

Kati Huldén
Marko Lähteenmäki
Juli-Anna Aerila
Mirjamaija Mikkilä-Erdmann

Luetun ymmärtämisen kehittyminen alakoulun kolmannelta viidennelle luokalle

Kohokohdat

- Tutkittavan oppilasjoukon luetun ymmärtämisen taito heikkeni kolmannelta luokalta viidennelle luokalle.
- Tytöt ovat poikia parempia luetun ymmärtämisen taidoiltaan sekä kolmannella että viidennellä luokalla.
- Luetun ymmärtämisen näkökulmasta tarkasteltuna heikkojen ja hyvien lukijoiden välinen polarisaatio kasvaa alakoulussa siirryttäessä kolmannelta viidennelle luokalle.

Tässä artikkelissa selvitetään, miten luetun ymmärtäminen kehittyi kolmannelta viidennelle luokalle. Samalla selvitetään, millainen on oppilaiden luetun ymmärtämisen taito kolmannella ja viidennellä luokalla ja missä määrin luetun ymmärtäminen on yhteydessä oppilaan sukupuoleen ja koulun sijaintiin. Tutkimusaineistona ovat oppilaiden (n = 279) luetun ymmärtämisen testit (ALLU-testi, Alasteen lukutesti) kolmannelta ja viidenneltä

luokalta. Tutkimusaineisto on kerätty vuosina 2011–2018, ja tutkimus perustuu pitkittäisasetelmaan ja kumulatiivisen tiedon keräämiseen. Toistettujen mittausten t-testi osoitti luetun ymmärtämisen heikkenevän erittäin merkittävästi kolmannelta luokalta viidennelle luokalle koko tutkimuksen kohdejoukolla. Tutkimustulokset vahvistivat, että tytöt olivat parempia luetun ymmärtämisessään kuin pojat sekä kolmannella että viidennellä luokalla. Viidennellä

luokalla tyttöjen ero poikiin oli jo tilastollisesti merkitsevä. Tulokset osoittivat lisäksi, ettei koulun sijaitseminen maaseudulla tai kaupungissa vaikuttanut oppilaiden luetun ymmärtämisen taitoihin. Oli huomattavaa, että kolmannelta luokalta lähtien myös tyttöjen luetun ymmärtämisen taidot heikkenivät. Kouluissa on tulevaisuudessa keskityttävä molempien sukupuolten luetun ymmärtämisen ja lukutaidon ylläpitämiseen ja edistämiseen jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, viimeistään kolmannelta luokalta lähtien.

Asiasanat: luetun ymmärtäminen, lukutaito, Ala-asteen lukutesti ALLU

JOHDANTO

Hyvä lukutaito on keskeinen taito sekä opiskelussa että elämän eri osa-alueilla, ja sen saavuttaminen on peruskoulun tärkeimpiä tavoitteita (Lervåg ym., 2018). Alakoulun vuosiluokkien 3–6 tavoitteita ovat lukutaidon sujuvoituminen, lukutaidon syveneminen ymmärtäväksi lukemiseksi ja lukukokemusten laajentaminen oppilaiden itse valitsemilla ja heitä kiinnostavilla kirjoilla sekä monimuotoisilla teksteillä (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet [POPS], 2014). Näistä lukutaidon tavoitteista luetun ymmärtämisen taito on keskeinen (Lepola, 2015).

Luetun ymmärtämisen tarkoitus on kirjoitetun tekstin sisällön ymmärtäminen (Hjetland ym., 2019; Lerkkanen & Torppa, 2019; Swart ym., 2017). Luetun ymmärtäminen on lukijan ja luettavan tekstin välistä vuorovaikutusta, ja jokainen lukija tekee tekstistä omat tulkintansa (Aro & Torppa, 2020; Lerkkanen & Torppa, 2019). Taitava lukija lukee tekstiä tarkasti ja sujuvasti sekä ymmärtää lukemansa (Aro & Torppa,

2020; Psyridou ym., 2020). Hyvä luetun ymmärtäminen vaatii lukijalta oman luku-prosessinsa ja luetun ymmärtämisen seuraamista sekä kykyä havaita ja korjata toimintaansa, mikäli ongelmia lukiessa esiintyy (Aro & Torppa, 2020; Leino ym., 2021).

Luetun ymmärtämistä tulee arvioida säännöllisesti eri-ikäisillä oppilailla, jotta mahdolliset ongelmat havaitaan ja tuki osataan suunnitella ja kohdistaa oikein (Afflerbach & Cho, 2011; Lerkkanen ym., 2018; Psyridou ym., 2020; Väisänen & Aunio, 2017). Luetun ymmärtämisen taitoa kannattaa arvioida usealla erilaisella tekstillä ja tehtävyytyypillä. Lisäksi luetun ymmärtämiseen vaikuttavien eri osataitojen arviointi on tärkeää. (Aro & Torppa, 2020.) Arviointityössä on hyvä käyttää tutkimustietoon perustuvia standardoituja arviointimenetelmiä, sillä ne antavat luotettavaa tietoa luetun ymmärtämisen tasosta suhteessa ikäryhmän tasoon (Lerkkanen ym., 2018; Lindeman, 1998).

Tutkimuksessamme selvitämme erityisesti luetun ymmärtämisen taidon kehittymistä kolmannelta luokalta viidennelle luokalle sekä näiden vuosiluokkien oppilaiden luetun ymmärtämisen taitoja. Tarkastelemme lisäksi tyttöjen ja poikien välisiä luetun ymmärtämisen taidon eroja ja tutkimme, havaitaanko luetun ymmärtämisen taidossa eroja kaupunki- ja maaseutukoulujen välillä.

Tutkimuksen teoreettisen viitekehysten muodostaa lukemisen yksinkertainen malli eli Simple view of reading (SVR; Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990), sillä tutkimuksessa käytetty mittari, Lindemanin (1998) Ala-asteen lukutaitotesti eli ALLU-testi, pohjautuu tähän malliin. Lisäksi SVR-malli selittää hyvin luetun

ymmärtämisen vaihteluja erityisesti nuoremilla oppilailla (Cervetti ym., 2020; Hjetland ym., 2019; Lervåg ym., 2018; Torppa ym., 2016; Tunmer & Chapman, 2012), joista tutkimusjoukkomme koostuu. Tutkimus on osa Salon kaupungin ja Turun yliopiston yhteistä Lukeva Salo -hanketta.

Luetun ymmärtäminen

Lukijan on tehtävä luetusta tekstistä päätelmiä, yhdisteltävä asioita ja arvioitava lukemaansa. Jos lukija ei pysty tähän, luetun ymmärtäminen on vaikeaa. (Kendeou ym., 2016; Kendeou ym., 2020.) Lukijan ennakkotiedot luettavan tekstin aiheesta auttavat lukijaa keskittymään keskeisen tiedon löytämiseen ja sen mieleen painamiseen (Aro & Torppa, 2020). Jos lukijan taustatiedot puuttuvat tai ne ovat virheellisiä, luetun ymmärtäminen vaikeutuu (Lindeman, 1998).

Lukemisen yksinkertaisessa mallissa (SVR-mallissa) luetun ymmärtäminen rakentuu kahdesta osataidosta: lukusujuvuudesta ja kielellisestä ymmärtämisestä (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Tunmer, 2018; Tunmer & Chapman, 2012). Molemmat osataidot ovat yhtä tärkeitä luetun ymmärtämisessä, ja tätä yhtälöä kuvataan kaavalla $R = D \times C$ eli $\text{reading comprehension} = \text{decoding} \times \text{language comprehension}$. Luetun ymmärtäminen (R) koostuu siis sujuvasta sanojen lukemisesta eli lukusujuvuudesta (D) ja kielellisestä ymmärtämisestä (C). (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990; Hoover & Tunmer, 2012.)

SVR-mallin mukaan luetun ymmärtämisessä on vaikeuksia, kun lukijalla on ongelmia joko lukusujuvuudessaan tai kie-

lellisessä ymmärtämisessään tai molemmissa (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990; Lervåg ym., 2018). Luetun ymmärtämistä voidaan parantaa harjoittamalla sitä osataittoa, jossa lukijalla on vaikeuksia (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990).

Lukemisen sujuvuus vaikuttaa luetun ymmärtämiseen (Aerila & Kauppinen, 2019; Allington & Gabriel, 2012; Eklund ym., 2020; Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990; Lerkkanen ym., 2010; Mancilla-Martinez & Lesaux, 2010; Silverman ym., 2013). Sujuva lukeminen on tarkkaa ja nopeaa sanantunnistusta ja sanojen jäsentämistä merkityksellisiksi kokonaisuuksiksi (Hoover & Gough, 1990). Lukusujuvuudeltaan heikot lukijat lukevat vähemmän tekstiä samassa ajassa kuin taitavat lukijat, ymmärtävät lukemaansa vähemmän ja – turhautuessaan omiin lukijankykyihinsä – nauttivat lukemisesta vähemmän (Allington & Gabriel, 2012).

