

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Ruotsalainen, Jenni; Torppa, Minna; Koponen, Tuire; Siekkinen, Martti; Poikkeus, Anna-Maija; Lerkkanen, Marja-Kristiina

Title: Luokan kertaajien taidot ja taitojen kehitys luokilla 1-4

Year: 2023

Version: Accepted version (Final draft)

Copyright: © Kirjoittajat & Niilo Mäki Instituutti, 2023

Rights: In Copyright

Rights url: <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

Please cite the original version:

Ruotsalainen, J., Torppa, M., Koponen, T., Siekkinen, M., Poikkeus, A.-M., & Lerkkanen, M.-K. (2023). Luokan kertaajien taidot ja taitojen kehitys luokilla 1-4. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti : NMI-bulletin*, 33(4), 159-178.

Luokan kertaajien taidot ja taitojen kehitys luokilla 1–4

Jenni Ruotsalainen, Minna Torppa, Tuire Koponen, Martti Siekkinen, Anna-Maija Poikkeus & Marja-Kristiina Lerkkanen

Kohokohdat

- Luokan kertaaminen on Suomessa verrattain harvinaista, mutta vuosittain yli kolmesataa oppilasta (0.6 % ikäluokasta) kertaava ensimmäisen luokan.
- Aiempaa tietoa luokan kertaamisen yhteydestä taitojen kehitykseen sekä oppilaan saamaan tukeen on Suomessa hyvin vähän.
- Tutkimuksessa tarkasteltiin kolmea ryhmää: 1) pääaineiston kanssa samanikäisten kertaajien ryhmää, 2) pääaineiston kanssa samalla luokalla olevien, vuotta vanhempien, kertaajien ryhmää sekä 3) verrokkiryhmää, jolla oli ensimmäisen luokan keväällä samat taidot kuin ryhmällä 1 mutta jotka siirtyivät tavanomaisesti seuraavalle luokka-asteelle. Ryhmien taitojen kehitystä tarkasteltiin neljän seurantavuoden ajan vuosiluokilla 1–4.
- Samanikäisten kertaajien ja verrokkien luku- ja laskusujuvuudessa ei ollut eroja seurannan aikana. Samalla luokalla olevien kertaajien lukusujuvuus oli seurannan alussa parempi kuin kahdella muulla ryhmällä, mutta ero hävisi seurannan aikana.
- Kertausvuotensa aikana samanikäiset kertaajat eivät saaneet yhtä todennäköisesti erityisopetusta kuin seuraavalle luokalle siirretyt, taidoiltaan samanlaiset verrokkit.

Tiivistelmä

Tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella 1. luokan kerranneiden oppilaiden luku- ja laskutaitojen sekä oikeinkirjoituksen kehitystä sekä heidän saamaansa erityisopetusta luokilla 1–4.

Tutkimuksessa tunnistettiin kaksi luokan kerranneiden oppilaiden ryhmää: *samanikäiset kertaajat* ($n = 34$) sekä *samalla luokalla olleet kertaajat* (oppilaat muita oppilaita vuoden vanhempia; $n = 32$). Näihin kertaajaryhmiin kuuluvien oppilaiden taitoja tarkasteltiin suhteessa samanikäisten kertaajien *verrokkeihin* ($n = 34$), jotka eivät kerranneet luokkaa, ja pääaineistoon, jonka muodostivat muut seuranta-aineiston oppilaat ($n = 1\ 828$). Lisäksi tarkasteltiin, olivatko samanikäiset kertaajat ja näiden verrokkit saaneet seurannan aikana erityisopetusta. Ryhmien välisiä eroja taidoissa tarkasteltiin mittapisteittäin yksisuuntaisella varianssianalyysillä ja taitojen kehitystä ensimmäiseltä neljännelle mittapisteelle toistomittausten varianssianalyysillä.

Erityisopetuksen saantia tarkasteltiin kuvailevien tietojen ja ristiintaulukoinnin avulla erikseen kunkin neljän seurantavuoden osalta. Seuranta-aikana *samanikäisten kertaajien* taitojen ero pysyi luku- ja laskusujuvuudessa samanlaisena suhteessa verrokkeihin. Tämän kertaajaryhmän oikeinkirjoituksen taidot olivat hyvin heikkoja seurannan alussa, mutta ero muihin ryhmiin pieneni seurannan aikana. *Samalla luokalla olleet kertaajat* olivat seurannan alussa taidoissaan toista kertaajaryhmää ja näiden verrokkeja edellä lukusujuvuudessa, mutta ero hävisi seurannan aikana. Erityisopetuksen osalta havaittiin, että samanikäiset kertaajat eivät saaneet kertausvuonna yhtä todennäköisesti erityisopetusta kuin 2. luokalle siirretyt verrokkit. Tutkimuksen tulokset eivät selkeästi puolla luokan kertaamisen hyödyllisyyttä keinona tukea oppilaan luku- ja laskutaitojen kehitystä, vaan pikemminkin tarvetta tukea taitoja pitkäkestoisesti.

Asiasanat: luokan kertaaminen, lukutaito, laskutaito, oikeinkirjoitus, oppimisen tuki

1 Johdanto

Viimeaikaiset oppimistulokset (Leino ym., 2019; 2023; Lerkkanen ym., 2023; Ukkola & Metsämuuronen, 2023) ovat herättäneet huolta oppilaiden akateemisten taitojen heikentymisestä ja osaamiserojen kasvusta. Yhdeksi ratkaisuksi perustaitojen takaamiseen on esitetty vuosiluokan kertaamista (esim. Ukkola & Metsämuuronen, 2023). Luokan kertaaminen on ollut Suomessa vähäistä ja vähentynyt entisestään: vuonna 2000 ikäluokasta 0.96 prosenttia (624 oppilasta) kertasi ensimmäisen luokan ja vuonna 2019 kertaajia oli 0.57 prosenttia (348 oppilasta) (Vipunen, 2023).

Luokan kertaaminen on painottunut Suomessa vuosiluokille 1 ja 2 sekä 7, 8 ja 9, joilla kertaajia oli vuonna 2019 oppilaista 0.29–0.57 prosenttia; vuosiluokkia 3–6 kerranneiden oppilaiden osuus oli 0.08–0.13 prosenttia. Tutkimustietoa siitä, tukeeko luokan kertaaminen oppilaan taitojen kehitystä, ei Suomesta kuitenkaan juuri ole. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella 1. luokan kerranneiden oppilaiden luku- ja laskutaidon sekä oikeinkirjoituksen kehitystä sekä heidän saamaansa erityisopetusta luokilla 1–4.

Aiemmissa kansainvälisissä tutkimuksissa on saatu ristiriitaisia tuloksia kertaamisen vaikuttavuudesta; tuloksiin on vaikuttanut muun muassa se, keihin luokan kerranneiden oppilaiden taitoja verrataan, kuinka pitkältä ajalta seurantatietoa on sekä missä maassa tutkimus on toteutettu (mm. Allen ym., 2009; Goos ym., 2021; Valbuena ym., 2021). Tutkimuksissa luokan kerranneiden oppilaiden taitoja on verrattu 1) heidän kanssaan samanikäisiin, mutta seuraavalle luokka-asteelle siirtyneisiin oppilaisiin (ikäryhmän keskimääräinen osaaminen), 2) lähtötaidoiltaan mahdollisimman samankaltaisiin mutta seuraavalle luokalle siirtyneisiin oppilaisiin sekä 3) kertaamisen aikana ja sen jälkeen samalla luokka-asteella oleviin (iältään vuotta nuorempiin) oppilaisiin.

Vertailuryhmä vaikuttaa tuloksiin siksi, että oppilaat kehittyvät iän myötä ja eri-ikäiset ovat saaneet eri määrän opetusta – joko kerranneet yhden vuoden oppisisällöt tai opiskelleet jo seuraavan luokan asioita. Tässä laajassa seurantatutkimuksessa tarkastellaan ensimmäistä kertaa suomalaisten, luokan kerranneiden oppilaiden luku-, oikeinkirjoitus- ja laskutaitojen kehitystä neljän ensimmäisen kouluvuoden aikana hyödyntäen edellä mainittuja vertailuryhmiä. Lisäksi tarkastelemme, olivatko luokan kerranneet oppilaat ja näiden verrokkit saaneet seurannan aikana erityisopetusta.

1.1 Luokan kertaaminen ja taitojen kehitys

Vuosiluokan kertaamisesta käytetään käsitteitä *vuosiluokalle jättäminen* (eng. *grade retention*; mm. Davoudzadef ym., 2015) ja *luokan kertaaminen* (*grade repetition*; mm. OECD, 2020). Suomen perusopetusasetuksessa (852/1998, 11 §) puhutaan luokalle jäämisestä, jonka yhteydessä viimeisimmän luokan suoritukset raukeavat. Koska kyseessä on oppilaan kannalta aktiivinen prosessi, joka edellyttää häneltä vuosiluokan oppimäärän suorittamista uudelleen, käytetään tässä tutkimuksessa käsitettä *luokan kertaaminen*.

Keskeisimpiä syitä luokan kertaamiselle ovat heikot akateemiset taidot ja se, että oppilas ei ole saavuttanut vuosiluokalle määriteltyä taitotasoa (Davoudzadef ym., 2015; Goos ym., 2013; Vandecandelaere ym., 2016). Akateemisten taitojen lisäksi heikkoudet muissa kouluvalmiuksissa, kuten toiminnanohjauksessa, hieno- ja karkeamotoriikassa ja käyttäytymisessä, on yhdistetty varhaisten kouluvuosien kertaamisen todennäköisyyteen (Bonvin ym., 2008; Davoudzadef ym., 2015).

Kuten edellä todettiin, kansainväliset tutkimustulokset siitä, miten luokan kertaaminen on yhteydessä lasten luku- ja laskutaitoihin, ovat ristiriitaisia. Eri katsaukset ja meta-analyysit (Allen ym., 2009; Goos ym., 2021; Valbuena ym., 2021) ovat osoittaneet, että yksi keskeinen eroja selittävästä tekijöistä on se, mihin viiteryhmään luokan kerranneiden oppilaiden taitoja on verrattu. Kertaamisen vaikutukset vaikuttavat kielteisemmiltä eli taitoerot kasvavat, kun luokan kerranneiden oppilaiden taitoja verrataan omaan ikäryhmään eli samanikäisiin, seuraavalle luokka-asteelle siirrettyihin oppilaisiin.

