

Hanna Pöyliö

**SUOMALAISLASTEN
LUKEMISSUJUVUUDEN KEHITYS
TOISEN KOULUVUODEN AIKANA**

Erityispedagogiikan
pro gradu -tutkielma
Kevätlukukausi 2014
Kasvatustieteiden laitos
Jyväskylän yliopisto

Pöyliö, Hanna. SUOMALAISLASTEN LUKEMISSUJUVUUDEN KEHITYS TOISEN-KOULUVUODEN AIKANA. Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteiden laitos, 2014. 47 sivua. Julkaisematon.

TIIVISTELMÄ

Tässä tutkimuksessa kartoitettiin lasten lukemisen sujuvuuden kehitystä toisen kouluvuoden aikana. Suomen kielen lähes täydellinen säännönmukaisuus edesauttaa nopean, kokoavan lukutaidon hallintaa, ja ensimmäisen luokan päätteeksi lähes kaikki oppilaat osaavatkin lukea tarkasti. Osa oppilaista kuitenkin jää hitaiksi lukijoiksi.

Tutkimuksen aineisto kerättiin osana Niilo Mäki Instituutin ja Jyväskylän yliopiston LukiMat-hanketta, jossa kehiteltiin vuosina 2012-2013 lukemisen sujuvuuden arviointivälineitä. Osallistujia oli 543 toisen luokan oppilasta 33 luokalta. Arviointiajankohtia oli toisen kouluvuoden aikana kolme; elo-syyskuussa, tammi-helmikuussa ja huhti-toukokuussa. Jokaisella mittauskerralla tehtiin kolme erilaista lukemissujuvuuden tehtävää.

Tarkasteltaessa erityisesti hitaiden lukijoiden kehitystä suhteessa luokkatovereihin huomattiin, että hitaat lukijat eivät saavuta muita oppilaita. Hitaat lukijat saavuttavat muita oppilaita talveen saakka, mutta kevääseen siirryttäessä tapahtuu enää vain hyvin vähän edistymistä. Samalainen efekti on nähtävissä myös tarkkuuden kehityksessä, tosin epätarkkojenkin lukijoiden tekstin lukemisen oikeellisuus on keväällä 93 %. Tällainen ilmiö on tyypillinen suomen kielelle, jossa kirjain-äännevastaavuuden oppimisen jälkeen virheitä tulee lukiessa enää vain vähän. Tyttöjen ja poikien välillä löytyi kehityseroja niin sujuvuudessa kuin tarkkuudessaakin, joskin efektikoot olivat pieniä. Lopuksi tutkimuksessa tarkasteltiin eri arviointitehtävien välisiä eroja. Huomattiin, että äänettä lukemisen arviointitehtävä korreloi voimakkaasti ääneen lukemisen arviointitehtävien kanssa sujuvuuden osalta, mutta tarkkuutta tarkasteltaessa äänettä lukemisen ja ääneen lukemisen välillä ei näyttänyt olevan yhteyttä.

Tutkimuksen yhteenvedona voidaan todeta, että lukemissujuvuuden taso näyttää olevan toisen koululuokan aikana suhteellisen pysyvä. Problematiikkaan tarvittaisiin tehokkaampaa puuttumista. Seulonta-tyyppiseen arviointiin äänettä lukemisen tehtävät näyttäisivät sopivan hyvin, mutta tarkempaan arviointiin erityisesti tarkkuuden osalta ovat ääneen lukemisen tehtävät tarpeen. Lisätutkimusta tarvitaan sen kartoittamiseksi, kuinka paljon esimerkiksi erityisopetuksella pystytään vaikuttamaan kehitykseen, sekä lähempiä tarkasteluja tyttöjen ja poikien lukemissujuvuuden eroihin.

Asiasanat: lukemissujuvuus, lukutaidon arviointi, tyttöjen lukutaito, poikien lukutaito, ääneen lukeminen, ääneton lukeminen

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	4
	1.1 Lukemaan oppiminen ja lukemisen sujuvoituminen	4
	1.2 Sujuvan lukemisen taustataidot	7
	1.3 Lukemisen sujuvoitumisen pulmat ja oppilaiden väliset erot lukutaidossa	9
	1.4 Lukemisen sujuvuuden arviointi.....	12
	1.5 Tutkimuskysymykset.....	13
2	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	15
	2.1 Osallistujat.....	15
	2.2 Menetelmät ja muuttujat.....	16
	2.3 Aineiston analysointi	17
3	TULOKSET	19
	3.1 Kuvailevat tiedot	19
	3.2 Lukemisen sujuvuuden ja tarkkuuden kehitys toisen kouluvuoden aikana	19
	3.3 Sukupuolen ja iän vaikutus lukemissujuvuuden ja tarkkuuden kehitykseen toisen kouluvuoden aikana.....	24
	3.4 Lukemissujuvuuden tason pysyvyys toisen kouluvuoden aikana.....	27
	3.5 Heikoimpien lukijoiden sujuvuuden kehitys suhteessa luokkatason kehitykseen.....	30
	3.6 Ääneenlukemisen tehtävissä ja äänettä lukemisen tehtävässä menestymisen välinen yhteys.....	33
4	POHDINTA.....	34
5	LÄHTEET	42

1 JOHDANTO

Suomalaislapset oppivat lukemaan verrattain nopeasti. Esiopetuksen alussa osaa lukea noin 10 prosenttia lapsista, koulun alkaessa osaa lukea kolmannes (Lerkkänen, Poikkeus, Siekkinen, Niemi ja Nurmi, 2010) ja 1. kouluvuoden päättyessä jo 95 prosenttia (Lerkkänen, Rasku-Puttonen, Aunola ja Nurmi, 2004). Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan, kuinka lasten lukeminen alkaa sujuvoitua tämän peruslukutaidon omaksumisen jälkeen.

Suomalaislasten lukemisen sujuvuuden kehityksestä on niukasti aiempaa tutkimusta, ja lukemisen tutkimus on perustunut ulkomaisiin tutkimuksiin. Muissa maissa lukemisen oppimisen tilanne ei ole kuitenkaan samanlainen. Seymour, Aro & Erskine (2003) vertailivat eri kieliä ja päätyivät tulokseen, että kielen rakenteen monimutkaisuus sekä kirjoitusasun ja äänneiden vastaavuus vaikuttavat lukemaan oppimiseen radikaalisti. Sillä tarkkuudella, jolla suomalaislapsi lukee ensimmäisen kouluvuotensa lopulla, lukee englantilaislapsi vasta neljännellä luokalla. Vasta viime aikoina on tutkittu säännönmukaisen kielen piirteitä ja niiden vaikutusta lukemisen sujuvuuden kehittymiseen. Lisätietoa säännönmukaisten kielten, kuten suomen, lukemisen kehittymisestä tarvitaan, ja tämä tutkimus osaltaan valaisee, mikä on tilanne suomalaislasten osalta toisella koululuokalla. Lisäksi tutkimus antaa osviittaa lukemissujuvuuden arviointitavoista.

1.1 Lukemaan oppiminen ja lukemisen sujuvoituminen

Sujuvuuden määritelmästä ollaan kirjallisuudessa usein yhtä mieltä. Sujuva lukeminen on nopeaa, tarkkaa ja ilmeikästä (National Reading Panel, 2000). Sujuva tekninen lukutaito on elintärkeä elementti hyvässä lukutaidossa. Ilman nopeaa ja tarkkaa teknistä lukutaitoa voi lukijan olla hankala saada luetusta selvää ja lukeminen käy työlääksi. LaBergen ja Samuelsin (1974) automatisoitumisen teorian mukaan sujuvoituminen on sitä, että lukemisen automatisoituessa resursseja vapautuu dekodauksen eli kirjain-äännevastaavuudesta selvän saamisen sijaan luetun ymmärtämiseen. Lukutaidon yksinkertainen malli (simple view of reading) ja-

kaa lukutaidon tekniseen lukutaitoon ja luetun ymmärtämiseen (Gough ja Tunmer, 1986).

Lukutaidon kehityksestä on esitetty erilaisia malleja. Useat nykyisin vallalla olevat teoreettiset mallit puhuvat ns. kahdesta reitistä. Toinen reitti on visuaalinen sanantunnistus ja toinen kirjain-äännevastaavuuden tunnistaminen ja tuottaminen. Esimerkiksi Frithin (1986) vaihemallissa lukija ensin tunnistaa sanan visuaalisesti ja sen jälkeen käyttää apuna kirjain-äännevastaavuutta. Frithin mallia muistuttaa Ehrin malli (Ehri & McCormick, 1998), jossa ajatellaan, että visuaalista sanantunnistusta auttavat kirjain-äännevastaavuus ja toisaalta fonologiset vihjeet, joita lukija löytää sanasta. Molemmissa malleissa sujuvoituminen tapahtuu sen kautta, että lapsi altistuu sanoille, joita hän oppii pikkuhiljaa tunnistamaan kokonaisina sanahahmoina. Edellä mainituissa malleissa mainitut reitit ovat siis peräkkäiset, kun taas Seymourin mallissa reitit ovat yhtäaikaiset (Seymour, 1990). Kun lukutaito kehittyy, visuaalinen sanantunnistus ja kirjain-äännevastaavuuden hallinta toimivat perustana seuraavalle vaiheelle, jossa lukija alkaa tunnistaa äännteitä suurempia yksiköitä, kuten tavuja, morfeemeja ja riimejä. Näiden suurempien yksiköiden avulla lukutaito sujuvoituu.