Lukutaidon opetteluun varhaisessa vaiheessa lukusujuvuudella on suuri merkitys luetun ymmärtämisessä, mutta se vähenee lukemisen nopeutuessa (Lerkkanen & Torppa, 2019). Lukusujuvuuden automatisoituminen tukee luetun ymmärtämistä, sillä silloin lukijalla on mahdollisuus seurata omaa tekstin ymmärtämistään ja harjoitella ymmärtämistä tukevia strategioita (Aerila & Kauppinen, 2019; Lerkkanen & Torppa, 2019). Torpan ja muiden (2016) mukaan lukusujuvuuden merkitys vähenee toisella luokalla eikä se enää ennusta luetun ymmärtämistä oppilaan siirtyessä kolmannelle luokalle. Kolmannesta luokasta eteenpäin luetun ymmärtämiseen on vahvemmin yhteydessä kielellinen ymmärtäminen (Hjetland ym., 2019).

Lukusujuvuuden parannuttua lue-

tun ymmärtämisessä tärkeäksi tekijäksi nousevat kielelliset taidot eli puhutun kielen ymmärtäminen (Hjetland ym., 2019; Mancilla-Martinez & Lesaux 2010; Nilsson ym., 2021). Puhutun kielen ymmärtäminen ja tulkitseminen vaativat kykyä ymmärtää kuultua (Hoover & Gough, 1990), ja tutkijat käyttävät monesti kuullun ymmärtämisen käsitettä SVR-mallin kielellisistä taidoista (ks. esim. Cervetti ym., 2020; Lepola, 2015; Lervåg ym., 2018; Nilsson ym., 2021). Lukijan kuullun ymmärtämisen taidot ovat yhteydessä lukemisen ymmärtämisen taitojen kehittymiseen (Babayigit, 2012; Hjetland ym., 2019). Kun kuullun ymmärtämisessä on haasteita, niin luetun ymmärtäminen on myös heikkoa (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990; Lepola, 2015; Lerkkanen & Torppa, 2019). Luetun ymmärtämiseen liittyvät kuullun ymmärtämisen ongelmat voivat jäädä opettajalta huomaamatta, jos oppilas lukee sujuvasti, mutta sanojen merkitysten ja merkitysyhteyksien ymmärtämisessä on haasteita (Lerkkanen & Torppa, 2019).

Lapsen puhutun kielen taito ennen koulunalkua ennustaa luetun ymmärtämisen taitotasoa ja sen kehittymistä alkuopetuksessa (Hjetland ym., 2019). Yhteiset lukuhetket ja keskustelut luetusta kehittävät lapsen puhuttua kieltä ja sanavarastoa (Flynn, 2011) sekä kuullun ja luetun ymmärtämistä (Lepola, 2015; Young-Suk, 2017). Varhaislapsuuden kielelliset taidot kannattaa huomioida ennen lukutaidon opettelua (Eklund ym., 2017; Hjetland ym., 2019; Lepola, 2015; Young-Suk, 2017), sillä lasten heikot kielen ja kertomusten ymmärtämisen taidot ennen lukemaan oppimista ennustavat myöhemmin heikompaa luetun ymmärtämistä (Eklund

ym., 2020; Hjetland ym., 2019; Lepola, 2015).

SVR-mallin toiseen osataitoon, puhutun kielen ymmärtämiseen, sisältyy lisäksi lukijan sanavaraston laajuus (Hoover & Gough, 1990). Se ennustaa hyvin luetun ymmärtämistä (Mancilla-Martinez & Lesaux 2010; Nilsson ym., 2021; Peng ym., 2019; Swart ym., 2017; Torppa ym., 2014). Sanavarasto ja puhutun kielen ymmärtäminen ovat yhteydessä oppilaiden luetun ymmärtämiseen erityisesti lukemaan opetteluun alkuvaiheessa ja lukutaidon kehittyessä (Cervetti ym., 2020; Hjetland ym., 2019; Peng ym., 2019). Sanavaraston vaikutuksen vähentyessä lukijan omat taustatiedot ja päättelykyvyt alkavat vaikuttaa luetun ymmärtämiseen (Ahmed ym., 2016). Myös sanojen merkitysten ymmärtäminen korostuu. Mikäli lukija ei ymmärrä sanojen merkityksiä ja yhteyksiä tekstiin, luetun ymmärtäminen kärsii (Merisuo-Storm & Aerila, 2016; Perfetti & Stafura, 2014; Stafura & Perfetti, 2017; Lerkkanen & Torppa, 2019). Lisäksi koko luettavan tekstin sisältö ja rakenne vaikuttavat luetun ymmärtämiseen (Lerkkanen & Torppa, 2019; Perfetti & Stafura, 2014; Stafura & Perfetti, 2017).

Myös muistilla on keskeinen osuus tekstien ymmärtämisessä (Hjetland ym., 2019; Perfetti & Stafura, 2014; Stafura & Perfetti, 2017). Työmuistin avulla lukija pitää mielessään lukemansa sanat ja lauseet (Aro & Torppa, 2020; Perfetti & Stafura, 2014). Hidas lukija voi unohtaa juuri lukemansa, mikä vaikeuttaa tekstin ymmärtämistä (Torppa ym., 2016). Työmuisti mahdollistaa informaation mieleen painamisen ja tukee päättelykyvyn kehittymistä (Aro & Torppa, 2020). Lisäksi

pitkäkestoisesta muistista haetut tiedot yhdistävät lukijan aiemmat tiedot luetusta saatuihin uusiin tietoihin (Swart ym., 2017). Lukijan täytyy osata ja käyttää erilaisia ymmärtämistä helpottavia lukustrategioita luetun hahmottamiseen, muokkaamiseen, ymmärtämiseen ja muistamiseen, jotta hän pystyy seuraamaan ja tarvittaessa tehostamaan omaa luetun ymmärtämistään (Leino ym., 2021).

Sukupuolen ja koulun sijainnin yhteys luetun ymmärtämiseen

Kansainvälisissä vuoden 2011 ja 2016 PIRLS-lukutaitotutkimuksissa (Progress in International Reading Literacy Study), arvioitiin neljäsluokkalaisten lukutaitoa ja siihen vaikuttavia tekijöitä (International Association for the Evaluation of Educational Achievement [IEA], 2011; IEA, 2016). PIRLS 2016 -tutkimuksessa suomalaiset tytöt olivat lukutaidon arvioinneissa poikia parempia. Neljäsluokkalaisten oppilaiden sukupuolien välinen ero lukutaidossa ei kuitenkaan ollut kansainvälistä keskiarvoa paljoa suurempi. Tyttöjen paremmuus säilyi myös silloin, kun lukutaitoa tarkasteltiin alueittain. (Leino ym., 2017.)

Myös kotimaisissa tutkimuksissa on havaittu, että tytöt ovat poikia parempia lukijoita alakoulussa (Leppänen, 2007; Merisuo-Storm & Aerila, 2016; Panula, 2013; Pöysä, 2018). Lerkkasen ja muiden (2010) mukaan jo esikoulu- ja alkuopetusikäisten tyttöjen lukutaidot ja motivaatio ovat poikia paremmat. Lisäksi Laukkasen ja Holopaisen (2017) mukaan ensimmäisen luokan tyttöjen lukuharrastus on poikia merkittävästi aktiivisempaa. Kolmannen luokan alussa tytöt ovat jonkin verran parempia äidinkielen ja kirjallisuuden osaa-

misessa kuin pojat ja heidän välisensä osaamisero kasvaa jonkin verran ensimmäisestä luokasta (Ukkola & Metsämuuronen, 2021). Ståhlbergin ja muiden (2020) tutkimuksessa havaittiin, että tytöt ovat digitaalisen arviointimenetelmän, Lukuseulan, tehtävissä poikia parempia, ja tyttöjen ja poikien lukutaidon erojen voidaan sanoa vastaavan jo alakoulun viimeisillä luokilla vuoden opintoja. (Ståhlberg ym., 2020.)

Alakoulussa alkavat sukupuolten väliset luetun ymmärtämisen osaamiserot näkyvät myöhemmin suurempina eroina yhdeksännellä luokalla (Manu ym., 2021). Vuonna 2019 tehdyssä tutkimuksessa yhdeksäsluokkalaisten päättöarvioinnin kielellisestä osaamisesta tyttöjen ja poikien väliset erot kaikilla kielen osaamisalueilla olivat selvät tyttöjen hyväksi (Kauppinen & Marjanen, 2020).

