat tarkastelluista tehtävistä selvästi vaikeimmasta päästä. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat aiempien tutkimusten havaintoja siitä, että erityisesti heikoiten osaavien oppilaiden osaamistaso on laskenut. Esimerkiksi TIMSS 2019 -tutkimuksessa havaittiin, että matematiikassa ja luonnontieteissä erityisesti heikoimpien oppilaiden osaaminen on heikentynyt (Vettenranta ym. 2020a, 2020b).

Vaikka lukutaidolla on havaittu yhteys matematiikan osaamiseen, ei tämän tutkimuksen perusteella tehtävien lukukuormalla näyttäisi olevan selvää yhteyttä tehtävien ratkaisuprosenttien muutoksiin. Roe ja Taube (2006) havaitsivat, että matematiikan tehtävissä, jotka korreloivat enemmän lukutaidon kanssa, ratkaisevampaa on niiden tekstien vaativuus kuin sanamäärä. Tämänkin tutkimuksen mukaan näyttäisi siltä, että merkittävässä roolissa teh-

tävien ratkaisun onnistumisessa on enemmänkin tekstin ja sisällön vaativuus kuin tehtävien lukemisen kuormittavuus. Tarkempi analyysi matematiikan tehtävien kielestä ja sen rakenteista voisikin antaa lisää tietoa siitä, millaiset kielelliset ominaisuudet tehtävissä ovat erityisen vaikeasti ymmärrettäviä ja tulkittavia. Jatkossa olisi myös mielenkiintoista tutkia, onko tehtävien lukukuormalla yhteyttä siihen, ryhtyykö oppilas ratkaisemaan tehtävää vai ei.

PISA-tutkimuksen matematiikan tehtävien ratkaisuprosentteja ja niiden muutoksia tarkasteltiin myös sukupuolittain. Matematiikan tehtävien ratkaisuprosentit olivat laskeneet pojilla hieman useammassa tehtävässä kuin tytöillä. Sekä tyttöjen että poikien ratkaisuprosentit olivat laskeneet useassa vaikeustasojen 4–6 tehtävässä. Tehtävät, joissa vain joko tytöillä tai pojilla ratkaisuprosentti oli laskenut tilastollisesti merkitsevästi, olivat helpompia eli vaikeustasojen 1–4 tehtäviä. Tyttöihin verrattuna pojilla ratkaisuprosentti oli laskenut useammassa korkean lukukuorman tehtävässä.

Keskitason lukijoiden, sekä tyttöjen että poikien, ratkaisuprosentit olivat laskeneet eniten. Erinomaisten lukijoiden ratkaisuprosentit eivät olleet juuri laskeneet tytöillä eivätkä pojilla, mutta heikoista lukijoista poikien ratkaisuprosentit olivat laskeneet useammassa tehtävässä kuin tyttöjen. Toisin sanoen näyttäisi siltä, että heikosti lukevien poikien matematiikan osaaminen on laskenut hieman heikosti lukevia tyttöjä enemmän. Samantasoisista lukijoista poikien ratkaisuprosentit olivat kuitenkin tyttöjen ratkaisuprosentteja suurempia. Vastaavasti Salminen ym. (2018) totesivat Suomen PISA 2015 -aineistosta tekemässään tutkimuksessa, että samalla lukutaidon tasolla poikien matematiikan osaaminen oli parempaa kuin tyttöjen. Yleisesti PISA-aineistosta onkin havaittu, että sukupuolten välinen ero matematiikassa on sitä pienempi, mitä suurempi ero on lukutaidossa tyttöjen hyväksi (OECD 2019b; Stoet & Geary 2013).

Käytimme tutkimuksessa vuosien 2009 ja 2018 PISA-aineistoja, jolloin lukutaito on ollut tutkimuksen pääalueena ja matematiikka sivualueena. Tästä syystä tarkasteltujen trenditehtävien lukumäärä on pieni. Lisäksi esimerkiksi 33 trenditehtävästä vain kolme tehtävää sijoittuu opiskelun ja työelämän kontekstiin ja jo-

pa 12 tehtävää tieteen ja teknologian kontekstiin. Tehtävien vähäisen määrän ja luokkien epäsuhdan vuoksi luokkien välisessä vertailussa täytyy olla varovainen, eikä tehtävien ominaisuuksien ja ratkaisuprosenttien muutoksien välisistä yhteyksistä voida tehdä näiden trenditehtävien perusteella kovin vahvoja johtopäätöksiä. PISA-tutkimuksen tehtävien suunnittelussa pyritään tehtävien monipuolisuuteen siten, että eri vaikeustasoille sijoittuvissa tehtävissä on edustettuna mahdollisimman kattavasti eri sisältö-, prosessi- ja kontekstialueiden sekä vastausmuotojen tehtäviä. Koska trenditehtäviä on suhteellisen vähän ja tehtävät sisältävät useita ominaisuuksia, tutkimuksen analyysi on enemmän kuvailevaa kuin selittävää.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltujen trenditehtävien sisältö ei ole muuttunut vuosien 2009 ja 2018 välillä, mutta vuonna 2015 PISA-tutkimuksessa siirryttiin sähköiseen kokeeseen. Paperikokeen ja sähköisen kokeen tulokset todettiin vertailukelpoisiksi OECD:n omissa tarkasteluissa (OECD 2017). Jatkossa voisi kuitenkin olla kiinnostavaa tutkia tarkemmin tehtävätasolla sitä, millä tavoin siirtyminen paperikokeesta sähköiseen kokeeseen on mahdollisesti vaikuttanut tehtävien ratkaisemiseen esimerkiksi eritasoisilla oppilailta tai eri vastausmuodon tehtävissä. Lisäksi on muistettava, että PISA-tutkimusta ei ole tarkoitettu yksittäisen oppilaan osaamisen arvioimiseen eikä tehtäviä ole tarkoitus arvioida yksittäin (Nissinen ym. 2018). Useissa tutkimuksissa on kritisoitu sitä, että oppilaiden vastaukset niin monivalintatehtävissä kuin avoimia vastauksia edellyttävissä tehtävissä eivät aina anna täyttä kuvaa oppilaiden tietämyksestä tai heidän ajattelustaan (esim. Harlow & Jones 2004). Totta onkin, että esimerkiksi trenditehtävistä suurin osa on niin kutsutusti yhden pisteen tehtäviä ja että vastauksissa voi olla jotain oikein, vaikka vastaus ei oikeuttaisi täysiin pisteisiin. Jos lisäksi koko tehtävän tai sen sanojen ymmärtämisessä on ongelmia, ei vastaajan matematiikan osaamisesta saada täyttä tietoa.

Kuten viimeisimmät PISA-tutkimukset ovat osoittaneet, suomalaisnuoret eivät pärjää enää entiseen tapaan matematiikan taidoissa, joita tarvitaan jatko-opinnoissa ja arkielämässä. Tämän tutkimuksen mukaan matemaattiset taidot eivät ole heikentyneet

millään tietyllä sisältö-, prosessi- tai kontekstialueella, vaan osaminen näyttäisi heikentyneen tasaisesti niin matematiikan eri sisälloissä kuin tehtävien ratkaisemiseen vaadittavissa prosesseissa ja eri konteksteihin liittyvissä tehtävissä. Nyky-yhteiskunnassa, jossa saavutettavan tiedon määrä on suuri ja tiedon esitystavat ovat moninaiset, pelkkä mekaaninen laskutaito ei riitä. Olennaisten tietojen poimiminen, niiden yhdistäminen ja tulkitseminen sekä perusteltujen johtopäätösten esittäminen ovat tärkeitä taitoja yhteiskunnassa toimimisen kannalta. Eri taitojen tasaisen heikentymisen lisäksi huolta herättävät myös tässä tutkimuksessa havaittu osaamiserojen kasvu ja taitojen kasautuminen tietylle joukolle, sillä tutkimuksen tulosten mukaan paremmat lukijat menestyvät myös matematiikassa paremmin. Opetussuunnitelmassa onkin nostettu esille kielitietoinen opetus, jonka mukaan jokainen opettaja on oman oppiaineensa kielen opettaja (POPS 2014). Koulussa olisikin syytä kiinnittää huomiota matematiikan symbolien, kielen ja käsitteiden ymmärtämisen lisäksi myös tehtävien kielen ymmärtämiseen. Lukutaidon kehittämisestä on hyötyä niin matematiikassa kuin myös muissa oppiaineissa.

Lähteet

- Ajello, A. M., Caponera, E. & Palmerio, L. 2018. Italian students' results in the PISA mathematics test: Does reading competence matter? *European Journal of Psychology of Education* 33 (3), 505–520. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0385-x>
- Baye, A. & Monseur, C. 2016. Gender differences in variability and extreme scores in an international context. *Large-scale Assessments in Education* 4, article 1. <https://doi.org/10.1186/s40536-015-0015-x>
- Björn, P. M., Aunola, K. & Nurmi, J.-E. 2016. Primary school text comprehension predicts mathematical word problem-solving skills in secondary school. *Educational Psychology* 36 (2), 362–377. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.992392>
- Boaler, J. 1994. When do girls prefer football to fashion? An analysis of female underachievement in relation to 'realistic' mathematic contexts. *British Educational Research Journal* 20 (5), 551–564. <https://doi.org/10.1080/0141192940200504>
- Chipman, S. F., Marshall, S. P. & Scott, P. A. 1991. Content effects on word-problem performance: A possible source of test bias? *American Educational Research Journal* 28 (4), 897–915. <https://doi.org/10.3102/00028312028004897>
- Echazarra, A., Salinas, D., Méndez, I., Denis, V. & Rech, G. 2016. How te-

- achers teach and students learn: Successful strategies for school. OECD Education Working Papers 130. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jm29kpt0xxx-en>
- Gray, H., Lyth, A., McKenna, C., Stothard, S., Tymms, P & Copping, L. 2019. Sex differences in variability across nations in reading, mathematics and science: A meta-analytic extension of Baye and Monseur (2016). *Large-scale Assessments in Education* 7, article 2. <https://doi.org/10.1186/s40536-019-0070-9>
- Harlow, A. & Jones, A. 2004. Why students answer TIMSS science test items the way they do. *Research in Science Education* 34 (2), 221–238. <https://doi.org/10.1023/B:RISE.0000033761.79449.56>
- Hickendorff, M. 2013. The effects of presenting multidigit mathematics problems in a realistic context on sixth graders' problem solving. *Cognition and Instruction* 31 (3), 314–344. <https://doi.org/10.1080/07370008.2013.799167>
- Julin, S. & Rautopuro, J. 2016. Läksyt tekijäänsä neuvovat: Perusopetuksen matematiikan oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla 2015. Julkaisut 20:2016. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Korhonen, J., Linnanmäki, K. & Aunio, P. 2012. Language and mathematical performance: A comparison of lower secondary school students with different level of mathematical skills. *Scandinavian Journal of Educational Research* 56 (3), 333–344. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.599423>
- Kyttälä, M. & Björn, P. M. 2014. The role of literacy skills in adolescents' mathematics word problem performance: Controlling for visuo-spatial ability and mathematics anxiety. *Learning and Individual Differences* 29, 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.10.010>
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P & Vettenranta, J. 2019. PISA 18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Low, R. & Over, R. 1993. Gender differences in solution of algebraic word problems containing irrelevant information. *Journal of Educational Psychology* 85 (2), 331–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.85.2.331>
- Meinck, S. & Brese, F. 2019. Trends in gender gaps: Using 20 years of evidence from TIMSS. *Large-scale Assessments in Education* 7, article 8. <https://doi.org/10.1186/s40536-019-0076-3>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O. & Foy, P. 2013. The impact of reading ability on TIMSS mathematics and science achievement at the fourth grade: An analysis by item reading demands. Teoksessa M. O. Martin & I. V. S. Mullis (toim.) *TIMSS and PIRLS 2011: Relationships among reading, mathematics, and science achievement at the fourth grade –Implications for early learning*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education & Boston College, 67–108.
- Nissinen, K., Rautopuro, J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodo-

- logiasta. Teoksessa J. Rautopuro, & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvem­mältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 345–378.
- OECD. 2010. Learning mathematics for life: A perspective from PISA. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264075009-en>
- OECD. 2017. PISA 2015 Technical report. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>. (Luettu 4.11.2021.)
- OECD. 2019a. PISA 2018 Assessment and analytical framework. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. 2019b. PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- OECD. 2019c. PISA 2018 results (Volume II): Where all students can suc­ceed. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- Olsen, R. V., Turmo, A. & Lie, S. 2001. Learning about students' knowl­edge and thinking in science through large-scale quantitative studies. *European Journal of Psychology of Education* 16 (3), 403–420. <https://doi.org/10.1007/BF03173190>
- Pongsakdi, N., Kajamies, A., Veermans, K., Lertola, K., Vauras, M. & Lehti­nen E. 2020. What makes mathematical word problem solving challen­ging? Exploring the roles of word problem characteristics, text compre­hension, and arithmetic skills. *ZDM Mathematics Education* 52 (1), 33–44. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01118-9>
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetus­hallitus.
- Rautopuro, J. (toim.) 2013. Hyödyllinen pakkolasku: Matematiikan oppi­mistulokset peruskoulun päättövaiheessa 2012. Koulutuksen seuranta­raportit 2012:3. Helsinki: Opetushallitus.
- Roe, A. & Taube, K. 2006. How can reading abilities explain differences in maths performances? Teoksessa J. Mejding & A. Roe (toim.) *Northern lights on PISA 2003 – A reflection from the Nordic countries*. TemaNord 2006:523. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 145–157.
- Salminen, J., Pulkkinen, J., Koponen, T. & Hiltunen, J. 2018. Tyttöjen ja poi­kien väliset osaamiserot matematiikassa. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvem­mältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 235–258.
- Stacey, K. 2015. The real world and the mathematical world. Teoksessa K. Stacey & R. Turner (toim.) *Assessing mathematical literacy: The PISA ex­perience*. Cham: Springer, 57–84. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10121-7_3
- Stoet, G. & Geary, D. C. 2013. Sex differences in mathematics and reading achievement are inversely related: Within- and across-nation assess­ment of 10 years of PISA data. *PLoS ONE* 8 (3), e57988. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057988>
- Tout, D. & Spithill, J. 2015. The challenges and complexities of writing items to test mathematical literacy. Teoksessa K. Stacey & R. Turner (toim.) *Assessing mathematical literacy: The PISA experience*. Cham: Springer,

- 145–171. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10121-7_7
- Technical Appendix A: Quantifying the reading demands of the TIMSS 2011 fourth grade mathematics and science items. 2013. Teoksessa M. O. Martin & I. V. S. Mullis (toim.) TIMSS and PIRLS 2011: Relationships among reading, mathematics, and science achievement at the fourth grade –Implications for early learning. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education & Boston College.
- Vettenranta, J., Hiltunen, J., Kotila, J., Lehtola, P., Nissinen, K., Puhakka, E., Pulkkinen, J. & Ström, A. 2020a. Perustaidoista vauhtia koulutielle: Neljännen luokan oppilaiden matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen. Kansainvälinen TIMSS 2019 -tutkimus Suomessa. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Vettenranta, J., Hiltunen, J., Kotila, J., Lehtola, P., Nissinen, K., Puhakka, E., Pulkkinen, J. & Ström, A. 2020b. Tulevaisuuden avaintaidot puntarissa: Kahdeksannen luokan oppilaiden matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen. Kansainvälinen TIMSS 2019 -tutkimus Suomessa. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Vettenranta, J., Hiltunen, J., Nissinen, K., Puhakka, E. & Rautopuro, J. 2016. Lapsuudesta eväät oppimiseen: Neljännen luokan oppilaiden matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen. Kansainvälinen TIMSS-tutkimus Suomessa. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Vilenius-Tuohimaa, P. M., Aunola, K. & Nurmi, J.-E. 2008. The association between mathematical word problems and reading comprehension. *Educational Psychology* 28 (4), 409–426. <https://doi.org/10.1080/01443410701708228>

6. Sukupuoli, ei-kognitiiviset piirteet ja talousosaaminen osaamisjakauman eri kohdissa PISA-tutkimuksessa

Johdanto

Talousosaamisesta on tullut yhä tärkeämpi taito nyky-yhteiskunnassa. Hyvää talousosaamista tarvitaan, sillä talousasioihin liittyvä päätöksenteko on entistä haastavampaa, koska digitaalisen teknologian ja globalisaation aikakaudella esimerkiksi rahoitustuotteiden ja -palveluiden määrä ja monimuotoisuus on lisääntynyt ja yksilön vastuu tekemistään taluspäätöksistä kasvanut. Samalla myös taloudelliset riskit, kuten työnäkymiin liittyvä epävarmuus, ovat lisääntyneet. (Lusardi 2015.) Heikko talousosaaminen tekee monien raha-asioihin liittyvien päätösten tekemisestä haastavaa, ja se taas voi vaikuttaa moninaisesti sekä riskeihin varautumiseen että hyvinvointiin (Bongini & Zia 2018).

Koulussa annettavalla taloustiedon opetuksella on vaikutusta oppilaiden taloudelliseen käyttäytymiseen ja päätöksentekoon myöhemmin. Talusasioiden opettamisella pyritään lisäämään yhdenvertaisuutta ja pienentämään talousosaamiseen liittyviä osaa-

miseroja erilaisiin sosioekonomisiin ryhmiin kuuluvien nuorten välillä (OECD 2019a). Kaiser ja Menkhoff (2020) toteavat meta-analyysinsä perusteella, että lapsille ja nuorille suunnatulla talousosaamisen opetuksella on keskimäärin melko suuri vaikutus tietämykseen talousasioista. Opetuksella on tutkimuksen mukaan lisäksi vaikutusta talousasioihin liittyvään käyttäytymiseen, joskin vaikutus on taloustietämystä pienempää. Yhä suurempi osa OECD-maista onkin sisällyttänyt taloustiedon ja -taitojen opetuksen opetussuunnitelmiinsa. Koska opetussuunnitelmat ovat jo muutenkin täysiä, taloustiedon opetus on usein sisällytetty muiden aineiden opetukseen. (OECD 2020a.)

Suomessa talousosaaminen (taloustaito) sisältyy uusimpiin, vuoden 2014 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin (2014). Uusimmat opetussuunnitelman perusteet on otettu käyttöön portaittain vuodesta 2016 lähtien, joten ne eivät olleet vielä käytössä PISA 2018 -tutkimuksen kohdejoukolla. Uusimmissa opetussuunnitelman perusteissa talousosaaminen sisältyy laaja-alaisen osaamisen kokonaisuuksiin sekä osaan oppiaineiden tavoitteista (OKM/VAPOS 2019). Laaja-alaisista osaamisen kokonaisuuksista Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot -kokonaisuudessa käsitellään oman talouden hallintaan ja kuluttamiseen liittyviä aiheita. Työelämätaidot ja yrittäjyys -kokonaisuus taas edistää oppilaiden kiinnostusta ja myönteistä asennetta työtä ja työelämää kohtaan ja edistää näin myös talousosaamista. Neljännellä vuosiluokalla alkavan yhteiskuntaopin opetuksen yhtenä tavoitteena on taloudellisen toiminnan ja sen merkityksen tarkastelu. (OKM/VAPOS 2019; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.) Myös matematiikan opetus tukee talousosaamisen kehittymistä (Talous ja Nuoret TAT 2019). Vuosiluokilla 7–9 opetettavan kotitalouden yksi keskeinen sisältöalue taas on Kuluttaja- ja talousosaaminen kodissa. Myös oppilaanohjaus edistää omalta osaltaan talousosaamista, erityisesti yhdistämällä koulua yhteiskuntaan ja työelämään. (OKM/VAPOS 2019; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.) Koulussa opetettavaan talousosaamiseen liittyvät myös Yrittäjyyslinjaukset koulutukseen (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017), jotka suuntaavat, kehittävät ja ohjaavat eri

koulutusasteiden yrittäjyyden edistämiseen ja yrittäjyyskasvatukseen liittyviä toimenpiteitä (OKM/VAPOS 2019).

PISA-tutkimuksessa käytettävän määritelmän mukaan talousosaaminen (*financial literacy*) tarkoittaa tietoa ja ymmärrystä taloudellisista käsitteistä ja riskeistä sekä motivaatiota ja itseluottamusta tämän tiedon ja ymmärryksen käyttämiseen. Talousosaamisen avulla voidaan aikaansaada perusteltuja päätöksiä talouden eri konteksteissa, edistää yksilöiden ja yhteiskunnan taloudellista hyvinvointia sekä mahdollistaa osallistuminen talouselämään. (Laine, Ahonen & Nissinen 2020; OECD 2019a.) PISA-tutkimuksen talousosaamisen tehtävät mittaavat 15-vuotiaiden nuorten talousosaamista heille ajankohtaisissa rahankäyttöön liittyvissä asioissa. Tehtävien avulla tarkastellaan myös nuorten valmiuksia toimia heille tulevaisuudessa vastaan tulevissa talouskysymyksissä. Tehtävät voivat käsitellä esimerkiksi puhelinliittymän valintaa tai palkkakuitin tulkitsemista. (Laine ym. 2020.)

Ei-kognitiiviset piirteet ovat tärkeitä, kun halutaan kehittää raha-asioihin liittyvää tietoa ja taitoa (OECD 2019a). Ei-kognitiivisilla piirteillä tarkoitetaan niitä yksilön ominaisuuksia, joita ei voida selittää pelkästään kognitiivisilla tai akateemisilla saavutuksilla (Farkas 2003; Lee 2020; Lee & Shute 2010). Ei-kognitiivisiin piirteisiin kuuluvat ne yksilön luonteenpiirteet ja ominaisuudet, jotka liittyvät erilaisiin asenne-, käyttäytymis- ja motivaatiotekijöihin sekä sosiaalsiin, tunneperäisiin ja psyykkisiin tekijöihin (Lee 2020; Lee & Shute 2010). Ei-kognitiiviset piirteet ovat keskeisiä myös laajemmin yksilön kehityksen, hyvinvoinnin ja työelämässä toimimisen kannalta (Almlund, Duckworth, Heckman & Kautz 2011; Heckman, Stixrud & Urzua 2006; OECD 2019a).

PISA-tutkimuksessa käytetty talousosaamisen määritelmä sisältää laajasti paitsi raha-asioihin liittyvän tiedon, ymmärryksen ja taidot myös ei-kognitiivisiin piirteisiin, kuten omien raha-asoiden hoitoon, liittyvän motivaation ja itseluottamuksen sekä kyvyn hallita omiin raha-asioihin liittyvään päätöksentekoon vaikuttavia emotionaalisia ja psykologisia tekijöitä (OECD 2019a). Näiden talousosaamiseen liittyvien ei-kognitiivisten piirteiden lisäksi PISA-tutkimuksessa tarkastellaan kyselyiden avulla myös muita

ei-kognitiivisia piirteitä, jotka voivat liittyä paitsi talousosaamiseen myös osaamiseen laajemmin. Näitä ovat esimerkiksi kilpailuhenkisyys ja päämäärätietoisuus. (Laine ym. 2020; OECD 2019a.)

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan sukupuolen ja ei-kognitiivisten piirteiden yhteyttä suomalaisten nuorten talousosaamiseen. Tutkimuksessa käytetty aineisto perustuu PISA 2018 -tutkimukseen, jonka talousosaamista koskevaan osioon Suomi osallistui ensimmäistä kertaa. Tässä tutkimuksessa tarkasteltavat ei-kognitiiviset piirteet ovat oppilaan luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa, kilpailuhenkisyys, sinnikkyys, päämäärätietoisuus ja epäonnistumisen pelko. Tutkimuksen tavoitteena on vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Millainen on oppilaan ei-kognitiivisten piirteiden ja sukupuolen yhteys talousosaamiseen osaamisjakauman eri kohdissa?
2. Kuinka paljon oppilaiden erilaiset ei-kognitiiviset piirteet ja taustatekijät, näistä tekijöistä saatu hyöty ja niin sanotut havaitsemattomat tekijät selittävät sukupuolten välisistä eroista talousosaamisessa osaamisjakauman eri kohdissa?

Taloulosaaminen ja siihen yhteydessä olevat tekijät

Lusardin ja Mitchellin (2011) mukaan taloulosaaminen on kansainvälisesti kaiken kaikkiaan hyvin heikkoa riippumatta rahoitusmarkkinoiden kehittyneisyydestä tai eläkejärjestelmästä. He myös toteavat naisten ja iäkkäämpien henkilöiden taloulosaamisen olevan yleisesti muita heikompaa. Suomi kuitenkin on menestynyt hyvin kansainvälisissä taloulosaamisen vertailuissa. PISA 2018 -tutkimuksen taloulosaamisen arvioinnissa suomalaiset 15-vuotiaat nuoret sijoittuivat yhdessä kanadalaisten kanssa jaetulle toiselle sijalle (Laine ym. 2020). Aikuisväestöä koskevista tutkimuksista Suomi oli mukana myös OECD:n vuonna 2016 julkaisemassa taloudellisen lukutaidon vertailussa (OECD/INFE 2016), jossa Suomen osuudessa käytettiin aineistona Kalmin ja Ruuskasen vuonna 2014 tekemää kansallista talouselukutaitokyselyä. Tulosten perus-

teella suomalaisten taloudellinen lukutaito oli kansainvälisesti vertaillen korkeatasoista (Kalmi & Ruuskanen 2016). Suomi on osallistunut myös Financial Literacy Around the World -tutkimukseen (Klapper, Lusardi & van Oudheusden 2015), jossa arvioitiin neljän eri kysymyksen avulla taloudellista lukutaitoa 140 maassa. Kysymykset käsittelivät riskin hajauttamista, inflaatiota, koron laskeamista sekä korkoa korolle -ilmiötä. Tässä tutkimuksessa Suomi sijoittui osallistujamaiden joukossa kahdeksanneksi. Lisäksi Suomi oli mukana *European Consumer Payment Report* -kyselyssä (Intrum 2019), jonka barometrissa tarkasteltiin taloudellista hyvinvointia Euroopan eri maissa. Barometrissa hyvinvointi muodostui taloudellisen lukutaidon ohella laskujen maksamisesta ajoissa, luottottomuudesta sekä säästämisestä tulevaisuutta varten. Suomi sijoittui tässä vertailussa viidenneksi. (Intrum 2019; Raijas, Kalmi, Ranta & Ruuskanen 2020.)

Taloulosaamiseen vaikuttavat monet yksilölliset kognitiiviset ja ei-kognitiiviset tekijät sekä ympäristötekijät. Esimerkiksi vähemmän koulutettujen, heikommassa taloudellisessa asemassa olevien sekä naisten taloulosaamisen on todettu olevan muita heikompaa. (Klapper ym. 2015; Lusardi & Mitchell 2014.) Miesten naisia parempi taloulosaaminen on tullut esille useissa eri tutkimuksissa (Cupák, Fessler, Schneebaum & Silgoner 2018; Hasler & Lusardi 2017; Klapper ym. 2015). Suomessa taloudellinen tietämys on Kalmi ja Ruuskanen (2016) talouslukutaitokyselyn aineiston perusteella vahvinta 30–60-vuotiailla, hyvätuloisilla, yrittäjillä, yliopistokoulutetuilla sekä miehillä.

Taloulosaamisessa ilmenevien sukupuolierojen yhteydessä on tarkasteltu myös sosiodemografisten tekijöiden ja persoonallisuuspiirteiden yhteyttä taloulosaamiseen ja arvioitu, että yksilöiden persoonallisuuspiirteiden erot sekä käsitys oman talouden hallinnasta (*economic locus of control*) selittävät suurimman osan taloulosaamisessa havaituista sukupuolieroista (Robson & Peetz 2020). Cupákin ym. (2018) mukaan taas suurin osa sukupuolten eroista taloulosaamisessa on yhteydessä muihin kuin yksilöllisiin tekijöihin. He esittävät erojen liittyvän sosiaaliseen ja taloudelliseen ympäristöön sekä eri maissa vallitseviin sosiaalisiin normeihin.

Nuorilla sukupuolten välinen ero talousosaamisessa ilmenee tutkimustulosten mukaan usein siten, että pojat ovat talousosaamisessa tyttöjä parempia (Bottazzi & Lusardi 2016; Lusardi & Mitchell 2014). PISA 2018 -tutkimuksessa osaamisero poikien hyväksi oli OECD-maissa keskimäärin kaksi pistettä. Ero on pieni, mutta tilastollisesti merkitsevä. Merkitsevää sukupuolten välistä osaamiseroa ei kuitenkaan ollut, kun tarkasteltiin kaikkien 20 osallistujamaan keskimääräistä tulosta. (OECD 2020a.) Myöskään Suomessa ei PISA 2018 -tutkimuksessa ollut tilastollisesti merkitsevää eroa 15-vuotiaiden tyttöjen ja poikien talousosaamisessa (Laine ym. 2020). Tämä tulos poikkeaa muista PISA 2018 -tutkimuksen arviointialueista eli lukutaidosta, matematiikasta ja luonnontieteistä, joilla suomalaisten tyttöjen osaaminen oli tilastollisesti merkitsevästi poikia parempaa.

Sosioekonomisella asemalla on yhteys myös nuorten talousosaamiseen. PISA-tutkimuksessa oppilaan sosioekonomista asemaa kuvaavana indikaattorina käytetään ESCS-indeksiä (PISA Index of Economic, Social and Cultural Status), jossa huomioidaan vanhempien koulutus, vanhempien ammatit sekä kodin materiaallinen ja kulttuurinen pääoma, esimerkiksi kirjojen määrä kotona (OECD 2020a). OECD-maissa ylimpään sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvat nuoret menestyivät talousosaamisessa alimpaan neljännekseen kuuluvia paremmin. Sosioekonominen asema selitti talousosaamisen vaihtelusta OECD-maissa keskimäärin kymmenen prosenttia. Suomessa sosioekonomisen taustan yhteys talousosaamiseen oli PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arviointiin osallistuneista maista toiseksi suurin ESCS-indeksillä mitattuna. Erityisesti alimpaan sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvat oppilaat menestyvät talousosaamisessa heikosti ja ylimpään sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvat taas hyvin. Suomessa sosioekonominen asema selitti talousosaamisen vaihtelusta kuitenkin hieman keskimääräistä vähemmän, yhdeksän prosenttia. (Laine ym. 2020.)

Myös maahanmuuttajataustalla oli vaikutusta talousosaamiseen. OECD-maissa maahanmuuttajaoppilaat saivat talousosaamisen kokeesta keskimäärin 30 pistettä vähemmän kuin kantävä-

estöön kuuluvat. Kun matematiikan ja lukutaidon osaaminen vaikoitiin, eroa oli kuitenkin enää viisi pistettä kantaväestön hyväksi. (OECD 2020a.) Suomessa maahanmuuttajien ja kantaväestön välinen ero on ollut lukutaidossa, matematiikassa ja luonnontieteissä OECD-maiden suurimpia (OECD 2019b; Valtiontalouden tarkastusvirasto 2015). Sama pätee myös talousosaamiseen, sillä ero oli Suomessa kaikkien PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arviointiin osallistuneiden maiden suurin (Laine ym. 2020).

Kun tarkastelun kohteena on nuorten talousosaaminen, on huomioitava paitsi heidän perheidensä rooli talousosaamisen kehityksessä (Arellano, Cámara & Tuesta 2018; Lusardi & Mitchell 2014) myös heidän kasvamisensa ja kypsymisensä merkitys (Arellano, Cámara & Tuesta 2014). Espanjalaisen, PISA 2012 -aineistoa tarkastelleen tutkimuksen mukaan alkuvuodesta syntyneet nuoret ovat menestyneet PISA-tutkimuksen talousosaamista mittavassa kokeessa paremmin kuin loppuvuodesta syntyneet (Arellano ym. 2014). Bottazzi ja Lusardi (2020) taas havaitsivat Italiaa koskevassa, PISA 2012 -aineistoon pohjautuvassa tutkimuksessaan vanhempien toimivan talousosaamisen roolimalleina lapsilleen. Erityisesti äidin osaamisella oli vaikutusta tyttärien osaamiseen: rahoitusallalla työskentelevien äitien tyttärien talousosaaminen oli keskimääräistä parempaa. Lisäksi tutkimuksessa arvioitiin sosiaalisella ja kulttuurisella ympäristöllä ja jopa maan ja alueiden historialla olevan merkitystä tyttöjen ja poikien talousosaamisen muodostumiselle. (Bottazzi & Lusardi 2020).

Espanjalaisia nuoria käsittelevissä PISA-tutkimuksissa (Arellano ym. 2014, 2018) osoitettiin, että ei-kognitiiviset tekijät, kuten itseluottamus ja periksiantamattomuus, selittävät osan tyttöjen ja poikien välisistä talousosaamisen eroista. Motivaatiolla ei taas näissä tutkimuksissa havaittu olevan yhteyttä talousosaamiseen. Muita itsevarmemmat nuoret menestyivät paremmin talousosaamisessa. Myös suomalaisessa tutkimuksessa (Ranta & Salmela-Aro 2018) talousasioihin liittyvän itseluottamuksen havaittiin heijastuvan myönteisesti taloudelliseen käyttäytymiseen, joka puolestaan näkyi nuorten aikuisten muita positiivisempina näkemyksinä omasta taloudellisesta tilanteesta ja hyvinvoinnista.

Periksiantamattomuutta on aiemman PISA-aineiston avulla mitattu sillä, kuinka sinnikäs ongelmanratkaisija henkilö on arvioinut olevansa (Arellano ym. 2018), ja sillä havaittiin negatiivinen yhteys talousosaamiseen Espanjassa. Tämä koskee sekä niin sanottua negatiivista periksiantamattomuutta eli tilannetta, jossa henkilö on kertonut antavansa helposti periksi, että niin sanottua positiivista periksiantamattomuutta eli tilannetta, jossa henkilö on arvioinut olevansa hyvin sinnikäs. Päinvastaiseen tulokseen puolestaan päädyttiin tutkimalla italialaista aineistoa, jossa periksiantamattomuus vaikutti talousosaamiseen positiivisesti. Erityisesti heikosti menestyvien oppilaiden talousosaaminen parani periksiantamattomuuden lisääntyessä (Longobardi, Pagliuca & Regoli 2018). Samassa tutkimuksessa myös avoin suhtautuminen ongelmanratkaisuun oli yhteydessä parempaan talousosaamiseen kaikkein heikoimmin menestyviä oppilaita lukuun ottamatta.

Aineisto ja muuttajat

Tässä tutkimuksessa käytettiin PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arviointialueen Suomea koskevaa aineistoa. Talousosaamista mittaavaan arviointiin valittiin Suomessa lisäotoksella 1 954 oppilasta, jotka tekivät talousosaamista mittaavan kokeen. Kun nämä oppilaat yhdistettiin perusotokseen, saatiin talousosaamisen aineiston kooksi 4 328 oppilasta. Tämän tutkimuksen tilastoanalyysissä käytettävä aineisto on jonkin verran pienempi kuin koko aineisto siitä syystä, että aineistosta poistettiin kaikki henkilöt, joilta puuttui tietoja yhdessä tai useammassa selittävässä muuttujassa (ns. listwise deletion). Tietoja puuttui erityisesti oppilaiden ei-kognitiivisia piirteitä kuvaavissa indekseissä. Heikommin menestyviltä oppilailta puuttui enemmän tietoja kuin muilta. Tämän tutkimuksen talousosaamista selittävissä malleissa aineiston koko on siis 3 646 oppilasta.

PISA-tutkimuksessa talousosaamista arvioidaan kolmesta näkökulmasta, jotka ovat sisältö, prosessi ja konteksti. Sisältöjä, jotka muodostuvat talousosaamisen kannalta olennaisesta tiedosta ja

ymmärryksestä, ovat raha ja rahaliikenne, raha-asioiden suunnittelu ja hallinta, riski ja palkkio sekä talousnäkymät. Prosesseihin taas kuuluvat talousasioihin liittyvän tiedon tunnistaminen, talousasioihin liittyvän tiedon analysointi, talousasioiden arviointi sekä taloustiedon ja -ymmärryksen soveltaminen. Eri toimintaympäristöjä laajasti kattavat kontekstit mahdollistavat omalta osaltaan monipuolisten talousosaamisen sisältyvien tilanteiden huomioimisen. Konteksteihin kuuluvat koulutus ja työ, koti ja perhe, yksilö sekä yhteiskunta.

PISA-tutkimuksessa talousosaamisen tehtävänannot olivat monimuotoisia ja ne sisälsivät aiheeseen liittyvän tekstin lisäksi diagrammeja, taulukoita, kuvioita ja kuvia. Tehtäviin vastattiin tietokoneella, mikä mahdollisti myös interaktiiviset tehtävelementit. Talousosaamisen tehtävät sisälsivät sekä avoimia tehtäviä, joihin oppilas itse kirjoitti vastauksen, että monivalintatehtäviä. Tehtäviin vastaamiseen oli aikaa yksi tunti. (OECD 2019a.)

Talousosaamista mittaavien tehtävien lisäksi oppilaat vastasivat talousosaamiseen liittyvään taustakyselyyn. Kyselyssä selvitettiin erilaisia taloudelliseen toimintaan ja talousasioihin liittyviä tekijöitä, kuten mahdollisuutta saada tietoa ja koulutusta, kokemusta rahasta ja maksuvälineistä, asenteita talousasioita kohtaan ja itseluottamusta talousasioissa sekä kuluttamis- ja säästämiskäyttäytymistä. Kysymysten vastauksista on muodostettu PISA-aineistoon erilaisia edellä mainittuja tekijöitä mittaavia indeksejä (OECD 2020b). Tässä tutkimuksessa käytetään kahta indeksiä, joista toinen mittaa oppilaan luottamusta omiin kykyihinsä raha-asioiden hoidossa. Toisena, talousosaamiseen suoraan liittyvänä oppilaan perhetaustaa kuvaavana muuttujana käytetään indeksiä, joka mittaa vanhempien osallistumista talousosaamiseen liittyviin asioihin.¹

Edellä kuvattujen talousosaamiseen liittyvien indeksien lisäksi tässä tutkimuksessa käytettiin joitakin PISA-oppilaskyselyn oppilaiden ei-kognitiivisia piirteitä mittaavia indeksejä (dispositional or school-focused variables, OECD 2019a, 2020b). Näiden indeksien avulla mitataan niitä oppilaan persoonallisuuteen liittyviä piirtei-

1 Indeksien muodostamista ja sisältöä on kuvattu OECD:n teknisessä taustaraportissa (OECD 2020b).

tä, jotka vaikuttavat hänen tapaansa suhtautua joko myönteisesti tai välttelevästi oppimiseen ja omiin oppimistuloksiinsa. Siten näillä tekijöillä voidaan olettaa olevan yhteys myös talousosaamiseen. Esimerkiksi sinnikkyudessa on kyse oppilaan halusta työskennellä uutterasti tehtävän parissa, ja tällä oletettavasti on vaikutusta oppimistuloksiin. (OECD 2019a.)

Tässä tutkimuksessa käytettävät indeksit kuvaavat oppilaiden omaa kilpailuhenkisyyttä, päämäärätietoisuutta, epäonnistumisen pelkoa ja sinnikkyyttä. Näistä kolme ensin mainittua liittyvät oppilaan suoriutumismotivaatioon. Sinnikkyys puolestaan on tärkeä korkea suoritus tasoa ennustava piirre. Nämä indeksit valittiin lopulliseen malliin ensinnäkin sillä perusteella, että vastaavia tai lähes vastaavia indeksejä oli käytetty aiemmissa talousosaamisen ja ei-kognitiivisten piirteiden yhteyttä tarkastelleissa muiden maiden aineistojen avulla tehdyissä tutkimuksissa (Arellano ym. 2014, 2018; Longobardi ym. 2018). Suomi osallistui talousosaamista mittaavaan osioon ensimmäistä kertaa ja tämä mahdollisti Suomen tulosten vertailun aiempiin, muita maita koskeviin tutkimustuloksiin. Toisekseen mukana olivat ne indeksit, joissa oli eroja sukupuolten välillä. Koska oppilaiden ei-kognitiivisia piirteitä mittaavat mittarit vaihtelevat PISA-kierroksesta toiseen muun muassa pääarviointialueen perusteella, valintaan vaikuttivat myös vuoden 2018 PISA-aineistossa tarjolla olleet indeksit.

Tutkimuksessa kontrolloidaan oppilaiden taustatekijöitä sukupuoli, iällä, luokka-asteella, kokeen kielellä, kotona puhutulla kielellä (muu kuin suomi, ruotsi, saame tai romanikieli), äidin ja isän koulutuksella ja ammattiasemalla sekä indeksillä, joka mittaa perheen kulttuurista pääomaa.

Tutkimuksen toteutus

Menetelmänä tässä tutkimuksessa käytettiin lineaarista regressiomallia (OLS) ja monitasomallinnusta (satunnaisvaikutus kouluille eli ns. kaksitasoinen *random-effect*-malli, Raudenbush & Bryk 2002), joiden avulla selvitettiin sukupuolen ja ei-kognitiivisten te-

kijöiden keskimääräistä yhteyttä talousosaamiseen. Malleissa testattiin sekä sukupuolen ja ei-kognitiivisten tekijöiden itsenäistä vaikutusta että näiden tekijöiden yhteisvaikutusta ristikkäistermein talousosaamiseen. Koska näiden muuttujien yhteys talousosaamiseen voi vaihdella osaamisjakauman eri kohdissa, keskimääräistä vaikutusta tarkastelleiden mallien lisäksi tutkimuksessa estimoitii kvantiiliregressiomalleja (*quantile regression*), joiden avulla vaikutuksia oli mahdollista tarkastella osaamisjakauman eri kohdissa (Cameron & Trivedi 2005; Wooldridge 2010). Tässä tutkimuksessa tarkastelut tehtiin osaamisjakauman prosenttipisteissä 10, 25, 50, 75 ja 90.

Tyttöjen ja poikien välistä piste-eroa talousosaamisessa tarkasteltiin edellisten menetelmien lisäksi Juhn–Murphy–Pierce-hajotelmalla (JMP-hajotelma, Juhn–Murphy–Pierce decomposition, Juhn, Murphy & Pierce 1993). Hajotelman avulla oli mahdollista selvittää sitä, johtuuko sukupuolten välinen ero talousosaamisesta siitä, että muuttujien arvot eli tyttöjen ja poikien tausta- ja ei-kognitiiviset tekijät ovat erilaisia (*characteristics effect*) vai siitä, että tytöillä ja pojilla mallin kertoimien arvot ovat erilaisia eli tyttöjen ja poikien saama hyöty näistä tekijöistä on erilainen (*return effect*). Edelleen menetelmän avulla voidaan selvittää vielä sitä, johtuvatko erot niin sanotuista havaitsemattomista tekijöistä eli siitä, että virhetermin jakaumat ovat erilaiset (*residual effect*). Tämän hajotelman avulla tarkastelu on mahdollista tehdä kvantiiliregression tavoin osaamisjakauman eri kohdissa.² Menetelmällä on aiemmin tarkasteltu muun muassa maahanmuuttajaoppilaiden ja kantaväestön eroja Suomessa (Kirjavainen & Pulkkinen 2017) ja Sveitsissä (Meunier 2011) sekä saksalaisten ja suomalaisten oppilaiden osaa-miseroja (Ammermueller 2007).

Kaikissa tämän tutkimuksen estimoinneissa tulokset on laskettu OECD:n ohjeiden mukaisesti käyttämällä 10 talousosaamista kuvaavaa muuttujaa (*plausible value*). Kertoimien keskivirheet

2 Ei-kognitiivisten tekijöiden sukupuolesta riippuvaista vaikutusta ovat aiemmin tarkastelleet Robson & Peetz (2020) kanadalaisen survey-aineiston avulla käyttäen Blinder–Oaxaca-hajotelmaa. Toisin kuin tässä tutkimuksessa käytettävässä Juhn–Murphy–Pierce-hajotelmassa kyseisen hajotelman avulla tarkastelu tehdään osaamisjakauman keskiarvossa. Ks. erilaisista hajotelmista Fortin, Lemieux & Firpo 2011.

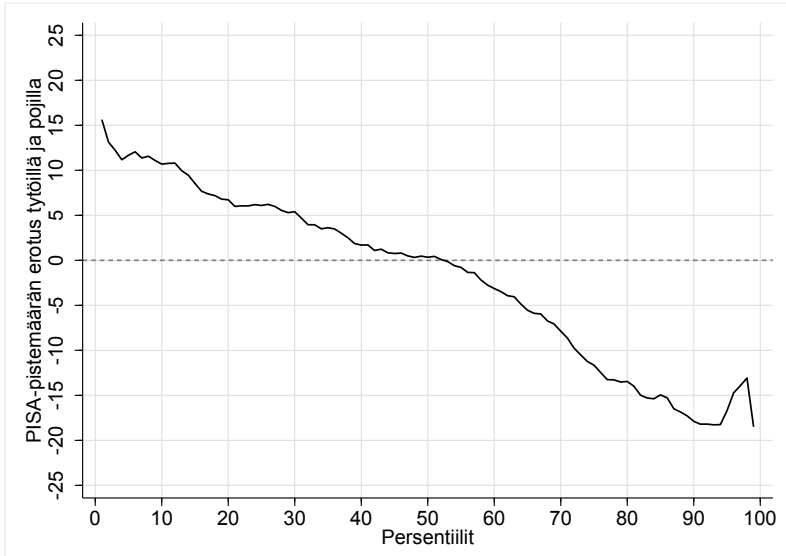
on laskettu käyttämällä painokertoimia, jotka ottavat huomioon PISA-tutkimuksen otanta-asetelman.

Seuraavaksi tarkastellaan tutkimuksen tuloksia siten, että ensin esitellään sukupuolten väliset erot talousosaamisessa persentileittäin tämän tutkimuksen aineistossa. Sen jälkeen tarkastellaan lyhyesti sukupuolten välisiä eroja ei-kognitiivisissa piirteissä. Näiden aineistoa kuvaavien tarkastelujen jälkeen esitetään estimointitulokset siitä, ovatko ei-kognitiivisten tekijöiden erot yhteydessä talousosaamisen eroihin toisaalta keskimäärin ja toisaalta osaamisjakauman eri kohdissa. Lopuksi esitetään vielä tulokset JMP-hajotelmasta, jossa sukupuolten välinen talousosaamisen ero jaetaan muuttujien arvoista, muuttujien erilaisista kertoimista ja havaitsemattomista tekijöistä johtuviin eroihin.

Tulokset

Sukupuolten väliset erot talousosaamisessa

Ero tyttöjen ja poikien talousosaamisessa on tämän tutkimuksen aineistossa keskimäärin pieni, noin kaksi pistettä poikien hyväksi. Tilanne kuitenkin muuttuu, kun sukupuolten välisiä eroja tarkastellaan keskiarvon sijaan osaamisjakauman eri kohdissa. Kuviossa 1 on esitetty tyttöjen ja poikien talousosaamisen PISA-pistemäärän erotus tutkimusaineistossa persentileittäin. Kuviossa y-akselin positiiviset arvot kuvaavat eroja tyttöjen hyväksi ja negatiiviset arvot eroja poikien hyväksi. Numeerisesti eroja on kuvattu taulukossa 1, jossa on esitetty keskimääräinen talousosaaminen sekä sen keskihajonta. Taulukossa on myös pistemäärä prosenttipisteissä 10, 25, 50, 75 ja 90 sekä kaikille että sukupuolen mukaan jaoteltuna. Kuvioista 1 havaitaan, että osaamisjakauman alapäässä eli heikommin suoriutuvien oppilaiden joukossa aivan alimmassa persentilissä tyttöjen talousosaaminen on poikia parempaa siten, että pistemäärän erotus tyttöjen hyväksi on noin 15 pistettä. Alimmassa desiilissä ero on hieman yli kymmenen pistettä ja 25 prosenttipisteessä edelleen kuusi pistettä tyttöjen hyväksi. Nämä erot eivät ole tilastolli-



Kuvio 1. Tyttöjen ja poikien PISA-pistemäärän erotus persenttileittäin talousosaamisessa

Taulukko 1. Talusosaamisen keskiarvo ja keskihajonta sekä pistemäärä prosenttipisteissä 10, 25, 50, 75 ja 90 sekä kaikille oppilaille että sukupuolen mukaan eriteltynä

	n	Keski-arvo	Keskihajonta	p10	p25	p50	p75	p90
Kaikki	3 646	548,1	96,8	420,8	483,3	551,2	615,3	671,8
Tytöt	1 854	547,3	92,2	425,9	486,4	551,4	610,1	662,9
Pojat	1 792	549,0	101,3	415,4	480,4	551,0	621,6	680,6
Erotus		-1,8		10,5	6,0	0,4	-11,5*	-17,75***

***p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05

sesti merkitseviä viiden prosentin riskitasolla (ks. taulukko liitteessä 1). Erot alimmassa desiilissä ovat tilastollisesti melkein merkitseviä kymmenen prosentin riskitasolla (ks. taulukko liitteessä 1).³

3 Kuten aiemmin jo mainittiin, tutkimuksen aineisto on koko talusosaamisen aineistoa pienempi oppilaskyselyn puuttuvien tietojen vuoksi. Erityisesti heikoiten menestyvien poikien tietoja puuttui, minkä vuoksi sukupuolten välinen ero osaamisjakauman alapäässä on tämän tutkimuksen aineistossa koko tutkimuksen aineistoa pienempi.

Mediaanissa tyttöjen ja poikien talousosaaminen on yhtä hyvää. Mediaanin yläpuolella tilanne muuttuu siten, että pojat suoriutuvat tyttöjä paremmin ja ero poikien hyväksi kasvaa suoritustason parantuessa. Pojat suoriutuvat noin 11 pistettä tyttöjä paremmin prosenttipisteessä 75, ja prosenttipisteessä 90 ero on vajaat 18 pistettä poikien hyväksi (ks. taulukko 1). Kuten liitetaulukosta 1 havaitaan, nämä erot ovat myös tilastollisesti merkitseviä vähintään viiden prosentin riskitasolla.

Sukupuolten väliset erot ei-kognitiivisia piirteitä mittaavissa muuttujissa

Kuten taulukosta 2 havaitaan, tyttöjen ja poikien välillä oli selkeitä eroja sinnikkyudessa, epäonnistumisen pelossa, kilpailuhenkisyydessä ja päämäärätietoisuudessa sekä siinä, millainen luottamus heillä oli omien raha-asioidensa hoitamiseen tämän tutkimuksen talousosaamista koskevassa aineistossa. Taulukossa 2 eroja kuvataan OECD:n laskemien indeksien perusteella, jotka on keskitetty OECD-keskiarvoon. OECD:n indeksien keskiarvo on 0 ja keskihajonta 1. Siten luvut kuvaavat poikkeamia tästä keskiarvosta. Taulukon viimeisessä sarakkeessa on tyttöjen ja poikien keskiarvojen erotus. Siitä nähdään, että kaikissa tarkastelluissa ei-kognitiivisia piirteitä mittaavissa indekseissä tyttöjen ja poikien väliset erot ovat tilastollisesti merkitseviä.

Poikien luottamus omiin kykyihinsä raha-asioiden hoidossa on Suomessa tyttöjä suurempaa. Oman arvionsa perusteella pojat ovat kilpailuhenkisempiä kuin tytöt. Tyttöjen ja poikien kilpailuhenkisyyden ero on lähellä OECD-maiden keskiarvoa (OECD 2019c). Tytöt puolestaan saavat sinnikkyyttä kuvaavassa indeksissä suurempia arvoja kuin pojat. Sekä tyttöjen että poikien arvot ovat kuitenkin selvästi OECD-maiden keskiarvon alapuolella, ja sukupuolten välinen ero on jonkin verran OECD-maita suurempi (OECD 2019c). Tytöt kokevat myös itsensä päämäärätietoisemmiksi kuin pojat. Epäonnistumisen pelko on keskimäärin vahvempaa tytöillä kuin pojilla. Sukupuolten välinen ero tässä tekijässä on Suomessa hieman OECD-maiden keskiarvoa suurempaa (OECD 2019c).

Taulukko 2. Tyttöjen ja poikien väliset keskimääräiset erot ei-kognitiivisissa piirteissä

	Tytöt	Pojat	erotus
Luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa	-0,22*** (0,02)	0,21*** (0,02)	-0,43*** (0,03)
Vanhempien osallistuminen talousosaamiseen liittyviin asioihin	-0,12*** (0,02)	-0,19*** (0,02)	0,07* (0,03)
Kilpailuhenkisyys	-0,15*** (0,02)	0,10* (0,03)	-0,25*** (0,04)
Sinnikkyys	-0,22*** (0,02)	-0,37*** (0,03)	0,15*** (0,03)
Epäonnistumisen pelko	0,10*** (0,02)	-0,47*** (0,02)	0,57*** (0,03)
Päämäärätietoisuus	-0,03 (0,02)	-0,13*** (0,02)	0,10** (0,03)

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$
Keskivirheet suluisissa.

Sukupuolen ja ei-kognitiivisten piirteiden yhteys talousosaamiseen

Edellä havaittiin, että sukupuolten välillä on eroja ei-kognitiivisissa piirteissä. Seuraavaksi tarkastellaan sitä, ovatko näiden tekijöiden erot yhteydessä talousosaamiseen. Taulukossa 3 on esitetty estimointitulokset sukupuolen ja ei-kognitiivisten piirteiden yhteydestä nuorten talousosaamiseen siten, että ensimmäisessä sarakkeessa on esitetty lineaarisen regression tulokset. Toisessa sarakkeessa ovat tulokset mallista, johon on lisätty koulukohtainen satunnaisvaikutus (*random effect*). Sarakkeissa 3–7 on esitetty tulokset, jossa on testattu sitä, onko ei-kognitiivisten tekijöiden yhteys osaamiseen erilainen osaamisjakauman eri kohdissa. Malli estimoitii prosenttipisteissä 10, 25, 50, 75 ja 90. Kaikki estimaatit on laskettu käyttäen kymmentä PV-muuttujaa. OLS- ja kvantiili-regressioiden estimaatit on laskettu Stata 16 *repest* -käskyllä. Keskivirheiden laskennassa on huomioitu otanta-asetelma, ja monitasomallin robustit keskivirheet on mainittu suluisissa. Kaikissa malleissa oppilaan taustaa kontrolloivina muuttujina ovat luokka-aste,

Taulukko 3. Estimointitulokset oppilaiden sukupuolen ja ei-kognitiivisten tekijöiden yhteydestä talousosaamiseen

	OLS	Moni- taso- malli	Prosenttipisteet				
			p10	p25	p50	p75	p90
Sukupuoli (tyttö = 1)	-3,11 (4,27)	-4,06 (4,38)	11,88 (8,79)	2,87 (6,31)	-5,98 (5,95)	-9,70 (5,90)	-14,42 (8,26)
Vanhempien osallistuminen talousosaamiseen liittyviin asioihin	-8,66*** (1,89)	-8,69*** (1,92)	-5,97 (4,22)	-5,92 (3,53)	-7,79** (2,60)	-11,36*** (3,25)	-13,73** (4,94)
Epäonnistumisen pelko	4,11 (2,99)	3,03 (2,77)	2,32 (5,60)	3,52 (4,69)	4,12 (3,76)	5,29 (4,18)	5,30 (6,30)
Sinnikkyys	15,04*** (2,59)	15,24*** (3,34)	16,01** (6,19)	14,03** (4,69)	16,72*** (4,28)	18,14*** (5,02)	14,31* (6,47)
Päämäärätietoisuus	2,49 (3,12)	2,04 (3,17)	1,54 (6,54)	4,25 (5,33)	3,32 (4,65)	0,07 (4,96)	1,81 (6,34)
Luottamus omaiin kykyihin raha-asioiden hoidossa	12,63*** (2,81)	11,10*** (2,86)	15,25* (6,06)	9,21 (5,92)	8,80* (3,98)	13,24** (4,08)	15,49** (5,56)
Kilpailuhenkisyys	5,86* (2,87)	6,01 (3,28)	2,60 (6,51)	6,45 (4,23)	8,47* (3,86)	7,01 (4,53)	7,32 (5,80)

Yhteisvaikutus

Ei-kognitiiviset tekijät * sukupuoli

Epäonnistumisen pelko * sukupuoli	2,34 (3,15)	4,44 (3,45)	2,26 (7,45)	1,72 (5,88)	1,00 (4,89)	1,73 (5,52)	2,89 (8,12)
Sinnikkyys * sukupuoli	-5,26 (3,89)	-6,78 (4,70)	-4,54 (9,10)	-2,78 (6,43)	-7,38 (6,00)	-9,69 (670)	-4,49 (9,09)
Päämäärätietoisuus * sukupuoli	2,54 (3,88)	3,33 (4,04)	-0,04 (9,70)	-0,82 (6,78)	2,57 (600)	7,58 (6,58)	5,63 (7,45)
Luottamus omaiin kykyihin raha-asioiden hoidossa * sukupuoli	-6,58 (3,76)	-4,44 (3,58)	-10,65 (9,00)	-5,24 (7,41)	-3,67 (5,97)	-5,32 (5,91)	-7,43 (7,74)
Kilpailuhenkisyys* sukupuoli	2,52 (4,11)	2,17 (4,01)	4,04 (8,65)	2,22 (6,22)	-0,38 (5,48)	2,29 (6,37)	2,00 (7,181)
Vakiotermi	527,22*** (98,43)	607,62*** (92,41)	293,81 (206,63)	447,33** (160,46)	577,94*** (144,37)	622,21*** (148,20)	673,48*** (187,95)
Sigma_u, ln		2,41*** (0,37)					
Sigma_e, ln		4,43*** (0,02)					

N = 3 646

* p<0,05, ** p<0,01, ***p<0,001

ikä, äidin koulutus, isän koulutus, äidin ammattiasema, isän ammattiasema, kotona puhuttu kieli, kokeen kieli ja perheen kulttuurinen pääoma.

Taulukon 3 tuloksista nähdään, että tyttöjen talousosaaminen oli keskimäärin kolme pistettä heikompaa kuin poikien, kun oppilaan tausta ja mallissa olevat ei-kognitiiviset piirteet oli kontrolloitu. Koulukohtaisen satunnaistermin lisääminen malliin ei muuta tätä tulosta. Satunnaistermin varianssi (Σ_u) on tilastollisesti merkitsevä eli koulujen väliset erot olivat mallissa tilastollisesti merkitseviä. Myös virhetermin varianssi (Σ_e) oli tilastollisesti merkitsevä. Sukupuolen yhteys talousosaamiseen vaihtelee jonkin verran osaamisjakauman eri kohdissa samalla tavoin kuin edellä kuvattiin kuviossa 1. Tyttöjen talousosaaminen on mediaanin alapuolella parempaa kuin poikien osaaminen. Mediaanin yläpuolella tilanne on päinvastainen eli poikien talousosaaminen on tyttöjen osaamista parempaa. Kertoimet eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä.

Osa mallin ei-kognitiivisia piirteitä mittaavista indekseistä on yhteydessä talousosaamiseen, ja saadut kertoimet ovat tilastollisesti merkitseviä. Mitä korkeammaksi oppilas arvioi omien vanhempiensa osallistumisen talousosaamiseen liittyviin asioihin, sitä heikommin hän menestyi talousosaamisen kokeessa⁴. Kyseinen indeksi on muodostettu väittämistä, joissa selvitetään sitä, kuinka usein oppilas keskustelee vanhempiensa kanssa rahankäyttö- ja säästö päätöksistään, perheen budjetista, haluamiinsa ostoksiin tarvittavasta rahasta sekä talouselämään ja rahamaailmaan liittyvistä uutisista. Yhteys oli negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä osaamisjakauman eri kohdissa, mutta negatiivinen yhteys oli keskimääräistä pienempi osaamisjakauman alapäässä ja keskimääräistä suurempi osaamisjakauman yläpäässä.

Epäonnistumisen pelon yhteys talousosaamiseen oli positiivinen, mutta kertoimen arvo oli hyvin pieni eikä se ollut tilastolli-

4 Myös OECD:n kansainvälisessä PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen raportissa (OECD 2020a) todetaan, että nuorten talousosaamisen ja vanhempien talousosaamiseen liittyviin asioihin osallistumisen yhteys ei ole lineaarinen ja että yhteydet keskusteluteemojen, keskustelutiheyden ja talousosaamisen välillä ovat monivaihteisia.

sesti merkitsevä. Oppilaan sinnikkyydellä on sen sijaan tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys talousosaamiseen. Keskimäärin oppilaan sinnikkyyden kasvaessa yhden standardipoikkeaman paranee talousosaaminen noin 15 pisteellä. Sinnikkyyden yhteys talousosaamiseen ei juuri vaihtelee osaamisjakauman eri kohdissa. Päämäärätietoisuus ei sen sijaan näyttäisi vaikuttavan talousosaamiseen. Kertoimen arvo on kaikissa malleissa hyvin lähellä nollaa eikä se ole tilastollisesti merkitsevä. Luottamuksella omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa on sen sijaan merkitystä. Mitä vahvempaa luottamus on, sitä paremmin oppilas menestyi talousosaamisen kokeessa. Yhden standardipoikkeaman lisäys indeksin arvossa nostaa talousosaamisen pistemäärää keskimäärin 13 pistettä. Osaamisjakauman keskivaiheilla yhteys on muutaman pisteen keskimääräistä pienempi. Oppilaan kilpailuhenkisyydellä on heikko positiivinen yhteys talousosaamiseen. Kilpailuhenkisyyden noustessa yhden standardipoikkeaman talousosaaminen paranee noin kuudella pisteellä. Yhteys on tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin merkitsevyystasolla. Suurimmillaan kertoimen arvo on mediaanin kohdalla. Osaamisjakauman alimmassa ja ylimmässä desiilissä se ei enää ole tilastollisesti merkitsevä.

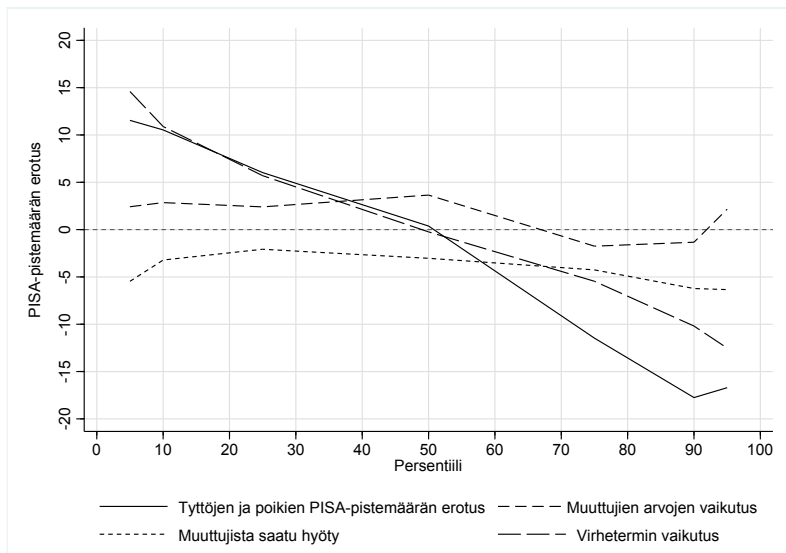
Ei-kognitiivisten piirteiden itsenäisen vaikutuksen lisäksi testattiin sukupuolen yhteisvaikutusta lisäämällä malliin ei-kognitiivisten piirteiden ja sukupuolen väliset interaktiotermit. Tulosten mukaan sinnikkyyden yhteys talousosaamiseen oli tytöillä heikompi kuin pojilla. Myös luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa oli tytöillä poikia heikommin yhteydessä talousosaamiseen. Nämä yhdysvaikutukset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

Muuttujien arvojen ja muuttujista saatavan hyödyn vaikutus sukupuolten väliseen eroon

Lopuksi tarkastellaan vielä sukupuolten välisiä talousosaamisen eroja jakamalla ero Juhn–Murphy–Pierce-hajotelman avulla tausta- ja ei-kognitiivisista muuttujista, näiden muuttujien kertoimista eli muuttujille saatavasta hyödystä ja virhetermistä johtuviin eroihin. Kuvion 2 x-akselilla on esitetty tämän analyysin tulok-

set talousosaamisen osaamisjakauman prosenttipisteissä 5, 10, 25, 50, 75, 90 ja 95. Kuvion y-akselilla on PISA-pistemäärän erotus. Muuttujien vaikutuksella tarkoitetaan sitä vaikutusta pistemäärän eroon, joka aiheutuu tyttöjen ja poikien erilaisista muuttujien arvoista. Jos tyttöjen ja poikien muuttujien arvot olisivat samanlaisia, ero PISA-pistemäärässä johtuisi joko muuttujien erilaisista kertoimista tytöillä ja pojilla tai erilaisesta virhetermin vaikutuksesta. Muuttujista saatavalla hyödyllä tarkoitetaan sitä vaikutusta sukupuolten väliseen eroon, joka aiheutuu tyttöjen ja poikien erilaisista muuttujien kertoimista. Jos muuttujien kertoimet olisivat tytöillä ja pojilla samanlaiset, erot johtuisivat joko muuttujien erilaisista arvoista tai erilaisesta virhetermin jakaumasta.

Tulosten mukaan muuttujien eli oppilaan ei-kognitiivisten piirteiden ja taustan vaikutus sukupuolten väliseen eroon talousosaamisessa on vähäinen (kuvio 2). Tämä tarkoittaa sitä, että tyttöjen ja poikien muuttujien arvot ovat hyvin samanlaisia koko osaamisjakaumassa. Prosenttipisteen 60 alapuolella pojat näyttäisivät sen sijaan hyötyvän talousosaamisessa tyttöjä jonkin verran enemmän



Kuvio 2. Talousosaamisen PISA-pistemäärän ero tyttöjen ja poikien välillä sekä Juhn–Murphy–Pierce-hajotelman tulokset

ei-kognitiivisista piirteistä ja taustatekijöistä, sillä jos näiden muutujien kertoimet olisivat pojilla samanlaisia kuin tytöillä, poikien pistemäärä olisi vajaat viisi pistettä pienempi. Tämä tulos on lähes samanlainen osaamisjakauman eri kohdissa, mikä tarkoittaa sitä, että poikien saama etu ei juuri ole riippuvainen osaamistasosta. Virhetermin vaikutus on näistä kolmesta tekijästä suurin, eli tyttöjen ja poikien virhetermin jakaumat ovat talousosaamisessa erilaiset. Tämä tarkoittaa myös sitä, että mallin muuttujat eivät juuri selitä tyttöjen ja poikien välistä suorituseroa osaamisjakauman ala- ja yläpäässä talousosaamisessa.

Pohdinta

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin suomalaisten 15-vuotiaiden tyttöjen ja poikien talousosaamista sekä talousosaamiseen yhteydessä olevia ei-kognitiivisia tekijöitä. Aineistona käytettiin PISA 2018 -tutkimuksen talousosaamisen arvioinnin Suomea koskevaa aineistoa. Tutkimuksessa tarkasteltiin ei-kognitiivisten tekijöiden itenäistä vaikutusta talousosaamiseen sekä sitä, oliko niiden vaikutus erilainen tytöillä ja pojilla. Keskimääräisten yhteyksien lisäksi tutkittiin, vaihteleeko yhteys talousosaamisen osaamisjakauman eri osissa. Lisäksi tarkasteltiin, kuinka paljon oppilaiden tausta- ja ei-kognitiiviset tekijät, näistä tekijöistä saatava hyöty sekä havaitsemattomat tekijät vaikuttivat tyttöjen ja poikien välisiin eroihin osaamisjakauman eri kohdissa.

Poikien ja miesten talousosaaminen on perinteisesti ollut useissa maissa tyttöjä ja naisia parempaa (Lusardi & Mitchell 2014). PISA 2018 -tutkimuksessa suomalaisten nuorten sukupuolten välinen keskimääräinen ero oli tyttöjen hyväksi kuusi pistettä (Laine ym. 2020). Koko talousosaamisen aineistossa poikien osaaminen oli kuitenkin tyttöjen osaamista parempaa osaamisjakauman yläpäässä. Ylimmässä desiilissä ero oli 15 pistettä poikien hyväksi. Tilanne oli päinvastainen heikosti menestyvillä oppilailla. Tyttöjen osaaminen oli 23 pistettä parempaa osaamisjakauman alimmassa desiilissä. Tässä tutkimuksessa käytetystä aineistosta puuttui jon-

kin verran tietoja erityisesti heikosti menestyvien poikien talousosaamista selittävästä muuttujista, minkä vuoksi ero tyttöjen ja poikien välillä heikosti menestyvillä oppilailla oli koko PISA 2018 -talousosaamisen aineiston eroa pienempi. Kun talousosaamista selitettiin oppilaan ei-kognitiivisia piirteitä kuvaavilla muuttujilla sekä taustatekijöillä, tyttöjen ja poikien väliset erot pistemäärissä säilyivät osaamisjakauman eri kohdissa, mutta ne eivät olleet enää tilastollisesti merkitseviä.

Tutkimustulosten perusteella oppilaiden ei-kognitiivisista piirteistä luottamus omiin kykyihin raha-asioiden hoitamisessa oli positiivisessa yhteydessä talousosaamiseen. Yhteys oli vahvimmiltaan keskimääräistä heikommin tai paremmin menestyvillä oppilailla. Sen sijaan osaamisjakauman keskivaiheilla vaikutus oli hie- man ääripäitä pienempi. Tämä tulos on samansuuntainen aiempien, vuoden 2012 espanjalaisesta ja italialaisesta PISA-aineis- tosta saatujen tutkimustulosten kanssa (Arellano ym. 2014, 2018; Longobardi ym. 2018). Myös kanadalaisessa kyselyaineistoon pe- rustuvassa tutkimuksessa myönteinen käsitys oman talouden hal- linnasta oli yhteydessä parempaan talousosaamiseen (Robson & Peetz 2020). Tämä tulos on myönteinen myös siinä mielessä, että suuremman luottamuksen omiin kykyihin raha-asioiden hoidossa on todettu lisäävän suomalaisten nuorten aikuisten tyytyväisyyt- tä omaan taloudelliseen tilanteeseensa ja hyvinvointiinsa (Ranta & Salmela-Aro 2018).

Myös oppilaiden sinnikkyyttä mittaavalla indeksillä oli tämän tutkimuksen tulosten mukaan positiivinen yhteys talousosaami- seen. Mitä sinnikkäämmäksi oppilas arvioi itsensä, sen paremmin hän menestyi talousosaamisen kokeessa. Yhteys oli lähes samanlai- nen sekä heikommin että paremmin menestyvillä oppilailla. Vas- taavaanlainen tulos on saatu myös italialaisia nuoria tarkastelleessa PISA-aineistoa käyttäneessä tutkimuksessa, jossa tutkittiin sinnik- kyyttä käsitteellisesti lähellä olevaa periksiantamattomuutta (Lon- gobardi ym. 2018). Sen sijaan espanjalaisia nuoria koskeneessa tut- kimuksessa tulokset olivat vastakkaisia siten, että mitä vahvem- paa periksiantamattomuus oli, sitä heikompaa oli talousosaaminen (Arellano ym. 2018).