Kuten jo edellä todettiin, suomen kieli poikkeaa ortografialtaan esimerkiksi englannin kielestä. Yllä olevissa malleissa sanantunnistus on suuressa roolissa. Kuitenkin suomen kielessä yksittäinen nomini taipuu lukuisilla eri tavoilla, jotka kaikki esiintyvät teksteissä rinnakkain. Tällöin pelkkä sanantunnistus ei voi olla lapsilukijoilla ainoa menetelmä sujuvoitumiseen. Hautalan väitöskirjatutkimuksessa analysoitiin suomalaislasten sanantunnistustaitoja monelta eri kannalta (2012). Hautala työryhmineen huomasi, että kouluikäiset lukijat lukivat merkityksettömiä sanoja äänne kerrallaan. Lisäksi he huomasivat, että heikoilla lukijoilla kesti kauemman aikaa muodostaa vieraasta sanasta sanaedustuksia ja he turvautuivat sujuvia lukijoita pidempään kirjain-äännevastaavuuteen (Hautala, 2012). Sanantunnistuksen suurta arvoa englannin kielisessä tutkimuksessa puoltaa se seikka, että suuri osa englanninkielisistä sanoista on yksitavuisia, kun taas suomen kielessä ei yksitavuisia lyhyitä sanoja ole kuin 50 (Kyöstiö, 1980). Toisaalta säännönmukainen kirjain-äännevastaavuus auttaa alkavaa lukijaa saamaan vieraistakin sanoista nopeasti selvää. Paremminkin suomen kieleenkin sopiva malli on Sharen (1995) malli ”self-teaching hypothesis”, jossa ajatellaan oppijan opettavan itse itseään lukies-

saan. Uusista sanoista saadaan selvää kirjain-äännevastaavuuksien kautta, mutta kun luettu määrä kasvaa oppija kartuttaa tunnistettavien sanojen määrää itsenäisesti. Share viittaa Brooksia (1977), Manisia (1985) ja Reitsman (1983a, 1983b) tutkimuksiin, joissa vähäinenkin määrä altistuksia sanoille riittää painamaan muistiin niiden ortografisen muodon. Teoriaa tukee se, että useissa tutkimuksissa on todettu sujuvien ja hitaasti lukevien lasten välillä olevan eroa myös vapaa-ajalla luetun määrässä (Leppänen, Aunola ja Nurmi, 2005; Cipielewski & Stanovich, 1992; Cunningham & Stanovich, 1991; Anderson, Wilson & Fielding, 1988). Säännönmukaisissa kielissä saatiin esimerkiksi Huemerin ja kumppaneiden (2009) tutkimuksessa viitteitä, että saksan kielessä sananosien tunnistamisen automatisoituminen sujuvoittaa lukemista.

Suomen perusopetuksessa lukemaan opettaminen alkaa 1. luokalla. Esiopeutuksen opetussuunnitelman perusteissa (2010, 13) puhutaan kirjoitettuun kieleen tutustumisesta, mutta ei lukemaan opettamisesta. Tämä täytyy muistaa verrattaessa suomalaislasten lukemissujuvuuden tutkimustuloksia muiden maiden tutkimuksiin. Monessa muussa maassa virallinen lukemaan opettaminen alkaa aiemmin kuin Suomessa. Suomen kielen kirjain-äännevastaavuus tekee lukemaan oppimisesta kuitenkin suhteellisen vaivatonta myöhäisemmästä aloituksesta huolimatta. Myös muissa kirjain-äännevastaavuuksiltaan säännönmukaisissa kielissä lukemaan oppimisen vaihe näyttää olevan verrattain nopea. Esimerkiksi turkin kielessä ensimmäisen luokan oppilaiden tarkkuus sanojen lukemisessa oli lokakuussa keskimäärin 26 %, helmikuussa jo 72 % ja toukokuussa 93 % (Öney & Durgunoglu, 1997). Italian kielessä vastaavasti marraskuussa pseudosanojen lukemisen tarkkuus oli 31,7 % ja toukokuussa 88 % (Cossu, 1999). Holopainen, Ahonen ja Lyytinen (2001) selvittivät suomenkielisten lasten vastaavaa tarkkuutta merkityksettömien sanojen lukutehtävällä, ja tarkkuus oli tammikuussa 74 % ja toukokuussa 87 %. Holopainen ja työryhmä jatkoivat seurantaan, ja toisen luokan lopussa osallistujien tarkkuus oli merkityksettömien sanojen lukemisessa 99,75 %. Vaikka tarkkuudessa esiintyykin hyvin vähän vaihtelua, on nopeudessa kuitenkin suuriakin eroja lasten välillä (Torppa, Georgiou, Salmi, Eklund & Lyytinen, 2012).

1.2 Sujuvan lukemisen taustataidot

Kirjain-äännevastaavuudelta monimutkaisemmissa kielissä lapset oppivat verrattain hitaasti lukemaan verrattuna suomen kieleen. Silti ajatellaan, että lukemisen yksilöllisiä eroja selittävät taustatekijät ovat samankaltaiset eri kielissä, kuten esimerkiksi huomasivat Caravolas, Volin & Hulme (2005) vertaillaessaan tšekin- ja englanninkielisiä lapsia. Tässä luvussa tarkastellaan lyhyesti sujuvan lukemisen taustataitoja, ei niinkään alkavan lukemisen taitoja, vaan taitoja, jotka selittävät peruslukutaidon omaksumisen jälkeen tapahtuvaa lukemisen sujuvoitumista. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan kartoitettu osallistujien taustataitoja.

Perinteisesti on korostettu lukemisvaikeuksien selittäjänä fonologisia taitoja, kykyä tunnistaa ja käsitellä äännteitä (Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004). Painotus on niin ikään johtunut englannin kielen vahvasta asemasta lukitutkimuksessa. Nykytutkimuksen valossa kuitenkin tiedetään, että kirjain-äännevastaavuudeltaan säännönmukaisissa kielissä nopea nimeäminen on fonologisia taitoja vahvempi lukemisvaikeuksien selittäjä. Nopea nimeäminen tarkoittaa sitä, kuinka nopeasti ihminen hakee muistista kielellisen vastikkeen toistuvasti esitetylle visuaaliselle ärsykkeelle (Ahonen, Tuovinen, Leppäsaari, 1999), lukemisprosessiin rinnastettaessa siis esimerkiksi kirjaimille. Kun hakuprosessi on hidas, on myös lukeminen hidasta (Wolf & Bowers, 1999). Itse asiassa nopean nimeämisen on todettu olevan suurin lukemisvaikeuksien selittäjä kirjain-äännevastaavuuksiltaan säännönmukaisissa kielissä (de Jong & van der Leij, 1999; Holopainen, Ahonen & Lyytinen, 2001; Wimmer, 1993; Wimmer, Mayringer & Landerl, 2000). Esimerkiksi Holopainen, Ahonen ja Lyytinen (2001) huomasivat, että fonologiset taidot ennustivat toisen luokan lukemissujuvuutta huonommin kuin nopean nimeämisen taidot. Nopea nimeäminen oli heidän tutkimuksessaan suurin yksittäinen lukemissujuvuuden ennustaja. Wolf ja Bowers (1999) esittelivät ns. kaksoisvaikeushypoteesin (double-deficit hypothesis), jossa osa lukemisvaikeuksista selittyy sillä, että lukivaikeuslapsilla on puutteita joko fonologisissa tai nimeämisen taidoissa tai molemmissa. Samaan tulokseen tulivat myös Torppa, Georgiou, Salmi, Eklund ja Lyytinen, (2012) tutkiessaan suomalaislapsia. Heidän tutkimuksessaan hidas nimeäminen oli yhteydessä hitaaseen lukemiseen ja puutteet fonologisissa taidoissa olivat yhteydessä kirjoittamisen epätarkkuuteen.

Lisäksi työmuistilla on todettu olevan yhteys lukemissujuvuuteen (de Jong 1998; Swanson & Jerman, 2007). Ketonen (2010) tiivistää, että työmuisti ja fonologinen tietoisuus korreloivat useissa tutkimuksissa voimakkaasti. Silti työmuisti yksinään ei selitä lukemisen pulmia. Niin ikään yksinään lukemisen taitotasoa ei selitä älykkyys (Stage, Abbott, Jenkins & Berninger, 2003). Kuitenkin Uusitalo-Malmivaara huomasi väitöskirjatutkimuksessaan (2009), että ei-verbaalin älykkyyden testi selitti kolmannen luokan teknistä lukutaitoa. Joka tapauksessa sekä työmuistilla että älykkyydellä on vaikutusta lukemissujuvuuden taustalla, yhdistettynä kun ne yhdistyvät nimeämisen ja/tai fonologisten taitojen puutteisiin.

Koulun alkaessa ei oppilaiden motivaatiolla näytä olevan yhteyttä lukutaidon oppimiseen (Poskipartam Niemi, Lepola, Ahtola & Laine, 2003). Onatsu-Arvilompi ja Nurmi (2000) havaitsivat, että myöhemmin ensimmäisellä luokalla suoritusstrategioiden ja lukutaidon välillä löytyi yhteys. Mitä huonompi oli usuuntuneisuus, sitä huonompi oli lukutaito. Lisäksi nämä ruokkivat toisiaan, eli mitä heikompi lukutaito oli suhteessa ikätovereihin, sitä huonompi oli tehtäväsuuntauneisuus (Onatsu-Arvilompi ja Nurmi, 2000). Saman huomasi Helenius (2004), joka tarkasteli ensimmäisen luokan lukukausien taitteessa oppilaiden motivaatiota. Tehtävää välttelevä käyttäytyminen alkoi, mikäli lukemaan oppiminen ei ollut sujunut (Helenius 2004, ks. Lerkkanen 2006, 42). Samoin Morgan ja Fuchs (2007) ehdottavat, että motivaation ja lukemisen suhde on kaksisuuntainen: edistyminen yhdessä edistää toista. Motivaation myötä lapsi todennäköisesti myös lukee vapaaehtoisesti vapaa-ajallaan. Scarborough ja Parker (2003) löysivätkin yhteyden huvin vuoksi luettujen kirjojen määrän sekä toisen ja kahdeksannen luokan lukutaidon kanssa.

Vanhempien uskomusten ja tulkintojen on näytetty olevan niin ikään yhteydessä lapsen suoritusstrategioihin ja lukutaitoon (Nurmi, Aunola ja Onatsu-Arvilommi, 2001). Lisäksi Uusitalo-Malmivaaran (2009) tutkimuksessa äidin koulutustausta näytti olevan yhteydessä toisen luokan lukutaitoon, vaikkakin yleensä suomalaisissa tutkimuksissa ei koulujen tasaisuuden vuoksi sosio-ekonomista statusta ole kontrolloitu. Lähisuvussa ilmenevä lukivaikeus altistaa lukivaikeudelle noin kahdeksankertaisesti (Ketonen, 2010). Jyväskylän yliopistossa toteutetussa Lapsen kielen kehitys -pitkittäistutkimushankkeessa on lähisuvun lukivaikeusdiagnoosin perusteella riskilapsiksi arvioituja lapsia seurattu syntymästä var-

haisaikuisuuteen saakka. Huomattiin, että 28,3 %:lla riskilapsista oli lukemisen vaikeuksia toisen kouluvuoden lopussa. Riskilasten verrokeista luku oli ainoastaan 10,6 % (Ketonen, 2010). Toisaalta Kiurun ja kumppaneiden tutkimus (2014) osoitti, että mitä enemmän lapsen ympäristössä oli suojaavia tekijöitä, sitä parempi oli lapsen lukemissujuvuus 4. luokalla. Silti neljännelläkin luokalla lapsena arvioitu lukivaikeusriski ennustaa heikkoa lukemissujuvuutta (Kiuru ym., 2014).