Suomalaisten oppilaiden lukutaitoa ja sen kehitystä on arvioitu ja raportoitu myös kansainvälisissä vuoden 2000, 2009 ja 2018 PISA-tutkimuksissa (Programme for International School Assessment; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2003; OECD, 2010; OECD, 2019). PISA-tulosten analysoinneissa on huomattu lukutaidon eron kasvu 15-vuotiaiden tyttöjen ja poikien välillä, molempien sukupuolten vuodesta 2000 alkanut lukutaidon heikkeneminen sekä suhteellisen suuri ja kasvava heikkojen lukijoiden määrä Suomen väkilukuun suhteutettuna (Sulkunen, 2012; Vettenranta ym., 2016). Lisäksi suomalaisten tyttöjen ja poikien välillä on suuri ero lukemisesta nauttimisessa tyttöjen hyväksi (Brozo ym., 2014). PISA 2018 -tutkimuksessa suomalaisten 15-vuotiaiden tyttöjen ja poikien välinen lukutaidon ero oli jo kansainvälisesti mitattuna yksi suurimmista (OECD, 2019).

Lukutaidossa esiintyvien sukupuolierojen lisäksi Suomessa on tutkittu koulun sijainnin yhteyttä oppilaan lukutaidon tasoon (Leino ym., 2017; Leino ym., 2019; Vettenranta ym., 2016). Lukemisharrastuksessa on havaittu eroavuuksia maaseudun ja kaupunkien välillä. Lisäksi lukuharrastuneisuuden on havaittu painottuvan pääkaupunkiseudulle. (Suomen virallinen tilasto [SVT], 2017.) Vertailtaessa neljäsluokkalaisten lukutaitotuloksia pääkaupunkiseudulla, muussa Etelä-Suomessa, Länsi-Suomessa, Itä-Suomessa ja Pohjois-Suomessa havaittiin, että lukutaidon alueelliset erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Lukutaitotulokset eivät eronneet myöskään toisistaan merkittävästi tarkasteltaessa koulujen sijaintia maaseudulla ja kaupungissa. (Leino ym., 2017.) Sen sijaan koulujen sisäinen vaihtelu oli paljon suurempaa kuin koulujen välinen vaihtelu tutkittaessa äidinkielen ja kirjallisuuden osaamista kolmannen luokan alussa. Samalla huomattiin, että koulujen väliset osaamiserot kasvoivat kahden alkuopetusvuoden aikana. (Ukkola & Metsämuuronen, 2021.) Suomen kielen ja kirjallisuuden yhdeksännen luokan arvioinnissa koulujen välillä ilmeni myös eroja oppilaan osaamisessa (Kauppinen & Marjanen, 2020).

Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, miten luetun ymmärtämisen taito kehittyi kolmannelta luokalta viidennelle luokalle sekä millaisia eroja näiden vuosiluokkien tyttöjen ja poikien luetun ymmärtämisen taidoissa on maaseutu- ja kaupunkikouluissa. Lindemanin (1998) Ala-asteen lukutestin (ALLU) testituloksia tarkastellaan

kouluissa usein oppilaskohtaisesti lukutaidon ja erityisesti luetun ymmärtämisen tason määrittämisessä, lukemisvaikeuksien kartoittamisessa ja tuen suunnittelussa, mutta luetun ymmärtämisen laajempi tarkastelu on saattanut jäädä vähemmälle huomiolle. Tutkimuksen näkökulma kohdistuu pitkittäisasetelmaan ja kumulatiivisen tiedon keräämiseen.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Miten luetun ymmärtämisen taito kehittyi 3. luokalta 5. luokalle?
2. Millainen on oppilaiden luetun ymmärtämisen taito 3. ja 5. luokalla?
3. Missä määrin luetun ymmärtämisen taito on yhteydessä oppilaan sukupuoleen ja koulun sijaintiin?

TUTKIMUSMENETELMÄT

Aineisto

Tutkimusaineisto koostuu erityisopettajien järjestämien ALLU-lukutestien tuloksista, jotka on kerätty osana koulujen arviointitoimintaa vuosina 2011–2018. Tämä valmiin aineiston käyttö hyväksyttiin Turun yliopiston ihmistieteiden eettisen toimikunnan ihmistieteellisten tutkimusten jaostossa 17.2.2021, ja sen lisäksi aineiston tutkimuslupa saatiin tapauskunnan sivistyspalveluiden johtajalta.

Tutkimuksessa keskityttiin seuraamaan niitä oppilaita ($n = 279$), joilla oli tehtynä kaksi luetun ymmärtämisen testiä (tieto- ja kertomusteksti) sekä kolmannelta että viidenneltä luokalta. Tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi aineistosta käytettiin suomea äidinkielenään puhuvi-

en oppilaiden (S1-oppilaiden) testituloksia, koska testeissä ei ollut vielä huomioitu suomea toisena kielenä puhuvien S2-oppilaiden omia arviointikriteereitä. S1- ja S2-oppilaiden erillistä tarkastelua puolsi myös se, että S2-oppilaiden kielitaidon taitotasoin tulisi olla selvillä mutta tutkimuksen aiheistosta sitä ei pystytty selvittämään.

Tutkimusaineistoon kuului 123 tyttöä (44,1 %) ja 156 poikaa 156 (55,9 %), ja he olivat käyneet joko kaupunki- (40,5 %) tai maaseutukoulua (59,5 %). Tieto oppilaiden edustamasta koulutyyppistä lisättiin datamatriisiin kategorisena muuttujana talentamisen yhteydessä (1 = kaupunkikoulu, 2 = maaseutukoulu). Luokittelu tehtiin koulun sijainnin perusteella. Kaupunki- ja maaseutukoulujaotteluun käytettiin Suomen ympäristökeskuksen jaottelua, jossa kaupunkien keskustaajamia ovat yli 15 000 henkilön taajamat ja maaseutua kaupunkialueen ulkopuolella olevat maaseutu- taajamat (Helminen ym., 2020).

Käytetty mittari ja tarkasteltavat muuttujat

Tutkimuksessa luetun ymmärtämisen taitoa arvioitiin ALLU-lukutestin luetun ymmärtämisen testitulosten avulla. ALLU-lukutestin avulla voidaan arvioida lukutaidon eri alueita: oppilaiden kielellistä tietoisuutta, teknistä lukemista ja luetun ymmärtämistä (Turunen ym., 2018). Testillä voidaan selvittää yksittäisen oppilaan luetun ymmärtämisen taitotaso ja seurata hänen taitonsa kehitystä, vertailla ikäryhmien välisiä tasoeroja, tunnistaa oppilaat, joilla on vaikeuksia luetun ymmärtämisessä, sekä seurata opetusryhmän kehitystä taitoa harjoiteltaessa. Koska testi on normitettu, oppilaan luetun ymmärtämisen taitotasoa

voidaan verrata saman ikäryhmän tasoon koko Suomessa. (Lindeman, 1998.)

ALLU-lukutestin luetun ymmärtämisen tehtäviin sisältyy yhteensä neljän tekstin, kahden tietotekstin ja kahden kertomustekstin, lukeminen ja lukemisen jälkeen kysymyksiin vastaaminen. Kolmannen luokan tietoteksteissä on 11 monivalintakysymystä ja lisäksi yksi syy-seuraussuhteen ymmärtämistä selvittävä kysymys, jossa oppilaan pitää laittaa tapahtumat oikeaan järjestykseen. Kertomusteksteissä on 12 monivalintakysymystä. Viidennellä luokalla molemmissa tietoteksteissä on 12 monivalintakysymystä. Toisessa kertomustekstissä on 12 monivalintakysymystä ja toisessa kertomustekstissä 11 monivalintakysymystä ja yksi syy-seuraussuhdetta ja järjestystä mittaava tehtävä. (Lindeman, 1998.)

Käytännössä opettajat käyttävät usein ALLU-lukutestin neljästä luetun ymmärtämistä mittaavasta tekstitehtävästä vain kahta (yhtä tietotekstiä ja yhtä kertomustekstiä) testien paperiversioiden ison monistus- ja korjausmäärän takia. Näin oli toimittu myös tutkittavassa tapauskunnassa. Molemmista luetun ymmärtämisen testistä laskettiin niiden yhteispistemäärä, joka oli 24 pistettä.

Taitotasoryhmät pidettiin alkuperäisen ALLU-lukutestin arvioinnin mukaisesti yhdeksässä ja yhteispistemäärien mukaan muodostettiin tasoryhmät seuraavasti: kolmannella luokalla 0–10 pistettä = tasoryhmä 1, 11–12 p. = 2, 13–14 p. = 3, 15–16 p. = 4, 17 p. = 5, 18–19 p. = 6, 20–21 p. = 7, 22–23 p. = 8 ja 24 p. = 9. Erotuksena kolmannen luokan tasoryhmien pisteytykseen viidennellä luokalla ylimät tasoryhmät muodostuivat seuraavasti: 20 p. = 7, 21–22 p. = 8 ja 23–24 p. =

9. Tasoryhmät 1–3 edustavat alle keskitason suoriutumista, tasoryhmät 4–6 keskitasoista suoriutumista ja tasoryhmät 7–9 yli keskitasoa. (Lindeman, 1998.)