Omaan ikäryhmään tehtävää vertailua mielekkäämpänä on pidetty vertailua taidoiltaan samankaltaisiin oppilaisiin. Silloinkaan eri tutkimusten tulokset eivät ole täysin yhtenevät, sillä eroja on havaittu niin kertaajien kuin verrokkien eduksi tai eroja ei ole havaittu lainkaan (Allen ym., 2009; Goos ym., 2021; Valbuena ym., 2021). Allenin ja muiden (2009) meta-analyysi osoitti, että luokan kertaajien ja verrokkien välillä ei havaittu eroa silloin, kun verrokkien valinnassa oli huomioitu useita taustatekijöitä (esim. samantasoiset taidot vs. katkaisurajan käyttö vertailuryhmän valinnassa, käyttäytyminen ja vanhempien koulutustaso).

Luokan kerranneiden oppilaiden taitojen vertailua samanikäisten mutta seuraavalle luokka-asteelle siirtyneiden oppilaiden taitoihin vaikeuttaa se, että luokan kerranneet oppilaat eivät ole saaneet vielä samaa opetusta kuin seuraavalle luokka-asteelle siirtyneet oppilaat. Tämä on ongelmallista etenkin silloin, kun arvioidaan edistyneemmän tason taitoja.

Kolmas vaihtoehtoinen tapa tarkastella luokan kertaamisen vaikutuksia onkin verrata luokan kerranneiden oppilaiden taitoja samalla luokalla oleviin vuotta nuorempiin oppilaisiin. Tämän tarkastelutavan osalta katsaukset ja meta-analyysit (Allen ym., 2009; Goos ym., 2021; Valbuena ym., 2021) ovat osoittaneet, että luokan kertaamisesta on lyhytaikaista etua oppilaalle. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että taitoero luokan kerranneiden oppilaiden ja vuotta nuorempien luokkakaverien välillä on kertausvuonna edeltävää vuotta pienempi. Taitoeron on kuitenkin osoitettu kasvavan taas seuraavina vuosina vuotta nuorempien luokkakaverien taitojen kehittyessä nopeammin.

Suomessa luokan kertaamiseen liittyvä tutkimus on rajoittunut opinnäytetöihin. Norrback (2020) tarkasteli pro gradu -tutkielmassaan 1. tai 2. luokan kerranneiden oppilaiden luku- ja laskusujuvuuden kehitystä ja vertasi sitä samanikäisten oppilaiden (koko ikäryhmän) tuloksiin luokilla 1–4. Norrbackin tutkimus perustui samaan aineistoon kuin tämä tutkimus. Seurannan aikana luokan kerranneiden oppilaiden laskusujuvuus heikkeni muuhun ikäluokkaan nähden. Tältä osin tulos oli yhtenevä kansainvälisen kirjallisuuden kanssa (Vandecandelaere ym., 2016). Sen sijaan lukusujuvuudessa ero luokan kerranneiden ja seuraavalle luokalle siirrettyjen oppilaiden välillä pysyi pääosin samana seurannan ajan.

Kertausvuoden aikana havaittiin pieni lukusujuvuuden heikentyminen suhteessa ikäluokan keskimääräiseen osaamiseen, mutta kertausvuoden jälkeen ero palautui entiselle tasolle. Lyhytaikaista taitoeron kasvua luokan kerranneiden ja muiden oppilaiden välillä saattaa selittää muun muassa se, että 1. luokalla ensimmäisen lukukauden aikana opetuksen painopiste on lukutarkkuudessa, minkä jälkeen opetus alkaa painottua lukusujuvuuden tukemiseen (Ruotsalainen, Pakarinen ym., 2022; Ruotsalainen, Soodla ym., 2022).

Tulkintaa haastaa se, että osa Norrbackin (2020) analyysissä mukana olleista luokan kertaajista kertasi vasta 2. luokan. Tulkinnan varmistamiseksi tässä tutkimuksessa keskitytään 1. luokan kerranneisiin oppilaisiin. Koska Norrback käytti vertailuryhmänä samanikäisiä, mutta vuosiluokkaa ylempänä olevia oppilaita, analyyseistä ei saatu myöskään tietoa, miten luokan kerranneiden oppilaiden taidot kehittyivät suhteessa taidoiltaan samankaltaisiin mutta seuraavalle luokalle siirrettyihin oppilaisiin tai millä tasolla luokan kerranneiden oppilaiden taidot olivat suhteessa samalla luokalla olevien vuotta nuorempien luokkatovereiden taitoihin (vrt. Allen ym., 2009; Goos ym., 2021; Valbuena ym., 2021).

1.2 Luokan kertaaminen ja oppimisen tuki

Pohdittaessa luokan kertaamisen vaikutusta oppilaan taitojen kehitykseen on keskeistä, mitä muuta tukea on oppilaan saatavilla. Goos ja kollegat (2021) tarkastelivat meta-analyysissään, miten kertaaminen suhteutuu muihin tukikeinoihin eri maissa ja miten tämä on yhteydessä kertaamisen vaikutuksiin. Tutkimusta varten Goos ja muut hyödynsivät Monsin (2007) jaottelua maihin, joissa luokan kertaamista käytetään 1) ensisijaisena tapana tukea oppilaan taitoja (”yhtenäisen integraation maat”; esim. Ranska ja Portugali), 2) yhdessä muiden kykyyn perustuvien ryhmittelyjen kanssa (”separaatiomaat”; esim. Saksa, Belgia), 3) yhdessä muiden tukikeinojen kanssa (”à la carte -integraation maat”; esim. Yhdysvallat, Yhdistynyt kuningaskunta) tai 4) harvoin tai ei koskaan – pääpaino erilaisissa eriyttämisen ja yksilöllistämisen keinoissa (”yksilöllisen integraation maat”; esim. Suomi, Ruotsi).

Ryhmittely kuvastaa myös luokan kertaamisen yleisyyttä näissä maissa: kertaaminen on yleisintä kahteen ensimmäiseen ryhmään kuuluvissa maissa, keskimääräistä tai vähäistä kolmanteen ryhmään kuuluvissa maissa ja harvinaista neljänteen ryhmään kuuluvissa maissa. Esimerkiksi vuoden 2018 PISA-tutkimuksiin osallistuneista 15-vuotiaista 28.7 prosenttia espanjalaisista, 30.2 prosenttia belgialaisista, 9.1 prosenttia yhdysvaltalaisista ja 3.3 prosenttia suomalaisista nuorista ilmoitti kerranneensa luokan ainakin kerran (OECD, 2020).

Kertaamisen yleisyydestä huolimatta Goosin ja muiden (2021) tulosten mukaan kertaamisen vaikutukset näyttäytyivät kielteisimpinä juuri kahteen ensimmäiseen ryhmään kuuluvissa maissa, joissa kertaamista hyödynnetään ensisijaisena tukikeinona (ryhmä 1) tai oppilaita jaetaan opetusryhmiin kykyjen perusteella (ryhmä 2). Kertaamisella ei havaittu olevan vaikutuksia neljänteen ryhmään kuuluvissa maissa, mihin tämän luokituksen mukaan Suomikin lukeutuu. Tulokseen on kuitenkin suhtauduttava varauksella, sillä tulokset perustuivat vain PISA-aineistoihin eikä tietoa taitojen kehittymisestä kertaamisen yhteydessä ole. Myönteisimmät vaikutukset havaittiin kolmannessa ryhmässä, jossa kertaamista hyödynnetään yhdessä muiden tukikeinojen kanssa. Tosin on huomioitava, että kaikki tähän ryhmään lukeutuvat tutkimukset on tehty Yhdysvalloissa. Tämän lisäksi meta-analyysiin sisällytetyistä tutkimuksista kaiken kaikkiaan puolet oli Yhdysvalloista.

Tarkempaa yksilötason tietoa siitä, miten tuki rakentuu luokan kertaajilla verrattuna taitotasoltaan samankaltaisiin mutta seuraavalle vuosiluokalle siirrettyihin oppilaisiin, on vähän. Goos ja muut (2013) tarkastelivat Belgiassa toteutetussa laajassa seurantatutkimuksessa taitojen

kehittymisen lisäksi sitä, kuinka todennäköisesti ensimmäisen luokan kerranneet oppilaat saivat erityisopetusta tai siirron erityiskouluun. Tulokset osoittivat, että 1. luokan kerranneet oppilaat saivat viiden seurantavuoden aikana todennäköisemmin erityisopetusta ja siirtyivät todennäköisemmin erityiskouluun kuin taidoiltaan samanlaiset mutta 2. vuosiluokalle siirretyt oppilaat. Tutkimuksesta ei käynyt kuitenkaan ilmi, kuinka suuri osuus oppilaista sai tukea oppimiseensa jo ennen luokan kertaamista ja muuttuiko tuki kertausvuoden aikana.

Peterson ja Hughes (2011) havaitsivat Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa, että vaikka kertaamista edeltävänä vuonna luokan kerranneet oppilaat olivat saaneet yhtä todennäköisesti tukea oppimiseensa kuin muut heikosti suoriutuvat oppilaat, kertausvuonna nämä oppilaat eivät saaneet yhtä todennäköisesti tukea kuin seuraavalle luokalle siirretyt oppilaat. Silversteinin ja muiden (2009) yhdysvaltalaisutkimuksessa raportoitiin, että esiopetusvuoden tai 1. luokan kerranneista lapsista vain 13 prosenttia oli kertaamista edeltävänä vuonna kuulunut yksilöllistetyn opetuksen piiriin, jossa lapsen tuen tarpeet ja niihin vastaamisen toimet määritellään. Lisäksi viisivuotisen seurannan aikana huomattiin, että kertaamisen jälkeen vain 18 prosenttia lapsista sai yksilöllistettyä tukea ja että lähes 70 prosenttia kertaajista ei saanut kertaamisen lisäksi arviointiin pohjaavaa tukea kuuden vuoden tarkasteluajan sisällä. Silverstein kollegoineen nosti erityiseksi haasteeksi sen, että nämä lapset eivät mahdollisesti koskaan päässeet tarkempaan arviointiin, jonka kautta heille olisi määritelty tuen tarve sekä tukikeinot.