1.3 Lukemisen sujuvoitumisen pulmat ja oppilaiden väliset erot lukutaidossa

Opetusministeriön (nyk. Opetus- ja kulttuuriministeriö) työryhmä kokoontui vuonna 1999 miettimään lukemis- ja kirjoittamisvaikeuksia. Työryhmä määritteli lukivaikeuksien kriteerejä ja päätyi pitämään eräänä kriteerinä lukemisessa ilmevä virheellisyttä ja hitautta, toisin sanoen sitä, että lukeminen on sujumatonta. Säännönmukaisissa kielissä on huomattu, että nimenomaan lukemisen hitaus näyttäisi olevan syy sujumattomuudelle, ei niinkään virheellisyys (Holopainen, Ahonen & Lyytinen, 2001; Holopainen, 2002; Landerl, 1997; Wimmer, 1993; Ziegler, 2003; Porpodas, 1999; Zoccolotti ym., 1999).

Shany ja Share (2010) löysivät 4. luokkalaisten lukemisen vaikeudesta kärsivien joukosta kolme erilaista alaryhmää: nopeusrajoitteiset, tarkkuusrajoitteiset ja lukijat, joilla oli pulmia sekä nopeudessa että tarkkuudessa. Nämä kolme ryhmää esiintyivät heidän aineistossaan yhtä usein. Lukemisen vaikeuden esiintyvyydestä on esitetty erilaisia arvioita riippuen määrittelytavasta ja käytetyistä mittareista. Esimerkiksi Korhonen (2005) määritteli lukivaikeudesta kärsivien määräksi 3-10 %. Termiin 'lukivaikeus' lasketaan myös kirjoittamisen pulmat. Ahvenainen ja Holopainen (2005, 73) määrittelivät 2.-4. luokkalaisista puhtaasti teknisen lukutaidon vaikeuksista kärsiviin 5-10 %. Heidän mukaansa ylemmillä peruskoulun luokilla 5-9 määrä on 5 %. Tilastokeskuksen tilasto osa-aikaisen erityisopetuksen syistä on vuodelta 2010, ja sen mukaan lukemisen ja kirjoittamisen häiriöt olivat suurin syy osa-aikaiseen erityisopetukseen vuosiluokilla 1-6, ja sen johdosta erityisopetusta sai 13,8 % kaikista oppilaista (Suomen virallinen tilasto (SVT): Erityisopetus, 2011).

Tutkijat ovat samaa mieltä siitä, että lukeminen sujuvoituu lukemalla. (National Reading Panel, 2000). Suomen kielen kannalta helpottava tekijä on, että

meillä esimerkiksi kaikki ulkomaalaiset ohjelmat on tekstitetty. Lisäksi Leppäsen työryhmä (Leppänen, Aunola ja Nurmi, 2005) viittaa suomalaisten kirjastojen korkeaan tasoon ja saavutettavuuteen sekä siihen, että ainakin 1990-luvulla Suomessa julkaistiin eniten kirjoja ja lehtiä henkeä kohti länsimaissa. Seikat ovat osaltaan edistämässä lukutaidon sujuvoitumista. Automatisoitumisen teorian näkökulmasta sillä, mitä ja miten luetaan, ei ole merkitystä, kunhan luetaan riittävästi (Stanovich, 1984; LaBerge & Samuels, 1974).

Lukemisen tason pysyvyys. Matteus-efektillä tarkoitetaan sitä, että hitaiden ja sujuvien lukijoiden välinen ero kasvaa ajan kuluessa sujuvien lukijoiden edistyessä ja hitaiden lukijoiden pysyessä hitaina (Stanovich, 1986). Tässä tutkimuksessa selvitetään, onko efektiä nähtävissä suomen kielessä toisen luokan oppilailla. Aiemmissä tutkimuksissa asiasta on saatu hieman toisistaan poikkeavia tuloksia. Parrilan, Aunolan, Leskisen, Nurmen ja Kirbyn (2005) tutkimuksessa tarkasteltiin ilmiötä englanninkielisillä ja suomenkielisillä lapsilla ensimmäisellä ja toisella luokalla. Suomen kielisillä lapsilla tulos oli sikäli mielenkiintoinen, että äänettömän lukemisen testissä (erota sanat ketjuista) yksilökohtaiset erot näyttivät kasvavan, kun taas ääneen lukemisen testissä (tekstin lukeminen) erot pysyivät samana. Suomenkielisissä testeissä osana arviointia käytettiin aikaa, kun taas Parrilan ja kumppaneiden tutkimuksessa englanninkielisillä oppilailla käytettiin mittarina ainoastaan tarkkuutta. Tarkkuuden osalta erot oppilaiden välillä kasvoivat ensimmäisen ja toisen luokan kuluessa, mutta siitä eteenpäin erot kapenivat. Samansuuntaisen tuloksen suomen kielessä saivat Leppänen, Aunola, Niemi ja Nurmi (2004). Esikoulun aikana ikätasoonsa nähden taitavaksi arvioidut lukijat kehittivät nopeammin heikompiin lukijoihin verrattuna. Ero kuitenkin tasoittui, eli heikommat saavuttivat taitavampia. Scarboroughin ja Parkerin (2003) tutkimuksessa arvioitiin oppilaiden lukutaito toisella luokalla ja uudemman kerran kahdeksannelle luokalla. Ero lukemisvaikeuslasten ja muiden oppilaiden välillä kaventui. Torgesen (2000) veti yhteen eri lukemissujuvuuden interventiotutkimuksia ja teki huomion, että noin 2-6 % tutkimuksiin osallistuneista jäi interventiosta huolimatta heikoiksi lukijoiksi. Näitä lapsia kutsutaan ns. treatment-resistant -lapsiksi. Suomenkielistä vastinetta ei vielä ole lanseerattu. Nämä lapset jäivät siis jälkeen myös muista heikoista oppilaista.

Hitauden pulmien on todettu olevan erityisen sitkeitä (Klicpera, 1993; Thaler, Ebner, Wimmer & Landerl, 2004; Torgesen ym., 2000). Esimerkiksi Landerlin ja Wimmerin (2008) tutkimuksessa saksankielisillä lapsilla 1. luokalla arvioitu lukemisen taso oli erittäin pysyvä. Hitaista lukijoista 70 % oli edelleen heikoimpien joukossa 8. luokalla. Kukaan sujumattomimmista lapsista ei noussut keskitasoiseksi lukijaksi. Klicpera ja Schabmannin (1993) tutkimuksessa saksankielisten lasten sujuvuuden taso oli erittäin pysyvää, samoin de Jongin ja van der Leijin (1999) hollanninkielisten lasten tutkimuksessa.

Tyttöjen ja poikien väliset erot lukemisessa. Eurooppalaisen selvityksen mukaan tytöt menestyvät lukemisen testeissä yleensä poikia paremmin (Eurydice network, 2010, 79). Myös kansainvälisessä PISA-tutkimuksessa tyttöjen menestys lukutehtävissä on poikia parempi kaikissa maissa (Kupari ym., 2013). Lisäksi kansainvälisestikin on todettu pojilla olevan yliedustus oppimisvaikeuksissa (Shaywitz, Morris & Shaywitz, 2008). Tilastokeskuksen viimeisimmät tilastot tehostettua tai erityistä tukea saaneiden tyttöjen ja poikien määrästä on vuodelta 2012, ja se osoittaa samaa kuin Shaywitzin, Morrisin ja Shaywitzin (2008) artikkeli. Tehostetun tuen piirissä olevista oppilaista poikia on 66 % ja erityisen tuen piirissä olevista 69 % (Suomen virallinen tilasto (SVT): Erityisopetus, 2013). Kolmiportaiseen tukeen siirtymisen jälkeen 2011 ei ole tilastoitu tehostetun tai erityisen tuen syytä, joten viimeiset tilastoinnit tyttöjen ja poikien luku- tai kirjoitusvaikeuden saamasta osa-aikaista erityisopetuksesta vuoksi on lukuvuodelta 2009-2010. Poikia on niin ikään enemmän: 65 % lukiopetusta saaneista oli poikia (Suomen virallinen tilasto (SVT): Erityisopetus 2011).

Kansainvälisessä PISA-tutkimuksessa verrataan 15-vuotiaiden lukutaitoa. Koska tekninen lukutaito on 15-vuotiailla mitä todennäköisimmin jo hallinnassa, keskitytään tutkimuksessa arvioimaan lukutaitoa (literacy) muista näkökulmista. Tyttöjen ja poikien väliset erot on kuitenkin syytä nostaa tämän pro gradu -työn yhteydessä esiin, sillä tyttöjen ja poikien erot 15-vuotiaana ovat Suomessa niin huomattavat, että tyttöjen ja poikien lukemista on syytä seurata alaluokilta lähtien. Tyttöjen ja poikien välinen ero oli Suomessa OECD-maista suurin, noin puolitoista kouluvuotta. Tyttöjen ja poikien välinen ero oli kasvanut vuodesta 2000, jolloin ensimmäinen PISA-tutkimus tehtiin. Sekä tyttöjen että poikien menestys oli heikentynyt, mutta poikien menestys oli heikentynyt enemmän kuin tyttöjen. Lisäksi

poikien osuus heikoimman menestyneistä oli suurempi kuin tyttöjen, lukutaidon tasolle 1 sijoittui 18 % pojista ja vain 5 % tytöistä. Vastaavasti lukutaidon parhaimmille tasoille 5 ja 6 sijoittui 20 % tytöistä mutta vain 7 % pojista. (Kupari ym., 2013).