Tarkasteltavaksi valittu oppilaiden kohdejoukko ($n = 279$) ylsi keskiarvojen valossa tasoryhmissä vähintään keskitasolle sekä kolmannella (5,59) että viidennellä (4,38) luokalla. Tasoryhmien mediaani asettui kahdella luokka-asteella tasoille 6 ja 4, jolloin kolmannella luokalla puolet joukosta sijoittui tason 6 yläpuolella ja toinen puoli tämän alapuolelle. Vastaavasti viidennellä luokalla tasoryhmiä kuvaava muuttujan mediaaniluku oli 4. Mediaaniluku lisättiin kuvaamaan tasoryhmiä eri luokka-asteilla, koska etenkin jakaumaltaan vinoissa tai poikkeavia arvoja sisältävissä aineistoissa pelkkä keskiarvo voi osoittautua huonosti aineistoa kuvaavaksi tunnusluvuksi (ks. esim. Tähtinen ym., 2020).

Luotettavuus

Tutkimusaineisto on rinnastettavissa rekisteriaineistoon, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi ALLU-lukutesti on normitettu ja testien pitäminen sekä arviointi on ohjeistettu hyvin opettajille. Tutkimusaineiston luotettavuutta kasvattaa myös tutkijatriangulaatio eli se, että useampi henkilö on kerännyt ja analysoinut tutkimusaineistoa (Denzin, 1970).

Luetun ymmärtämistä on arvioitava useammalla kuin yhdellä tehtävätyypillä (Aro & Torppa, 2020; Ståhlberg ym., 2020). Tässä tutkimuksessa testejä on ollut kaksi. Tutkimuksen luotettavuutta saattaa heikentää se, että opettajat ovat teettäneet yleisen nykykäytännön mukaisesti oppilaillaan yhteensä kaksi erilaista luetun ymmärtämisen testiä (tieto- ja kertomus-

teksteistä) ALLU-lukutestin alkuperäisten neljän testin sijasta. Lisäksi tutkijat eivät ole itse nähneet tutkimustilannetta ja lukutestien tekemistä. Aineistomme on kuitenkin ollut suurehko ja mittauspisteitä on ollut kaksi, joten olemme pystyneet seuraamaan samaa oppilasryhmää.

Analyysimenetelmät

Tilastollinen analyysi tehtiin SPSS-ohjelmistolla. Ennen tutkimusongelmiin soveltuvien analyysien käyttöä tarkasteltiin aineiston, muuttujien ja analyysien toteuttamisen reunaehtoja. Muuttujan normaalijakautuneisuutta tarkasteltiin Kolmogorov–Smirnov-testillä. Koska Kolmogorov–Smirnov-testi antaa herkästi merkitsevän tuloksen etenkin isommilla aineistoilla, oli perusteltua tarkastella myös muita tunnuslukuja, muun muassa jakaumien vinoutta ja huipukkuutta. Vinouden ja huipukkuuden tunnusluvut asettuivat välille $+1$ ja -1 , jolloin muuttujien voitiin katsoa noudattavan normaalijakaumaa. Tämä vahvistettiin vielä jakaumia koskevien kuvioiden tarkastelulla. (Ks. Metsämuuronen, 2009; Tähtinen ym., 2020.) Aineiston ja tarkasteltavien ryhmien koko suhteessa tutkittaviin lukutasoryhmämuuttujiin antoi lähtökohdat parametristen analyysimenetelmien käyttämiselle tutkimuskysymyksissä.

Ensimmäisessä, oppilaiden luetun ymmärtämisen kehittymistä tarkastelevassa kysymyksessä hyödynnettiin toistettujen mittausten t -testiä. Toistettujen mittausten t -testin yhteydessä efektikokoa raportoidaan Cohenin d (Cohen's d) -lukuarvon avulla, jota tulkitaan seuraavien raja-arvojen perusteella: $d = 0.2$ (pieni efektikoko), $d = 0.5$ (keskikokoinen efektikoko), $d = 0.8$ (iso efektikoko).

Toiseen, tutkimuksen taitotasoa käsittelevään kysymykseen vastattiin käyttämällä aineistoa kuvailevia analyyseja, kuten tutkimuksen ryhmien ja luetun ymmärtämisen taitotasojen prosenttiosuuksia.

Kolmannessa tutkimusongelmassa käytettiin kaksisuuntaista varianssianalyysiä, joka mahdollisti tutkimusasetelmaan kuuluvien taustatekijöiden, sukupuolen ja koulutaustan samanaikaisen vertailun ja osoitti mahdolliset eri alaryhmien eroavuudet ja yhdysvaikutukset taitotasoryhmissä. Tilastollisten merkitsevyydestien rinnalla analyyseissa hyödynnettiin efektikokoja. Kaksisuuntaisen varianssianalyysin yhteydessä efektikokoja raportoidaan ositetun etan neliön (η_p^2) lukuvarvon avulla ja tulkitaan seuraavasti: $\eta_p^2 = 0.01$ (pieni efektikoko), $\eta_p^2 = 0.06$ (keskikokoinen

efektikoko), $\eta_p^2 = 0.14$ (iso efektikoko).

TULOKSET

Luetun ymmärtämisen taidon kehittyminen kolmannelta luokalta viidennelle luokalle

Aluksi tutkimuksessa selvitettiin luetun ymmärtämisen taidon kehittymistä kolmannelta luokalta viidennelle luokalle. Koko oppilasjoukon kehittymistä seurattaessa tulokset osoittivat luetun ymmärtämisen taidon keskiarvon heikkenevän kolmannelta ($KA = 5.59$, $KH = 2.09$) viidennelle ($KA = 4.38$, $KH = 2.08$) luokalle. Toistettujen mittausten t -testi vahvisti tuloksen erittäin merkitseväksi: $t(278) = 10.56$, $p < .001$, $d = -0.63$.

Taulukko 1

Luetun ymmärtämisen taidon muutokset kolmannelta luokalta viidennelle luokalle

ALLU -lukutaitotason muutos ryhmissä	a n	3lk.		5lk.		t	df	p	Keskiarvon luottamusväli 95%		
		KA	KH	KA	KH				alaja	yläaja	d
Kaikki oppilaat	279	5.59	2.09	4.38	2.08	10.56	278	<.001	0.98	1.43	-0.63
Pojat	156	5.28	2.22	4.06	2.00	7.70	155	<.001	0.91	1.55	-0.59
Tytöt	123	5.98	1.86	4.80	2.08	7.25	122	<.001	0.86	1.51	-0.69
Kaupunkikoulut	113	5.65	2.10	4.37	2.17	7.12	112	<.001	0.93	1.64	-0.68
Maaseutukoulut	166	5.55	2.09	4.39	2.00	7.80	165	<.001	0.86	1.45	-0.60

^a n = otoskoko, KA = keskiarvo, KH = keskihajonta, t = toistettujen mittausten t-testin testisuure, df = vapausasteet, d = efektikoko

Tuloksissa koko tutkimusjoukon luetun ymmärtämisen taito kehittyi kolmannelta luokalta viidennelle luokalle samansuuntaisesti, ja efektikoko asettui keskitasolle ($d = -0.63$) (ks. Cohen 1988; Ellis 2010).

Luetun ymmärtämisen taito kolmannelta ja viidennellä luokalla

Seuraavaksi tarkasteltiin luetun ymmärtämisen taitoa kolmannelta ja viidennellä luokalla.

Luetun ymmärtämisen taidossaan keskitasolle ylsi kolmannelta luokalla neljä kymmenestä ja viidennellä luokalla noin puolet tutkimuksen oppilaista. Kahden kouluvuoden aikana taidoiltaan yli keskitason yltäneiden määrä puolittui ja vastaavasti alle keskitason jäävien joukko kasvoi niin, että heitä oli lähes neljä oppilasta kymmenestä.

Taulukko 2

Kohderyhmän taustat ja luetun ymmärtämisen taitotasot 3. ja 5. luokalla

Muuttujat	Luokka-aste	n^a	KA tai (%)	KH	Mediaani	Min. - Max.	ALLU-lukutaitotaso alle keskitason (%)	ALLU-lukutaitotaso keskitasoa (%)	ALLU-lukutaitotaso yli keskitason (%)
Poikia (%)	3lk	156	55.9 (%)				22	42	36
(%)	5lk						41	47	12
Tyttöjä (%)	3lk	123	44.1 (%)				11	45	44
(%)	5lk						28	52	20
Kaupunkikoulu (%)	3lk	113	40.5 (%)				17	42	41
(%)	5lk						38	46	16
Maaseutukoulu (%)	3lk	166	59.5 (%)				18	43	39
(%)	5lk						33	51	16
Oppilaat ALLU-lukutestien taitotasoryhmä ^b	3lk	279	5.59	2.09	6	1-9			
Oppilaat luokiteltu ^c lukutesti (%)	3lk						18	43	39
Oppilaat ALLU-lukutestien taitotasoryhmä	5lk	279	4.38	2.07	4	1-9			
Oppilaat luokiteltu lukutesti (%)	5lk						35	49	16

^a n = otoskoko KA = keskiarvo, KH = keskihajonta

^b Sisältäen tieto- ja kertomustekstien pisteet oppilaiden tasoryhmistä

^c Lukutaitotasot luokiteltiin seuraavasti alle keskitasoa edustavat tasoryhmät 1-3, keskitasoa tasoryhmät 4-6 ja yli keskitason, tasoryhmät 7-9.