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan pojat olivat keskimäärin kilpailuhenkisempiä kuin tytöt. Kilpailuhenkisyys oli yhteydessä talousosaamiseen, ja tulosten mukaan mitä kilpailuhenkisempi nuori keskimäärin oli, sitä parempaa oli hänen talousosaamisensa. Kilpailuhenkisyyden yhteys talousosaamiseen oli kuitenkin heikompi kuin luottamuksen ja sinnikkyuden yhteys. Kilpailuhenkisyyden yhteys talousosaamiseen oli myös erilainen osaamisjakauksen eri kohdissa. Heikosti ja hyvin menestyneillä oppilailla yhteys oli positiivinen, mutta se ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Erityisesti heikosti menestyneillä oppilailla yhteys oli hyvin heikko.

Edellä kuvattujen ei-kognitiivisia piirteitä mittaavien muuttujien lisäksi tässä tutkimuksessa testattiin epäonnistumisen pelon ja päämäärätietoisuuden yhteyttä talousosaamiseen. Näiden muuttujien kertoimet olivat kuitenkin keskimäärin hyvin lähellä nollaa ja tilastollisesti ei-merkitseviä. Kertoimien arvoissa oli vain pieniä eroja osaamisjakauksen eri kohdissa, eivätkä ne olleet tilastollisesti merkitseviä. Epäonnistumisen pelon ja päämäärätietoisuuden yhteydet talousosaamiseen olivat samanlaisia sukupuolesta riippumatta.

Ei-kognitiivisten piirteiden ja taustamuuttujien vaikutusta sukupuolten välisiin eroihin tarkasteltiin tässä tutkimuksessa jakamalla ero kolmeen osaan: muuttujien arvoista johtuviin eroihin, kertoimien arvoista johtuviin eroihin eli kertoimista saatavaan hyötyyn ja havaitsemattomista tekijöistä johtuviin eroihin (Juhn–Murphy–Pierce-hajotelma). Tulosten mukaan ei-kognitiivisten ja oppilaan taustaa kuvaavien muuttujien arvojen vaikutus tyttöjen ja poikien väliseen eroon talousosaamisessa oli vain muutaman pisteen suuruinen. Tytöt kuitenkin saivat jonkin verran poikia vähemmän hyötyä tausta- ja ei-kognitiivisista tekijöistä. Tulos oli myös hyvin samanlainen sekä hyvin että heikommin menestyneillä oppilailla. Samanlaiseen tulokseen päätyivät myös Longobardi ja kumppanit (2018) italialaisella aineistolla. Kaiken kaikkiaan tässä tutkimuksessa käytettyjen muuttujien perusteella suurin osa talousosaamisen liittyvistä sukupuolieroista jäi selittämättä.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella näyttäisikin siltä, että talousosaamisen taustalla vaikuttavat yksilöllisten tekijöiden li-

säksi myös muut laajemmat kokonaisuudet, kuten yhteiskunnan rakenteet ja sosiaalinen ympäristö sekä kulttuuri ja historia, joiden vaikutus vaihtelee sukupuolen mukaan (ks. myös Bottazzi & Lusardi 2020). Talousosaaminen koostuu erityyppisistä sisällöistä, kuten PISA 2018 -tutkimuksessa esimerkiksi raha-asioiden suunnittelusta ja hallinnasta sekä riskiin ja palkkioihin liittyvistä teemoista. Jatkotutkimuksissa voisi selvittää, onko talousosaamisessa osa-alueita, jotka vaikuttavat suosivan jompaakumpaa sukupuolta. PISAn taustakyselyä voisi myös laajentaa siten, että sen muuttujien avulla voisi tutkia sukupuolesta johtuvia eroja nuorten digitaalisessa lukutaidossa, talousosaamisessa ja taloudellisessa, verkossa tapahtuvassa käyttäytymisessä. Mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe olisi myös talousosaamisen ja mahdollisten sukupuolten välisen osaamiserojen kehittyminen iän myötä. Jatkotutkimuksissa voisi myös mallittaa sitä, miten matemaattisten taitojen ja lukutaidon kehitys vaikuttavat talousosaamiseen.

Tätä tutkimusta on osittain rahoittanut strategisen tutkimuksen neuvosto osana DigiConsumers-tutkimushanketta (rahoituspäätökset #327237 ja #327243).

Lähteet

- Almlund, M., Duckworth, A. L., Heckman, J. & Kautz, T. 2011. Personality psychology and economics. Discussion Paper 5500. Bonn: Institute of Labor Economics.
- Ammermueller, A. 2007. PISA: What makes the difference? Explaining the gap in test scores between Finland and Germany. *Empirical Economics* 33 (2), 263–287. <https://doi.org/10.1007/s00181-006-0102-5>
- Arellano, A., Cámara, N. & Tuesta, D. 2014. The effect of self-confidence on financial literacy. Working Papers 14/28. Bilbao: BBVA Research. <https://www.bbva-research.com/wp-content/uploads/2014/10/WP14-28The-effect-of-self-confidence-on-financial-literacy1.pdf>. (Luettu 4.11.2021.)
- Arellano, A., Cámara, N. & Tuesta, D. 2018. Explaining the gender gap in financial literacy: The role of non-cognitive skills. *Economic Notes* 47 (2–3), 495–518. <https://doi.org/10.1111/ecno.12113>
- Bongini, P & Zia, B. 2018. Introduction: The financial literacy collective. *Economic Notes* 47 (2–3), 235–244. <https://doi.org/10.1111/ecno.12123>
- Bottazzi, L. & Lusardi, A. 2016. Gender differences in financial literacy: Evidence from PISA data in Italy. The EIB University Research Sponsorship (EIBURS) Programme. Working Paper. Luxembourg: European Investment

- Bank. <https://institute.eib.org/wp-content/uploads/2016/10/gender-diff.pdf>. (Luettu 11.12.2020.)
- Bottazzi, L. & Lusardi, A. 2020. Stereotypes in financial literacy: Evidence from PISA. NBER Working paper 28065. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Cameron, A. C. & Trivedi, P. K. 2005. *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Cupák, A., Fessler, P., Schneebaum, A. & Silgonec, M. 2018. Decomposing gender gaps in financial literacy: New international evidence. *Economics Letters* 168, 102–106. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.04.004>
- Farkas, G. 2003. Cognitive skills and noncognitive traits and behaviors in stratification processes. *Annual Review of Sociology* 29 (1), 541–562. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.29.010202.100023>
- Fortin, N. M., Lemieux, T. & Firpo, S. 2011. Decomposition methods in economics. Teoksessa O. Ashenfelter & D. Card (toim.) *Handbook of labor economics*. Volume 4A. Amsterdam: Elsevier, 1–102. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)00407-2](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)00407-2)
- Hasler, A. & Lusardi, A. 2017. *The gender gap in financial literacy: A global perspective*. Washington, DC: Global Financial Literacy Excellence Center, The George Washington University School of Business.
- Heckman, J., Stixrud, J. & Urzua, S. 2006. The effects of cognitive and non-cognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor Economics* 24 (3), 411–482. <https://doi.org/10.1086/504455>
- Intrum. 2019. *European consumer payment report 2019*. 7th annual edition. Stockholm: Intrum.
- Juhn, C., Murphy, K. M. & Pierce, B. 1993. Wage inequality and the rise in returns to skill. *Journal of Political Economy* 101 (3), 410–442. <https://doi.org/10.1086/261881>
- Kaiser, T. & Menkhoff, L. 2020. Financial education in schools: A meta-analysis of experimental studies. *Economics of Education Review* 78, article 101930. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019.101930>
- Kalmi, P. & Ruuskanen, O.-P. 2016. Suomalaiset pärjäävät taloudellisessa tietämyksessä ja käyttäytymisessä hyvin suhteessa muihin maihin. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 112 (1), 6–21.
- Kirjavainen, T. & Pulkkinen, J. 2017. Takaako samanlainen tausta samanlaisen osaamisen? Maahanmuuttajataustaisten ja kantaväestön oppilaiden osaamiserot PISA 2012 -tutkimuksessa. *Kasvatus* 48 (3), 189–202.
- Klapper, L., Lusardi, A. & van Oudheusden, P. 2015. *Financial literacy around the world: Insights from the Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey*. https://responsiblefinanceforum.org/wp-content/uploads/2015/12/2015-Finlit_paper_17_F3_SINGLES.pdf. (Luettu 25.11.2020.)
- Laine, K., Ahonen, A. K. & Nissinen, K. 2020. *Pisa 2018 talousosaaminen*. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2020:18.
- Lee, J. 2020. Non-cognitive characteristics and academic achievement in Southeast Asian countries based on PISA 2009, 2012, and 2015. OECD

- Education Working Papers 233. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c3626e2f-en>
- Lee, J. & Shute, V. 2010. Personal and social-contextual factors in K-12 academic performance: An integrative perspective on student learning. *Educational Psychologist* 45 (3), 185–202. <https://doi.org/10.1080/00461520.2010.493471>
- Longobardi, S., Pagliuca, M. M. & Regoli, A. 2018. Can problem-solving attitudes explain the gender gap in financial literacy? Evidence from Italian students' data. *Quality & Quantity* 52 (4), 1677–1705. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0545-0>
- Lusardi, A. 2015. Financial literacy skills for the 21st century: Evidence from PISA. *Journal of Consumer Affairs* 49 (3), 639–659. <https://doi.org/10.1111/joca.12099>
- Lusardi, A. & Mitchell, O. S. 2011. Financial literacy around the world: An overview. *Journal of Pension Economics & Finance* 10 (4), 497–508. <https://doi.org/10.1017/S1474747211000448>
- Lusardi, A. & Mitchell, O. S. 2014. The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature* 52 (1), 5–44. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>
- Meunier, M. 2011. Immigration and student achievement: Evidence from Switzerland. *Economics of Education Review* 30 (1), 16–38. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2010.06.017>
- OECD. 2016. OECD/INFE International survey of adult financial literacy competencies. Paris: OECD.
- OECD. 2019a. PISA 2018 assessment and analytical framework. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. 2019b. PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- OECD. 2019c. PISA 2018 Results (Volume II): Where all students can succeed. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OECD. 2020a. PISA 2018 results (Volume IV): Are students smart about money? Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/48ebd1ba-en>
- OECD. 2020b. PISA 2018 technical report. <https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/>. (Luettu 25.11.2020.)
- OKM/VAPOS. 2019. Lisäselvitys nuorten oman talouden ja arjen hallinnan opettamisesta koulujärjestelmässä. <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2019-AK-260333.pdf>. (Luettu 25.11.2020.)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017. Yrittäjyyslinjaukset koulutukseen. <https://minedu.fi/documents/1410845/4363643/yrittajyylinjaukset-koulutukseen-okm-2017.pdf/dd81b6e7-888e-45e4-8c08-40d0d5a5277e>. (Luettu 25.11.2020.)
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Raijas, A., Kalmi, P., Ranta, M. & Ruuskanen, O. 2020. Suomalaisten talousosaaminen – Analyysi 2000-luvulla tehtyjen tutkimusten ja selvitysten perusteella. Yleistajuiset selvitykset A 119. Helsinki: Suomen Pankki.

- Ranta, M. & Salmela-Aro, K. 2018. Subjective financial situation and financial capability of young adults in Finland. *International Journal of Behavioral Development* 42 (6), 525–534. <https://doi.org/10.1177/0165025417745382>
- Raudenbush, S. W. & Bryk, A. S. 2002. Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods. *Advanced Quantitative Techniques in the Social Sciences* 1. 2. painos. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Robson, J. & Peetz, J. 2020. Gender differences in financial knowledge, attitudes, and behaviors: Accounting for socioeconomic disparities and psychological traits. *The Journal of Consumer Affairs* 54 (3), 813–835. <https://doi.org/10.1111/joca.12304>
- Talous ja nuoret TAT. 2019. Mun elämä, mun rahat. Opettajien talousosaaminen. Tutkimus ja raportti 2019. Helsinki: Talous ja nuoret TAT.
- Valtiontalouden tarkastusvirasto. 2015. Maahanmuuttajaoppilaat ja perusopetuksen tuloksellisuus. Tuloksellisuustarkastuskertomus 12/2015. Helsinki: Valtiontalouden tarkastusvirasto.
- Wooldridge, J. M. 2010. *Econometric analysis of cross section and panel data*. 2. painos. Cambridge, MA: MIT Press.

Liitteet

Liite 1. Sukupuolen yhteys talousosaamiseen tutkimuksen aineistossa (N = 3 646)

	OLS	Moni- taso- malli	Prosenttipisteet				
			p10	p25	p50	p75	p90
Sukupuoli (tyttö = 1)	-1,78 (4,02)	-2,30 (4,04)	10,54 (6,80)	6,03 (8,12)	0,38 (4,55)	-11,47* (5,26)	-17,75*** (5,35)
Vakio	549,03*** (3,02)	546,44*** (3,33)	415,39*** (5,11)	480,40*** (5,12)	551,02*** (2,82)	621,56*** (4,16)	680,63*** (5,11)
Satunnais- vaikutus kouluille		X					

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Kaikkien estimaattien laskemisessa käytetty kymmentä PV-muuttujaa. OLS- ja kvanttiliregressioiden estimaatit laskettu Stata 16 `repest`-käskyllä. Keskiarvojen laskennassa huomioitu otanta-asetelma. Monitasomallin robustit keskiarvoet suluissa.

7. Tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat PISA- tutkimuksessa

Johdanto

PISA-tutkimukseen on ensimmäisestä, vuoden 2000 tutkimuksesta asti sisällytetty otokseen myös oppilaat, jotka saavat tukea oppimiseensa ja koulunkäyntiinsä (*students with special educational needs*). Suomessa heitä on osallistunut tutkimukseen alusta alkaen, mutta heidän tuloksiaan ei ole tarkasteltu aiemmin erikseen. Niin kansainvälisissä kuin kansallisissakin tutkimusraporteissa on tarkasteltu kaikkien kokeen tehneiden lisäksi oppilasmäärältään riittävän suurten osajoukkojen suoriutumista. Tällaisia ovat olleet esimerkiksi eri sukupuolet, kieliryhmät tai tietyn suoritustason alapuolelle jääneet oppilaat. Joka tutkimuskierroksella koulu- ja PISA-yhteyshenkilöt ovat täyttäneet oppilaslistoihin OECD:n määrittämien erityisopetuskriteerien mukaiset tiedot oppilaskoh- taisesti. Näitä tietoja on kuitenkin tähän mennessä käytetty vain otantavaiheessa, eivätkä tiedot sisälly julkisiin PISA-aineistoihin. Kansainvälisissä PISA-raporteissa ei ole keskitytty tarkastelemaan erikseen tukea saavien oppilaiden osallistumista tai kokeessa suo-

riutumista. (Esim. LeRoy, Samuel, Deluca & Evans 2019.) Tässä artikkelissa syvennetään PISA 2018 -ensitulosraportissa (Leino ym. 2019) ensimmäistä kertaa esitettyjä tuloksia siitä, missä määrin tehostettua tai erityistä tukea saavat suomalaisoppilaat osallistuivat PISA-tutkimukseen ja miten he suoriutuivat kokeessa.

PISA-tutkimusta on jonkin verran kritisoitu siitä, että siinä suljettaisiin kokonaan pois tietyt oppilasryhmät, kuten tukea saavat oppilaat, sekä siitä, ettei siinä tarjottaisi mukautettuja kokeita näille oppilasryhmille (Schuelka 2013). Tukea saaville oppilaille on kuitenkin tarvittaessa tarjolla lyhyempi, yhden tunnin mittainen Un Heure (UH) -koe. Tosin vain pieni osa osallistujamaista käyttää UH-kokeen optiota (Brzyska 2018; OECD 2020), ja näin moni tukea saava oppilas tekee aivan saman kokeen kuin muutkin. Esimerkiksi Suomessa UH-koe on ollut käytössä lähinnä erityiskouluissa, ja muissa kouluissa oppimiseensa tukea saavat oppilaat ovat tehneet sen kokeen, joka heille otoksen perusteella kuuluu. Lähtökohteisesti siis kaikkien oppilaiden edellytetään osallistuvan PISA-tutkimukseen. On kuitenkin olemassa tiettyjä kriteereitä, joiden perusteella oppilas voidaan sulkea kokeen ulkopuolelle. Ne ovat samat kaikille osallistujamaille, joskin niiden tulokinnassa voi olla eroja. Kaikkiaan on hyvin vähän tietoa siitä, missä määrin osallistujamaittain tukea saavia oppilaita ylipäänsä osallistuu kokeeseen ja kuinka edustava heidän osuutensa on kansallisella tasolla (LeRoy ym. 2019). Suomessa julkisissa keskusteluissa onkin nostettu säännöllisesti esiin epäilyksiä siitä, että heikommin pärjääviä, tukea saavia oppilaita suljettaisiin PISA-kokeen ulkopuolelle.

PISA 2018 -kierroksella kerättiin Suomessa ensimmäistä kertaa OECD:n erityisopetuskriteerien lisäksi kansallisten oppimisen ja koulunkäynnin tuen mukaiset tiedot oppilaiden tehostetun ja erityisen tuen tasosta. Koulun vastuhenkilö ilmoitti jokaisen oppilaan tiedot tuen tasosta tausta-aineistoksi otannan yhteydessä. Nämä tiedot eivät toimineet kokeesta poissulkemisen kriteerinä. Lisäksi kerättiin tietoa erityistä tukea saavien oppilaiden opetuksen toteutuspaikasta sekä oppimäärien yksilöllistämisestä. Näin on ensimmäistä kertaa mahdollista tarkastella tukea saavien oppilaiden osuutta ja edustavuutta otoksessa sekä tutkia, miten kokeeseen

osallistuneet tukea saaneet oppilaat suoriutuivat lukutaidon tehtävissä. Tätä tarkastellaan seuraavilla tutkimuskysymyksillä:

1. Millä tavoin PISA-kokeesta poissulkeminen tai koetilanteesta pois jättäytyminen olivat yhteydessä oppilaan tehostetun ja erityisen tuen saamiseen ja oppilaan OECD:n erityisopetuskriteerien mukaiseen tuen saamisen syyhyn?
2. Erosivatko PISA-kokeeseen osallistuneet tehostettua ja erityistä tukea saaneet oppilaat taustaltaan muista kokeeseen osallistuneista oppilaista?
3. Mikä oli tehostetun tai erityisen tuen saamisen sekä oppilaan taustatekijöiden yhteys lukutaidon pistemäärään? Oliko oppimäärien yksilöllistämällä tai tuen toteutuspaikalla yhteys lukutaidon pistemäärään erityistä tukea saavilla oppilaila?

Oppimisen ja koulunkäynnin tuki Suomessa

Suomessa oppilaiden saama tuki jaetaan kolmeen tasoon: yleiseen, tehostettuun ja erityiseen tukeen (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014; Perusopetuslaki 1998). Yleinen tuki on kaikille oppilaille tarjottavaa tukea. Se on ensimmäinen keino vastata tuen tarpeisiin, eikä tuen aloittaminen edellytä erityisiä päätöksiä (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014). Yleistä tukea ei tilastoida, koska sitä määrittäviä pakollisia asiakirjoja ei ole (Lintuvuori 2019). Mikäli yleinen tuki ei riitä, vaan oppilas tarvitsee samanaikaisesti useita tukimuotoja ja säännöllisempää tukea, oppilaalle tulee tarjota tehostettua tukea. Tehostetun tuen pohjaksi tehdään pedagoginen arvio ja tämän pohjalta laaditaan oppimissuunnitelma. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.) Tehostetun tuen piirissä oli 10,6 prosenttia peruskoulun oppilaista vuonna 2018 (SVT 2019). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaan tehostettua tukea tulisi antaa muun opetuksen yhteydessä, joten tehostettua tukea saavien oppilaiden opetuksen toteutuspaikkoja ei tilastoida.

Erityistä tukea annetaan tilanteessa, kun oppilaan kasvun, kehityksen tai oppimisen tavoitteiden saavuttaminen ei toteudu riittä-

västi muuten. Erityinen tuki muodostuu erityisopetuksesta ja muusta oppilaan tarvitsemasta tuesta. Erityisen tuen antamisesta tehdään päätös, joka perustuu oppilaasta tehtyyn pedagogiseen selvitykseen, ja oppilaalle laaditaan henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.) Erityistä tukea saavia oppilaita oli 8,1 prosenttia peruskoulun oppilaista vuonna 2018 (SVT 2019). Tämä luku kattaa sekä kaikki oppiaineet yleisen oppimäärän mukaan opiskelevat oppilaat että ne, joilla yksi tai useampi oppiaine on yksilöllistetty. Luovassa on mukana sekä muun opetuksen yhteydessä kokonaan tai osin tukea saavat että erityisryhmissä opiskelevat oppilaat.

Erityisopetustilastojen mukaan 55 prosenttia erityistä tukea saaneista oppilaista opiskeli yleisen oppimäärän mukaan kaikissa oppiaineissa. Osalle oppilaista oli kaikille yhteisen opetussuunnitelman tavoitteiden sijaan asetettu omat, henkilökohtaiset tavoitteet ja arviointikriteerit: Yhteensä 12 prosentilla oli yksi oppiaine ja 12 prosentilla kaksi tai kolme oppiainetta yksilöllistetty. Erityistä tukea saaneista oppilaista 16 prosenttia opiskeli neljässä tai useammassa oppiaineessa yksilöllistettyjen oppimäärien mukaan. Lisäksi 5 prosenttia erityistä tukea saaneista oppilaista opiskeli toiminta-alueittain eli he saivat kaikkein vaativinta erityistä tukea siten, että oppiainepohjaisen opetuksen sijaan opetus oli järjestetty viidellä toiminta-alueella. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014; SVT 2019.)

Erityistä tukea saavien oppilaiden opetus järjestetään joko muun opetuksen yhteydessä, osittain tai kokonaan erityisluokalla tai muussa soveltuvassa paikassa (Perusopetuslaki 1998, 17. §). Erityisopetustilastot osoittavat, että 21 prosenttia erityistä tukea saaneista oppilaista opiskeli kokoaikaisesti yleisopetuksen ryhmässä syksyllä 2018. Yhteensä 18 prosenttia erityisen tuen piirissä olevista oppilaista opiskeli yleisopetuksen ryhmässä 51–99 prosenttia ajastaan, 10 prosenttia 21–50 prosenttia ajastaan ja 13 prosenttia 1–20 prosenttia ajastaan. Opetuksensa kokonaan erityisryhmässä (muualla kuin erityiskoulussa) sai 28 prosenttia ja erityiskoulun erityisryhmässä 10 prosenttia erityistä tukea saaneista oppilaista. (SVT 2019.)

Valtakunnallisten tilastojen mukaan tehostettua tai erityistä tukea saaneet oppilaat eivät taustoiltaan vastaa kaikilta osin koko oppilasjoukkoa. Poikia oli tehostettua tukea saaneista oppilaista 64 prosenttia ja erityistä tukea saaneista oppilaista 71 prosenttia vuonna 2018, kun kaikista perusopetuksen oppilaista poikia oli 51 prosenttia (SVT 2019). Myös vieraskielisiä erityistä tukea saavia oppilaita on suhteellisesti enemmän. Erityisopetustilastoissa vieraskielisillä tarkoitetaan oppilaita, joiden äidinkieli on muu kuin suomi, ruotsi, saame, romani tai viittomakieli. Vieraskielisistä oppilaista erityistä tukea sai vuonna 2018 yhteensä 14 prosenttia, kun vastaava osuus kaikista oppilaista oli 8 prosenttia. (Vipunen 2019.) Lisäksi sosioekonominen tausta on yhteydessä tuen saantiin: tukea saavien oppilaiden sosioekonominen tausta on keskimäärin heikompi kuin muiden oppilaiden (Ristikari ym. 2018; VTV 2013). Nämä tuen saantiin yhteydessä olevat taustatekijät eivät ole tyypillisiä vain suomalaiselle oppimisen ja tuen järjestelmälle vaan ne näkyvät muuallakin (esim. Banks, Shevlin & McCoy 2012; Hibbel, Farkas & Morgan 2010). Samat taustatekijät ovat usein myös yhteydessä heikkoon suoritustasoon koulutuksen arviointitutkimuksissa.

Tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat suomalaisissa arviointitutkimuksissa

Tukea saavien oppilaiden osallistuminen erilaisiin osaamista kartoittaviin arviointitutkimuksiin, heidän mahdollinen poissulkemisenä sekä heidän huomioimisensa on herättänyt kritiikkiä kansainvälisissä keskusteluissa (Heydrich, Weinert, Nusser, Artelt & Carstensen 2013). Suomessa onkin alettu sisällyttää tehostettua ja erityistä tukea saavia oppilaita myös kansallisten, opetussuunnitelmaan pohjautuvien arviointien otoksiin (Harjunen & Rautopuro 2015; Julin & Rautopuro 2016; Ukkola & Metsämuuronen 2019). Suomalaisissa arvioinneissa on harvoin ollut tarkkoja poissulkukriteereitä, ja koulujen harkintaan on jätetty se, ketkä tukea saavista oppilaista ovat voineet osallistua arviointiin. Tehtävät ovat ol-

leet kaikille samat, joten joillekin tukea saaville oppilaille ne ovat osoittautuneet tasoltaan liian vaativiksi (Harjunen & Rautopuro 2015; ks. myös Gnams & Nusser 2019).

Myös kansallisissa oppimaan oppimisen arviointitutkimuksissa tehostettua ja erityistä tukea saaneet oppilaat on otettu mukaan otoksiin, ja harkinta heidän osallistumisestaan arviointiin on jätetty opettajille tai erityisopettajille (Hautamäki, Kupiainen, Vainikainen & Hotulainen 2013). Vaikka arviointeihin on tämän harkinnan jälkeen osallistunut aina myös tukea saaneita, heidän suoriutumistaan on tarkasteltu erikseen vasta viimeisimmässä valtakunnallisessa yhdeksänsien luokkien oppimaan oppimisen arvioinnissa (Lintuvuori, Hienonen & Hautamäki 2019). Tarkastelut osoittivat, että tukea saavat oppilaat suoriutuivat osaamistehtävistä keskimäärin muita oppilaita heikommin, ja tehostettua tukea saaneiden oppilaiden suoritustaso oli keskimäärin erityistä tukea saaneita oppilaita parempi. On kuitenkin huomattava, että tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat eivät ole yhtenäinen joukko. Osaamistehtävissä suoriutuminen raportoidaan yleensä keskiarvoina, jotka on muodostettu osaamistasoltaan hyvinkin erilaisten oppilaiden tuloksista: sekä tehostettua että erityistä tukea saaneiden oppilaiden joukossa on ollut myös oppilaita, joiden suoritustaso oli korkea. (Lintuvuori ym. 2019.) Samankaltaisia tuloksia on saatu myös kansallisissa opetussuunnitelmaan pohjaavissa arvioinneissa (esim. Harjunen & Rautopuro 2015; Julin & Rautopuro 2016). Kun puhutaan tukea saavista oppilaista tai heikoista suoriutujista, onkin huomioitava, että tukea saavat oppilaat eivät automaattisesti ole heikkoja suoriutujia. Toisaalta kaikki heikot suoriutajat eivät ole oppilaita, joilla on muodollisesti tunnistettuja tuen tarpeita.

Tukea saavien oppilaiden osallistuminen PISA-tutkimukseen

Oppilaille, jotka tarvitsevat tukea oppimiseensa ja koulunkäyntiinsä, ei ole olemassa yhteistä kansainvälistä määritelmää. OECD (2007) on kuitenkin määrittänyt kriteerit, joita sovelletaan PISA-

tutkimuksissa oppilaiden erityisopetusluokituksen tekemiseksi ja poissulkukriteereiden tulkitsemiseksi. PISA-tutkimuksen määritelmän mukaan varsinaisia erityisopetuskattegorioita on neljä, joista kolme liittyy suuremmin tuen tarpeisiin: 1) toimintarajoitteisuus (oppilaalla on kohtalainen tai vakava pysyvä fyysinen vamma), 2) kehitysvamma, käytöshäiriö tai emotionaalinen häiriö (asiantuntijan toteamana), 3) kielitaidon rajoittuneisuus (oppilas ei puhu äidinkielenään koulun opetuskieltä ja hänen taitonsa käyttää kieltä on rajoittunut), 4) dysleksia tai vastaava vakava kielien kehityksen häiriö. Tämä neljäs kategoria on kansallisesti päätettävissä, ja Suomen käyttämä kategoria vastaa PISA-tutkimuksessa ehdotettua luokitusta. (OECD 2020.) Lisäksi käytössä on viides kategoria oppilaille, joille ei ole tarjolla koetta sillä kielellä, jolla he opiskelevat lukemista, matematiikkaa tai luonnontieteitä (OECD 2020).

Kategoriat eivät ole täysin selvärajaisia, ja osallistujamaiden välillä voi olla suuriakin eroja siinä, milloin oppilas luokitellaan näihin kategorioihin (Brzyska 2018; LeRoy ym. 2019). Toimintakyvyn rajoittuneisuus voi olla helpommin määriteltävissä kuin erilaiset kognitiiviset, emotionaaliset tai käyttäytymiseen liittyvät häiriöt (Brzyska 2018). Lisäksi on huomattava, että mitkään näistä kategorioista eivät suoraan estä osallistumista PISA-kokeeseen, vaan tietoa käytetään poissulkukriteerien tulkinnessa. OECD:n ohjeissa tarkennetaan, etteivät esimerkiksi heikko akateeminen suoriutumisen tai kurinpidolliset haasteet sellaisenaan riitä syyksi sulkea oppilasta pois kokeesta (OECD 2020). On hyvä huomioida, että kokeesta poissuljettujen oppilaiden joukossa on muitakin kuin tehostettua tai erityistä tukea saavia oppilaita. Esimerkiksi kielitaidon rajoittuneisuus ei tarkoita suoraan, että oppilas olisi tehostetun tai erityisen tuen piirissä. Lisäksi on hyvä huomioida, että esimerkiksi Suomessa myös erityiskoulut sisältyvät otantaan (Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018). Suomessa erityiskoulujen oppilaille on ollut tarjolla tunnin mittainen UH-koe, joka on suunnattu oppilaille, joille pidempi koe on liian vaativa. Suomen lisäksi kuitenkin vain 13 maata käytti tätä optiota vuoden 2018 kokeessa, eikä sen tuloksia ole raportoitu erikseen (OECD 2020). Suomen tilanteesta UH-

koe kertoisi muutenkin hyvin vähän, sillä erityiskouluissa opiskelee vain pieni osa kokeeseen osallistuvista tukea saavista oppilaisista (Nissinen ym. 2018).

PISA-tutkimusohjelmassa on keskitytty asettamaan tarkat ratat sille, missä määrin oppilaita on kokonaisuudessaan mahdollista sulkea PISA-kokeen ulkopuolelle. Poissulkeminen voi tapahtua kahdella tasolla: koulutasolla (*school-level exclusion*), jolloin ulkopuolelle voidaan sulkea kokonaisia kouluja, tai koulujen sisällä (*within-school exclusion*), jolloin kokeesta voidaan poissulkea yksittäisiä oppilaita. Poissuljettujen osuus yhteensä ei saa ylittää viittä prosenttia kohdejoukosta. (OECD 2020.) Toisin sanoen kohdejoukosta otantaa varten on tavoitettava vähintään 95 prosenttia (Nissinen ym. 2018; OECD 2020). Tässä artikkelissa käsitellään poissulkemista vain oppilastasolla, mikä yleensä tehdään PISAn erityisopetuskategorioiden perusteella.

Poissulkukriteerit ovat kaikille osallistujamaille samat, joskin eroja voi olla siinä, miten niitä tulkitaan, mikä puolestaan vaikuttaa siihen, miten eri erityisopetuskategorioiden kuuluvia oppilaita lopulta osallistuu PISA-kokeeseen (Brzyska 2018). Vuodesta 2003 alkaen PISA-tutkimukseen osallistuneista oppilaista 1–3 prosenttia on kuulunut edellä kuvattuihin erityisopetuskategorioiden (OECD 2016, 153). Kansainvälisesti katsottuna maiden välillä on suuriakin eroja siinä, miten erityisopetuskategorioiden lukeutuvat oppilaat ovat mukana otoksissa ja missä määrin he osallistuvat kokeisiin. Heidän osuutensa ovat vaihdelleet 0–15 prosentin välillä (Brzyska 2018; OECD 2016, 153). Kansainvälisissä vertailuissa Suomi on erottunut monista muista maista korkeiden kansallisten osaamisipistemäärien ohella myös sillä, että se on sulkenut suhteellisen pienen määrän erityisopetuskategorioiden kuuluvia oppilaita kokeen ulkopuolelle (Brzyska 2018). Tarkkoja analyyssejä tähän mennessä ei ole kuitenkaan ollut mahdollista tehdä, koska aiemmillä kierroksilla ei ole kerätty kansallisten määritelmien mukaisia tietoa tukea saavien oppilaiden osuudesta otoksessa ja osallistumisesta kokeeseen.

Heikosti suoriutuvat oppilaat PISA-tutkimuksissa

PISAn erityisopetuskriteerit täyttävien oppilaiden suoriutumisesta on saatavilla vain vähän tietoa, mutta heikosti kokeessa menestyneitä oppilaita on tutkittu enemmän. PISAn erityisopetuskriteerit täyttävien oppilaiden maakohtaiset osuudet ovat jääneet niin pieniksi, ettei tämän osajoukon suoriutumista PISA-tehtävissä ole tarkasteltu maittain OECD:n julkaisuissa. Sen sijaan OECD:n kansainvälisissä julkaisuissa määritellään heikosti suoriutuvat oppilaat (*low-performing students*), joiden tuloksia on eritelty raporteissa tarkemmin. Oppilaat jaetaan arvioidun osaamisensa perusteella 6–7 suoritustasolle, joista korkein edustaa huippuosaamista ja matalin puolestaan erittäin heikkoa osaamista. Oppilaat määritellään heikoiksi osajiksi silloin, kun he jäävät tietyn suorituspistemäärän alle, suoritustasoilla mitattuna tason 2 alapuolelle (OECD 2016, 53). Vaikka tämä määritetään jokaisella pääarviointialueella eli lukutaidossa, matematiikassa ja luonnontieteissä erikseen, kansainvälisen aineiston mukaan suurin osa heikoista osajista suoriutuu heikosti kaikilla kolmella arviointialueella (OECD 2016, 36).

Vuosien 2012 ja 2015 heikosti suoriutuneiden oppilaiden PISA-tuloksia käsiteltiin omassa julkaisussaan (OECD 2016), ja tässä yhteydessä myös sivuttiin oppilaiden suoriutumista erityisopetuskategorioiden mukaisesti. Katsottaessa vuosien 2012 ja 2015 PISA-kierrosten ja pääarviointialueiden tuloksia erityisopetuskriteerit täyttävien oppilaiden keskimääräinen suorituspistemäärä on ollut alle 425 pistettä ja he ovat jääneet pääosin suoritustasolle 1 (OECD 2016, 153). Heikko suoriutuminen PISA-tehtävissä on yhteydessä matalampaan sosioekonomiseen taustaan sekä suomalaisessa että kansainvälisessä aineistossa (Leino ym. 2019; OECD 2016, 65). Samat aineistot osoittavat, että lisäksi heikosti suoriutuneista on lukutaidossa ja luonnontieteissä enemmän poikia kuin tyttöjä. Matematiikan tehtävissä tilanne on päinvastainen, tosin suomalaisoppilaat tekevät tässä suhteessa poikkeuksen poikien ollessa yliedustettuina heikosti suoriutuneiden joukossa myös tällä arviointialueella (OECD 2016, 69). Kolmas heikkoon suoriu-

tumiseen liittyvä taustatekijä on oppilaan maahanmuuttajatausta. Valtaosassa PISA-tutkimukseen osallistuneista maista maahanmuuttajataustaiset oppilaat suoriutuvat kantaväestön oppilaita heikommin, erityisesti Suomessa (Leino ym. 2019; OECD 2016, 71). Osa näistä eroista kuitenkin kaventuu, kun oppilaan sosioekonominen tausta ja muutamia muita taustatekijöitä, kuten kotona puhuttu kieli tai kaupunki–maaseutu-jako otetaan huomioon (OECD 2016, 73). Luonteenomaista näille taustatekijöille on se, että ne kasaantuvat usein samoille oppilaille lisäten näin riskiä suoriutua heikommin (OECD 2016, 90).

Suomessa heikoiksi osajiksi määriteltyjä oli vuoden 2018 arvioinnissa lukutaidon arviointialueella noin 14 prosenttia oppilaista, ja tämä määrä on noussut yli viisi prosenttiyksikköä vuoteen 2009 verrattuna (Leino ym. 2019). PISA 2015 -tutkimuksen ensitulosraportin yhteydessä pohdittiin, että heikosti suoriutuvien osuuden voimakas kasvu viittaisi siihen, ettei oppilaiden tarvitsema yksilöllinen oppimisen tuki ole enää riittävää (Vettenranta ym. 2016, 95). Tuen saannin mukaisia eroja ei kuitenkaan voitu vuoden 2015 raportissa tarkastella suoraan, sillä kansallisen tukijärjestelmämme mukaista tietoa oppilaiden tehostetun ja erityisen tuen saannista ei vielä tuolloin kerätty. Vainikainen ja Hautamäki (2018a) hyödynsivät kuitenkin samassa raportissa oppilaskyselyn kysymystä oppilaan käyttämästä ylimääräisestä ajasta luonnontieteiden opiskelunsa eteen. Tähän tuntimäärään kuuluivat sekä koti-tehtävät että erilaiset tukijärjestelyt. Näin määriteltynä tuen tarvisijoita (6,3 % oppilaista) tarkasteltiin aineistossa ja havaittiin, että tuen tarve oli yhteydessä heikompaan suoriutumiseen luonnontieteiden tehtävissä. Lisäksi huomattiin, että näiden oppilaiden sosioekonominen asema oli keskimääräistä matalampi ja että heidän joukossaan pojat ja maahanmuuttajataustaiset olivat yliedustettuina.

Tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat PISA 2018 -tutkimuksessa

Vuoden 2018 PISA-tutkimuksessa Suomessa kerättiin ensimmäistä kertaa OECD:n erityisopetuskriteereiden ohella kansallisen tukijärjestelmämme mukaiset tiedot tehostetun tai erityisen tuen saannista. Lisäksi kerättiin tieto erityistä tukea saaneiden oppilaiden tuen toteutuspaikasta sekä mahdollisista yksilöllistetyistä oppimääristä. Alustavat tulokset julkaistiin ensitulosraportissa ja ne osoittivat, että otokseen valituksi tulleista oppilaista 9,4 prosenttia (n = 590) oli tehostetun ja 8,5 prosenttia (n = 534) erityisen tuen piirissä (Leino ym. 2019). Osuudet vastasivat hyvin tehostettua ja erityistä tukea saavien oppilaiden osuuksia virallisissa saman vuoden erityisopetustilastoissa (10,6 % ja 8,1 %, SVT 2019). Otoksessa mukana olleiden erityistä tukea saavien oppilaiden oppimäärien yksilöllistämisen ja tuen toteutuspaikan osuudet vastasivat valtakunnallisia tilastoja varsin hyvin.

Tukea saaneiden osuuden ohella ensitulosraportissa (Leino ym. 2019) tarkasteltiin myös tehostettua ja erityistä tukea saavien oppilaiden suoriutumista lukutaidon kokeessa. Tehostettua tukea saavien oppilaiden keskimääräinen lukutaidon pistemäärä oli 434 ja erityistä tukea saavien 404, kun taas muiden oppilaiden keskimääräinen tulos oli 537 pistettä. Suurin osa tehostettua tai erityistä tukea saavista oppilaista sijoittui suoritustasoille 1–3, mutta tukea saaneiden joukossa oli myös varsin hyvin lukevia oppilaita. Toisaalta kaikki heikoille suoritustasoille jääneet oppilaat eivät olleet tuen piirissä: tason 2 alapuolelle jääneistä oppilaista noin puolet sai tehostettua tai erityistä tukea (Leino ym. 2019). Tulokset siis vahvistivat aiemmassa valtakunnallisessa oppimaan oppimisen arvioinnissa tehtyjä päätelmiä (Lintuvuori ym. 2019) siitä, että tukea saavat oppilaat eivät automaattisesti ole heikkoja suoriutujia eivätkä heikot suoriutujat tukea saaneita.

Oppilaiden heikkoa suoriutumista arviointitutkimuksissa selittävät siis osaltaan muodollisesti tunnistetut tuen tarpeet ja niiden taustalla olevat syyt, mutta myös oppilaiden toiminta koetilanteessa saattaa vaikuttaa siihen, että osa lähtökohtaisesti osaavammis-

ta oppilaista jää heikoille suoritusasoille. Niin PISA-tutkimus kuin kansalliset arviointitutkimuksetkin ovat matalan panoksen testejä (*low-stakes test*), joilla ei ole varsinaisia seurauksia oppilaille eivätkä ne esimerkiksi vaikuta arvosanaan. Tämä voi vaikuttaa oppilaiden motivaatioon yrittää testeissä parastaan (Gnambs & Nusser 2019; Kupiainen, Vainikainen, Marjanen & Hautamäki 2014; Penk & Richter 2017). Kansallisissa arvioinneissa tehdyt havainnot yrittämisen puutteesta voivat selittävää osin myös PISA-tuloksia. Tukea saavien oppilaiden suorituksia tarkasteltaessa tuleekin ottaa huomioon, että heikomman suoriutumisen takana voi olla motivaatioon liittyviä tekijöitä. Lisäksi on aina mahdollista, että oppilaan tuen tarpeita ei ole tunnistettu.

Tässä artikkelissa syvennetään PISA 2018 -ensituloraportissa esitettyjä analyyseja tehostettua ja erityistä tukea saavien oppilaiden osallistumisesta PISA-tutkimukseen ja heidän suoriutumisestaan siinä. Edellä kuvattuja Suomen oppimisen ja koulunkäynnin järjestelmää ja OECD:n käyttämiä erityisopetuskriteereitä vertailemalla voidaan havaita, että oppilaille, jotka tarvitsevat tukea oppimiseensa ja koulunkäyntiinsä, ei ole olemassa yhteistä kansainvälistä määritelmää. Tässä artikkelissa käytetään termiä *tukea saavat oppilaat*, kun puhutaan kirjallisuuden ja aiemman tutkimuksen perusteella oppilaista, joilla on virallisesti tunnistettuja tuen tarpeita. PISA-tutkimuksessa käytetyistä OECD:n määrittämistä kategorioista käytetään puolestaan termiä *erityisopetuskriteerit tai -kategoriat*. Kuten edelläkin on todettu, on huomioitava, että PISA-tutkimuksessa käytetyt kansainväliset koodit eivät tarkoita Suomessa suoraan, että oppilas saisi erityiseen tukeen perustuvaa erityisopetusta tai että oppilas ylipäänsä olisi tehostetun tai erityisen tuen piirissä, kuten edelläkin on todettu.

Tutkimuksen toteutus

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan PISA 2018 -tutkimuksen Suomen aineistoa. PISA-tutkimuksissa käytetään kaksivaiheista otantaa, jonka ensimmäisessä vaiheessa valitaan tutkimukseen osallis-

tuvat koulut. Kun tieto otokseen valituksi tulemisesta välitetään kouluille, koulujen vastuuhenkilöitä pyydetään kirjaamaan kaikki koulun PISA-kokeen kohdejoukkoon kuuluvat oppilaat oppilasluetteloon oppilasotannan tekemistä varten (Nissinen ym. 2018). Aiempien kierrosten tavoin vuoden 2018 kierroksella oppilasluetteloon merkittiin jokaiselle oppilaalle OECD:n määrittämien erityisopetuskriteerien mukainen koodi sekä ensimmäistä kertaa myös suomalaista tukijärjestelmäämme vastaavat tiedot kansallisenä lisäosana. Koulujen vastuuhenkilöitä pyydettiin oppilaslistoja täyttäessään merkitsemään jokaisen oppilaan kohdalle tiedon siitä, oliko oppilas tehostetun tai erityisen tuen piirissä oppilasluettelon täyttöpäivänä. Kaikista oppilaista kerättiin tiedot tuen tasosta, minkä lisäksi pyydettiin merkitsemään myös tiedot erityistä tukea saaneiden oppilaiden opetuksen toteutuspaikasta sekä oppiaineiden oppimäärien yksilöllisestämistä tilastoluokkien mukaisesti (SVT 2019; ks. seuraava kappale). Tehostetun tuen kriteerinä oli oppilaan tehostetun tuen oppimissuunnitelma ja erityisen tuen kriteerinä oppilaan erityisen tuen kirjallinen päätös. Analyyseja varten PISA-kokeen tehneet oppilaat jaettiin kolmeen ryhmään: tehostettua tukea saaneisiin oppilaisiin, erityistä tukea saaneisiin oppilaisiin ja muihin oppilaisiin. On hyvä huomioida, että muut oppilaat -kategoriaan kuuluvat oppilaat ovat voineet saada monenlaista tukea yleisen tuen tasolla ja muutenkin osana perusopetusta.

Erityistä tukea saaneiden oppilaiden kohdalle pyydettiin merkitsemään tieto oppiaineiden oppimäärien yksilöllistamisestä seuraavin tilastoluokin: 1) kaikkien oppiaineiden oppimäärät opetetaan yleisen oppimäärän mukaan, 2) yhden oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty, 3) 2–3 oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty, 4) vähintään neljän oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty ja 5) oppilas opiskelee toiminta-alueittain. Lisäksi kerättiin tieto erityisen tuen piirissä olevien oppilaiden opetuksen toteutuspaikasta seuraavien tilastoluokkien mukaisesti: opetus on järjestetty 1) kokonaan yleisopetuksen ryhmässä, 2) 51–99 % yleisopetuksen ryhmässä, 3) 21–50 % yleisopetuksen ryhmässä, 4) 1–20 % yleisopetuksen ryhmässä, 5) kokonaan erityisryhmässä muussa kuin erityiskoulussa ja 6) kokonaan erityisryhmässä erityiskoulussa. Ly-

hyemmän UH-kokeen teki 42 oppilasta, joista kaikki olivat erityistä tukea saaneita oppilaita erityiskouluista. UH-kokeen tehneitä ei tarkastella tässä tutkimuksessa erikseen.

Taustamuuttujina tässä artikkelissa esitetyissä analyyseissa käytettiin sukupuolta (0 = tyttö, 1 = poika), sosioekonomista taustaa ja maahanmuuttajataustaa. Oppilaan sosioekonomista taustaa kuvataan PISA-aineistoon lasketulla ESCS-indeksillä (Index of Economic, Social and Cultural Status). Indeksillä on laskettu muuttujista, jotka kuvaavat oppilailta kysytyjä vanhempien korkeinta koulutustasoa ja ammattiasemaa sekä perheen varallisuutta ja asumisoloja. Indeksillä on standardoitu aineistossa niin, että sen keskiarvo on OECD-maissa 0 ja keskihajonta 1. (OECD 2020, 340.) Maahanmuuttajataustan perusteella oppilaat on jaettu kantaväestöön sekä ensimmäisen ja toisen polven maahanmuuttajiin. Ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajilla tarkoitetaan oppilaita, joiden molemmat vanhemmat ja he itse ovat syntyneet Suomen ulkopuolella. Toisen sukupolven maahanmuuttajaoppilaat ovat syntyneet Suomessa, mutta heidän vanhempansa ovat syntyneet Suomen ulkopuolella. (OECD 2020.) Tieto syntymämaasta on kysytty oppilailta itseltään. Tilastollista mallia varten maahanmuuttajataustasta muodostettiin kaksi luokkaa: 0 = kantaväestö, 1 = toisen tai ensimmäisen polven maahanmuuttaja.

Tässä tutkimuksessa keskitytään PISA 2018 -kierroksen pääarviointialueeseen eli lukutaitoon. Lukutaidon tehtävissä suoriutumisista analysoidaan on käytetty PISA-aineistoon lasketuista lukutaitopistemäärien kymmenestä plausible value (PV) -muuttujasta sitä, joka vastasi parhaiten kaikkien kymmenen PV-muuttujan jakaumaa. Tässä aineistossa ehdon täytti parhaiten PV-muuttujan numero 4. On huomioitava, että vain yhteen PV-muuttujaan perustuvan analyysin tarkkuus on hieman heikompi kuin usean PV-muuttujan analyysillä saataisiin. Päätelmät voivat kuitenkin olla pitkälti samoja, varsinkin kun tilastollisia tarkasteluja käytetään ensisijaisesti kuvailemaan erilaisia osaryhmiä aineistossa. (Ks. esim. Hiltunen & Nissinen 2018.)

Kuvailevissa analyyseissä on käytetty PISAn otanta-asetelman mukaisia, aineistoon valmiiksi laskettuja oppilaspainoja. Tausta-

tekijöiden yhteyttä eri osajoukkoihin on tarkasteltu khiin neliö-testillä ja yhdensuuntaisella varianssianalyysillä. Tuen saannin ja muiden taustatekijöiden yhteyttä lukutaidon tehtäväsuoriutumiseen on puolestaan tarkasteltu lineaarisella regressioanalyysillä SPSS 25 -ohjelman Complex Samples -lisäosan avulla.

Tulokset

PISA-kokeesta poisjääneiden oppilaiden tuen saanti ja muut taustatiedot

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin oppilaita, jotka olivat tulleet valituiksi otokseen mutta jotka eivät osallistuneet PISA-kokeeseen. Näitä oppilaita oli yhteensä 640. Kokeesta suljettiin pois yhteensä 169 oppilasta. Lisäksi koepäivänä kokeesta oli pois tavanomaisista syistä, esimerkiksi sairauden vuoksi 435 oppilasta, ja muista syistä aineisto jäi puuttumaan 36 oppilaalta. PISA-kokeeseen osallistumattomista oppilaista 224 oppilaalla oli jokin erityisopetuskoodi. Yhteensä 141 oppilasta kuului kategoriaan kehitysvamma, käytöshäiriö tai emotionaalinen häiriö, 41 oppilaalla syynä oli kielitaidon rajoittuneisuus, 22 oppilaalla dysleksia tai muu kielen kehityksen häiriö, 12 oppilaalle ei pystytty tarjoamaan opetuskielen mukaista koemateriaalia ja kahdeksalla oppilaalla oli osallistumisen estävä toimintarajoitteisuus. PISAn erityisopetuskategorioiden mukaisesti tehostettua tukea saaneista oppilaista jäi ulkopuolelle 3 prosenttia, erityistä tukea saaneista 22 prosenttia ja muista oppilaista prosentti (Leino ym. 2019).

Koepäivänä kokeesta oli pois tavanomaisista syistä tehostettua tukea saaneista oppilaista 14 prosenttia, erityistä tukea saaneista 14 prosenttia ja muista oppilaista 5 prosenttia (Leino ym. 2019). Tämän artikkelin muissa analyyseissa ei kuitenkaan käytetä OECD:n erityisopetuskriteereitä, sillä kansallisen luokituksen mukaan kerätyt tiedot tehostetun ja erityisen tuen saannista vastaavat paremmin suomalaista oppimisen ja koulunkäynnin tuen järjestelmää.

Kokeesta poissuljettuja tai poisjääneitä erityistä tukea saaneita oppilaita tarkasteltiin lisäksi oppiaineiden yksilöllistettyjen oppimäärien mukaisissa ryhmissä. Poissulun tai poisjäännin vuoksi kokeeseen jäi osallistumatta puolet niistä oppilaista, jotka opiskelivat vähintään neljässä oppiaineessa yksilöllistetyn oppimäärän mukaan, ja valtaosa niistä oppilaista, jotka opiskelivat toiminta-alueittain (taulukko 1).

Taulukko 1. Erityistä tukea saaneiden oppilaiden oppimäärät PISA-tutkimuksen otosaineistossa, osallistumattomissa ja kokeen tehneissä sekä virallisissa erityisopetustilastoissa

	PISA 2018 -aineisto			Tilastot 2018 (SVT 2019)
	Otos (n = 534)	Osallistumattomat (n = 200)	Kokeen tehneet (n = 334)	Perusopetuksen oppilaat yhteensä
Oppimäärät	% erityistä tukea saaneista	% otoksessa oppimäärien mukaisissa ryhmissä	% erityistä tukea saaneista	% erityistä tukea saaneista vuosiluokilla 1–10
Kaikki yleisen oppimäärän mukaan	38,7	37,9	38,4	55,1
Yhden oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty	20,3	21,3	25,5	11,9
2–3 oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty	14,5	26,0	17,1	12,0
Vähintään neljän oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty	22,6	50,0	18,0	16,5
Toiminta-alueittain opiskelu	3,9	85,7	0,9	4,5

Opetuksen toteutuspaikan mukaan tarkasteltuna kokeesta poissulkeminen tai poisjäänti painottui kokoaikaisesti erityisryhmissä joko erityiskouluissa tai muualla kuin erityiskouluissa opiskelleisiin oppilaisiin (taulukko 2). PISA-kokeeseen osallistumattomat oppilaat olivat siis todennäköisesti pääsääntöisesti vaativinta erityistä tukea saaneita oppilaita.

Taulukko 2. Erityistä tukea saaneiden oppilaiden opetuksen toteutuspaikka PISA-tutkimuksen otosaineistossa, osallistumattomissa ja kokeen tehneissä sekä virallisissa erityisopetustilastoissa

	PISA 2018 -aineisto			Tilastot 2018 (SVT 2019)
	Otos (n = 534)	Osallistumattomat (n = 200)	Kokeen tehneet (n = 334)	Perusopetuksen oppilaat yhteensä
Opetuksen toteutuspaikka	% erityistä tukea saaneista	% otoksessa toteutuspaikan mukaisissa ryhmissä	% erityistä tukea saaneista	% erityistä tukea saaneista
Kokonaan yleisopetus	13,3	23,9	16,2	21,3
51–99 % yleisopetus	30,2	22,4	37,5	20,2
21–50 % yleisopetus	12,0	39,1	11,7	9,8
1–20 % yleisopetus	16,9	40,0	16,2	13,3
Kokonaan erityisryhmä tai -luokka	17,1	65,9	9,3	26,9
Erityiskoulun erityisryhmä	10,5	46,4	9,0	8,6

PISA-kokeeseen osallistuneiden oppilaiden tuen saanti ja muut taustatiedot

Toisen tutkimuskysymyksen avulla tarkasteltiin PISA-kokeeseen osallistuneita heidän taustatekijöidensä perusteella. Kuten ensitulosraportissa (Leino ym. 2019) on esitetty, PISA-kokeeseen osallistuneista oppilaista 8,5 prosenttia sai tehostettua tukea (n = 485) ja 6,0 prosenttia erityistä tukea (n = 334). Kaikista kokeeseen osallistuneista oppilaista tyttöjä oli 49 prosenttia ja poikia 51 prosenttia. Tehostettua tukea saaneista oppilaista 35 prosenttia oli tyttöjä ja 65 prosenttia poikia, ja erityistä tukea saaneiden oppilaiden vastaavat osuudet olivat 32 prosenttia ja 68 prosenttia. Tuen saannin mukaisten ryhmien sukupuolijakaumat olivat tilastollisesti merkitsevästi erilaiset kuin koko oppilasjoukossa ($\chi^2(2) = 896,513$, $p < 0,001$), eli poikia oli tuen piirissä selvästi enemmän kuin tyttöjä.

PISA-kokeen tehneistä erityistä tukea saaneista oppilaista (taulukko 1) yhteensä 38 prosenttia opiskeli kaikissa oppiaineissa yleisen oppimäärän mukaan ja 61 prosenttia yhdessä tai useammassa

oppiaineessa yksilöllistetyn oppimäärän mukaan. Lisäksi yksi prosentti opiskeli toiminta-alueittain. Erityistä tukea saaneiden oppilaiden tuen toteutuspaikkaa tarkasteltaessa kokeen tehneistä erityistä tukea saaneista oppilaista 81 prosenttia opiskeli koko- tai osa-aikaisesti yleisopetuksen ryhmissä ja 19 prosenttia kokoaikaisesti erityisluokalla erityiskoulussa tai muualla (taulukko 2).

PISA-kokeeseen osallistuneista oppilaista 313 oli maahanmuuttajataustaisia. Kaikista kokeeseen osallistuneista oppilaista toisen polven maahanmuuttajia oli 2,5 prosenttia ja ensimmäisen polven maahanmuuttajia 3,3 prosenttia. Kokeen tehneistä toisen polven maahanmuuttajista 11,2 prosenttia sai tehostettua tukea ja erityistä tukea sai saman verran oppilaista. Ensimmäisen polven maahanmuuttajista puolestaan 19,6 prosenttia sai tehostettua tukea ja 10,6 prosenttia erityistä tukea. Tuen saannin (ei tukea, tehostettu tuki ja erityinen tuki) ja maahanmuuttajataustan (kantaväestö, 2. polven ja 1. polven maahanmuuttajat) välillä oli khiin neliö -testillä tarkasteltuna tilastollisesti merkitsevä yhteys: $\chi^2(4) = 503,287$, $p < 0,001$. ESCS-indeksillä tarkasteltuna erityistä tukea saaneiden (ka. = $-0,27$, kh = $0,79$) oppilaiden sosioekonominen tausta oli matalampi kuin tehostettua tukea saaneiden (ka. = $-0,00$, kh = $0,77$) ja molemmilla matalampia kuin muilla oppilailla (ka. = $0,36$, kh = $0,78$). Erot olivat tilastollisesti merkitseviä: $F(2, 55232) = 1349,325$, $p < 0,000$.

Tukea saaneiden oppilaiden suoriutuminen lukutaidon tehtävissä

Seuraavaksi tarkasteltiin tehostettua ja erityistä tukea saaneiden oppilaiden suoriutumista lukutaidon tehtävissä. Ensimmäisessä vaiheessa lineaarisessa regressiomallissa ei huomioitu muita taustatekijöitä. Tämän mallin tulokset on jo julkaistu ensitulosraportissa (Leino ym. 2019) kuvailevina tunnuslukuina, mutta ne esitetään tässä uudelleen, sillä jatkoanalyysit rakentuvat tämän perusmallin päälle. Malli vahvistaa ensitulosraportin analyysissa raportoituja havaintoja siitä, että tuen saanti oli yhteydessä tehtäväsuoriutumiseen (taulukko 3): mitä vahvemmassa tuen muodosta oli kyse,

sitä matalampi oli keskimääräinen lukutaidon pistemäärä. Muiden kuin tukea saavien oppilaiden (n = 5 165) keskimääräinen lukutaidon pistemäärä oli 537 pistettä (taulukon 3 vakiotermi), tehostettua tukea saaneet oppilaat (n = 485) suoriutuivat keskimäärin 103 pistettä (keskimääräinen suorituspistemäärä 434) ja erityistä tukea saaneet oppilaat (n = 334) 133 pistettä heikommin (keskimääräinen suorituspistemäärä 404). Kaikki erot olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä (p < 0,001). Kokonaisuudessaan malli selitti 17 prosenttia pistemäärien vaihtelusta.

Seuraavassa vaiheessa malliin lisättiin taustatekijöinä sukupuoli, sosioekonominen tausta sekä maahanmuuttajatausta. Tuen saanti selitti edelleen tilastollisesti erittäin merkitsevästi tehtäväsuorittumista (ks. taulukko 3), kun muut taustatekijät oli huomioitu. Myös muilla taustatekijöillä oli merkitystä: tytöt suoriutuivat kes-

Taulukko 3. Tuen saanti ja taustatekijät lukutaidon tehtäväsuorittumisen selittäjinä

Osatekijä	Regressiokerroin	Keskivirhe	t-arvo	p-arvo
Malli 1				
Vakiotermi	536,72	2,12	253,6	< 0,001
Tehostettu tuki	-103,04	4,21	-24,5	< 0,001
Erityinen tuki	-132,66	5,07	-26,2	< 0,001
Malli 2				
Vakiotermi	445,43	5,88	75,73	< 0,001
Tehostettu tuki	-81,02	4,00	-20,23	< 0,001
Erityinen tuki	-102,71	5,12	-20,06	< 0,001
Sukupuoli (tyttö)	40,90	2,16	18,97	< 0,001
Sosioekonominen tausta	26,53	1,75	15,12	< 0,001
Maahanmuuttajatausta (kantaväestö)	65,08	5,84	11,13	< 0,001

Tuen saanti: 0 = muut oppilaat, 1 = tehostettua tukea saavat, 2 = erityistä tukea saavat

Sukupuoli: 0 = tytöt, 1 = pojat

Maahanmuuttajatausta: 0 = kantaväestö, 1 = toisen tai ensimmäisen sukupolven maahanmuuttaja

Sosioekonominen tausta (ESCS-indeksi): keskiarvo 0 ja keskihajonta 1

kimäärin 41 pistettä poikia paremmin ja kantaväestöön kuuluvat oppilaat keskimäärin 65 pistettä maahanmuuttajataustaisia oppilaita paremmin. Yhden yksikön muutos oppilaan sosioekonomisessa taustassa ennusti keskimäärin 27 pisteen kasvua lukutaidon pistemäärissä. Yhdessä nämä tekijät selittivät 28 prosenttia pistemäärien vaihtelusta. Molemmat mallit on esitetty taulukossa 3. Taulukossa on esitetty lineaarisen regressiomallin standardoimattomat regressiokertoimet. Standardoimattomien regressiokertoimien käyttö PISA-tulosten raportoinnissa on havainnollisinta, sillä niitä voi lukea pistemäärinä PISA-asteikolla, jossa OECD-maiden keskiarvo on 500 ja keskihajonta 100.

Erityistä tukea saaneiden oppilaiden (n = 334) suoriutumista lukutaidon tehtävissä tarkasteltiin vielä erikseen oppimäärien yksilöllistämisen (taulukko 4) sekä opetuksen toteutuspaikan mukaisissa ryhmissä (taulukko 5). Mallin 2 vakiotermin on 430,62 ja se kuvaa erityistä tukea saaneiden oppilaiden keskimääräistä lukutaidon pistemäärää silloin, kun oppilaalla ei ole yksilöllistettyjä oppimääriä. Oppimäärien yksilöllistäminen oli yhteydessä lukutaidon tehtävipistemääriin, ja se selitti 13 prosenttia erityistä tukea saavien oppilaiden suoriutumisen vaihtelusta. Verrattuna niihin erityistä tukea saaneisiin oppilaisiin, jotka opiskelivat kaikissa oppiaineissa yleisen

Taulukko 4. Oppimäärien yksilöllistäminen lukutaidon tehtäväsuoriutumisen selittäjänä erityistä tukea saavilla oppilailla

Osoitekijä	Regressiokerroin	Keskivirhe	t-arvo	p-arvo
Vakiotermin	430,62	8,00	53,86	< 0,001
Yhden oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty	-13,83	11,77	-1,18	ns
2–3 oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty	-46,96	13,30	-3,53	< 0,01
Vähintään neljän oppiaineen oppimäärä on yksilöllistetty	-75,73	12,10	-6,26	< 0,001
Toiminta-alueittainen opiskelu	-70,89	41,97	-1,69	ns

Ns. tilastollisesti ei-merkitsevä yhteys

oppimäärän mukaan ($n = 128$), yhdessä oppiaineessa yksilöllistettyä oppimäärää opiskelevat oppilaat ($n = 85$) näyttivät suoriutuvan lukutaidon tehtävissä keskimäärin heikommin. Ero ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Oppilaat, joilla 2–3 oppiaineen oppimäärä oli yksilöllistetty ($n = 57$), ja oppilaat, joilla vähintään neljän oppiaineen oppimääriä oli yksilöllistetty ($n = 60$), suoriutuivat yleisen oppimäärän mukaan opiskelleita erityisen tuen saajia tilastollisesti merkitsevästi heikommin. Toiminta-alueittain opiskelevat oppilaat ($n = 3$) pärjäsivät keskimäärin heikommin kuin yleisen oppimäärän mukaan opiskelleet oppilaat, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Tulos selittynee pääosin sillä, että toiminta-alueittain opiskelevien oppilaiden määrä oli hyvin pieni ja ryhmän sisäinen vaihtelu oli huomattavasti suurempaa kuin muissa ryhmissä.

Erityistä tukea saavien oppilaiden oppimäärien yksilöllistämistä koskevan lisämallin tulokset on esitetty taulukossa 4. Taulukossa on esitetty lineaarisen regressiomallin standardoimattomat regressiokertoimet.

Erityistä tukea saaneiden oppilaiden suoriutumista lukutaidon tehtävissä tarkasteltiin myös opetuksen toteutuspaikan perusteella, joskin malli selitti vain 4 prosenttia tehtäväsuoriutumisesta (taulukko 5). Mallin 3 vakiotermin on 410,09 ja se kuvaa erityistä tukea saaneiden oppilaiden ($n = 54$) keskimääräistä lukutaidon pistemäärää niillä oppilailla, jotka opiskelivat kokoaikaisesti yleisopetuksen ryhmässä. Osan ajastaan yleisopetuksen ryhmässä opiskelleiden oppilaiden pistemäärät (51–99 % yleisopetuksessa, $n = 125$; 21–50 % yleisopetuksessa, $n = 39$ ja 1–20 % yleisopetuksessa, $n = 54$) olivat keskimäärin matalampia kuin kokoaikaisesti yleisopetuksen ryhmissä opiskelleiden, mutta mikään näistä yhteyksistä ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Myös kokonaan erityisryhmissä, mutta ei kuitenkaan erityiskouluissa opiskelleiden oppilaiden ($n = 31$) suorituspisteet olivat keskimäärin matalampia kuin yleisopetusryhmän oppilaiden, mutta tämäkään yhteys ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Erityiskoulun erityisryhmissä opiskelleilla ($n = 30$) oli niin ikään keskimäärin matalammat lukutaidon suorituspisteet kuin yleisopetuksen ryhmissä kokoaikaisesti opiskelleilla ja tämä ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,05$).

Erityistä tukea saavien oppilaiden opetuksen toteutuspaikkaa koskevan lisämallin tulokset on esitetty taulukossa 5. Taulukossa on esitetty lineaarisen regressiomallin standardoimattomat regressiokertoimet.

Taulukko 5. Opetuksen toteutuspaikka lukutaidon tehtäväsuoriutumisen selittäjänä erityistä tukea saavilla oppilailla

Ostatekijä	Regressiokerroin	Keskivirhe	t-arvo	p-arvo
Vakiotermin	410,09	13,60	30,15	< 0,001
51–99 % yleisopetus	6,04	15,15	0,40	ns
21–50 % yleisopetus	-25,94	18,45	-1,41	ns
1–20 % yleisopetus	-2,81	18,47	-0,15	ns
Kokonaan erityisryhmä tai -luokka	-7,41	23,75	-0,31	ns
Erityiskoulun erityisryhmä	-44,68	17,67	-2,53	< 0,05

ns = ei tilastollisesti merkittävää yhteyttä

Pohdinta

Tässä artikkelissa tarkasteltiin, miten PISA-tutkimus onnistuu tavoittamaan otoksessa ja koetilanteessa tehostettua ja erityistä tukea saavia oppilaita, millaisia kokeeseen osallistuneet tuensaajat ovat taustatekijöiltään sekä miten tuen saanti on yhteydessä lukutaidon tehtäväsuoriutumiseen taustatekijät huomioiden. Jo ensitulosraportissa (Leino ym. 2019) esitetyissä kuvailevissa analyyseissä havaittiin, että PISAn otanta-asetelma onnistui tavoittamaan tukea saaneet oppilaat hyvin: sekä tehostettua että erityistä tukea saavien oppilaiden suhteelliset osuudet vastasivat hyvin saman vuoden erityisopetustilastoja (SVT 2019). Näiltä osin tulokset vahvistivat aiemmissa tutkimuksissa OECD:n erityisopetuskriteerien pohjalta tehtyjä havaintoja siitä, että Suomessa suljetaan suhteellisen pieni joukko erityisopetuskriteerit täyttäneitä oppilaita kokeen ulkopuolelle (Brzyska 2018). Näin jo ensitulosraportissa julkaistut

tulokset osaltaan poistavat esitettyjä epäilyjä siitä, ettei suomalainen PISA-tutkimusaineisto sisältäisi tukea saavia oppilaita.

Tässä artikkelissa sekä kokeeseen osallistumattomien että siihen osallistuneiden tukea saaneiden oppilaiden taustatietoja analysoitiin yksityiskohtaisemmin ja tarkasteltiin, miten oppilaan tausta kytkeytyi tehostetun tai erityisen tuen saantiin ja edelleen lukutaidon pistemäärään. Taustatiedoiksi valittiin tässä tekijöitä, jotka aiempien kansallisten ja kansainvälisten arviointitutkimusten (Hibel ym. 2010; OECD 2016; VTV 2013) perusteella ovat yhteydessä niin tuen saantiin kuin matalampaan tehtäväsuoriutumiseen. Aiempien arviointitutkimusten tavoin myös PISA-kokeeseen osallistuneet tehostettua tai erityistä tukea saaneet oppilaat olivat useammin poikia kuin tyttöjä, heidän perheensä sosioekonominen tausta oli keskimääräistä matalampi, ja maahanmuuttajataustaiset oppilaat olivat yliedustettuina verrattuna heidän suhteelliseen osuuteensa koko oppilasjoukossa. Samat tekijät korostuivat myös aiemmissa PISA 2018 -aineiston analyyseissa tarkasteltaessa ylipäättään kokeessa heikosti menestyneiden oppilaiden taustoja (Leino ym. 2019). Tämän artikkelin tulokset vastasivat näiltä osin hyvin myös Suomessa aiemmin tehtyjä muita tutkimuksia, joissa tukea saaneiden oppilaiden oppimistuloksia on verrattu muiden oppilaiden tuloksiin taustatekijät huomioiden (Vainikainen ym. 2016). PISA-kokeeseen osallistuneet tukea saaneet siis edustivat varsin hyvin Suomen peruskouluissa tehostettua ja erityistä tukea saavia oppilaita.

Tehostettua tukea saaneiden oppilaiden keskimääräinen lukutaidon suorituspistemäärä oli 434, erityistä tukea saaneiden oppilaiden 404 ja muiden oppilaiden 537 pistettä (Leino ym. 2019). Tulokselle ei ole aiempaa vertailukohtaa PISA-tutkimuksista, mutta tulos vastaa melko hyvin oppimaan oppimisen valtakunnallisessa tutkimuksessa vuonna 2017 tehtyjä havaintoja siitä, että mitä vahvemmassa tuen muodosta on kyse, sitä matalampi on keskimääräinen suoritustaso (Lintuvuori ym. 2019). OECD:n heikosti suoriutuviin oppilaisiin keskittyneessä julkaisussa tarkasteltiin heidän oman määritelmänsä mukaisten erityisopetuskriteerit täyttävien oppilaiden suoriutumista PISAssa ja havaittiin, että kaikki kolme

pääarviointialuetta huomioiden tämän osajoukon keskimääräinen suoritustaso oli alle 425 pistettä vuosina 2012 ja 2015 (OECD 2016, 153). Näitä aiempia tuloksia ei voida suoraan verrata keskenään eikä myöskään tässä artikkelissa esitettyihin tuloksiin, mutta voitaneen todeta, että luokittelukriteereistä ja käytetyistä mittareista riippumatta tulokset piirtävät melko yhdenmukaista kuvaa tukea saaneiden suoriutumisesta arviointitutkimuksissa.