Tyttöjen ja poikien välisessä lukutaidossa on eri tutkimuksissa erilaisia eroja. Monet tutkimuksista ehdottavatkin pohdinnoissaan, että erot saattavat johtua harrastuneisuudesta. PISA 2009 -tutkimuksen mukaan tytöistä 81 % lukee omaksi ilokseen, kun pojista ainoastaan 50 %. Tämä ero on OECD-maiden suurin (Sulku-nen ym. 2010). Andersonin, Wilsonin ja Fieldingin (1988) tutkimuksessa kartoitettiin vapaa-ajan lukemisen määrää alakouluikäisillä, ja tyttöjen ja poikien välillä ero oli tilastollisesti merkitsevä. Alakouluikäisten vapaa-ajan lukemisen määrää kartoitettiin Pöyliön ja kumppaneiden (Pöyliö, Salmi, Perua, Oraluoma ja Aro, 2013) pilottitutkimuksessa. Tyttöjen ja poikien välillä oli eroa, mutta ei niinkään lukemisen määrässä, vaan laadussa. Tytöt lukivat enemmän kirjoja, kun taas pojat enemmän tekstejä tietokoneen ruudulta. Tyttöjen ja poikien välisessä minäpystyvyydes-sä on myös todettu eroja. Wigfieldin ja Guthrien (1997) tutkimuksessa jo ensimmäisellä luokalla pojat uskoivat kykyihinsä enemmän matematiikassa ja tytöt äidinkielessä. Ero säilyi kuudenteen luokkaan saakka (Wigfield & Guthrie, 1997).

1.4 Lukemisen sujuvuuden arviointi

Lukemissujuvuutta arvioidaan yleensä muuttujalla, joka on nopeuden ja virheiden määrän yhdistelmä (Fuchs, Fuchs & Maxwell, 1988), eli kaikkien luettujen sanojen määrä vähennettynä virheillä. Lukemissujuvuutta voidaan arvioida niin oikeilla sanoilla kuin oikean kielen rakenteen mukaisilla, mutta merkityksettömillä pseudosanoillakin. Oikeita sanoja käytettäessä tulee huomioida, että on mahdotonta kontrolloida sitä, kuinka tuttu sana kullekin lukijalle on. Pseudosanoja käytettäessä saadaan kaikki lukijat käyttämään samaa strategiaa lukiessaan, eli sanan koostamista kirjain-äännevastaavuuksista (Hudson ym., 2009). Oikeita sanoja käytettäessä on mahdollista käyttää sanalistoja tai lauseita, joko irrallisina tai merkityksellisen tarinan muodostaen. Adlof, Catts ja Little (2006) tutkivat sanalistan ja tekstin lukemisen eroja 2., 4. ja 8. luokalla. Toisen luokan oppilaat lukivat molemia yhtä sujuvasti. Ero löytyi 4. ja 8. luokilla, jolloin sanalistoja luettiin nopeammin.

Toisaalta Kim, Wager ja Lopez (2012) saivat tuloksen, jossa sanalistan ja tekstin lukemisesta löytyi eroja jo 1. luokalla.

Lukemissujuvuutta on perinteisesti arvioitu ääneenlukemisen tehtävillä (mm. FinRA ry:n Lukemisen ja kirjoittamisen testejä, 2008). Ääneenlukemisen tehtäviä nopeampi arviointitapa ovat ryhmämuotoiset tehtävät, jotka voidaan tehdä koko luokalle yhtä aikaa (mm. Lindeman Ala-asteen lukutesti ALLU, Lindeman, 1998). Muutamissa tutkimuksissa on selvitetty, onko ääneenlukemisen sekä äänettä lukemisen sujuvuuden välillä yhteyttä. Esimerkiksi Parrilan ja työryhmän tutkimuksessa (Parrila, Aunola, Leskinen, Nurmi ja Kirby, 2005) suomenkielisille 2. luokan oppilaille teetettiin lukuvuoden alussa ja lopussa sekä ääneen lukemisen että äänettä lukemisen tehtävä. Molemmissa mittauspisteissä tehtävien välinen korrelaatio oli korkea eli .78, mikä kertoo, että tehtävät mittaavat samaa asiaa. Englanninkielisillä kuudesluokkalaisilla oppilailta toteutetussa tutkimuksessa korrelaatiot olivat matalampia. Tehtävätyypistä riippuen äänettömän ja ääneen lukemisen tehtävien välinen korrelaatio oli .47-.61 (Denton ym., 2011). Ero selittynee kielten monimutkaisuuden erolla, sillä Hintikan ja työryhmän (Hintikka, Landerl, Aro ja Lyytinen, 2008) tutkimuksessa saksankielisillä lapsilla ääneen ja äänettä lukemisen interventioihin osallistuneet lapset menestyivät tehtävissä yhtä hyvin, mikä viittaa siihen, että ääneen ja äänettä lukeminen olisivat samanlaisia konstruktioita.

Yksi käytetyimmistä lukemissujuvuuden arviointikeinoista on luonnollisesti opettajan oma arvio lasten kyvyistä. Aunola ja Nurmi (2002) löysivätkin tilastollisesti merkitsevän korrelaation opettajan lapsen lukutaidosta tekemän arvion ja lapsen testissä menestymisen väliltä. Samoin Parrila, Aunola, Leskinen, Nurmi ja Kirby (2005) huomasivat korkeita korrelaatioita (.63-.79) lasten lukemisen ja opettajan arvion välillä ensimmäisellä ja toisella luokalla.

1.5 Tutkimuskysymykset

1. Miten suomalaislasten lukemissujuvuus ja -tarkkuus kehittyvät toisen kouluvuoden aikana?
2. Onko sukupuolella yhteyttä lukemissujuvuuden ja -tarkkuuden kehittymiseen?

3. Kuinka pysyvää oppilaiden lukemissujuvuuden taso on toisen kouluvuoden aikana suhteessa toisiin oppilaisiin?
4. Miten sujumattomien ja epätarkkojen lukijoiden sujuvuus kehittyy suhteessa luokkatason kehitykseen?
5. Mittaavatko ääneenlukemisen ja äänettä lukemisen tehtävät samaa asiaa toisen kouluvuoden aikana?

2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

2.1 Osallistujat

Tutkimuksen aineisto kerättiin osana Opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) rahoittamaa Niilo Mäki Instituutin ja Jyväskylän yliopiston LukiMat-hanketta. Lukuvuonna 2010-2011 hankkeessa kehitettiin lukemisen, kirjoittamisen ja matematiikan oppimisen arvioinnin välineitä tuen tarpeen tunnistamiseen ja oppimisen seurantaan. Tutkimuksen aineistona käytetään 2. luokan oppilaiden tuen tarpeen tunnistamisen välineiden viiteaineistoa. Viiteaineiston avulla arviointivälineitä käyttävä opettaja saa tietoa tutkittavien lasten taitojen tasosta verrattuna luokkatason yleiseen tasoon. Kaikki arviointivälineet ja niiden käyttöön liittyvä ohjeistus ovat saatavilla maksutta Internetistä LukiMat-hankkeen sivuilta osoitteesta <http://lukimat.fi>.

Tutkimukseen osallistui 33 2. luokkaa eri puolilta Suomea. Valtaosa osallistuvista kouluista oli kuitenkin Keski-Suomesta. Luokanopettajat oli luokkineen kutsuttu mukaan Niilo Mäki Instituutin koulutusähköpostilistalta, ja osallistuminen oli vapaaehtoista. Tutkimukseen osallistuneet lapset olivat (n=497-543) yleisopetuksen luokissa. Kaikki luokat eivät osallistuneet kaikkiin mittauskertoihin, mikä selittää osallistujamäärien vaihtelua mittauspisteittäin. Katso tarkemmat tiedot osallistujamääristä taulukosta 1.

TAULUKKO 1. Osallistujat sukupuolittain ja tehtävittäin eri mittausajankohtina.

		Tytöt	Pojat	Puuttuva sukupuolite- to	Yhteensä
Syksy	Lukusujuvuus	272	259	0	531
	Teksti	255	242	0	497
	Merkityksettömät sanat	256	243	0	499
Talvi	Lukusujuvuus	249	236	37	522
	Teksti	234	219	22	475
	Merkityksettömät sanat	229	218	21	468
Kevät	Lukusujuvuus	243	232	68	543
	Teksti	240	225	56	521
	Merkityksettömät sanat	240	225	57	522

Osallistuvilta lapsilta ei kerätty arviointitietoa lukemisen taustataidoista eikä myöskään systemaattisesti tietoa koulunkäynnistä. Ainoat taustatiedot oppilaisista olivat ikä, sukupuoli ja kotikieli, mikäli se oli muu kuin suomi. Tutkimusta varten aineistosta poistettiin osallistujat, joiden kotikieli ei ollut suomi (n=9). Poistamisella haluttiin varmistaa, että mahdolliset puutteet kielitaidossa eivät vaikuta lukemista koskeviin tuloksiin. Aineistoon valittiin myös ainoastaan vuonna 2002 syntyneet oppilaat yleisopetuksen oppilaat, jotta voitiin vakioda saadun kouluopetuksen määrä. Kriteerin ulkopuolelle jäi 41 lasta. Lisäksi erityisopetuspäätöksen saaneet oppilaat tutkimusaineiston ulkopuolelle (n=2), koska tarkempaa tietoa heidän saamastaan erityisopetuksesta ei ollut.

2.2 Menetelmät ja muuttujat

Oppilaat tekivät luokanopettajiensa johdolla ryhmä- ja yksilöarviointitehtäviä kolmena eri ajankohtana toisen lukuvuoden aikana: syksyllä, talvella ja keväällä. Syksyllä aineistonkeruu tapahtui elo-syyskuussa, talvella tammi-helmikuussa ja keväällä huhti-toukokuussa. Luokanopettajat suorittivat arvioinnit kirjallisten ohjeiden mukaisesti. Ohjeissa oli mukana arviointimateriaalit ohjeistuksineen. Tehtävät korjattiin ja pisteitettiin Niilo Mäki Instituutissa tutkimuksen järjestäjien toimesta.

Arviointitehtäviä oli kolme. Ryhmäarviointina toteutettiin LukiMatin Oppimisen arvioinnin Tuen tarpeen tunnistamisen lukusujuvuustehtävä, eli *Luksu* ja yksilöarviointina saman arviointipaketin *Merkityksettömien sanojen lukeminen* sekä *Tekstin lukeminen* (Salmi, Eklund, Jarvisalo, & Aro 2011). Ryhmäarviointi toteutettiin luokassa äänettä lukien kaikki yhtä aikaa ja yksilöarvioinnissa osallistujat lukivat ääneen kahden kesken opettajan kanssa. Tutkimuksessa käytetyt arviointitehtävät ovat saatavilla korvauksetta Internetistä LukiMat-verkkopalvelusta (<http://lukimat.fi>).