Luetun ymmärtämisen yhteys sukupuoleen ja koulun sijaintiin

Lopuksi tutkimme luetun ymmärtämisen taidon yhteyttä sukupuoleen ja koulun sijaintiin. Hyödynsimme tarkastelussa analyseja, jotka kuvasivat luetun ymmärtämisen taidon kehittymistä, luetun ymmärtämisen taitoa sekä muuttujien yhdysvaikutusta.

Kun tarkastellaan erikseen tyttöjen ja poikien luetun ymmärtämisen taitotasoa kuvaavia keskiarvoja kolmannelta viidennelle luokalle, havaitaan, että tytöt ylsivät ($KA = 5.98$, $KH = 1.86$; $KA = 4.80$, $KH = 2.08$) hieman parempiin tuloksiin molemmilla vuosiluokilla kuin pojat ($KA = 5.28$, $KH = 2.22$; $KA = 4.06$, $KH = 2.00$) (taulukko 1). Keskiarvojen perusteella molemmissa ryhmissä ilmeni kuitenkin heikkene mistä, jonka toistomittaus vahvisti erittäin merkitseväksi niin poikien ($t[155] = 7.70$, $p < .001$, $d = -0.59$) kuin tyttöjen ($t[122] = 7.25$, $p < .001$, $d = -0.69$) osalta. Tutkimusasetelman ryhmissä keskitasolle asettuivat myös efektikoot, jotka kuvaavat

tyttöjen ja poikien luetun ymmärtämisen taidon kehittymistä ilmiönä.

Poikien ja tyttöjen luetun ymmärtämisen taidot olivat verraten samansuuntaisia sekä kolmannella että viidennellä luokalla: ensin noin neljä kymmenestä ja sitten noin puolet sekä pojista että tytöistä ylsi luetun ymmärtämisen tehtävissä keskitasolle. Sen sijaan tyttöjen ja poikien erot näyttivät lähtökohtaisesti korostuvan tasoryhmien ääripäissä eli keskimääräistä paremmin suoriutuvien ja alle keskitason jäävien joukossa.

Tytöistä vain yksi kymmenestä jäi luetun ymmärtämisessä alle keskitason kolmannella luokalla, mutta käänne heikompaan suuntaan tapahtui viidennellä luokalla. Silloin testitulokset heikkenivät ja noin kolme kymmenestä tytöstä jäi alle keskitason. Pojista alle keskitason kolmannella luokalla jäi noin kaksi kymmenestä ja viidennellä luokalla neljä kymmenestä oppilaasta. Vertailtaessa tyttöjen ja poikien tuloksia tytöistä isompi osa sijoittui kuitenkin molemmilla luokka-asteilla aineistossa yli keskitason.

Taulukko 3

Oppilaiden sukupuolen ja koulun sijainnin väliset yhteydet luetun ymmärtämisen taitoon

Sijainti	Pojat		Tytöt		Tekijä	ANOVA			
	KA ^a	KH	KA	KH		F	df	p	η^2
3. luokka									
Kaupunkikoulu	5.66	2.18	5.65	2.05	Sp	5.56	1	.019	.02
Maaseutukoulu	5.07	2.23	6.27	1.63	Sijainti	0.04	1	.948	.00
					Sp x Sijainti	5.78	1	.017	.02
5. luokka									
Kaupunkikoulu	4.20	2.14	4.54	2.21	Sp	7.60	1	.006	.03
Maaseutukoulu	3.98	1.93	5.02	1.96	Sijainti	0.26	1	.612	.00
					Sp x Sijainti	1.88	1	.171	.01

^a KA = keskiarvo, KH = keskihajonta, F = kaksisuuntaisen varianssianalyysin testisuure, df = vapausasteet, η^2 = efektikoko

Kaksisuuntainen varianssianalyysi vahvisti tyttöjen ja poikien väliset erot kolmannella luokalla: $F(3, 275) = 5.56$, $p = 0.019$, $\eta^2 = 0.02$. Viidennellä luokalla tyttöjen ja poikien luetun ymmärtämisen taidot pysyivät samansuuntaisina. Tytöt näyttivät edelleen yltävän poikia hieman parempiin tuloksiin. Sukupuolten välinen ero luetun ymmärtämisen taidossa oli myös tilastollisesti merkitsevä: $F(3, 275) = 7.60$, $p = 0.006$, $\eta^2 = 0.03$. Kuten kolmannellakin vuosiluokalla, myös viidennellä luokalla sukupuolen efektikoko jäi tässä yhteydessä varsin pieneksi, noin kolmeen prosenttiin. Tulostarkasteluun sisältyvät efektikoot huomioiden näyttää siltä, että sukupuoli selittää vain vähän oppilaiden luetun ymmärtämisen taidon vaihtelua niin kolmannella kuin viidennellä luokalla.

Kun tarkasteltiin oppilaiden luetun ymmärtämisen taitoa koulun sijainnin perusteella maaseutu- ja kaupunkikouluissa, havaittiin, että oppilaat suoriutuivat samansuuntaisesti sekä kaupungissa että maaseudulla. Myös luetun ymmärtämisen kehittymistä kuvaavat tulokset olivat samansuuntaisia kaupunki- ja maaseutukouluissa. Sukupuolen ja koulun sijainnin yhteys luetun ymmärtämisen taitoon paljasti eroja sukupuolten välillä.

Taulukossa 3 olevista keskiarvoista voi havaita, että tytöt ylsivät luetun ymmärtämisen taidossaan poikia parempiin tuloksiin kolmannella luokalla sekä kaupunki- ($KA = 5.65$, $KH = 2.05$) että maaseutukouluissa ($KA = 6.27$, $KH = 1.63$). Tarkasteltaessa sukupuolen ja koulun sijainnin välistä yhdysvaikutusta luetun ymmärtämisen taitoon kolmannella luokalla tulos osoittautui tilastollisesti merkitseväksi: $F(3, 275) = 5.78$, $p = 0.017$, $\eta^2 = 0.02$. Kolmannella vuosiluokalla efektikoot

jäivät molemmissa tapauksissa kuitenkin hyvin pieniksi, noin kahden prosentin luokkaan, yksistään sukupuolen sekä sijainnin ja sukupuolen yhdysvaikutusta tarkasteltaessa. Näin ollen vaikka ryhmien välille syntyi eroja luetun ymmärtämisen taidossa, niitä eivät selitä yksinään sukupuoli ja koulun sijainti.

POHDINTA

Tutkimuksessa selvitettiin, miten luetun ymmärtämisen taito kehittyy kolmannelta luokalta viidennelle luokalle, ja tutkittiin näiden vuosiluokkien oppilaiden luetun ymmärtämisen taitoja. Lisäksi tarkasteltiin tyttöjen ja poikien välisiä luetun ymmärtämisen taitoeroja ja sitä, havaitaanko luetun ymmärtämisen taidossa eroja kaupunki- ja maaseutukoulujen välillä. Tämä tutkimus antaa uutta tietoa oppilaiden luetun ymmärtämisen taidon kehittymisestä kolmannelta viidennelle luokalle. Tulokset luetun ymmärtämisen taidon laskevasta kehitysuunnasta antavat perusteet seurannalle, ilmiön mahdollisimman varhaiselle tunnistamiselle ja toimenpiteille oppilaiden luetun ymmärtämisen taidon parantamiseksi.

Aineiston perusteella voidaan sanoa, että kolmannella ja viidennellä luokalla suurin osa oppilaista sijoittuu luetun ymmärtämisen taidoiltaan keskitasolle. Merkittävää on kuitenkin se, mitä luetun ymmärtämisen taidolle tapahtuu oppilaiden ollessa viidennellä luokalla. Viidennellä luokalla alle keskitason lukijoiden määrä kasvaa ja yli keskitasolla olevien lukijoiden määrä vähenee. Tämän perusteella tuloksista on selkeästi huomattavissa hyvien ja heikosti tekstiä ymmärtävien lukijoiden välinen

polarisaatio ja tekstiä heikosti ymmärtävien määrän huomattava kasvaminen.