Koska tehostettua ja erityistä tukea saavien oppilaiden keskimääräinen sosioekonominen tausta, sukupuolijakauma ja maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osuus oli erilainen kuin koko ikäluokassa, tarkasteltiin myös sitä, selittyivätkö tuensaajien ryhmässä havaitut pistemääräerot itse asiassa näistä taustatekijöistä. Pistemääräerot hiukan kapenivat, kun sukupuoli, sosioekonominen tausta sekä maahanmuuttajatausta huomioitiin, mutta yhteys tuen saannin ja lukutaidon tehtäväsuoriutumisen välillä kuitenkin säilyi. Pelkästään keskimääräistä matalampi sosioekonominen tausta tai poikien ja maahanmuuttajataustaisten oppilaiden yliedustus tukea saaneiden joukossa ei siis vielä selitä kokonaisuudessaan sitä, miksi tukea saaneet suoriutuvat tehtävistä muita oppilaita heikemmin. Havaittujen pistemääräerojen voidaan siis osin tulkita johtuvan niistä oppimisen ja koulunkäynnin haasteista, jotka ovat tukipäätöstenkin taustalla. Tätä tulkintaa tukee myös se, että tehostettua tukea saaneet oppilaat suoriutuivat keskimäärin erityistä tukea saaneita oppilaita paremmin. Havainto on linjassa aiemman suomalaisutkimuksen kanssa (Lintuvuori ym. 2019) ja kertoo osaltaan siitä, että eriasteinen tuki kohdistuu pääsääntöisesti tarkoituksenmukaisesti oppilaiden yksilöllisten haasteiden perusteella.

Suomalaisoppilaiden lukutaidon keskiarvo oli vuoden 2018 kierroksella 520 pistettä (Leino ym. 2019). Tässä artikkelissa muiden kuin tukea saavien oppilaiden keskimääräinen suorituspistemäärä oli 537, eli tukea saavien keskimääräistä heikompi suoritustaso vaikuttaa Suomen kokonaistulokseen 17 pisteen verran. Heikon lukutaidon tasolle (osaaminen tason 2 alapuolella) jäi kuitenkin noin 14 prosenttia suomalaisoppilaista, ja vain noin puolet tästä osajoukosta oli tukea saaneita oppilaita (Leino ym. 2019). Tukea saaneiden oppilaiden suoriutuminen ei siis täysin selitä heikkojen

osaajien osuutta. Heikkojen osaajien joukossa on siis todennäköisesti oppilaita, jotka ovat jääneet vaille tarvitsemaansa tukea, mutta myös niitä, jotka eivät ole vaivautuneet yrittämään parastaan tehtävtilanteessa, josta ei ole heille suoria seurauksia (Kupiainen ym. 2014). Jatkossa heikoimmin suoriutuneiden oppilaiden – sekä tukea saaneiden että muiden oppilaiden – toimintaa tehtävtilanteessa olisikin kiinnostavaa tutkia niin tietokonepohjaisten arviointien lokitieteanalyysillä (Vainikainen & Hautamäki 2018b) kuin itsearvioilla (Eklöf, Japelj Pavešič & Grønmo 2014). Lisäksi olisi hyvä kiinnittää huomiota niihin heikosti suoriutuneisiin oppilaisiin, joiden heikompia pistemääriä ei selittänyt tuen saanti. Voiko joukossa olla oppilaita, joiden tuen tarpeita ei ole onnistuttu tunnistamaan?

Erityistä tukea saaneiden oppilaiden osajoukkoa oli tässä artikkelissa mahdollista käsitellä hiukan tarkemmin kuin tehostettua tukea saaneiden. Otokseen ja kokeeseen valittuja sekä kokeen tehneitä oppilaita oli kaikista tilastoluokista, kun asiaa tarkasteltiin erityisopetustilastojen mukaisten oppimäärien yksilöllistämisen sekä opetuksen toteutuspaikan mukaan. Oppimäärien yksilöllistäminen oli yhteydessä lukutaidon tehtävissä suoriutumiseen. Yleisten oppimäärien mukaan opiskelleiden erityistä tukea saaneiden oppilaiden keskimääräiset suorituspisteet olivat korkeimmat. Yleinen suunta oli, että mitä enemmän oppiaineiden oppimääriä oli yksilöllistetty, sitä matalampia suorituspisteet keskimäärin olivat. On kuitenkin huomattava, että tarkasteltavat ryhmät olivat osin hyvin pieniä ja keskenään erikokoisia. Lisäksi ryhmien sisäinen hajonta lukutaidon pistemäärissä oli huomattavaa. Ryhmien väliin eroihin on siis suhtauduttava varauksella. PISA-tutkimuksen yhteydessä ei kerätty tietoa oppimäärien yksilöllistämisen yhteydessä siitä, mitkä oppiaineet kullakin oppilaalla oli yksilöllistetty. Aiemman tutkimuksen mukaan yleisimmät yksilöllistetyt oppiaineet yläluokilla ovat olleet englanti, matematiikka, ruotsi ja äidinkieli (Lintuvuori, Jahnukainen & Hautamäki 2017). Jotta nyt saatuja tuloksia voisi tulkita pidemmälle, tämä tieto olisi oleellinen.

Tarkasteltaessa lukutaidon tehtävissä suoriutumista opetuksen toteutuspaikan näkökulmasta havaittiin erityistä tukea saaneilla

oppilailla eroja ainoastaan erityiskouluissa ja kokoaikaisesti yleisopetuksen ryhmissä opiskelleiden oppilaiden välillä. Tässäkin tarkasteltavat ryhmät olivat pieniä ja keskenään erikokoisia. Tulokset olivat kuitenkin linjassa aiempien suomalaistutkimusten kanssa: kovinkaan suuria tai merkitseviä eroja ei ole tuen saajien välillä erilaisissa osaamista mittaavissa tehtävissä havaittu opetuksen toteutuspaikan perusteella (Hienonen 2020; Hienonen & Lintuvuori 2018).

Vaikka tehostettua ja erityistä tukea saaneiden oppilaiden osuudet olivat hyvin edustettuina sekä otoksessa että kokeeseen osallistuneissa, aineistolla on rajoitteita, jotka on hyvä huomioida tuloksia tulkittaessa. Ensinnäkään tuloksia ei ole mahdollista vertailla aiempien PISA-tutkimusten tuloksiin, sillä tukitietoja ei ole kerätty aiemmin kansallisen tukijärjestelmämme mukaisesti. Nyt kerätyt ja tässä raportoidut tiedot mahdollistivat kansallisen analyysin, mutta tietoja ei voida käyttää maiden välisten erojen tarkasteluun, sillä erityisopetuskriteerit ovat joka maassa erilaisia. Tukea saavien oppilaiden määriä yleisesti sekä heidän tarkasteluun oppimäärien yksilöllistämisen ja opetuksen toteutuspaikan näkökulmasta koskevat samat rajoitukset kuin monia muitakin aineiston osajoukkoja (kuten maahanmuuttajataustaisia oppilaita, ks. Leino ym. 2019). PISAn otanta-asetelmassa ei oteta huomioon tietoja tuen saannista vaan se on kansallisena optiona käytetty tieto. Jos tieto tuen saannista olisi otanta-asetelmassa mukana, näiden oppilaiden edustavuus voitaisiin varmistaa paremmin niin kansallisella kuin alueellisellakin tasolla.

Tämän artikkelin tulosten perusteella näyttää kuitenkin siltä, että PISA-otos onnistuu tavoittamaan kansallisella tasolla hyvin myös tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat. Alueellista edustavuutta ei ole tässä artikkelissa erikseen tarkasteltu. Lisäksi on syytä huomioida epätarkkuus, joka liittyy OECD:n erityisopetuskriteerien käyttöön. Kriteerit eivät ole mitenkään selvärajaisia, vaan aineistossa esiintyy varmasti koulukohtaista vaihtelua siinä, milloin oppilaan ajatellaan kuuluvan tiettyyn kategoriaan. Tuen tarpeille on myös ominaista, että yhdellä oppilaalla voi olla useampi syy sille, miksi ja mihin hän tukea tarvitsee. Tällaisiin tuen tar-

peiden luokitteluihin liittyy myös aina epätarkkuutta siinä, minkä tuen tarpeen syyn ajatellaan olevan ensisijainen ja millä perusteella oppilas on luokiteltu.

Kaikkiaan tässä artikkelissa esitelty tutkimus osoittaa, että vastoin julkisuudessa toisinaan esitettyjä epäilyjä tehostettua ja erityistä tukea tarvitsevat oppilaat osallistuvat PISA-tutkimukseen varsin kattavasti, ja OECD:n erityisopetusriteerein kokeesta jätetään pois pääsääntöisesti vain vaativinta erityistä tukea saavia oppilaita. PISA-tulokset kuvaavat siis melko kattavasti koko perusopetuksen piirissä olevaa oppilaskirjoa. Tulokset osoittavat tehostettua ja erityistä tukea saavien oppilaiden suoriutuvan PISA-kokeesta selvästi muita oppilaita heikommoin, mutta näitä oppilaita on sen verran vähän, että heidän muita heikommilla tuloksillaan on vain melko pieni merkitys Suomen kokonaistulosten kannalta. Tuensaajien ja muiden oppilaiden väliset erot selittyvät vain pieneltä osin taustatekijöissä havaittavilla eroilla, joten tukiryhmitelyn mukaiset erot vaikuttavat todella kuvaavan tuen tason mukaisia eroja osaamisessa. Tuloksia voidaan tulkita toisaalta osoituksena siitä, että tuki vaikuttaa keskimäärin kohdistuneen melko hyvin niille oppilaille, jotka sitä todella tarvitsevat. Kaikki heikot osaajat eivät kuitenkaan kuulu tässä tarkasteltujen tukea saaneiden joukkoon. Tukea saaneet eivät siis yksinomaan selitä sitä, miksi kasvava määrä suomalaisoppilaita on viime kierroksilla jäänyt alimmille suoritustasoille. Tähän on etsittävä selityksiä myös muista tekijöistä, esimerkiksi arviointitilanteeseen liittyvästä motivaatiosta.

Lähteet

- Banks, J., Shevlin, M. & McCoy, S. 2012. Disproportionality in special education: Identifying children with emotional behavioural difficulties in Irish primary schools. *European Journal of Special Needs Education* 27 (2), 219–235. <https://doi.org/10.1080/08856257.2012.669111>
- Brzyska, B. 2018. Trends in exclusion rates for students with special educational needs within PISA. *Oxford Review of Education* 44 (5), 633–650. <https://doi.org/10.1080/03054985.2018.1496907>
- Eklöf, H., Japelj Pavešič, B. & Grønmo, L. S. 2014. A cross-national comparison of reported effort and mathematics performance in TIMSS advanced. *Applied Measurement in Education* 27 (1), 31–45. <https://doi.org/10.1080/08957347.2013.853070>

- Gnambs, T. & Nusser, L. 2019. The longitudinal measurement of reasoning abilities in students with special educational needs. *Frontiers in Psychology* 10: 232. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00232>
- Harjunen, E. & Rautopuro, J. 2015. Kielenkäytön ajattelua ja ajattelun kielentämistä. Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2014: Keskiössä kielentuntemus ja kirjoittaminen. *Julkaisut* 2015:8. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Hautamäki, J., Kupiainen, S., Vainikainen M.-P & Hotulainen R. 2013. Oppimaan oppiminen peruskoulun päättövaiheessa: Tilanne vuonna 2012 ja muutos vuodesta 2001. Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos. *Tutkimuksia* 347.
- Heydrich, J., Weinert, S., Nusser, L., Artelt, C. & Carstensen, C. H. 2013. Including students with special educational needs into large-scale assessments of competencies: Challenges and approaches within the German National Educational Panel Study (NEPS). *Journal for Educational Research Online* 5 (2), 217–240. <https://www.waxmann.com/artike-IART102728>
- Hibel, J., Farkas, G. & Morgan, P. L. 2010. Who is placed into special education? *Sociology of Education* 83 (4), 312–332. <https://doi.org/10.1177/0038040710383518>
- Hienonen, N. 2020. Does a class placement matter? Students with special educational needs in regular or special classes. University of Helsinki, Faculty of Educational Sciences. *Helsinki Studies in Education* 87.
- Hienonen, N., & Lintuvuori, M. 2018. Opetuksen toteutuspaikka yläkoulussa – erilaiset opetusryhmät ja osaaminen. Teoksessa M.-P. Vainikainen, M. Lintuvuori, M. Paananen, M. Eskelinen, T. Kirjavainen, N. Hienonen, M. Jahnukainen, H. Thuneberg, M. Asikainen, E. Suhonen, A. Alijoki, N. Sajaniemi, J. Reunamo, H.-L. Keskinen & R. Hotulainen. *Oppimisen tuki varhaislapsuudesta toisen asteen siirtymään: Tasa-arvon toteutuminen ja kehittämistarpeet. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja* 55. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia, 75–81.
- Hiltunen, J. & Nissinen, K. 2018. Erinomaiset matematiikan osaajat. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) *PISA pintaa syvemmältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia* 77. Helsinki: Suomen kasvatus-tieteellinen seura, 213–234.
- Julin, S. & Rautopuro, J. 2016. Läksyt tekijäänsä neuvovat: Perusopetuksen matematiikan oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla 2015. *Julkaisut* 20:2016. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Kupiainen, S., Vainikainen, M.-P, Marjanen, J. & Hautamäki, J. 2014. The role of time on task in computer-based low-stakes assessment of cross-curricular skills. *Journal of Educational Psychology* 106 (3), 627–638.
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P & Vettenranta, J. 2019. PISA18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.

- LeRoy, B. W., Samuel, P., Deluca, M. & Evans, P. 2019. Students with special educational needs within PISA. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 26 (4), 386–396. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2017.1421523>
- Lintuvuori, M. 2019. Perusopetuksen oppimisen ja koulunkäynnin tuen järjestelmän kehitys tilastojen ja normien kuvaamana. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta. *Kasvatustieteellisiä tutkimuksia* 51.
- Lintuvuori, M., Hienonen, N. & Hautamäki, J. 2019. Oppimaan oppimisen arviointi tehostetun ja erityisen tuen näkökulmasta. Teoksessa J. Hautamäki, I. Rämä, & M.-P. Vainikainen (toim.) *Perusopetus, tasa-arvo ja oppimaan oppiminen: Valtakunnallinen arviointitutkimus peruskoulun päättövaiheesta*. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta. *Kasvatustieteellisiä tutkimuksia* 52, 125–137.
- Lintuvuori, M., Jahnuainen, M. & Hautamäki, J. 2017. Oppimisen ja koulunkäynnin tuen vaihtelu kunnissa: Alueellinen tasa-arvo perusopetuksessa. *Kasvatus* 48 (4), 320–335.
- Nissinen, K., Rautopuro J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodologiasta. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) *PISA pintaa syvemmältä: PISA 2015 Suomen pääraportti*. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 345–378.
- OECD. 2007. *Students with disabilities, learning difficulties and disadvantages: Policies, statistics and indicators – 2007 edition*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. 2016. *Low-performing students: Why they fall behind and how to help them succeed*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264250246-en>
- OECD. 2020. *PISA 2018 technical report*. <https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/>
- Penk, C. & Richter, D. 2017. Change in test-taking motivation and its relationship to test performance in low-stakes assessments. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability* 29 (1), 55–79. <https://doi.org/10.1007/s11092-016-9248-7>
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Perusopetuslaki 1998. 628/21.8.1998.
- Ristikari, T., Keski-Säntti, M., Sutela, E., Haapakorva, P., Kiilakoski, T., Pekkarinen, E., Kääriälä, A., Aaltonen, M., Huotari, T., Merikukka, M., Salo, J., Juutinen, A., Pesonen-Smith, A. & Gissler, M. 2018. *Suomi lasten kasvuympäristönä: Kahdeksantoista vuoden seuranta vuonna 1997 syntyneistä*. Raportti 7/2018. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura, julkaisuja 210. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.
- Schuelka, M. J. 2013. Excluding students with disabilities from the culture of achievement: The case of the TIMSS, PIRLS, and PISA. *Journal of Education Policy* 28 (2), 216–230. <https://doi.org/10.1080/02680939.2012.708789SVT>.
2019. *Suomen virallinen tilasto: Erityisopetus*. Helsinki: Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/erop/index.html>. (Luettu 5.3.2020.)

- Ukkola, A. & Metsämuuronen, J. 2019. Alkumittaus – Matematiikan ja äidinkielen ja kirjallisuuden osaaminen ensimmäisen luokan alussa. Julkaisut 17:2019. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Vainikainen, M.-P & Hautamäki, J. 2018a. Luonnontieteissä heikosti menestyvien oppilaiden kokemus saamastaan tuesta suomalaiskouluissa. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 97–120.
- Vainikainen, M.-P & Hautamäki, J. 2018b. Selittääkö yrittäminen oppilaiden osaamisessa havaittuja ryhmäeroja? Itsearvioitu yrittäminen, investoitu työaika ja osaamiserot lokitietoanalyysin valossa. *Psykologia* 53 (2–3), 152–165.
- Vainikainen, M.-P, Hienonen, N., Lindfors, P, Rimpelä, A., Asikainen, M., Hottelainen, R. & Hautamäki, J. 2016. Oppimistuloksia ennustavat tekijät Helsingin metropolialueen yläkouluissa. *Kasvatus* 47 (3), 214–229.
- Vettenranta, J., Välijärvi, J., Ahonen, A. K., Hautamäki, J., Hiltunen, J., Leino, K., Lähteinen, S., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Rautopuro, J. & Vainikainen, M.-P 2016. PISA 15 ensituloksia: Huipulla pudotuksesta huolimatta. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:41.
- Vipunen. 2019. Erityinen ja tehostettu tuki 2018. Opetushallinnon ja Tilastokeskuksen tietopalvelusopimuksen aineisto R2.22. <https://vipunen.fi/fi-fi/perus/Sivut/Erityinen-ja-tehostettu-tuki.aspx>. (Luettu 6.3.2020.)
- VTV. 2013. Tuloksellisuustarkastuskertomus: Erityisopetus perusopetuksessa. Helsinki: Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset 8/2013.

8. Nuorten voimavarat, oppimista vaikeuttavat tekijät ja kilpailullisuus oppimista määrittävinä tekijöinä PISA 2018 -tutkimuksessa

Johdanto

Se, kuinka nuori kokee kouluympäristönsä, on merkityksellistä useasta näkökulmasta. Kokemukset kouluympäristössä vaikuttavat nuorten käsityksiin itsestään oppijoina, mutta niillä on myös yhteys nuoren tulevaisuudennäkymiin. Kouluterveyskyselyssä (THL 2019), joka toteutettiin 8.–9.-luokkalaisille nuorille, 60 prosenttia oppilaista ilmoitti pitävänsä koulunkäynnistä. Tästä huolimatta on syytä huomioida, että osa oppilaista ajautuu kouluvuosien aikana koulukielteisyyden polulle (Väljjarvi 2017). Tähän koulukielteisyteen liittyy usein huono opettaja-oppilassuhde, jonka on havaittu olevan yhteydessä heikompiin kouluarvosanoihin (Mullola ym. 2012). Heikompa koulumenestystä voi aiheuttaa myös oppilaan kokema kiusaaminen sekä tähän usein yhteydessä oleva ulkopuolisuuden tunne (Harju-Luukkainen, Aunola & Vettenranta

2018). Sosiaalisiin suhteisiin liittyvät kielteiset tekijät voivat yhdessä heikentää oppilaan motivaatiota koulunkäyntiin (Onatsu-Arvilommi & Nurmi 2000) sekä kouluun sitoutumista (Fredricks, Blumenfeld & Paris 2004). Tähän kehityskulkuun puuttuminen varhaisessa vaiheessa on tärkeää, koska muun muassa Vanttajan, af Ursinin ja Järvisen (2019) tutkimuksen mukaan koulunkäyntiin sitoutumattomuus peruskoulussa voi ennakoida myöhempää koulu- ja työelämäpudokkuutta. Työelämäpudokkuuden, tai yleisemmin syrjäytymisen, riskitekijöitä ovat myös kodin alhainen sosioekonominen asema ja vähäinen kodista saatava tuki koulunkäynnille (Nurmi 2011). Kaikilla näillä ilmiöillä on merkittävä vaikutus oppilaan henkilökohtaiseen elämään ja myöhemmin muun muassa työelämän kautta koko yhteiskunnan toimintaan.

Nämä riskitekijät on huomioitu myös 15-vuotiaille suunnatun PISA-tutkimuksen viitekehyksessä (OECD 2019a). PISA-tutkimuksessa tarkastellaan maakohtaisesti eri sisältöalueiden osaamista ja oppilaiden taustatekijöiden yhteyttä osaamiseen. PISA 2018-tutkimuksessa pääarvointialueena oli lukutaito. Arvointialueiden osaamisen ja pääaihealueen opiskeluun liittyvien kysymysten lisäksi PISA-tutkimus tuottaa myös paljon tietoa yleisemmin nuorten asenteista ja uskomuksista koulua kohtaan, koulusta ja kodista saatavasta tuesta sekä nuorten suhteesta koulutovereihin. Näin PISA tarjoaa mahdollisuuden tarkastella nuorten erilaisia kokemuksia kouluympäristöstä sekä näiden kokemusten ja asenteiden yhteyttä oppimistuloksiin.

Vuoden 2018 tutkimusta suunniteltaessa on enenevässä määrin kiinnitetty huomiota tutkimuksen taustamuuttujien merkitykseen kuvattaessa oppilaiden persoonallisia piirteitä, mahdollista tulevaa menestystä ja asemaa yhteiskunnassa. Keräämällä yhä yksityiskohtaisempaa tietoa oppilaiden taustoista on pyritty mahdollistamaan tarkempi tarkastelu monimutkaisten syy-seuraussuhteiden välillä niin yksilö- ja koulutasolla kuin kansallisessakin mittakaavassa. Tätä pyrkimystä on viety eteenpäin muun muassa lisäämällä oppilaskyselyyn pääarvointialueesta riippumattomia taustamuuttujia koskevia kysymyksiä.

Tässä artikkelissa tarkastelemme PISA 2018 -tutkimuksen oppilaskyselyn muuttujia, jotka kuvaavat koulunkäyntiin liittyviä yleisiä asenteita ja oppilaan kokemuksia kouluympäristöstä. Tarkasteluun valitut muuttujat ryhmiteltiin eksploratiivisen faktorianalyysin avulla oppimisen voimavaroihin, oppimisen haasteisiin ja kilpailullisuuteen. Nuoret jaettiin vastaustensa perusteella orientaatioprofiileihin eli samankaltaisiin vastaajaryhmiin klusterianalyysin avulla sen mukaan, kuinka he eroavat toisistaan edellä mainituilta asenteiltaan ja ympäröiviltä olosuhteiltaan (faktorit). Orientaatioprofiilien avulla muodostamme yksittäisiä muuttujia tarkemman kuvan oppimiseen ja vuorovaikutukseen vaikuttavista tekijöistä ja näiden riippuvuuksista toisiinsa.

Tässä artikkelissa tarkastelemme aihetta seuraavien tutkimuskysymysten avulla:

1. Millaisia nuorten orientaatioprofiileja oli löydettävissä kouluympäristössä?
2. Millaisia tilastollisesti merkitseviä eroja on löydettävissä klusterianalyysin kriteerimuuttujissa ja oppilaiden taustaa kuvaavissa muissa muuttujissa näiden orientaatioprofiileiltaan erilaisien nuorten ryhmien välillä?

Kuvaamme ensin PISAn oppilaskyselystä saatavien muuttujien sisältöä ja näiden merkitystä oppimiselle sekä yhtymäkohtia aiempaan tutkimukseen. Tämän jälkeen muodostamme näiden muuttujien eksploratiiviseen faktorianalyysiin perustuen keskenään korreloivien muuttujien muuttujaryhmiä. Näitä muuttujaryhmiä eli faktoreita käytetään kriteerimuuttujina klusterianalyysissä muodostettaessa oppilasryhmiä, joilla on erilaiset orientaatioprofiilit (faktorien yhdistelmät). Lopuksi tarkastelemme näiden oppilasryhmien välisiä eroja eräissä oppimista tukevilla ja haittaavissa muuttujissa varianssianalyysin avulla.

Oppimiseen vaikuttavat myönteiset motivaationaaliset tekijät

Motivaatio oppimiseen on tärkeää nuoren opinnoissa menestymisen kannalta, koska se pitää yllä nuoren kiinnostusta tehtäviä kohtaan sekä tukee näin nuoren toimintaa. Opetus ei ole tehokasta, jos oppilas ei ole kiinnostunut oppimisesta tai sitoutunut siihen. Ryan ja Deci (2000) määrittävät motivaation oppilaan toimintana suhteessa johonkin kohteeseen (*to be moved to do something*). Myös Nurmen (2013) mukaan oppilaan toiminta kytkeytyy motivaatioon juuri aktiivisuudessa.

Motivaatiota voidaan teoreettisesti lähestyä monesta näkökulmasta, esimerkiksi oppimispsykologisesta (Wigfield & Cambria 2010) tai kasvatustieteellisestä (Phillips 2010). PISA-tutkimuksen kysymysten taustalla on kuitenkin lähinnä itsemääräämisteoria, joka kuuluu oppimispsykologian alueeseen (Dörnyei 2003). Itsemääräämisteorian (*self-determination theory*, Deci & Ryan 2012) mukaan oppilaan motivaatio-orientaatio eli motivaation taso voi vaihdella. Motivaatiotyypeistä sisäinen motivaatio viittaa oppilaan haluun tehdä jotakin, koska hänellä on sisäinen kiinnostus tai hän nauttii kyseisestä toiminnasta. Ulkoinen motivaatio puolestaan viittaa toimintaan, jota motivoivat ulkoiset tekijät, kuten hyvät arvosanat, hyvä tuleva työpaikka tai esimerkiksi rahallinen palkinto. Ryanin ja Decin (2000) mukaan oppilaan kokemus ja suoritus voivat olla hyvin erilaisia sen mukaan, vaikuttavatko toiminnan taustalla vahvemmin sisäiset vai ulkoiset motivaatiotekijät.

Krappin (1999) mukaan oppilaan kiinnostuksen kohteet määrittävät, minkä tyyppistä motivaatiota tämä painottaa toiminnassaan. Kiinnostuksen kohteet voivat olla edellä mainittuja ulkoisia tai sisäisiä tekijöitä. Tältä pohjalta oppilas nähdään aktiivisena tekijänä, ja oppilaan ominaisuudet ovat keskeisiä tekijöitä oppimisessa ja opetuksessa. Nurmen (2013) mukaan oppilaan ominaisuuksista myös myönteinen minäkäsitys ja sitoutuminen oppimiseen ovat tärkeitä oppimisen edellytyksiä motivaation ohella. Myös PISA-tutkimuksessa oppilaan motivaation eri painotukset on nähty keskeisinä oppimiseen vaikuttavina tekijöinä. Osaa PISAn mo-

tivaationaalista tekijöistä on tutkittu laajalti sekä Suomessa että muissa maissa (mm. Kriedbaum, Jansen & Spinath 2015; Leino ym. 2019; Schaffner, Philipp & Schiefele 2016; Vettenranta ym. 2016), mutta useimmiten tutkimus on kohdistunut PISA-tutkimuksen pääarviointialueeseen liittyvän motivaatioon. Näissä tutkimuksissa korkea motivaatio on nähty pääsääntöisesti myönteisenä tekijänä oppimistulosten kannalta.

Sinnikkyys (*persistence, perseverance*) on yksi oppilaan motivaationaalista ominaisuuksista, jolla on myönteisiä vaikutuksia hyvien oppimistulosten saavuttamiseen. Sinnikkyys ei ole yhteydessä oppilaan älykkyyteen, mutta sillä on havaittu olevan pitkän aikavälin vaikutuksia oppilaan osaamiseen (Duckworth, Peterson, Matthews & Kelly 2007). Mullolan, Ravajan ym. (2010) mukaan oppilaan alhainen sinnikkyys vaikeuttaa oppimistilanteita ja saattaa aiheuttaa sen, että opettaja aliarvioi oppilaan motivaatiota sekä älyllistä kypsyyttä.

Sinnikkyyttä lähellä oleva ja osittain sen kanssa päällekkäinen käsite on resilienssi (*resilience*). Mastenin, Bestin ja Garmezyin (1990, 426) esittämän määritelmän mukaan resilienssi tarkoittaa kapasiteettia menestyksekkääseen sopeutumiseen uhkaavista tai haasteellisista olosuhteista huolimatta. Resilienssin muodostumiseen vaikuttavat olennaisesti sekä riskitekijät että suojaavat tekijät.

Resilienssi ja sinnikkyys määritellään kuitenkin eri tavoin eri tieteenaloilla ja ne liittyvät moneen tekijään myös koulun ulkopuolella, kuten vanhempien sosioekonomiseen asemaan (Harju-Luukkainen, Nissinen & Tarnanen 2015). Pisapian ja Westfallin (1994) mukaan oppilaiden resilienssiin liittyvät muun muassa hyvät suhteet aikuisiin, esimerkiksi vanhempiin tai opettajiin, myönteinen ajankäyttö sekä yksilön motivaatio. Martin ja Marsh (2008) kuitenkin esittävät, että oppilaan resilienssillä tulisi viitata erityisesti jonkin ihmisryhmän, esimerkiksi etnisen vähemmistön kokemiin, oppimista haittaaviin yhteiskunnallisiin haasteisiin ja näiden haasteiden selättämiseksi tehdyillä toimenpiteillä saavuttuun oppimistulosten parantumiseen. Agasisti ja Longobardi (2017) ovatkin tarkastelleet koulutasolla oppilaiden resilienssin ja koulun muuttujien

välistä yhteyttä. Tutkimuksen tulosten mukaan koulumuuttujista vahvimmin oppilaiden resilienssiin vaikuttavia suojaavia tekijöitä olivat harrastustoiminta koulupäivän aikana tai sen jälkeen sekä myönteinen kouluympäristö. Myönteistä kouluympäristöä mitattiin kyseisessä tutkimuksessa oppilaiden ja opettajien välisillä myönteisillä suhteilla.

PISA-tutkimuksen kansainvälisessä raportissa resilienssillä viitataan kuitenkin oppilaan yksilöllisiin ominaisuuksiin, ja siitä käytetään myös termiä minäpystyvyys (*self-efficacy*, OECD 2019b, 214). Resilientit oppilaat kykenevät palautumaan nopeasti kielteisistä kokemuksista ja sopeutumaan stressaaviin tilanteisiin (OECD 2019a). Laajemmin tulkittuna PISA-tutkimuksessa resilienteillä oppilailta viitataan oppilaisiin, jotka saavuttavat kohtuullisen hyvät oppimistulokset heikoista lähtökohdistaan huolimatta (Agasisti & Longobardi 2017).

Agasisti, Avvisati, Borgonovi ja Longobardi (2018) tarkastelivat pitkittäistutkimuksessaan resilienttien oppilaiden taustekijöitä PISA-aineistoista vuosilta 2006–2015. Heidän tulostensa mukaan useat kyseisiin PISA-tutkimuksiin osallistuneet maat ovat pystyneet lisäämään suojaavia tekijöitä, kuten opettajien parempaa yhteistyötä, oppilaiden osallistamista yhteisöjensä toimintaan sekä elinikäisen oppimisen mahdollisuuksia ja siten resilienttien oppilaiden osuutta ajan saatossa. Tämä näkyy oppilaiden keskimääräisen osaamisen parantumisena ja sosioekonomisen taustan heikentyneenä vaikutuksena oppimistuloksiin. Suurimassa osassa tutkituista koulutusjärjestelmistä koulun myönteinen ilmapiiri oli yhteydessä parempaan akateemiseen resilienssiin verrattuna kouluihin, joissa oppilaat raportoivat kielteisestä ilmapiiristä.

PISA-tutkimuksessa resilienssiin rinnastettu minäpystyvyyden käsite yhdistää tutkimuskirjallisuudessa resilienssin ja sinnikkyuden (esim. Pajares 1996). Banduran (1997) mielestä minäpystyvyys edellyttää itsereflektiota, joka on kaikkein ainutlaatuisin ihmisen ominaispiirteistä, koska sen avulla yksilö pystyy arvioimaan itseään ja muuttamaan tarvittaessa ajatteluaan ja käyttäytymistään. Hänen määrittelee minäpystyvyyden ”*luottamukse-*

si yksilön omaan kyvykkyyteen suunnitella ja toteuttaa toimia, joita vaaditaan käsiteltäessä eteen tulevia tilanteita”. Näin ihminen sitoutuu tehtäviin, joista hän katsoo kykenevänsä suoriutumaan, ja välttelee tehtäviä, jotka vaikuttavat liian vaikeilta. Minäpystyvyys auttaa yksilöä määrittelemään, kuinka paljon vaivaa hän on valmis näkemään, kuinka sinnikkäästi hän jatkaa kohdatessaan vastoinkäymisiä ja kuinka resilientti hän on kohdatessaan vaikeuksia.

Epäonnistumisen pelko ja negatiivinen mieliala oppimiseen liittyvinä kielteisinä tekijöinä

Motivaatioon läheisesti liittyvä oppimisorientaation käsite viittaa siihen, miten oppilas yleisesti ottaen suuntautuu suoritus- ja oppimistilanteissa (Niemivirta 2004). Sisäisen ja ulkoisen motivaation lisäksi myös muut motivaationaaliset tekijät muokkaavat toimintaa. Keskeisiä tekijöitä näissä oppimisorientaatioissa ovat muun muassa aiemmin mainitut kiinnostuneisuus (Krapp 1999), suoritusluottamus (Pajares 1996) sekä lisäksi epäonnistumisen palko (Zeidner 1998). Epäonnistumisen pelkoa pidetään yleisesti yhtenä keskeisistä oppimista vaikeuttavista tekijöistä (mm. Niemivirta 2004; Reiss 2009). Niemivirran (2004) mukaan voimakkaasti menestykseen ja muita paremmin suoriutumiseen keskittyvät oppilaat ilmoittivat pelkäävänsä epäonnistumista muita oppilaita enemmän. Epäonnistumisen pelkoon yhteydessä oleva halu tulla nähdyksi muita osaavampana onkin muita tyyppillisempää koulussa hyvin menestyville oppilaille (Asikainen, Gustavson & Hautamäki 2019). Heikommin menestyvistä oppilaista ne, jotka pelkäävät epäonnistumista, saattavat toisaalta tehdä kovasti töitä helpohkojen tehtävien eteen, mutta voivat luovuttaa helposti kohdatessaan vaikeita tehtäviä, koska epäonnistuminen harmittaa vähemmän, jos ei edes yritä (Reiss 2009). Tästä seuraa se, että erityisesti heikompien oppilaiden koulusuoritukset saattavat olla ailahtelevia ja että oppilaat voivat päätyä alisuoriutumaan kykyihinsä nähden. Epäonnistumisen pelko on usein sitä pienempi, mitä merkityksellisemmäksi

yksilö kokee elämänsä (Olson & Chapin 2007). Myös neuroottisuuteen taipuvaisilla yksilöillä on monesti vahva epäonnistumisen pelko (Olson & Weber 2004).

Sukupuolittain tarkasteltuna pojat korostavat ahkeroinnin sijaan tyttöjä enemmän sattuman ja kykyjen merkitystä oppimista ja kouluosaavutuksia selittävinä tekijöinä ja ilmoittavat myös pelkäävänsä epäonnistumisia tyttöjä vähemmän. Jotkin oppimista haittaavista asenteista näyttävätkin olevan sekä tilanne- että sukupuolisidonnaisia. Epäonnistumisen pelko on tyypillisempää koulussa keskitasoa heikommin kuin sitä paremmin menestyville pojille, mutta tytöillä ei samanlaista yhteyttä koulumenestyksen ja epäonnistumisen pelon välillä näy (Asikainen ym. 2019). PISA-viitekehyksessä (OECD 2019a) epäonnistumisen pelkoa pidetään motivaatiota heikentävänä osa-alueena. Epäonnistumista pelkäävät oppilaat suoriutuvat parhaiten silloin, kun he kokevat saavansa vanhempien ja opettajien tukea ja kannustusta, mutta menestyvät huonosti, kun heitä kritisoidaan tai arvioidaan (Reiss 2009). Kaiken kaikkiaan epäonnistumista pelkäävät oppilaat koettavat välttää vaikeita tilanteita, jotka ovat kuitenkin keskeisiä edellytyksiä oppimiselle ja kehitymiselle (OECD 2019a).

Epäonnistumisen pelon lisäksi negatiivista mielialaa pidetään oppimista haittaavana tekijänä (Mullola, Ravaja ym. 2010). Negatiivinen mieliala on yksi monista yksilön perinnöllisyyteen ja yksilökehitykseen pohjautuvista pysyvistä temperamenttipiirteistä (Mullola, Jokela ym. 2011). Keltikangas-Järvisen ja Mullolan (2014) mukaan temperamentilla ei ole yhteyttä älykkyyteen tai muihin kognitiivisiin taitoihin. Temperamentilla on kuitenkin yhteys oppilaan kouluarvosanoihin. Oppilaan temperamentti vaikuttaa opiskelutyylisiin, ja koulun suosiossa tietynlaisia työskentelytyylejä se samalla suosii tietynlaisia temperamentteja. Jotkin oppilaan temperamenttipiirteet joko helpottavat tai vaikeuttavat vuorovaikutusta opettajan ja muiden oppilaiden kanssa. (Mullola, Jokela ym. 2011.) Yksi tähän opetettavuudeksi kutsuttuun vuorovaikutukseen liittyvistä temperamenttipiirteistä on kielteinen mieliala (Mullola 2012). Mullolan ym. (2012) tutkimuksessa negatiivinen mieliala heikensi merkittävästi opetettavuutta. PISA-tutkimus-

sa mieliala, yleinen tyytyväisyys ja elämän merkityksellisyys liitetään yhteen subjektiiviseksi hyvinvoinnin mittariksi. Oppimisen kannalta ihanteellisena nuorena pidetään elämäänsä tyytyväistä ja elämänsä merkitykselliseksi kokevaa oppilasta, jolla on myönteinen mieliala. (OECD 2019a.)

Kilpailullisuus myönteisenä tekijänä oppimisen näkökulmasta

Kilpailullisuus ja kilpailu koulumaailmassa ovat suhteellisen vähän tutkittuja ilmiöitä Suomessa. Kilpailu on määrittynyt suomalaisessa koulutusjärjestelmässä historiallisesti eri tavoin ja perustunut analyyseille yksilön ominaisuuksista sekä yksilön ja yhteiskunnan suhteista. Suomessa kilpailu nähtiin peruskoulun syntyvaiheessa haitallisena, koska pyrkimyksenä oli tasa-arvoinen koulutus (Koski & Nummenmaa 1995). Tämä käsitys on muuttunut vahvasti ajan saatossa kohti kilpailukeskeisempää näkemystä. Siitä huolimatta, että kilpailua esiintyy suomalaisissa kouluissa, Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (POPS 2014) ei mainita kilpailua käsitteenä, vaan pidetään esillä ennemmin yhteistyön merkitystä.

Kilpailullisuus tai kilpailuhenkisyys nähdään PISAn viitekehyksessä myönteisinä motivaationaalisina tekijöinä. Siinä missä sinnikkyys nähdään pyrkimyksenä ahkeraan työskentelyyn ja tehtävien hallintaan, kilpailullisuus korostuu pyrkimyksenä suoriutua tehtävistä toisia paremmin (OECD 2019a, 230; ks. myös Niemivirta 2004; Pöysä & Kupiainen 2018). Tässä yhteydessä kilpailullisuus nähdään yksilön ominaisuutena, kun taas kilpailua voidaan pitää vallitsevana ihmisten välisenä tilana.

Agasisti ja Murtinu (2012) tarkastelivat PISA 2006 -tutkimuksessa mitattua koulun kilpailullista ilmapiiriä. Heidän tuloksensa osoittivat kilpailun vaikuttavan myönteisesti oppimistuloksiin. Kilpailu selitti noin neljä prosenttia oppimistulosten vaihtelusta. Rosethin, Johnsonin ja Johnsonin (2008) tulokset osoittivat, että parhaimmat oppimistulokset ja myönteisimmät vertaissuhteet liittyivät pikemminkin yhteistyöhön kuin kilpailullisiin tai individualisti-

siin tavoitteisiin. Kilpailu kouluympäristössä ei kuitenkaan vaikuta kaikkien oppilaiden oppimistuloksiin myönteisesti. Esimerkiksi Agasistin ja Longobardin (2017) tutkimuksen mukaan erityisesti oppilaat, joilla oli heikot sosioekonomiset lähtökohdat, hyötivät kouluympäristön vähäisestä kilpailullisuudesta.

Ulkopuolisuuden ja kiusaamisen kokemukset sekä heikko opettaja-oppilassuhde näkyvät ilmapiirissä ja vaikeuttavat oppimista

Vaikka oppilaan mieliala nähdäänkin temperamentin näkökulmasta pysyvänä persoonallisuuden piirteenä, oppilaan tyytyväisyyttä elämään ja elämän merkityksellisyyttä voidaan horjuttaa esimerkiksi kiusaamisella. Kiusaamista voidaan ilmiönä tarkastella useasta näkökulmasta, ja käsitteenä se on laaja. Se voidaan jakaa muun muassa sosiaaliseen, psyykkiseen sekä fyysiseen ilmenemis- muotoon. Kiusaaminen voidaan jakaa edelleen myös epäsuoraan tai suoraan kiusaamiseen (Olweus 1992; Salmivalli 1998). Suora kiusaaminen on avointa sanallista tai ruumiillista aggressiota uhria kohtaan, kun taas epäsuora kiusaaminen viittaa uhrin sosiaaliseen eristämiseen. Olweus (1992, 14) määrittelee kiusaamisen seuraavasti: *”Yksilöä kiusataan tai hän on kiusaamisen uhri, jos hän on toistuvasti tai pidempään alttiina yhden tai useamman muun henkilön negatiivisille teoille.”* Vaikka kiusatuksi tulemisen kokemus onkin yksilöllinen, kiusaamiseen tulee suhtautua aina vakavasti, ja jokaisella koululla tulee olla suunnitelma oppilaiden suojaamiseksi väkivallalta, kiusaamiselta ja häirinnältä sekä näihin puuttumiseksi. Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteissa (POPS 2014) nähdäänkin hyvä työrauha ja ystävällinen ilmapiiri keskeisinä oppimista tukevinä tekijöinä.

Kiusaamisen kokemukset ja ulkopuolisuuden tunne liittyvät usein vahvasti toisiinsa, ja ne ovat usein yhteydessä myös yksinäisyyden tunteeseen (Harju-Luukkainen ym. 2018). Suomessa 8.–9.-luokkalaisille nuorille toteutetussa Kouluterveyskyselys-

sä noin joka kymmenes kyseisillä luokilla opiskeleva nuori ilmoitti kokevansa itsensä yksinäiseksi. Tytöillä yksinäisyyden kokemus oli poikia yleisempää. Yksinäiseksi itsensä tuntevien osuus ei ole muuttunut vuodesta 2017. (THL 2019.)

PISA 2015 -tutkimukseen osallistuneista suomalaisista oppilaista noin neljännes oli kokenut henkistä kiusaamista ja noin joka kymmenes fyysistä kiusaamista ainakin muutaman kerran vuodessa. Lisäksi noin 15 prosenttia suomalaisoppilaista koki selvää vieraantuneisuutta omasta koulu yhteisöstään, ja usein tällaisen tilanteen taustalla on nuoreen kohdistuva kiusaaminen. Suomessa nuorilla on kiusaamiskokemuksia muita OECD-maita enemmän. (Väljærvi 2017) Toisaalta viimeisimmässä TIMSS-tutkimuksessa (Trends in International Mathematics and Science Study, Vetteranta ym. 2020) kahdeksaluokkalaisten suomalaisoppilaiden raportoimien kiusaamiskokemusten määrä oli yksi vähäisimmistä vertailtaessa kaikkia tutkimukseen osallistuneita maita, ja oppilaidemme kouluun kuulumisen kokemus oli vahvin hyvin menestyneiden maiden joukossa. Kuitenkin suhteellisista osuuksista huolimatta runsaasti kiusaamista kokeneiden nuorten yhteenkuuluvuuden tunne koulu yhteisöön on heikompaa, yleinen tyytyväisyys elämään huomattavasti vähäisempää ja oppimistulokset keskimäärin heikompia kuin niillä nuorilla, jotka kokevat kiusaamisen vähäiseksi (Väljærvi 2017).

Kiusaamisen ohella myös heikko opettaja-oppilassuhde on usein yhteydessä heikkoihin oppimistuloksiin. PISA 2015 -aineistossa noin viidennes suomalaisoppilaista koki opettajan tuen omalle oppimiselle vähäiseksi. Koetun tuen määrä oli kuitenkin suurempaa kuin OECD-maissa keskimäärin. Toisaalta oppilaan kokemus opettajan epäoikeudenmukaisuudesta oli Suomessa OECD-maita voimakkaammin yhteydessä heikompiin oppimistuloksiin. (Väljærvi 2017.) Virta ja Lintunen (2012) näkevät opettaja-oppilassuhteen onnistuneen opetuksen ja oppimisen kannalta keskeisenä tekijänä. Parhaimmillaan tämä vuorovaikutussuhde tukee opiskeltavan aineen syvällistä ymmärtämistä. Hyvä opettaja-oppilassuhde tukee myös oppilaan sitoutumista kouluun (esim. Baker, Grant & Morlock 2008; Hamre & Pianta 2001, 2005; Pianta & Stuhlman 2004; Roorda, Koomen, Spilt & Oort 2011).

PISA 2018:n viitekehyksessä (OECD 2019a) koulun ilmapiiri käsittää koulun yhteiset arvot ja normit, henkilöiden välisten suhteiden laadun sekä koulun yleisen tunnelman. Koulun järjestäytynyt ilmapiiri maksimoi oppimiseen käytettävän ajan ja käänteisesti epäkunnioittava käytös ja kuriton ympäristö häiritsevät koulun pedagogista tehtävää. PISA 2018:n oppilaskyselyssä koulun ilmapiiriä tarkastellaan kiusaamisen, oppilaan ulkopuolisuuden tunteen ja opettaja-oppilassuhteen näkökulmista. Nämä kaikki osa-alueet voidaan kuitenkin yhdistää myös oppilaan persoonallisuuden piirteisiin, ja oppilaskyselyn pohjalta tehdyt arviot koulun ilmapiiristä ovatkin suuressa määrin subjektiivisia kokemuksia.

Kaiken kaikkiaan tämä tutkimus tarjoaa laaja-alaisen, oppilaan henkilökohtaisiin kokemuksiin ja persoonallisuuspiirteisiin keskittyvän näkökulman oppilaan kodin ja kouluympäristön merkityksestä oppimista tukeville ja vaikeuttaville tekijöille sekä näiden vuorovaikutukselle. Ainoa objektiiviseen mittaukseen perustuva muuttuja on oppilaan luonnontieteiden pistemäärä, jonka avulla tarkastellaan muiden tekijöiden yhteyttä osaamiseen.

Tutkimuksen toteutus

Tämän tutkimuksen asetelma on monivaiheinen. Oppilaskyselyn vastauksista on PISA 2018 -aineistossa laskettu valmiiksi indeksejä (OECD 2019a, 227–239), joita käytettiin faktorianalyyseissä. Tässä tutkimuksessa tarkastellut indeksit kuvasivat oppilaan kouluorientaatiota sekä koulun ilmapiiriä. Mikäli sopivia indeksejä ei ollut valmiiksi laskettuna, muuttujista muodostettiin skaalattuja muuttujia (kiusaaminen, ulkopuolisuus, myönteinen ja kielteinen mieliala), joita käytettiin faktorianalyyseissä indeksien ohella. Kiusaamisesta ja ulkopuolisuuden kokemuksesta muodostettiin summamuuttujat, jotka skaalattiin lineaarisesti välille [-1,1]. Tämän jälkeen jakaumasta erotettiin harkinnanvaraisesti osuus eniten kiusattuja (muuttujan arvo > -0,5) ja eniten ulkopuolisia (muuttujan arvo > 0), jolloin ongelmakiusatuiksi luokiteltiin 24 prosenttia oppilaista sekä ongelmaulkopuolisuiksi 29 prosenttia oppilasta. Tässä

tutkimuksessa käytettyihin kiusaamiseen ja ulkopuolisuuden kokemiseen liittyviin kysymyksiin tuli merkittävä määrä puutteellisia vastauksia, joten analyyseissä käytetyssä aineistossa havaintojen lukumäärä oli merkittävästi pienempi ($N = 4\,422$) kuin tutkimukseen osallistuvien oppilaiden kokonaismäärä ($N = 5\,649$).

Tässä tutkimuksessa oppilaskyselyn vastauksista lasketuista indekseistä muodostettiin eksploratiivisen faktorianalyysin avulla oppilaan taustaa ja persoonaa kuvaavia faktoreita (ominaisarvo > 1). Faktorianalyysiin valittiin muuttujat, joiden samalle faktorille vahvasti latautuvien muuttujien yhdistelmistä oli luontevaa nimitä yhteinen yläkäsite. Kustakin faktorista jätettiin tämän jälkeen pois heikosti latautuvat muuttujat (faktorilataus $< 0,5$), ja faktoreille tehtiin kullekin erikseen uudet konfirmatoriset faktorianalyysit (ainoastaan yksi faktori), joissa käytettiin kullekin ainoastaan tälle faktorille vahvasti latautuneita muuttujia (ks. liite 1). Tämän jälkeen aineistosta pyrittiin näitä toisen vaiheen faktoreita käyttäen ja hierarkkisen klusterianalyysin (Wardin menetelmä) avulla löytämään alaryhmiä ja jakamaan oppilaat näihin ryhmiin siten, että tutkittavat kussakin ryhmässä ovat kriteerimuuttujien perusteella keskenään mahdollisimman samanlaisia, mutta muiden ryhmien tutkittaviin nähden mahdollisimman erilaisia (orientaatioprofiilit). Klustereiden määrä valittiin harkintaa käyttäen siten, että oppilaiden määrä klustereiden välillä oli melko tasainen ja klustereiden sisällön tulkinta oli looginen. Sekä faktorianalyysit että klusterianalyysit tehtiin SPSS-ohjelmistolla.

Klusterianalyysin jälkeen tarkasteltiin ristiintaulukoinnin avulla, kuinka sukupuoli on yhteydessä klusterianalyysin avulla muodostettuihin kokemus- ja asennemaailmaa (orientaatioprofiilit) kuvaaviin alaryhmiin. Tämän jälkeen tutkittiin yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla, kuinka kyseiset alaryhmät eroavat toisistaan luonnontieteiden kokonaispistemäärän sekä oppilaan oppimisympäristöjä kuvaavien muuttujien perusteella. Kaikissa analyysissä käytettiin skaalattuja (ka. 1) oppilaspainoja.

Oppilaiden kokemus- ja asennemaailmaa kuvaavien profiilien luokitteluun käytettyjen muuttujien lisäksi alaryhmien välisiä eroja kuvattiin oppilaan sukupuolen ohella taulukossa 8 (liite 1) ku-

vattujen muuttujien näkökulmasta. Nämä muuttujat olivat *elämän merkityksellisyys, perheen kulttuuriesineiden määrä, perheen varallisuus, vanhempien antama tuki, opettajasuhde, ongelmakiussattujen osuus, ongelmaulkopuolisten osuus, niiden osuus, jotka eivät aio suorittaa peruskoulun jälkeistä tutkintoa, oppilaiden poissaolojen määrä sekä luonnontieteiden testipistemäärä*. Osaimisen keskimääräistä tasoa eri orientaatioprofiilien välillä kuvattiin luonnontieteiden pistemäärän avulla, koska se on perinteisesti ollut vakain pääaihealueitten pistemääristä sukupuolten välillä. Myös perheen sosioekonomista asema kuvattiin kahdella erillisellä muuttujalla, joista toinen liittyy perheen varallisuuteen ja toinen kulttuuriesineiden määrään. Tämä erottelu on tehty siksi, että aiemmissa Suomessa tehdyissä tutkimuksissa on havaittu erillisten sosioekonomista tilaa kuvaavien muuttujien paljastavan pelkkää yhtä indeksiä paremmin niiden yhteyden oppimistuloksiin (mm. Vettenranta ym. 2020).

Tulokset

Nuorten orientaatioprofiilit

Muuttujat latautuivat kolmelle faktorille, jotka nimettiin voimavaroiksi, oppimisen haasteiksi ja kilpailullisuudeksi. *Voimavarat*-faktori koostuu sisäisestä motivaatiosta, sinnikkyudesta, ulkoisesta motivaatiosta ja resilienssistä (taulukko 5, liite1); *Oppimisen haasteet* -faktori koostuu kielteisestä mielialasta, ulkopuolisuuden ja kiusaamisen kokemuksista sekä epäonnistumisen pelosta (taulukko 6, liite 1). *Kilpailullisuus*-faktori (taulukko 7, liite 1) koostuu kilpailuhenkisyydestä ja kilpailun arvostamisesta. Voimavaroihin liittyvä faktori selitti 52 prosenttia faktorissa käytettyjen muuttujien vaihtelusta (kommunaliteetti). Käytetyt muuttujat taas selittivät 55–81 prosenttia voimavaroja kuvaavan faktorin vaihtelusta (faktorilataukset). Oppimisen haasteita kuvaava faktori selitti 45 prosenttia faktorissa käytettyjen muuttujien vaihtelusta. Käytetyt muuttujat kuvasivat vastaavasti 58–76 prosenttia kyseisen faktorin

vaihtelusta. Kilpailullisuus-faktori selitti 86 prosenttia faktorissa käytettyjen muuttujien vaihtelusta, ja vastaavasti käytetyt muuttajat kuvasivat 93 prosenttia tämän faktorin vaihtelusta (taulukot 5–7, liite 1).

Seuraavaksi tarkastelemme, millaisia nuorten orientaatioprofiileja oli löydettävissä PISA 2018 -aineistosta kouluympäristössä esiintyvien voimavarojen, oppimisen haasteiden ja kilpailullisuuden näkökulmista. Aineistosta muodostettiin viisi orientaatioprofiilia, jotka nimettiin seuraavasti: 1) *Heikot edellytykset*, 2) *Hyvät edellytykset*, 3) *Kilpailua karttavat*, 4) *Motivoituneet kilpailijat* ja 5) *Motivoitumattomat kilpailijat*. Tarkastelemme viiden orientaatioprofiilin kriteerimuuttujien keskiarvoja sekä ryhmien välisiä eroja aiemmin mainittujen muuttujien avulla (taulukot 3 ja 4; ks. myös taulukko 8, liite 1).

Suurin muodostunut ryhmä eli 27 prosenttia oppilaista koostui nuorista, joilla oli runsaasti voimavaroja ja jotka olivat suhteellisen kilpailuhenkisiä, mikä nähdään PISA 2018:n viitekehyksessä myönteisenä piirteenä saavutusmotivaation kannalta (taulukko 1, kuvio 1). He eivät myöskään raportoineet keskiarvoisesti voimakkaita oppimisen haasteisiin liittyviä kokemuksia. Ryhmä nimettiin *Hyvät edellytykset* -ryhmäksi. Toiseksi suurimmalla ryhmällä eli 23 prosentilla oppilaista tilanne oli täysin päinvastainen: vastausten perusteella heidän voimavaransa olivat selvästi heikoimmat, he vastasivat kilpailuhenkisyttä koskeviin kysymyksiin kielteisesti ja he raportoivat eniten oppimisen haasteisiin liittyviä kielteisiä kokemuksia. Koska kaikki kolme tutkittua faktoria, voimavarat, oppimisen haasteet sekä kilpailuhenkisyys, olivat selvästi vastakkaisia kuin Hyvät edellytykset -ryhmällä, ryhmä nimettiin *Heikot edellytykset* -ryhmäksi.

Kolmanneksi suurin ryhmä eli 19 prosenttia oppilaista vastasi kaikkein kielteisimmin kilpailuhenkisyyteen liittyviin kysymyksiin. Vastausten perusteella ryhmään kuuluvilla oppilailta ei kuitenkaan ollut runsaasti oppimisen haasteita, ja voimavarojensa perusteella he sijoittuivat asteikon puoliväliin. Ryhmä nimettiin *Kilpailua karttavat* -ryhmäksi. Neljännen ryhmän eli 16 prosenttia oppilaista muodostivat ne nuoret, joilla ei keskiarvoisesti juuri ollut

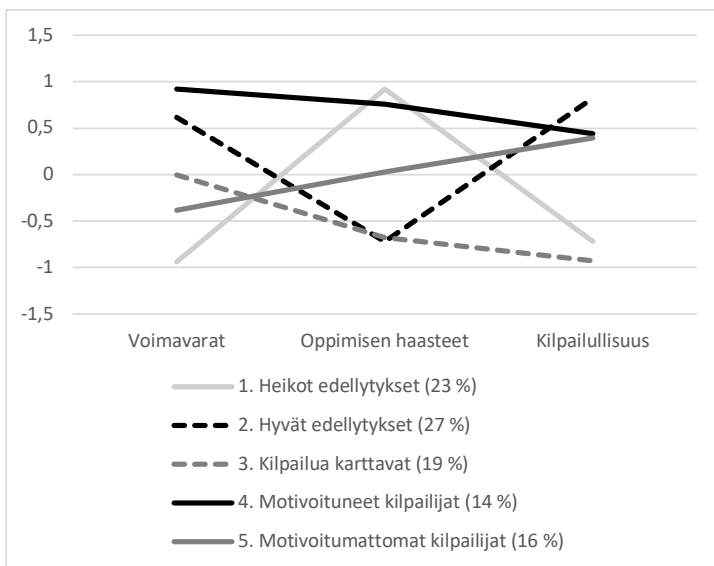
Taulukko 1. Ryhmien keskiarvot (keskihajonnat suluissa) sekä ryhmien väliset erot standardoiduissa kriteerimuuttujissa varianssianalyysillä tarkasteltuna

	Voimavarat	Oppimisen haasteet	Kilpailullisuus
Ryhmä 1, osuus 23 %:			
Heikot edellytykset	-0,94 ^a (0,85)	0,92 ^a (0,87)	-0,72 ^a (0,80)
Ryhmä 2, osuus 27 %:			
Hyvät edellytykset	0,62 ^b (0,66)	-0,72 ^b (0,67)	0,82 ^b (0,68)
Ryhmä 3, osuus 19 %:			
Kilpailua karttavat	0,00 ^c (0,78)	-0,68 ^b (0,52)	-0,93 ^c (0,56)
Ryhmä 4, osuus 15 %:			
Motivoituneet kilpailijat	0,92 ^d (0,76)	0,76 ^c (0,85)	0,44 ^d (0,82)
Ryhmä 5, osuus 16 %:			
Motivoitumattomat kilpailijat	-0,38 ^e (0,58)	0,03 ^d (0,53)	0,39 ^d (0,55)
F (3,4430)	931,57	1 122,09	1 199,77

*** p < 0,001: yläindeksit a–e kuvastavat tilastollisesti merkitseviä (p < 0,05) eroja ryhmien kriteerimuuttujien välillä (ryhmät, joilla on sama indeksi, eivät eroa tilastollisesti toisistaan kyseisten kriteerien perusteella)

oppimisen haasteisiin liittyviä voimakkaita kokemuksia ja jotka olivat kilpailuhenkisiä huolimatta siitä, että heillä oli keskimäärin suhteellisen vähän oppimiseen tarvittavia voimavaroja. Ryhmä nimettiin *Motivoitumattomat kilpailijat* -ryhmäksi.

Viimeinen ryhmä, johon kuului 15 prosenttia oppilaista, raportoi lähes yhtä paljon oppimisen haasteisiin liittyviä kielteisiä kokemuksia kuin *Heikot edellytykset* -ryhmän oppilaat. Opiskelussa tarvittavat voimavarat olivat kuitenkin tällä ryhmällä kaikkein parhaat. Ryhmän oppilaat vastasivat kilpailuhenkisyttä koskeviin kysymyksiin samantasoisesti kuin *Motivoitumattomat kilpailijat* -ryhmän oppilaat. Ryhmä nimettiin *Motivoituneet kilpailijat* -ryhmäksi.



Kuvio 1. Sisäisten kokemusten ryhmien profiilit

Orientaatioprofiilien erot

Toisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin, missä määrin eri orientaatioprofiileita edustavat nuoret eroavat toisistaan sukupuoleltaan, luonnontieteiden osaamiseltaan sekä asenteiltaan ja ympäröiviltä olosuhteiltaan. Ristiintaulukoinnin tulokset sukupuolen yhteydestä orientaatioprofiileihin on esitetty taulukossa 2. Tulokset osoittivat tilastollisesti merkitsevän, selvän yhteyden sukupuolen ja orientaatioprofiilin välillä ($\chi^2(4) = 223,75, p < 0,001$). Tytöt olivat tilastollisesti merkitsevästi yliedustettuina *Heikot edellytykset* ja *Motivoituneet kilpailijat* -ryhmissä, kun taas pojat olivat näissä ryhmissä aliedustettuina (taulukko 2). Sen sijaan pojat olivat tilastollisesti merkitsevästi yliedustettuina *Hyvät edellytykset* ja *Motivoitumattomat kilpailijat* -ryhmissä tyttöjen ollessa näissä ryhmissä aliedustettuina. *Kilpailua karttavat* -ryhmään kuulumisen oli tytöille ja pojille yhtä tyypillistä.

Taulukko 2. Sukupuolen yhteys profiileihin

	Tytöt N	Pojat N	Sovitettu jäännös	Yhteensä	Osuus
Heikot edellytykset	644	386	-5,1***	1 030	23 %
Hyvät edellytykset	446	757	7,1***	1 203	27 %
Kilpailua karttavat	420	415	0,4	835	19 %
Motivoituneet kilpailijat	428	206	-5,8***	634	15 %
Motivoitumattomat kilpailijat	333	387	2,0***	720	16 %
Yhteensä	2 271	2 151		4 422	100,0 %

*** $p < 0,001$

Tulokset taulukoissa 3 ja 4 osoittavat, että *Motivoituneet kilpailijat* -ryhmään kuuluvat nuoret olivat luonnontieteiden osaamiseltaan tilastollisesti merkitsevästi parempia kuin muut. Ryhmän nuorilla oli paljon yhtäläisyyksiä *Hyvät edellytykset* -ryhmän nuorten kanssa: he arvioivat suhteensa opettajaan kaikkein parhaimmaksi, vain pieni prosenttiosuus ei aikonut suorittaa peruskoulun jälkeistä tutkintoa, eikä heillä myöskään ollut keskimäärin suuria ongelmia poissaoloista. *Motivoituneet kilpailijat* kokivat kuitenkin saavansa vanhemmiltaan tukea selvästi vähemmän kuin *Hyvät edellytykset* -ryhmän nuoret. Toinen selvä ero näiden ryhmien välillä oli kodin varallisuuden ja kulttuuriesineiden määrän suhde. *Motivoituneiden kilpailijoiden* ryhmässä kodin varallisuus oli keskimäärin pienempi, mutta kulttuuriesineiden määrä taas suurempi kuin *Hyvät edellytykset* -ryhmän nuorilla. *Motivoituneet kilpailijat* -ryhmässä ongelmakiusattujen osuus oli yhtä suuri kuin *Heikot edellytykset* -ryhmässä, ja myös ongelmaulkopuolisten osuus oli toiseksi korkein *Heikot edellytykset* -ryhmän jälkeen. *Motivoituneet kilpailijat* arvioivat myös elämän merkityksellisyyden selvästi *Hyvät edellytykset* -ryhmän oppilaita matalammaksi, mutta kuitenkin korkeammaksi kuin *Heikot edellytykset* -ryhmään kuuluvat oppilaat, jotka arvioivat elämän merkityksellisyyden kaikkein matalimmaksi.

Taulukko 3. Ryhmien keskiarvot (keskihajonnat suluissa) sekä ryhmien väliset merkitsevyyserot tarkastelluissa muuttujissa

	Luonnon- tieteiden osaaminen	Opettaja- suhde	Ei aio suorittaa tutkintoa	Poissa- olojen määrä	Vanhempien tuki
Heikot edellytykset	505 ^a (92,21)	-0,29 ^a (1,03)	15 % ^a (0,35)	0,21 ^a (1,19)	-0,48 ^a (0,99)
Hyvät edellytykset	544 ^b (85,06)	0,24 ^b (0,91)	7 % ^b (0,25)	-0,19 ^b (0,73)	0,38 ^b (0,87)
Kilpailua karttavat	519 ^c (87,8)	-0,09 ^c (0,91)	12 % ^a (0,33)	-0,20 ^b (0,72)	0,11 ^c (0,96)
Motivoituneet kilpailijat	565 ^d (89,8)	0,27 ^b (1,05)	5 % ^b (0,23)	-0,10 ^b (0,91)	0,15 ^c (1,03)
Motivoitumattomat kilpailijat	524 ^c (87,98)	-0,08 ^c (0,88)	11 % ^a (0,32)	0,06 ^c (0,98)	-0,11 ^d (0,84)
F	57,52***	56,59***	14,86***	36,09***	125,10***

*** p < 0,001: yläindeksit a–d kuvastavat tilastollisesti merkitseviä (p < 0,05) eroja ryhmien muuttujien välillä (ryhmät, joilla on sama indeksi, eivät eroa tilastollisesti toisistaan kyseisissä muuttujissa)

Taulukko 4. Ryhmien keskiarvot (keskihajonnat suluissa) sekä ryhmien väliset merkitsevyyserot tarkastelluissa muuttujissa

	Elämän merkityk- sellisyys	Perheen kulttuuri- esineet	Perheen varallisu- us	Ongelma- kuisattu- jen osuus	Ongelma- ulkopuolisen osuus
Heikot edellytykset	-0,55 ^a (0,86)	0,03 ^a (0,94)	0,08 ^a (0,81)	24 % ^a (0,43)	48 % ^a (0,5)
Hyvät edellytykset	0,54 ^b (0,86)	0,33 ^b (0,94)	0,34 ^b (0,74)	4 % ^b (0,21)	4 % ^b (0,19)
Kilpailua karttavat	0,28 ^c (0,80)	0,04 ^a (0,99)	0,11 ^{ac} (0,67)	3 % ^b (0,16)	3 % ^b (0,16)
Motivoituneet kilpailijat	0,06 ^d (0,98)	0,42 ^b (0,91)	0,21 ^{cd} (0,71)	29 % ^a (0,45)	38 % ^c (0,49)
Motivoitumattomat kilpailijat	-0,03 ^d (0,71)	0,18 ^c (1,00)	0,23 ^d (0,66)	12 % ^c (0,32)	12 % ^d (0,32)
F	246,91***	29,13***	22,41***	111,74***	327,62***

*** p < 0,001: yläindeksit a-d kuvastavat tilastollisesti merkitseviä (p < 0,05) eroja ryhmien muuttujien välillä (ryhmät, joilla on sama indeksi, eivät eroa tilastollisesti toisistaan kyseisissä muuttujissa)

Hyvät edellytykset -ryhmän nuoret, joilla luonnontieteiden pistemäärä oli toiseksi korkein, raportoivat elämän merkityksellisyyden, perheen varallisuuden sekä saamansa vanhempien tuen keskimäärin korkeimmiksi. Tähän ryhmään kuuluvien poissaolojen määrä oli keskimäärin pienempi kuin *Huonot edellytykset* tai *Motivoitumattomat kilpailijat* -ryhmiin kuuluvien. Ryhmä ei kuitenkaan eronnut poissaolojen määrässä *Kilpailua karttavat* ja *Motivoituneet kilpailijat* -ryhmistä. *Hyvät edellytykset* ja *Kilpailua karttavat* -ryhmissä oli vähiten ongelmakiusattuja ja ongelmaulkopuolisia.

Kilpailua karttavat -ryhmän jäsenillä oli keskimääräistä heikommat luonnontieteiden pisteet, heidän elämänsä merkityksellisyys ja vanhemmilta saamansa tuki oli kohtalaista, mutta heidän opettajasuhteensa ei ollut keskimäärin erityisen hyvä. Lisäksi ryhmän jäsenten perheiden sosioekonominen asema oli keskimäärin alhaisin samoin kuin *Heikot edellytykset* -ryhmän jäsenten perheiden. Kohtalaisen korkea osuus ryhmäläisistä oli sitä mieltä, ettei aio jatkaa opintoja peruskoulun jälkeen. Myös *Motivoitumattomat kilpailijat* -ryhmässä luonnontieteiden osaaminen oli keskimäärin keskitason alapuolella. Heidän perheidensä varallisuus oli samalla tasolla kuin *Motivoituneilla kilpailijoilla*, mutta he arvioivat elämänsä merkityksellisyyden keskitasoa alhaisemmaksi. He raportoivat myös vanhemmilta saamansa tuen sekä opettajasuhteensa kohtalaisen heikoiksi.

Luonnontieteiden osaaminen oli heikointa *Heikot edellytykset* -ryhmässä. Ryhmään kuuluvat oppilaat raportoivat niin opettajasuhteensa kuin kodin tarjoaman tuen kaikkein heikoimmaksi. Ongelmakiusattujen ja ulkopuolisten osuus ryhmässä oli suuri. Myös poissaolot olivat tässä ryhmässä tyypillisempiä kuin muiden ryhmien oppilailla. Ryhmän oppilaat arvioivat elämänsä merkityksellisyyden selvästi alhaisimmaksi kaikista ryhmistä. Lisäksi he arvioivat yhdessä *Kilpailua karttavat* -ryhmän oppilaiden kanssa perheensä varallisuuden ja kulttuuriesineiden määrän alhaisemmaksi kuin muihin ryhmiin kuuluvat oppilaat. Peruskoulun jälkeistä tutkintoa tavoittelemattomien prosenttiosuus ei kuitenkaan eronnut tilastollisesti merkitsevästi *Kilpailua karttavat* ja *Motivoitumattomat kilpailijat* -ryhmien prosenttiosuuksista.