Näihin vertailumaihin nähden Suomen tilanne on erilainen, sillä kaikilla oppilailta on oikeus saada tukea oppimiseensa (Perusopetuslaki 642/2010, § 16), eikä tämä edellytä erillistä diagnoosia (vrt. esim. Silverstein ym., 2009). Lähtökohtaisesti siis ennen kertaamispäätöstä oppilaan olisi tullut saada tukea oppimiseensa. Yksi yleisimmistä oppimiseen tarjotun tuen muodoista on osa-aikainen erityisopetus. Lukuvuonna 2021–2022 osa-aikaista erityisopetusta sai kaikkiaan 23.5 prosenttia peruskoululaisista (Oppimisen tuki, 2023). Tämän tutkimuksen ensimmäinen seurantavuosi on lukuvuosi 2007–2008, jolloin nykyisen mallinen kolmiportainen tuki (yleinen, tehostettu ja erityinen tuki) ei ollut vielä voimassa. Osa-aikaista erityisopetusta saaneiden oppilaiden määrä oli tuolloin kuitenkin samaa luokkaa (22.1 %) kuin lukuvuonna 2021–2022 (Oppimisen tuki, 2023). Tarkempaa tietoa siitä, ovatko luokan kerranneet oppilaat saaneet erityisopetusta ennen kertaamista, kertaamisen aikana ja sen jälkeen, ei kuitenkaan ole.

1.3 Tutkimuksen tavoite

Luokan kertaamisen vaikutuksia on kansainvälisissä tutkimuksissa tarkasteltu useita vuosikymmeniä (Goos ym., 2021). Tulokset Suomesta tai Suomen koulutuskontekstia vastaavista maista ovat rajoittuneet PISA-aineistoa hyödyntäviin poikkileikkaustutkimuksiin, mikä rajoittaa kertaamisen vaikutusten arviointia näissä maissa. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkastella 1. luokan kerranneiden oppilaiden taitojen kehitystä neljän ensimmäisen kouluvuoden aikana sekä sitä, ovatko luokan kerranneet oppilaat saaneet erityisopetusta ennen luokan kertaamista, kertaamisen aikana ja kertaamisen jälkeen.

Tutkimuksessa tunnistettiin kaksi luokan kerranneiden oppilaiden ryhmää: *samanikäiset kertaajat* ja *samalla luokalla olevat kertaajat*. Näihin kertaajaryhmiin kuuluvien oppilaiden taitoja tarkastellaan suhteessa samanikäisten kertaajien *verrokkeihin* ja *pääaineistoon* neljän seurantavuoden aikana (kuvio 1). Verrokkeihin kuului sellaisia oppilaita, joiden luku- ja laskusujuvuus olivat samaa tasoa kuin *samanikäisten kertaajien* taidot 1. luokan lopussa ennen luokan kertaamista, kun taas pääaineisto edustaa ikäluokan keskimääräistä osaamista.

Luku- ja laskusujuvuuden lisäksi tarkastelun kohteena olivat oppilaiden oikeinkirjoitus ja luetun ymmärtäminen. Lisäksi tarkastellaan, ovatko samanikäiset kertaajat ja näiden verrokkit saaneet eri seurantavuosina erityisopetusta. Koska aiempaa tutkimusta luokan kertaamisesta Suomessa tai vastaavassa koulutuskontekstissa ei ole, emme aseta oletuksia tutkimuksellemme.

Tutkimuskysymyksiä oli kolme:

1. Eroavatko kertaajaryhmät, verrokkiryhmä ja pääaineiston oppilaat toisistaan lukemisen, kirjoittamisen tai laskemisen taidoissa eri ajankohtina?
2. Onko kertaajaryhmien ja verrokkien taitojen kehityksessä eroa neljän vuoden seuranta-aikana?
3. Ovatko samanikäiset kertaajat sekä heidän verrokkinsa saaneet erityisopetusta ja onko ryhmien välillä eroa eri seurantavuosina?

-----Kuvio 1 tähän-----

2 Menetelmät

2.1 Osallistujat ja toteutustapa

Tutkimus on osa laajaa Alkuportaati-tutkimusta (Lerkkanen, Niemi ym., 2006), jossa noin 2 000 lapsen taitojen ja motivaation kehitystä on seurattu esiopetusvuodesta 9. luokalle. Tutkimus

toteutettiin neljällä paikkakunnalla, joista kolmesta tutkimukseen osallistui koko ikäluokka ja yhdessä puolet ikäluokasta. Tutkimus on saanut Jyväskylän yliopiston eettisen toimikunnan puoltavan arvion kesäkuussa 2006. Tämän tutkimuksen aineisto koostuu luokkien 1–4 kevätlukukausina kerätyistä oppilaiden testituloksista sekä samaan aikaan kerätyistä opettajien lapsikohtaisista arvioista. Tutkimusta varten oppilaista muodostettiin neljä ryhmää:

1) **Samanikäiset kertaajat.** Ensimmäisen ryhmän muodostivat pääaineiston oppilaiden kanssa samanikäiset oppilaat ($n = 34$; $n_{\text{tytöt}} = 9$, $n_{\text{pojat}} = 25$), joilla seurannan toinen vuosi oli 1. luokan kertausvuosi. He siis aloittivat ikäluokan mukaisesti koulun seurannan alussa, mutta ensimmäisen mittapisteen jälkeen olivat sijoitettuna ikätovereitaan vuotta alemmalle luokalle. Seurannan aikana he suorittivat 1. luokan kahteen kertaan ja tämän jälkeen 2. ja 3. luokan.

2) **Samalla luokalla olevat kertaajat.** Toisen ryhmän muodostivat oppilaat ($n = 32$; $n_{\text{tytöt}} = 11$, $n_{\text{pojat}} = 21$), jotka kertosivat 1. luokkaa seurannan alkaessa. Oppilaat olivat näin ollen vuoden vanhempia kuin muut tutkimukseen osallistuneet oppilaat. Seurannan aikana nämä oppilaat siirtyivät 2., 3. ja 4. luokalle.

3) **Verrokkit.** Kolmannen ryhmän muodostivat samanikäisille kertaajille (ryhmälle 1) valitut verrokkioppilaat ($n = 34$; $n_{\text{tytöt}} = 10$, $n_{\text{pojat}} = 24$), joilla oli mahdollisimman samanlainen testitulos sekä luku- että laskusujuvuuden tehtävissä, mutta jotka siirtyivät normaalisti 2. luokalle toisena seurantavuonna. Koska aineistossa oli useita oppilaita, joiden taidot olivat samankaltaiset 1. luokan keväällä, valinnassa huomioitiin mahdollisuuksien mukaan myös oppilaan sukupuoli, paikkakunta, esiopetusvuonna tunnistettu riski lukivaikeuteen sekä vanhemman ammattiasema. Verrokkiryhmään valittiin ensisijaisesti oppilas, jolla mahdollisimman moni edellä mainituista taustatekijöistä oli sama luokkaa kertaavan oppilaan kanssa.

Verrokkit eivät eronneet samanikäisistä kertaajista sanatasoiselta lukusujuvuudeltaan ($t(66) = -.74$, $p = .231$), laskusujuvuudeltaan ($t(66) = .14$, $p = .444$), sukupuoleltaan ($\chi^2(1) = .07$, $p = .787$), paikkakunnaltaan ($\chi^2(3) = 2.70$, $p = .440$) eivätkä tunnistetun riskin osalta (sekä kertaajista että verrokeista puolella oli esiopetusvuonna tunnistettu riski lukivaikeuteen). Vanhempien ammattiasemaksi merkittiin perheen korkein ammattiasema. Tavoitteena oli, että vertaisten vanhemmat olisivat täysin tai lähes samassa ammattiasemassa kuin luokan kerranneiden oppilaiden vanhemmat. Ammattiaseman osalta verrokkit kuitenkin erosivat samanikäisistä kertaajista ($\chi^2(4) = 13.35$, $p = .010$): Verrokkien vanhemmista useampi toimi yrittäjänä ($n_{\text{verrokkit}} = 8$; $n_{\text{samanikäiset kertaajat}} = 1$) tai ylempänä toimihenkilönä ($n_{\text{verrokkit}} = 11$; $n_{\text{samanikäiset kertaajat}} = 3$) ja

harvempi alempana toimihenkilönä ($n_{\text{verrokki}} = 11$; $n_{\text{samanikäiset kertaajat}} = 19$). Ryhmät eivät eronneet sen suhteen, kuinka moni vanhemmista toimi työntekijänä ($n_{\text{verrokki}} = 2$; $n_{\text{samanikäiset kertaajat}} = 4$).

4) **Pääaineisto.** Pääaineiston muodostivat kaikki loput seurantaan osallistuneet oppilaat ($n = 1\ 828$; $n_{\text{tytöt}} = 897$, $n_{\text{pojat}} = 931$). Pääaineistoon kuului valtaosa tutkimuspaikkakuntien oppilaista, joten tähän ryhmään kuuluvien oppilaiden osaaminen edustaa ikäryhmän keskimääräistä osaamista.

Lasten taitoja arvioitiin kunkin luokan (luokat 1–4) keväällä kolmen oppitunnin aikana niin, että korkeintaan kaksi tutkimustuntia oli saman koulupäivän aikana. Tässä tutkimuksessa hyödynnetyt lukemisen, kirjoittamisen ja matematiikan taitojen tehtävät tehtiin luokissa ryhmänä. Lisäksi opettajia pyydettiin vuosittain raportoimaan, ovatko tarkempaan seurantaan kuuluvat oppilaat saaneet kuluvana lukuvuonna erityisopetusta.

Tarkempaan seurantaan kuului noin kolmannes tutkimukseen osallistuneista oppilaista. Puolella heistä oli esiopetusvuonna tunnistettu riski lukivaikeuteen (fonologisen tietoisuuden, kirjaintuntemuksen sekä nopean nimeämisen testipistemäärien ja lukivaikeuteen liittyvän sukuriskin perusteella), ja puolet lapsista oli arvottu luokilta kontrolliryhmään. Seurannan alkaessa samanikäisistä kertaajista 24 (70.6 %) kuului tarkempaan seurantaan, ja lisäksi loput 10 oppilasta otettiin mukaan tarkempaan seurantaan kertausvuodesta (T2) alkaen. Verrokeista 22 (64.7 %) kuului tarkempaan seurantaan.