Luksussa oppilas luki äänettömästi väittämän sisältäviä lauseita ja rastitti lukemisen jälkeen, oliko väittäjä oikein vai väärin, esimerkiksi "Kalat osaavat puhua" tai "Mansikat ovat punaisia". Väittämiä oli 72 kappaletta ja aikaa tehtävän tekemiseen oli kolme minuuttia. Väittämät oli pyritty muodostamaan siten, että ne olivat mahdollisimman luetun ymmärtämisen näkökulmasta helppoja ja yksiselit-

teisiä. Oikein merkitystä väittämästä sai pisteen, ja väärin merkitystä tai ylihypäystä jäi pisteittä. Luksua oli kolme rinnakkaista versiota, erilainen jokaisena mittausajankohtana. Eri mittauspisteiden tehtävät olivat samanlaisia merkki-, sana- ja lausemääriltään sekä lausetyypeiltään. Luksun sisäisestä yhtenäisyydestä, eli siitä kuinka hyvin tehtävän eri osiot mittaavat samaa asiaa, kertovat Crohnbachin alfa - kertoimet olivat korkeita jokaisella mittauskerralla: .94, .95 ja .95. Split half -kertoimet olivat niin ikään korkeat eli .97, .98 ja .98, jolloin jokaisen mittauspisteiden tehtävä oli puolivälistä kahtia jaettuna molemmilta osiltaan yhtä vaikea.

Merkityksettömien sanojen lukemistehtävässä lasta pyydettiin lukemaan merkityksettömien sanojen listaa 60 sekunnin ajan ääneen mahdollisimman nopeasti ja tarkasti. Oikein luetuista tai oikeaksi korjatuista sanoista sai yhden pisteen, virheistä ja ylihypyistä sanoista sai nolla pistettä. Sanat olivat keksittyjä, mutta niissä esiintyi ainoastaan suomen kielen mukaisia tavu- ja sanarakenteita. Samaa sanalista käytettiin kaikilla mittauspisteillä. Lista vaikeutui kahden kirjaimen tavuista 10 kirjaimen pituisiin kolmitavuisiin sanoihin. Yhteensä sanoja listassa oli 90 ja ne oli esitetty yhdellä paperilla kolmella palstalla.

Tekstin lukemistehtävässä oppilas luki kullakin mittauspisteellä eläinaiheisen tekstin; syksyllä koirasta, talvella kissasta ja keväällä marsusta kertovan tietotekstin. Tekstit olivat suurin piirtein yhtä pitkät, sanamäärät vaihtelivat 254-262 välillä. Jokainen teksti oli jaettu kolmeen kappaleeseen. Lukemisaika oli 90 sekuntia ja lukemisesta kirjoitettiin lomakkeelle sekä oikein luettujen, ylihypytyjen että virheellisesti luettujen sanojen määrä. Jokaisesta oikein luetusta tai oikeaksi korjatusta sanasta sai pisteen, ylihypytyistä ja virheellisistä sanoista jäi pisteittä. Tekstin ja merkityksettömien sanojen lukutehtävistä ei ollut mahdollista laskea reabiliteetikertoimia.

2.3 Aineiston analysointi

Lukemissujuvuuden ja -tarkkuuden kehitystä tarkasteltiin toistomittausten varianssianalyysillä, johon kuuluu within ja between -tasojen ja näiden yhdysvaikutusten tarkastelu. Mann-Whitney U-testiä käytettiin varmistamaan toistomittausten varianssianalyysin antama tulos tarkkuutta käsittelevien analyysien osalta, sil-

lä sillä tarkkuuden osalta jakauma oli erittäin vino, suurin osa lapsista oli erittäin tarkkoja. Efektikoot merkittiin käyttämällä osittais-etan neliötä.

Jokainen tehtävä standardoitiin mittauspisteittäin sillä osallistujajoukolla, joka osallistui tehtävän kaikkiin mittauspisteisiin. Syksyn standardipisteiden perusteella valittiin heikoin 10 % lapsista ja heidän kehitystään tarkasteltiin toistomittausten varianssianalyysillä jokaisen tehtävän kohdalla. Kaikkien oppilaiden lukemissujuvuuden tason pysyvyyden tarkastelua varten oppilaat jaettiin kunkin tehtävän syksyn ja kevään menestyksen mukaan desiiliryhmiin. Syntyneiden ryhmien pysyvyyttä tarkasteltiin ristiintaulukoimalla syksyn ja kevään desiiliryhmät. Ryhmätehtävien ja ääneenlukemisen tehtävien välistä yhteyttä tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimella. Kaikkien tehtävien tarkat osallistujamäärät tehtävitäin löytyvät taulukosta X. Kaikki mainitut analyysit suoritettiin SPSS 21 -ohjelmistolla.

3 TULOKSET

3.1 Kuvailevat tiedot

Taulukoista 2, 3, 4 ja 5 käyvät ilmi kuvailevat tiedot tyttöjen ja poikien sekä sujuvuuksien, epätarkkojen että sujuvien ja tarkkojen lukijoiden menestymisestä eri tehtävissä. Talukoihin X ja X on raportoitu tehtävien lopullinen pistemäärä, eli se, kuinka monta lausetta (Luksu) tai sanaa (merkityksettömien sanojen tehtävä ja teksti) oppilas ehti lukea oikein annetussa ajassa. Lisäksi taulukoissa X ja X on raportoitu lukemisen tarkkuus jokaisen tehtävän oikeellisuusprosenttina.

Taulukon X oikeellisuusprosentista huomataan, että oppilaat olivat erittäin tarkkoja lukijoita jo aloittaessaan toisen koululuokan. Esimerkiksi merkityksettömien sanojen lukemistehtävän oikeellisuusprosentti on koko osallistujajoukolla keskimäärin 91,57.

3.2 Lukemisen sujuvuuden ja tarkkuuden kehitys toisen kouluvuoden aikana

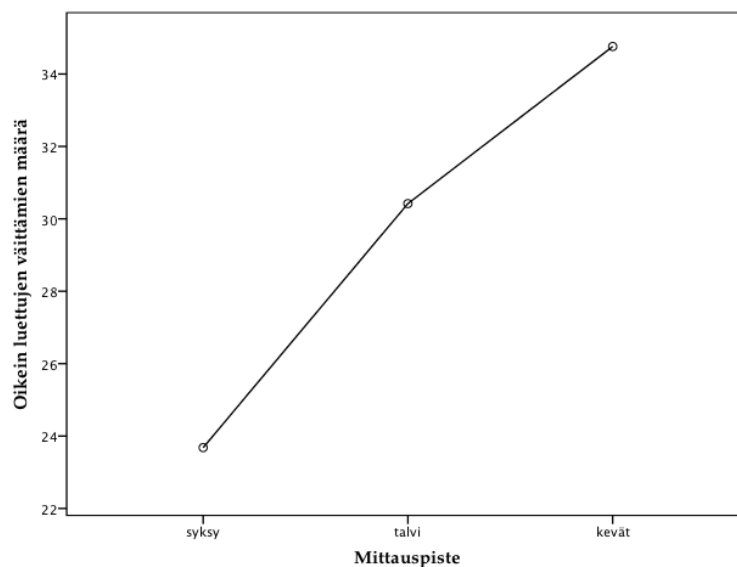
Toistomittausten varianssianalyysillä tarkasteltuna suomalaislasten lukemissujuvuus parani toisen kouluvuoden aikana tilastollisesti merkitsevästi ($p = .000$) sekä syksystä talveen ($p = .000$) että talvesta kevääseen ($p = .000$) Luksu-tehtävällä mitattuna (kuvio 1). Myös tekstin lukemisen sujuvuus parani ($p = .000$) (kuvio 2) sekä syksystä talveen että talvesta kevääseen (molemmissa $p = .000$). Myös merkityksettömien sanojen lukemisessa sujuvuus kasvoi ($p = .000$) (kuvio 3) niin ikään syksystä talveen ja talvesta kevääseen (molemmissa $p = .000$). Kaikkien toistomittausten varianssianalyysien tulokset löytyvät taulukosta 6.

Samoin toistomittausten varianssianalyysillä tarkasteltuna virheiden määrä väheni, eli lasten oikeellisuusprosentti kasvoi vuoden aikana kaikissa tehtävissä (kuvio 4). Oikeellisuusprosentti kasvoi tilastollisesti merkitsevästi merkityksettömien sanojen lukutehtävässä ($p = .000$) sekä syksystä talveen ($p = .000$) että talvesta kevääseen ($p = .033$). Saman suuntainen merkitsevyys löytyi myös tekstin lukemisen tarkkuuden kehityksessä ($p = .000$) syksystä talveen ($p = .024$) ja talvesta kevääseen ($p = .000$). Luksussakin oikeellisuus kasvoi tilastollisesti merkitsevästi ($p = .000$) sekä syksystä talveen ($p = .000$) että talvesta kevääseen ($p = .010$). Kaikkien

toistomittausten varianssianalyysien tulokset löytyvät taulukosta 6 ja tulokset on esitetty myös kuvaajana kuviossa 4.

TAULUKKO 6. Toistomittausten varianssianalyysi ja efektikoot kaikista kolmesta mittarista sujuvuuspistemäärien ja oikeellisuusprosenttien osalta.

Tehtävä	Aika			Kehitys syksy-talvi			Kehitys talvi-kevät		
	(df_1, df_2)	F -arvo	η_p^2	(df_1, df_2)	F -arvo	η_p^2	(df_1, df_2)	F -arvo	η_p^2
Luku, sujuvuus	(2, 444)	845,7	.792	(1, 445)	582,7	.567	(1, 445)	308,3	.409
Luku, tarkkuus	(2, 444)	38,9	.149	(1, 445)	56,5	.113	(1, 445)	6,7	.015
Teksti, sujuvuus	(2, 409)	689,2	.771	(1, 410)	867,4	.679	(1, 410)	18,0	.042
Teksti, tarkkuus	(2, 409)	20,4	.091	(1, 410)	5,1	.012	(1, 410)	22,9	.053
Merkityksettömät sanat, sujuvuus	(2, 403)	470,4	.700	(1, 404)	313,4	.437	(1, 404)	94,0	.189
Merkityksettömät sanat, tarkkuus	(2, 409)	29,0	.124	(1, 410)	41,2	.091	(1, 410)	4,6	.011



KUVIO 1. Sujuvuuden kehitys toisen kouluvuoden aikana Luku-tehtävällä mitattuna. Oikein luettujen lauseiden määrä kolmessa minuutissa eri mittauspisteissä.

TAULUKKO 2. Tyttöjen ja poikien pistemäärät eri tehtävissä toisen kouluvuoden aikana.