Pohdinta

Suomessa jokainen oppilas on ainutlaatuinen ja arvokas juuri sellaisena kuin hän on. Jokaisella on oikeus kasvaa täyteen potentiaaliinsa yksilönä ja edelleen yhteiskunnan jäsenenä. Nuori tarvitsee kannustusta ja yksilöllistä tukea sekä kokemusta siitä, että koulu yhteisössä häntä kuunnellaan ja arvostetaan ja että hänen oppimisestaan, osallisuudestaan ja hyvinvoinnistaan välitetään (POPS 2014). Nuoren koulunkäyntiin vaikuttavat merkittävästi ulkopuoliset tekijät, jotka muovaavat muun muassa hänen asenteitaan. Nämä kaikki heijastuvat edelleen nuoren kokemuksina koulumaa-ilmassa.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin PISA 2018 -tutkimuksen opilaskyselyn pääarviointialueeseen liittymättömiä muuttujia, jotka kuvasivat nuorten kokemuksia kouluympäristössä muuttujien faktorianalyyseistä saatujen kolmen teeman avulla. Nämä teemat liittyivät nuorten voimavaroihin, oppimisen haasteisiin ja kilpailullisuuteen. Tutkimuksellamme halusimme selvittää, millaisia nuorten orientaatioprofiileita oli löydettävissä näiden kouluympäristössä esiintyvien teemojen näkökulmasta. Toiseksi halusimme selvittää, millaisia tilastollisesti merkitseviä eroja näiden orientaatioprofiilien oppilaita kuvaavien muuttujien välillä on löydettävissä.

Aineistosta muodostettiin viisi orientaatioprofiilia. Nämä profiilit koostuivat nuorista, joilla oli 1) heikot edellytykset oppimiseen, 2) hyvät edellytykset oppimiseen, 3) jotka kartoivat kilpailua, 4) jotka olivat motivoituneita kilpailijoita tai 5) jotka olivat motivoitumattomia kilpailijoita. Suurin löydetty ryhmä oli nuoret, joilla oli *Hyvät edellytykset* oppimiseen. Tämä ryhmä (27 %) yhdessä *Motivoituneiden kilpailijoiden* ryhmän (15 %) kanssa muodosti sen reilun kolmanneksen oppilaista, joilla oli parhaat luonnontieteiden pisteet. Kun verrataan tämän tutkimuksen tuloksia vuoden 2015 PISA-aineistosta tehtyyn sosiaalisen tuen profiileja kuvaavaan tutkimukseen (Harju-Luukkainen ym. 2018), nähdään näiden kahden ryhmän keskimääräisen osaamisen ja osuuden koko oppilasmäärästä olevan samaa luokkaa kuin vuoden 2015 tutkimuksessa parhaaseen sosiaalisen tuen ryhmään (37 %) kuuluvilla nuoril-

la. Näistä tuloksista voidaan päätellä, että hyvät suhteet oppilasto-vereihin, opettajaan ja vanhempiin ovat merkityksellisiä oppimisen kannalta, mutta nimenomaan hyvä opettajasuhde on hyvän koulumenestyksen tausta. Tämä tukee Roordan ym. (2011) havaintoja hyvän oppilas-opettajasuhteen myönteisestä merkityksestä sekä kouluun sitoutumiselle että oppimiselle. Kyseisessä tutkimuksessa hyvän oppilas-opettajasuhteen merkitys korostui iän myötä, ja sillä nähtiin olevan myönteisiä vaikutuksia jopa elinikäiselle oppimiselle. Edelleen kyseisessä tutkimuksessa hyvän oppilas-opettajasuhteen merkitys korostui niillä nuorilla, joilla oli oppimisvaikeuksia tai muita heikompi sosioekonominen tausta.

Tässä tutkimuksessa keskimäärin heikoiten luonnontieteissä menestyneeseen *Heikot edellytykset* -ryhmään kuului huomattavasti lukuisampi joukko (23 %) oppilaita kuin edellä mainitun, vuoden 2015 tutkimuksen (Harju-Luukkainen ym. 2018) heikoiten menestyneisiin kiusattujen (5 %) ja heikon opettajasuhteen (10 %) ryhmiin yhteensä. Tähän *Heikkojen edellytysten* ryhmään kuuluu oppilaita, joilla on useita koulumenestystä vaikeuttavia tekijöitä: heikko motivaatio ja sinnikkyys, kiusatuksi tuleminen, itsensä tunteminen ulkopuoliseksi, kielteinen mieliala, epäonnistumisen pelko, vanhempien heikko tuki, huono opettajasuhde, runsaasti poissaoloja sekä heikko elämän merkityksellisyyden tunne. Yhteistä näille peräkkäisten PISA-tutkimuskierrosten heikkojen osajien ryhmille on runsas kiusaamisen kokemus ja heikko opettaja-oppilassuhde. Vuoden 2015 tutkimuksen heikoiten luonnontieteitä osaavan ryhmän (492 pistettä) muodostivat nimenomaan oppilaat, joilla oli heikoin opettajasuhde (Harju-Luukkainen ym. 2018). Heikko opettajasuhde heikentää näiden molempien tutkimusten perusteella osaamista voimakkaammin kuin esimerkiksi kiusaaminen (ks. Harju-Luukkainen ym. 2018).

Roordan ym. (2011) 99 tutkimusta käsittelevässä meta-analyysissä todetaankin opettaja-oppilassuhteen laadun olevan merkitsevästi yhteydessä oppimiseen, oppilaiden sosiaaliseen toimintaan, käytösongelmiin ja koulunkäyntiin sitoutumiseen. Lisäksi tämän yhteyden vaikutus näyttää pitkäaikaisella aikavälillä ja voi jopa voimistua ajan kuluessa. Hamre ja Pianta (2001, 2005) osoittivat tut-

kimuksissaan, että jo lasten konfliktien määrä varhaiskasvatuksen aikuisten kanssa oli yhteydessä oppilaiden myöhempisiin arvosanoihin, työskentelytapoihin ja käytösongelmiin. Kyse lienee pitkällisestä vuorovaikutuksesta, jossa synnynnäisten temperamenttipiirteiden takia opetettavuuden kannalta ongelmallisten ominaisuuksien, esimerkiksi negatiivisen mielialan (Mullola ym. 2012), mukanaan tuomat konfliktit edesauttavat oppimisen kannalta epäsuotuisten oppimisorientaatioiden kehittymistä (Niemivirta 2004).

Roordan ym. (2011) tutkimuksessa todetaan opettaja-oppilassuhteen vaikuttavan merkittävästi myös oppilaan sitoutumiseen kouluun. Fredricksin ym. (2004) mukaan sitoutuminen kouluun voidaan teoreettisesti jakaa muun muassa behavioraaliseen, emotionaaliseen ja kognitiiviseen ulottuvuuteen. Välijärven (2017) tutkimuksessa kiusaamisen ja ulkopuolisuuden kokemisen todetaan olevan yhteydessä heikompaan sitoutumiseen kouluun ja sen myötä heikompiin oppimistuloksiin, mutta tämän tutkimuksen havaintojen mukaan *Motivoituneiden kilpailijoiden* ryhmään kuuluvien oppilaiden runsaat kiusaamiskokemukset ja ulkopuolisuuden tunteet eivät kuitenkaan näytä haittaavan oppimista, päinvastoin. Ryhmän oppilaiden opettaja-oppilassuhde on keskimäärin ryhmitä paras, joten voitaneen sanoa kyseisen ryhmän oppilaiden sitoutuneen ja kiinnittyneen opetukseen ja oppimiseen eikä niinkään koulutovereihinsa.

Tämän ryhmän oppilaat kokevat myös saavansa vanhemmiltaan kohtalaisesti tukea, joka osaltaan myös edesauttaa kouluun kiinnittymistä. Havaintomme ryhmän menestyksestä luonnontieteissä näyttäisi tukevan Virtasen (2016) hieman yllättävääkin tulosta, ettei luokkatovereilla ole tässä mielessä roolia oppilaan kouluun kiinnittymisessä. Vahvasta kouluun kiinnittymisestä kertoo myös, että vain viisi prosenttia ryhmän oppilaista ilmoitti, ettei aio suorittaa peruskoulun jälkeisiä opintoja.

Hyvän opettaja-oppilassuhteen ja vanhempien tuen lisäksi korkea motivaatio, sinnikkyys ja resilienssi edesauttavat suotuisaa oppimisprosessia. Motivaationaalisten tekijöiden merkitys oppimiselle on laajasti dokumentoitu (mm. Dörnyei 2003; Kriedbaum ym. 2015; Nurmi 2013; Ryan & Deci 2000). Motivaatio sekä muut voi-

mavaratekijät olivat vahvasti edustettuina niissä profiiliryhmissä, joissa keskimääräiset luonnontieteiden pistemäärät olivat korkeimmat. Tutkittujen faktoreiden perusteella hyvät oppimisen voimavarat vaikuttavat eniten luonnontieteiden osaamiseen tai osaamattomuuteen. Tämä käy osaltaan ilmi myös Kärnän, Hakosen ja Kuuselan (2012) raportista. Kyseisessä tutkimuksessa erityisesti fysiikan ja kemian opettajat arvioivat, että oppilaiden motivaation puute heikentää oppimistuloksia, mutta myös biologian ja maantiedon opettajilla oli samansuuntaisia ajatuksia.

Sen lisäksi, että alhaisten motivaationaalisten tekijöiden yhteys heikkoon oppimiseen on selvä, tuloksista nousi esiin myös oppimista suoraan vaikeuttavia tekijöitä, joita olivat kiusaamisen ja ulkopuolisuuden lisäksi kielteinen mieliala ja epäonnistumisen pelko. Paljon oppimisen haasteita raportoineissa *Heikot edellytykset ja Motivoituneet kilpailijat* -ryhmissä tytöt ovat yliedustettuina. Tämä tukee Niemivirran (2004) havaintoja tyttöjä poikia enemmän vaivaavasta epäonnistumisen pelosta. Tämä on tuloksena merkityksellinen, erityisesti kun oppimista vaikeuttavat tekijät voivat johtaa tilanteeseen, jossa oppilas päätyy suojaamaan itsearvostustaan vähättelemällä koulun merkitystä tai jopa kieltämällä kokonaan sen tärkeyden (Pöytä & Kupiainen 2018). Oppimista vaikeuttavat tekijät vaikuttavat myös voimakkaasti oppilaiden omaan arvioon elämän merkityksellisyydestä. Oppimisen haasteet, kuten myös ongelmakiusaaminen ja ongelmaulkopuolisuus, näyttävät kuitenkin olevan tekijöitä, joiden vaikutus luonnontieteiden osaamiseen jää vähäiseksi, jos oppilas kokee muiden oppimiseen vaikuttavien asioiden olevan kunnossa.

Oppimisen voimavarojen ja haasteiden lisäksi kolmas tuloksista esiin nostettava tekijä liittyy kilpailullisuuteen, alueeseen, jota on tutkittu vähän Suomessa. Kilpailuhenkisyys ja kilpailun arvostaminen olivat yhteydessä luonnontieteiden pistemääriin. Tarkasteltaessa kilpailullisuutta oli havaittavissa, että ei-kilpailulliset nuoret saavuttivat luonnontieteistä matalampia pistemääriä kuin kilpailulliset nuoret riippumatta opiskelun voimavaroista tai oppimista vaikeuttavista tekijöistä. Verrattaessa *Motivoituneet kilpailijat*- ja *Motivoitumattomat kilpailijat* -ryhmiä oli huomattavissa, että tytöt

olivat yliedustettuina ensimmäisessä ja pojat jälkimmäisessä ryhmässä. Tämän voidaan sanoa tukevan Pöysän ja Kupiaisen (2018) havaintoa, että poikia näyttäisi puskevan eteenpäin kilpailuhenkiyys, kun taas tytöillä korostuvat kunnollisuuden ja tunnollisuuden sekä myös kunnianhimon piirteet.

Sosioekonomiselta taustaltaan muita heikommassa asemassa olevien oppilaiden keskimääräisten tulosten raportoitiin olevan merkittävästi aiempaa heikompia PISA 2018 -ensiraportissa (Leino ym. 2019). Oppilaan sosioekonomisen taustan on havaittu säännöllisesti olevan yhteydessä oppimistuloksiin (mm. McLoyd 1998; Sirin 2005; Vettenranta ym. 2016; Vettenranta ym. 2020), ja tämänkin tutkimuksen tulokset vahvistavat kyseistä havaintoa. Luonnontieteissä heikoimmin menestyneessä ryhmässä sekä perheen varallisuutta että kulttuuriesineiden määrää arvioiva indeksi oli matalin. Muissa ryhmissä perheen kulttuuriesineiden määrällä puolestaan on selkeämpi yhteys luonnontieteiden pistemääriin kuin perheen varallisuudella. Vastaavanlaisiin tuloksiin ovat päätyneet myös Harju-Luukkainen, Vettenranta, Wang ja Garvis (2020), joiden mukaan Suomessa esiintyy vaihtelua sosioekonomisten tekijöiden osa-alueiden esiintyvyyden ja merkityksen välillä. Näistä tuloksista voidaan päätellä, että Suomessa pelkkä perheen varallisuus ei ole selkeä oppimista edesauttava tekijä, vaan kyse on enemmän kodin kulttuurisesta ympäristöstä.

Perheen varallisuus ja kulttuuriesineiden määrä näyttävät olevan yhteydessä oppimistulosten lisäksi myös nuoren tulevaisuudennäkymiin. Kahden heikoimman luonnontieteiden pistemäärän saavuttaneen ryhmän edustajilla oli alimmat sosioekonomiset tunnusluvut, ja suurin osuus näiden ryhmien oppilaista myös ilmoitti, ettei jatka opintoja peruskoulun jälkeen. Tämä tukee aiempia tutkimustuloksia perheen alhaisen sosioekonomisen tason yhteydestä opetukseen sitoutumiseen ja syrjäytymisvaaraan (mm. Kalalahti 2012; McLoyd 1998; Nurmi 2011).

Yksi kansainvälisten arviointitutkimusten tavoitteista on luotettavan tiedon tuottaminen kansallisen koulutuspolitiikan ja paikallisen päätöksenteon tueksi. Tiedämme, että kiusatuksi tuleminen ja itsensä ulkopuoliseksi tunteminen ovat yhteydessä muita heikom-

piin oppimistuloksiin (mm. Vettenranta ym. 2020; Välijärvi 2017). Hyvän motivaation ja sinnikkyuden sekä vanhempien ja opettajien tuen avulla vaikeammatkin ulkoiset olosuhteet ovat selätettävissä. PISAn kaltaisten laajojen arviointitutkimusten puutteena on kuitenkin se, että kaikkein heikoimpien koulusuorituksien syiden arviointi on epävarmaa. PISA 2018 -tutkimuksen Suomen aineistossa kokonaishavaintojen määrä oli yli 5 500. Vastauksia kiusatuksi tulemisesta puuttui 12 prosentilta oppilaista ja ulkopuoliseksi tuntemisesta kymmeneltä prosentilta – eli nämä oppilaat eivät ole mukana tämän tutkimuksen analyyseissä. Niiden oppilaiden, jotka eivät vastanneet kiusaamista koskeviin kysymyksiin, keskimääräinen luonnontieteiden pistemäärä oli 485 ja niiden, jotka eivät vastanneet ulkopuolisuutta koskeviin kysymyksiin, 465 pistettä. Näin merkittävä osuus kaikkein heikoiten menestyneistä oppilaista jäi kokonaan tämän tarkastelun ulkopuolelle. Vastaamattomuuden syyksi voidaan arvella olevan joko kysymysten kokemisen kiusalliseksi tai yleisen motivaation puutteen, joka vaikuttaisi myös luonnontieteiden pistemääriin.

Tässä tutkimuksessa nostimme tuloksista keskeisesti esille motivaation, hyvän oppilas-opettajasuhteen, oppimista vaikeuttavat tekijät, kilpailuhenkisyyden ja sosioekonomisen taustan kahden osatekijän yhteyden nuoren oppimistuloksiin – eli kaikki ne tekijät, jotka ovat osa nuoren koulukokemusta. On tärkeää huomioida, että PISA-tutkimuksessa arvioidaan vain osaa nuorten koulukokemuksiin vaikuttavista tekijöistä ja samanaikaisesti rajataan ulkopuolelle monia muita niihin vaikuttavia muuttujia. PISA 2018 -tutkimuksen oppilaskyselyn uudet pääarviointialueesta riippumattomat kysymykset antavat kuitenkin lisäyökaluja oppilaan taustatekijöiden ja koulussa tapahtuvan vuorovaikutuksen sekä oppimistulosten välisen yhteyden tutkimiselle ja koulujen toimintakulttuurin kehittämiseksi sen avulla.

Kansallisissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (POPS 2014) peruskoulun tavoitteena on rakentaa toimintakulttuuria, joka edistää oppimista, osallisuutta, hyvinvointia ja kestävä elämäntapaa. Koulujen toimintakulttuurin kehittämistä ohjaavat periaatteet korostavat koulua oppivana yhteisönä, joka luo

edellytykset yhdessä oppimiselle. Lisäksi koulun toimintakulttuurin kehittämistä ohjaa pyrkimys jokaisen oppilaan hyvinvoinnin ja turvallisen arjen varmistamiseen. Kuten tutkimustuloksistamme on havaittavissa, tätä ideaalista näkemystä vaikeuttavat monet tekijät nuoren koulukokemuksissa. Näillä oppimista vaikeuttavilla seikoilla tai voimavarojen puutteella voi olla alkusyynsä jo varhaislapsuudessa. Olisi keskeistä tulevan koulutuspolun kannalta, että mahdolliset oppimista haittaavat tekijät havaittaisiin mahdollisimman varhain ja niihin kyettäisiin puuttumaan tehokkaasti.

On tärkeää muistaa, että kouluympäristössä aikuisilla on tärkeä rooli nuoren koulukokemusten muodostumisessa, mutta siihen vaikuttavat vahvasti myös yhteiskunta ja sen asenteet koulua kohtaan. Myös monet muut tekijät, joita PISA-tutkimuksessa ei kartoiteta, ovat merkittäviä koulukokemusten näkökulmasta. Yhtä kaikki aikuisten tehtävänä nuorten kohtaamisissa, sekä koulussa että sen ulkopuolella, on ottaa vastuu myönteisten oppimiseen liittyvien kokemusten luomisesta sekä tukea nuoren kasvua ja hyödyntää näin osallisuuden ja hyvinvoinnin edistämisen mahdollisuuksia.

Lähteet

- Agasisti, T., Avisati, F., Borgonovi, F. & Longobardi, S. 2018. Academic resilience: What schools and countries do to help disadvantaged students succeed in PISA. OECD Education Working Papers 167. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e22490ac-en>
- Agasisti, T. & Longobardi, S. 2017. Equality of educational opportunities, schools' characteristics and resilient students: An empirical study of EU-15 countries using OECD-PISA 2009 data. *Social Indicators Research* 134 (3), 917–953. <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1464-5>
- Agasisti, T. & Murtinu, S. 2012. 'Perceived' competition and performance in Italian secondary schools: New evidence from OECD – PISA 2006. *British Educational Research Journal* 38 (5), 841–858. <https://doi.org/10.1080/01411926.2011.588314>
- Asikainen, M., Gustavson, N. & Hautamäki, J. 2019. Tutkimuskysymykset ja aineistot. Teoksessa J. Hautamäki, I. Rämä & Vainikainen, M.-P. (toim.) *Perusopetus, tasa-arvo ja oppimaan oppiminen: Valtakunnallinen arviointitutkimus peruskoulun päättövaiheesta*. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta. *Kasvatustieteellisiä tutkimuksia* 52, 29–40.
- Baker, J. A, Grant, S. & Morlock, L. 2008. The teacher-student relationship as a developmental context for children with internalizing or externalizing behavior problems. *School Psychology Quarterly* 23 (1), 3–15. <https://doi.org/10.1037/1045-3830.23.1.3>

- Bandura, A. 1997. *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 2012. Self-determination theory. Teoksessa P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski & E. T. Higgins (toim.) *Handbook of theories of social psychology: Volume 1*. Los Angeles, CA: Sage, 416–437. <https://doi.org/10.4135/9781446249215.n21>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D. & Kelly, D. R. 2007. Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology* 92 (6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Dörnyei, Z. 2003. Attitudes, orientations, and motivations in language learning: Advances in theory, research, and applications. Teoksessa Z. Dörnyei (toim.) *Attitudes, orientations, and motivations in language learning: Advances in theory, research, and applications*. Best of Language Learning. Malden, MA: Language Learning Research Club, University of Michigan, 3–32.
- Fredricks, J. A, Blumenfeld, P.C. & Paris, A. H. 2004. School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research* 74 (1), 59–109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Hamre, B. K. & Pianta, R. C. 2001. Early teacher–child relationships and the trajectory of children’s school outcomes through eighth grade. *Child Development* 72 (2), 625–638. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00301>
- Hamre, B. K. & Pianta, R. C. 2005. Can instructional and emotional support in the first-grade classroom make a difference for children at risk of school failure? *Child Development* 76 (5), 949–967. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00889.x>
- Harju-Luukkainen, H., Aunola, K. & Vetterranta, J. 2018. Sosiaaliset suhteet koulunkäynnissä vahvuutena ja haasteena – Nuorten kokema sosiaalinen tuki kotona ja koulussa. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) *PISA pintaa syvemältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77*. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 121–149.
- Harju-Luukkainen, H., Nissinen, K. & Tarnanen, M. 2015. Matematiikka ja maahanmuuttajataustaiset nuoret. Teoksessa J. Välijärvi & P. Kupari (toim.) *Millä eväillä osaaminen uuteen nousuun? PISA 2012 tutkimustuloksia*. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:6, 108–123.
- Harju-Luukkainen, H., Vetterranta, J., Wang, J. & Garvis, S. 2020. Family related variables effect on later educational outcome: A further geospatial analysis on TIMSS 2015 Finland. *Large-Scale Assessments in Education* 8, article 3. <https://doi.org/10.1186/s40536-020-00081-2>
- Kalalahti, M. 2012. Perhetaustan vaikutus tyttöjen ja poikien koulunkäyntiin. *Kasvatus* 43 (4), 375–390.
- Keltikangas-Järvinen, L. & Mullola, S. 2014. *Maailman paras koulu?* Helsinki: WSOY.
- Koski, L. & Nummenmaa, A. R. 1995. Kilpailu kouludiskurssissa. *Kasvatus* 26 (4), 340–349.

- Krapp, A. 1999. Interest, motivation and learning: An educational-psychological perspective. *European Journal of Psychology of Education* 14 (1), 23–40.
- Kriedbaum, K., Jansen, M. & Spinath, B. 2015. Motivation: A predictor of PISA's mathematical competence beyond intelligence and prior test achievement. *Learning and Individual Differences* 43, 140–148. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.08.026>
- Kärnä, P., Hakonen, R. & Kuusela, J. 2012. Luonnontieteellinen osaaminen perusopetuksen 9. luokalla 2011. *Koulutuksen seurantaraportit 2012:2*. Helsinki: Opetushallitus.
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Raupuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P & Vettenranta, J. 2019. PISA 2018 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Martin, A. J. & Marsh, H. W. 2008. Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. *Journal of School Psychology* 46 (1), 53–83. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2007.01.002>
- Masten, A. S., Best, K. M. & Garmezy, N. 1990. Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology* 2 (4), 425–444. <https://doi.org/10.1017/S0954579400005812>
- McLoyd, V. C. 1998. Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychologist* 53 (2), 185–204. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.2.185>
- Mullola, S. 2012. Teachability and school achievement: Is student temperament associated with school grades? *Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos. Tutkimusraportti* 341.
- Mullola, S., Jokela, M., Ravaja, N., Lipsanen, J., Hintsanen, M., Alatupa, S. & Keltikangas-Järvinen, L. 2011. Associations of student temperament and educational competence with academic achievement: The role of teacher age and teacher and student gender. *Teaching and Teacher Education* 27 (5), 942–951. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.03.005>
- Mullola, S., Ravaja, N., Lipsanen, J., Alatupa, S., Hintsanen, M., Jokela, M. & Keltikangas-Järvinen, L. 2012. Gender differences in teachers' perceptions of students' temperament, educational competence, and teachability. *British Journal of Educational Psychology* 82 (2), 185–206. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2010.02017.x>
- Mullola, S., Ravaja, N., Lipsanen, J., Hirstiö-Snellman, P., Alatupa, S. & Keltikangas-Järvinen, L. 2010. Teacher-perceived temperament and educational competence as predictors of school grades. *Learning and Individual Differences* 20 (3), 209–214. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.01.008>
- Niemivirta, M. 2004. Tyttöjen ja poikien väliset erot oppimismotivaatiossa. Teoksessa E. Vitikka (toim.) *Koulu – sukupuoli – oppimistulokset*. *Moniste* 8/2004. Helsinki: Opetushallitus, 42–53.
- Nurmi, J.-E. 2011. Miksi nuori syrjäyty? *NMI Bulletin* 21 (2), 28–35.

- Nurmi, J.-E. 2013. Motivaation merkitys oppimisessa. *Kasvatus* 44 (5), 548–554.
- OECD. 2019a. PISA 2018 assessment and analytical framework. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. 2019b. PISA 2018 results (Volume III): What school life means for students' lives. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- Olson, K. R. & Chapin, B. 2007. Relations of fundamental motives and psychological needs to well-being and intrinsic motivation. *Teoksessa P. R. Zelick (toim.) Issues in the psychology of motivation*. New York, NY: Nova Science Publishers, 133–146.
- Olson, K. R. & Weber, D. A. 2004. Relations between Big Five Traits and fundamental motives. *Psychological Reports* 95 (3), 795–802. <https://doi.org/10.2466/pr0.95.3.795-802>
- Olweus, D. 1992. *Mobbing i skolan: Vad vi vet och vad vi kan göra*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Onatsu-Arvilommi, T & Nurmi, J.-E. 2000. The role of task-avoidant and task-focused behaviors in the development of reading and mathematical skills during the first school year: A cross-lagged longitudinal study. *Journal of Educational Psychology* 92 (3), 478–491. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.3.478>
- Pajares, F. 1996. Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research* 66 (4), 543–578. <https://doi.org/10.3102/00346543066004543>
- Phillips, D. C. 2010. What is philosophy of education? *Teoksessa R. Bailey, R. Barrow, D. Carr & C. McCarthy (toim.) The Sage handbook of philosophy of education*. Los Angeles, CA: Sage, 3–20. <https://doi.org/10.4135/9781446200872.n1>
- Pianta, R. C. & Stuhlman, M. W. 2004. Teacher-child relationships and childrens' success in the first years of school. *School Psychology Review* 33 (3), 444–458. <https://doi.org/10.1080/02796015.2004.12086261>
- Pisapia, J., & Westfall, A. 1994. *Developing resilient schools and resilient students*. Research Brief #19. Richmond, VA: Metropolitan Educational Research Consortium.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Pöysä, S. & Kupiainen, S. (toim.) 2018. Tytöt ja pojat koulussa: Miten selättää poikien heikko suoriutuminen peruskoulussa? *Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 36/2018*. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.
- Reiss, S. 2009. Six motivational reasons for low school achievement. *Child & Youth Care Forum* 38 (4), 219–225. <https://doi.org/10.1007/s10566-009-9075-9>
- Roorda, D. L., Koomen, H. M. Y., Spielt, J. L. & Oort, F. J. 2011. The influence of affective teacher–student relationships on students' school engagement and achievement: A meta-analytic approach. *Review of Educational Research* 81 (4), 493–529. <https://doi.org/10.3102/0034654311421793>

- Roseth, C. J., Johnson, D. W. & Johnson, R. T. 2008. Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin* 134 (2), 223–246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.2.223>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. 2000. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology* 25 (1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Salmivalli, C. 1998. Not only bullies and victims. Participation in harassment in school classes: Some social and personality factors. *Turun yliopiston julkaisuja B* 225.
- Schaffner, E., Philipp, M. & Schiefele, U. 2016. Reciprocal effects between intrinsic reading motivation and reading competence? A cross-lagged panel model for academic track and nonacademic track students. *Journal of Research in Reading* 39 (1), 19–36. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12027>
- Sirin, S. R. 2005. Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research* 75 (3), 417–453. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- THL. 2019. Lasten ja nuorten hyvinvointi – Kouluterveyskysely 2019. Tilastoraportti 33/2019. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138562/Tilastoraportti_33_Kouluterveyskysely.pdf?sequence=2&isAllowed=y. (Luettu 10.3.2021.)
- Vanttaja, M., af Ursin, P. & Järvinen, T. 2019. Kouluun sitoutumattomien nuorten tausta ja tulevaisuusodotukset. *Yhteiskuntapolitiikka* 84 (5–6), 491–503.
- Vettenranta, J., Hiltunen, J., Kotila, J., Lehtola, P., Nissinen, K., Puhakka, E., Pulkkinen, J. & Ström, A. 2020. Tulevaisuuden avaintaidot puntarissa: Kahdeksannen luokan oppilaiden matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen. Kansainvälinen TIMSS 2019 -tutkimus Suomessa. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Vettenranta, J., Välijärvi, J., Ahonen, A. K., Hautamäki, J., Hiltunen, J., Leino, K., Lähteinen, S., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Rautopuro, J. & Vainikainen, M.-P. 2016. PISA 2015 ensituloksia: Huipulla pudotuksesta huolimatta. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:41.
- Virta, J. & Lintunen, T. 2012. Vuorovaikutustaitojen soveltaminen koulussa nostaa esille opettaja-oppilassuhteen jännitteitä. *Kasvatus* 43(1), 31–43.
- Virtanen, T. 2016. Student engagement in Finnish lower secondary school. *Jyväskylän yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research* 562.
- Välijärvi, J. 2017. PISA 2015: Oppilaiden hyvinvointi. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Wigfield, A. & Cambria, J. 2010. Students' achievement values, goal orientations, and interest: Definitions, development, and relations to achievement outcomes. *Developmental Review* 30 (1), 1–35. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.12.001>
- Zeidner, M. 1998. Test anxiety: The state of the art. *Perspectives on Individual Differences*. New York, NY: Plenum.

LIIITE 1

Taulukko 5. Voimavaroihin liittyvät muutujat

Muuttuja	Kysymys	Väittämät	Vastausvaihtoehdot	Faktorilataus
Sisäinen motivaatio (<i>learning goal</i>)	Ajattele tavoitteitasi koulussa: missä määrin seuraavat väittämät ovat omalta kohdaltasi totta?	Tavoitteenani on oppia mahdollisimman paljon. Tavoitteenani on hallita täysin kaikki tunneillani esitetty materiaali. Tavoitteenani on ymmärtää oppituntieni sisältö mahdollisimman perinpohjaisesti.	ei lainkaan totta, pieneltä osin totta, kohtalaisen totta, paljolti totta, erittäin totta	0,81
Sinnikkyys (<i>work mastery</i>) (U)	Missä määrin olet samaa tai eri mieltä seuraavista, itseäsi koskevista väittämistä?	Saan tyydytystä siitä, että työskentelen niin uutтерasti kuin pystyn. Kun kerran aloitan jonkin tehtävän, en anna periksi ennen kuin se on viety loppuun. Minulle osa tekemisen nautintoa on se, kun saan parannettua aiempaa suoritusasoani. Jos en ole hyvä jossakin asiassa, minä pikemminkin jatkan puurtamista hallitakseni sen kuin siirryn johonkin toiseen asiaan, jossa voisin olla hyvä.	täysin eri mieltä, eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä	0,80
Ulkoinen motivaatio (<i>value of school</i>)	Kun ajattelet kouluasi, missä määrin olet samaa mieltä seuraavista väittämistä?	Ahkerointi koulussa auttaa saamaan hyvän työpaikan. Ahkerointi koulussa auttaa pääsemään hyvään jatko-opiskelupaikkaan. Ahkera työskentely koulussa on tärkeää.	täysin samaa mieltä, samaa mieltä, eri mieltä, täysin eri mieltä	0,55
Resilienssi/ minäpystyvyys (<i>resilience, self-efficacy</i>) (U)	Missä määrin olet samaa tai eri mieltä seuraavista väittämistä?	Selviydyn yleensä tavalla tai toisella. Tunnen ylpeyttä siitä, että olen hoitanut asiat loppuun. Minusta tuntuu, että pystyn hoitamaan monta asiaa kerrallaan. Usko itseeni vie minut vaikeiden hetkien yli. Kun olen vaikeassa tilanteessa, kykenen yleensä löytämään siitä itselleni tien ulos.	täysin eri mieltä, eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä	0,72

(U) = ei kysytty aiemmin PISA-oppilaskyselyssä

Taulukko 6. Oppimisen haasteisiin liittyvät muuttujat

Muuttuja	Kysymys	Väittämät	Vastausvaihtoehdot	Faktorilataus
Mieliala (positiivinen, *negatiivinen) (U)	Ajattelen itseäni ja mil-laiseksi normaalisti tunnet olosi: kuinka usein tunnet olosi alla kuvatus kaltaisiksi?	Onnelliseksi, Pelokkaaksi*, Pirteäksi, Kurjaksi*, Ylpeäksi Huolestuneeksi*, Iloiseksi, Surulliseksi*, Hyväntuuliseksi	en koskaan, harvoin, toisinaan, aina	0,71* -0,65
Ulkopuolisuuden kokemus	Kun ajattelet kouluasi, missä määrin olet samaa mieltä seuraavista väittämistä?	Tunnen itseni ulkopuoliseksi (tai syrjäytyneeksi) koulussa. Saan helposti ystäviä koulussa. Tunnen kuuluvani kouluun. Koulussa oloni on vaivaantunut ja tunnen olevani väärässä paikassa. Toiset oppilaat tuntuvat pitävän minusta. Tunnen oloni koulussa yksinäiseksi.	täysin samaa mieltä, samaa mieltä, eri mieltä, täysin eri mieltä	0,76
Epäonnistumisen pelko (U)	Missä määrin olet samaa tai eri mieltä seuraavien väittämien kanssa?	Kun epäonnistun, olen huolissani siitä, mitä muut minusta ajattelevat. Kun epäonnistun, pelkään, etten ehkä ole tarpeeksi lahjakas. Kun epäonnistun, se saa minut epäilemään tulevaisuuden suunnitelmiani.	täysin eri mieltä, eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä.	0,66
Kiusaamisen kokemus	Kuinka usein olet kokenut seuraavia asioita koulussa viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana? (Jotkut asiat voivat tapahtua myös sosiaalisessa mediassa.)	Toiset oppilaat ovat tarkoituksella jättäneet minut ulkopuolelle. Toiset oppilaat ovat tehneet minusta pilkkaa. Toiset oppilaat ovat uhkailleet minua. Toiset oppilaat ovat ottaneet minulta pois tai tuhonneet jotakin minulle kuuluvaa. Toiset oppilaat ovat lyöneet tai tyrkkineet minua. Toiset oppilaat ovat levitelleet ilkeitä juoruja minusta.	en koskaan tai tuskin koskaan, muutaman kerran vuodessa, muutaman kerran kuukaudessa, kerran vuodessa tai useammin	0,58

(U) = ei kysytty aiemmin PISA-oppilaskyselyssä

Taulukko 7. Kilpailullisuuteen liittyvät muuttujat

Muuttuja	Kysymys	Väittämät	Vastausvaihtoehdot	Faktorilataus
Kilpailuhenki- syy (U)	Missä määrin olet samaa tai eri mieltä seuraavista, itseäsi koskevista väittämistä?	Nautin tilanteista, joissa kilpaillaan toisten kanssa. Minulle on tärkeää suoriutua tehtävästä muita paremmin. Yritän kovemmin silloin, kun kilpaillen toisten kanssa.	täysin eri mieltä, eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä	0,79
Kilpailun arvostaminen (U)	Ajattele kouluasi: missä määrin seuraavat väittämät ovat totta?	Oppilaat näyttävät arvostavan kilpailua. Oppilaat näyttävät kilpailevan keskenään. Oppilailla näyttää olevan yhteinen tunne siitä, että keskinäinen kilpailu on tärkeää. Oppilaista tuntuu, että heitä verrataan muihin.	ei lainkaan totta, jollain osin totta, paljon totta, erittäin totta	0,79

(U) = ei kysytty aiemmin PISA-oppilaskyselyssä

Taulukko 8. Muut käytetyt muuttajat

Muuttaja	Kysymys	Väittämät	Vastausvaihtoehdot
Elämän merkityksellisyys (U)	Missä määrin olet samaa tai eri mieltä seuraavista väittämistä? Minulla on selkeä käsitys siitä, mikä tuo merkitystä elämäni.	Elämälläni on selkeä merkitys tai tarkoitus. Olen löytänyt tyydyttävästi merkitystä elämäni.	täysin eri mieltä, eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä
Perheen kulttuurisineiden määrä	Onko kotonasi seuraavia? Runokirjoja Taideteoksia (esim. maalauksia) Taidetta, musiikkia tai muutoilua käsitteleviä kirjoja Musiikki-instrumentteja	Klassista kirjallisuutta (esim. Aleksis Kiven teoksia)	kyllä, ei
Perheen varallisuus	Onko kotonasi seuraavia? * Kuinka monta seuraavia esineitä ja asioita on kotonasi?	Oma huone*, internet-yhteys*, kannettava tietokone*, kodin hälytysjärjestelmä*, televisioita, autoja, kylpyhuoneita, älypuhelimia, tietokoneita, tablettitietokoneita	kyllä, ei* ei yhtään, yksi, kaksi, kolme tai useampia
Vanhempien tuki	Kun ajattelet kuluvaan lukuvuotta, missä määrin olet samaa mieltä tai eri mieltä seuraavista väittämistä?	Vanhempani tukevat kouluoponistelujani ja saavutuksiani. Vanhempani tukevat minua, kun minulla on vaikeuksia koulussa. Vanhempani kannustavat minua luottamaan itseeni.	täysin eri mieltä, eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä
Opettaja-suhde	Ajattelen opettajiani: missä määrin olet eri mieltä tai samaa mieltä seuraavista väittämistä?	Useimmat opettajani kohdistavat minuun suuria odotuksia. Useimmat opettajani suhtautuvat minuun hyvin kunnianhimoisesti. Useimmat opettajani pitävät huolta siitä, että minulle on tarjolla opillisiä haasteita. Opettajani eivät tunnu tarjoavan minulle riittävästi opillisiä haasteita.	täysin samaa mieltä, samaa mieltä, eri mieltä, täysin eri mieltä
Oppilaan poissaolojen määrä	Kuinka usein seuraavia asioita tapahtui kahden viimeisen täyden kouluviikon aikana?	Pinnasin koko koulupäivän. Pinnasin joiltain tunneilta. Myöhästyin koulusta.	ei kertaakaan, kerran tai kaksi, kolme tai neljä kertaa, viisi kertaa tai useammin

Lisäksi tarkasteltiin ongelmakiusattujen osuutta, ongelmaulkopuolisten osuutta (kysymykset liitteen taulukossa 1) ja niiden osuutta, jotka eivät aio suorittaa peruskoulun jälkeistä tutkintoa sekä luonnontieteiden testipistemäärää.

(U) = ei kysytty aiemmin PISA-oppilaskyselyssä

9. Kouluerot puntarissa – Resurssit ja sosioekonominen profiili

Johdanto

Koulujen resurssit, rakenteet ja oppimisympäristöt ovat kuuluneet rehtoreille osoitettavan koulukyselyn keskeiseen sisältöön PISA-tutkimuksen alusta lähtien. Kansainvälisten vertailuiden koulukyselyaineistojen tarkasteluissa pääasiallinen huomio kiinnittyy siihen, miten koulun taustatekijät ovat yhteydessä koulun oppilaiden osaamiseen ja sen vaihteluun. OECD:n raporteissa kysytään usein, millaisia ovat hyvin menestyvät koulut tai mitkä kouluun kytkeytyvät tekijät saavat aikaan korkeatasoista osaamista. Kuten aiemmat PISA-tutkimukset ovat osoittaneet ja tuorein ensiraportti vahvistaa, suomalaisten koulujen välinen osaamisen vaihtelu on kansainvälisesti tarkasteltuna varsin pientä. Vuosina 2000, 2009 ja 2018 PISA-tutkimuksen pääalueena on ollut lukutaito, ja koulujen välinen vaihtelu on selittänyt 5–8 prosenttia oppimistulosten vaihtelusta ja ollut jokaisella tutkimuskierroksella tutkimukseen osallistuneista maista kaikkein pienintä (Leino ym. 2019, 57). Myös erilaisten koulujen taustatekijöiden erot ovat olleet verrattain pieniä (Ahonen 2018; Välijärvi 2015).

Vaikka vaihtelu on pientä, etenkin kansainvälisesti tarkasteltuna, eivät koulujen väliset erot ole meillä täysin merkityksettömiä. Suomessa on kouluja, joiden PISA-tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden keskimääräinen lukutaidon osaaminen on huippuluokkaa (yli 600 pistettä) sekä kouluja, joissa osaaminen jää selvästi alle OECD:n keskiarvon (487 pistettä). Parhaimpaan ja heikompaan kymmenykseen kuuluvien yläkoulujen lukutaidon keskiarvojen ero oli vuoden 2018 tutkimuksessa 108 pistettä (Leino ym. 2019, 61). Tämä osaamisen ero vastaa yli kahden vuoden opintoja peruskoulussa. Parhaiten ja heikoiten menestyvien koulujen pistekeskiarvojen ero ei ole muuttunut ajan kuluessa, vaikka osaamisen kansallinen keskiarvo onkin laskenut. Osaamisen heikentyminen vaikuttaisi jakaantuvan jokseenkin tasaisesti koulujen välillä.

Tämän artikkelin tarkoituksena on tarkastella erityisesti sitä, millä tavoin Suomen PISA 2018 -tutkimukseen osallistuneet, lukutaidon kolmeen ylimpään ja alimpaan desiiliin kuuluvien koulujen resurssit, toiminta ja keskimääräinen sosioekonominen taso poikkesivat toisistaan. Nämä ryhmät valittiin sen vuoksi, että 30. ja 70. prosenttipisteen koulujen oppilaiden osaamisen keskiarvojen ero oli 33 pistettä, mikä on otoksesta johtuvan epävarmuuden ulkopuolella. Prosenttipiste on se kohta, johon kyseinen koulu sijoittuu, kun ne asetetaan keskimääräisen lukutaidon pistemäärän mukaiseen järjestykseen persentiileittäin. Eli kaikki koulut jaetaan sadalle pisteelle niin, että heikoimman koulun prosenttipiste on 1 ja parhaimman 100. Samalla prosenttipisteellä voi olla useampi koulu. Desiili puolestaan on nimensä mukaisesti kymmenesosa koko joukosta. Yhteyksiä tutkitaan erikseen osaamisen keskiarvoltaan parhaimpien ja heikoimpien koulujen desiiliryhmissä ja vertaillaan eroja ryhmien välillä. Tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat seuraavat:

1. Millaisia eroja koulujen lukutaidon osaamisessa on alueiden ja koulun sijaintipaikan mukaan?
2. Millaisia olivat lukutaidon pistekeskiarvoltaan kolmeen ylimpään ja kolmeen alimpaan desiiliin kuuluvien koulujen erot seuraavissa rehtorien ilmoittamissa tekijöissä: materiaali- ja

henkilöstöresurssit, oppilaiden keskimääräinen sosioekonominen asema, opettajien epäasiallinen toiminta ja oppilaiden häiritsevä toiminta?

3. Mitkä tekijät selittävät koulun kuulumista kolmeen alimpaan ja kolmeen ylimpään lukutaidon osaamisen desiiliin?

Koulujen resurssit vai oppilaiden perhetausta oppilaiden osaamisen takaajina?

Aiemmista tutkimuksista tiedetään, että oppilaiden sosioekonominen tausta on vahvasti yhteydessä osaamiseen (Downey & Condron 2016; OECD 2016, 2019b; Schmidt, Burroughs, Zoido & Houang 2015). Koulun sosioekonominen profiili rakentuu oppilaiden keskimääräisen sosioekonomisen taustan mukaisesti, ja sen on todettu olevan vahvasti yhteydessä koulun oppilaiden keskimääräiseen osaamiseen (esim. Marks 2005; Schmidt ym. 2015). Korkeampaan sosioekonomiseen asemaan (SES, Socioeconomic Status) sijoittuvien koulujen on aiemmissa kansainvälisissä tutkimuksissa todettu poikkeavan matalampaan sosioekonomiseen asemaan sijoittuvista kouluista monella tavalla. Matalan keskimääräisen sosioekonomisen aseman kouluissa on todettu olevan korkeamman sosioekonomisen aseman kouluihin verrattua vähemmän materiaalisia ja taloudellisia resursseja (Chiu & Khoo 2005), enemmän kurinpito-ongelmia (Kahlenberg 2001), vähemmän päteviä opettajia (Darling-Hammond 2007), vaatimattomia opettajien oppilaisiin kohdistamia odotuksia ja vähemmän kotehtäviä (Rumberger & Palardy 2005). Korkeamman keskimääräisen sosioekonomisen aseman kouluissa on myös todettu valitsevan opiskelumenestystä tukeva oppimisilmapiiri, joka näytetään kaikkien oppilaiden suoriutumisessa riippumatta heidän omasta perhetaustastaan (Hanushek, Kain, Markman & Rivkin 2001).

Koulujen keskimääräisen sosioekonomisen aseman on havaittu useissa tutkimuksissa, esimerkiksi Sirinin (2005) meta-analyysissä, olevan voimakkaammin yhteydessä osaamiseen kuin yksit-

täisen oppilaan sosioekonomisen aseman. Näin on ainakin Belgiassa, Uudessa-Seelannissa ja Yhdysvalloissa, missä koulun sosioekonomisen aseman ja oppilaiden keskimääräisen osaamisen korrelaatioarvo on ollut 0,6–0,8, ja oppilaiden sosioekonomisen aseman ja osaamisen yhteys on saanut arvoja 0,2–0,4 (ks. Dumay & Dupriez 2008; Harker & Tymms 2004; Opdenakker & van Damme 2001). Perryn ja McConneyn (2010) tutkimuksen mukaan koulun oppilaiden vanhempien keskimääräinen sosioekonominen asema määrittii osaamista myös enemmän kuin tutkimuksessa mukana olleet koulun prosesseihin tai opetukseen kytkeytyvät tekijät.

Marksin (2015) mukaan ei kuitenkaan ole teoreettista perustetta sille, miksi koulun keskimääräiset sosioekonomisen aseman yhteydet ovat voimakkaampia kuin yksittäisen oppilaan sosioekonomisen aseman yhteydet, vaan vaikutukset voivat muuttua, jos huomioidaan oppilaiden ja koulutason aiempi osaaminen. Esimerkiksi Lauenin ja Gaddisin (2013) tutkimuksen mukaan perheiden huono-osaisuudella oli poikittaisaineistossa vahva yhteys oppilaiden koetuloksiin, mutta sen vaikutus lähes katosi, kun tutkimus tehtiin pitkittäisaineistolla ja huomioitiin ajalliset muutokset. Oppimiseen on kuitenkin yhteydessä moninainen ja kompleksinen joukko tekijöitä, joista Hattie (2008) meta-analysissään osoitti tärkeimmiksi opettajan ominaisuuksiin ja opetukseen kytkeytyvät tekijät. Perheen vaikutus oli Hattien meta-analyysin perusteella näitä vähäisempi. Bernelius (2013) havaitsi, että koulujen sosioekonominen eriytyminen voi tuottaa itsenäisiä vaikutuksia oppimistuloksiin ja kouluasenteisiin Helsingissä. Tällöin koulujen oppilaiden vanhempien keskimääräinen sosioekonominen asema oli yhteydessä oppilaiden osaamiseen riippumatta yksittäisen oppilaan perhetaustasta. Hän havaitsi myös, että koulun oppilaiden vanhempien keskimääräisen koulutustaso tuotti pienen lisävaikutuksen oppilaiden oppimistuloksiin, vaikka kunkin oppilaan vanhempien koulutustaso kontrolloitiin (Bernelius 2011, 2013). Tuoreen selvityksen mukaan perheiden sosioekonominen asema on vahvasti yhteydessä pääkaupunkiseudun kouluissa ja varhaiskasvatuksen yksiköissä opiskelevien lasten oppimistulosten eriytymiseen (Bernelius & Huilla 2021).

Sosioekonomisen taustan lisäksi koulun resurssitekijät, kuten opetushenkilöstön lukumäärä, oppimateriaalit, opetusvälineistö sekä opetustilat vaikuttavat koulujen työhön ja oppimistuloksiin monella tasolla. Aiempi tutkimus on kuitenkin osoittanut, ettei koulujen materiaalisilla resursseilla, kuten oppilas–opettaja-suhdeluvulla tai koulun käytettävissä olevilla rahavaroilla, ole yhteyttä parempiin oppimistuloksiin (Hanushek 1997). Yhdysvaltalaisista tutkimuksista tehty meta-analyysi päättyi johtopäätökseen, ettei oppilasta kohden käytetyillä taloudellisilla resursseilla ja koulutason osaamisella ole tilastollisesti osoitettavissa olevaa yhteyttä (Hedges ym. 2016). Samankaltaiseen tulokseen päätyivät myös Häkkinen, Kirjavainen ja Uusitalo (2003) tutkiessaan paneeliaineiston avulla suomalaisen lukiokoulutukseen vuosina 1987–1997 investoitujen varojen ja ylioppilastutkinnon tulosten välisiä yhteyksiä.

Opetuksen järjestäjien kouluihin sijoittamat resurssit näyttäytyvät pääasiassa henkilöstön lukumäärässä sekä annettavan opetuksen tuntimäärissä ja sitä kautta opetusryhmien koossa. Myös koulun koolla eli oppilaiden lukumäärällä ja erityisesti opetusryhmän koolla on aiempien tutkimusten mukaan havaittu yhteys oppimistuloksiin. Vastoin yleistä oletusta tutkimusten johtopäätökset ovat voittopuolisesti olleet sen suuntaisia, että pienemmässä luokassa opiskelu ei tuota merkittäviä hyötyjä osaamisen näkökulmasta (Hanushek 1997; Hedges ym. 2016). Suomalaisiin aineistoihin perustuvissa tutkimuksissa on niin ikään nimenomaisesti suuremman opetusryhmän koon todettu olevan yhteydessä parempaan osaamiseen (Alatupa, Hintsanen & Hirstiö-Snellman 2011; Kupiainen & Hienonen 2016). Näiden löydösten taustalla on se, että yleensä kyvyiltään paremmat oppilaat opiskelevat suuremmissa ryhmissä ja erilaisia tukimuotoja oppimiseensa tarvitsevat puolestaan pienemmissä ryhmissä, mutta opetusryhmien koon vaikutuksista oppimistuloksiin on saatu myös toisenlaisia tuloksia. Pienempien opetusryhmien havaittiin olevan yhteydessä parempaan osaamisen tasoon Fredrikssonin, Öckertin ja Oosterbeekin (2014) tutkimuksessa, jossa seurattiin ruotsalaisten 4.–6. luokkalaisten oppilaiden ryhmäkokojen vaikutuksia osaamiseen 13- ja 16-vuotiaina. Myös

Goldsteinin ja Blatchfordin (1998) tutkimuksessa on näyttöä pienemmän ryhmäkoon positiivisesta vaikutuksesta osaamiseen. He havaitsivat, että sosioekonomisesti heikommasta taustasta tulevat oppilaat hyötyivät pienemmistä ryhmistä.

Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen aineisto koostui PISA 2018 -tutkimuksen koulukyselyn vastauksista. Suomessa tutkimukseen osallistui yhteensä 214 koulua. Näistä kahdeksan oli erityiskouluja ja kaksi toisen asteen oppilaitoksia, jotka jätettiin tässä tutkimuksessa vertailuista pois. Yhdestä koulusta ei saatu rehtorilta vastauksia ja yhdestä koulusta tutkimukseen osallistui vain kaksi oppilasta, joten myös ne jätettiin pois vertailuista. Analyysieihin otettiin siis mukaan 202 peruskoulua, joiden rehtorit vastasivat PISA-tutkimuksen yhteydessä heille esitettyyn koulukyselyyn. Aineisto koostuu näiden koulujen rehtorien vastauksista, joita käsitellään keskiarvoina ja osin myös maa- ja koulukohtaisina indekseinä, jotka on skaalattu OECD:n keskiarvoille. Raportoinnissa hyödynnetään myös skaalattujen muututtujen WLE-arvoja (Warms weighted likelihood estimates), joiden OECD-keskiarvo on standardoitu nolaksi ja joiden keskihajonta on yksi (OECD 2019a). Täten vastauksia voidaan verrata luotettavasti myös koulujen välillä sekä suhteutettuina OECD-maiden keskimääräiseen tasoon.

Tutkimuksessa mukana olleet koulut jakaantuivat jokseenkin tasaisesti kaikille tilastollisille suuralueille. Koulujen sijaintipaikkaa kysyttiin rehtoreilta seuraavasti: *Mikä seuraavista määritelmistä kuvaa parhaiten paikkakuntaa, jossa koulunne sijaitsee?* 1) Kylä, taajama tai maaseutu (alle 3000 asukasta), 2) Pikkukaupunki (3000–15 000 asukasta), 3) Keskikokoinen kaupunki (15 000–100 000 asukasta ja 4) Iso kaupunki (yli 100 000 asukasta). Pääkaupunkiseudulta tässä aineistossa oli 53 koulua, joista kaksi oli maaseudulta ja muut kaupunkialueilta. Etelä-Suomesta mukana oli 39 koulua, joista neljä sijaitti maaseudulla. Länsi-Suomen alueelta mukana oli 46 koulua, joista kaksi sijaitti maaseudul-

la. Pohjois- ja Itä-Suomesta mukana oli 50 koulua, joista yhdeksän sijaitsi maaseudulla. Kouluista 14 oli ruotsinkielisiä, ja yksi niistä sijaitsi maaseudulla.

Rehtorien vastausten lisäksi analyyseissä hyödynnettiin oppilaskyselyn kouluun liittyviä vastauksia sekä oppilaiden osaamisen pistemääriä koulutasolle aggregoituina muuttujina. Niiden muodostamisessa hyödynnettiin koulun oppilaille estimoituja kymmentä plausible value -arvoa sekä oppilaille laskettuja otospainoja. Aggregoidun muuttujan koulukohtaisena havaintoarvona oli koulun kaikkien oppilaiden lukutaidon keskiarvo, jota käytettiin analyyseissä uutena muuttujana. Koulujen lukutaidon keskiarvojen vertailuissa tulee huomioida otoksesta johtuva epävarmuus. Lukutaidon osaamista tarkasteltaessa koulujen keskiarvojen keskimääräinen 95 prosentin luottamusväli oli 11 pistettä suuntaansa, ja yksittäisen koulun pistemäärä vaihteli viidestä pisteestä 24 pisteeseen suuntaansa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että pienemmät kuin 22 pisteen erot koulujen osaamisen keskiarvoissa eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Tässä tutkimuksessa oppilaiden taustaa kuvasi ESCS-indeksi (PISA Index of Economic, Social and Cultural Status). Tämän sosioekonomista ja kulttuurista asemaa kuvaavaan indeksiin laskentaan käytetään oppilaiden antamaa tietoa vanhempien koulutuksesta, ammattiasemasta sekä erilaisista varallisuus- ja kulttuurihyödykkeiden lukumäärästä oppilaiden kodeissa (OECD 2019b, 54, 218). ESCS-indeksin arvo tuotiin koulukyselyaineistoon aggregoituina muuttujana, eli havaintoarvona oli jokaisen koulun kaikkien oppilaiden ESCS-indeksien keskiarvo. ESCS-indeksin aggregoitu koulukeskiarvo korreloi jokseenkin yhtä voimakkaasti ($r = 0,89$) vanhempien korkeinta koulutusta kuvaavan HISEI-indeksin (ks. OECD 2019b, 213; OECD 2020a) aggregoidun koulukeskiarvon kanssa kuin oppilaiden indeksit (ESCS ja HISEI) korreloivat keskenään suoraan oppilastasolla ($r = 0,83$). Tässä tutkimuksessa käytetään ESCS-indeksiä kuvaamaan koulun oppilaiden sosioekonomisen aseman keskimääräistä tasoa. PISA-tutkimuksessa indeksiin OECD-keskiarvo on asetettu nolaksi ja keskihajonta on yksi.

Rehtoreita pyydettiin arvioimaan, missä määrin erilaiset henkilöstöön ja opetusmateriaaleihin tai -tiloihin liittyvät asiat mahdollisesti vaikuttavat heikentävästi koulun tarjoamaan opetukseen. Kysymys esitettiin seuraavasti: *Missä määrin seuraavat seikat haittaavat koulunne mahdollisuuksia tarjota opetusta?* 1) *Opetushenkilöstön puute*, 2) *Riittämätön tai epäpätevä opetushenkilöstö*, 3) *Avustavan henkilöstön puute*, 4) *Riittämätön tai epäpätevä avustava henkilöstö*, 5) *Oppimateriaalin puute*, 6) *Riittämätön tai huonolaatuinen oppimateriaali*, 7) *Fyysisen infrastruktuurin puute*, 8) *Riittämätön tai huonolaatuinen fyysinen infrastruktuuri*. Näistä muodostettiin indeksit ”Opetushenkilöstön puute” sekä ”Opetusmateriaalien puute” kuvaamaan näiden tekijöiden yhteisvaikutusta. Näiden tekijöiden molempien indeksien arvot Suomessa olivat 0,1 ja siten lähellä OECD-maiden (0,0) keskiarvoa (OECD 2020b).

Rehtoreilta kysyttiin myös, missä määrin erilaiset oppilaiden ja opettajien käyttäytymiseen liittyvät asiat vaikeuttavat oppilaiden oppimista. Kysymys oli seuraavanlainen: *Missä määrin seuraavat tekijät haittaavat oppilaiden oppimista koulussanne?* 1) *Luvattomat poissaolot*, 2) *Oppilaiden pinnaaminen tunneilta*, 3) *Oppilaat eivät kunnioita opettajia*, 4) *Oppilaiden alkoholin tai huumeiden käyttö*, 5) *Oppilaat uhkailevat tai kiusaavat toisia oppilaita*, 6) *Oppilaat eivät ole tarkkaavaisia*, 7) *Opettajat eivät ota huomioon yksittäisten oppilaiden tarpeita*, 8) *Opettajien poissaolot*, 9) *Henkilöstön muutosvastarinta*, 10) *Opettajat ovat liian ankaria oppilaille*, 11) *Opettajat eivät valmistaudu tunneille tarpeeksi hyvin*. Vastausvaihtoehdot olivat ”ei lainkaan”, ”hyvin vähän”, ”jossain määrin” ja ”paljon”. Näistä muodostettiin indeksit ”Oppilaiden häiritsevä toiminta” ja ”Opettajien epäasiallinen toiminta”.

Analyysejä varten kouluista muodostettiin kaksi samasuuruista ryhmää lukutaidon koulukeskiarvojen perusteella. Alimpaan kolmeen desiiliin kuului 61 koulua, joista heikoimman lukutaidon keskiarvo oli 439 pistettä ja parhaan 503 pistettä. Tämän ryhmän koulujen lukutaidon keskiarvo oli 488 pistettä. Kolmeen ylimpään lukutaitodesiiliin kuului 64 koulua, joista heikoimman koulun lukutaidon keskiarvo oli 536 pistettä ja parhaan 650 pistettä. Ylimpään

kolmeen desiiliin kuuluvien koulujen lukutaidon keskiarvo oli 556 pistettä. Näihin ryhmiin kuuluvien koulujen lukutaidon keskiarvot poikkesivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi, kun 95 prosentin luottamusväli oli keskimäärin 11 pistettä suuntaansa. Näiden välille jääneiden 40 prosentin, eli yhteensä 78 koulun, lukutaidon keskiarvo oli 518 pistettä.

Koulukyselyn vastausten keskiarvojen vertailut tehtiin SPSS 24 -ohjelmalla ilman otospainoja, koska painokertoimet laskettiin tutkimuksessa oppilaille, mutta ei erikseen kouluille. Koulukyselyiden vastauksille ei painokertoimia ollut käytettävissä. Aggregaattimuuttujissa koulujen painokertoimena käytettiin oppilaiden painokertoimien summaa.

Osaamisen tasoon yhteydessä olevia tekijöitä tutkittiin aluksi vertailemalla koulutason muuttujien keskiarvoja ja niiden eroja lukutaidon keskiarvoiltaan kolmeen alimpaan ja kolmeen ylimpään desiiliin eli 30 prosenttiin kuuluvien koulujen kesken. Koulutason muuttujien yhteyksiä lukutaidon osaamiseen tarkasteltiin aluksi Pearsonin korrelaatioilla molemmille kouluryhmille erikseen.

Lopuksi osaamiseen yhteydessä olevien tekijöiden selitysosuutta ja ryhmään kuulumisen todennäköisyyttä tarkasteltiin logistisella regressioanalyysillä. Vertailuryhmänä olivat molemmissa lukutaidon osaamisen keskimääräistä tasoa edustavat neljään desiiliin kuuluvat koulut. Toisin sanoen heikoimpien ryhmään kuulumista selitettäessä jätettiin pois parhaaseen ryhmään kuuluvat koulut ja parhaimpien ryhmään kuulumista selitettäessä heikoimpien ryhmään kuuluvat koulut. Malleissa olivat näin mukana havainnot erikseen ylimmästä ja alimmasta kolmesta desiilistä yhdessä keskitason koulujen kanssa. Tällä pyrittiin välttämään ääripäihin kuuluvien koulujen muuttujien vääristäviä vaikutuksia malleissa. Tavoitteena oli löytää tekijöitä, jotka olivat yhteydessä siihen, että koulu kuului ylimpään tai alimpaan kolmeen desiiliin lukutaidon keskiarvojen mukaan. Mukana olivat kaikki kouluaineiston 202 havaintoa, ja ryhmään kuulumisen koodattiin uudella muuttujalla kaksiluokkaiseksi niin, että ryhmään kuulumisen sai arvon 1 ja ei-kuulumisen arvon 0. Malleihin otettiin selittäjiksi ESCS-indeksi, koulun koko, oppilasryhmän koko sekä oppilas-opettaja-suhdeluku.

Analyysit tehtiin Mplus 7.4 -ohjelmalla käyttäen koulukohtaisia otospainojen summia. Nämä koulukohtaiset otospainot ovat koulusta tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden 80 replikaattipainon summa. Logistisen regressioanalyysin tulosta tarkastellaan mallin tunnusluvuilla sekä ryhmään kuulumista kuvaavina vetosuhteina ja tätä ilmaisemaan käytetään odds ratio -arvoa. Akaiken informaatiokriteeri (Akaike 1974) kuvaa mallin sopivuutta aineiston ulkopuolella. Tässä esitetyn mallin AIC-arvot olivat pienimpiä, ja siten esitetty malli soveltuu kokeilluista vaihtoehdoista parhaiten selittämään ryhmään kuulumista. Bayesilainen informaatiokriteeri (BIC) toimii samaan tapaan, ja siitä esitetään myös aineiston kokoon sovitettu arvo (sample size adjusted BIC). Mallien sopivuutta kuvaavat tunnusluvut olivat parempien desiiliryhmän mallissa AIC 188 ja BIC 202 ja heikoimpien desiiliryhmän mallissa AIC 184 ja BIC 199. Kun sopivuuden arviointeihin otettiin mukaan otoksen koko, bayesilaisen kriteerin arvot hieman pienenevät (187 ja 184) ja siten myös sen sopivuus aineiston ulkopuolelle hieman parani.

Tulokset

Sijaintiin, resursseihin ja toimintaan liittyvät erot

Lukutaidon osaamisen alueellinen jakautuminen on kuvattu taulukossa 1. Sulkuihin on merkitty kyseiseen desiiliryhmään kuuluneiden koulujen prosenttiosuus alueensa kouluista. Koulut jakaantuivat suhteellisen tasaisesti eri alueille sekä heikoimpien ja parhaimpien koulukeskiarvojen ryhmiin. Tutkimukseen osallistuneista kouluista kymmenen oli yksityisen opetuksen järjestäjän ylläpitämiä. Näistä kuusi koulua kuului kolmeen ylimpään lukutaitokeskiarvon desiiliin ja kolme koulua kolmeen alimpaan desiiliin. Ensimmäisen tai toisen polven maahanmuuttajia oli kolmen alimman desiilin kouluissa yhdeksän prosenttia, yhteensä 155 oppilasta kaikkiaan 1 644 oppilaasta, ja kolmen ylimmän desiilin kouluissa neljä prosenttia, yhteensä 67 oppilasta kaikkiaan 1 646 oppilaasta. Maahanmuuttajataustaisten oppilaiden kontrolloimisella ei ollut vaikutusta

kummankaan ryhmän lukutaidon keskimääräisiin tuloksiin. Sen sijaan yksittäisten koulujen maahanmuuttajataustaisten oppilaiden runsas lukumäärä otoksessa on voinut vaikuttaa osaamisen keskiarvoa heikentävästi, sillä tiedämme, että maahanmuuttajien osaaminen oli keskimäärin kantaväestöä heikompa (Leino ym. 2019).

Taulukko 1. Koulujen alueellinen jakautuminen keskimääräisen lukutaidon osaamisen mukaan

	Pää- kaupunki- seutu, 53 koulua	Etelä-Suomi, 39 koulua	Länsi- Suomi, 46 koulua	Itä- ja Poh- jois-Suomi, 50 koulua	Ruotsin- kieliset, 14 koulua
Kolmeen alim- pään desiiliin si- joittuneet koulut, pistekeskiarvo < 503 (oppilaita 1 644)	15 (28 %)	11 (28 %)	13 (28 %)	15 (30 %)	8 (57 %)
Kolmeen ylim- pään desiiliin si- joittuneet koulut, pistekeskiarvo > 536 (oppilaita 1 646)	20 (38 %)	11 (28 %)	15 (32 %)	12 (24 %)	2 (14 %)

Taulukossa 2 on esitetty koulujen taustatietoja ja vertailtu niitä lukutaidoltaan parhaiden ja heikoimpien kouluryhmien kesken. Koulun sijaintipaikkakuntien koon perusteella kolmeen ylimpään ja alimpaan lukutaidon keskiarvojen desiiliin kuuluvien kouluryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. Suurin osa molempiin ryhmiin kuuluvista kouluista sijaitsee suomalaisittain keskikokoisissa, 15 000–100 000 asukkaan kaupungeissa.

Koulujen koossa ei ollut ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa: alimpien desiilien kouluissa oli keskimäärin 455 ja ylimpien desiilien kouluissa keskimäärin 511 oppilasta. Rehtoreita oli pyydetty kyselyssä ilmoittamaan opetusryhmän keskimääräinen koko äidinkielen opetusryhmissä yhdeksännellä luokalla. Äidinkielen opetusryhmän koko oli alimpien desiilien kouluissa keskimäärin 18,3 oppilasta ja ylimpien desiilien kouluissa 20,6. Tämä

ero oli tilastollisesti merkitsevä. Opetusryhmän koko oli analyysissä luokka-asteikollinen muuttuja, jossa 13 oppilasta oli keskiluku valinnalle 15 tai vähemmän, 18 oppilasta oli keskiluku valinnalle 16–20, 23 oli keskiluku valinnalle 21–25 ja 28 keskiluku valinnalle 26–30 oppilasta. Tyypillisin äidinkielen opetusryhmä oli 16–20 oppilasta; vain viidessä koulussa ryhmän koko oli 26–30, ja 17 koulussa ryhmän koko oli 15 oppilasta tai vähemmän. Kansainvälisessä vertailussa Suomen keskimääräinen oppilasryhmän koko oli 19,6 oppilasta, joka oli koko vertailun pienimpiä OECD keskiarvon ollessa 26,1 oppilasta (OECD 2020b). Tässä tarkasteltiin myös rehtorien kyselyssä ilmoittamaa opettajien kokonaismäärää suhteessa koulun oppilasmäärään. Tämä oppilas–opettaja-suhdeluku oli Suomessa keskimäärin 11. Desiiliryhmiä välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero siten, että kolmen alimman desiilin kouluissa oli keskimäärin yksi oppilas vähemmän opettajaa kohden kuin kolmen ylimmän desiilin keskiarvon kouluissa. OECD-maissa tämä suhdeluku oli keskimäärin 15 (OECD 2020b).

Tarkasteltaessa rehtorien näkemyksiä opetushenkilöstön tai materiaalien puutteen vaikutuksista oppimiseen heikoimmin ja parhaiten osaavien koulujen desiiliryhmiä välillä voidaan todeta, että näissä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. Näitä kuvaavien indeksien arvot (0,02 ja 0,03 sekä 0,10 ja 0,11) olivat molemmissa ryhmissä lähellä OECD:n keskiarvoja.

Tutkimukseen osallistuneiden suomalaisten koulujen oppilaiden häiritsevä toiminta häytti rehtoreiden mukaan oppimista OECD:n keskiarvoa enemmän: kansallinen indeksin keskiarvo oli 0,35. Oppilaiden toiminnassa myös desiiliryhmiä välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero: kolmen alimman desiilin kouluissa oppilaiden häiritsevä toiminta häytti rehtorien mukaan oppimista enemmän (indeksin arvo 0,41) kuin ylimmän kolmen desiilin kouluissa (indeksin arvo 0,20). Sen sijaan opettajien epäasiallisen toiminnan indeksiarvo (0,05) ei juuri poikennut OECD:n keskiarvosta. Opettajien toiminnassa ei myöskään ollut eroa desiiliryhmiä välillä (taulukko 2).

Kun verrattiin koulujen oppilaiden sosioekonomista asemaa eri osaamistasoilla, oli havaittavissa selvä ero. Paremman osaamista-

son ryhmän koulujen indeksikeskiarvo oli 0,52 eli varsin korkea. Heikkomman osaamistason ryhmän koulujen keskiarvo oli sen sijaan vain 0,15, joka oli tilastollisesti merkitsevästi toista ryhmää matalampi. Suomen kaikkien koulujen ESCS-indeksin keskiarvo oli 0,28.