Vanhemmat ilmoittivat oman sekä toisen huoltajan ammattiaseman vanhempien kyselyn yhteydessä. Koko aineistossa vanhemmista 9.4 prosenttia toimi yrittäjinä, 36.0 prosenttia ylempinä toimihenkilöinä, 35.1 prosenttia alempina toimihenkilöinä ja 8.1 prosenttia työntekijöinä. Verrattuna vuoden 2010 tietoihin (Tilastokeskus, 2023) ylemmät toimihenkilöt (21.27 %) ovat aineistossa yliedustettuina, kun taas työntekijät (28.28 %) ovat aliedustettuina. On kuitenkin huomioitava, että perheestä huomioitiin vain ylin ammattiasema, mikä vaikutti etenkin palkansaajien luokitukseen. Lisäksi tieto vanhempien ammattiasemasta puuttuu 211 oppilaalta (10.9 %).

2.2 Mittarit ja muuttujat

2.2.1 Lukusujuvuus. Lasten lukusujuvuutta arvioitiin sekä sanatasoisella että lausetasoisella aikarajoitteisella tehtävällä. *Sanatasoisen lukusujuvuuden* tehtävänä käytettiin rinnakkaisversioita teknisen lukutaidon tehtävästä (ALLU – Ala-asteen lukutesti; Lindeman, 1998). Lapsen

tehtävänä oli kussakin osiossa tunnistaa ja yhdistää viivalla oikea sana neljästä fonologisesti samanlaisesta sanasta (esim. suu / muu / puu / luu) vieressä esitettyyn kuvaan niin nopeasti kuin mahdollista. Aikaa tehtävän tekemiseen oli 2 minuuttia ja osioita maksimissaan 80. Lapsi sai pisteen jokaisesta oikeasta vastauksesta (maksimi 80 pistettä). Analyyseja varten oikeiden vastausten määrästä vähennettiin väärin vastausten määrä (arvausstrategian vaikutuksen vähentämiseksi).

Lausetasoisien lukusujuvuuden (Wagner, 2008) tehtävässä lapsen tuli lukea mahdollisimman nopeasti väittämiä (esim. ”Kala elää maalla”) ja merkitä, onko lause totta vai ei. Aikaa tehtävän tekemiseen oli 3 minuuttia ja tehtäviä maksimissaan 60. Pisteen sai jokaisesta oikeasta vastauksesta (maksimi 60 pistettä). Kuten sanatasoisien lukusujuvuuden tehtävässä, analyyseja varten oikeiden vastausten määrästä vähennettiin väärin vastausten määrä. Peräkkäisten mittausten väliset korrelaatiot olivat korkeita ($VV_{\text{sanataso}} = .68-.73, p < .001$; $VV_{\text{lausetaso}} = .72-.77, p < .001$).

2.2.2 Oikeinkirjoitus. Oikeinkirjoitusta arvioitiin viiden sanan (Lerikkanen, Poikkeus ym., 2006) ja kahdeksan epäsanatavun avulla. Sanojen oikeinkirjoitusta arvioitiin kolmessa ensimmäisessä mittapisteessä (luokilla 1–3) ja epäsanatavun oikeinkirjoitusta joka mittapisteessä. Koulutettu tutkija saneli kunkin sanan kaksi kertaa, ja lapsia kannustettiin kirjoittamaan sanasta niin paljon kuin osaavat. Lasten taitojen kehittyessä sanoja vaikeutettiin kattoefektin pienentämiseksi.

Sanojen oikeinkirjoitustehtävässä sanellut sanat vaihtuivat kullakin mittapisteellä. Cronbachin alfat sanojen oikeinkirjoitukselle olivat .72 (T1), .57 (T2) ja .46 (T3). Epäsanatavun viisi sanoista pysyi samana kaikissa tehtäväversioissa, mutta kolmannessa mittapisteessä (T3) kolme helpointa epäsanatavun vaihdettiin vaikeampiin epäsanatavuihin. Sama tehtävä oli käytössä myös neljännessä mittapisteessä (T4). Lapsi sai pisteen jokaisesta oikeasta vastauksesta (maksimi_{sanat} 5 p.; maksimi_{epäsanat} 8 p.). Cronbachin alfat epäsanatavun oikeinkirjoitukselle olivat .76 (T1), .65 (T2), .57 (T3) ja .49 (T4). Peräkkäisten mittausten väliset korrelaatiot olivat kohtalaisia ($VV_{\text{sanat}} = .46-.54, p < .001$; $VV_{\text{epäsanat}} = .42-.49, p < .001$).

2.2.3 Luetun ymmärtäminen. Luetun ymmärtämistä arvioitiin ALLU – Ala-asteen lukutestin (Lindeman, 1998) avulla. Lapsen tehtävänä oli jokaisena ajankohtana lukea sivun mittainen asiateksti sekä vastata 12 kysymykseen. Luettava teksti vaihtui ajankohdasta toiseen (T1: LY2:1 Judo; T2: LY3:2 Voimisteluoheje; T3: LY3:1 Kameran toiminta; T4: LY4:1 Kasvien

valontarve). Ensimmäisen, toisen ja kolmannen mittapisteen kysymyksistä yksitoista oli monivalintatehtäviä, ja yhdessä tehtävässä tuli järjestää väittämät oikeaan järjestykseen. Neljännessä mittapisteessä kaikki kaksitoista tehtävää olivat monivalintatehtäviä. Tehtävän tekoon varattiin puoli tuntia, minkä lisäksi lapsi sai tarvittaessa jatkaa tehtävän tekoa välitunnin ajan. Lapsi sai pisteen jokaisesta oikeasta vastauksesta (maksimi 12 p.). Cronbachin alfat luetun ymmärtämiselle olivat .69 (T1), .77 (T2), .65 (T3) ja .67 (T4).

2.2.4 Laskusujuvuus. Laskusujuvuuden tehtävässä (Aunola & Räsänen, 2007) lapsen tehtävänä oli ratkaista mahdollisimman monta laskua kolmen minuutin aikana. Tehtävästä oli käytössä sama versio kolmen ensimmäisen mittapisteen aikana. Neljättä mittapistettä varten kuusi helppointa tehtävää korvattiin kuudella vaikeammalla tehtävällä. Valtaosa tehtävistä oli yhteen- ja vähennyslaskuja. Neljännen mittapisteen tehtävässä oli lisäksi yksi kertolasku ja kaksi jakolaskua. Jokaisesta oikeasta vastauksesta sai pisteen (maksimi 28 p.). Peräkkäisten mittauksen väliset korrelaatiot olivat korkeita ($VV = .69-.76, p < .001$).

2.2.5 Erityisopetus. Opettajat ilmoittivat, oliko tarkempaan seurantaan osallistuva lapsi saanut kuluvana lukuvuonna erityisopetusta. Erityisopetusta koskeva tieto oli saatavilla mittapisteissä 1–3. Luokan kerranneilta tieto kerättiin siis kaksi kertaa ensimmäisellä luokalla ja kerran toisella luokalla ja verrokeilta tieto kerättiin kerran ensimmäisellä, toisella ja kolmannella vuosiluokalla.

2.3 Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics 28 -ohjelmalla. Ryhmien (samanikäiset kertaajat, samalla luokalla olevat kertaajat, verrokkit ja pääaineisto) välisiä eroja eri mittapisteillä tarkasteltiin yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla. Muuttujat olivat pääosin normaalisti jakautuneita, mutta seuraavissa mitoissa havaittiin jakaumien huipukkuutta (> 2) tarkasteltaessa muuttujia ryhmittäin: *samanikäiset kertaajat*: laskusujuvuus T1 ja T2; *verrokkit*: epäsanojen kirjoittaminen T4; *pääaineisto*: sanojen kirjoittaminen T1–T3 ja epäsanojen kirjoittaminen T2. Pääaineistossa sanojen kirjoittamisen muuttujat olivat myös vinoja (> 2) kahdessa ensimmäisessä mittapisteessä. Koska oletukset muuttujien normaalijakautuneisuudesta eivät täyttyneet jokaisen mittapisteen kaikissa tehtävissä ja kaikissa ryhmissä, tulokset tarkistettiin tarvittaessa ei-parametrisin menetelmin. Koska ei-parametrisilla testeillä tulokset pysyivät samoina, raportoimme parametrinen testien tulokset.

Eroja kertaaja- ja verrokkiryhmien taitojen kehityskuluissa ensimmäisen (T1) ja neljännen (T4) mittapisteen välillä tarkasteltiin toistomittausten varianssianalyysillä. Pääaineisto jätettiin pois tästä analyysistä muista otoksista poikkeavan suuren koon vuoksi. Koska osa tehtävistä muuttui mittapisteen välillä, toistomittausanalyysi tehtiin standardoituja muuttujia käyttäen ($KA = 0$, $KH = 1$). Sekä yksisuuntaisen että toistomittausten varianssianalyysien efektikoon mittana käytettiin osittais-etan neliötä (η_p^2). Pientä efektikokoa kuvaa arvo $\eta_p^2 > .010$, kohtalaista $\eta_p^2 > 0.060$ ja suurta $\eta_p^2 > 0.140$ (Cohen, 1988).

Lopuksi tarkasteltiin ristiintaulukoinnin avulla, saivatko samanikäiset kertaajat ja näiden verrokkit yhtä todennäköisesti erityisopetusta. Tässä efektikoon mittana käytettiin Cramérin V :tä. V -arvon osalta > 0.10 kuvaa pientä efektiä, > 0.30 kohtalaista efektiä ja > 0.50 suurta efektiä (Cohen, 1988).

3 Tulokset

3.1 Ryhmien väliset erot taidoissa ja taitojen kehitys seurannan aikana

Oppilaiden taitotestien tulokset sekä ryhmien väliset erot on esitetty taulukossa 1. Sekä kertaajaryhmät että verrokkiryhmä erosivat taidoiltaan pääaineistosta lähes kaikissa taidoissa joka mittapisteellä. Poikkeuksen muodostivat vain epäsanojen kirjoittaminen sekä luetun ymmärtäminen, joissa verrokkiryhmään kuuluvat eivät enää viimeisellä mittapisteellä (T4) eronneet pääaineistosta.