	Luksu ¹						Teksti ²						Merkityksettömät sanat ³					
	syksy		talvi		kevät		syksy		talvi		kevät		syksy		talvi		kevät	
	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>
Tytöt	25,19	9,21	32,26	9,78	36,51	10,53	81,44	37,59	105,91	38,43	111,53	40,12	40,27	12,26	47,29	12,34	50,48	12,34
Pojat	22,13	8,65	28,54	9,53	32,96	9,38	72,74	35,23	100,46	36,77	102,04	35,33	39,29	12,32	45,90	12,26	48,94	11,45
Kaikki	23,35	8,95	30,05	9,94	34,47	10,38	75,72	36,99	102,18	37,92	105,40	38,22	39,09	12,57	45,99	12,39	49,20	12,09

Huom. ¹⁾Oikein luettujen lauseiden määrä kolmessa minuutissa, ²⁾oikein luettujen sanojen määrä 90 sekunnissa, ³⁾oikein luettujen sanojen määrä minuutissa

TAULUKKO 3. Tyttöjen ja poikien oikeellisuusprosentti eri tehtävissä toisen kouluvuoden aikana.

	Luksu						Teksti						Merkityksettömät sanat					
	syksy		talvi		kevät		syksy		talvi		kevät		syksy		talvi		kevät	
	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>
Tytöt	92,30	11,96	96,20	7,29	96,48	7,37	95,05	6,63	95,84	4,64	97,05	3,43	92,31	7,95	94,29	5,76	94,78	5,74
Pojat	91,17	10,61	94,85	7,33	96,35	5,34	94,07	8,14	94,92	5,70	96,30	4,24	91,29	10,12	94,23	5,08	94,86	5,04
Kaikki	91,89	11,13	95,23	7,63	96,26	6,90	94,31	7,72	95,16	5,21	96,52	4,22	91,25	10,41	93,98	5,67	94,59	5,84

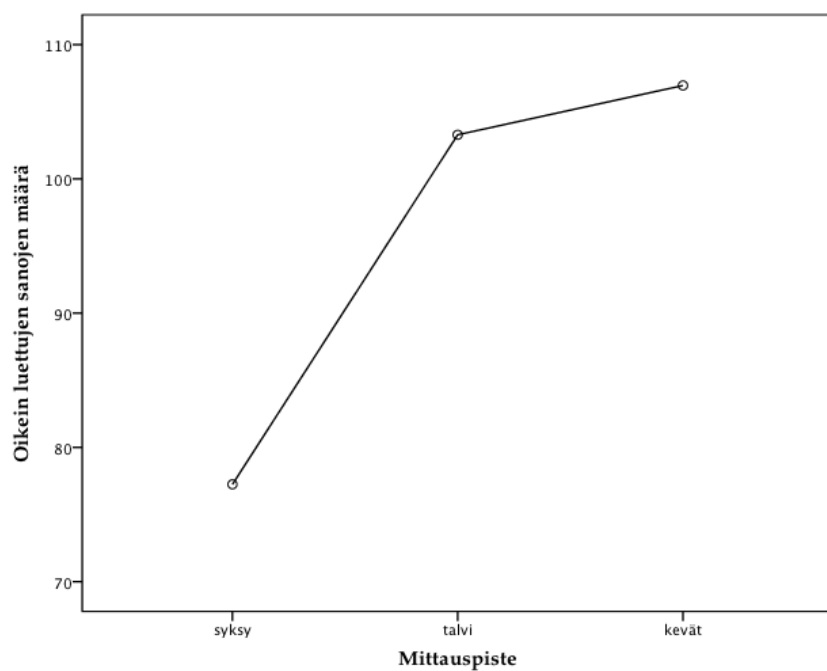
TAULUKKO 4. Sujumattomimman 10 persentiilin sekä loppujen 90 persentiilin pistemäärät eri tehtävissä toisen kouluvuoden aikana.

	Sujumattomin 10 %									Loput 90 %								
	syksy			talvi			kevät			syksy			talvi			kevät		
	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>
Luku ¹	60	10,10	3,22	55	18,47	7,03	50	22,42	5,81	471	25,04	7,98	421	31,77	9,181	417	36,19	9,49
Teksti ²	50	24,10	6,11	41	51,41	12,99	39	51,56	13,82	447	81,50	34,42	395	107,85	36,08	411	111,80	35,69
Merkityksettömät sanat ³	51	19,00	5,86	41	33,24	11,72	39	34,85	6,51	448	41,37	11,00	389	47,68	11,70	412	50,89	11,47

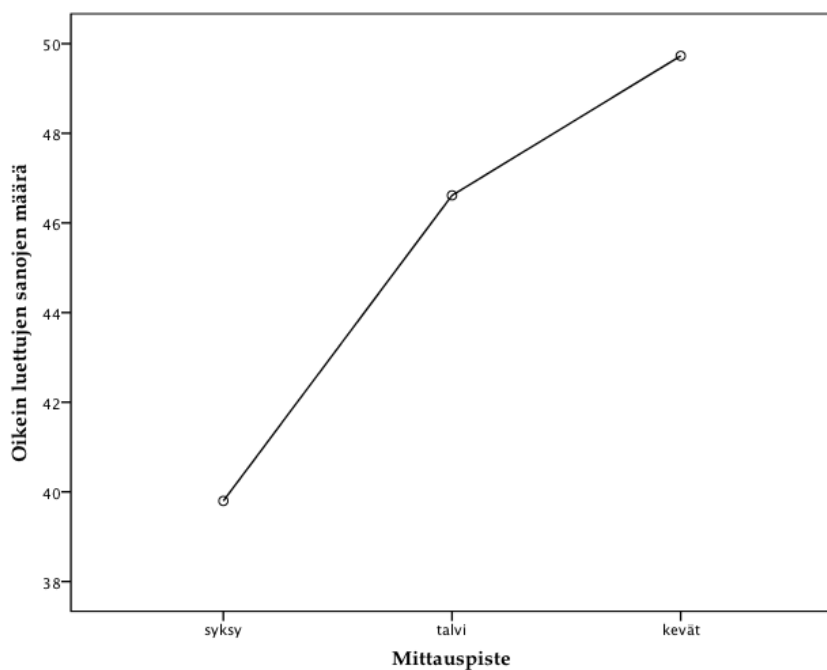
Huom. ¹⁾Oikein luettujen lauseiden määrä kolmessa minuutissa, ²⁾oikein luettujen sanojen määrä 90 sekunnissa, ³⁾oikein luettujen sanojen määrä minuutissa

TAULUKKO 5. Epätarkimman 10 persentiilin sekä loppujen 90 persentiilin oikeellisuusprosentti eri tehtävissä toisen kouluvuoden aikana.

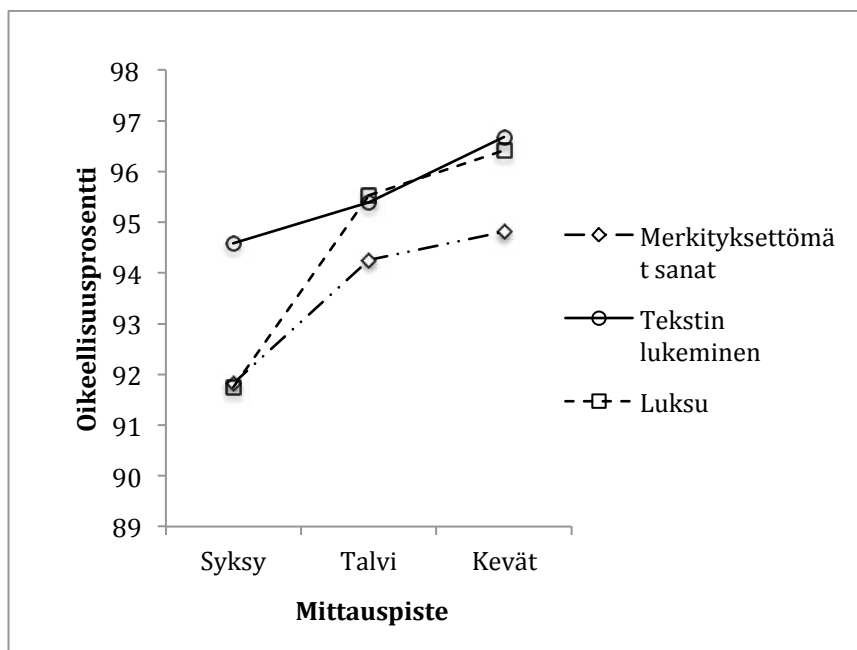
	Epätarkin 10 %									Loput 90 %								
	syksy			talvi			kevät			syksy			talvi			kevät		
	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>
Luku	55	66,22	16,03	50	89,48	14,85	50	93,54	13,46	476	94,86	4,88	426	96,21	5,43	417	96,65	5,04
Teksti	49	75,36	9,11	44	90,46	7,94	42	93,33	5,72	448	96,39	3,68	392	95,89	4,52	408	97,01	3,65
Merkityksettömät sanat	51	67,99	15,34	39	87,75	6,58	42	88,51	7,15	448	93,90	5,06	397	94,78	5,15	409	95,40	5,02



KUVIO 2. Tekstin lukemisen sujuvuuden kehitys toisen kouluvuoden aikana. Oikein luettujen sanojen määrä 90 sekunnissa kolmessa eri mittauspisteessä.



KUVIO 3. Merkityksettömien sanojen lukemisen sujuvuuden kehitys toisen kouluvuoden aikana. Oikein luettujen sanojen määrä 60 sekunnissa kolmessa eri mittauspisteessä.



KUVIO 4. Tarkkuuden kehitys kolmessa eri lukemistehtävässä toisen kouluvuoden aikana.

3.3 Sukupuolen ja iän vaikutus lukemissujuvuuden ja tarkkuuden kehitykseen toisen kouluvuoden aikana

Tyttöjen ja poikien sujuvuus. Toistomittausten varianssianalyysillä tarkasteltuna sukupuolen ja mittauskerran välillä ei ollut interaktiota Luksussa ja merkityksettömien sanojen lukemisessa, eli sujuvuuden kehitys tehtävissä oli samanlainen molemmilla sukupuolilla. Taulukossa 7 on raportoitu toistomittausten varianssianalyysien tulokset. Luksussa ($p = .000$, $\eta_p^2 = .036$) sukupuolella oli päävaikutus, eli sukupuolet erosivat toisistaan tehtävien keskimääräisessä tasossa tyttöjen lukiessa sujuvammin. Merkityksettömien sanojen lukemistehtävässä ei tyttöjen ja poikien välillä ollut tilastollisesti merkitsevää eroa sujuvuudessa ($p = .254$). Molemmissa tehtävissä ajalla oli päävaikutus (molemmissa $p = .000$, merkityksettömät sanat $\eta_p^2 = .700$ ja Luksu $\eta_p^2 = .792$).