Taulukko 2. Koulutason resurssitekijöiden sekä sosioekonomisen taustan keskimääräiset erot kolmeen ylimpään ja alimpaan lukutaitodesiiliin kuuluvissa kouluissa (suluissa keskihajonta)

	Lukutaidon pistekeskiarvoltaan kolmeen alimpaan desiiliin sijoittuneet koulut, pistekeskiarvo < 503, n = 61	Lukutaidon pistekeskiarvoltaan kolmeen ylimpään desiiliin sijoittuneet koulut, pistekeskiarvo > 536, n = 64	Ero desiili-ryhmien välillä
Lukutaidon keskiarvo	488 (3,19)	556 (20,42)	68 ***
Sijaintipaikkakunnan koko (1 = alle 3000 asukasta – 4 = yli 100 000 asukasta)	2,8 (1,01)	3,1 (0,93)	0,3 ns
Oppilasmäärä	455 (263)	511 (210)	56 ns
Äidinkielen opetusryhmän koko	18,3 (3,27)	20,6 (3,37)	2,3 ***
Oppilas–opettaja-suhdeluku	10,4 (2,08)	11,4 (2,40)	1,0*
Oppimateriaalien puute	0,03 (0,78)	0,02 (0,81)	0,01 ns
Opetushenkilöstön puute	0,11 (0,76)	0,10 (0,81)	0,01 ns
Opettajien epäasiallinen toiminta	0,17 (0,83)	0,08 (0,85)	0,09 ns
Oppilaiden häiritsevä toiminta	0,41 (0,59)	0,20 (0,57)	0,21 ns
ESCS-indeksin koulujen keskiarvo	0,15 (0,27)	0,52 (0,29)	0,37***

Yhteys on tilastollisesti merkitsevä (* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$) ja ns ei merkitsevä

Koulutason tekijöiden yhteydet koulun lukutaidon osaamiseen

Koko aineiston tasolla oppilaiden perheiden sosioekonomisen aseman keskimääräinen yhteys koulun lukutaidon keskiarvoon oli voimakas: $r = 0,56$ ($p < 0,01$). Taulukossa 3 on esitetty koulutason tekijöiden keskinäiset yhteydet korrelaatioina kolmen alimman lukutaitodesiilin kouluissa. Tässä ryhmässä tilastollisesti merkitsevä yhteys osaamiseen oli ainoastaan ESCS-indeksin keskiarvolla ja koulun oppilasmäärällä. Oppilasmäärältään suuremmissa kouluissa ($r = 0,27$) ja oppilaiden keskimääräisen sosioekonomisen aseman ollessa korkeampi ($r = 0,34$) oli myös koulun oppilaiden osaaminen keskimäärin parempaa. Suuremmilla paikkakunnilla oli suurempia koululuokkia ja enemmän oppilaita opettajaa kohden, mutta myös oppilaiden sosioekonominen asema oli korkeampi kuin pienemmillä paikkakunnilla. Koulun sijaintipaikkakunnan koolla ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä koulun keskimääräiseen osaamiseen. Niin ikään opetuksen henkilöstöresursseilla tai oppilaiden ja opettajien toiminnalla ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä heikoimpien koulujen osaamiseen.

Kolmen ylimmän lukutaitodesiilin kouluissa resurssitekijöillä oli useampia tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä osaamiseen kuin heikoimpien ryhmässä (taulukko 4). Parempaan osaamiseen oli yhteydessä sijaintipaikkakunnan suurempi koko ($r = 0,34$), kuten myös suurempi oppilasryhmän koko ($r = 0,41$) ja suurempi oppilas–opettaja-suhdeluku ($r = 0,35$). Oppilaiden häiritsevän toiminnan ($r = -0,30$) ja oppimateriaalien puutteen ($r = -0,34$) yhteydet osaamiseen saivat negatiiviset arvot ja olivat tilastollisesti merkitseviä. Toisin sanoen kouluissa, joissa rehtori raportoi oppilaiden häiritsevän toiminnan haittaavan enemmän opetusta, oli tilastollisesti merkitsevästi heikompaa osaamista kuin niissä kouluissa, joissa rehtori raportoi sen haittaavan vähemmän. Kouluissa, joissa rehtori raportoi oppimateriaalien puutteen haittaavan opetusta enemmän, oli osaaminen heikompaa kuin niissä kouluissa, joissa rehtori raportoi sen haittaavan opetusta vähemmän. Oppimateriaalien puutteen raportoitiin haittaavan opetusta enemmän niissä kouluissa, joissa keskimääräinen sosioekonominen asema oli matalampi ($r = -0,29$).

Taulukko 3. Koulutason tekijöiden keskinäiset yhteydet (Pearsonin korrelaatiot) kolmen alimman lukutaitodesiiliin kouluissa

Lukutaidon piste-keskiarvoltaan kolmeen alimpaan desiiliin sijoittuneet koulut, piste-keskiarvo < 503, n = 61	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Lukutaidon piste-keskiarvo									
2 Oppilasmäärä keskimäärin	0,27*								
3 Sijaintipaikkakunnan koko	-0,16	0,50**							
4 Opetusryhmän koko	0,02	0,32*	0,15						
5 Oppilas-opettaja-suhdeluku	-0,06	0,55**	0,28*	0,28*					
6 Oppimateriaalien puute	-0,02	0,04	-0,15	0,03	-0,15				
7 Opetushenkilöstön puute	-0,12	0,19	-0,01	0,11	-0,11	0,47**			
8 Opettajien epäasiallinen toiminta	-0,01	0,03	0,05	0,16	0,20	0,18	0,18		
9 Oppilaiden häiritsevä toiminta	-0,19	0,18	0,10	0,16	0,31*	0,19	0,19	0,32*	
10 ESCS-indeksin keskiarvo	0,34*	0,15	0,29*	0,09	0,12	0,03	0,08	-0,13*	-0,01

Korrelaatio on tilastollisesti merkitsevä: * = $p < 0,05$, ** = $p < 0,01$

Koulujen oppilaiden keskimääräinen sosioekonominen asema oli voimakkaasti ja tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä osaamiseen ($r = 0,50$). Lukutaidon osaamisessa kolmeen ylimpään desiiliin sijoittuneista kouluista koulun keskimääräinen sosioekonominen taso oli tilastollisesti merkitsevästi korkeampi kouluilla, jotka sijaitsivat suuremmilla paikkakunnilla. Suuremmilla paikkakunnilla oli myös suurempia opetusryhmiä kuin pienemmillä paikkakunnilla.

Taulukko 4. Koulutason tekijöiden keskinäiset yhteydet (Pearsonin korrelaatiot) kolmen ylimmän lukutaitodesiilin kouluissa

Lukutaidon pistekeskiarvoltaan kolmeen alimpaan desilliin sijoittuneet koulut, pistekeskiarvo > 536, n = 64	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Lukutaidon pistekeskiarvo									
2 Oppilasmäärä keskimäärin	0,25								
3 Sijaintipaikkakunnan koko	0,34**	0,41**							
4 Opetusryhmän koko	0,41**	0,27*	0,43**						
5 Oppilas–opettajasuhdeluku	0,35**	0,49**	0,19	0,42**					
6 Oppimateriaalien puute	-0,34**	0,05	0,12	0,01	-0,06				
7 Opetushenkilöstön puute	-0,21	-0,02	-0,12	-0,14	-0,02	0,30*			
8 Opettajien epäasiallinen toiminta	-0,21	0,14	0,20	0,06	0,03	0,30*	0,30*		
9 Oppilaiden häiritsevä toiminta	-0,30*	0,05	0,16	0,02	-0,12	0,40*	0,40*	0,48**	
10 ESCS-indeksin keskiarvo	0,50**	0,18	0,51**	0,28*	0,08	-0,29*	-0,21	-0,15	-0,16

Korrelaatio on tilastollisesti merkitsevä: $p < 0,05^*$, $p < 0,01^{**}$

Parhaiten ja heikoiten lukutaidossa osaavien ryhmään kuulumista selittävät tekijät

Korrelaatiotarkasteluiden perusteella valittiin vahvimpina yhteyksinä näyttäytyviä tekijöitä regressioanalyysiin. Korrelaatiotarkastelut eivät kuvaa riippuvuussuhteiden suuntaa, vaan ilmaisevat ainoastaan yhteyden olemassaolon. Regressioanalyysillä voidaan tutkia sitä, kuinka voimakkaasti koulutason tekijät ennustavat koulun kuulumista alempaan tai ylempään lukutaidon desiiliryhmään. Malleilla selitettiin erikseen koulun kuulumista kolmeen alimpaan ja kolmeen ylimpään desiiliin. Logistinen regressioanalyysi tuottaa analyyseistä odds ratio (OR) -suhdeluvun. Se ilmaisee, kuinka ryhmään kuulumisen vetojen suhde muuttuu, jos selittävän muuttujan arvo kasvaa yhdellä keskihajonnan yksiköllä. Tämän suhteen voi ymmärtää tässä tapauksessa myös todennäköisyytenä kuulua alimpaan tai ylimpään desiiliryhmään sen sijaan, että koulu kuuluisi keskimääräisen osaamisen mukaiseen ryhmään. Logistisen regression mallille ei voida laskea selitysastetta lineaarisen analyysin tapaan, vaan tässä käytetään Nagelkerken R^2 -lukua, jota nimitetään myös pseudokertoimeksi. Luku on selitysasteen likiarvo tai estimaatti, joka vaihtelee välillä 0–1, ja mitä lähempänä ykköstä se on, sitä suurempi on mallin selitysaste.

ESCS-indeksin arvon muutos yhdellä keskihajonnan yksiköllä, eli tässä tapauksessa arvolla 1, pienensi kolmeen alimpaan desiiliin kuulumista 0,16-kertaiseksi lähtötilanteeseen verrattuna (taulukko 5). Muutos oli tilastollisesti merkitsevä. Muut koulutason tekijät eivät aiheuttaneet tilastollisesti merkitseviä muutoksia alimpaan ryhmään kuulumisen todennäköisyyksiin. Mallin mukaisesti ESCS-indeksin muutos keskihajonnan verran, opetustyhmän koon kasvaminen yhdellä, oppilas–opettaja-suhdeluvun kasvaminen ja koulun suurempi koko yhdessä selittivät Nagelkerken R^2 -luvun mukaisesti 13 prosenttia koulun kuulumisesta heikoimpaan desiiliryhmään.

Kolmeen ylimpään desiiliin kuulumisen todennäköisyyttä lisäsi eniten opettaja–oppilas-suhdeluku (taulukko 6). Sen arvon lisääntyminen kahdella lisäsi vetojen suhdetta 12 prosentilla verrattuna lähtötilanteeseen. Siitä huolimatta koulun keskimääräinen ESCS-indeksi oli ainoa tilastollisesti merkitsevä tekijä kolmeen ylimpään

desiiliin kuulumista selittävässä mallissa. Merkitsevyydestään huolimatta sen muutos yhdellä keskihajonnan yksiköllä ei muuttanut ryhmään kuulumisen todennäköisyyttä, kun vertailuryhmänä olivat mukana keskimääräisen osaamistason koulut, vaan käytännössä ryhmään kuuluminen oli yhtä todennäköistä (OR = 1,0). Malli selitti 18 prosenttia ylämpään desiiliryhmään kuulumisesta.

Taulukko 5. Logistinen regressioanalyysi kolmeen alimpaan lukutaidon desiiliryhmään kuulumisesta

Standardoidut kertoimet	Regressio-kerroin	Keski- virhe	Estimaatti/ keskivirhe	P-arvo	Odds ratio
ESCS-keskiarvo	-0,26	0,10	-2,68	< 0,01	0,16
Opetusryhmän koko	-0,20	0,10	-1,93	ns	0,88
Oppilas–opettaja-suhdeluku	-0,08	0,11	-0,75	ns	0,92
Koulun koko	0,16	0,10	1,57	ns	1,00
R²	0,13	0,06	2,07	< 0,05	

Yhteys on tilastollisesti merkitsevä (* p < 0,05, ** p < 0,01**, ***p < 0,001) ja ns ei merkitsevä

Taulukko 6. Logistinen regressioanalyysi kolmeen ylämpään lukutaidon desiiliryhmään kuulumisesta

Standardoidut kertoimet	Regressio-kerroin	Keski- virhe	Estimaatti/ keskivirhe	P-arvo	Odds ratio
ESCS-keskiarvo	-0,24	0,04	-7,92	< 0,001	1,00
Opetusryhmän koko	0,14	0,11	1,48	ns	1,09
Oppilas–opettaja-suhdeluku	0,12	0,11	1,11	ns	1,12
Koulun koko	0,08	0,11	0,70	ns	1,00
R²	0,18	0,05	3,54	< 0,001	

Yhteys on tilastollisesti merkitsevä (* p < 0,05, ** p < 0,01**, ***p < 0,001) ja ns ei merkitsevä

Pohdinta

Tässä artikkelissa on tarkasteltu PISA 2018 -tutkimuksen lukutaidon kokeessa hyvin (kolme ylintä desiliä) ja heikosti (kolme alinta desiliä) menestyneiden koulujen eroja koulujen sijainnin, resurssien ja eräiden muiden koulua kuvaavia tekijöiden avulla. Tutkimuksessa esiintyvät koulukyselyihin perustuvat koulukohdattaiset tulokset edustavat yksittäisten koulujen rehtorien vastauksia. Koulujen välisten vertailujen luotettavuutta lisää kuitenkin se, että analyyseissa on käytetty OECD-standardoituja indeksejä. Luotettavuutta lisää myös otanta-asetelma, jonka mukaisesti koulut jakaantuivat jokseenkin tasaisesti kaikille suuralueille. Suurin osa kouluista sijaitsi keskikokoisissa kaupungeissa. On syytä huomata, että joidenkin muuttujien luonne tuo väistämättä mukaan tulkinnasta tai näkemyseroista johtuvia eroja ja epävarmuustekijöitä. Suomessa koulujen osaamistaso ei ole PISA-tutkimuksen historiassa ollut kovin pysyvä, vaan koulujen keskimääräiset tulokset ovat voineet vaihdella melko paljon tutkimuskierrosten välillä (Nissinen 2015). Tämä kertoo osaltaan siitä, että vaikka perheiden sosioekonominen asema on vahva tekijä koulun keskimääräisen osaamisen taustalla, on osaamiseen kytköksissä myös muita oppilastason muuttujia sekä tekijöitä, joita ei PISA-tutkimuksella tavoiteta.

Lukutaidon osaamista kuvattiin koulukohtaisilla aggregoiduilla muuttujilla, joihin saatiin tyypillisimmin tiedot 30 oppilaasta koulua kohden. Isommissa kouluissa tämä otoksen koko ei ole riittävä kuvaamaan koulun osaamista tarkasti, ja siihen tulee mukaan otoksesta johtuvaa epävarmuutta. Tämä on huomioitu tässä tutkimuksessa valitsemalla mukaan koulut, joissa lukutaidon osaamisen keskiarvojen ero on riittävän suuri. Oppilaiden sosioekonomisen aseman aggregointi koulutasolle kasvattaa sosioekonomisen aseman vaikutusta osaamiseen, mutta samalla myös analyyseiden keskiarvovirhettä, ja siten heikentää tulosten luotettavuutta (Marks 2015). PISA-tutkimuksen aineisto ei mahdollista pitkittäisanalyysejä, eikä siten voida arvioida koulun keskimääräisen sosioekonomisen aseman ja aiemman osaamisen vaikutuksia.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin tarkastelemaan sitä, missä määrin koulujen käytettävissä olevat resurssit olivat yhteydessä koulun oppilaiden lukutaidon keskimääräiseen osaamiseen PISA 2018 -tutkimuksessa. Rehtoreiden vastausten perusteella heikomin suoriutuneilla kouluilla oli paremmat opetushenkilöstön resurssit ja niiden luomat olosuhteet kuin parhaiten suoriutuvilla kouluilla. Koulun koko ei kuitenkaan ollut selvä osaamistasoa määrittävä tekijä: korrelaatiotarkasteluissa kolmeen alimpaan desiiliin kuuluvissa kouluissa suuremmalla oppilasmäärällä oli yhteys parempaan osaamiseen, mutta kolmen ylimmän desiilin kouluissa tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei ollut. Sen sijaan suurempi opetusryhmän ja sijaintipaikkakunnan koko sekä oppilas-opettaja-suhdeluku korreloivat positiivisesti osaamisen kanssa kolmen ylimmän desiilin ryhmässä. Tämä havainto on linjassa aiempien tutkimusten kanssa (esim. Alatupa, Hintsanen & Hirstiö-Snellman 2011) ja selittyy osin sillä, että yleensä kouluissa, joissa on kyvykkäitä oppilaita, voidaan opiskella suuremmissa ryhmissä. Vastaavasti ryhmäkokoja yleensä pienennetään kouluissa, joissa on enemmän oppilaita, joilla on vaikeuksia oppimisessaan. Oppimateriaalien ja opetushenkilöstön puuttumisella tai niiden vähyydellä ei kuitenkaan näytä olevan yhteyttä alimpiin ja ylimpiin lukutaitodesiileihin kuuluvien koulujen osaamistasoon.

Opettajien epäasiallisen tai oppilaiden häiritsevän toiminnan esiintyvyydessä ei ollut havaittavia eroja kouluryhmien välillä. Korrelaatiotarkastelut kuitenkin osoittivat, että ”Oppimateriaalin puute vaikeuttaa opetusta” -indeksi ja ”Oppilaiden häiritsevä toiminta haittaa oppimista” -indeksi korreloivat negatiivisesti osaamisen kanssa kolmen ylimmän desiilin kouluissa. Niissä kouluissa, joissa rehtorit eivät kokeneet noiden asioiden vaikeuttavan opetusta ja oppimista, osaaminen oli tilastollisesti merkitsevästi parempaa. Oppilaiden häiritsevällä käytöksellä oli osaamista heikentävä vaikutus ylemmän desiiliryhmän kouluissa. Niin ikään oppimateriaalien puute koettiin osaamista heikentäväksi ainoastaan ylimmän desiiliryhmän kouluissa. Sen sijaan kouluissa, joissa osaaminen oli heikompaa, ei tällaisia yhteyksiä ollut. Tämä viittaa osaltaan myös polarisoituvaan koulukulttuuriin, joka on kansainvälisesti tunnustet-

tu ilmiö (ks. Lobato 2021). Merkkejä koulujen eriytymisestä on havaittu myös meillä, etenkin pääkaupunkiseudulla sekä Turussa (Bernelius 2011; Riitaoja 2010; Seppänen, Rinne & Sairanen 2012; Silvennoinen, Rinne, Kosunen, Kalalahti & Seppänen 2015).

ESCS-indeksin yhteydet osaamiseen olivat koko korrelaatio-tarkastelun voimakkaimpia molemmissa desiiliryhmissä. Kolmen ylimmän desiilin kouluissa korrelaatio oli voimakkaampi ($r = 0,50$), mikä kertoo siitä, että osaamisen jakauman yläpäässä oli kouluja, jotka erottuivat muista erityisen korkealla osaamisen ja sosioekonomisen taustan yhteydellään. Tästä esimerkkinä korkeimman keskimääräisen lukutaidon pistemäärän (650) saavutti koulu, jossa myös ESCS-indeksin arvo oli kaikista kouluista korkein (1,21). Kyseisen koulun perheiden keskimääräinen sosiokulttuuris-ekonomisen asema oli yhden keskihajonnan verran korkeampi kuin Suomen oppilaiden perheiden asema keskimäärin. Vaikka koulujemme erot ovat kansainvälisessä vertailussa hyvin pieniä, on tämän tutkimuksen viesti samankaltainen kuin muiden koulusaavutuksia arvioivien tutkimusten: myös Suomessa perheiden sosioekonomisen asema on vahva koulujen osaamisen eriytymiseen vaikuttava tekijä.

Regressiotarkasteluissa koulun keskimääräinen sosioekonomisen asema oli ainut tilastollisesti merkitsevä tekijä, joka vaikutti siihen, kuuluiko koulu keskimääräisesti kolmeen parhaiten vai heikoimmin osaavien joukkoon. Resurssitekijöillä, kuten koulun tai oppilasryhmän koolla, ei ollut tähän vaikutusta. Heikoiten osaavien desiiliryhmään kuulumisen todennäköisyys pieneni ratkaisevasti, jos koulun keskimääräinen sosioekonomisen asema oli yhden indeksin yksikön korkeampi. Sen sijaan keskimääräisesti osaavien ja parhaaseen kolmeen desiiliin kuulumiseen sosioekonomisen aseman muutoksella ei ollut vaikutusta. Tämä kertoo koulujen sosioekonomisen aseman polarisoitumisesta. Korkeamman ja keskimääräisen osaamisen tason kouluissa ei sosioekonomisen asema ole ratkaisevassa asemassa ryhmään kuulumisen vaikuttimena, vaan erot selittyvät muilla tekijöillä.

PISA 2015 -tutkimuksen tuloksista havaittiin, että Suomessa oli aiempaa vähemmän oppilaita, jotka tulivat sosioekonomises-

ti alimpaan neljännekseen kuuluvista perheistä, mutta sijoittuivat tästä huolimatta osaamisessaan ylimpään neljännekseen (Ahonen 2018). Niin kutsuttu resilienssi on siis kansallisesti tarkasteltuna tältä osin heikentynyt (OECD 2016). Vuoden 2018 PISA-tutkimuksen OECD-raportin (2019b) mukaan Suomi oli Slovakian ohella toinen kahdesta maasta, joissa vuoteen 2009 verrattuna sosioekonomiselta taustaltaan korkeimmassa asemassa olevien oppilaiden osaaminen pysyi samalla tasolla, mutta sosioekonomiselta taustaltaan matalammassa asemassa olevien oppilaiden osaaminen heikkeni tilastollisesti merkitsevästi. Sosioekonomisesta taustasta johtuva osaamisen kuilu oli siis laajentunut yhdeksän vuoden tarkastelujakson aikana. Kehitys on kulkenut siihen suuntaan, ettei suomalainen koulu kykene enää samaan tapaan kuin aiemmin tasaamaan oppilaiden sosioekonomisen taustan osaamiseen tuomia eroja. Koska koulun sosioekonominen profiili rakentuu oppilaiden keskimääräisen sosioekonomisen taustan mukaiseksi ja koulun keskimääräinen sosioekonominen asema vaikuttaa yksittäisen oppilaan osaamiseen jopa oppilaan omaa taustaa enemmän (Hanushek 1997), voidaan tehdä johtopäätös, että tietyssä koulussa opiskelemisella on yksittäisen oppilaan osaamisen kannalta merkitystä. Tärkein tekijä osaamisen erojen taustalla ei siis ole koulun käytössä olevat resurssit vaan se, millaisessa seurassa opintoja suoritetaan.

Lähteet

- Ahonen, A. K. 2018. Muuttuvatko koulut? Tarkastelua vuosina 2006 ja 2015 PISA-tutkimukseen osallistuneiden koulujen olosuhteista ja niiden muutoksista. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) *PISA pintaa syvemmältä: PISA 2015 Suomen pääraportti*. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatus-tieteellinen seura, 313–343.
- Akaike, H. 1974. A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control* 19 (6), 716–723. <https://doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705>
- Alatupa, S., Hintsanen, M. & Hirstiö-Snellman, P. 2011. Luokan ja koulun koon yhteys koulumenestykseen: Onko tyttöjen ja poikien välillä eroa? *Kasvatus* 42 (1), 31–45.
- Bernelius, V. 2011. Osoitteenmukaisia oppimistuloksia? Kaupunkikoulujen eriytymisen vaikutus peruskoululaisten oppimistuloksiin Helsingissä. *Yhteiskuntapolitiikka* 76 (5), 479–493.

- Bernelius, V. 2013. Eriytyvät kaupunkikoulut: Helsingin peruskoulujen oppilaspuhjan erot, perheiden kouluvalinnat ja oppimistuloksiin liittyvät aluevaikutukset osana kaupungin eriytymiskehitystä. *Tutkimuksia* 2013:1. Helsinki: Helsingin kaupungin tietokeskus.
- Bernelius, V. & Huilla, H. 2021. Koulutuksellinen tasa-arvo, alueellinen ja sosiaalinen eriytyminen ja myönteisen erityiskohtelun mahdollisuudet. Helsinki: Valtioneuvoston julkaisu 2021:7.
- Chiu, M. M. & Khoo, L. 2005. Effects of resources, inequality, and privilege bias on achievement: Country, school, and student level analyses. *American Educational Research Journal* 42 (4), 575–603. <https://doi.org/10.3102/00028312042004575>
- Darling-Hammond, L. 2007. Race, inequality and educational accountability: The irony of "No Child Left Behind". *Race Ethnicity and Education* 10 (3), 245–260. <https://doi.org/10.1080/13613320701503207>
- Downey, D. B. & Condron, D. J. 2016. Fifty years since the Coleman report: Rethinking the relationship between schools and inequality. *Sociology of Education* 89 (3), 207–220. <http://doi.org/10.1177/0038040716651676>
- Dumay, X. & Dupriez, V. 2008. Does the school composition effect matter? Evidence from Belgian data. *British Journal of Educational Studies* 56 (4), 440–477. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2008.00418.x>
- Fredriksson, P., Öckert, B. & Oosterbeek, H. 2014. Inside the black box of class size: Mechanisms, behavioral responses, and social background. IZA Discussion Paper 8019. Bonn: Institute for the Study of Labor.
- Goldstein, H. & Blatchford, P. 1998. Class size and educational achievement: A review of methodology with particular reference to study design. *British Educational Research Journal* 24 (3), 255–268. <https://doi.org/10.1080/0141192980240302>
- Hanushek, E. A. 1997. Assessing the effects of school resources on student performance: An update. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 19 (2), 141–164. <https://doi.org/10.3102/01623737019002141>
- Hanushek, E. A., Kain, J. F., Markman, J. M. & Rivkin, S. G. 2001. Does peer ability affect student achievement? *Journal of Applied Econometrics* 18 (5), 527–544. <https://doi.org/10.1002/jae.741>
- Harker, R. & Tymms, P. 2004. The effects of student composition on school outcomes. *School Effectiveness and School Improvement* 15 (2), 177–199. <https://doi.org/10.1076/sesi.15.2.177.30432>
- Hattie, J. 2008. *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Hedges, L. V., Pigott, T. D., Polanin, J. R., Ryan, A. M., Tocci, C. & Williams, R. T. 2016. The question of school resources and student achievement: A history and reconsideration. *Review of Research in Education* 40 (1), 143–168. <https://doi.org/10.3102/0091732X16667070>
- Häkkinen, I., Kirjavainen, T. & Uusitalo, R. 2003. School resources and student achievement revisited: New evidence from panel data. *Economics of Education Review* 22 (3), 329–335. [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(02\)00060-2](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(02)00060-2)

- Kahlenberg, R. D. 2001. All together now: Creating middle-class schools through public school choice. A Century Foundation Book. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Kupiainen, S. & Hienonen, N. 2016. Luokkakoko. Kasvatusalan tutkimuksia 72. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura.
- Lauen, D. L. & Gaddis, S. M. 2013. Exposure to classroom poverty and test score Achievement: Contextual effects or selection? *American Journal of Sociology* 118 (4), 943–979. <https://doi.org/10.1086/668408>
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P. & Vettenranta, J. 2019. PISA 18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Loباتo, I. R. 2021. Koulut ja eriytyvä yhteiskuntakehitys kansainvälisessä valossa. Teoksessa V. Bernelius & H. Huilla. Koulutuksellinen tasa-arvo, alueellinen ja sosiaalinen eriytyminen ja myönteisen erityiskohtelun mahdollisuudet. Helsinki: Valtioneuvoston julkaisuja 2021:7, 96–104.
- Marks, G. N. 2005. Cross-national differences and accounting for social class inequalities in education. *International Sociology* 20 (4), 483–505. <https://doi.org/10.1177/0268580905058328>
- Marks, G. N. 2015 Are school-SES effects statistical artefacts? Evidence from longitudinal population data. *Oxford Review of Education* 41 (1), 122–144. <https://doi.org/10.1080/03054985.2015.1006613>
- Nissinen, K. 2015. Ovatko Suomen koulut eriytymässä? Teoksessa J. Välijärvi & P. Kupari (toim.) PISA 2012 tutkimustuloksia: Millä eväillä osaaminen uuteen nousuun? Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:6, 124–141.
- OECD. 2016. PISA 2015 results (Volume II): Policies and practices for successful schools. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264267510-en>
- OECD. 2019a. PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- OECD. 2019b. PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OECD. 2020a. PISA 2018 technical report. Chapter 16: Scaling procedures and construct validation of context questionnaire data. https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/PISA2018_Technical-Report-Chapter-16-Background-Questionnaires.pdf. (Luettu 24.9.2021.)
- OECD. 2020b. PISA 2018 results (Volume V): Effective policies, successful schools. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ca768d40-en>
- Opendakker, M.-C. & Van Damme, J. 2001. Relationship between school composition and characteristics of school process and their effect on mathematics achievement. *British Educational Research Journal* 27 (4), 407–432. <https://doi.org/10.1080/01411920120071434>
- Perry, L. B. & McConney, A. 2010. Does the SES of the school matter? An examination of socioeconomic status and student achievement using PISA 2003. *Teachers College Record* 112 (4), 1137–1162.

- Riitaoja, A.-L. 2010. Asuinalueiden ja koulujen eriytyminen Helsingissä: Yhteiskunnalliset ja kasvatukselliset haasteet. *Terra* 122 (3), 137–151.
- Rumberger, R. W. & Palardy, G. J. 2005. Does segregation still matter? The impact of student composition on academic achievement in high school. *Teachers College Record* 107 (9), 1999–2045.
- Schmidt, W. H., Burroughs, N. A., Zoido, P. & Houang, R. T. 2015. The role of schooling in perpetuating educational inequality: An international perspective. *Educational Researcher* 44 (7), 371–386. <https://doi.org/10.3102/0013189X15603982>
- Seppänen, P., Rinne, R. & Sairanen, V. 2012. Suomalaisen yhtenäiskoulun eriytyvät koulutiet: Oppilasvalikointi perusopetuksessa, esimerkkinä Turun koulumarkkinat. *Yhteiskuntapolitiikka* 77 (1), 16–33.
- Silvennoinen, H., Rinne, R., Kosunen, S., Kalalahti, M. & Seppänen, P. 2015. Yhteiskuntaluokat ja kouluvalinta. Teoksessa P. Seppänen, M. Kalalahti, R. Rinne & H. Simola (toim.) *Lohkoutuva peruskoulu – Perheiden kouluvalinnat, yhteiskuntaluokat ja koulutuspolitiikka. Kasvatusalan tutkimuksia* 68. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 325–370.
- Sirin, S. R. 2005. Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research* 75 (3), 417–453. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- Väliljärvi, J. 2015. Peruskoulun rakenteet ja toiminta. Teoksessa J. Väliljärvi & P. Kupari (toim.) *PISA 2012 tutkimustuloksia: Millä eväillä osaaminen uuteen nousuun?* Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:6, 178–231.

III

Peruskoulun jälkeen

10. Lukutaidon, sukupuolen ja vanhempien koulutuksen yhteys nuorten koulutusodotuksiin

Johdanto

Nuorten koulutusodotusten ja -valintojen taustalla on monia eri tekijöitä. Nuorten koulutusodotuksia ja myöhempiä koulutusvalintoja määrittävät luonnollisesti itseä kiinnostava ala, ammatti-toiveet sekä osaaminen ja koulumenestys mutta myös sukupuoli ja sosioekonominen tausta (Hegna 2014; Myllyniemi & Kiilakoski 2018). Hegna (2014) on todennut sukupuolen ja sosioekonomisen taustan olevan yhteydessä siihen, odottaako nuori jatkavansa korkeakouluopintoihin toisen asteen opintojen jälkeen, etenkin ennen toisen asteen koulutukseen siirtymistä, kun taas toisella asteella näiden tekijöiden merkitys vähenee ja koulumenestyksen merkitys kasvaa.

Perusopetuksen jälkeiseen koulutukseen haetaan ensisijaisesti perusopetuksen päättötodistuksella, ja tyttöjen suoriutumisen perusopetuksessa kouluarvosanoilla mitattuna on todettu olevan parempaa kuin poikien (Hotulainen ym. 2016; Ristikari ym. 2016;

Voyer & Voyer 2014). Lähtökohdat peruskoulun jälkeisiin opintoihin ovatkin tytöillä ja pojilla varsin erilaiset. Tyttöjen poikia parempi osaaminen tulee esille myös PISA-tutkimuksessa. Tytöt ovat viimeisimmissä PISA-arvioinneissa menestyneet kaikilla arviointialueilla eli lukutaidossa, matematiikassa ja luonnontieteissä poikia paremmin, ja lukutaidossa tyttöjen osaaminen on Suomessa aina ollut selvästi poikien osaamista parempaa. Erot tyttöjen ja poikien osaamisessa näkyvät lukutaidon eri suoritusasteilla siten, että erinomaisissa ja huippulukijoissa on enemmän tyttöjä kuin poikia ja vastaavasti heikoissa lukijoissa on enemmän poikia kuin tyttöjä. Samat erot ovat nähtävissä myös, kun tarkastellaan lukutaidon eri osa-alueita – tiedonhakua, luetun ymmärtämistä ja tulkintaa sekä luetun pohdintaa ja arviointia – joissa kaikissa tytöt ovat menestyneet poikia paremmin. (Leino ym. 2019.)

Lukutaito on koulutuksen sekä laajemmin yhteiskuntaelämään osallistumisen kannalta erityisen merkittävässä asemassa. Ilman toimivaa lukutaitoa yksilön mahdollisuudet kaikilla elämän osa-alueilla – arjessa, koulussa, työssä – kapenevat. Heikon lukutaidon on todettu olevan yhteydessä muun muassa toimeentulo-ongelmiin, yhteiskunnassa toimimisen ja vaikuttamisen ulkopuolelle jäämiseen sekä koulutuksesta syrjäytymiseen. Aiemmissä PISA-aineistoihin perustuvissa tutkimuksissa on havaittu, että niistä oppilaista, joiden lukutaito on heikko, muita suurempi osuus ei aikoonut jatkaa opintojaan perusopetuksen tai toisen asteen opintojen jälkeen, mikä nostaa heidän syrjäytymisriskiään entisestään. (OECD 2010; Sulkunen & Nissinen 2012.)

Sukupuolen lisäksi nuorten sosioekonomisella taustalla on vaikutusta oppimistuloksiin, ja tämä vaikutus on vahvistunut Suomessa (Leino ym. 2019). PISA-tutkimuksessa sosioekonomista taustaa mitataan ESCS-indeksillä (PISA Index of Economic, Social and Cultural Status), joka perustuu vanhempien koulutusta ja ammattia sekä perheen hyvinvointia kuvaaviin muuttujiin (OECD 2019a). Ylimmän ja alimman sosioekonomisen neljänneksen välinen ero lukutaidossa vastasi vuoden 2018 PISA-tutkimuksessa noin kahden vuoden kouluopintoja, mikä väistämättä vaikuttaa nuorten jatko-opintoihin hakeutumiseen (Leino ym. 2019). Sosioekono-

misen taustan onkin todettu olevan yhteydessä nuorten koulutusvalintoihin. PISA 2018 -tutkimuksessa Suomessa sosioekonomisen taustan yhteys siihen, odottiko nuori suorittavansa korkeakoulututkinnon, oli yksi osallistujamaiden suurimmista (OECD 2019b). Useissa muissa tutkimuksissa (esim. Biggart, Järvinen & Parreira do Amaral 2015; Iannelli & Smyth 2008; Kauppinen 2007) on todettu etenkin vanhempien koulutustaustan olevan selvästi yhteydessä nuorten koulutusvalintoihin.

Tässä tutkimuksessa olemme kiinnostuneita siitä, selittyvätkö tyttöjen ja poikien sekä korkeakoulutettujen ja ei-korkeakoulutettujen vanhempien lasten väliset erot koulutusodotuksissa eroilla lukutaidossa vai onko koulutusodotuksissa eroja myös silloinkin, kun lukutaidon taso on sama. Lisäksi olemme kiinnostuneita siitä, onko lukutaidon taso yhteydessä koulutusodotuksiin, kun sukupuoli ja vanhempien koulutustaso on otettu huomioon. Tarkastelemme, millä tavoin suomalaisnuorten lukutaidon taso, sukupuoli ja vanhempien koulutustaso ovat yhteydessä siihen, odottaako nuori suorittavansa yliopistotutkinnon. Lisäksi tutkimme, onko sukupuolen ja vanhempien koulutustason yhteys koulutusodotuksiin erilainen lukutaidon eri suoritustasoilla. Analyysissä käytämme PISA 2018 -aineistoa, joka sisältää tiedot oppilaiden osaamisesta sekä oppilaskyselystä. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millä tavoin koulutusodotukset vaihtelevat lukutaidon tason, sukupuolen ja vanhempien koulutustason mukaan?
2. Millä tavoin koulutusodotukset vaihtelevat lukutaidon tason mukaan, kun sukupuoli ja vanhempien koulutustaso on otettu huomioon?

Luomme aluksi katsauksen aiemman tutkimuksen perusteella lukutaidon, sukupuolen ja sosioekonomisen taustan yhteydestä koulutusodotuksiin ja -valintoihin. Tämän jälkeen kuvailemme menetelmän ja esitämme tulokset. Lopuksi tarkastelemme tuloksia aiemman tutkimustiedon valossa ja pohdimme lukutaidon merkitystä nuorten koulutusodotuksille.

Lukutaito PISA-tutkimuksessa ja lukutaidon merkitys koulutuksen näkökulmasta

PISAssa lukutaito määritellään tekstien ymmärtämiseksi, käytöksi, arvioinniksi ja reflektoinniksi sekä niihin sitoutumiseksi lukijan omien tavoitteiden saavuttamiseksi, tietojen ja valmiuksien kehittämiseksi sekä yhteiskuntaelämään osallistumiseksi (OECD 2019a). Lukukokeen tehtävät koostuvat avoimista sekä monivalintatehtävistä, joissa arvioidaan oppilaan osaamista tiedonhaussa, luetun ymmärtämisessä ja tulkinnassa sekä luetun pohdinnassa ja arvioinnissa. Luetun pohdintaa ja arviointia mittasi esimerkiksi seuraavanlainen kysymys¹: ”Nyt, kun olet lukenut kaikki kolme tekstiä, mikä sinun mielestäsi oli syynä suurten puiden katoamiseen Rapa Nuilta? Perustele vastauksesi teksteistä löytyvillä tiedoilla.”

Yleisesti lukutaitoa pidetään avaintaitona, jonka pohjalle myös muu oppiminen rakentuu. Heikko lukutaito rajoittaa täten nuorten mahdollisuuksia koulussa ja jatko-opintoihin hakeutumisessa (Sulkunen & Nissinen 2012). Lisäksi heikoilla lukijoilla on suurempi riski keskeyttää toisen asteen koulutus hyviin lukijoihin verrattuna (OECD 2010). Keskeyttämisen syynä onkin usein heikko koulu- ja peruskoulutus ja siitä johtuvat puutteelliset opiskeluvälmiudet (Karpainen 2007, 136). Keskeyttäneitä on sekä ammatillisissa että lukio-opinnoissa – tosin ammatillisissa opinnoissa koulutuksen keskeyttäneitä nuoria on enemmän. Esimerkiksi lukuvuonna 2018–2019 kolme prosenttia suomalaisnuorista keskeytti lukio-koulutuksen, kun taas ammatillisen perustutkintokoulutuksen keskeytti noin yhdeksän prosenttia nuorista (SVT 2021). Heikot lukijat eivät myöskään jatka opintojaan toisen asteen jälkeen yhtä todennäköisesti kuin hyvät lukijat (OECD 2010).

PISA 2018 -tutkimuksessa nuoret jaettiin lukutaidon suoritus- ja pistemäärien perusteella kahdeksalle eri suoritustasolle, joita määrittää lukutaitotehtävien vaikeustaso (Leino ym. 2019, 22–23):

1 Lisää esimerkkejä vapautetuista tehtävistä löytyy Koulutuksen tutkimuslaitoksen verkkosivuilta (<https://ktl.jyu.fi/pisa/esimerkkitehtavia>).

- Suoritus taso 6: huippulukutaito (yli 698 pistettä)
- Suoritus taso 5: erinomainen lukutaito (626–697 p.)
- Suoritus taso 4: hyvä lukutaito (553–625 p.)
- Suoritus taso 3: tyydyttävä lukutaito (480–552 p.)
- Suoritus taso 2: välttävä lukutaito (407–479 p.)
- Suoritus taso 1a: heikko lukutaito (335–406 p.)
- Suoritus taso 1b + 1c: erittäin heikko lukutaito (262–334 p. + 189–261 p.)

Erinomaiset ja huippulukijat (suoritus tason 5 ja 6) ymmärtävät abstrakteja tekstejä sekä käsitteitä. He pystyvät myös reflektoimaan ja arvioimaan lukemaansa kriittisesti. Tyydyttävä ja hyvä osaaminen (suoritus tason 3 ja 4) edellyttävät myös reflektointi- ja arviointitaitoja. Suoritus tason 2 tai sen alapuolelle sijoittuvien välttävien ja heikkojen lukijoiden taidot ovat puolestaan sangen pintapuolisia. Tällaiset lukijat ymmärtävät tekstin kirjaimellisen merkityksen, paikantavat tekstistä yksittäistä tietoa tai tekevät yksinkertaisia tulkintoja. (Leino ym. 2019, 140–143.)

Yhteiskunnassa pärjäämisen kannalta lukutaidon suoritus taso 2 on pidetty vähimmäistasona, mutta opiskelun ja työelämän näkökulmasta suoritus tason 3 saavuttaminen olisi suotavaa (esim. Sulkunen & Nissinen 2012). Kanadalaisessa seurantatutkimuksessa yliopistoon hakeutuneet nuoret sijoittuivat keskimäärin suoritus tasoille 4 ja 5. Heikkojen lukijoiden koulutusodotukset ja -taso olivat sen sijaan matalampia. (OECD 2010.) Koulutuksen näkökulmasta on huolestuttavaa, että hieman alle 14 prosenttia suomalaisnuorista jäi PISA 2018 -tutkimuksessa suoritus tason 2 alapuolelle (Leino ym. 2019, 23). Pojista heikkoja lukijoita oli 20 prosenttia, kun taas tytöillä vastaava osuus oli 7 prosenttia. Vastaavasti suoritus tasoilla 5 ja 6 tyttöjen osuus oli 20 prosenttia, kun taas pojista yhteensä 9 prosenttia sijoittui tälle tasolle. Suoritus tason 3 tyttöjen ja poikien osuudet eivät eronneet toisistaan. (Leino ym. 2019, 42–43.)

Tyttöjen ja poikien väliset erot koulutusodotuksissa ja -valinnoissa

Suomalaisnuorten koulutusodotuksia on tarkasteltu muun muassa vuoden 2017 Nuorisobarometrissa, jonka teemana oli osaaminen ja koulutus. Sen mukaan 15–29-vuotiaista tytöistä yliopistotutkinnon odotti suorittavansa 49 prosenttia, kun pojilla vastaava osuus oli 40 prosenttia (Myllyniemi & Kiilakoski 2018). Tyttöjen ja poikien väliset erot koulutusodotuksissa näkyvät myös eroina koulutusvalinnoissa. Vaikka myös ammatillinen koulutus mahdollistaa siirtymisen korkeakouluopintoihin, on lukiokoulutus selvästi yleisempi reitti korkeakouluun. Siirtyminen peruskoulusta toisen asteen opintoihin onkin tärkeä nivelvaihe, jossa koulutusvalinnat ovat erityisen sukupuolittuneita (Aapola-Kari & Tolonen 2019). Esimerkiksi vuonna 2018 peruskoulun päättäneistä tytöistä enemmistö (65 %) haki ensisijaisesti lukioon, kun taas pojista enemmistö (54 %) haki ensisijaisesti ammatilliseen koulutukseen (SVT 2018). Lisäksi enemmistö korkeakouluopiskelijoista (54 %) ja yliopistotutkinnon suorittaneista (58 %) on naisia (SVT 2019). Eurooppalaisessa viitekehyksessä suomalainen korkeakoulutus onkin hyvin sukupuolittunutta (Smyth & Steinmetz 2008). Suomessa tyttöjen ja poikien väliset erot siinä, minkä tasoisen koulutuksen nuoret suorittavat tai odottavat suorittavansa, eivät ole niin suuria kuin monissa muissa Euroopan maissa (Biggart ym. 2015; Iannelli & Smyth 2008). Suomessa tyttöjen ja poikien väliset erot tulevat esille kuitenkin koulutusalan valinnoissa, jotka ovat sukupuolittuneet (Iannelli & Smyth 2008). Suomessa tytöt ovat perinteisesti olleet sekä ammatillisessa että korkea-asteen koulutuksessa yliedustettuina sosiaali- ja terveysaloilla ja humanistisilla aloilla, kun taas poikien yliedustus näkyy selvimmin teknisillä ja luonnontieteellisillä aloilla (Nori, Juusola, Kohtamäki, Lyytinen & Kivistö 2012; Prix 2012; Saari & Lahtinen 2019). Koulutuslavalintojen sukupuolittuminen heijastuu myös työmarkkinoiden eriytymiseen sukupuolen mukaan (Kauhanen & Riukula 2019).

Tyttöjen ja poikien erilaisia koulutusodotuksia ja -valintoja selittää osittain erilainen osaaminen ja koulumenestys perusope-

tuksen aikana. Hotulainen ym. (2016) ovat tarkastelleet Suomesa metropolialueen nuorten siirtymistä toisen asteen opintoihin. Heidän mukaansa perusopetuksen päättöarvosanat ovat tytöillä parempia kuin pojilla ja ensisijaisesti lukioon hakevilla parempia kuin ensisijaisesti ammatilliseen koulutukseen hakevilla. Tämä selittää sitä, että ensisijaisesti lukioon hakeneista suurempi osuus on tyttöjä. Tyttöjen ja poikien välillä ei kuitenkaan ole eroa koulutusvalinnassa, kun tarkastellaan vain parhaiten ja heikoiten perusopetuksessa menestyneitä oppilaita (Hotulainen ym. 2016). Matějů ja Smith (2015) taas ovat tutkineet vuoden 2003 PISA-tutkimukseen osallistuneiden tšekkiläisnuorten koulutusodotuksia ja -valintoja. Heidän tutkimuksensa mukaan sukupuoli oli yhteydessä sekä koulutusvalintaan että -odotuksiin siten, että tytöt hakivat todennäköisemmin lukiokoulutukseen ja odottivat suorittavansa myös korkeakouluopinnot todennäköisemmin kuin pojat. Tämä todennäköisyys vielä kasvoi, kun sukupuolten väliset erot PISA-tutkimuksen lukutaidossa ja matematiikan osaamisessa kontrolloitiin (Matějů & Smith 2015).

Sosioekonomisen taustan yhteys koulutusodotuksiin ja -valintoihin

Sosioekonominen tausta vaikuttaa nuoren koulutusmahdollisuuksiin osaamisen ja koulumenestyksen (primaarivaikutus) sekä nuoren ja hänen vanhempiansa tekemien koulutusvalintojen (sekundaarivaikutus) kautta (Hatcher 1998). PISA-tutkimuksessa on havaittu oppilaiden lukutaidon olevan sitä heikompi, mitä alhaisempi on heidän sosioekonominen taustansa (Leino ym. 2019). Sosioekonominen tausta on yhteydessä myös koulumenestykseen. Kallalahden (2012) tutkimuksen mukaan erityisesti vanhempien korkea koulutustaso selittää lasten hyvää koulumenestystä.

Vanhempien koulutustason on todettu olevan yhteydessä myös nuoren koulutusvalintoihin. Esimerkiksi Biggartin ym. (2015) tutkimuksessa tuli esille, että niistä nuorista, joiden vanhemmilla on korkeakoulututkinto, muita suurempi osuus odotti suorittavansa

myös itse korkea-asteen tutkinnon. Vaikka Suomessakin vanhempien koulutustaso on yhteydessä siihen, minkä tasoisen koulutuksen nuori suorittaa, on yhteys muihin Euroopan maihin verrattuna vähäinen ja vanhempien koulutustaso on vahvemmin yhteydessä nuoren koulutusalan valintaan (Iannelli & Smyth 2008). Kauppiainen (2007) on tutkinut vanhempien koulutustason yhteyttä nuorten toisen asteen koulutusvalintaan. Mitä korkeampi koulutustaso vanhemmilla on, sitä todennäköisempää on, että nuori valitsee lukiokoulutuksen ammatillisen koulutuksen sijaan (Kauppiainen 2007). Vanhempien koulutus ei näy ainoastaan nuoren koulutusodotuksissa, vaan myös vanhemmilla on koulutustaustansa mukaan erilaisia odotuksia lapsensa koulutusta kohtaan. Esimerkiksi Rätty (2006) on tutkinut, millaisia odotuksia seitsemänvuotiaiden lasten vanhemmilla on lapsensa toisen asteen koulutusta kohtaan. Tutkimuksen mukaan ammatillisen koulutuksen suorittaneisiin vanhempiin verrattuna korkeakoulutuksen suorittaneista vanhemmista selvästi suurempi osuus odotti lapsensa valitsevan lukio-koulutuksen toiselle asteelle siirtyessään.

Sosioekonomisen taustan mukaan eriytyneet koulutusvalinnat selittyvät osittain sillä, että myös osaaminen ja koulumenestys vaihtelevat sosioekonomisen taustan mukaan. Se, että koulutusodotukset ja -valinnat ovat muita korkeampia niillä nuorilla, joilla on korkea sosioekonominen tausta, ei kuitenkaan kokonaan selity heidän paremmalla osaamisellaan ja koulumenestyksellään. Hatcherin (1998) mukaan koulutusvalintojen eriytymistä selittävät myös nuorten ja heidän vanhempiensa koulutuksen aikana tekemät valinnat, esimerkiksi valinnaisaineen tai koulutusalan valinta, jotka määrittävät heidän myöhempiä valintojaan. Korkeasti koulutetuilla vanhemmilla on esimerkiksi muita enemmän tietoa koulutusjärjestelmästä, joten he osaavat myös tukea paremmin nuorta koulunkäynnissä ja koulutusvalinnoissa (Hatcher 1998).

Korkea sosioekonominen tausta mahdollistaa siis sen, että vanhemmilla on mahdollisuus panostaa enemmän nuoren koulutukseen ja kompensoida näin myös mahdollisesti heikkoa koulumenestystä. Bernardi ja Cebolla-Boado (2014) ovatkin todenneet tutkimuksessaan, että aiempi koulumenestys vaikuttaa koulutus-

valintaan vähemmän oppilailla, joiden sosioekonominen tausta on korkea. Heidän tutkimuksensa mukaan ylemmistä sosiaaliluokista tulevat oppilaat valitsevat muita oppilaita useammin akateemisen koulutuspolun riippumatta aiemmasta koulumenestyksestä. Lisäksi heidän mukaansa sosioekonomisen taustan vaikutus koulutusvalintaan on suurin heikosti koulussa menestyvillä oppilailla. Tätä selitti heidän mukaansa nimenomaan se, että ylemmistä sosiaaliluokista tulevien oppilaiden vanhemmilla on paremmat mahdollisuudet kompensoida heikkoa koulumenestystä. Heidän mukaansa myös oppilaat tulkitsevat heikon koulumenestyksen eri tavoin sosioekonomisen taustansa perusteella: korkean sosioekonomisen taustan oppilaat tulkitsevat sen johtuvan ennen kaikkea vähäisestä panostamisesta koulunkäyntiin, kun taas alemman sosioekonomisen taustan oppilaat tulkitsevat sen vähäiseksi kyvyiksi ja osaamiseksi. (Bernardi & Cebolla-Boado 2014.)

Tutkimuksen toteutus

Tässä tutkimuksessa tarkastelemme PISA 2018 -aineistolla nuorten koulutusodotusten, lukutaidon, sukupuolen ja vanhempien koulutuksen välisiä yhteyksiä. PISA-tutkimuksessa oppilailta kysyttiin heidän koulutusodotuksistaan seuraavasti: ”Minkä seuraavista tutkinnoista odotat suorittavasi? Valitse kaikki sopivat kohdat.” Vaihtoehdot olivat: 1) peruskoulun tutkinnon, 2) lukion tai toisen asteen ammatillisen tutkinnon, 3) erikoisammattitutkinnon lukion tai ammatillisen koulutuksen jälkeen, 4) ammattikorkeakoulututkinnon, 5) yliopistotutkinnon sekä 6) lisensiaatin tai tohtorin tutkinnon. Tässä tutkimuksessa tarkastelimme sitä, odottaako nuori suorittavansa yliopistotutkinnon. Aineistossa olivat mukana oppilaat, jotka olivat vastanneet koulutusodotuksia koskevaan kysymykseen ($n = 5\,493$). Heistä tyttöjä oli 2 715 ja poikia 2 778.

PISA-tutkimuksessa osaaminen voidaan jaotella lukutaidon pistemäärän perusteella eri suoritustasoille (ks. Leino ym. 2019, 22–23). Tässä tutkimuksessa jaoin oppilaat suoritustasojen mukaan kolmeen eri ryhmään: 1) suoritustasot 5 ja 6 (erinomaiset ja

huippulukijat, 15 % oppilaista), 2) suoritustasot 3 ja 4 (tyytyttävät ja hyvät lukijat, 54 % oppilaista) sekä 3) enintään suoritustaso 2 (välttävät, heikot ja erittäin heikot lukijat, 32 % oppilaista).

PISAassa koulutustaso luokitellaan kansainvälisen ISCED-luokituksen mukaisesti. Tutkimuksessa oppilailta on kysytty sekä äidin että isän koulutustasoa. Tässä tutkimuksessa käytimme PISA-aineiston HISCED-muuttujaa, jossa on yhdistetty äidin ja isän koulutustaso ja joka kuvaa oppilaan vanhempien korkeinta koulutustasoa. Jaoin oppilaat HISCED-muuttujan perusteella kahteen ryhmään: 1) oppilaat, joiden vanhempien korkein koulutustaso on korkeakoulututkinto (n = 3 458) ja 2) oppilaat, joiden vanhempien korkein koulutustaso on enintään opistotason tutkinto tai erikoisammattitutkinto (n = 1 977).

Aineiston analysoinnin ensimmäisessä vaiheessa käytimme kuvailevia tilastollisia menetelmiä. Tarkastelimme lukutaidon tason, sukupuolen ja vanhempien koulutustason mukaisesti niiden oppilaiden osuutta, jotka aikovat suorittaa yliopistotutkinnon. Ryhmien välisiä eroja analysoimme tarkastelemalla luottamusvälejä. Tarkastelussa käytimme 95 prosentin luottamusväliä. Tämän jälkeen analysoimme logistisella regressioanalyysillä sitä, miten lukutaidon taso, sukupuoli ja vanhempien koulutustaso selittävät nuorten koulutusodotuksia. Aineiston analysoinnissa käytimme lukutaidon 10 PV-arvoa (*plausible value*) sekä oppilaspainoa ja replikaattipainoja (ks. Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018).

Tulokset

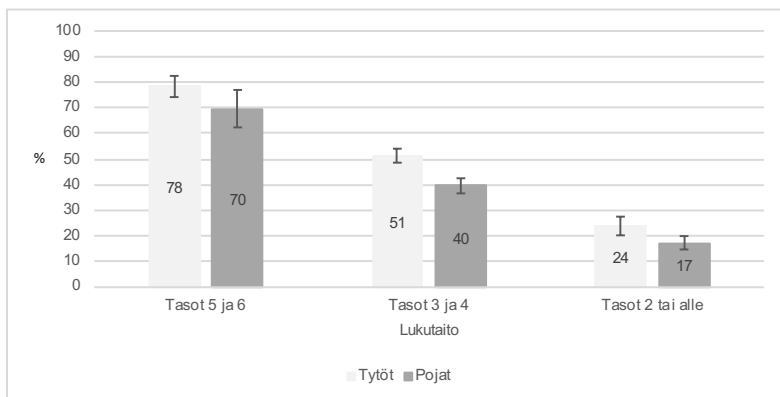
Kaiken kaikkiaan 42 prosenttia nuorista odotti suorittavansa yliopistotutkinnon. Osaaminen oli yhteydessä nuorten koulutusodotuksiin. Niiden oppilaiden osuus, jotka odottivat suorittavansa yliopistotutkinnon, oli sitä suurempi, mitä korkeampi oli lukutaidon taso. Lukutaidon tasoille 5 ja 6 sijoittuneista oppilaista 75 prosenttia (95 %:n luottamusväli 72–79 %) odotti suorittavansa yliopistotutkinnon. Tasoille 3 ja 4 sijoittuneilla oppilailla vastaava osuus oli 46 prosenttia (95 %:n luottamusväli 44–48 %) ja tasoille 2 tai

sen alapuolelle sijoittuneilla oppilailla 20 prosenttia (95 %:n luottamusväli 18–22 %). Erot ryhmien välillä olivat tilastollisesti merkitseviä. Tulokset ovat odotettuja, sillä hyvää lukutaitoa voidaan pitää myös edellytyksenä jatko-opinnoille. Toisaalta on hieman yllättävää, että myös osa heikoista lukijoista odotti suorittavansa yliopistotutkinnon.

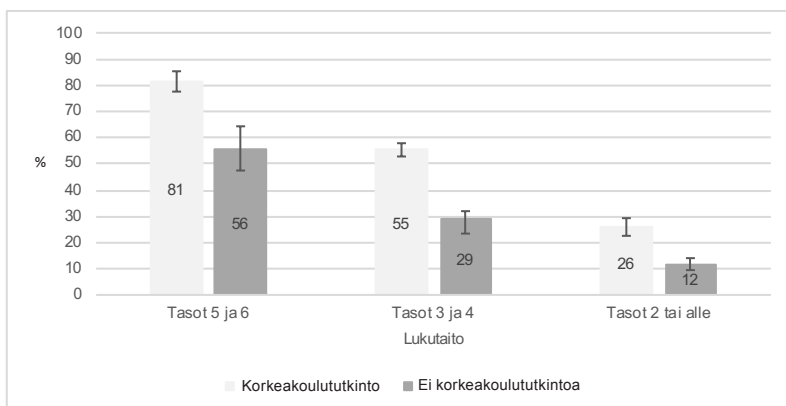
Myös tyttöjen ja poikien välillä oli eroa siinä, kuinka suuri osuus odotti suorittavansa yliopistotutkinnon. Tytöillä tämä osuus oli 51 prosenttia (95 %:n luottamusväli 49–53 %) ja pojilla 33 prosenttia (95 %:n luottamusväli 31–35 %). Lisäksi koulutusodotuksissa oli eroja vanhempien koulutustason mukaan. Nuorten, joiden vanhemmista ainakin toinen oli suorittanut korkeakoulututkinnon, osuus (52 %, 95 %:n luottamusväli 50–54 %) oli 27 prosenttiyksikköä suurempi kuin niiden nuorten, joiden vanhemmilla ei ollut korkeakoulututkintoa (25 %, 95 %:n luottamusväli 23–27 %).

Edellä kuvatut ryhmien väliset erot koulutusodotuksissa olivat samansuuntaisia kuin aiemmissa tutkimuksissa. Tässä tutkimuksessa emme olleet kuitenkaan kiinnostuneita ainoastaan siitä, millaisia ovat ryhmien väliset erot koulutusodotuksissa, vaan myös siitä, selittyvätkö nämä erot erilaisella osaamistasolla. Tutkimus osoitti, että erot osaamisessa eivät selitä kokonaan sukupuolen tai vanhempien koulutustason yhteyttä koulutusodotuksiin: erot tulevat esille myös silloin, kun niitä tarkastellaan lukutaidon suoritustasojen mukaan. Kuviossa 1 on esitetty vastausjakaumat sukupuolen ja lukutaidon tason mukaan. Ylimmillä suoritustasoilla (5 ja 6) sekä tytöistä että pojista selvästi suurin osa odotti suorittavansa yliopistotutkinnon, eikä tyttöjen ja poikien välillä ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. Sen sijaan tasoilla 3 ja 4 sekä tasolla 2 tai sen alapuolella tytöistä suurempi osuus odotti suorittavansa yliopistotutkinnon. Tasoilla 3 ja 4 tyttöjen ja poikien välinen ero oli 11 prosenttiyksikköä ja alimmilla tasoilla 7 prosenttiyksikköä (kuvio 1).

Vanhempien koulutustason ja lukutaidon tason mukaan tarkasteltaessa erot ryhmien välillä ovat vielä selvempiä kuin sukupuolen ja lukutaidon tason mukaan tarkasteltaessa. Kuviossa 2 on esitetty vastausjakaumat vanhempien koulutustason ja lukutaidon tason mukaan. Niiden oppilaiden osuus, jotka odottavat suorittavansa



Kuvio 1. Niiden oppilaiden osuus, jotka odottavat suorittavansa yliopistotutkinnon, lukutaidon tason ja sukupuolen mukaan 95 %:n luottamusväleinen



Kuvio 2. Niiden oppilaiden osuus, jotka odottavat suorittavansa yliopistotutkinnon, lukutaidon tason ja vanhempien koulutustason mukaan 95 %:n luottamusväleinen

yliopistotutkinnon ja joiden vanhemmista ainakin toinen on suorittanut korkeakoulututkinnon, olivat kaikilla lukutaidon tasoilla suurempia kuin muiden. Lukutaidon tasoilla 5 ja 6 sekä 3 ja 4 ryhmien välinen ero oli 26 prosenttiyksikköä. Alimmilla lukutaidon tasoilla ero ryhmien välillä oli hieman pienempi, 14 prosenttiyksikköä.

Esimerkiksi tasoilla 3 ja 4 niistä oppilaista, joiden vanhemmista ainakin toinen on suorittanut korkeakoulututkinnon, yli puolet odotti suorittavansa yliopistotutkinnon, kun muista oppilaista vain noin joka kolmannella oli vastaavia odotuksia.

Taulukossa 1 on esitetty logistisen regressioanalyysin tulokset. Taulukossa on esitetty sekä regressiokerroin että niin sanotut vetosuhteet (*odds ratio*). Mallissa 1 on selitetty lukutaidon suoritus-tasolla sitä, odottaako nuori suorittavansa yliopistotutkinnon. Verrokkiryhmä mallissa koostuu suoritus-tasojen 1 ja 2 sijoittuneista oppilaista. Heihin verrattuna sekä suoritus-tasojen 3 ja 4 että suoritus-tasojen 5 ja 6 olevilla oppilailla on korkeammat koulutus-odotukset. Ylemmillä lukutaidon suoritus-tasojen 5 ja 6 olevilla oppilaille on siis tyypillisempää se, että he aikovat suorittaa yliopistotutkinnon. Mallissa 2 selittäjinä ovat lukutaidon suoritus-tason lisäksi sukupuoli ja vanhempien koulutus-taso. Kun sukupuoli ja vanhempien koulutus-taso on otettu huomioon, selittää lukutaidon taso

Taulukko 1. Lukutaito, sukupuoli ja vanhempien koulutus-taso nuorten koulutus-odotuksien selittäjinä

	Malli 1		Malli 2	
	Regressio-kerroin (keskivirhe)	OR (95 %:n luottamusväli)	Regressio-kerroin (keskivirhe)	OR (95 %:n luottamusväli)
Lukutaito				
Tasot 3 ja 4	1,25 (0,07)	3,49*** (3,00–4,04)	1,13 (0,08)	3,10*** (2,65–3,63)
Tasot 5 ja 6	2,54 (0,10)	12,67*** (10,36–15,49)	2,30 (0,11)	9,93*** (8,04–12,27)
Sukupuoli				
Poika			-0,53 (0,07)	0,59*** (0,51–0,68)
Vanhempien korkein koulutus-taso				
Korkeakoulututkinto			1,13 (0,08)	3,11*** (2,68–3,60)

OR = vetosuhte *** p < 0,001

edelleen nuorten koulutusodotuksia, kuten mallissa 1. Lisäksi tulokset osoittavat, että tyttöihin verrattuna pojista pienempi osuus odottaa suorittavansa yliopistotutkinnon. Ei-korkeakoulutettujen vanhempien lapsiin verrattuna korkeakoulutettujen vanhempien lapsille on tyypillisempää se, että myös he aikovat suorittaa yliopistotutkinnon. Logistinen regressioanalyysi siis vahvistaa edellä esitettyjä kuvailevia tuloksia lukutaidon yhteydestä koulutusodotuksiin.

Pohdinta

Tarkastelimme tässä tutkimuksessa lukutaidon, sukupuolen ja vanhempien koulutustason yhteyttä nuorten koulutusodotuksiin. Vaikka PISA-tutkimuksessa osoitetun osaamisen sekä oppilastaustan yhteyttä nuorten koulutusodotuksiin on tutkittu aiemminkin, on Suomen PISA-aineistolla tutkittu vain vähän sitä, miten osaaminen yhdessä sukupuolen ja vanhempien koulutustason kanssa selittävät koulutusodotuksia. Tämä tutkimus osoitti, että kaikki edellä mainitut tekijät ovat yhteydessä siihen, aikooko nuori suorittaa yliopistotutkinnon. Aiemmissä tutkimuksissa (Biggart ym. 2015; Hotulainen ym. 2016; Matëjü & Smith 2015) on tullut esille, että koulumenestys ja osaamistaso selittävät osittain sitä, että suurempi osuus tytöistä ja korkeakoulutettujen vanhempien lapsista odottaa suorittavansa korkeakoulututkinnon verrattuna poikiin ja ei-korkeakoulutettujen vanhempien lapsiin. Tämän tutkimuksen mukaan sukupuolen tai vanhempien koulutustason mukaiset erot nuorten koulutusodotuksissa eivät näyttäisi selittyvän kokonaan sillä, että tytöillä ja korkeakoulutettujen vanhempien lapsilla on parempi lukutaito. PISA-tutkimukseen osallistuneet nuoret ovat pääasiassa perusopetuksen päättövaiheessa olevia nuoria, jotka ovat vasta siirtymässä toisen asteen koulutukseen. Tässä vaiheessa sukupuolella ja sosioekonomisella taustalla onkin todettu olevan vahvempi yhteys nuoren koulutusodotuksiin kuin myöhemmin nuoren opiskellessa toisella asteella, jolloin koulumenestyksen merkitys kasvaa (Hegna 2014).

PISA-tutkimuksessa tyttöjen lukutaidon on todettu olevan selvästi parempi kuin poikien, ja tytöt ovat yliedustettuina erinomaisissa lukijoissa (Leino ym. 2019). Tämä tutkimus osoitti, että parhaiten osaavilla tytöillä ja pojilla ei ole eroa koulutusodotuksissa. Sen sijaan keskitason osaajista ja heikoista osaajista tyttöjen koulutusodotukset olivat korkeampia kuin poikien. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin ainoastaan osaamisen (lukutaidon) yhteyttä koulutusodotuksiin. Osaamisen lisäksi, ja kenties sitä enemmän, nuorten koulutusodotuksia ja -valintoja ohjaavat kouluarvosanat. Samalla lukutaidon tasolla tyttöjen arvosanat äidinkielessä ja kirjallisuudessa ovat parempia kuin poikien (ks. Pulkkinen & Rautopuro tässä kirjassa). Tämä saattaa osittain selittää sitä, miksi keskitason osaajista poikien koulutusodotukset ovat alempia kuin tyttöjen. Kun lukutaidon tasolla 5 yli puolet pojista sai äidinkielestä ja kirjallisuudesta vähintään kiitettävän (9) arvosanan, lukutaidon tasolla 4 vähintään kiitettävän arvosanan sai pojista vain yksi kolmasosa mutta tytöistä peräti kaksi kolmasosaa (Pulkkinen & Rautopuro tässä kirjassa). Suomessa sukupuolen on todettu olevan yhteydessä pikemminkin koulutusalan valintaan kuin siihen, minkä tasoisen tutkinnon nuori odottaa suorittavansa (Iannelli & Smyth 2008). Tässä tutkimuksessa ei tarkasteltu nuoren odotuksia tulevasta koulutusalaan. Jatkossa olisikin kiinnostavaa tutkia, millä tavoin PISA-tutkimuksen lukutaito on yhteydessä nuorten erilaisiin koulutusala- ja valintoihin ja onko tässä yhteydessä eroja tyttöjen ja poikien välillä.

Vaikka tyttöjen koulutusodotukset ovat korkeampia kuin poikien, ei sukupuoli näyttäisi selittävän koulutusodotuksia yhtä vahvasti kuin vanhempien koulutustaso. Tarkasteltaessa nuorten koulutusodotuksia lukutaidon ja vanhempien koulutustason mukaan oli korkeakoulutettujen ja ei-korkeakoulutettujen vanhempien lasten koulutusodotuksissa eroja niin parhaiten, keskitason kuin heikkojenkin osaajien ryhmässä. Osaaminen ei siis yksistään selitä nuoren koulutusodotuksia, vaan niihin vaikuttaa myös oppilaan tausta. Näyttäisikin siltä, että riippumatta samanlaisesta osaamistasosta korkeasti koulutettujen vanhempien lasten koulutusodotukset ovat korkeampia kuin muiden ja heillä osaaminen mää-

rittää vähemmän koulutusodotuksia, kuten esimerkiksi Bernardi ja Cebolla-Boado (2014) ovat esittäneet. Bernardi ja Cebolla-Boado (2014) ovat myös osoittaneet tutkimuksessaan, että sosioekonominen tausta vaikuttaa koulutusvalintaan eniten heikointen koulussa menestyvillä oppilailta. Tämä tutkimus toi kuitenkin esille, että korkeakoulutettujen ja ei-korkeakoulutettujen vanhempien lasten ero koulutusodotuksissa oli pienin niillä oppilailta, joiden lukutaito PISA-tutkimuksessa oli heikoin. Tämän perusteella näyttäisi siltä, että heikot lukijat ottavat tulevaa koulutustaan miettiessään enemmän huomioon oman osaamisensa, kun taas niillä oppilailta, joilla heikko lukutaito ei ole esteenä jatko-opinnoille, vanhempien koulutustausta ohjaa enemmän koulutusodotuksia.

On huomattava, että tässä tutkimuksessa tarkasteltiin PISA-tutkimuksessa osoitetun lukutaidon eikä koulumenestyksen yhteyttä koulutusodotuksiin. Koulumenestys todennäköisesti ohjaa lukutaitoa selvemmin nuorten koulutusodotuksia ja -valintoja, mikä voi selittää eroa tämän tutkimuksen ja Bernardin ja Cebolla-Boadon (2014) tutkimuksen tulosten välillä. Lisäksi tässä tutkimuksessa sosioekonomista taustaa tarkasteltiin vanhempien koulutustason mukaan, kun taas Bernardin ja Cebolla-Boadon (2014) tutkimuksessa on tarkasteltu sosioekonomista taustaa vanhempien ammattiaseman mukaan. Lehti ja Laaninen (2020) ovat esittäneet, että PISA-tutkimuksessa vanhempien koulutustasoa kuvaavaan muuttujaan liittyy rajoituksia, koska tieto vanhempien koulutustasosta on nuoren itsensä ilmoittama. Heidän mukaansa nuori ei välttämättä osaa arvioida vanhempiansa koulutustasoa vaan saattaa yliarvioida sen (Lehti & Laaninen 2020).

Tämä tutkimus vahvistaa aiempien tutkimusten tuloksia siitä, että nuorten koulutusodotuksiin ja -valintoihin vaikuttavat eri tekijät eikä osaaminen yksistään määritä nuoren perusopetuksen jälkeisiä koulutuspolkuja. Huomionarvoista on erityisesti se, millä tavoin vanhempien koulutustaso näkyy nuorten koulutusodotuksissa. Kuten Hatcher (1998) on tuonut esille, korkeasti koulutetut vanhemmat voivat kannustaa lastaan korkeakouluopintoihin, vaikka lapsen koulumenestys ei olisi hyvä. Korkeasti koulutetuilla vanhemmilla on myös hyvät mahdollisuudet tukea lastaan koulun-

käynnissä ja koulutusvalinnoissa (Hatcher 1998). Jos taas vanhemmat eivät tunne riittävästi koulutusjärjestelmää eivätkä näin ollen osaa tukea lasta koulutusvalinnoissa, koulussa tarjotulla tuella ja ohjauksella on suuri merkitys. Tämän vuoksi olisikin tärkeää, että perusopetuksen oppilaanohjauksessa nuorille tarjottaisiin riittävästi tietoa erilaisista koulutusvaihtoehdoista.