-----Taulukko 1 tähän-----

Samanikäisten kertaajien taidot eivät eronneet missään mittapisteessä verrokkien taidoista luku- ja laskusujuvuudessa, joiden mukaan verrokkiryhmä oli muodostettu (samanlaiset taidot 1. luokan keväällä kuin samanikäisillä kertaajilla). Oikeinkirjoituksessa verrokkiryhmän oppilaat olivat kuitenkin taitavampia kuin samanikäiset kertaajat kaikissa mittapisteissä ja luetun ymmärtämisessä kaikissa muissa paitsi ensimmäisessä mittapisteessä.

Samalla luokalla olevat kertaajat olivat kahdessa ensimmäisessä mittapisteessä vuotta nuorempia samanikäisiä kertaajia edellä luku- ja oikeinkirjoitustaidoissa. Luetun ymmärtämisen osalta ensimmäisessä ja kolmannessa mittapisteessä samalla luokalla olevien kertaajien taidot olivat samanikäisiä kertaajia paremmat, kun taas toisessa ja neljännessä mittapisteessä

kertaajaryhmät eivät eronneet toisistaan. Viimeisen mittapisteen (T4) aikaan kertaajaryhmien välillä ei ollut kuitenkaan eroa enää missään osataidossa.

Samalla luokalla olevien kertaajien taidot eivät kahden ensimmäisen mittapisteen aikaan eronneet lausetasoisen lukusujuvuuden ja epäsanojen oikeinkirjoituksen verrokkiryhmästä. Kolmannessa mittapisteessä samalla luokalla olevien kertaajien ja verrokkien ei havaittu eroavan sanojen oikeinkirjoituksessa ja luetun ymmärtämisessä. Toisin kuin lukemisessa ja kirjoittamisessa, laskusujuvuudessa ei havaittu eroja kertaajaryhmien tai verrokkien välillä missään mittapisteessä: molempien kertaajaryhmien ja verrokkiryhmään kuuluvien oppilaiden laskusujuvuus oli pääaineiston oppilaita merkitsevästi heikompaa kaikissa mittapisteissä. Standardipisteinä arvioituna (koko aineiston keskiarvo oli 0 ja keskihajonta 1) kertaajaryhmien osaaminen myös heikkeni seurannan aikana (samanikäiset kertaajat: $z_{T1} = -1.00$, $z_{T4} = -1.38$; samalla luokalla olevat kertaajat: $z_{T1} = -.56$, $z_{T4} = -.99$).

Havaitut efektikoot olivat pääosin kohtalaisia siten, että lasten kuuluminen eri ryhmiin selitti 6–19 prosenttia eri mittapisteillä arvioitujen taitojen vaihtelusta. Suurimmat ryhmäerot havaittiin sanojen oikeinkirjoituksessa, jonka vaihtelusta 1. luokalla (T1) ryhmien väliset erot selittivät 19 prosenttia. Efektikoko väheni vuosi vuodelta ja oli pienin kolmannessa mittapisteessä, jolloin ryhmät selittivät 9 prosenttia sanojen oikeinkirjoituksen vaihtelusta. Luetun ymmärtämisessä efektikoko oli pienin ja ryhmä selitti vain 4–6 prosenttia vaihtelusta.

Seuraavaksi kahden kertaajaryhmän ja verrokkiryhmän taitojen kehittymistä tarkasteltiin toistomittausten varianssianalyysillä. Taitojen kehittymistä analysoitiin vain luku- ja oikeinkirjoitustehtävien osalta, koska niissä oli aiemmin havaittu ryhmien välisiä eroja. Analyyseja varten testitulokset standardoitiin kussakin mittapisteessä, jolloin koko aineiston keskiarvo kaikissa tehtävissä on 0 ja keskihajonta 1. Vaikka pääaineisto ei ollut ryhmänä mukana näissä analyyseissä, lisäsimme sen kuvioihin 2–4 kuvataksemme ryhmien kehitystä suhteessa ikäryhmän yleiseen keskiarvoon standardoidulla asteikolla.

Koska ryhmät olivat varsin pieniä, kertaajaryhmien ja verrokkiryhmän taitojen kehityksen eroja tarkasteltiin vain ensimmäiseltä (T1) viimeiselle (T4) mittapisteelle. Poikkeuksena tähän on sanojen oikeinkirjoitus, jonka jälkimmäinen arviointiajankohta sijoittui kolmannelle mittapisteelle (T3). Ryhmien havaittiin kehittyneen eri tavalla kolmessa taidossa: sanatasoisessa lukusujuvuudessa ($F(2, 92) = 12.12$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .21$; kuvio 2), sanojen oikeinkirjoituksessa

($F(2, 94) = 3.64, p = .03, \eta_p^2 = .07$; kuvio 3) ja epäsanojen oikeinkirjoituksessa ($F(2, 92) = 3.99, p = .02, \eta_p^2 = .08$; kuvio 4).

-----Kuviot 2–4 tähän-----

Sanatasoisessa lukusujuvuudessa vuotta vanhemmat *samalla luokalla olevat kertaajat* olivat ensimmäisen luokan keväällä (T1) taidossaan edellä vuotta nuorempia *samanikäisiä kertaajia* ja näiden *verrokkeja*. Tämä etumatka kuitenkin hälväni seuranta-aikaan niin, että neljännen mittapisteen kohdalla ryhmät eivät enää eronneet toisistaan. Samanikäisten kertaajien ja verrokkien lukusujuvuuden kehityksessä ei havaittu eroa.

Sanojen oikeinkirjoituksessa samanikäisten kertaajien taidot kehittyivät nopeammin kuin verrokkien tai samalla luokalla olevien kertaajien. Ensimmäisen mittapisteen kohdalla samanikäisten kertaajien oikeinkirjoitus oli hyvin heikkoa ($z = -2.78$) ja he kirjoittivat keskimäärin vain 1–2 sanaa oikein. Samaan aikaan verrokkit ja samalla luokalla olevat kertaajat osasivat kirjoittaa keskimäärin 3 sanaa oikein ja pääaineiston oppilaat kaikki viisi sanaa. Seurannan aikana ero verrokkeihin sekä samalla luokalla oleviin kertaajiin kaventui.

Epäsanojen kirjoittamisessa samanikäisten kertaajien tulos oli ensimmäisessä mittapisteessä ryhmistä heikointa ($z = -1.86$). Seurannan aikana samanikäiset kertaajat saavuttivat vanhemmat kertaajat, joilla ero pääaineistoon säilyi samankaltaisena seurannan ajan ($z = -0.97 - -0.94$). Verrokkiryhmän lasten oikeinkirjoituksen kehitys oli seurannan aikana suurinta niin, että seurannan lopussa heidän epäsanojen oikeinkirjoituksensa ei enää eronnut pääaineistosta (ks. taulukko 1).

3.2 Erityisopetus

Opettajia pyydettiin raportoimaan, saivatko samanikäiset kertaajat ja näiden verrokkit erityisopetusta kolmen ensimmäisen seurantavuoden aikana. Ensimmäisen mittapisteen aikaan (1. luokka) sekä samanikäiset kertaajat ($n = 22$) että verrokkiryhmän oppilaat ($n = 15$) olivat saaneet erityisopetusta lukuun ottamatta kahta verrokkiryhmään kuuluvaa oppilasta. Toisen mittapisteen kohdalla verrokkiryhmän kaikki lapset ($n = 18$) saivat erityisopetusta, kun taas 1. luokkaa kertaavista 16 lasta (72.73 %) sai erityisopetusta mutta kuusi lasta (27.27 %) ei. Kolmannen mittapisteen kohdalla erityisopetusta sai 18 kertaajaa 27:stä (66.67 %) ja 12 verrokkia 17:stä

(70.59 %). Ryhmät eivät eronneet erityisopetuksen suhteen ensimmäisen ja kolmannen mittapisteen kohdalla, mutta toisen mittapisteen kohdalla ero oli merkitsevä verrokkiryhmän lasten eduksi ($\chi^2(1, n = 40) = 5.78, p = .016, V = .38$).

4 Pohdinta

Tässä tutkimuksessa selvitettiin luokan kerranneiden oppilaiden taitojen kehittymistä sekä erityisopetusta saaneiden oppilaiden osuutta neljän ensimmäisen kouluvuoden aikana.

Ensimmäisen luokan kerranneiden oppilaiden taitojen kehitystä verrattiin sekä samanikäisiin että samalla luokka-asteella oleviin oppilaisiin ja 1. luokan lopulla taidoiltaan samantasoisiin oppilaisiin, jotka siirrettiin toiselle luokalle ikäluokan mukaisesti. Tulokset osoittivat, että erot lukutaidoissa pysyivät seurannan ajan samankaltaisena suhteessa samanikäisiin oppilaisiin (sekä koko ikäryhmään että taitoverrokkeihin), kun taas laskutaidossa taitoero kasvoi seurannan aikana. Verrattaessa samalla luokka-asteella oleviin, vuotta nuorempiin oppilaisiin huomattiin, että luokan kertaamisesta vaikutti olevan kertausvuonna lyhytaikainen etu oppilaille. Etu kuitenkin hävisi taitoeron kasvaessa kahden viimeisen seurantavuoden aikana. Tulokset viittasivat siihen, että kertaamisen avulla ei kurottu osaamiseroa umpeen.

Tutkimuksen tulokset ovat näin ollen pääosin yhteneviä aiempien tutkimusten kanssa niin samanikäisten kuin samalla luokalla olevien kertaajien osalta (Allen ym., 2009; Goos ym., 2021; Valbuena ym., 2021). Ero aiempiin tuloksiin oli siinä, että ero koko ikäryhmän keskimääräiseen osaamiseen kasvoi vain laskutaidossa. Aiempaa tutkimusta maista, joissa sekä kieli että koulutuskonteksti vastaisivat Suomen vastaavia, ei ole. Suomen säännönmukainen kirjoitusjärjestelmä (Seymour ym., 2003) saattaa kuitenkin osaltaan selittää sitä, miksi taitoerot eivät lukutaidossa kasvaneet seurannan aikana.