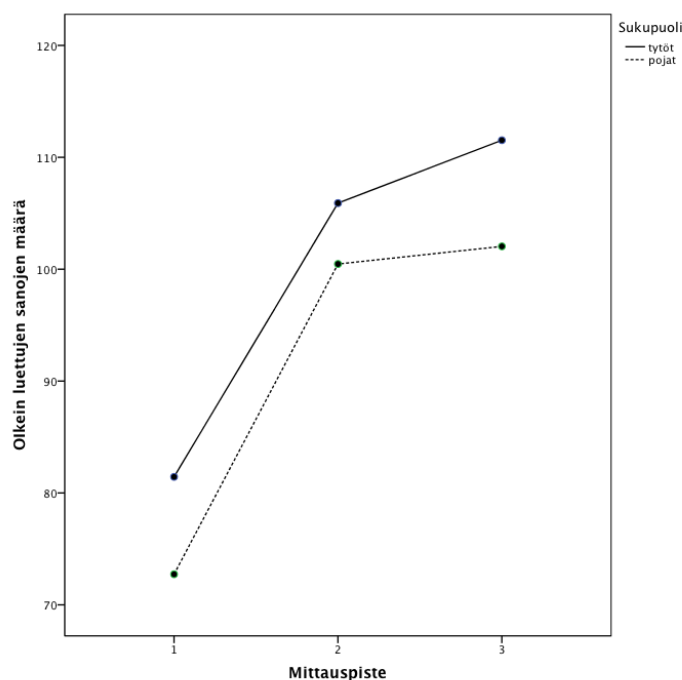
Tekstin lukemistehtävässä sujuvuuden osalta löytyi interaktio sukupuolen ja mittauskerran välillä ($p = .049$, $\eta_p^2 = .015$), eli sukupuolten välillä sujuvuuden kehityksessä oli eroa. Kehityslinjoja tarkasteltiin toistomittausten varianssianalyysillä erikseen syksystä talveen ja talvesta kevääseen. Huomattiin, että syksystä talveen ei mittauskerralla ja sukupuolella ollut interaktiota ($F(1, 434) = 2,39$, $p = .123$, $\eta_p^2 = .005$), mutta interaktio löytyi sukupuolen ja mittauskerran väliltä siirryttäessä talvesta kevääseen ($F(1, 417) =$

5,35, $p = .013$, $\eta_p^2 = .013$). Sukupuolten välinen kehitys tekstin lukemisessa oli siis erilais-
ta talvesta kevääseen tyttöjen lukiessa poikia sujuvammin (kuvio 5).

TAULUKKO 7. Toistomittausten varianssianalyysi. Tyttöjen ja poikien lukemisen suju-
vuus ja tarkkuus eri ajankohtina eri tehtävissä

Tehtävä	Ryhmä x aika		Ajan päävaiku- tus		Ryhmän pää- vaikutus		Ryhmäerot		
	(df_1 , df_2)	F- arvo	(df_1 , df_2)	F-arvo	(df_1 , df_2)	F- arvo	syksy	talvi	kevät
Luku, sujuvuus	(2, 443)	0,74	(2, 443)	844,74 ***	(1, 444)	16,45 ***	t > p ***	t > p ***	t > p ***
Luku, tarkkuus	(2, 443)	1,64	(2, 443)	38,93 ***	(1, 444)	2,01			
Teksti, sujuvuus	(2, 408)	3,04*							
Teksti, tarkkuus	(2, 408)	0,07	(2, 408)	20,45 ***	(1, 409)	4,80 *			
Merkityksettömät sanat, sujuvuus	(2, 402)	0,37	(2, 402)	469,02 ***	(1, 403)	1,30			
Merkityksettömät sanat, tarkkuus	(2, 408)	1,00	(2, 408)	29,38 ***	(1, 409)	0,38			

Huom. *** $p < .001$; * $p < .05$



KUVIO 5. Tyttöjen ja poikien tekstin lukemisen kehitys toisen kouluvuoden aikana. Oi-
kein luettujen sanojen määrä 90 sekunnin aikana.

Tyttöjen ja poikien tarkkuus. Sukupuolen ja eri tehtävien välillä ei ollut tarkkuuden osalta interaktiota, eli tarkkuuden kehitys kaikissa tehtävissä oli samanlainen molemmilla sukupuolilla. Taulukossa 8 on raportoitu toistomittausten varianssianalyysien tulokset. Toistomittausten varianssianalyysi paljasti, että tekstin lukemisessa sukupuolella oli päävaikutus ($p = .029$, $\eta_p^2 = .012$), eli sukupuolet erosivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi tyttöjen lukiessa tarkemmin. Tulos varmistettiin Mann-Whitneyn U-testillä, sillä tarkkuuden osalta aineisto ei noudata normaalijakaumaa. U-testien tulokset löytyvät taulukosta X. U-testin tulosten mukaan tyttöjen ja poikien lukemisen tarkkuudessa ei ollut eroa millään mittauspisteellä (syksy $p = .470$, talvi $p = .107$, kevät $p = .110$).

Luksussa tai merkityksettömien sanojen lukutehtävässä tarkkuuden osalta ryhmällä ei ollut toistomittausten varianssianalyysissa päävaikutusta, eli tyttöjen ja poikien välillä ei ollut merkitsevää eroa (Luksu $p = .157$, merkityksettömien sanojen lukutehtävä $p = .538$). Tulokset varmistettiin Mann-Whitneyn U-testillä, jonka tulokset on esitelty taulukossa 8. U-testi varmisti, että tyttöjen ja poikien välillä ei ollut tarkkuudessa eroa millään mittauspisteellä merkityksettömissä sanoissa, mutta Luksun kohdalla ero sukupuolten välillä löytyi talven tehtävässä. Kaikkien tehtävien kohdalla ajalla oli päävaikutus (kaikissa tehtävissä $p = .000$, Luksu $\eta_p^2 = .149$, merkityksettömät sanat $\eta_p^2 = .126$ ja teksti $\eta_p^2 = .091$).

TAULUKKO 8. Mann-Whitneyn U-testi. Tyttöjen ja poikien oikeellisuusprosenttien erot eri mittauspisteissä toisen luokan aikana.

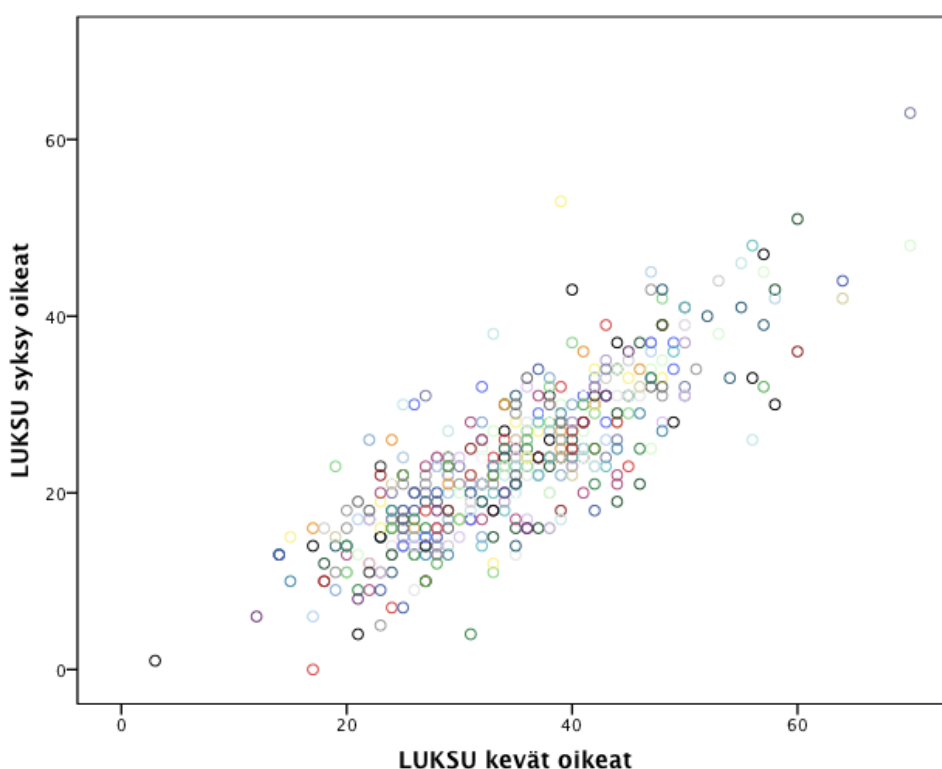
Tehtävä	Syksy		Talvi		Kevät	
	<i>U</i> -arvo	<i>p</i> -arvo	<i>U</i> -arvo	<i>p</i> -arvo	<i>U</i> -arvo	<i>p</i> -arvo
Luksu, tarkkuus	22629,5	.098	21765,5	.019*	24018,5	.518
Teksti, tarkkuus	20219,5	.470	19152,5	.107	19171,0	.110
Merkityksettömät sanat, tarkkuus	19743,5	.263	20108,0	.415	20541,0	.649