Nuorten osaamisen näkökulmasta on kuitenkin aiheellista pohtia, kuinka realistisia heikkojen lukijoiden koulutusodotukset ovat. Hyvän lukutaidon merkitys korostuu toisen asteen opinnoissa sekä korkeakoulussa, eivätkä heikot lukijat pysty saavuttamaan vaadittuja tekstitaitoja. Tässä tutkimuksessa lukutaidon tasolle 2 tai sen alapuolelle sijoittuneista nuorista osa odotti suoritavansa yliopistotutkinnon, vaikka heidän lukutaidon tasonsa on riittämätön opiskelun näkökulmasta. Koulumenestykseen nähden epärealistiset koulutustoiheet voivat johtaa koulutuksen ulkopuolelle jäämiseen jo toisen asteen opinnoista, jos nuori laittaa kaiken yhden hakutoiveen varaan (Karppinen 2007). Sen lisäksi, että perusopetuksessa kaikkia oppilaita tuettaisiin tunnistamaan omaa osaamistaan ja kiinnostuksen kohteitaan ja ottamaan nämä huomioon jatko-opintovalinnoissaan, olisi tärkeää sitouttaa nuoria lukemiseen ja harrastamaan lukemista monipuolisesti, jotta lukutaito kehittyisi (esim. Sirén, Leino & Nissinen 2018). Näin puutteellinen lukutaito ei olisi esteenä nuoren toivomille ja tavoittelemille koulutuspoluille.

Lähteet

- Aapola-Kari, S. & Tolonen, T. 2019. Nuoret toisen asteen koulutusvalintoja tekemässä. Teoksessa J. Lahtinen (toim.) ”Mikä ois mun juttu” – nuorten koulutusvalinnat sosialisatiomaisemien kehyksissä. Purkutalkoot-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:68. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia, 69–87.
- Bernardi, F. & Cebolla-Boado, H. 2014. Previous school results and social background: Compensation and imperfect information in educational transitions. *European Sociological Review* 30 (2), 207–217. <https://doi.org/10.1093/esr/jct029>
- Biggart, A., Järvinen, T. & Parreira do Amaral, M. 2015. Institutional frameworks and structural factors relating to educational access across Europe. *European Education* 47 (1), 26–45. <https://doi.org/10.1080/10564934.2015.1001256>

- Hatcher, R. 1998. Class differentiation in education: Rational choices? *British Journal of Sociology of Education* 19 (1), 5–24. <https://doi.org/10.1080/0142569980190101>
- Hegna, K. 2014. Changing educational aspirations in the choice of and transition to post-compulsory schooling – A three-wave longitudinal study of Oslo youth. *Journal of Youth Studies* 17 (5), 592–613. <https://doi.org/10.1080/13676261.2013.853870>
- Hotulainen, R., Rimpelä, A., Hautamäki, J., Karvonen, S., Kinnunen, J. M., Kupiainen, S., Lindfors, P., Minkkinen, J., Pere, L., Thuneberg, H., Vainikainen, M-P & Wallenius, T. 2016. Osaaminen ja hyvinvointi yläkoulusta toiselle asteelle: Tutkimus metropolialueen nuorista. Helsinki: Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 398.
- Iannelli, C. & Smyth, E. 2008. Mapping gender and social background differences in education and youth transitions across Europe. *Journal of Youth Studies* 11 (2), 213–232. <https://doi.org/10.1080/13676260701863421>
- Kalalahti, M. 2012. Perhetaustan vaikutus tyttöjen ja poikien koulunkäyntiin. *Kasvatus* 43 (4), 375–390.
- Karppinen, K. 2007. Nuorten ongelmat koulutusvalinnoissa ja toiselle asteelle siirryttäessä. Teoksessa S. Alatupa, K. Karppinen, L. Keltikangas-Järvinen & H. Savioja (toim.) *Koulu, syrjäytyminen ja sosiaalinen pääoma – Löytyykö huono-osaisuuden syy koulusta vai oppilaasta?* Helsinki: Sitran raportteja 75, 122–139.
- Kauhanen, A. & Riukula, K. 2019. Työmarkkinoiden eriytyminen ja tasa-arvo Suomessa. Teoksessa M. Teräsaho & J. Närvi (toim.) *Näkökulmia sukupuolten tasa-arvoon: Analyseja tasa-arvobarometrista 2017*. Raportti 6/2019. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 80–100.
- Kauppinen, T. M. 2007. Neighborhood effects in a European city: Secondary education of young people in Helsinki. *Social Science Research* 36 (1), 421–444. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2006.04.003>
- Lehti, H. & Laaninen, M. 2020. Perhetaustan yhteys oppimistuloksiin Suomessa PISA- ja rekisteriaineistojen valossa. *Invest Working Papers* 19/2020. SocArXiv. <https://doi.org/10.31235/osf.io/zrhqc>
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähtinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M-P & Vetterranta, J. 2019. PISA18-ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Matějů, P. & Smith, M. L. 2015. Are boys that bad? Gender gaps in measured skills, grades and aspirations in Czech elementary schools. *British Journal of Sociology of Education* 36 (6), 871–895. <https://doi.org/10.1080/01425692.2013.874278>
- Myllyniemi, S. & Kiilakoski, T. 2018. Nuorten koulutuspolut. Teoksessa E. Pekkarinen & S. Myllyniemi (toim.) *Opin polut ja pientareet: Nuorisobarometri 2017*. Valtion nuorisoneuvoston julkaisuja 58. *Julkaisuja* 200 / Nuorisotutkimusverkosto & Nuorisotutkimusseura. Helsinki: Valtion nuorisoneuvosto, 21–53.
- Nissinen, K., Rautopuro, J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodo-

- logiasta. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvem-
mältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatustieteellinen seura, 345–378.
Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 345–378.
- Nori, H., Juusola, H., Kohtamäki, V., Lyytinen, A. & Kivistö, J. 2021. Korkea-
koulutuksen saavutettavuus ja tasa-arvo Suomessa ja verrokki-maissa:
GATE-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoimin-
nan julkaisusarja 2021:12. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.
- OECD. 2010. Pathways to success – How knowledge and skills at age
15 shape future lives in Canada. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264081925-en>
- OECD. 2019a. PISA 2018 assessment and analytical framework. Paris:
OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. 2019b. PISA 2018 results (Volume II): Where all students can suc-
ceed. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- Prix, I. 2012. Gender segregation within different educational levels: Aus-
trian and Finnish trends in the light of educational reform, 1981–2005.
Scandinavian Journal of Educational Research 56 (6), 637–657. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.621136>
- Ristikari, T., Törmäkangas, L., Lappi, A., Haapakorva, P., Kiilakoski, T., Me-
rikukka, M., Hautakoski, A., Pekkarinen, E. & Gissler, M. 2016. Suomi
nuorten kasvu-ympäristönä: 25 vuoden seuranta vuonna 1987 Suomes-
sa syntyneistä nuorista aikuisista. Raportti 9/2016. Nuorisotutkimusver-
kosto/Nuorisotutkimusseura, verkkojulkaisuja 101. Helsinki: Terve-
yden ja hyvinvoinnin laitos. [https://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/jul-
kaisuja/suomi_nuorten_kasvuymparistona.pdf](https://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/suomi_nuorten_kasvuymparistona.pdf)
- Räty, H. 2006. What comes after compulsory education? A follow-up study
on parental expectations of their child's future education. Educational
Studies 32 (1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/03055690500415837>
- Saari, J. & Lahtinen, J. 2019. Koulutusvalintojen tilastollista tarkastelua.
Teoksessa J. Lahtinen (toim.) ”Mikä ois mun juttu” – nuorten koulutus-
valinnat sosialisatiomaisemien kehyksissä. Purkutalkoot-hankkeen lop-
puraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja
2019:68. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia, 39–52.
- Sirén, M., Leino, K. & Nissinen, K. 2018. Nuorten media-arki ja lukutaito: PI-
SA 2015. Koulutuksen tutkimuslaitos; Sanomalehtien liitto.
- Smyth, E. & Steinmetz, S. 2008. Field of study and gender segregation in
European labour markets. International Journal of Comparative Sociolo-
gy 49 (4–5), 257–281. <https://doi.org/10.1177/0020715208093077>
- Sulkunen, S. & Nissinen, K. 2012. Heikot lukijat Suomessa. Teoksessa S.
Sulkunen & J. Välijärvi (toim.) PISA09: Kestääkö osaamisen pohja? Hel-
sinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:12, 49–61.
- Suomen virallinen tilasto (SVT). 2018. Koulutukseen hakeutumi-
nen. Helsinki: Tilastokeskus. [http://www.stat.fi/til/khak/2018/
khak_2018_2019-12-12_tie_001_fi.html](http://www.stat.fi/til/khak/2018/khak_2018_2019-12-12_tie_001_fi.html). (Luettu 29.8.2020.)
- Suomen virallinen tilasto (SVT). 2019. Yliopistokoulutus. Helsinki: Ti-
lastokeskus. [http://www.stat.fi/til/yop/2019/yop_2019_2020-05-13_
tie_001_fi.html](http://www.stat.fi/til/yop/2019/yop_2019_2020-05-13_tie_001_fi.html). (Luettu 29.8.2020.)

- Suomen virallinen tilasto (SVT). 2021. Koulutuksen keskeyttäminen. Helsinki: Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/kkesk/2019/kkesk_2019_2021-03-12_tie_001_fi.html. (Luettu 26.8.2021.)
- Voyer, D. & Voyer, S. D. 2014. Gender differences in scholastic achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin* 140 (4), 1174–1204. <https://doi.org/10.1037/a0036620>

Meri Lintuvuori,
Ninja Hienonen,
Mikko Asikainen &
Mari-Paoliina Vainikainen

11. PISA-tutkimukseen osallistuneiden yhdeksäsluokkalaisten siirtyminen toisen asteen koulutukseen

Johdanto

Kaikille yhteinen koulutaival on perinteisesti päätynyt peruskoulusta toiselle asteelle siirtymiseen, jolloin oppilaat ovat olleet tärkeän valinnan edessä. Syksystä 2021 alkaen oppivelvollisuus jatkuu 18 ikävuoteen asti. Tämä ei kuitenkaan poista sitä, että oppilaat ovat tärkeän päätöksen edessä ryhtyessään rakentamaan yksilöllisiä koulutuspolkujaan, sillä kaikilla oppilailta on hakeutumisvelvoite toisen asteen opintoihin, jotka säilyvät pääpiirteisään samanlaisina kuin ennen oppivelvollisuuden pidentämistä. Jatko-opintojen ja tulevaisuuden suunnittelun taitojen kehittymisen tulisi opetussuunnitelman perusteiden mukaan olla jatkumo, johon tähdätään perusopetuksen aikana (Opetushallitus 2014c). Toisen asteen opiskelupaikkaa on ennen oppivelvollisuuden pidentämistäkin hakenut vuosittain lähes koko ikäluokka. Keväällä

2018, jolloin myös PISA 2018 -tutkimus toteutettiin, peruskoulun päätti 58 000 oppilasta, joista tilastojen mukaan vain yksi prosentti (562) ei hakenut opiskelupaikkaa peruskoulun päättövuonna (SVT 2019b). Ensisijaisena hakukohteenaan lukioon haki 54 prosenttia (31 161) ja ammatilliseen koulutukseen 44 prosenttia (25 379) oppilaista. Kaikille toisen asteen paikan hakeminen ei kuitenkaan ole valinta vain lukion ja ammatillisen koulutuksen välillä. Nivelvaiheen koulutuksiin, kuten ammatillisiin opintoihin valmentavaan koulutukseen tai lukioon valmistaviin koulutuksiin, haki päättövuonna ensisijaisesti 1,4 prosenttia (839) ja peruskoulun lisäopetukseen 0,1 prosenttia (86) oppilaista. (SVT 2019b.)

Siirtyminen toiselle asteelle on tärkeä elämänvaihe nuoren elämässä. Nuorisobarometrissa vuonna 2017 kysyttiin koulutusvalintoihin liittyvistä tekijöistä, ja tulosten mukaan nuorten oma kiinnostus oli tärkein tekijä heidän koulutusvalinnoissaan (Myllyniemi & Kiilakoski 2018). Haun toteutumista kuvaavien tilastojen mukaan tutkintoon johtavissa koulutuksissa jatkoi heti 94 prosenttia peruskoulun vuonna 2018 päättäneistä oppilaista (SVT 2019b). Kaikkien peruskoulun päättäneiden oppilaiden näkökulmasta 53 prosenttia jatkoi heti opintojaan lukiossa, 41 prosenttia ammatillisessa koulutuksessa, kaksi prosenttia valmentavassa tai valmistavassa koulutuksessa ja yksi prosentti peruskoulun lisäopetuksessa. Kolme prosenttia oppilaista ei siis jatkanut tämän tilastoinnin mukaan heti perusopetuksen jälkeen opintojaan edellä mainituissa koulutuksissa. (SVT 2019b.)

Aiemman tutkimuksen mukaan perusopetuksen päättöarvosanoilla ja koulumenestyksellä on keskeinen rooli toisen asteen valinnassa (Kupiainen 2019b; ks. myös Silliman & Virtanen 2019). Toisen asteen valinta on myös vahvasti sukupuolittunut (Kupiainen 2016, 2019b; Ristikari ym. 2018). Maantieteellisesti toisen asteen koulutusmahdollisuuksissa on eroja, ja esimerkiksi maakunnittain on ollut eroja siinä, kuinka suuri osuus ikäluokasta hakee ensisijaisena vaihtoehtona lukioon (Ristikari ym. 2018). Toisen asteen valinnalla on vahva yhteys myös kotitaustaan, ja esimerkiksi vanhempien koulutustason noustessa lukiokoulutukseen hakeutuneiden osuudet kasvavat (Kupiainen 2016, 2019b; Ristikari ym.

2018). Kaikkien oppilaiden siirtymä toiselle asteelle ei ole kuitenkaan suoraviivainen. Aiemman tutkimuksen mukaan esimerkiksi perusopetuksessa tukea saaneiden oppilaiden ja maahanmuuttajataustaisten oppilaiden siirtyminen toiselle asteelle on muihin perusopetuksen oppilaisiin nähden epävarmempaa (Jahnukainen ym. 2018; Kalalahti, Zacheus, Laaksonen & Jahnukainen 2019; Kirjavainen, Pulkkinen & Jahnukainen 2016; Kupiainen 2016; Loukkola & Rautanen 2017).

Tässä artikkelissa tarkastelemme PISA-tutkimukseen osallistuneiden yhdeksäsluokkalaisten oppilaiden siirtymistä toiselle asteelle. Artikkelilla on kaksi pääasiallista tavoitetta. Ensinnäkin tavoitteena on täydentää kansallisesti edustavaa seuranta-aineistoa hyödyntäen aiempien suomalaistutkimusten perusteella muotoutunutta ymmärrystä tekijöistä, jotka vaikuttavat nuorten toisen asteen opiskelupaikan valintaan. Tarkoituksena on selvittää, mitä uutta tietoa PISA-tulosten laajamittaisempi hyödyntäminen koulutusvalintatarkasteluissa voisi tuoda. Artikkelin aineisto muodostettiin liittämällä PISA 2018 -tutkimuksen Suomen aineiston yhdeksännen luokan oppilaiden tietoihin toisen asteen yhteisvalintarekisterin tiedot saman kevään yhteishausta sekä yhteishaussa mukana olleille Koski-tietovarannon¹ tieto toisen asteen opiskelupaikasta seuraavana keväänä, huhtikuussa 2019. Koski-tietovaranto on ollut käytössä vasta vähän aikaa, eikä sen pohjalta ole aiemmin julkaistu vastaavia tutkimuksia. Toisena tavoitteena on arvioida, miten PISA-tutkimus onnistuu mittaamaan toisen asteen siirtymän kannalta merkityksellistä osaamista ja muita koulutusvalintoihin liittyviä tekijöitä sen arvioimiseksi, missä määrin PISA-tuloksia voi ja kannattaa hyödyntää koulutuksen laatua kuvaavina indikaattoreina. Samalla pyritään pohtimaan syitä, miksi kaikkien oppilaiden arvioinneissa näyttämä osaaminen ei välttämättä vastaa heidän koulumenestystään tai tekemiään koulutusvalintoja.

1 <https://www.oph.fi/fi/palvelut/koski-tietovaranto>

Tarkemmat tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Mistä PISA-aineiston yhdeksäsluokkalaiset oppilaat vastaanottivat toisen asteen opiskelupaikan yhteisvalintarekisterin perusteella ja missä he Koski-tietovarannon perusteella opiskelivat toisen asteen ensimmäisenä keväänä, kun asiaa tarkasteltiin tuen saannin mukaisissa ryhmissä?
2. Erosivatko neljällä yleisimmällä koulutuspolulla toisen asteen ensimmäisenä keväänä olevat oppilaat yhdeksännellä luokalla toisistaan lukutaidon suoritustason, lukuaineiden keskiarvon, sukupuolen, sosioekonomisen taustan, tehostetun tai erityisen tuen tason tai maahanmuuttajataustan suhteen?
3. Kuinka edellä tarkastellut taustatekijät yhdessä selittävät ammatillisessa koulutuksessa opiskelua toisen asteen ensimmäisenä keväänä verrattuna lukiossa opiskeluun?

Toisen asteen koulutuksen valinta ja koulutuksen tasa-arvo

Suomen koulutusjärjestelmä rakentuu vahvasti koulutuksen tasa-arvon periaatteelle. Perusasteen päättymiseen asti tasa-arvo toteutuu kansainvälisellä mittapuulla erittäin hyvin tarkasteltaessa koulujen välisiä eroja, mutta melko heikosti verrattaessa maahanmuuttajataustaisia oppilaita kantaväestöön (OECD 2019). Myös oppilaiden sosioekonomisen taustan mukaiset erot ovat kasvaneet, ja oppimiseensa tukea saavien oppilaiden suoriutuminen on keskimääräistä heikompaa (Leino ym. 2019). Toisen asteen siirtymävaiheessa koulutuksen tasa-arvo nousee vielä keskeisemmäksi kysymykseksi kuin koulutuspolun aiemmissa vaiheissa, sillä tässä vaiheessa oppilaat jaetaan erillisille koulutuspoluille aiemman suoriutumisen ja tekemiensä valintojen perusteella. Vaikka mikään koulutuspolku ei estä mahdollisesti myöhemmin muuttuvia uravalintoja, ohjautuminen erilaisille poluille tässä vaiheessa vaikuttaa nuorten elämään pitkäksi ajaksi eteenpäin. Tämän vuoksi on tärkeää tarkastella, onko kaikilla nuorilla todella yhtäläiset mahdollisuudet valintojen tekemiseen.

Tässä artikkelissa määrittelemme koulutuksen tasa-arvon soveltaen Espinozan (2007) *equality–equity*-mallia, jossa tasa-arvon *equality*-ulottuvuus käsittelee yksinkertaistaen kaikkien oppilaiden yhtäläisiä mahdollisuuksia koulutukseen ja *equity*-ulottuvuus sitä, että oppilaiden tarpeisiin vastataan tasapuolisesti ja että jokainen suoriutuu lähtökohtiinsa nähden samalla tavalla saavuttaen täyden potentiaalinsa. Yhtäläisiä mahdollisuuksia koulutukseen käsitellään mallissa sukupuolen, etnisen taustan ja sosioekonomisen taustan näkökulmista. Tarkastelun kohteena on Suomen olosuhteisiin sovellettuna esimerkiksi se, ovatko kaikki koulutuspolut todella avoimia kaikille oppilasryhmille tai pysyvätkö kaikki koulutuksen piirissä yhtä pitkään. Oppilaiden tarpeisiin vastaamisen ulottuvuus puolestaan jäsentää tämän tutkimuksen kontekstissa oppimisen ja koulunkäynnin tuen, toisen asteen siirtymän ja PISA-kokeessa suoriutumisen välisten yhteyksien tarkasteluita (ks. myös tämän kirjan artikkeli ”Tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat PISA-tutkimuksessa”). Tasa-arvoista suoriutumista voi tämän tutkimuksen kontekstissa lähestyä kahdesta suunnasta: Toisaalta PISA-tutkimus on yksi tapa tarkastella, missä määrin esimerkiksi päättöarvosanoissa näkyvät sukupuolierot tai alueelliset erot mittaavat varsinaisia osaamiseroja. Toisaalta taas saman viitekehyksen kontekstissa voidaan kysyä, missä määrin oppilaat saavuttavat PISA-kokeessa tai missä tahansa ulkoisessa arvioinnissa täyttä potentiaaliaan heijastelevia tuloksia. Vaikka tehtävien validiteetti ei suoraan ole tasa-arvokysymys, tuloksista tehtävien koulutuspoliittisten päätelmien seuraukset voivat sitä olla.

Toisen asteen valinnassa perusopetuksen päättöarvosanoilla on merkittävä rooli. Päättöarvioinnissa annettava numeroarvosana tai sanallinen arvio kuvaa oppilaan osaamisen tasoa suhteessa kunkin oppiaineen oppimäärän tavoitteisiin ja päättöarvioinnin kriteereihin. (Opetushallitus 2020b.) Ammatillinen koulutus ja lukio eroavat toisistaan kuitenkin siinä, miten arvosanat huomioidaan valinnassa. Kupiaisen (2019b) mukaan päättötodistuksen arvosanat ovat keskeisin määrittävä tekijä siinä, millaiset valinnat ovat oppilaalle avoimia, ja ne ohjaavat toisen asteen valintaa. Ensisijaisesti lukioon hakevien oppilaiden koulumenestys on ammatilliseen kou-

lutukseen hakevia keskimääräisesti selvästi parempaa (Kupiainen 2019b; Silliman & Virtanen 2019). Vaihtelu hakijaryhmien sisällä on kuitenkin huomattavaa (Kupiainen 2019b). Myös tyttöjen päätötodistusten keskiarvot (Kupiainen 2019a; Ristikari ym. 2018) ja päättöarvosanat kaikissa oppiaineissa (Kupiainen 2019a) ovat keskimäärin parempia kuin poikien.

Tyttöjen ja poikien välinen ero näkyy myös PISA-tutkimuksessa. Vuoden 2018 pääarviointialueena oli lukutaito, jossa tyttöjen osaaminen oli kaikissa osallistuneissa maissa poikia parempaa. Suomessa tyttöjen ja poikien välinen ero oli OECD-maiden suurin. (Leino ym. 2019.) Lukutaidon suoritustasoja (ks. Leino ym. 2019; ks. tässä kirjassa Pulkkinen & Sirén) tarkasteltaessa heikkoihin lukijoihin eli tason 2 alapuolelle sijoittui pojista 20 prosenttia ja tytöistä seitsemän prosenttia. Vastaavasti korkeimmille suoritustasoille 5 ja 6 eli erinomaiseen lukutaitoon sijoittui tytöistä 20 prosenttia ja pojista yhdeksän prosenttia. (Leino ym. 2019.)

Päättöarvosanoissa – sekä myös PISA-tuloksissa – esiintyvää sukupuolieroa mukailleen myös ammatilliseen koulutukseen ja lukioon valikoituminen on vahvasti sukupuolittunut (Kupiainen 2016, 2019b; Ristikari ym. 2018). Pelkästään lukioon hakeneista selvästi suurempi osa oli tyttöjä, ja pelkästään ammatilliseen koulutukseen hakeneista poikien osuus oli lähes kaksi kertaa yhtä suuri kuin tyttöjen (Kupiainen 2019b). Tyttöjen ja poikien välinen ero taito- ja taideaineiden arvosanoissa on suurempi kuin lukuaineissa, joten Kupiainen (2016, 2019b) huomauttaa, että tyttöjen mahdollisuus opiskelupaikan saantiin molempien suosimilla aloilla on ammatillisessa koulutuksessa vielä suurempi kuin lukioon haettaessa. Tyttöjä on ylioppilastutkinnon suorittaneissa jo pitkään ollut enemmän kuin poikia (Kivinen, Hedman & Kaipainen 2012, 561). Lukioden erikoislinjat ja ammatillisen koulutuksen koulutusalat ovat myös osittain hyvinkin sukupuolittuneita (Kupiainen 2016, 2019b).

Rekisteriaineistojen mukaan lasten koulutusvalinnat mukailevat vanhempien koulutusaloja. Monien alojen ja ammattien periytyminen merkitsee samalla koulutusasteen periytymistä, sillä koulutus tietyillä aloilla on korkeampiasteista kuin toisilla aloilla.

(Witting & Keski-Petäjä 2016.) Myös toisen asteen valinnalla on vahva yhteys oppilaan kotitaustaan, kun sitä tarkastellaan esimerkiksi äidin ja isän koulutuksen mukaan (Kupiainen 2016, 2019b; ks. myös Silliman & Virtanen 2019, 9). Lukioon ensimmäisenä valintanaan hakeneiden osuus oli suuri niiden oppilaiden joukossa, joiden molemmilla vanhemmilla oli korkeakoulututkinto. Vastaa-vasti ammatilliseen koulutukseen hakeneiden osuus oli suuri niiden oppilaiden joukossa, joiden kummallakaan vanhemmalla ei ollut perusopetuksen jälkeistä tutkintoa. (Kupiainen 2019b; ks. myös Kupiainen 2016.) Vastaava ilmiö on havaittavissa myös rekistereihin perustuvassa yhden ikäluokan kohorttiaineistossa. Huomion-arvoista on myös, että perusasteen varassa olevien vanhempien lapsista ilman opiskelupaikkaa tai toisen asteen tutkintoa jää suurempi osuus kuin muissa ryhmissä. (Ristikari ym. 2018; Witting & Keski-Petäjä 2016.)

PISA-tutkimuksessa kotien sosioekonomista taustaa mitataan esimerkiksi oppilaiden antamista vastauksista johdetulla ESCS-indeksillä (PISA Index of Economic, Social and Cultural Status; Leino ym. 2019, 49; OECD 2020). Ylimpiin sosioekonomisiin luokkiin kuuluvien perheiden nuorten keskimääräinen suoriutuminen on ollut parempaa kuin alempien sosioekonomisten luokkien nuorten maasta ja tutkimusvuodesta riippumatta. Suomen aineistossa luku- taidon suoritustasojen näkökulmasta tarkasteltuna vuonna 2018 ylimmän sosioekonomisen neljänneksen oppilaista 26 prosenttia sijoittui erinomaisiin lukijoihin eli suoritustasoille 5 ja 6. Erinomaisien lukijoiden prosenttiosuudet pienenevät mentäessä alaspäin sosioekonomisissa neljänneksissä. Vastaa-vasti tason 2 alapuolelle sijoittuneiden lukijoiden osuus oli alimmassa sosioekonomisessa neljänneksessä 21 prosenttia, ja prosenttiosuudet pienenevät mentäessä kohti ylintä neljänneistä, jossa heikkoja lukijoita oli kuusi prosenttia. (Leino ym. 2019.)

Oppilaiden koulutusmahdollisuuksiin vaikuttavat myös monet muut tekijät, joita ei ole tarkasteltu tämän artikkelin analyysissa. Esimerkiksi maantieteellisellä sijainnilla on merkitystä koulutusmahdollisuuksille. Kaupunkimaisilla alueilla haettiin selvästi useammin ensisijaisesti lukioon ja maaseutumaisilla alueilla am-

matilliseen koulutukseen (Ristikari ym. 2018). Myös maakuntien välillä oli eroja siinä, kuinka suuri osuus ikäluokasta haki ensisijaisena vaihtoehtona lukioon. Lisäksi sukupuolten välinen ero näkyi niin kaupunkien ja maaseudun välillä kuin maakunnittain. Kaikissa maakunnissa yli puolet tytöistä haki ensisijaisesti lukioon. Uuttamaata lukuun ottamatta kaikissa maakunnissa yli puolet pojista haki ensisijaisesti ammatilliseen koulutukseen. (Ristikari ym. 2018.)

Toisen asteen siirtymä ei ole kaikille suoraviivainen

Kaikille oppilaille toisen asteen siirtymä ei ole vain valinta lukion ja ammatillisen koulutuksen välillä. Tutkimusten mukaan oppimisen ja koulunkäynnin tukea saaneiden oppilaiden sosioekonominen tausta on keskimäärin matalampi kuin muilla perusopetuksen oppilailta (Rinne, Korkeamäki, Naamanka & Villa 2020; Ristikari ym. 2018; VTV 2013). Äidin koulutuksen mukaan tarkasteltuna tehostettua tukea saaneiden oppilaiden ja erityistä tukea saaneiden oppilaiden äidit olivat matalammin koulutettuja kuin muiden perusopetuksen oppilaiden äidit (Lintuvuori, Hienonen & Hautamäki 2019). Myös ulkomaalaistaustaisten oppilaiden vanhemmat ovat usein muita matalammin koulutettuja. Esimerkiksi haastatteluilla täydennetyin laajan rekisteriaineiston mukaan vuonna 2014 suomalaistaustaisten 18–24-vuotiaiden nuorten vanhemmista kuusi prosenttia oli suorittanut vain perusopetuksen oppimäärän, kun vastaava osuus ulkomaalaistaustaisilla nuorilla² oli 29 prosenttia (Larja, Sutela & Witting 2015).

Oppilaspuhjojaisilla rekisteriaineistoilla toiselle asteelle siirtymistä on tutkittu tuen saannin näkökulmasta käyttämällä erityisen tuen saannin kriteerinä sitä, että oppilas on suorittanut perusopetuksen joko osin tai kokonaan yksilöllistetyn oppimäärän mukaisesti,

2 Ulkomaalaistaustainen henkilö on tutkimuksessa määritelty henkilöksi, jonka molemmat vanhemmat ovat syntyneet ulkomailla. Joukkoon kuuluu siis myös Suomessa syntyneitä niin sanottuja toisen polven maahanmuuttajia, Suomen kansalaisia ja lyhyen tai pitkän aikaa Suomessa asuneita henkilöitä. Suomalaistaustaisiksi kutsutaan kaikkia niitä henkilöitä, joiden vanhemmista vähintään toinen on syntynyt Suomessa. (Larja ym. 2015.)

sillä tämä on ainoa yhteisvalintarekisteriin yksilötasolla sisältyvä tieto erityisestä tuesta. Tulosten mukaan yksilöllistettyjä oppimääriä perusopetuksessa opiskelleet oppilaat aloittivat toisen asteen opinnot perusopetuksen päättymisen jälkeisenä syksynä jonkin verran harvemmin kuin oppilaat, jotka olivat opiskelleet yleisen oppimäärän mukaisesti. (Kirjavainen ym. 2016; Rinne ym. 2020.) Neljän vuoden seurannan aikana (Kirjavainen ym. 2016) ja 20 ikävuoteen mennessä (Rinne ym. 2020) yksilöllistettyjä oppimääriä opiskelleet valmistuivat toisen asteen opinnoista selvästi harvemmin kuin muut oppilaat. Yksilöllistettyjä oppimääriä perusopetuksessa opiskelleet siirtyivät pääosin ammatilliseen koulutukseen, ja vain hyvin pieni osuus jatkoi lukioon (Kirjavainen ym. 2016; Rinne ym. 2020).

Tehostettua ja erityistä tukea saaneiden oppilaiden toisen asteen siirtymää on tarkasteltu valtakunnallisen oppimaan oppimisen arviointiaineiston avulla yhdistämällä siihen yhteisvalintarekisterin tiedot toiselle asteelle hakeutumisesta vuonna 2017 (Jahnukainen ym. 2018). Tuossa aineistossa tieto oppimisen ja koulunkäynnin tehostetun sekä erityisen tuen saannista oli kerätty erityisopettajilta arvioinnin yhteydessä (Lintuvuori ym. 2019). Tulosten mukaan tehostetun tai erityisen tuen saanti oli yhteydessä hieman alhaisempaan toisen asteen opintojen todennäköisyyteen suoraan yhdeksännen luokan jälkeen. Heti peruskoulun jälkeen opintopaikan vastaanotti 95 prosenttia kaikista niistä oppilaista, jotka osallistuivat yhteishakuun. Tehostettua tukea saaneista paikan otti vastaan 92 prosenttia ja erityistä tukea saaneista 91 prosenttia. Tehostettua tai erityistä tukea saaneet oppilaat siirtyivät pääosin ammatilliseen koulutukseen. Lukioon siirtyi erityistä tukea saaneista oppilaista vain vajaat neljä prosenttia, tehostettua tukea saaneista vajaat 13 prosenttia ja muista perusopetuksen oppilaista 58 prosenttia. Ammatillisiin erityisoppilaitoksiin siirtyi lähinnä vain erityistä tukea saaneita oppilaita. Sukupuolierot näkyvät myös tuen saannin mukaisia ryhmiä tarkasteltaessa. Niin tehostettua kuin erityistä tukea saaneiden oppilaiden ryhmissä lukioon siirtyi suurempi osuus tytöistä kuin pojista. (Jahnukainen ym. 2018.)

Äidinkielen perusteella maahanmuuttajataustaisiksi määriteltyt oppilaat hakivat ensimmäisen hakukohteen mukaisesti tarkasteltuna useammin ammatilliseen koulutukseen kuin lukioon (Kupiainen 2016). Opiskelijavirtatilastojen mukaan vieraskielisten eli äidinkielenään muuta kuin suomea, ruotsia tai saamea puhuvien oli vaikeampi päästä toiselle asteelle kuin kotimaisia kieliä äidinkielenään puhuvien. Vuonna 2015 koulutuksen ulkopuolelle vieraskielisistä jäi yhdeksän prosenttia, kun vastaava osuus muista peruskoulun päättäneistä oli kolme prosenttia. (Loukkola & Rautanen 2017.)

Toisen asteen erityisopetus on pitkälti keskittynyt ammatilliseen koulutukseen, mikä on todennäköisesti yksi syy siihen, että toisen asteen ammatilliseen koulutukseen hakeutuu ja sinne ohjataan suhteellisesti enemmän tukea saaneita sekä maahanmuuttajataustaisia oppilaita (ks. esim. Jahnukainen, Kivirauma, Laaksonen, Niemi & Varjo 2019; Niemi 2015; Niemi, Kalalahti, Varjo & Jahnukainen 2019; Niemi, Mietola & Helakorpi 2010; SVT 2019a). Ammatillisessa koulutuksessa erityisopetusta saa noin yhdeksän prosenttia opiskelijoista, ja näistä opiskelijoista 85 prosenttia eli valtaosa opiskelee nykyisin yleisopetuksen ryhmässä. Yksi prosentti ammatillisen koulutuksen opiskelijoista opiskelee ammatillisissa erityisoppilaitoksissa. (SVT 2019a.) Vasta vuoden 2018 lukiolakiin kirjattiin oikeus oppimisen tukeen ja erityisopetukseen (Lukiolaki 2018; ks. Jahnukainen ym. 2019).

Analyyseissa tarkastellaan erikseen myös nivelvaiheen koulutukseen siirtymistä lukioon ja ammatillisen koulutukseen siirtymisen ohella. Näistä nivelvaiheen koulutuksista esimerkiksi *lukiokoulutukseen valmistava koulutus* on tarkoitettu maahanmuuttajille ja vieraskielisille oppilaille, ja sen tavoitteena on antaa opiskelijalle kielelliset ja muut tarvittavat valmiudet lukiokoulutukseen (Opetushallitus 2014b). *Perusopetuksen lisäopetus* eli *kymppiluokka* on vanhin nivelvaiheen koulutuksista (Opetushallitus 2014a; Jahnukainen ym. 2019). Sen tavoitteena on tarjota opiskelijoille mahdollisuus parantaa edellytyksiään jatko-opintoihin. Lisäopetuksessa voi korottaa perusopetuksen päättötodistuksen arvosanoja ja suorittaa ennalta lukio-opintoja, ammatillisen koulutuksen opinto-

ja ja muita opintoja sekä tutustua työelämään ja eri koulutusvaihtoehtoihin. (Opetushallitus 2014a.) Ammatillista koulutusta koskevan lain (Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017, 7. §) mukaan oppilaitokset voivat järjestää myös tutkintoon johtamatonta ammatilliseen koulutukseen valmentavaa koulutusta sekä työhön ja itsenäiseen elämään valmentavaa koulutusta. *Ammatilliseen koulutukseen valmentava koulutus* on ensisijaisesti tarkoitettu perusopetuksen päättäneille ja muille ilman perusasteen jälkeistä tutkintoa oleville, työttömille työhakijoille, vanhentuneen tai puutteellisen ammattitaidon omaaville, erityistä tukea tarvitseville sekä maahanmuuttajataustaisille henkilöille (Opetushallitus 2018). *Työhön ja itsenäiseen elämään valmentava koulutus* antaa sairauden tai vamman vuoksi erityistä tukea tarvitseville opiskelijoille henkilökohtaisten tavoitteiden ja valmiuksien mukaista opetusta ja ohjausta (Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017, 7. §).

PISA-tutkimuksissa on alusta asti tarkasteltu oppilaiden maahanmuuttajataustaa yhtenä osaamispistemäärän vaihtelun selittäjänä, ja vuonna 2012 maahanmuuttajataustaisista oppilaista tehtiin yliotos tarkempia analyyseja varten (Harju-Luukkainen, Nissinen, Sulkunen, Suni & Vettenranta 2014). Vuoden 2018 tutkimuksessa maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osuus aineistosta vastasi heidän todellista osuuttaan 15-vuotiaista oppilaista. Kuten aiemmillakin PISA-kierroksilla, maahanmuuttajatausta oli myös vuonna 2018 yhteydessä lukutaidon pistemäärään. Ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajataustaisten oppilaiden keskimääräinen pistemäärä lukutaidossa oli 420 ja toisen sukupolven maahanmuuttajataustaisten oppilaiden 456. Näiden ryhmien välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä, mutta molempien ryhmien ero kantaväestön oppilaiden keskimääräiseen keskiarvoon (527 pistettä) oli tilastollisesti merkitsevä. (Leino ym. 2019.)

Vuonna 2018 PISA-tutkimuksessa koottiin ensimmäistä kertaa tiedot kaikkien otospohjassa olleiden oppilaiden tehostetun ja erityisen tuen tasosta. Tehostettua tukea saaneiden oppilaiden keskimääräinen lukutaidon pistemäärä oli 434, erityistä tukea saaneiden oppilaiden 404 ja muiden oppilaiden 537 erojen ollessa tilastollisesti merkitseviä. Valtaosa tukea saaneista oppilaista sijoittui

lukutaidossa suoritustasoille 1–3. Kuitenkin pieni joukko tehostetua tai erityistä tukea saaneista oppilaista ylsi myös hyvän ja erinomaisen lukutaidon tasoille eli tasoille 4 ja 5. (Leino ym. 2019.)

Kaikkiaan aiemmat tutkimukset osoittavat, että toisen asteen siirtymävaiheessa myös Suomessa on aihetta olla huolissaan koulutuksen tasa-arvon toteutumisesta Espinozan *equality–equity*-mallin (2007) kummallakin pääulottuvuudella. Aiemmat rekisteriaineistoja hyödyntäneet tutkimukset osoittavat, että kaikkien oppilaiden yhtäläiset mahdollisuudet toisen asteen koulutukseen eivät välttämättä toteudu täysin. Toisaalta useat arviointitutkimukset, mukaan lukien vuoden 2018 PISA-tutkimus, antavat viitteitä siitä, etteivät kaikki oppilaat suoriudu lähtökohtiinsa nähden samalla tavoin, ja osin tämä saattaa kytkeytyä siihen, miten oppilaiden tarpeisiin onnistutaan eri paikkakunnilla vastaamaan ennen tätä tärkeää siirtymää.

Seuraavaksi esiteltävä empiirinen osuus kuvaa tilannetta aiempia tutkimuksia laajemmin yhdistäessään valtakunnallisesti edustavan PISA-aineiston yksilötasolla kahta eri ajankohtaa kuvaaviin rekisteritietoihin. Näin päästään tarkastelemaan erilaisista taustoista tulevien, PISA-tutkimuksessa eri tavoin suoriutuneiden oppilaiden koulutuspolkuja aina toisen asteen ensimmäiseen kevääseen asti.

Tutkimuksen toteutus

Yhteisvalintarekisterin yhdistäminen PISA-aineistoon

PISA 2018 -tutkimuksen Suomen aineistoon yhdistettiin vuoden 2018 kevään yhteishakuun liittyvät yhteisvalintarekisterin tiedot otokseen kuuluneiden yhdeksännen luokan oppilaiden toisen asteen hakukohteista sekä opiskelupaikan saamisesta ja vastaanottamisesta. Yhteisvalintarekisteristä yhdistettiin myös tiedot oppilaan päättötodistuksen arvosanoista. Kevään 2018 yhteishaun poikkeikkausaineisto kattoi toisen asteen ammatillisen ja lukiokoulutuksen yhteishaun ja sen lisähaun sekä täydentävät haut, joita oli-

vat erityisopetuksena järjestettävä ammatillisen koulutuksen haku ja perusopetuksen jälkeinen valmistavan koulutuksen haku. Yhteisvalintarekisterin tiedot löytyivät 5 221:ltä PISA-otoksen yhdeksännen luokan oppilaalta, ja 100 oppilaalta (2 %) tietoja ei löytynyt. Oppilaat, joilta tietoa ei löytynyt, eivät olleet osallistuneet kevään 2018 yhteishakuun tai heidän tunnistetietonsa olivat puutteellisia.

Yhteisvalintarekisterin perusteella tieto paikan vastaanottamisesta puuttui 5,2 prosentilta oppilaista eli 272 oppilaalta, joista 62:ta ei hyväksytty yhteishaussa yhteenkään heidän hakemistaan paikoista. Poikkileikkaustietoa sisältävässä yhteisvalintarekisteriaineistossa saattaa olla puutteita paikan vastaanottamisesta kerättävissä tiedoissa, jolloin ei voida aukottomasti päätellä, että paikkaa ei olisi ollenkaan vastaanotettu.

Koski-tietovarannosta tieto opiskelupaikasta seuraavana keväänä

Toisen asteen opiskelupaikan tietoja täydennettiin liittämällä yhteishakuun osallistuneille PISA-otoksen yhdeksännen luokan oppilaille (n = 5 221) Koski-tietovarannon tieto opiskelupaikasta toisen asteen ensimmäisenä keväänä 1.4.2019 tilanteen mukaisena. Koski-tietovaranto on valtakunnallinen rekisteri, joka sisältää oppilaskohtaisesti tietoja perusopetuksen, lukiokoulutuksen sekä ammatillisen koulutuksen opintosuorituksista, opinto-oikeuksista ja suoritetuista tutkinnoista. Koski-tietovarannon tiedot poimittiin joulukuussa 2019 ja tietoja tarkennettiin maaliskuussa 2020. Koski-tietovarannosta ei saatu tietoja 144 oppilaasta. Heistä 129 oppilasta oli yhteisvalintarekisterin mukaan hyväksytty johonkin opiskelupaikkaan, ja 15:ta oppilasta ei ollut hyväksytty mihinkään. Hyväksytyistä oppilaista lukiopaikan oli vastaanottanut 85 oppilasta, ammatillisen koulutuksen opiskelupaikan viisi oppilasta sekä paikan kansalaisopiston pitkille linjoille tai vastaavaan koulutukseen yksi oppilas. Lisäksi 53 oppilasta vastaanottopaikan tyyppi ei ollut tiedossa. Tietoja Koski-tietovarantoon on alettu tallentaa pääsääntöisesti vuoden 2018 alussa, mutta esimerkiksi ammatil-

lisen koulutuksen opiskeluoikeuksista tietoja on tallennettu vuoden 2019 alusta (Opetushallitus 2020a). Tiedonkeruu on jatkuvaa, mutta rekisterin tiedot saattavat silti sisältää puutteita, jolloin tällä poikkileikkausaineistolla ei voida aukottomasti päätellä, että opiskelija ei olisi minkään oppilaitoksen kirjoissa.

Koski-tietovarannosta saatiin tarkennettua tietoa niistä 5,2 prosentista eli 272 nuoresta, jotka eivät kevään 2018 yhteisvalintarekisterin mukaan vastaanottaneet paikkaa mistään koulutuksesta. Oppilaista valtaosalta eli 219:ltä (81 %) löytyi Koski-tietovarannon tieto. Tässä aineistossa yhteensä vain 53:sta yhteisvalinnassa hakeneesta oppilaasta ei löytynyt tietoa toisen asteen oppilaitoksesta yhteisvalintarekisteristä eikä Koski-tietovarannosta. Oppilaista, joilta tieto Koskesta löytyi, läsnä oli toisen asteen ensimmäisenä keväänä 209 oppilasta, ja vain kymmenen oppilasta ei ollut läsnä missään oppilaitoksessa. Läsnä olleista oppilaista seuraavana keväänä lukiossa opiskeli 101 eli 46 % ja ammatillisessa koulutuksessa 69 eli 32 %. Kaksoistutkintoa suoritti 13 oppilasta (6 %). Nivelvaiheen koulutuksista perusopetuksen lisäopetuksessa opiskeli 20 oppilasta (9 %) ja valmentavassa koulutuksessa 6 oppilasta (3 %).

Koulutuspolut yhteisvalintarekisterin ja Koski-tietovarannon perusteella

Toiselle asteelle siirtyminen ei yhteisvalintarekisteristä ilmenevän paikan vastaanottamisen ja Koski-tietovarannosta ilmenevän kevään 2019 koulutuspaikan näkökulmasta ole aina suoraviivaista, vaan koulutuspolkuja on useita erilaisia. Koulutuspolkuja tarkastelemalla esimerkiksi yhteisvalintarekisterin perusteella lukiosta paikan vastaanottaneita oli 55 prosenttia yhteishakuun ja PISAan osallistuneista. Lähes kaikki myös jatkoivat lukiossa ensimmäisen vuoden: Koski-tietovarannon perusteella lukiossa seuraavana keväänä opiskeli 54 prosenttia kaikista yhteisvalintaan ja PISAan osallistuneista opiskelijoista. Lukiosta paikan vastaanottaneista pieni osuus eli 0,6 prosenttia opiskeli seuraavana keväänä ammatillisessa koulutuksessa tai siihen valmentavassa koulutuksessa tai he suorittivat kaksoistutkintoa. Ammatillisesta koulutuksesta paikan

vastaanottaneita oli yhteisvalintarekisterin mukaan 36 prosenttia PISAan osallistuneista hakijoista. Koski-tietovarannon mukaan seuraavana keväänä ammatillisessa koulutuksessa opiskelevia oli neljä prosenttiyksikköä vähemmän eli 32 prosenttia kaikista yhteisvalintaan ja PISAan osallistuneista opiskelijoista. Yhteisvalintarekisterin mukaan ammatillisesta koulutuksesta paikan vastaanottaneista seuraavana keväänä opiskeli lukiossa 1,2 prosenttia ja kaksoistutkintoa 3,2 prosenttia.

Erilaisia koulutuspolkujen yhdistelmiä yhteisvalintarekisterin ilmaisevan paikan vastaanottamisen ja Koski-tietovarannon ilmaisevan seuraavan kevään opiskelupaikan perusteella oli 27. Niiden pohjalta muodostettiin neljä koulutuspolkua kuvaamaan toiselle asteelle sijoittumista ensimmäisen vuoden keväänä: lukio, ammatillinen koulutus, valmentava tai valmistava koulutus sekä perusopetuksen lisäopetus. Tarvittavat rekisteritiedot oppilaiden sijoittamiseksi näille neljälle koulutuspolulle löytyi 5 012 oppilaasta. Esimerkiksi erityishaussa paikan vastaanottaneista osa opiskeli toisen asteen ensimmäisenä keväänä ammatillisessa koulutuksessa, joten heidät on sijoitettu ammatilliselle polulle. Samoin ammatilliseen koulutukseen hakeneet kaksoistutkintoa opiskelevat on sijoitettu ammatilliselle koulutuspolulle ja lukioon hakeneet kaksoistutkintoa opiskelevat lukiopolulle. Lisäksi esimerkiksi ne opiskelijat, joilta puuttui yhteisvalintarekisteristä opiskelupaikan vastaanottotieto, mutta he opiskelivat seuraavana keväänä esimerkiksi lukiossa, on sijoitettu lukiopolulle.

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä toisen asteen opiskelupaikan vastaanottamista tarkastellaan yhteisvalintarekisterin perusteella, ja mukana ovat vain ne yhdeksännen luokan oppilaat, jotka ovat osallistuneet PISA-kokeeseen ja yhteishakuun (n = 4 829). Otokseen osuneiden mutta PISA-kokeeseen osallistumattomien oppilaiden kuvaus, jossa huomioidaan oppimisen ja koulunkäynnin tuen mukaiset ryhmät, on löydettävissä tästä kirjasta Hienosen, Lintuvuoren ja Vainikaisen artikkelista ”Tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat PISA-tutkimuksessa”.

Toisessa ja kolmannessa tutkimuskysymyksessä käytetään edellä kuvattuja neljää koulutuspolkua kuvaamaan sitä, mis-

sä oppilaat opiskelivat toisen asteen ensimmäisenä keväänä. Tieto PISA-kokeen tehneiden yhdeksäsluokkalaisten koulutuspolusta löytyi 4 650 oppilaasta. Tieto koulutuspolusta puuttui yhteensä 243 oppilaalta, joista 144:stä ei ollut tietoa Koski-tietovarannossa. Lopuista oppilaista tieto löytyi, mutta he eivät olleet läsnä missään oppilaitoksessa keväällä 2019. Oppilaista osa oli esimerkiksi eronnut koulutuksesta tai valmistunut alle vuoden kestävästä koulutuksesta.

Käytetyt mittarit

Lukutaidon mittarina käytettiin PISA 2018 -aineiston kymmenestä lukutaitopistemäärästä eli niin sanotusta *plausible value* (PV) -muuttujasta PV4-jakaumaa, joka vastasi parhaiten kaikkien kymmenen PV-muuttujan jakaumaa. Yhden PV-muuttujan käyttäminen analyyseissä on Nissisen ja kollegoiden mukaan epätasemmempää kuin kymmenen PV-arvon moni-imputaatioanalyysi, mutta sen on todettu olevan sisällöllisten päätelmien tekemiseen kuitenkin varsin hyvä (Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018).

Tieto saadusta oppimisen ja koulunkäynnin tuen tasosta kerättiin tehostetusta ja erityisestä tuesta Suomen PISA-aineistossa tausta-aineistoksi otoksen yhteydessä (ks. artikkeli ”Tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat PISA-tutkimuksessa” tässä kirjassa). Analyysejä varten aineisto jaettiin kolmeen ryhmään. Yhdeksäsluokkalaisista tehostetun tuen tasolla oli 382 oppilasta ja erityisen tuen tasolla 230 oppilasta. Muita oppilaita oli 4 281.

Oppilaiden antamista vastauksista johdetun, sosioekonomista taustaa mittaavan PISA 2018 -tutkimuksen ESCS-indeksi (OECD 2020) perusteella PISA-kokeen tehneet oppilaat jaettiin neljään yhtä suureen luokkaan eli neljänneksiin. ESCS-indeksi perustuu kolmeen yksittäisistä muuttujista laskettuun indikaattoriin, jotka kuvaavat korkeammassa asemassa olevan vanhemman ammattia, korkeammin koulutetun vanhemman koulutukseen käyttämää aikaa vuosina sekä perheen varallisuutta ja asumisoloja (OECD 2020). Yhdeksäsluokkalaiset oppilaat (n = 4 830, puuttuva tieto n = 63) jakautuivat sosioekonomisiin neljänneksiin seuraavasti:

ylin neljännes 26 prosenttia, toiseksi ylin neljännes 25 prosenttia, toiseksi alin neljännes 25 prosenttia ja alin neljännes 24 prosenttia oppilaista.

Maahanmuuttajataustaa kuvaa PISA-aineistossa kolmiluokkainen indeksimuuttuja, joka on johdettu oppilaiden vastausten pohjalta (OECD 2020). Toisen polven maahanmuuttajia, jotka ovat syntyneet Suomessa mutta jompikumpi tai molemmat vanhemmat Suomen ulkopuolella, oli yhdeksäsluokkalaisista PISA-tutkimuksen oppilaista sata. Ensimmäisen polven maahanmuuttajia eli Suomen ulkopuolella syntyneitä oppilaita, joiden vanhemmatkin ovat syntyneet Suomen ulkopuolella, oli 97. Muut oppilaat on määritelty kantaväestöön kuuluviksi eli oppilaat ja vähintään toinen vanhemmista ovat syntyneet Suomessa, ja heitä oli aineistossa 4 603. Tieto puuttui 93 oppilaalta.

Lukuaineiden keskiarvo laskettiin yhteisvalintarekisterin päätötodistuksen arvosanojen perusteella äidinkielen, matematiikan, A1-kielen ja luonnontieteiden keskiarvona. Luonnontieteiden arvosana on maantiedon, biologian, fysiikan ja kemian keskiarvo. Lukuaineiden keskimääräinen keskiarvo aineistossa oli 7,9. Tyttöjen lukuaineiden keskimääräinen keskiarvo oli 8,2 ja poikien 7,6.

Kuten edellä olevista muuttujien kuvauksista on havaittavissa, tarkasteltavat ryhmät ovat osin hyvin pieniä, joten tämä tulee pitää mielessä tuloksia tulkittaessa. Toisen asteen eri koulutuspoluilla olevien oppilaiden eroja lukutaidon suoritusason, lukuaineiden keskiarvon, sukupuolen (tyttö/poika), sosioekonomisen taustan, tehostetun tai erityisen tuen saannin ja maahanmuuttajataustan suhteen analysoitiin ristiintaulukoinnein (χ^2 -testi). Näissä tarkasteleissa ovat mukana myös nivelvaiheen koulutuspolut, joihin hakeutuu vain pieni osa yhdeksännen luokan päättävistä nuorista.

Valtaosa oppilaista valitsi lukion ja ammatillisen koulutuksen välillä. Toisen asteen ensimmäisen kevään mukaista tilannetta analysoitiin kolmannessa tutkimuskysymyksessä tarkemmin logistisella regressioanalyysillä. Analyysissa tarkastellaan, kuinka toisen tutkimuskysymyksen ristiintaulukoinneissa kuvatut tekijät yhdessä ennustavat ammatillisessa koulutuksessa opiskelua toisen asteen ensimmäisenä keväänä. Logistisesta regressioanalyysistä on jätet-

ty pois opiskelijat, jotka siirtyivät yhdeksännen luokan jälkeen nivelvaiheen koulutukseen. Mallissa jatkuvina selittävinä muuttujina ovat lukutaidon suorituspistemäärä ja lukuaineiden keskiarvo sekä luokittelevina muuttujina taustamuuttujat eli sukupuoli, tehostetun ja erityisen taso, maahanmuuttajatausta sekä sosioekonominen tausta. Analyysissa yksi luokiteltujen muuttujien ryhmistä on muuttujan vertailuryhmä (taulukossa 1 ”ref.”). Yli yhden olevat odds ratio -arvot (OR) viittaavat suurempaan todennäköisyyteen kuulua ammatillisessa koulutuksessa opiskeleviin ja alle yhden olevat arvot pienempään todennäköisyyteen. Kuvailevat tunnusluvut on esitetty taulukoissa 2 ja 3 liitteessä 1.

Analyysit tehtiin SPSS Statistics 25 -ohjelmalla. Niissä on otettu huomioon PISAn otanta-asetelman monitasoisuus (ks. Nissinen ym. 2018). Oppilastaso on hierarkkisesti koulutason alla ja näin samaan kouluun kuuluvat oppilaat voivat olla keskenään enemmän samankaltaisia kuin muiden koulujen oppilaat, joten aineisto on klusteroitunutta (Nissinen ym. 2018). Analyysissa on käytetty soveltuvia analyysimenetelmiä (complex samples) ja otantapainoja sekä otettu koulutaso huomioon.

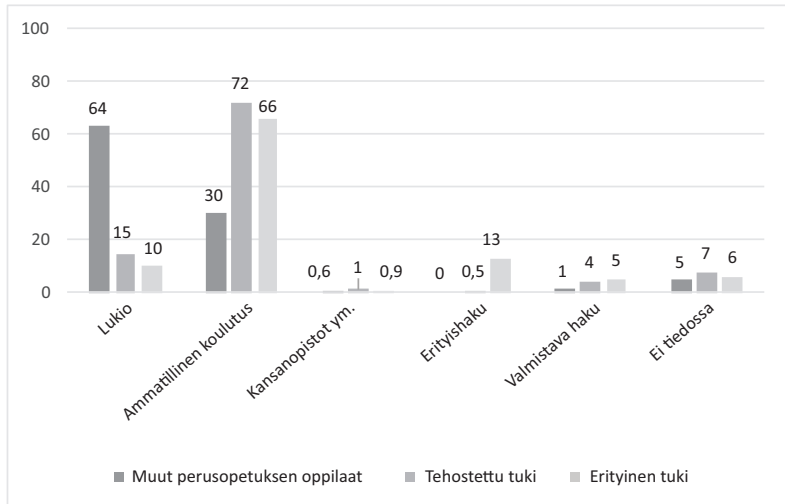
Tulokset

Toisen asteen paikan vastaanottaminen

Tarkastellessamme toiselle asteelle yhteisvalinnan kautta siirtyneitä oppilaita vertasimme ensin tehostettua ja erityistä tukea saaneiden oppilaiden sijoittumista muiden perusopetuksen oppilaiden sijoittumiseen. Hakeneista oppilaista paikan vastaanotti kaiken kaikkiaan 95 prosenttia. Tehostettua tukea saaneista oppilaista paikan vastaanotti 92,6 prosenttia, erityistä tukea saaneista oppilaista 94,3 prosenttia ja muista yhdeksäsluokkalaisista 95,5 prosenttia.

Oppilaitostyyppin perusteella 57 prosenttia oppilaista otti paikan vastaan lukiosta ja 35 prosenttia ammatillisesta koulutuksesta. Eriteltäessä tarkemmin tukea saaneiden oppilaiden siirtymää havaittiin, että tehostettua tai erityistä tukea saaneet siirtyivät pää-

sääntöisesti ammatilliseen koulutukseen ja muut kuin tukea saaneet oppilaat lukioon (kuvio 1). Pieni joukko tukea saaneista jatkoi kuitenkin peruskoulun jälkeen opintojaan lukiossa: tehostettua tukea saaneista oppilaista heitä oli 15 prosenttia ja erityistä tukea saaneista kymmenen prosenttia.



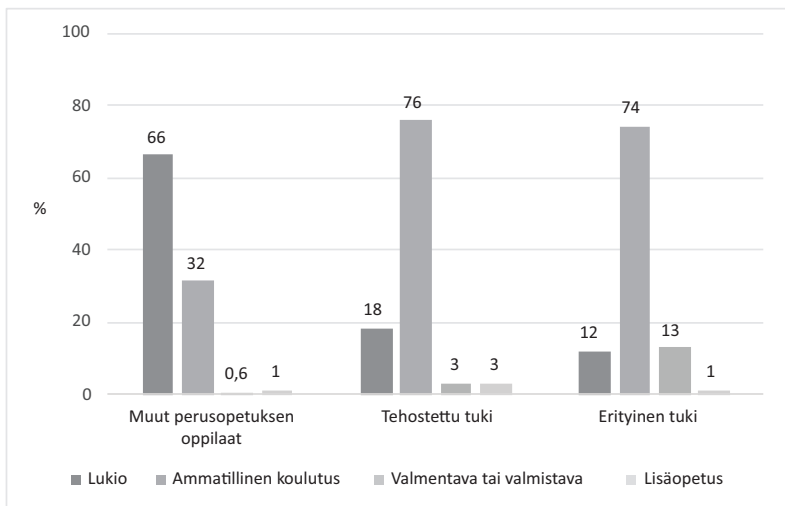
Kuvio 1. Toisen asteen paikan vastaanottaminen keväällä 2018 oppilaitostyyppin ja tuen saannin mukaan (n = 4 829)

Vaativana erityisenä tukena järjestettävän koulutuksen haun kautta paikan toisella asteella vastaanotti 13 prosenttia erityistä tukea saaneista oppilaista. Vastaavasti valmistavan koulutuksen haun kautta paikan vastaanotti erityistä tukea saaneista 4,7 prosenttia, tehostettua tukea saaneista 4,4 prosenttia ja muista yhdeksäsluokkalaisista 1,1 prosenttia.

Koulutuspaikka toisen asteen ensimmäisenä keväänä

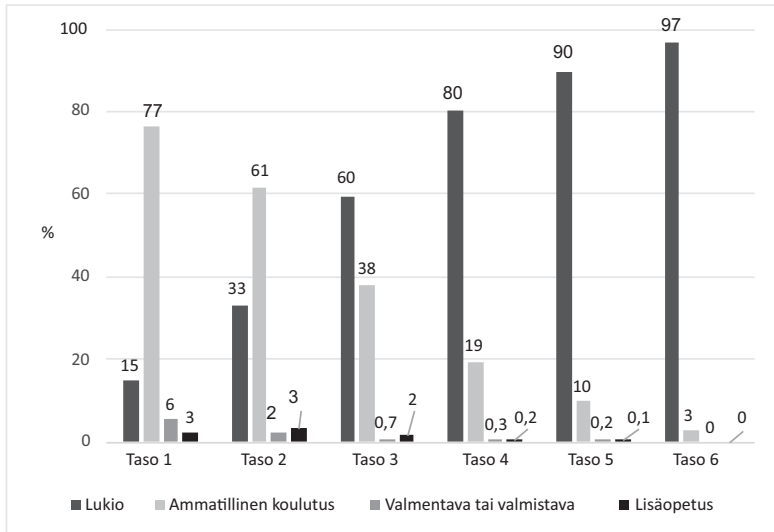
PISA-kokeeseen osallistuneiden oppilaiden (n = 4 650) koulutuspolut ja niillä opiskelevien oppilaiden osuudet olivat seuraavat: lukio 60,3 %, ammatillinen koulutus 37,0 %, valmentava tai valmis-

tava 1,4 % sekä lisäopetus 1,4 %. Oppimisen ja koulunkäynnin tuen mukaan muodostettuja ryhmiä tarkasteltaessa eri ryhmien koulutuspolut erosivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi: χ^2 (df = 5, 85) = 693,68, F (df = 1171, 46) = 111,99, p < 0,001; kuvio 2. Tehostettua tukea ja erityistä tukea saaneista oppilaista suurin osa opiskeli seuraavana keväänä ammatillisessa koulutuksessa ja muista perusopetuksen oppilaista valtaosa oli lukiossa, kuten yhteisvalintarekisterin ilmaiseman paikan vastaanottamisen näkökulmastakin oli havaittavissa.



Kuvio 2. Toisen asteen koulutuspaikka keväällä 2019 tuen saannin mukaan (n = 4 650)

Toisella asteella opiskelua ensimmäisenä keväänä tarkasteltiin neljän koulutuspolun mukaisesti myös PISA-kokeen lukutaidon suoritustasojen avulla (kuvio 3). Eri lukutaidon suoritustasoilla olevien oppilaiden koulutuspolut erosivat tilastollisesti merkitsevästi: χ^2 (df = 15,15) = 1 260, 70, F (df = 3 030, 33) = 67,94, p < 0,001. Valtaosa heikon tai välttävän lukutaidon suoritustasoille eli tasoille 1 ja 2 sijoittuneista oppilaista opiskeli seuraavana keväänä ammatillisessa koulutuksessa, mutta osa myös lukiossa. Suoritustasoille

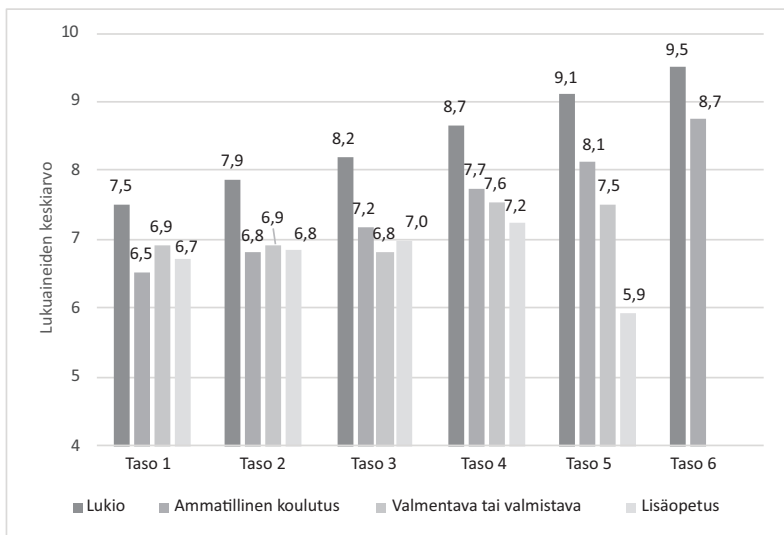


Kuvio 3. Toisen asteen koulutuspaikka keväällä 2019 lukutaidon eri suoritus-tasoille sijoittuneilla (n = 4 650)

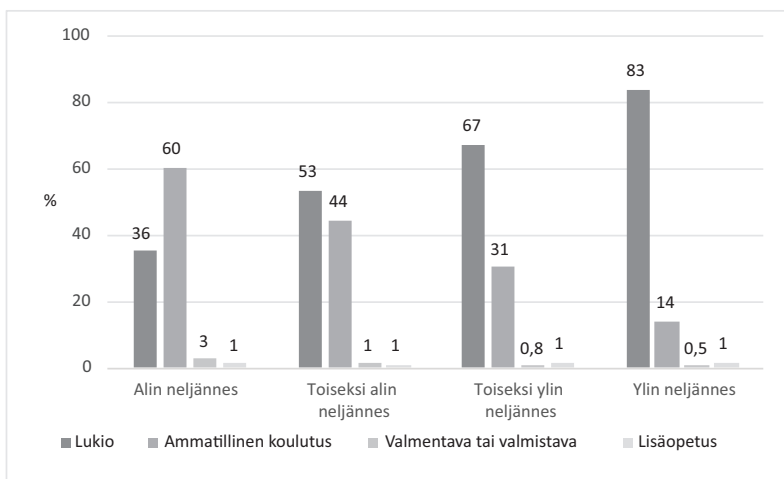
3–6 sijoittuneet opiskelivat yleisimmin lukiossa. Esimerkiksi huip-pulukutaidon (taso 6) suoritus-tason oppilaista seuraavana keväänä lukiossa opiskeli 97 prosenttia ja ammatillisessa koulutuksessa kol-me prosenttia.

Toisen asteen nivelvaiheen valmentavassa tai valmistavissa kou-lutuksissa sekä perusopetuksen lisäopetuksessa seuraavana kevää-nä opiskelleiden oppilaiden lukutaidon suoritus-taso vaihteli kaik-kiaan heikosta lukutaidosta erinomaiseen (tasot 1–5). Pääosin suo-ritus-taso vaihteli kuitenkin heikon ja tyydyttävän lukutaidon välil-lä (tasot 1–3).

Tarkasteltaessa toisella asteella opiskelua lukutaidon suoritus-tasojen ja päättöarvosanojen mukaan (kuvio 4) havaitaan, että lu-kuaineiden keskiarvot olivat pääosin sitä korkeampia, mitä kor-keammalle suoritus-tasolle oppilaat ylsivät. Lukiossa seuraavana keväänä opiskelleiden oppilaiden lukuaineiden keskiarvo oli kai-killa PISA-kokeen lukutaidon suoritus-tasoilla muissa toisen asteen koulutuksissa opiskelleita korkeampi.



Kuvio 4. Lukuaineiden keskiarvo toisen asteen kevään 2019 koulutuspaikan mukaan tarkasteltuna lukutaidon eri suoritustasoilla (n = 4 608)



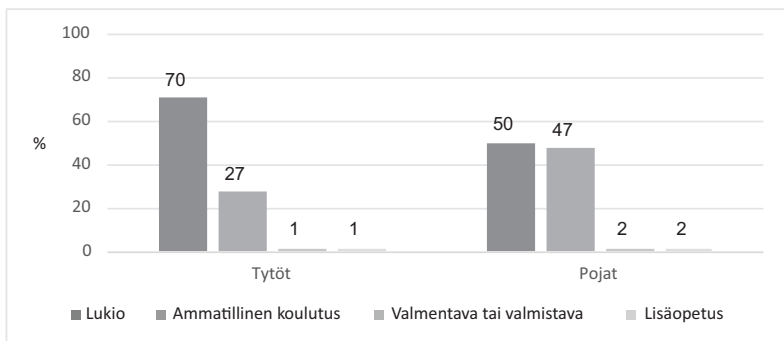
Kuvio 5. Toisen asteen koulutuspaikka keväällä 2019 sosioekonomisten neljänosten mukaan (n = 4 590)

Sosioekonomisten neljännesten (ESCS-indeksi) mukaisesti koulutuspolkuja tarkasteltaessa (kuvio 5) oppilaiden koulutuspolut erosivat toisistaan sosioekonomisen taustan mukaisesti tilastollisesti merkitsevästi: χ^2 (df = 8, 59) = 615,16, F (df = 1 719, 57) = 66,89, $p < 0,001$. Alimpaan sosioekonomiseen neljännekseen luokitellut oppilaat opiskelivat pääosin ammatillisessa koulutuksessa. Kaikkiin muihin sosioekonomisiin neljänneksiin luokitelluista oppilaista suurin osa opiskeli lukiossa. Esimerkiksi ylimpään sosioekonomiseen neljännekseen luokitelluista oppilaista 84 prosenttia opiskeli seuraavana keväänä lukiossa ja 14 prosenttia ammatillisessa koulutuksessa.

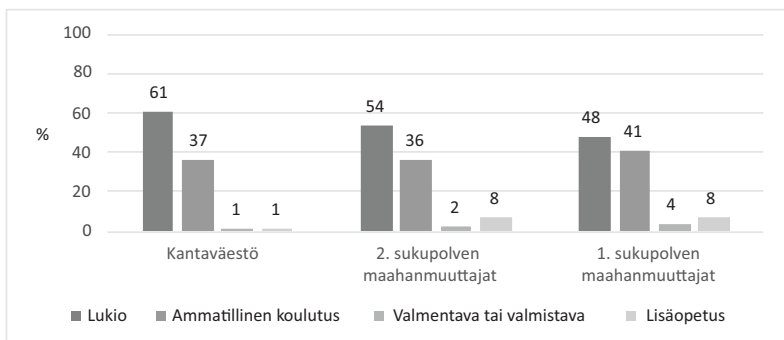
Toisen asteen nivelvaiheen koulutuksista perusopetuksen lisäopetuksessa seuraavana keväänä opiskeli oppilaita kaikista sosioekonomisista neljänneksistä. Myös ammatillisiin koulutuksiin valmentavissa tai lukiokoulutukseen valmistavissa koulutuksissa seuraavana keväänä opiskeli oppilaita kaikista sosioekonomisista neljänneksistä, mutta suurin osuus oli kuitenkin alimmassa neljänneksessä.