Kaiken kaikkiaan luokan kerranneiden oppilaiden taidot olivat heikot seurannan ajan. Luokan kertaamisen voidaan katsoa etenkin luku- ja oikeinkirjoitustaidoissa tasanneen hieman eroja muihin oppilaisiin, mutta kovin tehokkaana ja pitkäkestoisena tukimuotona kertaamista ei voida pitää suomalaisessakaan kontekstissa (ks. Goos ym., 2021). Huolestuttavaa oli kuitenkin se, että laskutaidon ero pääaineistoon kasvoi kummassakin kertaajaryhmässä, mikä saattaa lisätä eroja muuhun väestöön.

Viimeaikaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että erityisesti ongelmat laskutaidossa ovat olleet yhteydessä mielenterveyden ongelmiin niin lapsuudessa kuin aikuisuudessa sekä

vähäisempään kouluttautumiseen ja heikompaan työllisyyteen (Aro ym., 2019; 2022; Hakkarainen ym., 2016). Opetuksessa ja kohdennetussa tuessa olisikin tärkeä huomioida vahvasti myös oppilaiden laskutaidot. Ensimmäisinä kouluvuosina matematiikan opetuksen keskiössä on sujuvan yhteen- ja vähennyslaskutaidon saavuttaminen, sillä se on keskeinen pohja myöhemmin opittaville taidoille. Aiemmasta tutkimuksesta tiedetään, että laskusujuvuus ei kaikilla kehity pelkästään laskemalla vaan osa lapsista tarvitsee kohdennetumpaa, strategioita tukevaa ohjausta (Koponen ym. 2018).

Oppimisen tuen osalta havaittiin, että osa kertaajista ei ollut saanut kertausvuonna erityisopetusta, mutta kaikki ne verrokkit, joista tieto oli saatavilla, olivat saaneet erityisopetusta toisena seurantavuonna. Ennen kertaamista ja kertausvuoden jälkeen ryhmät eivät eronneet sen suhteen, kuinka moni oppilaista oli saanut kuluneena lukuvuonna erityisopetusta. Vaikka erityisopetusta koskevissa tiedoissa on runsaasti puuttuvaa tietoa, tulos vastaa Petersonin ja Hughesin (2011) Yhdysvalloissa tekemän tutkimuksen tuloksia.

Tutkimusaineiston perusteella ei voida kuitenkaan päätellä, miksi osa oppilaista ei kertausvuonna saanut erityisopetusta tai miten laajasta ilmiöstä todellisuudessa oli kyse. Tähän on syytä kiinnittää huomiota niin tulevaisuudessa tutkimuksissa kuin käytännön tasolla pohdittaessa tuen keinoja. On todennäköistä, että ainakin osalla oppilaista heikkojen akateemisten taitojen taustalla on oppimisvaikeuksia, jolloin pelkkä luokan kertaaminen ei riitä vaan oppilas todennäköisesti hyötyisi kohdennetummasta tuesta (Judge & Bell, 2010; Judge & Watson, 2011; Keller-Margulis & Gischlar, 2014).

Tällä tutkimuksella on rajoitteita, jotka tulee ottaa huomioon tuloksia tulkittaessa. Ensinnäkin tutkimuksen aineisto on koottu yli kymmenen vuotta sitten ja kertaamispäätösten kriteerit ja käytännöt ovat voineet kouluissa muuttua sen jälkeen. Toisaalta aineisto muistuttaa iältään ja rakenteeltaan useita tutkimuksia, jotka on julkaistu edeltävien parin vuosikymmen aikana (ks. Goos ym., 2021).

Toiseksi ryhmät ovat varsin pieniä erityisesti erityisopetusta koskevissa vertailuissa, ja etenkin verrokkiryhmästä on jäänyt puuttumaan tietoja. Verrokkiryhmän oppilaista kaikki eivät missään vaiheessa kuuluneet tutkimushankkeen tarkempaan seurantaan, ja näin ollen heidän osallistumisestaan erityisopetukseen ei ole tietoja.

Kolmanneksi, koska laajemman tutkimuksen kohteena ei ollut nimenomaan luokan kertaamisen yhteys oppilaan taitojen kehitykseen sekä oppimisen tukeen, ei tässä ollut

mahdollista tarkastella kertauspäätöksen taustalla olleita tekijöitä eikä sitä, millaista tukea luokan kerranneet oppilaat saivat. Esimerkiksi verrokkien valinta tehtiin tähän tutkimukseen vain luku- ja laskusujuvuuden taitojen perusteella, mutta kertaamispäätös tehdään kouluilla laajan arvioinnin perusteella. Samanikäiset kertaajat ja verrokkit voivatkin erota toisistaan useissa eri taidoissa (vrt. Allen ym., 2009).

Tämän tutkimuksen perusteella ei voidakaan päätellä, johtuvatko samanikäisten kertaajien erot verrokkeihin esimerkiksi heidän taustataidoistaan, kuten fonologisesta prosessoinnista tai kuullun ymmärtämisestä (Torppa ym., 2013; 2016). Tulevissa tutkimuksissa olisi tärkeä selvittää tarkemmin, mihin tietoihin kertauspäätökset perustuvat, mitä tukea oppilas on saanut ennen kertauspäätöstä ja miten tuki toteutetaan kertauspäätöksen jälkeen. Lisäksi oppilaiden akateemisten taitojen kehityksen ja oppimisen tuen ohella olisi tärkeä tarkastella myös luokan kertaamisen vaikutusta motivaatioon ja oppijaminäkuvaan sekä oppilaiden sosiaaliin suhteisiin.

Rajoitteista huolimatta tämä pitkittäistutkimus tuotti arvokasta tietoa luokan kertaamisen yhteydestä akateemisten perustaitojen kehitykseen ja oppimisen tukeen, mistä tietoa on toistaiseksi Suomessa vielä vähän. Nämä tiedot ovat tärkeitä suunniteltaessa tuen keinoja. Luokan kertaamista on ehdotettu yhdeksi keinoksi varmistaa riittävät perustaidot kaikille ja ehkäistä osaamiserojen kasvua (esim. Ukkola & Metsämuuronen, 2023). Tutkimuksen tulokset eivät kuitenkaan selkeästi puoltaneet luokan kertaamisen hyödyllisyyttä keinona tukea oppilaan luku- ja laskutaitojen kehitystä, siitä näkökulmasta, että oppilaiden välisten erojen kasvua ei pystytty kertaamalla estämään.

Kertaamisen kulut yhteiskunnalle ovat merkittävät (OPH, 2023). Onkin syytä tarkasti pohtia, onko käytettävissä tehokkaampia keinoja tukea oppilaan taitoja niin koulun sisällä kuin parantamalla yhteistyötä koulun ulkopuolisten palvelun tuottajien kanssa silloin, kun oppilas on koulun tavoitettavissa (vrt. Määttä ym., 2020). Kouluille tuleekin taata riittävät resurssit tarjota oppilaalle riittävästi tukea sekä opettajille mahdollisuus kehittää omaa osaamistaan.

Tässä esitettyjen näkökohtien ohella on huomioitava, että joissain tilanteissa luokan kertaaminen voi olla perusteltua ja oppilaan edun mukaista. Yleisestä heikosta osaamistasosta huolimatta tässäkin tutkimuksessa tunnistetut luokan kerranneet oppilaat eivät muodostaneet yhdenmukaista ryhmää, vaan oppilaiden taidoissa oli osin suurtakin vaihtelua. Mikäli luokan kertaamista harkitaan ja käytetään keinona tukea oppilaan taitojen kehitystä, ratkaisun tulee perustua huolelliseen kokonaisvaltaiseen arvioon oppilaan tilanteesta ja tarkoituksenmukaisen

taitoja vahvistavan ympäristön ja ryhmän tuen saatavuudesta. Ennen kaikkea on tarpeen huolehtia riittävästä ja oikein kohdennetusta tuesta kertaamisen aikana ja sen jälkeen.

Lähteet

- Allen, C. S., Chen, Q., Willson, V. L., & Hughes, J. N. (2009). Quality of research design moderates effects of grade retention on achievement: A meta-analytic, multilevel analysis. *Education Evaluation and Policy Analysis*, 31(4), 480–499.
<https://doi.org/10.3102/0162373709352239>
- Aro, T., Eklund, K., Eloranta, A. K., Ahonen, T., & Rescorla, L. (2022). Learning disabilities elevate children's risk for behavioral-emotional problems: Differences between LD types, genders, and contexts. *Journal of Learning Disabilities*, 55(6), 465–481.
<https://doi.org/10.1177/00222194211056297>
- Aro, T., Eklund, K., Eloranta, A. K., Närhi, V., Korhonen, E., & Ahonen, T. (2019). Associations between childhood learning disabilities and adult-age mental health problems, lack of education, and unemployment. *Journal of Learning Disabilities*, 52, 71–83.
<https://doi.org/10.1177/0022219418775118>
- Aunola, K., & Räsänen, P. (2007). The basic arithmetic test. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti ja Jyväskylän yliopisto.
- Bonvin, P., Bless, G., & Schuepbach, M. (2008). Grade retention: decision-making and effects on learning as well as social and emotional development. *School Effectiveness and School Improvement*, 19(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/09243450701856499>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* [2. painos]. Erlbaum.
- Davoudzadeh, P., McTernan, M. L., & Grimm, K. J. (2015). Early school readiness predictors of grade retention from kindergarten through eight grade: A multilevel discrete-time survival analysis approach. *Early Childhood Research Quarterly*, 32(3), 183–192.
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2015.04.005>
- Goos, M., Pipa, J., & Peixoto, F. (2021). Effectiveness of grade retention: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, 34, 100401.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100401>