Tutkimus vahvistaa myös, että tytöt ovat edelleen parempia luetun ymmärtämisen taidossaan kuin pojat sekä kolmannella että viidennellä luokalla. Viidennellä luokalla tyttöjen taitoero poikiin on tilastollisesti merkitsevä. On huomattavaa, että kolmannelta luokalta lähtien myös tyttöjen luetun ymmärtämisen taitotaso heikkenee. Sukupuolten välisten luetun ymmärtämisen taitoerojen lisäksi tulokset osoittavat, ettei koulun sijainti (maaseutu tai kaupunkikeskusta) näytä vaikuttavan oppilaiden luetun ymmärtämisen taitotasoon tutkimuksen pinta-alaltaan suuren tapauskunnan alueella.

Tutkimuksen tulokset vahvistavat aikaisempia tutkimustuloksia tyttöjen ja poikien välisestä lukutaidon eroista (ks. Lepänen, 2007; Merisuo-Storm & Aerila, 2016; Panula, 2013; PIRLS 2016; Pöysä, 2018). Tulokset ovat lisäksi yhdenmukaisia niiden tutkimusten kanssa, joissa Suomen koulujen erot lukutaidossa ovat olleet pienet (Leino ym., 2019; Ukkola & Metsämuuronen, 2021; Vettenranta ym., 2016).

Huomiota tulee kiinnittää jatkossa erityisesti siihen, miten ylläpidetään ja edistetään hyvien lukijoiden lukutaitoa ja ymmärtävää lukemista sekä miten tuetaan keskimääräistä heikompia lukijoita.

Allingtonin ja Gabrielin (2012) mukaan heikommat hitaat lukijat lukevat vähemmän tekstiä, ymmärtävät huonommin lukemaansa ja nauttivat lukemisesta vähemmän kuin taitavat lukijat. Koska huonosti luetun ymmärtämisen arvioinneissa pärjäävät lapset lukevat muita lapsia vähemmän, heidän lukutaitonsa ero muihin lukijoihin kasvaa (Torppa ym., 2020).

Luetun ymmärtämisen taidon kehitty-

misen kannalta on tärkeää, että oppilaat saavat myönteisiä lukukokemuksia ja että oppilaita, joilla on lukemisen ja oppimisen vaikeuksia, tuetaan (Allington, 2013; Brozo, 2009; Leino & Nissinen, 2018). Luetun ymmärtämisen vaikeudet voidaan havaita käyttämällä sen seurantaan tarkoitettuja testejä. Testaamisen jälkeen on tärkeää antaa eriytettyä apua sitä tarvitseville lukutaidon parantamiseksi ja vaikeuksien ennaltaehkäisemiseksi (Brozo, 2009). Yhtenä eriytettynä apukeinona voidaan käyttää tehostettua tukea. Yksittäisten oppilaiden luetun ymmärtämisen taidon tukeminen ei kuitenkaan yksin riitä, koska koko oppilasryhmän luetun ymmärtämisen tulokset heikkenevät. Lisäksi opetusta, pedagogiikkaa ja työtapoja pitää suunnitella oppilaslähtöisesti ja niin, että molemmat sukupuolet hyötyvät ja lukutaidon sukupuolierot vähenevät (Merisuo-Storm & Aerila, 2016).

Luetun ymmärtämisen taito kehittyy lukuharrastuksen ja lukemisen lisääntymisen myötä (Locher ym., 2020; Morris ym., 2017; Torppa ym., 2020). Lukijan motivaatiolla ja luottamuksella omiin kykyihinsä lukijana sekä lukemisen harrastamisella on yhteys luetun ymmärtämiseen (Aro & Torppa, 2020; Locher ym., 2020). Erityisesti kirjojen lukeminen tukee luetun ymmärtämisen taidon kehitystä (Leino ym., 2021; Torppa ym., 2020). Lukemisen lisääntyessä myös vaikeampien tekstien lukeminen lisääntyy. Vaikeammat tekstit tukevat lukusujuvuuden kehittymistä ja kuullun ymmärtämisessä tarvittavien sanavaraston, monimutkaisten lauseiden tulkinnan ja luetusta saatavan tiedon kehittymistä. (Tunmer & Chapman, 2012.)

Luetun ymmärtämisen strategioita on harjoitettava, jotta oppilaat saavat

kaiken mahdollisen hyödyn opiskelumateriaalistaan (Aro, 2002). Yhteiset opetuskeskustelut luetusta auttavat opettajaa havainnoimaan, missä määrin oppilaat ovat ymmärtäneet lukemaansa (Comings, 2015; Lerkkanen & Torppa, 2019; Pelletier & Beatty, 2015). Luetun ymmärtämisen harjoituksiin sopii hyvin ryhmätyöskentely, sillä oppilaat keskustelevat ryhmissä tekstistä paremmin kuin pelkäänsä opettajan johdolla (Aro, 2002; Gabriel ym., 2012; Kulju ym., 2021; Rojas-Drummond ym., 2012). Yhteiskeskustelut auttavat oppilaita ymmärtämään paremmin tekstien merkityksiä ja tukevat myös oppilaiden omaa luetun ymmärtämistä silloin, kun oppilaat tekevät tehtäviä yksin (Rojas-Drummond ym., 2012).

ALLU-lukutestin luetun ymmärtämisen arviointia on aiemmin tutkittu kahdessa aikapisteessä vuoden 1995 paperitestien ja vuoden 2017 testien digitaalisen toteutuksen välillä (Turunen ym., 2018). Tulokset osoittivat, että alakoululaisten luetun ymmärtämisen taidot eivät olleet muuttuneet vuosien 1995 ja 2017 välillä käytettäessä samoja tehtäviä (Turunen ym., 2018). Tämä tulos on ristiriidassa tämän tutkimuksen tulosten kanssa, ja sen vuoksi jatkossa olisi kiinnostavaa vertailla tapauskunnan tuloksia muihin samankokoisiin suomalaisiin kuntiin tulosten yleistettävyyden ja vertailun lisäämiseksi. Aiemmissä PIRLS-tutkimuksissa lukutaidon alueelliset erot ovat olleet pieniä (Leino ym., 2017; Leino ym., 2019; Vettenranta ym., 2016), mutta koulujen väliset ja myös koulujen sisäiset erot ovat olleet kasvussa (Kauppinen & Marjanen 2020; Ukkola & Metsämuuronen, 2021). Tämän kehityksen vuoksi tutkimusta voisi laajentaa koskemaan seuraavia ikäryhmiä pidempiai-

kaisten muutosten havaitsemiseksi.

Opettajien osuus oppilaiden luetun ymmärtämisen taidon tukemisessa olisi myös hyvä huomioida, sillä erityisesti heikot lukijat tarvitsevat luetun ymmärtämisen kehittämiseensä apua. Luetun ymmärtämisen edistäminen edellyttää opettajilta pitkäjänteistä työtä, motivaatiota ja kärsivällisyyttä (Aro & Torppa, 2020). Opettajat olisi saatava vielä aktiivisemmin mukaan lukutaidon ja luetun ymmärtämisen kehittämiseen, sillä Creminin ja muiden (2009) sekä Taylorin ja muiden (2011) mukaan oppilaiden lukutaidon parantamiseen liittyy oleellisesti opettajien oman ammatillisen, lukemista koskevan tietämyksen lisääminen ja siten oman työn kehittäminen.

Lukutaidon heikkeneminen on huomioitu nykyisessä opetussuunnitelmassa, ja lukutaitoon on panostettu. Se ei ole kuitenkaan vielä näkynyt parantuneina lukutaitotuloksina (ks. PISA 2018). Lisäksi koulujärjestelmämme tavoitteleva tasapuolisuus ei näy tyttöjen ja poikien lukutaidossa, sillä heidän lukutaitoeronsa ovat suuret. Jotain on jäänyt tekemättä, sillä käydyt kouluvuodet lisäävät tyttöjen ja poikien välisiä eroja lukemisessa. Tulevat uusimmat PIRLS 2021 -tutkimustulokset näyttävät aikanaan neljäsluokkalaisten oppilaiden lukutaidon viimeaikaisen kehityksen ja jo toteutuneiden lukukampanjoiden (ks. esim. Lukuliike, Lukuklaani ja Pojatkin lukee -kampanja) mahdollisen vaikutuksen suomalaisten alakoulun oppilaiden lukutaitoon.