Sukupuolen mukaan tarkasteltuna lukiossa seuraavana keväänä opiskelleista oppilaista 59 prosenttia oli tyttöjä ja vastaavasti ammatillisessa koulutuksessa poikien osuus oli 63 prosenttia. Valmentavassa ja valmistavissa koulutuksissa poikien osuus oli 54 prosenttia ja lisäopetuksessa 56 prosenttia. Tyttöjen ja poikien koulutuspolut erosivat tilastollisesti merkitsevästi: χ^2 (df = 2, 89) = 201,78, F (df = 579, 23) = 68,21, $p < 0,001$; kuvio 6. Tytöistä 70 prosenttia opiskeli lukiossa ja pojista vastaava osuus oli 50 prosenttia. Tytöistä ammatillisessa koulutuksessa opiskeli seuraavana keväänä 27 prosenttia ja pojista 47 prosenttia. Toisen asteen nivelvaiheen koulutuksissa opiskeli hieman suurempi osuus pojista, mutta ero oli hyvin pieni.

Maahanmuuttajataustaisten oppilaiden opiskelua tarkasteltaessa (kuvio 7) voidaan huomata, että niin kantaväestön kuin ensimmäisen ja toisen polven maahanmuuttajien ryhmissä yleisin opiskelupaikka seuraavana keväänä oli lukio. Ensimmäisen sukupolven maahanmuuttajataustaiset oppilaat opiskelivat yleisemmin ammatillisessa koulutuksessa kuin kahden muun ryhmän oppilaat. Perusopetuksen lisäopetuksessa sekä valmentavassa ja valmistavis-



Kuvio 6. Toisen asteen koulutuspaikka keväällä 2019 sukupuolen mukaan (n = 4 650)



Kuvio 7. Toisen asteen koulutuspaikka keväällä 2019 maahanmuuttajataustan mukaisissa ryhmissä (n = 4 560)

sa opinnoissa opiskelu oli yleisempää maahanmuuttajataustaisilla oppilailla. Kantaväestön ja ensimmäisen ja toisen polven maahanmuuttajataustaisten oppilaiden koulutuspolut erosivat tilastollisesti merkitsevästi: χ^2 (df = 5, 39) = 58,21, F (df = 1 078, 50) = 8,98, $p < 0,001$.

Ammatillisessa koulutuksessa ja lukiossa opiskelua selittävät tekijät

Kolmanteen tutkimuskysymykseen vastaamiseksi tarkasteltiin logistisella regressioanalyysillä, kuinka edellä erikseen tarkastellut

tekijät liittyvät ammatillisessa koulutuksessa opiskeluun toisen asteen ensimmäisenä keväänä. Logistisessa regressioanalyysissä olivat mukana ainoastaan seuraavana keväänä lukiossa tai ammatillisessa koulutuksessa opiskelevat oppilaat. Muita koulutuspolkuja valinneet (2,8 prosenttia oppilaista) oli jätetty pois analyysistä. Analyysillä tarkasteltiin, selittävätkö edellä eriteltyt taustatekijät ja PISA-kokeessa osoitettu osaaminen sekä lukuaineiden keskiarvo ammatillisessa koulutuksessa opiskelua silloin, kun taustatekijät huomioidaan yhtä aikaa. Logistisen regressioanalyysin tulokset on esitetty taulukossa 1. Taulukossa esitetään vetosuhteet (odds ratio, OR), jotka osoittavat, missä määrin taustatekijät kasvattavat tai pienentävät todennäköisyyttä opiskella ammatillisessa koulutuksessa lukiossa opiskelemiseen verrattuna. Taulukossa on esitetty kolmen mallin päävaikutukset ilman yhdysvaikutuksia. Muuttujien kuvailevat tunnusluvut on esitetty taulukoissa 2 ja 3 liitteessä 1.

Mallissa I selittäviksi tekijöiksi lisättiin taustamuuttujista sukupuoli, tehostetun ja erityisen tuen taso, maahanmuuttajatausta sekä sosioekonominen tausta. Maahanmuuttajatausta ei selittänyt ammatillisessa koulutuksessa opiskelua tilastollisesti merkitsevästi, joten se jätettiin pois lopullisesta mallista. Tehostetun ja erityisen tuen saanti yhdeksännellä luokalla lisäsi ammatillisessa koulutuksessa opiskelun todennäköisyyttä silloin, kun sukupuoli ja sosioekonominen tausta oli huomioitu. Sukupuolten välinen ero säilyi selkeänä, ja tyttöjen todennäköisyys opiskella ammatillisessa koulutuksessa oli poikia selvästi matalampi. Myös matalampi sosioekonominen tausta lisäsi todennäköisyyttä opiskella ammatillisessa koulutuksessa, kun sukupuoli ja tuen saanti oli samanaikaisesti huomioitu. Malliin I lisättiin vielä muuttujien väliset yhdysvaikutukset, mutta ne eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, joten muuttujien yhdysvaikutukset jätettiin pois varsinaisesta mallista.

Mallissa II selittäväksi tekijäksi lisättiin taustamuuttujien lisäksi PISA-kokeen lukutaidon pistemäärä. Kaikki taustamuuttujat selittivät edelleen ammatillisessa koulutuksessa opiskelua. Lukutaidon pistemäärän nousu sadalla pisteellä vähensi ammatilliseen koulutuksessa opiskelun todennäköisyyttä, kun saatu tuki, sukupuoli ja sosioekonominen tausta oli huomioitu. Kun malliin lisättiin luku-

Taulukko 1. Taustatekijöiden merkitys ammatillisessa koulutuksessa opiskelun selittäjänä lukio-opiskeluun verrattuna (odds ratio -kertoimet ja 95 prosentin luottamusvälit)

	Malli I	Malli II	Malli III
	OR (95 % lv)	OR (95 % lv)	OR (95 % lv)
Oppimisen ja koulunkäynnin tuki			
Erityinen tuki	7,44*** (4,90–11,31)	3,05*** (2,01–4,62)	2,42** (1,40–4,21)
Tehostettu tuki	6,84*** (4,90–9,54)	3,43*** (2,38–4,93)	1,67* (1,12–2,49)
Ei tukea	ref.	ref.	ref.
Sukupuoli			
Tytöt	0,39*** (0,34–0,45)	0,57*** (0,49–0,67)	0,83 (0,68–1,00)
Pojat	ref.	ref.	ref.
Sosioekonominen tausta (ESCS), neljännekset			
Alin neljännes	9,58*** (7,57–12,14)	6,88*** (5,37–8,83)	4,74*** (3,53–6,36)
Toiseksi alin neljännes	4,61*** (3,72–5,72)	3,65*** (2,92–4,57)	2,54*** (1,94–3,33)
Toiseksi ylin neljännes	2,70*** (2,17–3,36)	2,34*** (1,86–2,94)	1,92*** (1,46–2,54)
Ylin neljännes	ref.	ref.	ref.
Lukutaidon suorituspistemäärä		0,33*** (0,30–0,36)	0,84** (0,74–0,95)
Lukuaineiden keskiarvo			0,17*** (0,15–0,20)
Nagelkerke	0,30	0,43	0,61

Malli 1: tuen taso + sukupuoli + sosioekonomiset neljännekset

Malli 2: malli 1 + PISA-kokeen lukutaidon pistemäärä

Malli 3: malli 2 + lukuaineiden keskiarvo

Tilastolliset merkitsevyydet: $p < 0,05^*$, $p < 0,01^{**}$, $p < 0,001^{***}$

OR = odds ratio eli vetosuhte

taidon pistemäärän ja taustamuuttujien väliset yhdysvaikutukset, yksittäisillä taustamuuttujilla ei ollut itsenäistä selitysvoimaa. Lukutaidon pistemäärän ja taustamuuttujien väliset yhdysvaikutukset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. Kun yhdysvai-

kutukset oli huomioitu, vain lukutaidon pistemäärä oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä.

Mallissa III selittäväksi tekijäksi lisättiin vielä lukuaineiden keskiarvo. Tuen saanti ja sosioekonominen tausta selittivät edelleen ammatillisessa koulutuksessa opiskelua tilastollisesti merkitsevästi, kun huomioitiin sukupuoli, lukutaidon pistemäärä sekä lukuaineiden keskiarvo. Sukupuoli ei enää ollut tilastollisesti merkitsevä selittäjä tässä mallissa. Tämä selittyy sillä, että tyttöjen keskiarvo on poikien keskiarvoa korkeampi. Lukuaineiden keskiarvon nousu yhdellä numerolla vähensi ammatillisessa koulutuksessa opiskelun todennäköisyyttä huomattavasti, kun muut muuttujat olivat huomioitu. Mallin III avulla luokiteltiin oikein 89 prosenttia lukiossa toisen asteen ensimmäisenä keväänä opiskelevista ja 76 prosenttia ammatillisessa koulutuksessa opiskelevista. Malliin III lisättiin vielä yhdysvaikutukset lukuaineiden keskiarvon ja muiden selittävien muuttujien välille. Lukutaidon pistemäärän ja lukuaineiden keskiarvon välinen yhdysvaikutus oli tilastollisesti merkitsevä. Selittävästä muuttujista tilastollisesti merkitseviä olivat tässä mallissa lukutaidon pistemäärä sekä lukuaineiden keskiarvo. Taustamuuttujilla ei yhdysvaikutusten lisäämisen jälkeen ollut enää omaa selitysvoimaa. Kaikkiaan logistinen regressioanalyysi osoitti, että edellä yksittäin läpikäydyillä tekijöillä on merkitystä sille, opiskeleeko oppilas lukiossa vai ammatillisessa koulutuksessa myös silloin, kun tekijät huomioidaan samanaikaisesti.

Pohdinta

Tämän artikkelin tavoitteena oli tarkastella PISA 2018 -tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden siirtymistä toisen asteen koulutukseen ja samalla myös arvioida, missä määrin PISA tuo lisäarvoa toisen asteen siirtymään vaikuttavien tekijöiden ymmärtämiseen. Tarkastelu tehtiin koulutuksen tasa-arvoa käsittelevässä teoreettisessa viitekehysessä (Espinoza 2007), jolloin tarkoituksena oli selvittää, missä määrin kaikkien oppilaiden yhtäläiset mahdollisuudet jatko-opintoihin toteutuvat ja kuinka hyvin erilaisista taustoista tulevat

oppilaat onnistuvat saavuttamaan tasa-arvoisia oppimistuloksia sekä PISA-tulosten että koulumenestyksen kautta arvioituna. Samalla tarkastelun kohteeksi tuli myös PISA-tulosten validiteetti oppilaiden todellista osaamista ja jatko-opintovalmiuksia kuvaavana indikaattorina, sillä PISA-tutkimusten perusteella tehdään koulutuksen tasa-arvon kannalta tärkeitä koulutuspoliittisia päätelmiä.

Tarkastelu aloitettiin selvittämällä yhteisvalintarekisteristä, mistä PISA-tutkimukseen vuonna 2018 osallistuneet yhdeksäsluokkalaiset oppilaat vastaanottivat toisen asteen opiskelupaikan seuraavana syksynä. Koulutuspolkuja katsottiin erikseen oppimisen ja koulunkäynnin tuen mukaisissa ryhmissä. Tämän jälkeen analyysia syvennettiin käyttämällä Koski-tietovarannon tietoja tilanteesta toisen asteen koulutuksen ensimmäisenä keväänä eli noin vuosi PISA-tutkimukseen osallistumisen jälkeen.

Tulokset vahvistivat aiemmissä tutkimuksissa tehdyt havainnot siitä, että valtaosa nuorista hakee ja pääsee toisen asteen koulutukseen heti yhdeksännen luokan jälkeen, mutta perusopetuksessa tukea saaneet oppilaat onnistuvat hieman muita harvemmin, jos onnistumisen kriteerinä on opiskelupaikan vastaanottaminen (ks. Jahnukainen ym. 2018; Kirjavainen ym. 2016; Rinne ym. 2020). Kaikkien oppilaiden tasa-arvoiset mahdollisuudet hakeutua koulutukseen eivät siis tässä siirtymävaiheessa näytä täysin toteutuvan (vrt. Espinoza 2007). Tulokset mukailivat aiempien tutkimusten tuloksia myös siinä, että kun muista oppilaista yli puolet siirtyi lukiokoulutukseen, tehostettua tai erityistä tukea saaneet oppilaat siirtyivät pääsääntöisesti ammatilliseen koulutukseen (ks. Jahnukainen ym. 2018; Kirjavainen ym. 2016; Rinne ym. 2020) tai he vastaanottivat paikan erityishaun tai valmistavan haun kautta. Koski-tietovarannosta tehdyt lisätarkastelut osoittivat, että siirtymävaiheessa havaitut oppimisen ja koulunkäynnin tukeen liittyvät erot näkyivät vielä seuraavan lukuvuoden keväälläkin. Rekistereistä selvisi myös, että aiempien tutkimusten (Kupiainen 2016, 2019b; Ristikari ym. 2018) tavoin PISA 2018 -tutkimukseen osallistuneet tytöt opiskelivat seuraavana lukuvuonna poikia useammin lukiossa. Toisen asteen siirtymä oli odotetulla tavalla yhteydessä (Kupiainen 2016, 2019b; Ristikari ym. 2018) oppilaiden sosio-

ekonomiseen taustaan siten, että PISAssa ylimpään sosioekonomiseen neljännekseen kuuluvat oppilaat opiskelivat seuraavana lukuvuonna pääsääntöisesti lukiossa ja alimpaan neljännekseen kuuluvat muita useammin ammatillisessa koulutuksessa.

PISA 2018 -otoksen taustatietojen ja niihin yhdistettyjen rekisteritietojen kuvailevat analyysit siis vahvistavat pitkälti aiemmissä tutkimuksissa tehtyjä havaintoja toisen asteen koulutusvalintojen eriytymisestä oppilaan taustan mukaan. Itse tausta ei kuitenkaan välttämättä selitä koulutusvalintoja suoraan toisin kuin monet kansainväliset koulutuksen tasa-arvoa koskevat teoriat (ks. kooste: Espinoza 2007) esittävät, vaan Suomessa havaitut erot selittyvät pitkälti taustan mukaisilla eroilla päättötodistuksen keskiarvossa, joka toimii toisen asteen koulutuksen pääasiallisena valintakriteerinä (Kupiainen 2019b; Ristikari ym. 2018; Silliman & Virtanen 2019). Lopputulos on kuitenkin se, että tässä tärkeässä siirtymävaiheessa koulutuspolut eriytyvät kansainvälisten teorioiden kuvaamalla tavalla sukupuolen, vanhempien koulutustaustan, maahanmuuttajataustan ja tukitarpeen mukaisesti, vaikka eriytyminen mekanismit poikkeavat osin teorioiden esittämistä oletuksista.

PISA-tutkimuksen kontekstissa mielenkiintoiseksi kysymykseksi nousee lisäksi PISAn mittaaman osaamisen merkitys toisaalta yleisempänä koulumenestystä kuvaavana mittarina ja toisaalta tarkemmin koulumenestystä kuvaavaa päättötodistuksen keskiarvoa täydentävänä tietona nuorten toisen asteen valintojen ymmärtämiseksi esimerkiksi tilanteessa, jossa oppilas alisuoriutuu koulussa. Kun oppilaiden PISA 2018 -lukutaidon tuloksia tarkasteltiin kuuden suoritustason avulla, havaittiin ensinnäkin, että ylimmillä tasoilla suoriutuneet oppilaat opiskelivat seuraavana keväänä lähes pääsääntöisesti lukiossa. Vastaavasti valtaosa tasoilla 1 ja 2 olleista oppilaista opiskeli ammatillisessa koulutuksessa, valmistavassa opetuksessa tai lisäopetuksessa. Lukutaidon PISA-suoritustaso näytti itse asiassa toimivan keskimäärin varsin hyvin yleistä koulumenestystä ja koulutusvalintoja kuvaavana indikaattorina. Lukion ja ammatillisen koulutuksen valinneiden oppilaiden keskiarvoero oli odotettu tulos, sillä perusopetuksen päättöarvosanoilla on keskeinen rooli toisen asteen valinnassa ja lukioon hakevien oppilaiden

koulumenestys on ammatilliseen koulutukseen hakevia keskimääräisesti parempaa (Kupiainen 2019b; ks. myös Silliman & Virtanen 2019). Lukuaineiden keskiarvon tarkastelu PISA-suoritusasoittain yhdessä koulutusvalintojen kanssa kuitenkin osoittaa, että vaikka lukuaineiden keskiarvo ja PISA-suoritusaso ovat melko vahvassa yhteydessä keskenään, PISA-pistemäärä tuo esiin oppilaiden suoriutumisesta myös toisen asteen valinnan näkökulmasta merkityksellisiä muita ulottuvuuksia, jotka eivät suoraan näy lukuaineiden keskiarvossa. Selvimmin tämä näkyy lukutaidon suoritusasoilla 4 ja 5: niillä on pienehkö joukko PISAssa melko hyvin suoriutuneita oppilaita, jotka ovat hakeutuneet muita yhtä hyvin lukevia oppilaita selvästi heikommalla lukuaineiden keskiarvolla ammatilliseen koulutukseen, lisäopetukseen tai valmistavaan opetukseen. PISA-koe on siis onnistunut saamaan näiden oppilaiden osaamisesta irti enemmän kuin heidän yleinen koulumenestyksensä antaisi odottaa. Vastaavasti kaikkein alimmilla lukutaidon suoritusasoilla on pieni joukko lukioon menneitä oppilaita, joiden keskiarvo on parempi kuin samalla suoritusasolla olevien muiden oppilaiden.

Vaikka PISA-kokeessa suoriutuminen ja lukuaineiden keskiarvo vastasivat useimmilla oppilailla toisiaan varsin hyvin, edellä kuvatut tulokset osoittavat, että joukossa oli myös oppilaita, joiden suoriutuminen PISA-tehtävissä ei välttämättä vastannut heidän todellista osaamistaan. Koulumenestyksen perusteella odotettua heikommalle tulokselle voi toki olla monenlaisia syitä, mutta on mahdollista, että näiden oppilaiden suoritusaso on vaikuttanut esimerkiksi kiinnostuksen tai yrittämisen puute tilanteessa, jossa koesuoritus ei vaikuta arvosanoihin (Kupiainen, Vainikainen, Marjanen & Hautamäki 2014; Vainikainen & Hautamäki 2018). PISA-tuloksia usein tulkitaan siten, että ne mittaisivat oppilaiden osaamista ilman muiden tekijöiden vaikutusta, mutta tässä tutkimuksessa havaittu joidenkin oppilaiden koulumenestyksen ja PISA-pistemäärän epäsuhta viittaa siihen, että mukana on myös oppilaita, jotka ovat alisuoriutuneet PISA-kokeessa (ks. myös Eklöf, Japelj Pavešič & Grønmo 2014). Viime aikoina julkaistuissa tutkimuksissa on pohdittu jopa sitä, voisiko kansallisten suorituspistemäärien lasku vuoden 2006 jälkeen osin selittyä oppilaiden motivaatoraken-

teiden muutoksilla, sillä vuosituhannen alun jälkeen oppilaiden itsearviot ovat muuttuneet siten, että yhä useampi oppilas haluaisi periaatteessa oppia ja menestyä koulussa, mutta ei ole kuitenkaan valmis näkemään sen eteen tarpeeksi vaivaa (Vainikainen & Hautamäki 2020). Tätä olisi tärkeä jatkossa tutkia myös PISA-tutkimuksen kontekstissa.

Mitä lisätietoa siis oppilaan tausta ja yksittäinen, koulumenestykseen suoraan vaikuttamaton testitulos eli lukutaidon PISA-pistemäärä tuovat toisen asteen koulutusvalintojen ymmärtämiseksi silloin, kun koulutusvalintoihin ilmeisimmin vaikuttava kriteeri eli yhdeksännen luokan päättötodistuksen keskiarvo on otettu huomioon? PISA 2018 -aineistossa oppilaan taustan mukaiset erot koulutusvalinnoissa kytkeytyivät osin jo pelkästään taustatekijöiden välisiin yhteyksiin: maahanmuuttajataustalla ei enää ollut merkitystä koulutusvalinnan selittäjänä, kun tehostetun ja erityisen tuen saanti sekä oppilaan sosioekonominen tausta otettiin huomioon. Tuen saannin, sosioekonomisen taustan ja sukupuolen mukaiset erot valinnoissa säilyivät myös PISA-pistemäärän huomioimisen jälkeen, mutta sukupuolierot palautuivat lopulta tyttöjen ja poikien välisiin eroihin päättötodistuksen arvosanoissa. Lopullisessa päävaikutusmallissa taustatekijöistä ainoastaan tuen saannilla ja sosioekonomisella taustalla oli merkitystä sille, millä todennäköisyydellä oppilas hakeutui ammatilliseen koulutukseen lukioon hakeutumiseen verrattuna. Nämäkin vaikutukset kuitenkin hävisivät silloin, kun PISA-pistemäärän ja päättötodistuksen keskiarvon yhdysvaikutus otettiin huomioon. PISA-lukutaitopistemäärän omavaikutus säilyi kuitenkin tilastollisesti merkitsevänä silloinkin, kun päättötodistuksen keskiarvo oli mukana.

Tarkin ennuste siitä, kuka hakeutui lukioon ja kuka ammatilliseen koulutukseen, saatiin hyödyntämällä samanaikaisesti PISA-pistemäärää, päättötodistuksen keskiarvoa ja lisäksi näiden yhdistelmää. Oppilaan tausta ei tuonut tälle ennusteelle enää lisäarvoa, sillä sen vaikutus sisältyi jo PISA-pistemäärään ja päättötodistuksen keskiarvoon. Tuloksen voi tulkita niin, että PISA-lukutaitokoe onnistuu mittaamaan sellaisia toisen asteen siirtymän kannalta

oleellisia osin oppilaan taustaan liittyviä ulottuvuuksia, joita päätötodistuksen keskiarvo ei yksin tavoita.

Yksittäistä testitulosta paljon suurempi merkitys on kuitenkin laajemmalla kuvalla yleisestä koulumenestyksestä, joka näkyy päättötodistuksen keskiarvona. Koulutuksen tasa-arvoteorioiden luomassa viitekehyksessä tulosta voi tulkita kahdella keskenään melko ristiriitaisellakin tavalla: kuten edellä jo todettiin, koulutuspolut eriytyvät tässä vaiheessa kytkeytyen samoihin epätasa-arvoon liitettyihin taustatekijöihin, jotka on jo pitkään nostettu esiin kansainvälisissä tieteellisissä keskusteluissa. Koska taustalla ei kuitenkaan ole suoraa yhteyttä, vaan eriytyminen tapahtuu koulumenestystä kuvaavan keskiarvon perusteella, saman viitekehysten puitteissa voisi myös väittää oppilaiden sijoittuvan jatko-opintoihin osaamisensa suhteen tasa-arvoisesti. Samalla osoitetulla osaamisen tasolla erilaisista taustoista tulevilla oppilailla näyttää siis olevan yhtäläiset mahdollisuudet. Jälkimmäinen tulkinta jättää kuitenkin huomioimatta tärkeän kysymyksen siitä, miksi koulumenestys ja PISA-tulokset ovat niin vahvasti eriytyneitä taustatekijöiden suhteen. Havaitut erot kytkeytyvät varmasti osin biologispohjaisiin eroihin oppimisvalmiuksissa, kuten oppimisvaikeuksiin, perheen kouluttautumiseen liittyvään historiaan sekä kielitaitoon, eikä ole realistista olettaa erojen häviävän kokonaan. Tutkimus kuitenkin osoittaa, että arvosanoissa on myös suurta vaihtelua, joka ei selity oppilaiden välisillä osaamiseroilla (Ouakrim-Soivio 2013). Tällä hetkellä sukupuoli-erot ja maahanmuuttajataustan mukaiset erot ovat kuitenkin joiltain osin jopa suurempia kuin monissa muissa PISA-tutkimukseen osallistuneissa maissa, joten koulutusjärjestelmämme ei kaikilta osin voi tulkita olevan tasa-arvoinen peruskoulun päättövaiheessa.

Tämän artikkelin tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon aineiston rajoitukset. Rekisteriaineistoja ja tutkimusaineistoja yhdistettäessä pieni osa tapauksista jää aina yhdistymättä. Kahden rekisteriaineiston pohjalta koulutuspolkuja voitiin kuitenkin tarkastella suhteellisen tarkasti. Ulkopuolelle jäi vain pieni joukko PISA-otoksen yhdeksäsluokkalaisista oppilaista, jotka olivat hakeneet koulutuspaikkaa yhteishaussa. On kuitenkin huomioitava, että tämän

tutkimuksen analyyseissa olivat mukana vain ne yhdeksännen luokan oppilaat, jotka olivat osallistuneet PISA-kokeeseen, eli heillä oli lukutaidon tulos. Tällä joukolla tehty eri taustamuuttujien tarkastelut eroavatkin pelkästään rekistereihin pohjaavista tutkimuksista, sillä PISA-kokeeseen ei osallistu aivan koko joukko otokseen osuneista oppilaista. Eroa havainnollistaa esimerkiksi se, että analyyseissa mukana olevasta joukosta 60 prosenttia opiskeli seuraavana keväänä lukiossa, kun vastaava osuus otoksen rajaamassa rekisteriaineistossa oli 58,4 prosenttia.

PISA-kokeesta poisjäänti perustuu ennalta määriteltyihin kriteereihin (OECD 2020), ja tuen mukaiset ryhmät huomioiden asiaa on tarkasteltu toisaalla tässä kirjassa (Hienonen ym.: Tehostettua ja erityistä tukea saavat oppilaat PISA-tutkimuksessa). Siellä esitetyt tulokset osoittavat, että tuen saajista hieman suurempi osuus kuin muista oppilaista ei osallistunut kokeeseen. On myös huomioitava, että osa tarkastelluista alaryhmistä on hyvin pieniä, jolloin niitä koskeviin päätelmiin saattavat vaikuttaa voimakkaasti yksittäisten oppilaiden muista poikkeavat tulokset. Tämän vuoksi joitakin pienimpiä ryhmiä koskevia havaintoja ei ole eritelty tarkemmin, vaikka tulokset ovat nähtävillä kuvioissa. Tämä ongelma koskee erityisesti valmistavan opetuksen, lisäopetuksen tai erityishaun valinnea oppilaita, joita oli koko rekisteriaineistoissa hyvin vähän. Näitä ryhmiä ei siksi sisällytetty logistiseen regressioanalyysiin, vaan päätulosten tulkitsemiseksi tarkasteltiin eri tekijöiden merkitystä ammatilliseen koulutukseen hakemisen todennäköisyydelle lukioon verrattuna. Valmistavan opetuksen, lisäopetuksen tai erityishaun valinnea oppilasryhmiä tulisi jatkossa tutkia tarkemmin erikseen käyttäen myös laadullisia tutkimusmenetelmiä. PISAn ennustevaliditeetin tutkimisessa – mikä oli tämän artikkelin yksi tarkoitus – näiden ryhmien merkitys on kuitenkin hyvin pieni.

Kaikkiaan tämän artikkelin tuloksista voidaan päätellä, että oppilaiden toisen asteen valintaan vaikuttavat hyvin monet toisinsa kietoutuneet tekijät. Se, mikä näyttäytyy erillisissä analyyseissa oppilaan taustan mukaisina eroina, palautuu kuitenkin pitkälti eroihin koulumenestyksessä, joka toki on tiukasti kytkeytynyt oppilaan taustaan. PISAn lukutaidon koe onnistuu kuitenkin täyden-

tämään yhdeksännen luokan päättötodistuksen tuottamaa tietoa ja auttaa omalta osaltaan ymmärtämään tarkemmin, minkälaiset oppilaat valitsevat minkäkinlaisia koulutuspolkuja.

Lähteet

- Eklöf, H., Japelj Pavešič, B. & Grønmo, L. S. 2014. A cross-national comparison of reported effort and mathematics performance in TIMMS advanced. *Applied Measurement in Education* 27 (1), 31–45. <https://doi.org/10.1080/08957347.2013.853070>
- Espinoza, O. 2007. Solving the equity–equality conceptual dilemma: A new model for analysis of the educational process. *Educational Research* 49 (4), 343–363. <https://doi.org/10.1080/00131880701717198>
- Harju-Luukkainen, H., Nissinen, K., Sulkunen, S., Suni, M. & Vettenranta, J. 2014. Avaimet osaamiseen ja tulevaisuuteen: Selvitys maahanmuuttajataustaisten nuorten osaamisesta ja siihen liittyvistä taustatekijöistä PISA 2012 -tutkimuksessa. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Jahnukainen, M., Kivirauma, J., Laaksonen, L. M., Niemi, A.-M. & Varjo, J. 2019. Opotunteja ja erityistä tukea: Ohjaus ja tuki koulutusjärjestelmässä. Teoksessa M. Jahnukainen, M. Kalalahti & J. Kivirauma (toim.) *Oma paikka haussa: Maahanmuuttotaustaiset nuoret ja koulutus*. Helsinki: Gaudeamus, 29–48.
- Jahnukainen, M., Vainikainen, M.-P., Lintuvuori, M., Asikainen, M., Keskinen, H.-L. & Hotulainen, R. 2018. Tehostettua ja erityistä tukea saavien oppilaiden sijoittuminen toisen asteen opintoihin. Teoksessa M.-P. Vainikainen, M. Lintuvuori, M. Paananen, M. Eskelinen, T. Kirjavainen, N. Hienonen, M. Jahnukainen, H. Thuneberg, M. Asikainen, E. Suhonen, A. Alijoki, N. Sajaniemi, J. Reunamo, H.-L. Keskinen & R. Hotulainen. *Oppimisen tuki varhaislapsuudesta toisen asteen siirtymään: Tasa-arvon toteutumisen ja kehittämistarpeet*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 55/2018. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia, 87–93.
- Kalalahti, M., Zacheus, T., Laaksonen, L. M. & Jahnukainen, M. 2019. Toiselle asteelle ja eteenpäin: Eriytyvät toisen asteen koulutuspolut. Teoksessa M. Jahnukainen, M. Kalalahti & J. Kivirauma (toim.) *Oma paikka haussa: Maahanmuuttotaustaiset nuoret ja koulutus*. Helsinki: Gaudeamus, 71–89.
- Keski-Petäjä, M. & Witting, M. 2016. Vanhempien koulutus vaikuttaa lasten valintoihin. *Tieto & Trendit – Talous- ja hyvinvointikatsaus* 2/2016. Helsinki: Tilastokeskus.
- Kirjavainen, T., Pulkkinen, J. & Jahnukainen, M. 2016. Special education students in transition to further education: A four-year register-based follow-up study in Finland. *Learning and Individual Differences* 45, 33–42. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.12.001>
- Kivinen, O., Hedman, J. & Kaipainen, P. 2012. Koulutusmahdollisuuksien yhdenvertaisuus Suomessa: Eriarvoisuuden uudet ja vanhat muodot. *Yhteiskuntapolitiikka* 77 (5), 559–566.

- Kupiainen, S. 2016. Toisen asteen valinta. Teoksessa R. Hotulainen, A. Rimpelä, J. Hautamäki, S. Karvonen, J. M. Kinnunen, S. Kupiainen, P. Lindfors, J. Minkkinen, L. Pere, H. Thuneberg, M.-P. Vainikainen & T. Wallenius. Osaaminen ja hyvinvointi yläkoulusta toiselle asteelle: Tutkimus metropolialueen nuorista. Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 398, 151–177.
- Kupiainen, S. 2019a. Perusopetuksen päättöarvosanat. Teoksessa J. Hautamäki, I. Rämä & M.-P. Vainikainen (toim.) Perusopetus, tasa-arvo ja oppimaan oppiminen: Valtakunnallinen arviointitutkimus peruskoulun päättövaiheesta. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta. Kasvatustieteellisiä tutkimuksia 52, 97–124.
- Kupiainen, S. 2019b. Peruskoulusta toisen asteen opintoihin. Teoksessa J. Hautamäki, I. Rämä, & M.-P. Vainikainen (toim.) Perusopetus, tasa-arvo ja oppimaan oppiminen: Valtakunnallinen arviointitutkimus peruskoulun päättövaiheesta. Kasvatustieteellisiä tutkimuksia 52. Helsinki: Helsingin yliopisto, 183–202.
- Kupiainen, S., Vainikainen, M.-P., Marjanen, J. & Hautamäki, J. 2014. The role of time on task in computer-based low-stakes assessment of cross-curricular skills. *Journal of Educational Psychology* 106 (3), 627–638.
- Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017. 531/11.8.2017.
- Larja, L., Sutela, H. & Witting, M. 2015. Ulkomaalaistaustaiset nuoret jatkavat toisen asteen koulutukseen suomalaistaustaisia harvemmin. Helsinki: Tilastokeskus. www.stat.fi/tup/maahanmuutto/art_2015-11-02_001.html. (Luettu 9.6.2020.)
- Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P. & Vetterranta, J. 2019. PISA18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
- Lintuvuori, M., Hienonen, N. & Hautamäki, J. 2019. Oppimaan oppimisen arviointi tehostetun ja erityisen tuen näkökulmasta. Teoksessa J. Hautamäki, I. Rämä & M.-P. Vainikainen (toim.) Perusopetus, tasa-arvo ja oppimaan oppiminen: Valtakunnallinen arviointitutkimus peruskoulun päättövaiheesta. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta. Kasvatustieteellisiä tutkimuksia 52, 125–137.
- Loukkola, A. & Rautanen, R. 2017. Peruskoulun päättäneistä yhä useampi saa jatko-opiskelupaikan. *Tieto & Trendit – Talous- ja hyvinvointikatsaus* 2/2017. Helsinki: Tilastokeskus.
- Lukiolaki 2018. 714/10.8.2018.
- Myllyniemi, S. & Kiilakoski, T. 2018. Tilasto-osio. Teoksessa E. Pekkarinen & S. Myllyniemi (toim.) *Opin polut ja pientareet: Nuorisobarometri 2017*. Valtion nuorisoneuvoston julkaisuja 58. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura, julkaisuja 200. Helsinki: Valtion nuorisoneuvosto, 9–117.
- Niemi, A.-M. 2015. Erityisiä koulutuspolkuja? Tutkimus erityisopetuksen käytännöistä peruskoulun jälkeen. Helsingin yliopisto, käyttäytymistieteiden laitos. Kasvatustieteellisiä tutkimuksia 264.

- Niemi, A.-M., Kalalahti, M., Varjo, J. & Jahnukainen, M. 2019. Neuvotteluja ja sovittelua: Kriittisiä havaintoja ohjaustyöstä. Teoksessa M. Jahnukainen, M. Kalalahti, & J. Kivirauma (toim.) Oma paikka haussa: Maahanmuuttotaukaiset nuoret ja koulutus, Helsinki: Gaudeamus, 49–67.
- Niemi, A.-M., Mietola, R. & Helakorpi, J. 2010. Erityisluokka elämäntilasta: Selvitys peruskoulussa erityisluokalla opiskelevien vammaisten, romaniväestöön kuuluvien ja maahanmuuttajataustaisten nuorten aikuisten koulutus- ja työelämäkokemuksista. Helsinki: Sisäasiainministeriön julkaisu 1/2010.
- Nissinen, K., Rautopuro, J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodologiasta. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 345–378.
- OECD. 2019. PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OECD. 2020. PISA 2018 technical report. <https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/>. (Luettu 17.12.2020.)
- Opetushallitus. 2014a. Lisäopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. 2014b. Lukiokoulutukseen valmistavan koulutuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. 2014c. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. 2018. Ammatilliseen koulutukseen valmentava koulutus (VALMA). E-perusteet. Diaarinumero OPH-2658-2017. Helsinki: Opetushallitus. <https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/4616694>. (Luettu 7.12.2020.)
- Opetushallitus. 2020a. KOSKI-palvelun tietosuojaseloste. Opintopolku.fi. <https://opintopolku.fi/wp/tietosuojaseloste/koski-palvelun-tietosuojaseloste/>. (Luettu 10.12.2020.)
- Opetushallitus. 2020b. Oppilaan oppimisen ja osaamisen arviointiperusteissa: Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden 2014 muutokset. Opetushallitus 10.2.2020. Helsinki: Opetushallitus.
- Ouakrim-Soivio, N. 2013. Toimivatko päättöarvioinnin kriteerit? Oppilaiden saamat arvosanat ja Opetushallituksen oppimistulosten seuranta-arviointi koulujen välisten osaamiserojen mittarina. Raportit ja selvitykset 2013:9. Helsinki: Opetushallitus.
- Rinne, H., Korkeamäki, J., Naamanka, E. & Villa, T. 2020. Erityisopetukseen osallistuminen ja opintojen jatkaminen toisella asteella: Perhetaustan ja terveyden yhteys. Yhteiskuntapolitiikka 85 (4), 382–394.
- Ristikari, T., Keski-Säntti, M., Sutela, E., Haapakorva, P., Kiilakoski, T., Pekkarinen, E., Kääriälä, A., Aaltonen, M., Huotari, T., Merikukka, M., Salo, J., Juutinen, A., Pesonen-Smith, A. & Gissler, M. 2018. Suomi lasten kasvuympäristönä: Kahdeksantoista vuoden seuranta vuonna 1997 syntyneistä. Raportti 7/2018. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura, julkaisuja 210. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

- Silliman, M. & Virtanen, H. 2019. Labor market returns to vocational secondary education. ETLA Working Papers 65. Helsinki: The Research Institute of the Finnish Economy.
- Suomen virallinen tilasto (SVT). 2019a. Erityisopetus 2018. Julkaistu 19.6.2019. Helsinki: Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/erop/2018/erop_2018_2019-06-19_tie_001_fi.html. (Luettu 5.5.2020.)
- Suomen virallinen tilasto (SVT). 2019b. Koulutukseen hakeutuminen 2018. Julkaistu 12.12.2019. Helsinki: Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/khak/2018/khak_2018_2019-12-12_tie_001_fi.html. (Luettu 5.5.2020.)
- Vainikainen, M.-P & Hautamäki, J. 2018. Selittääkö yrittäminen oppilaiden osaamisessa havaittuja ryhmäeroja? Itsearviointi yrittäminen, investoitu työaika ja osaamiserot lokitietoanalyysin valossa. *Psykologia* 53 (2–3), 152–165.
- Vainikainen, M.-P & Hautamäki, J. 2020. Three studies on learning to learn in Finland: Anti-Flynn effects 2001–2017. *Scandinavian Journal of Educational Research*. Latest articles. <https://doi.org/10.1080/00313831.2020.1833240>
- VTV. 2013. Tuloksellisuustarkastuskertomus: Erityisopetus perusopetuksessa. Helsinki: Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset 8/2013.

Liite 1.

Taulukko 2. Luokitellut muuttajat lukiossa ja ammatillisessa koulutuksessa seuraavana keväänä opiskelevilla

	Lukio		Ammatillinen koulutus	
	N	%	N	%
Sukupuoli				
Tytöt	1 711	58,4	707	36,9
Pojat	1 219	41,6	1 211	63,1
Oppimisen ja koulunkäynnin tuki				
Ei tukea	2 816	96,1	1 401	73,0
Tehostettu tuki	78	2,7	315	16,4
Eryitynen tuki	36	1,2	202	10,5
Maahanmuuttajatausta				
Natiivi	2 679	96,5	1 603	95,8
2. polven	53	1,9	33	2,0
1. polven	44	1,6	38	2,3
Sosioekonominen tausta, (ESCS) neljännekset				
Alin neljännes	398	14,3	656	38,9
Toiseksi alin neljännes	607	21,8	506	30,0
Toiseksi ylin neljännes	787	28,2	355	21,0
Ylin neljännes	995	35,7	171	10,1

Taulukko 3. Jatkuvat muuttajat lukiossa ja ammatillisessa koulutuksessa seuraavana keväänä opiskelevilla

	n	Min	Max	Ka.	Kh
Lukuaineiden keskiarvo					
Lukio	2 893	5,13	10,00	8,53	0,83
Ammatillinen koulutus	1 912	5,00	10,00	6,98	0,83
Lukutaitopistemäärä					
Lukio	2 811	196,51	820,13	568,24	80,08
Ammatillinen koulutus	1 723	166,39	728,24	468,65	88,54

12. Oppilaiden urasuunnittelutaitojen osaamisessa tapahtuneet muutokset 2012–2018

Johdanto

Urasuunnittelutaitojen merkitys korostuu tietoyhteiskunnassa, jossa epälineaariset urapolut ovat yleistyneet (Sultana 2012). Kansainvälisten tutkimusten mukaan urasuunnittelutaidoilla on selkeä yhteys opinnoissa suoriutumiseen, keskeyttämisten vähentymiseen ja aiempaa nopeampaan työmarkkinoille siirtymiseen (mm. Hooley 2014; Hooley & Dodd 2015; Mann ym. 2020b; Richard 2005). Urasuunnittelutaidot hyvin hallitseva yksilö pystyy keräämään, analysoimaan ja järjestämään itseän, koulutukseen ja ammatteihin liittyvää tietoa. Lisäksi hänellä on kyky soveltaa tätä tietoa ja tehdä päätöksiä erilaisissa siirtymävaiheissa (Sultana 2012). Opiskelijoiden urasuunnittelu- ja työllistymistaidot edesauttavat ammatillisen osaamisen kehittymistä perusopetuksen jälkeisten opintojen aikana sekä työllistymistä valmistumisen jälkeen (Kasurinen 2019). Elinikäisen oppimisen avaintaitona urasuunnittelutaitoihin kuuluu lisäksi se, että tuntee omat taitojen kehittämistarpeensa ja eri ta-

vat kehittää taitoja sekä osaa hyödyntää tarjolla olevaa ohjausta ja neuvontaa (Euroopan unionin neuvosto 2018).

Urasuunnittelutaitojen kehittämisen on osoitettu olevan selkeässä yhteydessä henkilökohtaisten tavoitteiden saavuttamiseen eniten tukea tarvitsevilla opiskelijoilla (Skills Development Scotland 2020). Urasuunnittelutaitojen vahvistaminen on siten keskeistä myös nuorille, jotka ovat epävarmoja koulutusvalinnoistaan tai etsivät eri tavoin lisää aikaa liian varhaisiksi koetuille valintapaineille ja oman tulevaisuuden rakentamiselle (Tolonen & Aapola-Kari 2021). Urasuunnittelutaidoissa ei korostu yksinomaan koulutus tai työelämä, sillä opittavissa olevana sosiaalisena pääomana urasuunnittelutaidot tarjoavat mahdollisuuden vaikuttaa oman elämän suuntautumiseen sekä irtautumiseen oman elämäntietämyksen kontekstin tarjoamista reunaehdoista tai muista yhteiskunnallisista hierarkioista (Kasurinen 2019). Urasuunnittelutaitoihin liittyvät myös toimijuus ja resilienssi. Toimijuus osana urasuunnittelutaitoja on yhteydessä arjen hallintaan sekä yksilön kykyyn toimia ennakkoivasti ja intentionaalisesti (mm. Bandura 2001; Kasurinen, Launikari, Vuorinen & Laakkonen 2020; Lent & Brown 2013). Resilienssi sosiaalisena toimintakykynä tarkoittaa vastuunottoa omasta toiminnasta, sopeutumista vaativiin tilanteisiin sekä kykyä palautua vastoinkäymisistä (Kasurinen ym. 2020; Poijula 2018).

Useat Euroopan unionin jäsenmaat ovat sisällyttäneet urasuunnittelutaitojen oppimisen eri kouluasteiden opetussuunnitelmiin (Barnes, Bimrose, Brown, Kettunen & Vuorinen 2020). Suomi on ollut tässä edelläkävijänä sisällyttäessään opinto-ohjauksen ja urasuunnittelutaitojen oppimisen perusopetuksen ja toisen asteen koulutuksen tuntijakoon oppiaineen luonteisena aikavarauksena. Opinto-ohjaus on ollut Suomessa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (POPS) pakollinen osa jo 1970-luvulta lähtien. Oppilaanohjaus eroaa muista pakollisista oppiaineista siten, että siitä ei arvioida summatiivisesti eikä oppilaan todistukseen merkitä numeerista arvosanaa opintojen suorittamisesta.

PISA-tutkimusohjelmassa alettiin kartoittaa 15-vuotiaiden nuorten urasuunnittelutaitojen hallintaa vuoden 2012 kierroksella, jolloin osallistujamaille valinnainen Educational Career -lisäkysely

laajennettiin koskemaan oppilaiden oppimia urasuunnittelutaitoja sekä osallistumista urasuunnittelutaitoja edistäviin työmuotoihin sekä koulussa että koulun ulkopuolella. Suomi oli yksi 22 osallistujamaasta, joissa tämä kysely toteutettiin. Vuoden 2012 PISA-aineiston mukaan Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (POPS 2004) tavoitteeksi asetettu oppilaiden urasuunnittelutaitojen vahvistuminen oli toteutunut Suomessa hyvin, ja suomalaisoppilaiden osaaminen oli kansainvälistä parhaimmista (Vuorinen, Nissinen & Sweet 2015). Myös osallistuminen erilaisiin urasuunnittelutaitoja tukeviin työmuotoihin oli vertailumaihin nähden korkealla tasolla. Tätä selittää ennen kaikkea se edellä mainittu seikka, että opinto-ohjauksen ja urasuunnittelutaitojen kehittämisen on Suomessa jo pitkään nähty kuuluvan normaaliin opetustyöhön. Edelleen opittujen urasuunnittelutaitojen kattavuus vaihteli Suomessa varsin vähän koulujen välillä tai oppilaiden taustatekijöiden perusteella. Tosin kymmenesosa oppilaista ilmoitti, ettei ollut oppinut yhtäkään tutkimuksessa kysytyistä urasuunnittelutaidoista. Tästä ryhmästä suuri osa oli poikia, jotka eivät oman ilmoituksensa mukaan olleet keskustelleet teemasta opinto-ohjaajan kanssa, mikä on ristiriidassa opinto-ohjaukseen osallistumisen pakollisuuden kanssa. Heillä oli myös keskimääräistä negatiivisempi suhtautuminen koulutyöskentelyyn ja omiin oppimistuloksiin, ja he kokivat olevansa ulkopuolisia koulun toiminnasta. (Vuorinen ym. 2015).

Vuoden 2012 jälkeen Suomi ei ole osallistunut Educational Career -kyselyihin, mutta PISA 2018 -tutkimukseen sisällytettiin Suomessa urasuunnittelutaitoihin liittyviä kysymyksiä oppilaskyselyn kansallisina lisäkysymyksinä. PISAn tyyppisistä kansainvälisesti yhdenmukaistetuista kysymyksistä saattaa puuttua joitain sisältöjä, jotka olisivat olennaisia suomalaisen opinto-ohjauksen kokonaisarviointin kannalta (Vuorinen ym. 2015), mutta vuoden 2018 PISA-aineisto tarjoaa mahdollisuuden tarkastella suomalaisoppilaiden urasuunnittelutaitojen kehitystä vuoden 2012 jälkeen. Tämän kehityksen tarkastelu on kiinnostavaa erityisesti siksi, että vuonna 2014 uudistetuissa Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (POPS 2014) urasuunnittelutaitojen merkitystä oppimistavoitteena ja omana osaamisalueenaan on korostettu entises-

tään. Kiinnostavaa on myös rinnastaa PISA 2018 -aineistosta saatavia tuloksia vuonna 2019 toteutetussa ohjauksen nivelvaiheen kansallisessa arvioinnissa (Goman ym. 2020) saatuihin tuloksiin, jotka viittaavat selvästi heikompaan osaamiseen kuin PISA 2012 -arvioinnissa saadut tulokset. Tulosten vertailtavuutta heikentää kuitenkin se, että oppilaille esitetyt kysymykset eivät olleet näissä arvioinneissa identtisiä.

On luonnollista olettaa, että erilaisiin urasuunnittelutaitoja edistäviin työmuotoihin osallistumisella on yhteyttä taitojen oppimiseen, ja tästä on myös saatu näyttöä PISA 2012 -aineistoa analysoimalla (Kashefakdel, Mann & Schleicher 2016; Vuorinen ym. 2015). Siksi on syytä tarkastella myös kehitystä työmuotoihin osallistumisessa vuoden 2012 jälkeen. Toisaalta Suomen PISA 2012 -aineiston analysointi (Vuorinen ym. 2015) osoitti, että urasuunnittelutaidot olivat yhteydessä myös moniin muihin taustamuuttujiin, kuten oppilaan sukupuoleen ja sosioekonomiseen taustaan sekä hänen koulutyöskentelyynsä ja oppimistuloksiin liittyviin kokemuksiinsa ja asenteisiinsa. Näiden taustamuuttujien yhteyttä urasuunnittelutaitojen osaamiseen on hyvä tutkia myös uusimman PISA-aineiston avulla.

Koska urasuunnittelutaitojen oppimisen merkitystä korostettiin vuonna 2014 uudistetussa opetussuunnitelman perusteissa (POPS 2014) ja vuosien 2012 ja 2018 PISA-tutkimuksissa käytetyt samansisältöiset kysymykset tarjoavat mahdollisuuden arvioida uudistuksen toteutusta, tämän artikkelin tutkimuskysymykset muodostuivat seuraavanlaisiksi:

1. Miten perusopetuksen päättövaiheessa olevien suomalaisnuorten urasuunnittelutaitojen osaaminen on kehittynyt PISA 2012- ja PISA 2018 -tutkimusten valossa?
2. Millaisia ovat perusopetuksen päättövaiheessa olevien suomalaisnuorten urasuunnittelutaitojen osaamisen ja työmuotoihin osallistumisen yhteydet?
3. Millaisilla taustamuuttujilla on yhteyttä suomalaisnuorten urasuunnittelutaitojen osaamiseen?

Urasuunnittelutaidot opetussuunnitelman perusteissa

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (POPS 2014) ohjaukselle on Suomessa laadittu sisällölliset tavoitteet sekä otettu huomioon ohjauksen liittymispinnat elinikäiseen ja jatkuvaan oppimiseen. Urasuunnittelutaitojen kehittäminen jatkumona on kirjattu yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi (Toni & Vuorinen 2020). Pelkästään ongelma- ja valintatilanteissa auttamisen sijaan ohjaus on alettu nähdä 2000-luvulla paremminkin mahdollistamisprosesseina (Kraatz 2017), jossa yksilöt kehittävät urasuunnittelutaitojaan omaan yksilölliseen tahtiinsa eri elämänvaiheissa ja hyödyntävät niitä tarpeen mukaan eri siirtymävaiheissa. POPS:ssa (2014) todetaan, että oppilaiden urasuunnittelutaidoissa on yksilöllisiä eroja. Siksi tavoitteena on, että opettajan tuella oppilaat oppivat löytämään tuki- ja ohjauspalveluita tarjoavat tahot koulussa ja yhteiskunnassa sekä kehittävät taitoaan hakea tarvitsemiaan palveluita myös jatkossa. Opetuksen järjestäjällä tulee olla ohjaussuunnitelma, jossa kuvataan ohjauksen rakenteet, toimintatavat, työnjako, vastuunjako, työskentely monialaisissa verkostoissa, kodin ja koulun yhteistyö ohjauksessa, työelämäyhteistyö sekä työelämään tutustumisen järjestelyt (POPS 2014).

Ohjauksen tavoitteena on myös vahvistaa oppilaiden valmiuksia hakea tietoa osaamisen hankkimisesta perusopetuksen jälkeen niin Suomesta kuin ulkomailtakin. Opiskelijoiden tulisi oppia käyttämään monikanavaisia tieto-, neuvonta- ja ohjauspalveluja sekä arvioimaan eri tietolähteiden kautta saadun tiedon luotettavuutta ja tarkoituksenmukaisuutta urasuunnittelun näkökulmasta. Myös ohjauksen työmuotoja ja sisältöalueita kuvataan nykyisissä Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (POPS 2014) aiempaa (POPS 2004) tarkemmin. Sen mukaan oppilaiden tulisi voida hankkia kokemuksia tämän päivän työelämästä ja osaamisvaatimuksista aidoissa työympäristöissä koulutusta ja työtehtäviä koskevien valintojensa perustaksi ja työn arvostuksen lisäämiseksi. Lisäksi täsmennetään ohjauksen laajempaa yhteyttä muihin oppiaineisiin ja kansalaisten elämänpäiriin yhdistämällä ohjauksen tavoitteet pe-

rusopetuksen laaja-alaisen osaamisen tavoitteisiin, jotka sisältyvät kaikkiin oppiaineisiin. Koko elämänpiirin merkitys korostuu ennen kaikkea itsetuntemukseen liittyvissä teemoissa, jotka koskevat osallisuutta sekä yleisiä elämässä tarvittavia taitoja (POPS 2014).

POPS 2014 korostaa urasuunnittelutaitojen merkitystä oma-osaamisalueenaan myös formatiivisella arvioinnilla, joka perustuu oppilaiden itsearviointiin sekä vuorovaikutteiseen, ohjaavaan ja kannustavaan palautteeseen ohjauksen yhteydessä. Tavoitteena on, että yhdessä opettajien ja opinto-ohjaajien kanssa oppilaat oppivat arvioimaan valmiuksiaan, osaamistaan ja taitojaan, toimintakykyään, toimijuuttaan ja voimavarojaan, ohjauksen ja tuen tarpeen määrää ja laatua sekä ryhmätyö- ja vuorovaikutustaitojaan. Pyrkimyksenä on myös harjaantua arvioimaan omia tiedonhankinta- sekä tieto- ja viestintäteknologian taitoja koulutus- ja työelämätiedon hankkimisessa. Oppilaita ohjataan tiedostamaan erilaisten itsearviointimenetelmien ja -välineiden taustat sekä tunnistamaan niiden käyttömahdollisuuksia omassa urasuunnittelussaan (POPS 2014).

Kansallisen ohjauksen nivelvaiheen arvioinnin mukaan (Goman ym. 2020) koulutuksen järjestäjät katsoivat, että ohjauksen tavoitteet ja sisältöalueet on vuoden 2014 POPS:ssa kuvattu selkeästi ja johdonmukaisesti ja että tavoitteiden saavuttaminen vuosiluokkien 7–9 aikana on realistista. Koulutuksen järjestäjät näkivät ohjauksellisen näkökulman sisällyttämisen kaikkiin oppiaineisiin yhtenä POPS:n vahvuutena.

Vaikka tavoitteet on koulutuksen järjestäjien mukaan määritellyt POPS:ssa kattavasti (Goman ym. 2020), toteutusta ei ole määritetty yksityiskohtaisesti. Siitä seuraa, että urasuunnittelutaitoja koskevat toimet heijastelevat yleensä opettajien omia käsityksiä opinto-ohjauksesta, urasuunnittelutaitojen omaksumisesta ja muuttuvasta työelämästä. On olemassa näyttöä siitä, että oppilaiden potentiaali urasuunnittelutaitojen omaksumiseen on vielä laajalti toteutumatta tai se on saatu käyttöön vain pieneltä osin. Aiemmat tutkimukset ovat tuoneet esille sen, että koulunsa päättövaiheessa olevien opiskelijoiden ohjauksessa keskitytään yleensä yksilöiden avustamiseen koulutusvalinnoissa pikemminkin kuin

urasuunnittelutaitoja kehittävään opetukseen ja oppimiseen (mm. Kettunen, Lee & Vuorinen 2020; OECD 2003; Sweet, Nissinen & Vuorinen 2014). Kettusen ym. (2020) tutkimus osoitti, että suomalaisten opinto-ohjaajien käsitykset urasuunnittelutaidoista vaihtelivat huomattavasti. Suppeimmillaan urasuunnittelutaidot nähtiin pelkkänä informaatioon perustuvana tietämyksenä ja niiden edistäminen lähinnä koulutus- ja ammatitiedon jakamisena. Osa opinto-ohjaajista tunsu urasuunnittelutaitojen käsitteen verrattain huonosti ja luonnehti sitä vaikeaksi käsitteeksi. He eivät tuntuneet tietävän, miten sitä kuvataan POPS:ssa. Nämä vastaajat suhtautuivat kaiken kaikkiaan skeptisesti urasuunnittelutaitoihin ja perustelivat näkökantaansa sillä, että oppilaat ovat liian nuoria ja liian kaukana työelämästä ja että muut kouluun sekä opiskeluun liittyvät kysymykset olivat tärkeämpiä. Mitä kehittyneempiä opinto-ohjaajien käsitykset urasuunnittelutaidoista olivat, sitä merkityksellisemmäksi näiden taitojen edistäminen nähtiin ja sitä vahvemmin ne kytkettiin läpileikkaavina valmiuksina opetussuunnitelmiin. Urasuunnittelutaitojen edistäminen ulotettiin tällöin myös koulun rajat ylittävään yhteistoimintaan. Vastaajat ilmaisivat, että he olivat sitoutuneet urasuunnittelutaitojen kehittämiseen, ja korostivat oman tietämyksensä ja valmiuksiensa jatkuvan päivittämisen tärkeyttä. (Kettunen ym. 2020).

Tutkimuksen toteutus

Vuoden 2012 PISA-tutkimuksen opittuja urasuunnittelutaitoja koskevassa Educational Career -kyselyn kysymyksessä oppilaita pyydettiin ilmoittamaan, mitä seuraavista taidoista he olivat oppineet: a) *kuinka etsiä tietoa minua kiinnostavista työpaikoista*, b) *kuinka etsiä töitä*, c) *kuinka kirjoittaa CV tai ansioluettelo*, d) *kuinka valmistautua työhaastatteluun*, e) *kuinka etsiä tietoa opintojen rahoituksesta (esim. opintolainasta tai opintotuesta)* ja f) *kuinka etsiä tietoa minua kiinnostavista lukion, ammatillisten oppilaitosten, ammattikorkeakoulujen tai yliopistojen jatko-opiskelupaikoista* (kaikkiaan kuusi osiota). Vastausvaihtoehtoja oli

kolme: (1) *kyllä, koulussa*, (2) *kyllä, koulun ulkopuolella* ja (3) *en koskaan*. Vuoden 2018 Educational Career -kyselyssä tämä kysymys oli muuten sama, mutta osio f oli jätetty pois.

Vuoden 2018 PISA-tutkimuksessa tämä kysymys esitettiin Suomessa oppilaskyselyn kansallisena lisäkysymyksenä, ei Educational Career -kyselyn osana. Suomessa kysytyt osiot a–f olivat täsmälleen samat kuin vuoden 2012 kyselyssä; erotuksena oli kuitenkin se, että vastausvaihtoehtoja oli vuonna 2018 kolmen sijasta kaksi: (1) *kyllä* ja (2) *en koskaan*. Toisin sanoen Suomen kansallisessa kysymyksessä ei eroteltu, oliko oppilas hankkinut taitoja koulussa vai sen ulkopuolella.

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastaamiseksi laskettiin PISA 2012- ja PISA 2018-aineistoista niiden suomalaisoppilaiden prosenttiosuudet, jotka ilmoittivat oppineensa edellä mainituissa kysymyksissä mainittuja urasuunnittelutaitoja. Vuoden 2012 kysymyksiin oppilaan katsottiin antaneen *kyllä*-vastauksen, jos hän oli kyselyssä rastittanut ainakin jommankumman vaihtoehtoista ”*kyllä, koulussa*” tai ”*kyllä, koulun ulkopuolella*”. Tarkastelussa rajauttiin perusopetuksen päättövaiheen eli 9. tai 10. luokan oppilaisiin, vaikka PISA-aineistot sisältävätkin jonkin verran myös 7. ja 8. luokan oppilaita samoin kuin toisella asteella opiskelevia, mikäli he olivat tutkimusajankohtana 15-vuotiaita. Yhdeksännen luokan keväällä nuorilla pitäisi opetus suunnitelman perusteiden (POPS 2014) mukaan olla valmiudet pohtia muun muassa, mitä he peruskoulun jälkeen tekevät, sekä käsitys siitä, miten hankkia tietoa koulutuksesta ja työelämästä. Suomen aineistosta saaduille tuloksille haettiin kansainvälistä perspektiiviä laskemalla vastaavat prosenttiosuudet 11 OECD-maan (Australia, Belgia, Irlanti, Italia, Itävalta, Korea, Slovakia, Slovenia, Tanska, Unkari ja Uusi-Seelanti) aineistossa. Nämä maat olivat ainoat OECD-maat, joissa Educational Career -kysely toteutettiin sekä vuonna 2012 että vuonna 2018. OECD-maita koskevat taulukon luvut ovat maakohtaisten prosenttiosuuksien keskiarvoja. Vertailukelpoisuuden varmistamiseksi näiden 11 maan tarkastelu rajattiin Suomen 9. luokkaa vastaavalla tavalla perusopetuksen päättövaiheen oppilaisiin. Useimmissa maissa tämä tarkoitti 10. vuosiluokan oppilaita. Kuten edellä todettiin, jatko-opiske-

lupaikkoja koskevaa tiedonhakua käsittelevä osio ei ollut mukana vuoden 2018 Educational Career -kyselyssä, kun taas Suomessa se oli kansallisen lisäkysymyksen osana. Siksi tästä osiosta ei ole saatavissa prosenttilukuja vuodelta 2018 muista maista kuin Suomesta.

Kaikki prosenttiosuudet laskettiin käyttämällä PISAn otanta-asetelman mukaisia otantapainoja. Muutosten merkitsevyydet testattiin kahden riippumattoman otoksen prosenttilukutestillä (vuosien 2012 ja 2018 aineistoja samoin kuin Suomen ja 11 muun maan aineistoja voidaan pitää toisistaan riippumattomina), jossa prosenttiosuuksien keskivirheet laskettiin asetelmaperusteisesti PISA-konsortion suosittelemalla tavalla (OECD 2009). Testisuure on suurissa otoksissa likimain normaalijakautunut.

Toisessa tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin urasuunnittelua edistäviin työmuotoihin osallistumista ja niiden yhteyttä opittuihin urasuunnittelutaitoihin. Työmuotoihin osallistumista kartoitettiin sekä vuoden 2012 että vuoden 2018 PISA-tutkimuksissa kysymällä, oliko oppilas tehnyt seuraavia toimenpiteitä ottaakseen selvää jatko-opiskelupaikoista tai työmahdollisuuksista: a) *olin harjoittelijana*, b) *osallistuin työpaikkavierailuun*, c) *kävin ammatillisen koulutuksen messuilla*, d) *keskustelin kouluni opinto-ohjaajan kanssa*, e) *keskustelin ammatinvalinnanohjaajan kanssa koulun ulkopuolella*, f) *vastasin kyselyyn, jossa selvitettiin kykyjäni ja kiinnostuksen kohteitani*, g) *hain internetistä tietoa uramahdollisuuksista*, h) *kävin lukioissa, ammattioppilaitoksissa, ammattikorkeakouluissa tai yliopistoissa järjestetyllä tutustumiskäynnillä* ja i) *hain internetistä tietoa lukioiden, ammattioppilaitosten, ammattikorkeakoulujen tai yliopistojen opinto-ohjelmista* (kaikkiaan 9 osiota). Vastausvaihtoehtoja oli molempina vuosina 2012 ja 2018 kaksi: (1) *kyllä* ja (2) *en koskaan*.

Työmuotoihin osallistumisen ja urasuunnittelutaitojen yhteyttä selvitettiin aluksi tarkastelemalla prosenttijakaumien avulla oppilaiden osallistumista PISA-kyselyissä annettuihin työmuotoihin vuosien 2012 ja 2018 aineistoissa ja vertaamalla osallistumisessa tapahtuneita muutoksia urasuunnittelutaidoissa tapahtuneisiin muutoksiin. Myös tässä verrattiin suomalaisoppilaiden prosenttijakaumia 11 OECD-maan keskimääriin tuloksiin. Muutosten

merkitsevyydet testattiin myös tässä tapauksessa kahden riippumattoman otoksen prosenttilukutestillä edellä kuvatulla tavalla.

Urasuunnittelutaitojen ja niihin liittyvien työmuotojen välisiä yhteyksiä tarkasteltiin erikseen myös PISA 2018 -aineistossa ristiintaulukoiden avulla. Tarkastelun yksinkertaistamiseksi muodostettiin oppitjuja urasuunnittelutaitoja koskevista kuudesta osiosta summamuuttuja. Summamuuttujan arvo (vaihteluväli 0–6) ilmaisee tässä tapauksessa, montako kyselyssä annetusta kuudesta urasuunnittelutaidosta oppilas ilmoitti oppineensa. Kokeilujen jälkeen summamuuttuja päätettiin dikotomisoida siten, että oppilaan katsottiin hankkineen hyvät urasuunnittelutaidot, jos hän ilmoitti oppineensa vähintään viisi kuudesta urasuunnittelutaidosta. Muulloin katsottiin, että oppilaan urasuunnittelutaidot olivat puutteelliset. Näin määriteltynä vuoden 2012 aineistossa kaikkiaan 83 prosentilla suomalaisoppilaista oli hyvät urasuunnittelutaidot, kun taas vuoden 2018 aineistossa vastaava prosenttiosuus oli vain 65. Dikotomisoitu summamuuttuja ristiintaulukoitiin erikseen jokaisen työmuotoihin osallistumista (*kyllä / en koskaan*) kartoittavan osion kanssa. Urasuunnittelutaidot hyvin ja puutteellisesti hallitsevien oppilaiden eroja työmuotoihin osallistumisessa testattiin edellä kuvattujen prosenttilukutestien avulla.

Urasuunnittelutaitojen ja taustamuuttujien välisiä yhteyksiä koskevaan kolmanteen tutkimuskysymykseen vastaamiseksi suoritettiin logistinen regressioanalyysi, jossa PISA-oppilaskyselystä valituilla taustamuuttujilla selitettiin todennäköisyyttä, että oppilaalla on edellä mainitun määritelmän mukaan puutteelliset urasuunnittelutaidot, toisin sanoen hän ilmoitti oppineensa korkeintaan neljä kuudesta taidosta. Verrokkiryhmänä ovat oppilaat, joilla on hyvät urasuunnittelutaidot eli oppilaat, jotka ilmoittivat oppineensa vähintään viisi kuudesta taidosta.

Analyysin lähestymistapa oli eksploratiivinen: vuoden 2018 oppilaskyselystä valittiin regressiomallin selittäjiksi alustavasti kaikkiaan 35 taustamuuttujaa. Myös edellä mainitut työmuotoihin osallistumista mittaavat osiot sisällytettiin analyysiin potentiaalisina selittävinä muuttujina. Lopulliseen malliin jäävät selittäjät valittiin eteenpäin askeltavalla menetelmällä. Eteenpäin askelta-

misella tarkoitetaan tässä sitä, että ensimmäiseksi selittäjäksi malliin valittiin muuttuja, jonka yhteys puutteellisiin urasuunnittelutaitoihin oli tilastollisen testin perusteella kaikkein merkitsevin. Sen jälkeen malliin lisättiin selittäviä muuttujia yksitellen merkitsevyysjärjestyksessä niin kauan, kunnes tilastollisesti merkitseviä lisäselittäjiä ei annetusta muuttujajoukosta ollut enää löydettävissä. Tilastollisen merkitsevyuden rajana pidettiin viiden prosentin merkitsevyystasoa. Eksploratiivista muuttujavalintaa suoritettaessa selittäjä kerrallaan tapahtuvassa eteenpäin askeltamisessa on se etu, että sen avulla on helppo havaita ja välttää selittävien muuttujien keskinäisistä korrelaatioista mahdollisesti aiheutuvat multikollineaarisuus- ja tulkintaongelmat.

Logistiseen regressioanalyysiin (tutkimuskysymys 2) valitut selittävät muuttujat voitiin jakaa seitsemään ryhmään. Seuraavassa luetellaan valitut muuttujat ryhmiteltyinä. Täsmällisyyden vuoksi kunkin oppilaskyselystä saadun muuttujan yhteydessä mainitaan sen taustalla olevan kysymyksen tunnus tai analyysissä käytetyn PISA-indeksin nimi.

- (1) Demografisia muuttujia valittiin kaksi:
 - sukupuoli (kysymys ST004)
 - maahanmuuttajatausta¹ (kysymys ST019).
- (2) Oppilaan sosioekonomista taustaa mittaavia muuttujia oli tarkastelussa seitsemän:
 - sosioekonominen asema (ESCS-indeksi)
 - kodin kulttuuriset omistukset: kirjat, taideteokset, soittimet (CULTPOSS-indeksi)
 - kirjojen määrä kotona (kysymys ST013)
 - kodin varallisuus (WEALTH-indeksi)
 - vanhempien ammattiasema (HISEI-indeksi)
 - vanhempien koulutustaso opiskeluvuosilla mitattuna (PARED-indeksi)
 - onko vanhemmalla yliopistotutkinto (kysymykset ST006 ja ST008).

1 PISA-tutkimuksissa oppilas määritellään tilastovirastoissa kansainvälisesti noudatettavan käytännön mukaisesti maahanmuuttajataustaiseksi, jos hänen (tiedossa olevat) vanhempansa ovat syntyneet ulkomailla.

- (3) Oppilaan kognitiivisia oppimistuloksia tarkasteltiin kahden muuttujan avulla:
- lukutaidon PISA-pistemäärä
 - matematiikan PISA-pistemäärä.
- (4) Oppilaan omia koulutus- ja uraodotuksia mitattiin neljällä muuttujalla:
- aikooko oppilas toiselle asteelle (kysymys ST225)
 - aikooko oppilas suorittaa vähintään ammattikorkeakoulututkinnon (kysymys ST225)
 - aikooko oppilas suorittaa vähintään yliopistotutkinnon (kysymys ST225)
 - millaisessa ammattiasemassa oppilas odottaa olevansa 30 vuoden ikäisenä (BSMJ-indeksi).
- (5) Koulunkäyntiä ja siihen liittyviä asenteita tarkasteltiin yhdeksän muuttujan avulla:
- oppilaan tunne kouluun kuulumisesta (BELONG-indeksi)
 - oppilaan sinnikkyys (WORKMAST-indeksi)
 - oppilaan asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan (ATTLNACT-indeksi)
 - oppilaan omat oppimistavoitteet (MASTGOAL-indeksi)
 - oppilaan resilienssi, vaikeuksien voittamiseen liittyvä itseluottamus (RESILIENCE-indeksi)
 - vanhemmilta saatu koulunkäynnin tuki (EMOSUPS-indeksi)
 - oppilaan pinnaaminen koulusta (kysymys ST062)
 - oppilaan pinnaaminen tunneilta (kysymys ST062)
 - oppilaan myöhästely koulusta (kysymys ST062).
- (6) Oppilaan tyytyväisyyttä omaan elämäänsä mitattiin kahdella muuttujalla:
- kuinka tyytyväinen oppilas on elämäänsä kokonaisuutena (kysymys ST016)
 - kuinka merkitykselliseksi oppilas kokee oman elämänsä (EUDMO-indeksi).
- (7) Oppilaan osallistumista urasuunnittelutaitoja edistäviin työmuotoihin tarkasteltiin edellä mainittujen yhdeksän osion avulla.