- Goos, M., Van Damme, J., Onghena, P., Petry, K., & de Bilde, J. (2013). First-grade retention in the Flemish educational context: Effects on children's academic growth, psychosocial growth, and school career throughout primary education. *Journal of School Psychology, 51*(3), 323–347. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2013.03.002>
- Hakkarainen, A. M., Holopainen, L. L., & Savolainen, H. K. (2016). The impact of learning difficulties and socioemotional and behavioural problems on transition to postsecondary education or work life in Finland: a five-year follow-up study. *European Journal of Special Needs Education, 31*(2), 171–186. <https://doi.org/10.1080/08856257.2015.1125688>
- Judge, S., & Bell, S. M. (2010). Reading achievement trajectories for students with learning disabilities during the elementary school years. *Reading & Writing Quarterly, 27*(1–2), 153–178. <https://doi.org/10.1080/10573569.2011.532722>
- Judge, S., & Watson, S. M. R. (2011). Longitudinal outcomes for mathematics achievement for students with learning disabilities. *The Journal of Educational Research, 104*(3), 147–157. <https://doi.org/10.1080/00220671003636729>
- Keller-Margulis, M., & Gischlar, K. (2014). Response to intervention and retention for children with specific learning disabilities: Differences in academic achievement between retained and non-retained students. *Contemporary School Psychology, 18*, 35–43. <https://doi.org/10.1007/s40688-013-0007-1>
- Koponen, T., Sorvo, R., Dowker, A., Räikkönen, E., Viholainen, H., Aro, M., & Aro, T. (2018). Does multi-component strategy training improve calculation fluency among poor performing elementary school children? *Frontiers in Psychology, 9*, 1187. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01187>
- Leino, K., Ahonen, A., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P., & Vettenranta, J. (2019). PISA2018 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40*. Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Leino, K., Sirén, M., Nissinen, K., & Puhakka, E. (2023). Puoli tuntia lukemista. Kansainvälinen lasten lukutaitotutkimus (PIRLS 2021). Koulutuksen tutkimuslaitos. <https://doi.org/10.17011/ktl-t/37>

- Lerikkanen, M.-K., Niemi, P., Poikkeus, A.-M., Poskiparta, E., Siekkinen, M., & Nurmi, J.-E. (2006). Alkuportaatt-seurantatutkimus. Jyväskylän yliopisto, Turun yliopisto ja Itä-Suomen yliopisto. <https://jyu.fi/alkuportaat>
- Lerikkanen, M.-K., Pakarinen, E., Salminen, J., & Torppa, M. (2023). Reading and math skills development among Finnish primary school children before and after COVID-19 school closure. *Reading and Writing*, 36, 263–288. <https://doi.org/10.1007/s11145-022-10358-3>
- Lerikkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., & Ketonen, R. (2006). ARMI – Luku- ja kirjoitustaidon arviointimateriaali 1. luokalle. WSOY.
- Lindeman, J. (1998). ALLU – Ala-asteen lukutesti. Oppimistutkimuksen keskus. Turun yliopisto.
- Määttä, S., Pelkonen, J., Lehtisare, S., & Määttä, M. (2020). Kouluakäymättömyys Suomessa. Vaativan erityisen tuen VIP-verkoston tilannekartoitus. Raportit ja selvitykset 2020:9. Opetushallitus.
- Norrback, E. (2020). Tuplata vai ei? Ensimmäisen tai toisen luokan kertaamisen ja oppilaan taustatekijöiden yhteys luku- ja laskutaidon kehitykseen ensimmäiseltä neljännelle luokalle. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. JYX-julkaisuarkisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-202006164218>
- OECD (2020). PISA 2018 results. (Volume V:) Effective policies, successful schools. <https://doi.org/10.1787/ca768d40-en>
- Opetushallitus (2023). Koulutuksen kustannukset jatkoivat kasvua myös vuonna 2022. Opetushallitus. <https://www.oph.fi/fi/uutiset/2023/koulutuksen-kustannukset-jatkoivat-kasvua-myos-vuonna-2022>
- Oppimisen tuki (2023). Tiedote 17.8.2023. Peruskoulun oppilaista 24 % sai tehostettua tai erityistä tukea vuonna 2022. Oppimisen tuki -tilasto. Tilastokeskus. <https://stat.fi/julkaisu/cl8lmq0ndqquf0dutte806lj3>
- Perusopetusasetus 852/20.11.1998, 11 §. Opinnoissa eteneminen ja vuosiluokalta siirtyminen. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980852>
- Perusopetuslaki 628/21.8.1998, 16 §. Tukiopetus ja osa-aikainen erityisopetus. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>
- Perusopetuslaki 640/24.6.2010, 16 §. Tukiopetus ja osa-aikainen erityisopetus. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>

- Peterson, L. S., & Hughes, J. N. (2011). The differences between retained and promoted children in educational services received. *Psychology in the Schools*, 48(2), 156–165.
<https://doi.org/10.1002/pits.20534>
- Ruotsalainen, J., Pakarinen, E., Poikkeus, A.-M., & Lerkkanen, M.-K. (2022). Literacy instruction in first grade: classroom-level associations between reading skills and literacy instruction activities. *Journal of Research in Reading*, 45(1), 83–99.
<https://doi.org/10.1111/1467-9817.12384>
- Ruotsalainen, J., Soodla, P., Räikkönen, E., Poikkeus, A.-M., Kikas, E., & Lerkkanen, M.-K. (2022). Literacy instruction activities and their associations with first graders' reading performance in two transparent orthographies. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 52(1), 92–109.
<https://doi.org/10.1080/03057925.2020.1742093>
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(2), 143–174.
<https://doi.org/10.1348/000712603321661859>
- Silverstein, M., Guppy, N., Young, R., & Augustyn, M. (2009). Receipt of special education services following elementary school grade retention. *JAMA Pediatrics*, 163(6), 547–553. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2009.54>
- Torppa, M., Georgiou, G. K., 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. *Merril-Palmer Quarterly*, 62, 179–206.
<https://doi.org/10.13110/merrpalmquar1982.62.2.0179>
- Torppa, M., Parrila, R., Niemi, P., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A. M., & Nurmi, J. E. (2013). The double deficit hypothesis in the transparent Finnish orthography: A longitudinal study from kindergarten to Grade 2. *Reading and Writing*, 26, 1353–1380.
<https://doi.org/10.1007/s11145-012-9423-2>
- Ukkola, A., & Metsämuuronen, J. (2023). Matematiikan ja äidinkielen taidot alkuopetuksen aikana. Perusopetuksen oppimistulosten pitkittäisarviointi 2018–2020. *Julkaisuja 1:2023. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.*

- Valbuena, J., Mediavilla, M., Choi, Á., & Gil, M. (2021). Effects of grade retention policies: A literature review of empirical studies applying causal inference. *Journal of Economic Surveys*, 35(2), 375–652. <https://doi.org/10.1111/joes.12406>
- Vandecandelaere, M., Vansteelandt, S., De Fraine, B., & Van Damme, J. (2016). The effects of early grade retention: Effect modification by prior achievement and age. *Journal of School Psychology*, 54, 77–93. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2015.10.004>
- Vipunen – opetushallinnon tietopalvelu: Perusopetuksessa luokalle jääneet. Opetushallinnon ja Tilastokeskuksen tietopalvelusopimuksen aineisto R2.22. https://vipunen.fi/fi-fi/_layouts/15/xlviewer.aspx?id=/fi-fi/Raportit/Esi-%20ja%20perusopetus%20-%20luokalle%20j%C3%A4neet%20-%20aikasarja.xlsb
- Wagner R. K., Torgesen J. K., Rashotte C. A., & Pearson N. A. (2009). TOSREC: Test of sentence reading efficiency and comprehension. Pro-Ed.

Taulukko 1 Luku-, oikeinkirjoitus- ja laskutehtävät oppilasryhmittäin sekä ryhmien väliset erot.

	1. Samanikäiset kertaajat (<i>n</i> = 34)	2. Samalla luokalla olevat kertaajat (<i>n</i> = 32)	3. Verrokkit (<i>n</i> = 34)	4. Pääaineisto (<i>n</i> = 1828)	<i>F</i>	<i>df</i>	η_p^2	Parivertailut ^a
	<i>Ka (Kh)</i>	<i>Ka (Kh)</i>	<i>Ka (Kh)</i>	<i>Ka (Kh)</i>				
Lukusujuvuus:								
sanataso								
T1	5.12 (3.98)	13.44 (9.99)	5.82 (3.89)	18.76 (8.73)	55.13***	3, 1912	.08	1, 2, 3 < 4; 1, 3 < 2
T2	12.26 (4.96)	18.66 (9.01)	15.21 (5.49)	24.38 (7.43)	51.20***	3, 1904	.08	1, 2, 3 < 4; 1 < 2
T3	24.42 (7.91)	24.75 (12.02)	24.41 (7.83)	35.76 (8.52)	54.38***	3, 1913	.08	1, 2, 3 < 4
T4	25.26 (7.00)	25.19 (10.69)	27.28 (10.00)	36.50 (8.84)	43.77***	3, 1863	.07	1, 2, 3 < 4
Lukusujuvuus:								
lausetaso								
T1	3.91 (4.69)	9.72 (7.61)	6.97 (5.46)	17.42 (7.96)	60.32***	3, 1912	.09	1, 2, 3 < 4; 1 < 2
T2	14.56 (8.45)	21.11 (8.17)	19.00 (8.54)	29.19 (8.22)	58.68***	3, 1896	.09	1, 2, 3 < 4; 1 < 2
T3	24.21 (8.30)	28.00 (9.04)	26.03 (9.39)	38.26 (8.66)	52.94***	3, 1907	.08	1, 2, 3 < 4
T4	31.62 (9.70)	32.50 (12.09)	34.45 (10.21)	44.71 (9.04)	51.78***	3, 1863	.08	1, 2, 3 < 4
Oikeinkirjoitus:								
sanat								
T1	1.76 (1.71)	3.59 (1.60)	3.26 (1.68)	4.64 (.84)	148.61***	3, 1916	.19	1, 2, 3 < 4; 1 < 2, 3
T2	2.38 (1.72)	3.32 (1.45)	3.26 (1.69)	4.47 (.83)	95.84***	3, 1907	.13	1, 2, 3 < 4; 1 < 2, 3
T3	2.79 (1.61)	3.69 (1.23)	3.68 (1.51)	4.48 (.79)	61.83***	3, 1912	.09	1, 2, 3 < 4; 1 < 2, 3

Oikeinkirjoitus:

epäsanat

T1	1.24 (1.94)	2.81 (2.26)	2.68 (2.33)	5.54 (2.09)	82.81***	3, 1914	.12	1, 2, 3 < 4; 1 < 2, 3
T2	3.79 (2.81)	5.39 (1.60)	5.03 (2.44)	6.87 (1.34)	79.81***	3, 1902	.11	1, 2, 3 < 4; 1 < 2, 3
T3	4.09 (2.39)	4.66 (2.42)	5.21 (2.32)	6.52 (1.45)	50.16***	3, 1910	.07	1, 2, 3 < 4; 1 < 3
T4	4.97 (2.28)	4.97 (2.07)	6.34 (1.88)	6.75 (1.28)	38.83***	3, 1865	.06	1, 2 < 3, 4