Kirjoittajatiedot:

Kati Huldén, KM, tohtorikoulutettava, Turun yliopiston opettajankoulutuslaitos, Turku

Marko Lähteenmäki, KT, projektitutkija, Turun yliopiston opettajankoulutuslaitos, Turku

Juli-Anna Aerila, KT, yliopistonlehtori, Turun yliopiston opettajankoulutuslaitos, Rauma

Mirjamaija Mikkilä-Erdmann, KT, professori, Turun yliopiston opettajankoulutuslaitos, Turku

LÄHTEET

- Aerila, J.-A. & Kauppinen, M. (2019). Sytytä lukukipinä. Pedagogisia keinoja lukuinnon herättelyyn. PS-kustannus.
- Afflerbach, P. P. & Cho, B.-Y. (2011). The classroom assessment of reading. In M. L. Kamil, P. D. Pearson, E. Birr Moje & P. P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of Reading Research Volume IV* (pp. 487–514). Routledge.
- Ahmed, Y., Francis, D. J., York, M., Fletcher, J. M., Barnes, M., & Kulesz, P. (2016). Validation of the direct and inferential mediation (DIME) model of reading comprehension in grades 7 through 12. *Contemporary Educational Psychology* 44–45, 68–82. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.02.002>
- Allington, R. L. (2013). What really matters when working with struggling readers? *The Reading Teacher*, 66(7), 520–530.
- Allington, R. L. & Gabriel, R. E. (2012). Every child, every day. *Educational Leadership* 69(6), 10–15.
- Aro, T. (2002). Luetun ymmärtämisen teoriaa ja harjoituksia. *Kummi 1: Arviointi-, opetus- ja kuntoutusmateriaaleja*. Niilo Mäki Instituutti.
- Aro, T. & Torppa, M. (2020). Luetun ymmärtäminen ja strategiat. Teoksessa S. Tuovila, L. Kairaluoma & V. Majonen (toim.), *Luku- ja kirjoitustaidon pedagogiikkaa yläkouluun* (s. 19–31). Lapin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-206-1>
- Babayigit, S. (2012). The role of oral language skills in reading and listening comprehension of text: A comparison of monolingual (L1) and bilingual (L2) speakers of English language. *Journal of Research in Reading* 37(1), 22–47.
- Brozo, W. G. (2009). Response to intervention or responsive instruction? Challenges and possibilities of response to intervention for adolescent literacy. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 53(4), 277–281.
- Brozo, W. G., Sulkunen, S., Shiel, G., Garbe, C., Pandian, A., & Valtin, R. (2014). Reading, gender, and engagement: Lessons from five PISA countries. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 57(7), 584–593.
- Cervetti, G. N., Pearson, P. D., Palincsar, A. S., Afflerbach, P., Kendeou, P., Biancarosa, G., Higgs, J., Fitzgerald, M. S. & Berman, A.I. (2020). How the reading for understanding initiative's research complicates the simple view of reading invoked in the science of reading. *Reading Research Quarterly* 55(1), 161–172.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. ed.). Lawrence Erlbaum.
- Comings, J. P. (2015). An evidence-based model for early-grade reading programmes. *Prospects* 45, 167–180. https://www.researchgate.net/profile/John-Comings/publication/284840270_An_evidence-based_model_for_early-grade_reading_programmes/links/5d7bad29a6fdcc2f0f6d6ff4/An-evidence-based-model-for-early-grade-reading-programmes.pdf
- Cremin, T., Mottram, M., Collins, F., Powell, S. & Safford, K. (2009). Teachers as readers: building communities of readers. *Literacy*, 43(1), 11–19.
- Denzin, N. K. (1970). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Aldine.
- Eklund, K. (2017). Kouluiän lukutaito lapsilla, joilla on suvussa kulkeva lukivaikeusriski – ennustaja, kehitys ja lopputulema. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 27(3), 4–10.
- Eklund, K., Psyridou, M., Niemi, P., Sulkunen, S., Poikkeus, A.-M., Ahonen, T. & Torppa, M. (2020). Varhaiset kielelliset taidot ja suvussa kulkeva lukivaikeus lukutaidon ennustamisessa: seurantatutkimus 2-vuotiaasta 15-vuotiaaksi. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 30(2), 60–74.
- Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes: Statistical power, meta-analysis, and the interpretation of research results*. Cambridge University Press.
- Flynn, K. S. (2011). Developing children's oral language skills through dialogic reading: Guidelines for implementation. *Teaching Exceptional Children*, 44(2), 8–16.
- Gabriel, R., Allington, R., & Billen, M. (2012). Middle schoolers and magazines: What teacher can learn from students' leisure reading habits. *A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 85(5), 186–191.
- Gough, P. B & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Rase*, 7(1), 6–10.

- Helminen, V., Nurmio, K. & Vesanen, S. (2020). Kaupunki-maaseutu-alueuokitus 2018: Paikkatietopohjaisen alueuokituksen päivitys. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 21/2020. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/315440/SYKEra_21_2020_Kaupunki_maaseutu_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hetland, H. N., Lervåg, A., Solveig-Alma, H. L., Hagtvet, B. E., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2019). Pathways to reading comprehension: A longitudinal study from 4 to 9 years of age. *Journal of Educational Psychology* 111(5), 751–763.
- Hoover, W. A. & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing* 2, 127–160.
- Hoover, W. A. & Tunmer, W. E. (2018). The simple view of reading: Three assessments of its adequacy. *Remedial and Special Education* 39(5), 304–312.
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (2011). PIRLS 2011 International results in reading. Lynch School of Education, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). <https://timssandpirls.bc.edu/pirls2011/index.html>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (2016). PIRLS 2016 International results in reading. Lynch School of Education, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/pirls/about-pirls-2016/>
- Kauppinen, M. & Marjanen, J. (2020). Millaista on yhdeksäsluokkalaisten kielellinen osaaminen? Suomen kielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2019. Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen julkaisuja 2020:13.
- Kendeou, P., McMaster, K. L., Butterfuss, R., Kim, J., Bresina, B., & Wagner, K. (2020). The inferential language comprehension (iLC) framework: Supporting children's comprehension of visual narratives. *Topics in Cognitive Science*, 12, 256–273.
- Kendeou, P., McMaster, K. L., & Christ, T. J. (2016). Reading comprehension: core components and processes. *Reading, Writing, and Language*, 3(1), 62–69.
- Kulju, P., Leino, K. & Nissinen, K. (2021). Opettaja äidinkielen ja kirjallisuuden oppitunneilla – Pedagoginen toiminta eritasoisten lukijoiden arvioimana. Teoksessa K. Leino, J. Rautopuro & P. Kulju (toim.) *Lukutaito – tie tulevaisuuteen: Pisa 2018 Suomen pääraportti* (s. 81–111). Kasvatusalan tutkimuksia 82. Suomen kasvatustieteellinen seura.
- Laukkanen, S. & Holopainen, L. (2017). Kodin kielellisen ympäristön yhteys lapsen lukutaitoon ensimmäisellä luokalla. *Kasvatus*, 48(1), 21–34.
- 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. *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja* 2019:40. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-678-2>
- Leino, K., Kulju, P. & Nissinen, K. (2021). Printti vai digi – Lukemisen media ja sen yhteyslukutaidon eriosa-alueisiin. Teoksessa K. Leino, J. Rautopuro & P. Kulju (toim.), *Lukutaito – tie tulevaisuuteen: Pisa 2018 Suomen pääraportti* (s. 45–79). Kasvatusalan tutkimuksia 82. Suomen kasvatustieteellinen seura.
- Leino, K., Lerkkanen, M.-K. & Nissinen, K. (2021). Lukustrategioiden tunnistaminen lukutaidon vahvistajana. Teoksessa K. Leino, J. Rautopuro & P. Kulju (toim.), *Lukutaito – tie tulevaisuuteen: Pisa 2018 Suomen pääraportti* (s. 15–43). Kasvatusalan tutkimuksia 82. Suomen kasvatustieteellinen seura.
- 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* (s. 39–67). Kasvatusalan tutkimuksia, 77. Suomen kasvatustieteellinen seura. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-5401-82-0>
- Leino, K., Nissinen, K., Puhakka, E. & Rautopuro, J. (2017). Kansainvälinen lasten lukutaitotutkimus (PIRLS 2016). *Lukutaito luodaan yhdessä*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7292-9>
- Lepola, J. (2015). Heikosti ja hyvin lukemaansa ymmärtävien lasten kertomuksen ymmärtämisen taidot, lukemisvalmiudet ja motivaatio 4–9 vuoden iässä. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 25(4), 4–24.
- Leppänen, U. (2007). Lukutaidon ja lukutottumusten pysyvyys ja vastavuoroiset yhteydet toisella ja neljännellä luokalla. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 17(3), 13–18.
- Lerkkanen, M.-K., Eklund, K., Löytynoja, H., Aro, M. & Poikkeus, A.-M. (2018). YKÄ – Uusi menetelmä yläkouluikäisten luku- ja kirjoitustaidon arviointiin. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 28(4), 13–16.

- Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., Ahonen, T., Siekkinen, M., Niemi, P. & Nurmi, J.-E. (2010). Luku- ja kirjoitustaidon kehitys sekä motivaatio esi- ja alkuopetusvuosina. *Kasvatus*, 41(2), 116–128.
- Lerkkanen, M.-K. & Torppa, M. (2019). Luetun ymmärtämisen vaikeudet. Teoksessa T. Ahonen, M. Aro, T. Aro, M.-K. Lerkkanen & T. Siiskonen (toim.), *Oppimisen vaikeudet* (s. 290–302). Niilo Mäki Instituutti.
- Lervåg, A., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2018). Unpicking the developmental relationship between oral language skills and reading comprehension: It's simple, but complex. *Child Development* 89(5), 1821–1838.
- Lindeman, J. (1998). Ala-asteen lukutesti ALLU. Turun yliopisto, Oppimistutkimuksen keskus.
- Locher, F. M., Becker, S., Schiefer, I. & Pfof, M. (2020). Mechanisms mediating the relation between reading self-concept and reading comprehension. *European Journal of Education*, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00463-8>
- Mancilla-Martinez, J. & Lesaux, N. K. (2010). Predictors of reading comprehension for struggling readers: The case of Spanish-speaking language minority learners. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 701–711. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2941150>
- Manu, M., Torppa, M., Eklund, K., Poikkeus, A.-M., Lerkkanen, M.-K., & Niemi, P. (2021). Kindergarten pre-reading skills predict grade 9 reading comprehension (PISA Reading) but fail to explain gender difference. *Reading and Writing*, 34, 753–771. <https://doi.org/10.1007/s11145-020-10090-w>
- Merisuo-Storm, T. & Aeriala, J.-A. (2016). Suomalaisten alakouluikäisten poikien lukutaito ja lukuasenteet. Teoksessa H.-M. Pakula, E. Kouki, H. Silfverberg & E. Yli-Panula (toim.), *Uudistuva ja uusiutuva ainedidaktiikka* (s. 259–274). Suomen ainedidaktisen seuran julkaisuja. Ainedidaktisia tutkimuksia 11. <http://hdl.handle.net/10138/174336>
- Metsämuuronen, J. (2009). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: tutkijalaitos (4. laitos). International Methelp.
- Morris, D., Meyer, C., Trathen, W., McGee, J., Vines, N., Stewart, T., Gill, T., & Schlagal, R. (2017). The simple view, instructional level, and the plight of struggling fifth-/sixth-grade readers. *Reading & Writing Quarterly*, 33(3), 278–289.
- Nilsson, K., Danielsson, H., Elwér, Å, Messer, D., Henry, L., & Samuelsson, S. (2021). Investigating reading comprehension in adolescents with intellectual disabilities: Evaluating the simple view of reading. *Journal of Cognition*, 4(1), 1–20. <https://doi.org/10.5334/joc.188>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2003). Literacy skills for the world of tomorrow – further results from PISA 2000. Organisation for Economic Co-operation and Development and UNESCO Institute for Statistics. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264102873-en.pdf?expires=1619023784&id=id&accname=guest&checksum=13201BE08199AC7DA64339311F129FB1>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2010). PISA 2009 results: What students know and can do. Student performance in reading, mathematics, and science. Volume I, 13–119. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019). PISA 2018 results. Combined executive summaries. Volume I, II & III. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf
- Panula, A.-M. (2013). Lukemisvaikeudet ja osa-aikainen erityisopetus. Seurantatutkimus esikoulusta yhdeksännen luokan loppuun. Tutkimuksia 344. Väitöskirja, Helsingin yliopisto. HELDA Helsingin yliopiston julkaisuarkisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-7871-2>
- Pelletier, J. & Beatty, R. (2015). Children's understanding of Aesop's fables: Relations to reading comprehension and theory of mind. *Frontiers in Psychology*, 6, 1448, 1–9.
- Peng, P., Fuchs, D., Fuchs, L. S., Elleman, A. M., Kearns, D. M., Gilbert, J. K., Compton, D. L., Cho, E., & Patton, S. III (2019). A longitudinal analysis of the trajectories and predictors of word reading and reading comprehension development among at-risk readers. *Journal of Learning Disabilities* 52(3), 195–208.
- Perfetti, C. & Stafura, J. (2014). Word knowledge in a theory of reading comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 22–37.
- POPS (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2. painos. Opetushallitus.
- Psyridou, M., Tolvanen, A., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M & Torppa, M. (2020). Longitudinal stability of reading difficulties: Examining the effects of measurement error, cut-offs, and buffer zones in identification. *Frontiers in Psychology* 10, 2841, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02841>

- Pöysä, S. (2018). Tyttöjen ja poikien väliset erot Alkuportaattitutkimuksessa. Teoksessa S. Pöysä & S. Kupiainen (toim.), *Tytöt ja pojat koulussa – Miten selittää poikien heikko suoriutuminen peruskoulussa?* (s. 17–28). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 36. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-541-9>
- Rojas-Drummond, S., Mazón, N., Littleton, K., & Vélez, M. (2012). Developing reading comprehension through collaborative learning. *Journal of Research in Reading*, 37(2), 138–158. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2011.01526.x>
- Silverman, R. D., Speece, D. L., Harring, J. R., & Ritchey, K. D. (2013.) Fluency has a role in the simple view of reading. *Scientific Studies of Reading*, 17(2), 108–133.
- Stafura, J. Z. & Perfetti, C. A. (2017). Integrating word processing with text comprehension. Theoretical frameworks and empirical examples. In K. Cain, D. L. Compton & R. K. Parrila (Eds.), *Theories of Reading Development* (pp. 9–32). John Benjamins Publishing Company. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kutu/reader.action?docID=4983498>
- Ståhlberg, L., Hotulainen, R. & Lehto, J. E. (2020). Lukuseulan toimivuus ja luotettavuus peruskoululaisten lukutaidon arvioinnissa. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 30(3), 67–84.
- Sulkunen, S. (2012). Suomalaisnuorten lukutaidon ja lukuharrastuksen muuttuminen vuodesta 2000. Teoksessa J. Välijärvi & S. Sulkunen (toim.), *PISA09 – Kestävä osaamisen pohja?* (s. 2–33). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 2012:12. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79125/okm12.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Suomen virallinen tilasto (2017). Vapaa-ajan osallistuminen. Lukemisen muutokset 2017, 1. Kirjojen lukeminen lisääntynyt – luettujen kirjojen määrä pienentynyt. Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/vpa/2017/03/vpa_2017_03_2019-04-25_kat_001_fi.html
- Swart, N. M., Muijselaar, M. M. L., Steenbeek-Planting, E. G., Droop, M., de Jong, P. F., & Verhoeven, L. (2017). Differential lexical predictors of reading comprehension in fourth graders. *Reading & Writing Quarterly*, 30(3), 489–507.
- Taylor, B. A., Raphael, T. E., & Au, K. H. (2011). Reading and school reform. In M. L. Kamil, P. D. Pearson, E. Birr Moje & P. P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of Reading Research Volume IV* (pp. 594–628). Routledge.
- Torppa, M., Georgiou, G., Lerkkanen, M.-K., Niemi, P., Poikkeus, A.-M. & Nurmi, J.-E. (2016). Examining the Simple view of reading in a transparent orthography: A longitudinal study from kindergarten to grade 3. *Merrill-Palmer Quarterly*, 62(2), 179–206. https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/51056/torppa_et_al_merrillpalmer6222106p179.pdf?sequence=3
- Torppa, M., Niemi, P., Vasalampi, K., Lerkkanen, M.-K., Tolvanen, A., & Poikkeus, A.-M. (2020). Leisure reading (but not any kind) and reading comprehension support each other—A longitudinal study across grades 1 and 9. *Child Development*, 91(3), 876–900.
- Tunmer, E. T & Chapman, J. W. (2012). The simple view of reading redux: Vocabulary knowledge and the independent components hypothesis. *Journal of Learning Disabilities* 45(5), 453–466.
- Turunen, T., Alisaari, J., Poskiparta, E. & Lindeman, J. (2018). ALLU-testin käyttökokemuksia ja luetun ymmärtämisen arviointi vuosina 1995 ja 2017. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 28(1), 33–43.
- Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. (2020). Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisusarja C. Oppimateriaalit 22.
- Ukkola, A. & Metsämuuronen, J. (2021). Matematiikan ja äidinkielen ja kirjallisuuden osaaminen kolmannen luokan alussa. Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen julkaisu 20:2021. https://karvi.fi/wp-content/uploads/2021/12/KARVI_2021.pdf
- Vettenranta, J., Välijärvi, J., Ahonen, A., Hautamäki, J., Hiltunen, J., Leino, K., Lähteinen, S., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Rautopuro, J. & Vainikainen, M.-P. (2016). PISA15 ensituloksia. Huipulla pudotuksesta huolimatta. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 2016:41. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-436-8>
- Väisänen, E. & Aunio, P. (2017). Alakoululaisten laskemisen ja lukemisen sujuvuuden seuranta. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 27(4), 32–50.
- Young-Suk, G. K. (2017). Why the simple view of reading is not simplistic: Unpacking component skills of reading using a direct and indirect effect model of reading (DIER). *Scientific studies of reading*, 21(4), 310–333.