Jatkuvat taustamuuttajat (lukutaidon ja matematiikan pistemäärät, PISA-indeksit) saatettiin keskenään vertailukelpoisiksi standardoimalla ne z-pistemääräksi (keskiarvo 0, keskihajonta 1). Siten näiden muuttujien regressiokertoimet kuvaavat, paljonko logistisen funktion eli puutteellisten urasuunnittelutaitojen todennäköisyyttä vastaavan vetosuhteen (odds ration) logaritmin arvo muuttuu, kun selittävän muuttujan arvo kasvaa yhden keskihajonnan. Muissa muuttujissa käytettiin niiden alkuperäistä (binääristä tai ordinaalista) mitta-asteikkoa.

Tilastolliset analyysit toteutettiin SAS-ohjelmistolla, erityisesti PISA-konsortion tuottamilla aineiston erityispiirteet (otantapainot, kaksitasoisuus ja oppilaiden klusteroituminen kouluihin) huomioon ottavilla SAS-makroilla (OECD 2009). Lisäksi käytettiin SAS-ohjelmiston Surveyfreq-, Surveymeans- ja Surveylogistic-proseduureja, joiden estimointimenetelmät niin ikään soveltuvat PISAn kaltaisen kaksitasoisen aineiston analysointiin.

Tulokset

Taulukossa 1 esitetään PISA 2012- ja PISA 2018 -tutkimuksista niiden suomalaisoppilaiden prosenttiosuudet, jotka ilmoittivat oppineensa kysytyjä urasuunnittelutaitoja, sekä vastaavat prosenttiosuudet 11 OECD-maan aineistossa. Taulukosta nähdään, että vuonna 2012 myönteisten vastausten osuus oli Suomessa kaikissa osioissa korkea, monessa tapauksessa yli 90 prosenttia. Vähiten oppilaat ilmoittivat oppineensa CV:n tai ansioluettelon kirjoittamista ja opintojen rahoitusta koskevan tiedon etsimistä. Vuonna 2018 kaikki prosenttiosuudet olivat Suomessa selvästi ja tilastollisesti merkitsevästi matalampia kuin vuonna 2012. On huomionarvoista, että vuonna 2018 likimain viidennes oppilaista ilmoitti, ettei ole oppinut, kuinka etsiä töitä tai tietoa työpaikoista tai jatko-opiskelupaikoista. Suurin pudotus on tapahtunut oppilaiden taidoissa etsiä tietoa opintojen rahoituksesta (19 prosenttiyksikköä), mutta muutos on suuri myös muissa urasuunnittelutaidoissa.

Taulukko 1. Perusopetuksen päättövaiheen oppilaiden oppimat urasuunnittelutaidot Suomessa ja 11 OECD-maassa 2012 ja 2018

	Kyllä-vastausten %-osuus Suo- messä 2012 (n = 7 170)	Kyllä-vastausten %-osuus Suo- messä 2018 (n = 4 562)	Muutoksen merkittävyys Suomessa	Kyllä-vastausten keskimäär. %-osuus 11 OECD-maassa 2012 (n = 82 911)	Kyllä-vastausten keskimäär. %-osuus 11 OECD-maassa 2018 (n = 69 953)	Muutoksen merkittävyys OECD-maissa
Kuinka etsiä tietoa minua kiinnostavista työpaikoista.	94	82	p < 0,001	85	87	p < 0,001
Kuinka etsiä töitä.	93	78	p < 0,001	77	78	ns
Kuinka kirjoittaa CV tai an- sioluettelo.	81	75	p < 0,01	67	68	ns
Kuinka valmistautua työ- haastatteluun.	91	80	p < 0,001	56	60	p < 0,001
Kuinka etsiä tietoa opinto- jen rahoituksesta.	79	60	p < 0,001	47	54	p < 0,001
Kuinka etsiä tietoa minua kiinnostavista lukioiden, ammattilisten oppilaitosten tai korkeakoulujen jatko- opiskelupaikoista.	94	81	p < 0,001	74	ei kysytty	

Kun Suomen aineistosta saatuja tuloksia verrataan 11 OECD-maan keskiarvoihin, havaitaan, että vuonna 2012 suomalaisten oppilaiden saavuttamat prosenttiosuudet olivat kaikissa urasuunnittelutaidoissa huomattavasti OECD-maiden keskitason yläpuolella. Kaikki nämä erot olivat myös tilastollisesti merkitseviä. Vuonna 2018 näin oli kolmessa tarkastellussa urasuunnittelutaidossa eli CV:n tai ansioluettelon kirjoittamisessa, työhaastatteluun valmistautumisessa ja tiedon etsimisessä opintojen rahoituksesta. OECD-maiden keskiarvo oli puolestaan merkitsevästi Suomea korkeampi kiinnostavia työpaikkoja koskevan tiedon etsimisessä. Työn etsimistä koskevien taitojen yleisyydessä ei ollut eroa Suomen ja tarkasteltujen OECD-maiden välillä. Tulosten taustalla on urasuunnittelutaitojen oppimista mittaavien prosenttiosuuksien merkittävä lasku Suomessa vuoden 2012 jälkeen. Vertailuissa OECD-maissa prosenttiosuudet ovat samaan aikaan kasvaneet tai pysyneet entisellä tasolla.

Taulukon 1 perusteella perusopetuksen päättövaiheessa olevien suomalaisnuorten urasuunnittelutaitojen osaaminen on kehittynyt heikompaan suuntaan PISA 2012- ja PISA 2018 -tutkimusten valossa. Suomen tulokset muistuttavat vuonna 2019 toteutetussa ohjauksen nivelvaiheen kansallisessa arvioinnissa (Goman ym. 2020) saatuja tuloksia, joiden mukaan vain 68 prosenttia oppilaista ilmoitti oppineensa peruskoulussa hankkimaan tietoa työelämästä (täysin samaa tai melko samaa mieltä). Samassa kyselyssä vastaajista 75 prosenttia ilmoitti olevansa täysin samaa tai melko samaa mieltä siitä, että he olivat oppineet peruskoulussa hankkimaan tietoa jatko-opinnoista. Tämä luku on jopa pienempi kuin vuoden 2018 PISA-aineiston luku (81 %).

Taulukossa 2 nähdään PISA 2012- ja PISA 2018 -aineistoista lasketut prosenttiosuudet perusopetuksen päättövaiheen oppilaiden osallistumiselle erilaisiin urasuunnittelutaitoja edistäviin työmuotoihin Suomessa ja 11 OECD-maassa keskimäärin. Tulosten perusteella työmuotoihin osallistuminen on pysynyt samalla tasolla tai yleistynyt vuodesta 2012, niin Suomessa kuin OECD-maissaakin. Ainoa poikkeus on suomalaisoppilaiden vähentynyt osallistuminen ammatillisen koulutuksen messuille. Siten edellä taulu-

kossa 1 havaittua opittujen urasuunnittelutaitojen heikkenemistä Suomessa ei voida ainakaan suoraviivaisesti selittää työmuotoihin osallistumisen muutoksilla.

Taulukon 2 mukaan Suomessa yleisimpiä urasuunnitteluun liittyviä työmuotoja olivat sekä vuonna 2012 että 2018 koulun opinto-ohjaajan kanssa keskusteleminen (yli 90 prosenttia oppilaista) ja eri oppilaitoksissa järjestettyihin tutustumiskäynteihin osallistuminen (yli 80 prosenttia oppilaista). Koulun ulkopuolisen ammatinvalinnanohjaajan kanssa keskusteleminen oli sen sijaan Suomessa varsin harvinaista. Kokonaisuutena suomalaisoppilaat olivat osallistuneet erilaisiin työmuotoihin merkitsevästi 11 OECD-maan keskitasoa useammin. Ainoat poikkeukset tästä ovat ulkopuolisen ammatinvalinnanohjaajan kanssa keskusteleminen sekä ammatillisen koulutuksen messuille osallistuminen (vuonna 2018). Korkea osallistuminen eri työmuotoihin selittyy osittain sillä, että oppilaanohjauksen asema opetussuunnitelmassa ja tuntijaossa on Suomessa moneen muuhun maahan verrattuna selkeästi vahvempi (Eurydice & Cedefop 2014). Koulun ulkopuolisten palvelujen vähäinen käyttö selittyy puolestaan sillä, että Suomessa perusopetuksessa toimivat opinto-ohjaajat vastaavat henkilökohtaisesta ohjauksesta.

Urasuunnittelua edistävien yhdeksän työmuodon ja opittujen urasuunnittelutaitojen välisiä yhteyksiä (tutkimuskysymys 2) tarkasteltiin Suomen PISA 2018 -aineistossa ristiintaulukoilla, joissa urasuunnittelutaitojen oppimista edusti kuudesta osiosta koottu dikotomisoitu summamuuttuja. Summamuuttujan perusteella vuoden 2012 aineistossa kaikkiaan 83 prosentilla suomalaisoppilaista oli hyvät urasuunnittelutaidot. Vuoden 2018 aineistossa vastaava prosenttiosuus oli vain 65, ja tämä oli erittäin merkitsevästi vuoden 2012 osuutta matalampi. Ristiintaulukoista saatu informaatio voidaan tiivistää taulukoissa 3 ja 4 esitettyihin prosenttilukuihin.

Taulukossa 3 nähdään prosenttiosuudet, jotka ilmaisevat, kuinka yleistä eri työmuotoihin osallistuminen oli niillä oppilaila, joiden urasuunnittelutaidot olivat hyvät, ja toisaalta niillä oppilaila, joiden urasuunnittelutaidot olivat puutteelliset. Prosenttiluvut ovat edellä mainituista ristiintaulukoista laskettuja sarakeprosentteja. Taulukosta 4 nähdään puolestaan, kuinka monella prosentil-

Taulukko 2. Perusopetuksen päättövaiheen oppilaiden osallistuminen urasuunnitteluun liittyviin työmuotoihin Suomessa ja 11 OECD-maassa 2012 ja 2018

	Kyllä-vastaus- ten %-osuus Suomessa 2012 (n = 6 930)	Kyllä-vastausten %-osuus Suomessa 2018 (n = 4 209)	Muutoksen merkittävyys Suomessa	Kyllä-vastaus- ten keskimäär. %-osuus 11 OECD-maas- sa 2012 (n = 80 577)	Kyllä-vastaus- ten keskimäär. %-osuus 11 OECD-maas- sa 2018 (n = 66 115)	Muutoksen merkittävyys OECD-maissa
Olin harjoittelijana.	68	68	ns	26	33	p < 0,001
Osallistuin työpaikkavierailuun.	44	53	p < 0,001	34	42	p < 0,001
Kävin ammatillisen koulutuksen messuilla.	42	34	p < 0,001	25	39	p < 0,001
Keskustelin kouluni opinto-ohjaajan kanssa.	91	91	ns	40	49	p < 0,001
Keskustelin ammatinvalinnanohjaajan kanssa koulun ulkopuolella.	8	14	p < 0,001	19	22	p < 0,001
Vastasin kyselyyn, jossa selvitettiin kykijäni ja kiinnostuksen kohteitani.	73	74	ns	62	62	ns
Hain internetistä tietoa uramahdollisuuksista.	74	75	ns	69	72	p < 0,001
Kävin lukioissa, ammattioppilaitoksissa, ammattikorkeakouluissa tai yliopistoissa järjestetyillä tutustumiskäynnillä.	83	84	ns	32	44	p < 0,001
Hain internetistä tietoa lukioiden, ammattioppilaitosten, ammattikorkeakoulujen tai yliopistojen opinto-ohjelmista.	65	74	p < 0,001	55	58	p < 0,001

la suomalaisista perusopetuksen päättövaiheen oppilaista oli summamuuttujan perusteella hyvät urasuunnittelutaidot, kun heidät jaoteltiin ryhmiin sen mukaan, olivatko he osallistuneet kyselyssä annettuihin työmuotoihin. Nämä prosenttiluvut ovat ristiintaulukoista laskettuja riviprosentteja. Huomattakoon, että taulukoissa nähtävät prosenttiluvut ovat mitä ilmeisimmin yliarvioita sekä urasuunnittelutaitoja hyvin osaavien oppilaiden osuuksille (taulukko 3) että oppilaiden osallistumisaktiivisuudelle (taulukko 4). Tämä johtuu siitä, että keskimäärin seitsemän prosenttia oppilaista (yli 300 oppilasta) jätti vastaamatta työmuotoihin osallistumista koskeviin kysymyksiin, ja likimain 80 prosentilla näistä oppilasta oli summamuuttujan perusteella puutteelliset urasuunnittelutaidot. Siten taulukoiden 3 ja 4 perustana olleista ristiintaulukoista jäi puuttuvien tietojen takia pois yli 300 oppilasta, joista valtaosalla oli heikot urasuunnittelutaidot tai alhainen osallistumisaktiivisuus.

Taulukon 3 mukaan ne oppilaat, joilla oli hyvät urasuunnittelutaidot, olivat osallistuneet lähes kaikkiin työmuotoihin merkitsevästi aktiivisemmin kuin oppilaat, joilla oli puutteita urasuunnittelutaidoissa. Suurin ero oli osioissa, jotka koskivat tiedonhakua internetistä: molemmissa osioissa ero oli yli kymmenen prosenttiyksikköä niiden oppilaiden hyväksi, joilla oli hyvät urasuunnittelutaidot. Oppilaat, joilla oli hyvät taidot, olivat osallistuneet työmuotoihin keskimäärin seitsemän prosenttiyksikköä aktiivisemmin kuin oppilaat, joiden taidoissa oli puutteita. Urasuunnittelutaitoja hyvin osaavilla oppilailla keskimääräinen osallistumisaktiivisuus oli 65 prosenttia, kun urasuunnittelutaitoja puutteellisesti osaavilla se oli 58 prosenttia.

Myös taulukko 4 kertoo työmuotoihin osallistumisen ja hyvien urasuunnittelutaitojen välisestä positiivisesta yhteydestä. Urasuunnittelutaitojen hyvä hallinta oli lähes poikkeuksetta yleisempää niillä oppilailla, jotka olivat osallistuneet eri työmuotoihin, kuin niillä, jotka eivät olleet osallistuneet. Neljän työmuodon kohdalla ero oli vähintään kymmenen prosenttiyksikköä, ja suurimmat erot havaittiin jälleen osioissa, jotka koskivat tiedonhakua internetistä. Oppilailla, jotka olivat hakeneet internetistä tietoa uramahdollisuuksista tai oppilaitosten opinto-ohjelmista, oli 15–16 prosent-

Taulukko 3. Urasuunnittelutaidot hyvin ja puutteellisesti hallitsevien suomalaisten perusopetuksen päättövaiheen oppilaiden osallistuminen urasuunnittelua edistäviin työmuotoihin vuonna 2018 (n = 4 209)

Mitä seuraavista toimenpiteistä olet tehnyt ottaaksesi selvää jatko-opiskelupaikoista tai työmahdollisuuksista?	Työmuotoon osallistuneiden oppilaiden %-osuus; hyvät urasuunnittelutaidot	Työmuotoon osallistuneiden oppilaiden %-osuus; puutteelliset urasuunnittelutaidot	Eron (hyvät vs. puutteelliset urasuunnittelutaidot) merkitsevyys
Olin harjoittelijana.	70	64	p < 0,001
Osallistuin työpaikkavierailuun.	55	49	p < 0,01
Kävin ammatillisen koulutuksen messuilla.	34	32	ns
Keskustelin kouluni opinto-ohjaajan kanssa.	92	88	p < 0,001
Keskustelin ammatinvalinnanohjaajan kanssa koulun ulkopuolella.	14	15	ns
Vastasin kyselyyn, jossa selvitettiin kykyjäni ja kiinnostuksen kohteitani.	77	67	p < 0,001
Hain internetistä tietoa uramahdollisuuksista.	79	67	p < 0,001
Kävin lukioissa, ammattioppilaitoksissa, ammatti- korkeakouluissa tai yliopistoissa järjestetyllä tutustumiskäynnillä.	86	80	p < 0,001
Hain internetistä tietoa lukioiden, ammattioppilaitosten, ammattikorkeakoulujen tai yliopistojen opinto-ohjeimista.	79	64	p < 0,001

Taulukko 4. Urasuunnittelutaidot hyvin hallitsevien suomalaisten perusopetuksen päättövaiheen oppilaiden osuus urasuunnitteluun liittyviin työmuotoihin osallistumisen mukaisissa ryhmässä vuonna 2018 (n = 4 209)

Mitä seuraavista toimenpiteistä olet tehnyt ottaaksesi selvää jatko-opiskelupaikoista tai työmahdollisuuksista?	Urasuunnittelutaidot hyvin hallitsevien oppilaiden %-osuus; osallistunut	Urasuunnittelutaidot hyvin hallitsevien oppilaiden %-osuus; ei osallistunut	Eron merkitsevyys (osallistunut vs. ei osallistunut)
Olin harjoittelijana.	71	65	p < 0,001
Osallistuin työpaikkavierailuun.	71	67	p < 0,01
Kävin ammatillisen koulutuksen messuilla.	71	68	ns
Keskustelin kouluni opinto-ohjaajan kanssa.	70	59	p < 0,001
Keskustelin ammatinvalinnanohjaajan kanssa koulun ulkopuolella.	67	69	ns
Vastasin kyselyyn, jossa selvitettiin kykyjäni ja kiinnostukseni kohteitani.	72	61	p < 0,001
Hain internetistä tietoa uramahdollisuuksista.	73	58	p < 0,001
Kävin lukioidessa, ammattioppilaitoksissa, ammattikorkeakouluissa tai yliopistoissa järjestetyillä tutustumiskäynnillä.	71	61	p < 0,001
Hain internetistä tietoa lukioiden, ammattioppilaitosten, ammattikorkeakoulujen tai yliopistojen opinto-ohjelmista.	73	57	p < 0,001

tiyksikköä useammin hyvät urasuunnittelutaidot kuin oppilailla, jotka eivät olleet toimineet niin. Lisäksi voidaan panna merkillä keskusteleminen koulun opinto-ohjaajan kanssa. Niistä oppilaista, jotka eivät olleet keskustelleet opinto-ohjaajansa kanssa, 59 prosentilla oli hyvät urasuunnittelutaidot; tällaisia oppilaita oli taulukon 1 mukaan 12 prosenttia vastanneista. Opinto-ohjaajan kanssa keskustelleilla osuus oli 70 prosenttia.

Edellä kuvattujen tulosten mukaan vuonna 2018 yli kolmanneksella perusopetuksen päättövaiheen oppilaista oli Suomessa puutteita opituissa urasuunnittelutaidoissa. Kolmanteen tutkimuskysymykseen vastaamiseksi selvitettiin logistisen regressioanalyysin avulla, millaiset taustamuuttujat luonnehtivat tätä oppilasryhmää.

Askeltavan muuttujavalinnan jälkeen lopulliseen logistiseen regressiomalliin jäi 11 tilastollisesti merkitsevää selittäjää, joiden siis voidaan PISA 2018 -aineiston mukaan sanoa olevan keskeisiä tekijöitä eroteltaessa urasuunnittelutaidot hyvin ja puutteellisesti hallitsevia oppilaita toisistaan. Estimoitu malli nähdään taulukossa 5. Taulukossa esitetään estimoidun regressiokertoimen ja keskivirheen lisäksi regressiokerrointa vastaava vetosuhde (odds ratio) ja tämän käänteisluku. Vetosuhde kuvaa tässä selittävän muuttujan yhteyttä todennäköisyyteen, että oppilaalla on puutteelliset urasuunnittelutaidot. Joissakin tapauksissa yhteyden voimakkuutta on helpompi havainnollistaa vetosuhteen käänteisluvun avulla; käänteisluku kuvaa tässä selittävän muuttujan yhteyttä todennäköisyyteen, että oppilaalla on hyvät urasuunnittelutaidot. Selittävät muuttujat on listattu taulukossa lopullisen mallin mukaisessa merkitsevyysjärjestyksessä, merkitsevimmästä vähiten merkitsevään. Askelluksessa malliin tuli ensimmäisenä ja siis merkitsevimpänä yksittäisenä selittäjänä oppilaan lukutaitopistemäärä. Tämän merkitsevyys kuitenkin heikkeni jonkin verran, kun lisäselittäjät otettiin mukaan. Vaikka tulosten mukaan urasuunnittelutaitoja merkitsevästi selittäviä muuttujia oli useita, havaitut yhteydet eivät kuitenkaan olleet kovin voimakkaita. Nagelkerken selitysaste taulukon 5 mallille oli kymmenen prosenttia.

Tilastollisella merkitsevyydellä mitattuna oppilaan itsearvioituja ja koettuja urasuunnittelutaitoja voimakkaimmin selittävät

Taulukko 5. PISA 2018 -aineistoon sovitettu puutteellisia urasuunnitteluita selittävä logistinen regressiomalli (n = 4 075)

	Regressio- kerroin	Keskivirhe	t-arvo	Merkittisyys	Vetosuhde	Vetosuhteen käänteisluku
Oman elämän kokeminen merkitykselliseksi	-0,20	0,04	-5,30	p < 0,001	0,82	1,22
Haki internetistä tietoa lukioiden, ammattioppilaitosten, ammattikorkeakoulujen tai yliopistojen opinto-ohjelmista	-0,48	0,09	-5,19	p < 0,001	0,62	1,61
Haki internetistä tietoa uramahdollisuuksista	-0,35	0,08	-4,18	p < 0,001	0,71	1,41
Lukutaidon pistemäärä	-0,15	0,05	-3,29	p < 0,01	0,86	1,16
Maahanmuuttajatausta	0,48	0,17	2,84	p < 0,01	1,61	0,62
Pinnaaminen tunneilta	0,19	0,07	2,82	p < 0,01	1,21	0,83
Kodin varallisuus	-0,11	0,04	-2,62	p < 0,01	0,90	1,11
Kouluun kuulumisen tunne	-0,10	0,04	-2,55	p < 0,05	0,90	1,11
Oppilaan oppimistavoitteet	-0,11	0,05	-2,30	p < 0,05	0,90	1,11
Oppilaan resilienssi	-0,09	0,04	-2,14	p < 0,05	0,91	1,10
Aikoo suorittaa toisen asteen tutkinnon	-0,38	0,19	-2,00	p < 0,05	0,68	1,46

muuttajat olivat elämän kokeminen merkitykselliseksi sekä se, oliko oppilas hakenut internetistä tietoa koulutus- tai uramahdollisuuksista. Näiden yhteys koettuihin urasuunnittelutaitoihin oli positiivinen: ne pienensivät puutteellisten urasuunnittelutaitojen todennäköisyyttä ja samalla kasvattivat hyvien urasuunnittelutaitojen todennäköisyyttä; tiedonhakuaktiviteetit internetissä näyttäytyivät tärkeimpinä urasuunnittelutaitoja edistävinä työmuotoina jo edellä. Maahanmuuttajataustan ja oppitunneilta pinnaamisen yhteys urasuunnittelutaitoihin oli puolestaan negatiivinen: molemmat kasvattivat puutteellisten urasuunnittelutaitojen todennäköisyyttä. Hyvät urasuunnittelutaidot olivat lisäksi merkitsevässä positiivisessa yhteydessä hyvään lukutaitoon ja kodin varallisuuteen, joka oli ainoa sosioekonomiseen taustaan liittyvä tilastollisesti merkitsevä selittäjä, kun muiden muuttujien vaikutukset oli vakioitu. Positiivinen yhteys oli myös siihen, että oppilas tunsi kuuluvansa kouluun ja hänellä oli korkeat oppimistavoitteet sekä vaikeuksien voittamiseen tarvittavaa resilienssiä. Jos oppilaalla ei sen sijaan ollut aikomusta suorittaa toisen asteen tutkintoa, hänen urasuunnittelutaitonsa olivat hyvin usein (noin kahdessa tapauksessa kolmesta) puutteelliset. On merkille pantavaa, että muut oppilaan kouluttautumista tai uraa koskevat odotukset, kuten aikomus suorittaa korkeakoulututkinto tai se, missä ammatissa oppilas odotti toimivansa aikuisena, eivät jääneet regressiomalliin tilastollisesti merkitseviksi selittäjiksi. Syynä tähän on se, että ne korreloivat varsin voimakkaasti muiden mallissa jo olleiden tekijöiden, kuten lukutaidon tai urasuunnitteluun liittyvien tiedonhakuaktiviteettien kanssa. Vastaava tilanne koski myös useimpia sosioekonomisia mittareita sekä matematiikan osaamista, joka ei tässä aineistossa ollut tilastollisesti merkitsevä selittäjä toisin kuin vuonna 2012. Toisin sanoen niillä oppilaila, joilla oli hyvä lukutaito ja jotka olivat etsineet aktiivisesti urasuunnitteluun liittyvää tietoa, oli usein korkeat omaa kouluttautumista ja tulevaa työuraa koskevat odotukset. Lisäksi heidän matematiikan osaamisensa oli hyvää tasoa, ja heidän perheidensä sosioekonominen tausta oli usein keskimääräistä korkeampi.

Logistisessa regressiomallissa mukana olevien taustamuuttujien ja urasuunnittelutaitojen välisten yhteyksien havainnollistamiseksi

si tarkastellaan vielä keskiarvojen ja prosenttiosuuksien avulla, miten urasuunnittelutaidot hyvin ja puutteellisesti hallitsevat oppilasryhmät eroavat toisistaan merkitseviksi todettujen selittäjien suhteen. Keskiarvot ja prosenttiosuudet nähdään taulukossa 6, jossa ne on ilmaistu regressiomallissa käytettyjen z-pistemäärien sijaan muuttujien alkuperäisillä asteikoilla. Lukutaitopistemääriä lukuun ottamatta tämä tarkoittaa sitä, että taulukossa olevien jatkuvien muuttujien (PISA-indeksien) keskiarvo OECD-alueella on nolla ja keskihajonta yksi. Näissä muuttujissa positiivinen keskiarvo tarkoittaa taulukossa siis sitä, että ryhmän keskiarvo on OECD-keskitason yläpuolella, ja negatiivinen keskiarvo viittaa OECD:n keskiarvoa alempaan tasoon.

Taulukko 6. Taustamuuttujien keskiarvot tai prosenttiosuudet puutteellisten urasuunnittelutaitojen (n = 1 572) ja hyvien urasuunnittelutaitojen (n = 2 990) mukaisissa oppilasryhmissä Suomen PISA 2018 -aineistossa

	Puutteelliset urasuunnittelutaidot	Hyvät urasuunnittelutaidot
Oman elämän kokeminen merkitykselliseksi (keskiarvo)	-0,13	0,17
Haki internetistä tietoa lukioiden, ammattioppilaitosten, ammattikorkeakoulujen tai yliopistojen opinto-ohjelmista (%)	64	79
Haki internetistä tietoa uramahdollisuuksista (%)	67	79
Lukutaidon pistemäärä (keskiarvo)	506	540
Maahanmuuttajatausta (%)	6	3
Pinnasi joiltakin oppitunneilta vähintään viikoittain (%)	26	17
Kodin varallisuus (keskiarvo)	0,17	0,25
Kouluun kuulumisen tunne (keskiarvo)	-0,13	0,09
Oppilaan oppimistavoitteet (keskiarvo)	-0,32	-0,03
Oppilaan resilienssi (keskiarvo)	-0,22	0,08
Aikoo suorittaa toisen asteen tutkinnon (%)	92	98

Taulukon 6 keskiarvot ja prosenttiosuudet konkretisoivat logistisen regressiomallin antamaa kuvaa. Kuten jo aiemmin nähtiin, niiden suomalaisoppilaiden osuus, jotka olivat hakeneet internetistä tietoa koulutus- ja uramahdollisuuksista, oli merkittävästi korkeampi (lähes 80 prosenttia) hyvien urasuunnittelutaitojen ryhmässä kuin puutteellisten urasuunnittelutaitojen ryhmässä (noin kaksi kolmasosaa). Lisäksi hyvien urasuunnittelutaitojen ryhmään kuuluneiden oppilaiden keskimääräinen lukutaito oli parempi ja he pinnasivat oppitunneilta harvemmin. Hyvin ja puutteellisesti urasuunnittelutaitoja oppineet oppilasryhmät erosivat toisistaan myös siinä, miten merkitykselliseksi oppilaat keskimäärin kokivat elämänsä, kokivatko he kuuluvansa kouluun ja missä määrin heillä oli vaikeuksien voittamista edesauttavaa resilienssiä. Ne oppilaat, joilla oli puutteelliset urasuunnittelutaidot, kokivat elämänsä merkitykselliseksi keskimäärin OECD-keskitasoa harvemmin, ja heidän keskiarvonsa olivat OECD-keskitason alapuolella myös oppimistavoitteissa, resilienssissä ja kouluun kuulumisen tunteessa. Urasuunnittelutaitoja hyvin osaavat oppilaat olivat sen sijaan näissä asioissa tyypillisesti OECD-maiden keskitasolla tai sen yläpuolella. Näihin seikkoihin verrattuna ryhmien erot kotien varallisuudessa ja oppilaiden aikomuksissa suorittaa toisen asteen tutkinto olivat pienempiä. Kotien keskimääräinen varallisuus oli molemmissa ryhmissä yli OECD-keskitason. Toisen asteen tutkinnon aikoi suorittaa 98 prosenttia urasuunnittelutaidot hyvin hallitsevista oppilaista, mutta vastaava osuus puutteellisten urasuunnittelutaitojen ryhmässäkin oli yli 90 prosenttia. Maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osuus Suomen aineistossa on kokonaisuutena pieni. Merkille pantavaa on kuitenkin se, että heidän osuutensa puutteellisten urasuunnittelutaitojen ryhmässä on kaksinkertainen hyvien urasuunnittelutaitojen ryhmään verrattuna.

Oppivelvollisuuden laajentaminen edellyttää ohjauksen laajempaa kokonaistarkastelua

Tämän artikkelin lähtökohtana oli havainto, että Suomessa oppilaiden itsearvioimat urasuunnittelutaidot olivat vuonna 2018 selvästi ja tilastollisesti merkitsevästi heikompia kuin vuonna 2012. Tällainen negatiivinen kehitys on ristiriidassa sekä muissa OECD-maissa tapahtuneen kehityksen että Suomen vuonna 2014 uudistetun opetussuunnitelman tavoitteiden kanssa. Myönteisten vastausten määrän vähenemiseen on tarpeen kiinnittää huomiota ottaen huomioon sen, että vuoden 2014 POPS:ssa urasuunnittelutaitojen oppiminen opintojen aikana kuvataan huomattavasti yksityiskohtaisemmin kuin vuoden 2004 POPS:ssa. Koska vuonna 2018 yli kolmanneksella päättövaiheen oppilaista oli puutteita opituissa urasuunnittelutaidoissa, voidaan kysyä, ovatko perusopetuksen oppilaanohjauksen keskeiset urasuunnittelutaitojen kehittämiseen liittyvät sisältötavoitteet jääneet vuonna 2018 saavuttamatta yhdeltä viidesosalta koko ikäluokasta. Tämän havainnon taustan selvittämiseksi tarkasteltiin yksityiskohtaisemmin, millaisia ovat urasuunnittelutaitojen osaamisen ja työmuotojen osallistumisen yhteydet sekä millaisilla taustamuuttujilla on yhteyttä urasuunnittelutaitojen osaamiseen.

Tulosten mukaan osallistuminen urasuunnittelutaitoja edistäviin työmuotoihin on vuonna 2018 pysynyt samalla tasolla tai yleistynyt vuodesta 2012, joten urasuunnittelutaidoissa tapahtunutta negatiivista kehitystä ei voida selittää muutoksilla työmuotoihin osallistumisessa. On tosin huomattava, että oppilailta kysyttiin vain työmuotoihin osallistumisesta, ei yksityiskohtaisia kuvia käytetyistä työskentelytavoista tai työmuotojen sisällöistä.

PISA 2018 -aineiston mukaan ne oppilaat, joilla oli hyvät urasuunnittelutaidot, olivat osallistuneet kaikkiin työmuotoihin merkitsevästi aktiivisemmin kuin oppilaat, joilla oli puutteita urasuunnittelutaidoissa. Tulokset ovat samansuuntaisia OECD:n PISA-aineistolla toteuttaman kansainvälisen selvityksen kanssa (Mann ym. 2020b), jonka mukaan oppilaat ovat epävarmimpia omista urasuunnitelmistaan sellaisissa oppilaitoksissa, joissa ei ole tarjolla

ohjauspalveluja. Suomessa urasuunnittelutaidot olivat selkeimmin yhteydessä uramahdollisuuksia tai oppilaitosten opinto-ohjelmia koskevaan tiedonhakuun internetistä sekä siihen, että opiskelijat olivat keskustelleet opinto-ohjaajan kanssa. On näyttöä, että oppilaat, joilla on alustavia suunnitelmia tulevaisuudestaan, sitoutuvat paremmin opiskeluun ja etsivät aktiivisesti tietoa jatko-opiskelumahdollisuuksista omien tavoitteiden saavuttamiseksi (ks. Mann ym. 2020b).

Vaikka Suomessa jokaisella oppilaalla tulisi olla subjektiivinen oikeus ohjaukseen (Perusopetuslaki 1998), sekä vuoden 2012 että vuoden 2018 PISA-aineistojen mukaan merkittävä osa oppilaista ei ollut osallistunut ohjaukseen. Tällä näytti olevan yhteyttä useisiin taustatekijöihin. Molemmissa aineistoissa pojat ilmoittivat tyttöjä useammin, etteivät olleet keskustelleet oman koulun opinto-ohjaajan kanssa. Vuonna 2012 opinto-ohjaajan kanssa käytyjen keskustelujen puuttuminen oli yhteydessä keskitasoa heikompiin oppimistuloksiin matematiikassa ja lukutaidossa. Keskustelujen puuttumiseen liittyi myös muita seikkoja: keskimääräistä negatiivisempi suhtautuminen ongelmanratkaisuun, vähäisempi sinnikkyys ja opiskelumotivaatio, negatiivisempi asenne koulutyöskentelyyn ja omiin oppimistuloksiin, huonommat opettaja-oppilassuhteet sekä koettu ulkopuolisuus koulun toiminnasta (Vuorinen ym. 2015). Vuoden 2018 aineistossa sillä, että opiskelijat eivät olleet keskustelleet oman koulun opinto-ohjaajan kanssa, oli yhteys keskitasoa heikompaan menestymiseen lukutaidossa, keskimääräistä vähäisempään kouluun kuulumisen tunteeseen ja elämän kokemiseen merkitykselliseksi sekä aikomukseen olla hakeutumatta toisen asteen opintoihin. Nämä tekijät voivat myöhemmin vaikeuttaa jatkokoulutukseen tai työelämän siirtymistä (Mann, Denis & Percy 2020a; Työ- ja elinkeinoministeriö 2012).

Vuoden 2012 PISA-aineiston analyysin mukaan oppilaan aktiivisella osallistumisella eri työmuotoihin ja hyvillä urasuunnittelutaidoilla oli selkeä yhteys sinnikkyyteen, myönteisiin kouluasenteisiin ja hyviin oppimistuloksiin (Kashefpakdel ym. 2016; Sweet ym. 2014). Toisaalta näiden seikkojen, erityisesti hyvien oppimistulosten, on havaittu olevan yhteydessä myös oppilaiden

koulutustasoa ja ammattiasemaa koskeviin odotuksiin (Nissinen & Vuorinen 2018). Vuonna 2018 hyvät urasuunnittelutaidot kumuloituivat tyypillisesti oppilaille, joilla oli hyvä lukutaito, korkea sosioekonominen tausta sekä korkeat oppimistavoitteet. Nämä oppilaat kokivat kuuluvansa kouluun ja heillä oli vaikeuksien voittamisessa tarvittavaa resilienssiä. Oppilaan urasuunnittelutaitoja voimakkaasti selittäviksi tekijöiksi nousivat myös elämän kokeminen merkitykselliseksi sekä työmuodoista se, oliko oppilas hakenut internetistä tietoa koulutus- tai uramahdollisuuksista. Puutteellisten urasuunnittelutaitojen todennäköisyyttä vuoden 2018 tuloksissa kasvattivat lisäksi maahanmuuttajatausta sekä oppitunneilta pinnaaminen. Näyttää siltä, että haasteena on ohjauksen tarpeen ja kysynnän varhaisempi tunnistaminen. Ohjauksen ulkopuolelle on edelleen jäänyt oppilasryhmä, joka voisi hyötyä kohdennetusta tai tehostetusta ohjauksesta (vrt. Vanttaja, af Ursin & Järvinen 2019).

Vuoden 2021 alussa voimaan tulleessa oppivelvollisuuden laajentamista koskevassa lainsäädännössä (Oppivelvollisuuslaki 2020) ohjauksella on merkittävä rooli tasa-arvon, osaamisen sekä yksilön taloudellisen ja sosiaalisen aseman edistämässä. Oppivelvollisuuden laajentamisen yhteydessä on käynnistetty valtakunnallinen opinto-ohjauksen kehittämishanke (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2020). Tavoitteena on vahvistaa uuden lainsäädännön mukaisen perusopetuksen oppilaanohjauksen vaikuttavuutta sekä tukea, kehittää ja vahvistaa opinto-ohjauksen toimintatapoja ja alueellista yhtenäisyyttä. Tavoitteena on edistää myös maahanmuuttajataustaisten oppilaiden siirtymistä jatko-opintoihin sekä purkaa koulutuksellisen ja yhteiskunnallisen eriarvoistumisen syitä. Perusopetuksen järjestäjällä on velvollisuus ohjata oppivelvollisen hakeutumista perusopetuksen jälkeiseen koulutukseen perusopetuksen päättyessä. Ohjauksen painopisteinä ovat oppilaan jatko-opintovalmiuksien kehittäminen sekä ura- ja työelämätaitojen kehittyminen. Lisäksi oppilaalla, joka tarvitsee tukea perusopetuksen jälkeisiin jatko-opintoihin hakeutumiseen, on opetussuunnitelman mukaisen oppilaanohjauksen lisäksi oikeus saada tehostettua henkilökohtaista oppilaanohjausta 8. ja 9. vuosiluokilla. Tehostetun

henkilökohtaisten oppilaanohjauksen tarpeen arvioi ensisijaisesti oppilaanohjaaja oppilaanohjauksen tavoitteiden ja sisältöalueiden näkökulmasta (Opetushallitus 2020).

PISA 2018 -aineiston mukaan perusopetuksen päättövaiheen oppilaiden kokemat urasuunnittelutaidot ovat merkittävästi heikentyneet verrattuna vuoden 2012 PISA-aineistoon ja yhdellä kolmasosalla ikäluokasta on puutteita urasuunnittelutaidoissa. Voidaankin kysyä, onko perusopetuksen oppilaanohjauksen toteutuksessa otettu riittävästi huomioon vuoden 2014 POPS:ssa kuvattu ohjauksen painotuksen muutos urasuunnittelutaitojen kehittämiseksi yhtenä osaamistavoitteena.

Oppivelvollisuuden laajentamiseen sisällytetyn ohjauksen (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2020) tehostamiseksi ei riitä se, että kaikki peruskoulun päättävät hakeutuvat suorittamaan oppivelvollisuutta ja koulutuksen järjestäjät valvovat hakuvelvollisuuden toteutumista sekä ohjaavat ja seuraavat opiskelijoiden etenemistä opinnoissa. Ohjaus on vaikuttavinta, jos siinä otetaan huomioon oppilaiden yksilölliset lähtökohdat, valmiudet ja tarpeet sekä edistetään urasuunnittelutaitojen oppimista ja syvenemistä (Hooley 2014). Opiskelijat eivät välttämättä hakeudu itse ohjaukseen, eikä opettajilla tai ohjaajilla ole välttämättä keinoja tunnistaa opiskelijoiden todellista tilannetta. Ratkaisuksi ei riitä ohjaushenkilöstön määrän lisääminen ilman ohjauksen ennaltaehkäisevän, kompensoivan ja korjaavan toimintojen tasapainon kokonaistarkastelua osana oppilaitoksen opetussuunnitelmaa ja sen toteuttamista. Ohjauksen kehittämisrahoitusta olisi tarkoituksenmukaista kohdentaa perusopetuksessa hankkeisiin, joissa keskitytään ohjauksen kysynnän ja tarpeen varhaisempaan tunnistamiseen sekä ennaltaehkäiseviin ja osallisuutta edistäviin työmuotoihin, jotka ovat toteutettavissa kouluissa koko henkilöstön yhteistyönä tai alueellisenä moniammatillisena yhteistyönä. Tunnistamalla varhaisen tuen tarve voidaan tehokkaammin kohdentaa resursseja ja luoda toimintamalleja, joiden pohjalta voidaan keskittyä opiskeluun kiinnittymisen kannalta keskeisiin kysymyksiin, epävarmoiksi koettuihin tilanteisiin (Tolonen & Aapola-Kari 2021), mahdollisia keskeyttämisiä edeltäviin tilanteisiin, keskeyttämisiin ja keskeyttämisen jälkeisiin tilanteisiin (Kasurinen ym. 2020).

Oppilaiden heikentyneillä urasuunnittelutaidoilla voi olla yhteys siihen, että osa ohjaajista painottaa urasuunnittelussa ensisijaisesti vain jatkokoulutusta ja työelämää koskevaa informaatiota sekä siihen, että osa ohjaajista ei tunnu tietävän, mitä käsitteellä laajemmin tarkoitetaan (Kettunen ym. 2020). Jos ohjaajilla ja opiskelijoilla ei ole käsitystä urasuunnittelutaidoista opittavissa olevana osaamisalueena, heillä ei myöskään ole käsitystä näiden taitojen syvenemisen arvioinnissa tarvittavista arviointikohteista tai -kriteereistä. Kansallinen elinikäisen ohjauksen foorumi (Valtioneuvosto 2020) on asettanut vuosina 2020–2023 yhdeksi elinikäisen ohjauksen strategiseksi kehittämiskohteeksi urasuunnittelutaitojen vahvistamisen koulutuksessa, työelämässä ja elämän siirtymävaiheissa. Tavoitteena on laatia elinikäisten urasuunnittelutaitojen viitekehys, jossa avataan käsitteen suhdetta muihin rinnakkaisiin käsitteisiin sekä yksilöidään tarkemmin, mitä urasuunnittelutaidot sisältävät ja miten niitä on mahdollista oppia. Lisäksi täsmennetään näiden taitojen edistämistä opetussuunnitelmissa ja tutkintojen perusteissa. Tämän urasuunnittelutaitojen viitekehyyksen lisäksi on tarpeen jäsentää, millaisin pedagogisin ratkaisuin taitoja voidaan edistää eri koulutusasteilla, työ- ja elinkeinopalveluissa tai työpaikoilla.

Ohjauksen laatuun ja sisältöön vaikuttavat henkilöstön osaamisen lisäksi koulun toimintakulttuuri, ohjeistus, perehdytys ja resursointi. Vuoden 2014 POPS:n mukaan koulutuksen järjestäjillä tulee olla ohjaussuunnitelma, jossa kuvataan ohjauksen yhteiset tavoitteet ja työnjako koko henkilöstön kesken. Vuonna 2019 tehdyn selvityksen mukaan kuitenkin 16 prosentilta perusopetuksen järjestäjistä puuttui koulukohtainen ohjaussuunnitelma (Goman ym. 2020). Koska urasuunnittelutaidot on määritelty osaksi perusopetuksen laaja-alaisia (POPS 2014) osaamisalueita, ohjauksen toteutus ei ole vain yhden siihen erikoistuneen ammattiryhmän vastuulla. Jotta ohjausta voidaan pitkäjänteisemmin kehittää ”koko koulu ohjaa” -periaatteen mukaan sekä yksittäisten oppiaineiden osana että oppiainerajat ylittävänä yhteistyönä, tulee urasuunnittelutaitojen kehittämiseen kiinnittää enemmän huomiota opettajien ja ohjaajien perus- ja täydennyskoulutuksessa.

Tämä tutkimus on kolmas kansallinen yksityiskohtaisempi analyysi PISA-arviointeihin sisältyneistä ohjauksen kysymyksistä. PISA-arvioinneissa ei ole kartoitettu koulujen ohjaukseen kohdentamia resursseja, opinto-ohjaajien kelpoisuutta tai ohjauksen muita paikallisia toimintaedellytyksiä. Silti sekä tämä että aiemmat analyysit (Nissinen & Vuorinen 2018; Vuorinen ym. 2015) herättävät kysymyksiä siitä, saavutetaanko opinto-ohjaukselle esitetyt tavoitteet koko Suomessa. Ohjauksen järjestämistä koskevan päätöksenteon kannalta tarpeelliset tiedot ohjauksen määrästä ja laadusta ovat maassamme puutteellisia, eikä paikallisista eroista, niiden laadusta ja syvyydestä tiedetä kovinkaan paljon (Valtioneuvosto 2020; Valtiontalouden tarkastusvirasto 2015). Elinikäisen ohjauksen kokoavaksi strategiseksi kehittämiskohteeksi on nostettu tiedolla johtamisen tehostaminen (Valtioneuvosto 2020), ja tavoitteena on määrittää eri hallinnonalat ylittävät yhteiset seuranta-kohteet ja arviointivälineet. Oppivelvollisuuden laajenemisen seurannan kannalta olisi tarkoituksenmukaista kohdentaa osa ohjauksen vahvistamiseen kohdennetusta rahoituksesta myös ohjauksen järjestelyjä kartoittaviin arviointivälineisiin, joilla voitaisiin seurata urasuunnittelutaitojen kehittymistä osana ohjauksen kokonaisuutta. Tätä kautta luotaisiin pohjaa myös pysyville tiedolla johtamisen välineille ja ohjausjärjestelyjä koskevien päätösten perustaksi tarvittavalle tiedon systemaattiselle tarkastelulle.

Lähteet

- Bandura, A. 2001. Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology* 52 (1), 1–26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Barnes, S-A., Bimrose, J., Brown, A., Kettunen, J. & Vuorinen, R. 2020. Life-long guidance policy and practice in the EU: Trends, challenges and opportunities. Final report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2767/91185>
- Euroopan unionin neuvosto. 2018. Neuvoston suositus, annettu 22 päivänä toukokuuta 2018, elinikäisen oppimisen avaintaidoista (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti) (2018/C 189/01). Euroopan unionin virallinen lehti C, Tiedonantoja ja ilmoituksia. Luxembourg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Eurydice & Cedefop. 2014. Tackling early leaving from education and training in Europe: Strategies, policies and measures. Eurydice and Cedefop

- Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2797/30376>
- Goman, J., Rumpu, N., Kiesi, J., Hietala, R., Hilpinen, M., Kankkonen, H., Kjaldman, I-O., Niinistö-Sivuranta, S., Nykänen, S., Pantsar, T., Piilonen, H., Raudasoja, A., Siippainen, M., Toni, A. & Vuorinen, R. 2020. Vaihtoehtoja, valintoja ja uusia alkuja: Arviointi nuorten opintopoluista ja ohjauksesta perusopetuksen ja toisen asteen nivelvaiheessa. Julkaisut 6:2020. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Hooley, T. 2014. The evidence base on lifelong guidance: A guide to key findings for effective policy and practice. ELGPN Tools No. 3. The European Lifelong Guidance Policy Network. University of Jyväskylä.
- Hooley, T. & Dodd, V. 2015. The economic benefits of career guidance. London: Careers England.
- Kashefpakdel, E. T., Mann, A. & Schleicher, M. 2016. The impact of career development activities on student attitudes towards school utility: An analysis of data from the Organisation for Economic Co-operation and Development's Programme for International Student Assessment (PISA). Education and Employers Research. Occasional Research Paper 8. London: Education and Employers Taskforce.
- Kasurinen, H. (toim.) 2019. Opiskelijoiden hyvinvointi ja tulevaisuususkon ammattikorkeakoulussa. Laurea-julkaisut 124/2019. Vantaa: Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Kasurinen, H., Launikari, M., Vuorinen, R. & Laakkonen, T. (toim.) 2020. Käsi- ja kirjasto – CREAR digitaalinen palvelutarpeen arviointiväline. Laurea-julkaisut 152. Vantaa: Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Kettunen, J., Lee, J. & Vuorinen, R. 2020. Exploring Finnish guidance counsellors' conceptions of career management skills. *SAGE Open* 10 (4), 1–10. <https://doi.org/10.1177/2158244020968778>
- Kraatz, S. 2017. Skills development and employment: The role of career management skills. Briefing. European Parliament. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/607359/IPOL_BRI\(2017\)607359_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/607359/IPOL_BRI(2017)607359_EN.pdf)
- Lent, R. W. & Brown, S. D. 2013. Social cognitive model of career self-management: Toward a unifying view of adaptive career behavior across the life span. *Journal of Counseling Psychology* 60 (4), 557–568. <https://doi.org/10.1037/a0033446>
- Mann, A., Denis, V. & Percy, C. 2020a. Career ready? How schools can better prepare young people for working life in the era of COVID-19. OECD Education Working Papers 241. Paris: OECD. <https://doi.org/10.1787/e1503534-en>
- Mann, A., Denis, V., Schleicher, A., Ekhtiari, H., Forsyth, T., Liu, E. & Chambers, N. 2020b. Dream jobs: Teenagers's career aspirations and the future of work. Paris: OECD.
- Nissinen, K. & Vuorinen, R. 2018. Alueelliset erot luonnontieteiden osaamisessa ja niitä selittävät tekijät: Oppilaanohjauksella on merkitystä. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemmältä: PISA 2015

- Suomen pääraportti. Kasvatustieteellinen seura, 69–95.
- OECD. 2003. Education policy analysis. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/epa-2003-en>
- OECD. 2009. PISA data analysis manual. SAS, second edition. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264056251-en>
- Opetushallitus. 2020. Ohjeita perusopetukseen. <https://www.oph.fi/fi/kehittaminen/ohjeita-perusopetukseen#ca1026c1>.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2020. Opinto-ohjauksen kehittämisohjelma. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162326/Opinto-ohjauksen%20kehitt%C3%A4misohjelma.pdf>
- Oppivelvollisuuslaki 2020. 1214/30.12.2020.
- Perusopetuslaki 1998. 628/21.8.1998.
- Pojjula, S. 2018. Resilienssi: Muutosten kohtaamisen taito. Helsinki: Kirjapaja.
- Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteet. 2004. Helsinki: Opetushallitus
- Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Richard, G. V. 2005. International best practices in career development: Review of the literature. *International Journal for Educational and Vocational Guidance* 5 (2), 189–201. <https://doi.org/10.1007/s10775-005-8799-9>
- Skills Development Scotland. 2020. Delivering Scotland's career service: A focus on career management skills. Glasgow: Skills Development Scotland. <https://www.skillsdevelopmentscotland.co.uk/media/46449/delivering-scotlands-careers-service-2020.pdf>
- Sultana, R. G. 2012. Learning career management skills in Europe: A critical review. *Journal of Education and Work* 25 (2), 225–248. <https://doi.org/10.1080/13639080.2010.547846>
- Sweet, R., Nissinen, K. & Vuorinen, R. 2014. An analysis of the career development items in PISA 2012 and of their relationship to the characteristics of countries, schools, students and families. ELGPN Research Paper 1. European Lifelong Guidance Policy Network. University of Jyväskylä.
- Tolonen, T. & Aapola-Kari, S. 2021. Nuorten toisen asteen koulutusvalinnat: pääomat, strategiat ja koulutuksellisen arvon muotoutuminen. *Sociologia* 58 (2), 103–118.
- Toni, A. & Vuorinen, R. 2020. Lifelong guidance in Finland: Key policies and practices. Teoksessa E. H. Haug, T. Hooley, J. Kettunen & R. Thomsen (toim.). *Career and career guidance in the Nordic countries. Career development Series* 9. Leiden: Brill, 127–143. https://doi.org/10.1163/9789004428096_009
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2012. Nuorten yhteiskuntatakuu 2012. TEM raportteja 8/2012. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.
- Valtioneuvosto. 2020. Elinikäisen ohjauksen strategia 2020–2023. Helsinki: Valtioneuvoston julkaisuja 2020:34.

- Valtiontalouden tarkastusvirasto. 2015. Yhteistyö opintojen ohjauksessa ja uraohjauksessa. Helsinki: Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomus 5/2015.
- Vanttaja, M., af Ursin, P. & Järvinen, T. 2019. Kouluun sitoutumattomien nuorten tausta ja tulevaisuusodotukset. Yhteiskuntapolitiikka 84 (5–6), 491–503.
- Vuorinen, R., Nissinen, K. & Sweet, R. 2015. Oppilaiden urasuunnittelutaidot. Teoksessa J. Välijärvi & P. Kupari (toim.) Millä eväillä osaaminen uuteen nousuun? PISA 2012 tutkimustuloksia. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:6, 142–163.

Kirjoittajat

Arto K. Ahonen, KT

yliopistotutkija

PISA 2018 -tutkimuksen kansallinen koordinaattori

Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Mikko Asikainen, KTK

projektisuunnittelija

Koulutuksen arviointikeskus, Helsingin yliopisto

Heidi Harju-Luukkainen, KT, dosentti

professori

Chydenius-instituutti, Jyväskylän yliopisto

Ninja Hienonen, KT

tutkijatohtori

Koulutuksen arviointikeskus, Helsingin yliopisto

Jenna Hiltunen, FM

väitöskirjatutkija, projektitutkija

Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Jaana Kettunen, FT, KM, dosentti

tutkimuskoordinaattori

Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Tanja Kirjavainen, KTT

tutkijatohtori

Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Jenni Kotila, FT

akatematutkija

Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Pirjo Kulju, FT, dosentti
yliopistonlehtori
Kasvatustieteiden ja kulttuurin tiedekunta, Tampereen yliopisto

Kati Laine, KM, KTM
projektitutkija
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Piia Lehtola, FM
projektitutkija
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Kaisa Leino, FT
yliopistotutkija
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Marja-Kristiina Lerkkanen, KT, dosentti
professori
Opettajankoulutuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Meri Lintuvuori, KT
tutkijatohtori
Koulutuksen arviointikeskus, Helsingin yliopisto

Kari Nissinen, FT
yliopistotutkija
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Jonna Pulkkinen, KT
tutkijatohtori
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Juhani Rautopuro, KT, dosentti
tutkimusprofessori
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Marjo Sirén, FM
projektitutkija
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Mari-Pauliina Vainikainen, FT, dosentti
apulaisprofessori
Kasvatustieteiden tiedekunta, Tampereen yliopisto
Koulutuksen arviointikeskus, Helsingin yliopisto

Jouni Vettenranta, MMT
yliopistotutkija
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Raimo Vuorinen, KT, dosentti
projektipäällikkö
Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Suomen kasvatustieteellisen seuran Kasvatusalan tutkimuksia -sarjan julkaisuja

- 81/2020 Heikki Kinnari: **Elinikäinen oppiminen ihmistä määrittämässä.** (514 s.) 35,00 e
- 80/2020 Jani Ursin & Reetta Muhonen (toim.). **Tuntematon korkeakoulu-**
tus. (250 s.) 31,00 e
- 79/2018 Heikki Silvennoinen, Mira Kalalahti & Janne Varjo (toim.). **Kou-**
luksen lupaukset ja koulutususko. Kasvatussosiologian vuosikirja 2.
(392 s.) 34,00 e
- 78/2018 Risto Rinne, Nina Haltia, Sonia Lempinen & Tuuli Kaunisto (toim.).
Eriarvoistuva maailma – tasa-arvoistava koulu? (419 s.) 34,00 e
- 77/2018 Juhani Rautopuro & Kalle Juuti (toim.). **PISA pintaa syvemmältä.**
PISA 2015 Suomen pääraportti. (381 s.) 33,00 e
- 76/2018 Sakari Saukkonen & Pentti Moilanen (toim.). **Vastuuseen kasvami-**
nen ja kasvattaminen. (294 s.) 32,00 e
- 75/2017 Auli Toom, Matti Rautiainen, Juhani Tähtinen (toim.): **Toiveet ja**
todellisuus – Kasvatus osallisuutta ja oppimista rakentamassa. (539 s.)
36,00 e
- 74/2017 Virpi Britschgi, Juhani Rautopuro (toim.): **Kriteerit puntarissa.** (172
s.) 31,00 e
- 73/2016 Heikki Silvennoinen, Mira Kalalahti, Janne Varjo (toim.): **Koulu-**
tuksen tasa-arvon muuttuvat merkitykset. Kasvatussosiologian vuosi-
kirja 1. (370 s.) 33,00 e
- 72/2016 Sirkku Kupiainen, Ninja Hienonen: **Luokkakoko.** (264 s.) 31,00 e
- 71/2016 Eeva Kallio (toim.): **Ajattelun kehitys aikuisuudessa – Kohti moni-**
näkökulmaisuuutta. (382 s.) 33,00 e
- 70/2016 Janne Varjo, Hannu Simola, Risto Rinne: **Arvioida ja hallita – Pe-**
rään katsomisesta informaatio-ohjaukseen suomalaisessa koulupoliti-
kassa. (322 s.) 32,00 e
- 69/2015 Suvi Jokila, Johanna Kallo, Risto Rinne (toim.): **Comparing Times**
And Spaces. Historical, Theoretical and Methodological Approaches to
Comparative Education. (258 s.) 30,00 e
- 68/2015 Piia Seppänen, Mira Kalalahti, Risto Rinne, Hannu Simola (toim.):
Lohkoutuva peruskoulu – Perheiden kouluvalinnat, yhteiskuntaluokat
ja koulutuspolitiikka. (550 s.) 35,00 e

- 67/2015 Markku Jahnukainen, Elina Kontu, Helena Thuneberg, Mari-Paullina Vainikainen (toim.): **Erityisopetuksesta oppimisen ja koulunkäynnin tukeen.** (205 s.) 30,00 e
- 66/2014 Hannu L.T. Heikkinen, Josephine Moate, Marja-Kristiina Lerkkanen (Eds.): **Enabling Education. Proceedings of the annual conference of Finnish Educational Research Association FERA 2013.** (287 s.) 31,00 e
- 65/2014 Jaana Saarinen, Hanna Ojala, Tarja Palmu (toim.): **Eroja ja vaarallisia suhteita: keskustelua feministisestä pedagogiikasta.** (259 s.) 30,00 e
- 64/2013 Jukka Rantala, Matti Rautiainen (toim.): **Salonkikelpoiseksi maisterikoulutukseksi. Luokanopettaja- ja opinto-ohjaajakoulutusten akatemisoitumiskehitys 1970-luvulta 2010-luvulle.** (204 s.) 30,00 e
- 63/2013 Fred Dervin, Laura Keihäs: **Johdanto uuteen kulttuurienväliseen viestintään ja kasvatukseen.** (160 s.) 29,00 e
- 62/2013 Liisa Tainio, Heidi Harju-Luukkainen (toim.): **Kaksikielinen koulu – tulevaisuuden monikielinen Suomi. Tvåspråkig skola – ett flerspråkigt Finland i framtiden.** (371 s.) 32,00 e
- 61/2012 Päivi Atjonen (toim.): **Oppiminen ajassa – kasvatustieteiden päivien parhaat esitelmät artikkeleina.** (455 s.) 34,00 e
- 60/2012 Arto Kallioniemi, Arja Virta (toim.): **Ainedidaktiikka tutkimuskohteenä ja tiedonalana.** (441 s.) 34,00 e
- 59/2012 Joel Kivirauma, Arto Jauhiainen, Piia Seppänen, Tuuli Kaunisto (toim.): **Koulutuksen yhteiskunnallinen ymmärrys – Social Perspectives on Education.** (393 s.) 30,00 e
- 58/2012 Risto Rinne, Arto Jauhiainen, Hannu Simola, Reeta Lehto, Annukka Jauhiainen, Anne Laiho: **Valta, uusi yliopistolitiikka ja yliopistotyö Suomessa. Managerialistinen hallintapolitiikka yliopistolaisten kokemana.** (392 s.) 32,00 e
- 57/2012 Liisa Karlsson, Reeli Karimäki (toim.): **Sukelluksia lapsinäkökulmaiseen tutkimukseen ja toimintaan.** (352 s.) 32,00 e
- 56/2011 Risto Rinne, Hannu Simola, Mirka Mäkinen-Streng, Sari Silmäri-Salo, Janne Varjo: **Arvioinnin arvo. Suomalaisen perusopetuksen laadunarviointi rehtoreiden ja opettajien kokemana.** (356 s.) 28,00 e
- 55/2011 Antti Saari: **Kasvatustieteen tiedontahto. Kriittisen historian näkökulmia suomalaiseen kasvatukseen.** (461 s.) 30,00 e

- 54/2011 Risto Rinne, Juhani Tähtinen, Arto Jauhiainen, Mari Broberg (toim.): **Koulutuspolitiikan käytännöt kansallisessa ja ylikansallisessa kehityksessä.** (568 s.) 32,00 e
- 53/2011 Johanna Lasonen, Jani Ursin (toim.): **Koulutus yhteiskunnan muutoksissa: jatkuvuuksia ja katkoksia.** (330 s.) 28,00 e
- 52/2010 Arto Kallioniemi, Auli Toom, Martin Ubani, Heljä Linnansaari (toim.): **Akateeminen luokanopettajakoulutus. 30 vuotta teoriaa, käytäntöä ja maistereita.** (419 s.) 30,00 e
- 51/2010 Pirjo Aunio, Markku Jahnukainen, Mirjam Kalland, Jussi Silvonen (Eds.): **Piaget is dead, Vygotsky is still alive, or? An honorary book for professors Airi and Jarkko Hautamäki.** (332 s.) 28,00 e
- 50/2010 Silja Rajander: **School and choice: An ethnography of a primary school with bilingual classes.** (436 s.) 29,00 e
- 49/2010 Sirkka Laihiala-Kankainen, Ulve Kala-Arvisto, Inger Kraav, Svetlana Raschetina: **Ninth graders' values, goals and views about learning and school A comparative analysis in three countries: Finland, Russia, Estonia.** (215 s.) 27,00 e
- 48/2010 Jaakko Kauko, Risto Rinne, Heli Kynkäänniemi (Eds.): **Restructuring the Truth of Schooling – Essays on Discursive Practices in the Sociology and Politics of Education. A Festschrift for Hannu Simola.** (287 s.) 27,00 e
- 47/2010 Päivi Siivonen: **From a “Student” to a Lifelong “Consumer” of Education? Constructions of Educability in Adult Students' Narrative Life Histories.** (331 s.) 28,00 e
- 46/2009 Mira Huusko: **Itsearviointi suomalaisissa yliopistoissa: arvoja, kehittämistä ja imagon rakentamista.** (262 s.) 27,00 e
- 45/2009 Johanna Kallo: **OECD education policy. A comparative and historical study focusing on the thematic reviews of tertiary education.** (428 s.) 29,00 e
- 44/2009 Erja Vitikka: **Opetussuunnitelman mallin jäsenyys. Sisältö ja pedagogiikka kokonaisuuden rakentajina.** (294 s.) 27,00 e
- 43/2009 Johanna Lasonen, Mia Halonen (toim.): **Kulttuurienvälinen osaminen koulutuksessa ja työelämässä.** (155 s.) 26,00 e
- 42/2009 Ari Kivelä, Ari Sutinen (toim.): **Teoria ja traditio. Juhlakirja Pauli Siljanderille.** (293 s.) 27,00 e

- 41/2008 Kristiina Lappalainen, Matti Kuittinen, Matti Meriläinen (toim.): **Pedagoginen hyvinvointi.** (220 s.) 27,00 e
- 40/2008 Arto Kallioniemi, Auli Toom, Martin Ubani, Heljä Linnansaari, Kristiina Kumpulainen (toim.): **Ihmistä kasvattamassa: Koulutus – Arvot – Uudet avaukset. Professori Hannele Niemen juhlaKirja.** (441 s.) 29,00 e
- 39/2008 Arja Virta: **Kenen historiaa monikulttuurisessa koulussa.** (191 s.) 26,00 e
- 38/2008 Pauli Siljander, Ari Kivelä (toim.): **Kasvatustieteen tila ja tutkimuskäytännöt. Paradigmat katosivat, mitä jäljellä?** (490 s.) 28,00 e
- 37/2008 Mirja-Tytti Talib, Päivi Lipponen: **Kuka minä olen? Monikulttuuristen nuorten identiteettipuhetta.** (178 s.) 27,00 e
- 36/2008 Risto Rinne, Nina Haltia, Hanna Nori, Arto Jauhiainen: **Yliopiston porteilla. Aikuiset ja nuoret hakijat ja sisäänpäässeet 2000-luvun alun Suomessa.** (424 s.) 28,00 e
- 35/2008 Marjatta Lairio, Hannu L.T. Heikkinen, Minna Penttilä (toim.): **Koulutuksen kulttuurit ja hyvinvoinnin politiikat.** (227 s.) 27,00 e
- 34/2007 Jyrki Huusko, Janne Pietarinen, Kirsi Pyhältö, Tiina Soini: **Yhtenäisyyttä rakentava peruskoulu. Yhtenäisen perusopetuksen ehdot ja mahdollisuudet.** (189 s.) 26,00 e
- 33/2007 Juhani Tähtinen, Sari Havu-Nuutinen (toim.): **Neljäkymmentä vuotta tiedeseuraa. Suomen kasvatustieteellisen seuran 40-vuotisjuhlaKirja.** (392 s.) 27,00 e
- 32/2007 Hans Gruber, Tuire Palonen (Eds.): **Learning in the workplace – new developments.** (262 s.) 27,00 e
- 31/2007 Janne Sääntti: **Pellon pientareelta akateemisiin sfääreihin. Opettajuu den rakentuminen ja muuttuminen sotienjälkeisessä Suomessa opettajien omaelämäkertojen valossa.** (502 s.) 30,00 e
- 30/2007 Mari Murtonen, Juhani Rautopuro, Pertti Väisänen (Eds.): **Learning and Teaching of Research Methods at University.** (256 s.) 27,00 e
- 29/2007 Juhani Tähtinen, Simo Skinnari (toim.): **Kasvatus- ja koulukysymys Suomessa vuosisatojen saatossa.** (675 s.) 32,00 e
- 28/2007 Risto Rinne, Anja Heikkinen, Petri Salo (Eds.): **Adult Education – Liberty, Fraternity, Equality? Nordic Views on Lifelong Learning.** (414 s.) 30,00 e

- 27/2006 Mirja-Tytti Talib (Ed.): **Diversity – a challenge for educators.** (160 s.) 26,00 e
- 26/2006 Pia Seppänen: **Kouluvalintapolitiikka perusopetuksessa – Suomalaiskaupunkien koulumarkkinat kansainvälisessä valossa.** (348 s.) 27,00 e
- 25/2006 Ritva Jakku-Sihvonen, Hannele Niemi (Eds.): **Research-based Teacher Education in Finland – Reflections by Finnish Teacher Educators.** (230 s.) 26,00 e
- 24/2006 Johanna Kallo, Risto Rinne (Eds.): **Supranational Regimes and National Education Policies – Encountering Challenge.** (377 s.) 28,50 e
- 23/2005 Rauni Räsänen, Johanna San (Eds.): **Conditions for Intercultural Learning and Co-operation.** (216 s.) 26,00 e
- 22/2005 Reetta Mietola, Elina Lahelma, Sirpa Lappalainen, Tarja Palmu (toim.): **Kohtaamisia kasvatuksen ja koulutuksen kentillä. Erontekoja ja yhdessä tekemistä.** (270 s.) 26,00 e
- 21/2005 Mirja-Tytti Talib: **Eksotiikkaa vai ihmisarvoa. Opettajan monikulttuurisesta kompetenssista.** (146 s.) 24,00 e
- 20/2004 Päivi Atjonen: **Pedagoginen etiikka koulukasvatuksen karttana ja kompassina.** (162 s.) 25,00 e
- 19/2004 Tuija Metso: **Koti, koulu ja kasvatusta. Kohtaamisia ja rajankäyntejä.** (218 s.) 24,00 e
- 18/2003 Risto Rinne, Joel Kivirauma (toim.): **Koulutuksellista alaluokkaa etsimässä. Matala koulutus yhteiskunnallisen aseman määrittäjänä Suomessa 1800- ja 1900-luvuilla.** (337 s.) 26,00 e
- 17/2003 Risto Rinne, Mikko Aro, Joel Kivirauma, Hannu Simola: **Adolescent Facing the Educational Politics of the 21st Century. Comparative Survey on Five National Cases and Three Welfare Models.** (291 s.) 25,00 e
- 16/2003 Ari Sutinen: **Kasvatusta ja kasvu. George H. Meadin kasvatustutkimus John Deweyn ja Charles S. Peircen filosofian valossa.** (246 s.) 24,00 e
- 15/2003 Anne Nevgi, Kirsi Tirri: **Hyvää verkko-opetusta etsimässä.** (222 s.) 24,00 e
- 14/2003 Minna Vuorio-Lehti, Marjo Nieminen (toim.): **Kasvatustutkimus nyt. Makro- ja mikrotutkimuksesta marginaalisuuden, sukupuolen ja tilan analyysiin.** (291 s.) 23,50 e

- 13/2003 Pasi Sahlberg, John Berry: **Small group learning in mathematics. Teachers' and pupils' ideas about groupwork in school.** (161 s.) 23,50 e
- 12/2003 Pekka Rantanen: **Enemmän vähemmällä. Monivalintatehtävien mittaustarkkuuden nostaminen.** (218 s.) 23,50 e
- 11/2002 Kaarina Laine, Marita Neitola (toim.): **Lasten syrjäytyminen päiväkodin vertaisryhmästä.** (168 s.) 23,50 e
- 10/2002 Elina Harjunen: **Miten opettaja rakentaa pedagogisen auktoriteetin? Otteita opettajan arjesta.** (514 s.) 29,00 e
- 9/2002 Jukka Husu: **Representing the practice of teachers' pedagogical knowing.** (250 s.) 23,50 e
- 8/2002 Markku Vanttaja: **Koulumenestyjät.** (300 s.) 24,00 e
- 7/2001 Juhani Rautopuro, Pertti Väisänen: **Experiencing studies at the University of Joensuu. Modelling a student cohort's satisfaction, study achievements and dropping out.** (99 s.) 18,50 e
- 6/2001 Leena Koski: **Hyvän lapsen ja kasvattamisen ideaalit. Tutkimus aapisten ja lukukirjojen moraalisen kosmologian muutoksista itsenäisyyden aikana.** (223 s.) 23,50 e
- 5/2001 Reijo Byman: **Curiosity and Exploration: A Conceptual Overview and Structural Modeling.** (222 s.) 23,50 e
- 4/2001 Sari Husa, Jarmo Kinos: **Akateemisen varhaiskasvatuksen muotoutuminen.** (156 s.) 22,00 e
- 3/2001 Erkki Olkinuora, Mirjamaija Mikkilä-Erdmann, Sami Nurmi, Maria Ottoson: **Multimedia-oppimateriaalin tutkimuspohjaista arviointia ja suunnittelun suuntaviivoja.** (180 s.) 23,50 e
- 2/2001 Raija Huhmarniemi, Simo Skinnari, Juhani Tähtinen (toim.): **Platonista transmodernismiin.** (530 s.) 28,50 e
- 1/2001 Arto Jauhiainen, Risto Rinne, Juhani Tähtinen (toim.): **Koulutuspolitiikka Suomessa ja ylikansalliset mallit.** (400 s.) 27,00 e