Luetun

ymmärtäminen

T1	1.13 (1.36)	3.19 (2.52)	2.82 (2.67)	5.75 (3.11)	39.10***	3, 1904	.06	1, 2, 3 < 4; 1 < 2
T2	4.68 (2.67)	6.00 (2.83)	6.36 (2.68)	8.72 (2.54)	45.16***	3, 1876	.07	1, 2, 3 < 4; 1 < 3
T3	6.18 (2.81)	7.62 (2.19)	8.15 (2.60)	9.23 (2.05)	31.75***	3, 1908	.05	1, 2, 3 < 4; 1 < 2, 3
T4	5.09 (2.02)	5.93 (2.14)	7.17 (2.80)	8.26 (2.44)	28.58***	3, 1961	.04	1, 2, < 4; 1 < 3

Laskusujuvuus

T1	6.56 (3.72)	7.97 (3.92)	6.44 (3.12)	10.86 (4.02)	30.80***	3, 1914	.05	1, 2, 3 < 4
T2	10.09 (4.31)	11.48 (4.58)	10.62 (4.97)	16.48 (4.69)	47.25***	3, 1902	.08	1, 2, 3 < 4
T3	13.53 (5.29)	14.31 (5.93)	14.35 (4.70)	19.98 (4.36)	57.18***	3, 1914	.08	1, 2, 3 < 4
T4	11.56 (4.97)	12.38 (5.62)	13.55 (4.56)	17.37 (3.82)	49.57***	3, 1864	.07	1, 2, 3 < 4

T1 = Ensimmäinen mittapiste, 1. luokka; T2 = Toinen mittapiste; T3 = Kolmas mittapiste; T4 = Neljäs mittapiste;

*** $p < .001$; ^aBonferroni-korjaus; ryhmien väliset erot, kun $p < .05$

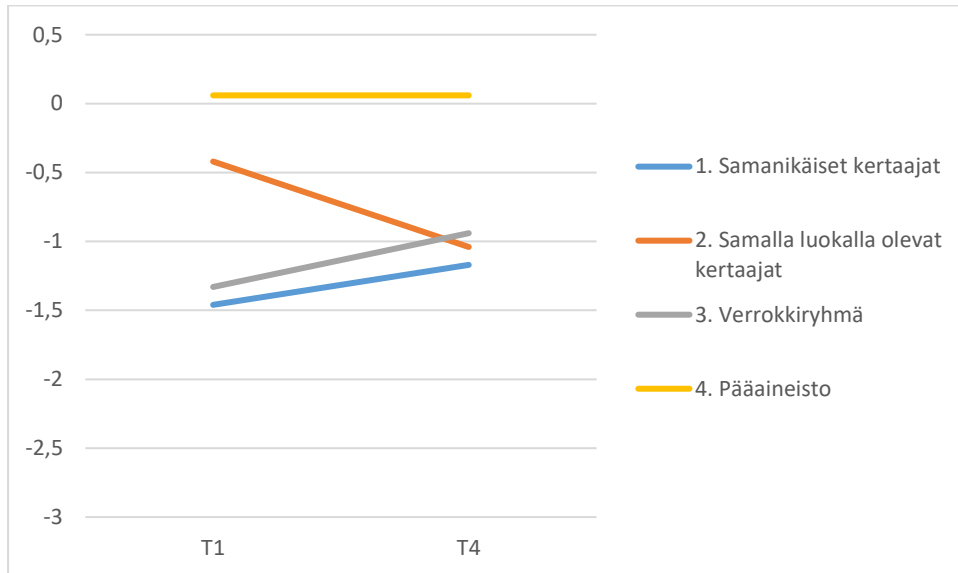
Kuvio 1.

Tutkimusasetelma, jossa kuvataan millä Luokalla Lapset olivat Mittapisteissä.

	1. mittapiste (T1)	2. mittapiste (T2)	3. mittapiste (T3)	4. mittapiste (T4)
Samanikäiset kertaajat: 1. luokan jälkeen vuotta alemmalla luokka-asteella olevat oppilaat (n = 34)	1. lk (7 v)	1. lk (kertausvuosi) (8 v)	2. lk (9 v)	3. lk (10 v)
Samalla luokalla olevat kertaajat: seurannan ensimmäinen vuosi kertausvuosi, pääaineiston kanssa koko seurannan ajan samalla luokalla olevat oppilaat (n = 32)	1. lk (kertausvuosi) (8 v)	2. lk (9 v)	3. lk (10 v)	4. lk (11 v)
Verrokkit: Oppilaat, joilla oli yhtä heikot luku- ja laskusujuvuuden taidot kuin samanikäisillä kertaajilla, mutta jotka siirtyivät normaalisti seuraavalle luokka-asteelle (n = 34)	1. lk (7 v)	2. lk (8 v)	3. lk (9 v)	4. lk (10 v)
Pääaineisto (n = 1828)	1. lk (7 v)	2. lk (8 v)	3. lk (9 v)	4. lk (10 v)

Kuvio 2

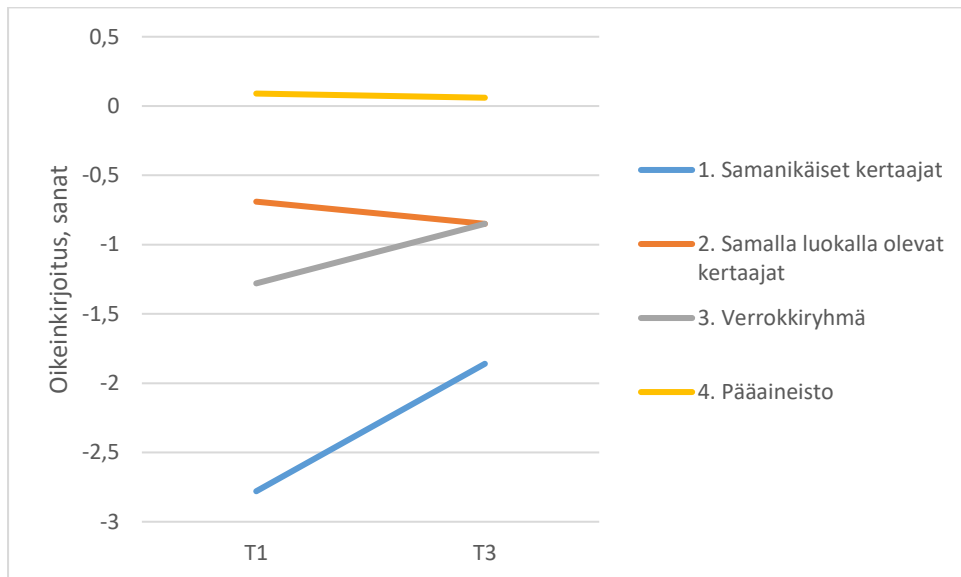
Sanatasoisen Lukusujuvuuden Kehitys Seurannan aikana Kertaaja- ja Verrokkiryhmillä.
Tulokset esitetty Z-arvoina.



Huom! Pääaineisto mukana kuviossa havainnollistamassa kertaajaryhmien ja verrokkien suoriutumisen eroa suhteessa ikäluokan keskimääräiseen osaamiseen. Analyyseissa huomioitu vain samanikäiset kertaajat, samalla luokalla olevat kertaajat ja verrokkit.

Kuvio 3

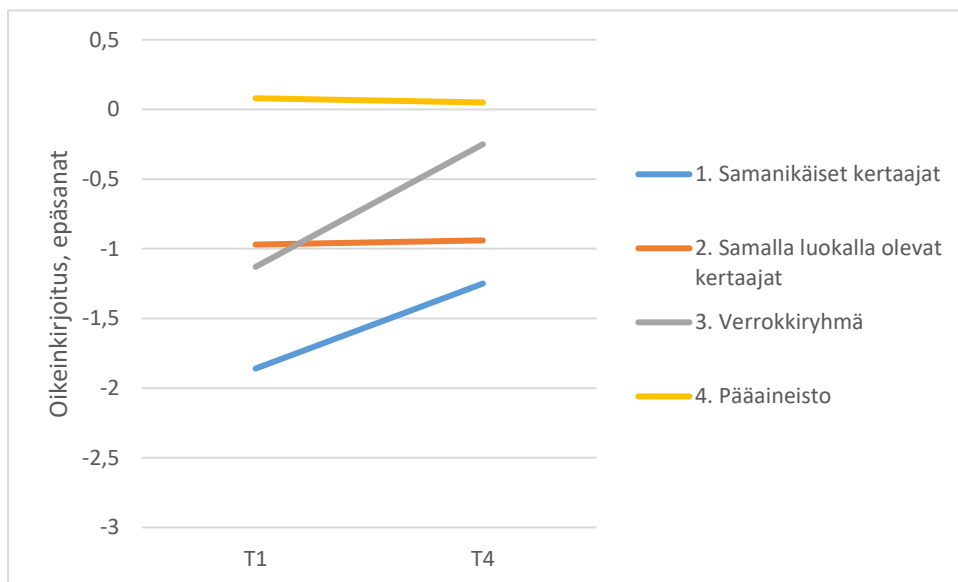
Sanojen Oikeinkirjoituksen Kehitys Seurannan aikana Kertaaja- ja Verrokkiryhmillä. Tulokset esitetty Z-arvoina.



Huom! Pääaineisto mukana kuviossa havainnollistamassa kertaajaryhmien ja verrokkien suoriutumisen eroa suhteessa ikäluokan keskimääräiseen osaamiseen. Analyyseissa huomioitu vain samanikäiset kertaajat, samalla luokalla olevat kertaajat ja verrokkit.

Kuvio 4

Epäsanojen Oikeinkirjoituksen Kehitys Seurannan aikana Kertaaja- ja Verrokkiryhmillä. Tulokset esitetty Z-arvoina.



Huom! Pääaineisto mukana kuviossa havainnollistamassa kertaajaryhmien ja verrokkien suoriutumisen eroa suhteessa ikäluokan keskimääräiseen osaamiseen. Analyyseissa huomioitu vain samanikäiset kertaajat, samalla luokalla olevat kertaajat ja verrokkit.