Huom. * $p < .05$

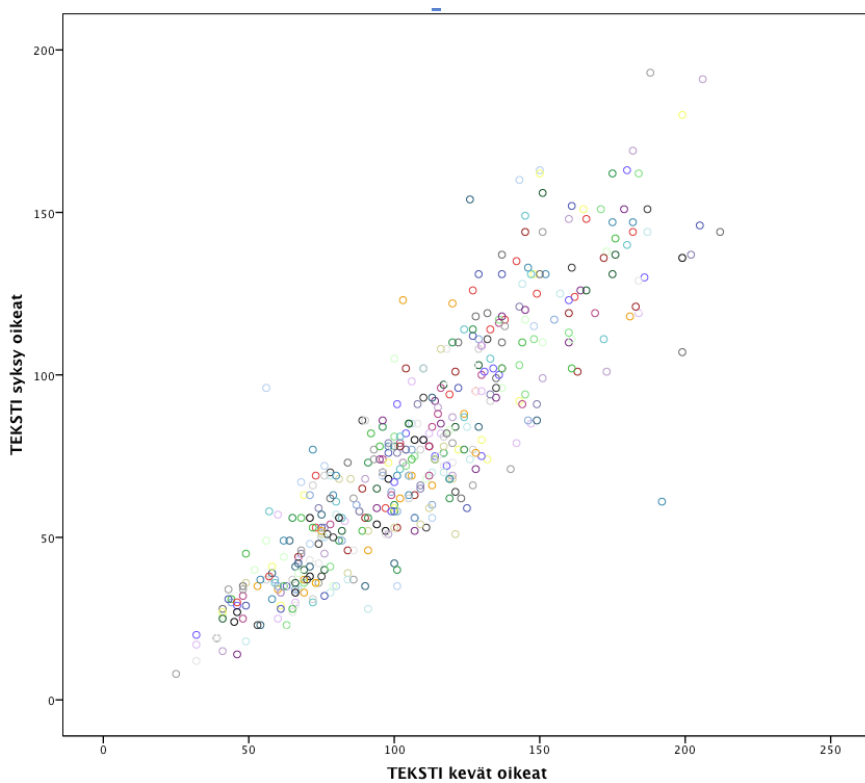
3.4 Lukemissujuvuuden tason pysyvyys toisen kouluvuoden aikana

Lukemissujuvuuden tason pysyvyyttä tarkasteltiin aluksi vertaamalla oppilaiden pistemääriä syksyn ja kevään mittauspisteillä. Tarkemmin eri tehtävien väliset korrelaatiot on esitetty taulukossa 13. Luksun syksyn ja kevään välinen korrelaatio on korkea ($r = .826$, $p < .01$), samoin tekstin lukemisen ($r = .888$, $p < .01$) ja merkityksettömän sanojen lukemistehtävän syksyn ja kevään väliset korrelaatiot ovat korkeat ($r = .859$, $p < .01$). Sirontakuviot 6, 7 ja 8 havainnollistavat ilmiötä eri tehtävissä. Kuvioissa on esitetty kaikkien koehenkilöiden sijoittuminen syksyn ja kevään suhteen jokaisessa tehtävässä erikseen.

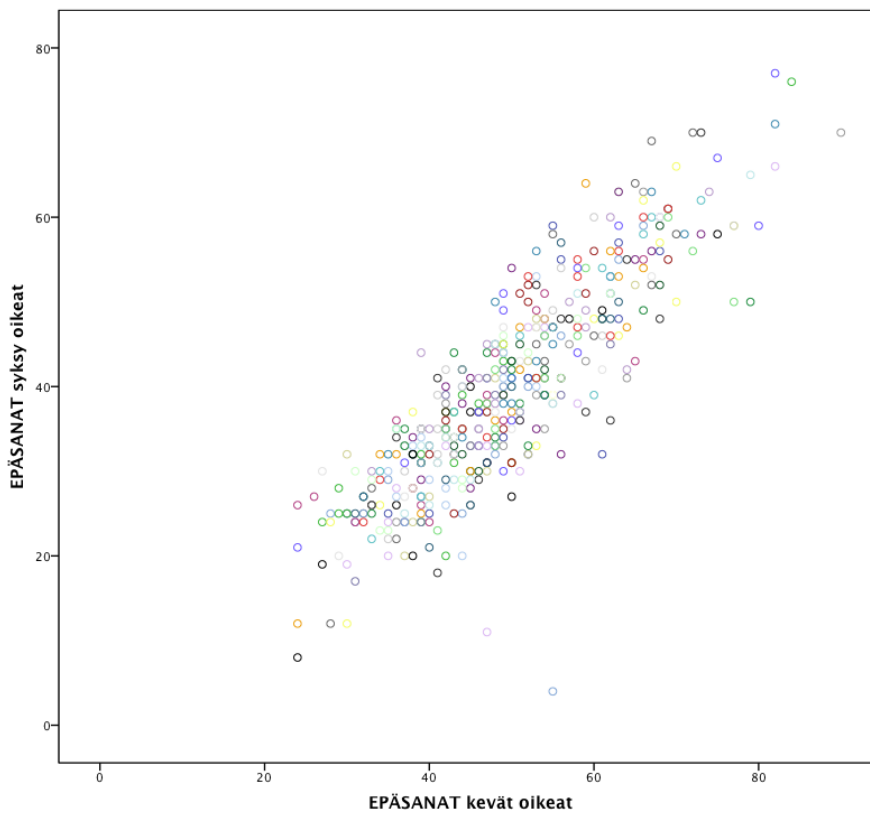
Tarkastelua jatkettiin jakamalla oppilaat desileittäin ryhmiin syksyn tulosten perusteella kussakin kolmessa lukemistehtävässä, minkä jälkeen tarkasteltiin ryhmissä pysymistä tai siirtymistä muihin ryhmiin myöhemmillä mittauskerroilla.



KUVIO 6. Sirontakuvio kaikkien oppilaiden pistemääristä syksyllä ja keväällä Luksu-tehtävässä.



KUVIO 7. Sirontakuviokaikkien oppilaiden pistemääristä syksyllä ja keväällä tekstin lukemisen tehtävässä.



KUVIO 8. Sirontakuviokaikkien oppilaiden pistemääristä syksyllä ja keväällä merkityksettömien sanojen lukutehtävässä.

Ristiintaulukoinneista huomattiin, että lukemisen sujuvuuden taso oli melko pysyvää, vaihtelua tapahtuu lähinnä lähimpien 10 persentiilin välillä. Ristiintaulukoinnit on esitetty taulukoissa 9, 10 ja 11. Taulukoissa on esitetty osallistujien prosenttiosuudet kussakin desiiliryhmässä syksyn tehtävien mukaan riveittäin. Sarakkeittain on esitetty osallistujien prosenttiosuudest kussakin desiiliryhmässä kevään tehtävien mukaan. Prosenttilukuja yhteenlaskemalla huomataan, että Luksussa heikoimpaan kymmenekseen syksyllä kuuluneista oppilaista 49 % kuului vielä keväällä heikoimpaan kymmenekseen ja 71,4 % heikoimpaan viidennekseen. Merkityksettömien sanojen lukemisnopeuden osalta tilanne on samankaltainen; heikoimpaan kymmenekseen syksyllä kuuluneista oppilaista 41,2 % kuului vielä keväällä heikoimpaan kymmenekseen ja 76,5 % kuului heikoimpaan viidennekseen. Tekstin osalta sujuvuuden taso oli vielä pysyvämpää; heikoimpaan kymmenekseen syksyllä kuuluneista oppilaista 64,7 % kuului vielä keväällä heikoimpaan kymmenekseen ja heikoimpaan viidennekseen 94,1 %.

TAULUKKO 9. Syksyn suoriutumisen mukaisiin desiiliryhmiin jaettujen lasten prosenttiosuuksittainen sijoittuminen kevään suoriutumisen mukaisiin desiiliryhmiin Luksussa.

Desiiliryhmät syksyllä	Luksun desiiliryhmät keväällä sujuvuuden osalta									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	49,0	22,4	18,4	4,1	4,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	13,7	33,3	29,4	5,9	5,9	9,8	2,0	0,0	0,0	0,0
3	11,4	22,9	11,4	28,6	11,4	5,7	5,7	2,9	0,0	0,0
4	2,1	10,6	21,3	21,3	25,5	8,5	4,3	2,1	4,3	0,0
5	2,0	10,0	10,0	22,0	18,0	18,0	4,0	12,0	4,0	0,0
6	0,0	5,4	2,7	10,8	16,2	27,0	24,3	13,5	0,0	0,0
7	2,4	2,4	2,4	2,4	16,7	14,3	19,0	26,2	11,9	2,4
8	0,0	2,4	2,4	2,4	9,5	16,7	23,8	23,8	14,3	4,8
9	0,0	0,0	2,1	0,0	4,3	10,6	6,4	23,4	36,2	17,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	2,2	10,9	28,3	56,5

TAULUKKO 10. Syksyn suoriutumisen mukaisiin desiiliryhmiin jaettujen lasten prosenttiosuuksittainen sijoittuminen kevään suoriutumisen mukaisiin desiiliryhmiin tekstin lukemisessa.

Tekstin lukemisen desiiliryhmät keväällä sujuvuuden osalta										
Desiiliryhmät syksyllä	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	64,7	29,4	2,9	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	22,0	43,9	19,5	12,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	6,3	18,8	37,5	16,7	14,6	4,2	2,1	0,0	0,0	0,0
4	2,9	5,7	14,3	37,1	17,1	17,1	2,9	2,9	0,0	0,0
5	0,0	4,7	18,6	14,0	18,6	23,3	14,0	4,7	2,3	0,0
6	0,0	0,0	4,8	14,3	31,0	16,7	21,4	11,9	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	2,5	20,0	27,5	25,0	7,5	17,5	0,0
8	2,3	0,0	0,0	0,0	4,5	11,4	15,9	43,2	13,6	9,1
9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	6,3	27,1	37,5	27,1
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	25,0	66,7

TAULUKKO 11. Syksyn suoriutumisen mukaisiin desiiliryhmiin jaettujen lasten prosenttiosuuksittainen sijoittuminen kevään suoriutumisen mukaisiin desiiliryhmiin merkityksettömien sanojen lukutehtävässä.

Merkityksettömien sanojen lukemisen persenttiiryhmät keväällä sujuvuuden osalta										
Desiiliryhmät syksyllä	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	41,2	35,3	14,7	2,9	2,9	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0
2	31,9	29,8	14,9	21,3	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
3	14,3	31,0	9,5	11,9	14,3	9,5	4,8	2,4	2,4	0,0
4	0,0	25,0	18,8	27,1	18,8	2,1	8,3	0,0	0,0	0,0
5	0,0	6,1	12,1	21,2	24,2	21,2	6,1	6,1	3,0	0,0
6	0,0	0,0	8,3	13,9	22,2	11,1	33,3	8,3	2,8	0,0
7	0,0	2,6	0,0	10,3	35,9	17,9	17,9	7,7	7,7	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	4,3	31,9	23,4	21,3	10,6
9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8	11,1	19,4	44,4	19,4
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	9,3	25,6	60,5

3.5 Heikoimpien lukijoiden sujuvuuden kehitys suhteessa luokkatason kehitykseen

Heikkojen lukijoiden taitoja suhteessa muihin oppilaisiin tarkasteltiin toistomittausten varianssianalyysillä erikseen sujumattomille lukijoille ja erikseen epätarkille lukijoille. Kaikkien toistomittausten varianssianalyysin tulokset näkyvät taulukosta 12.

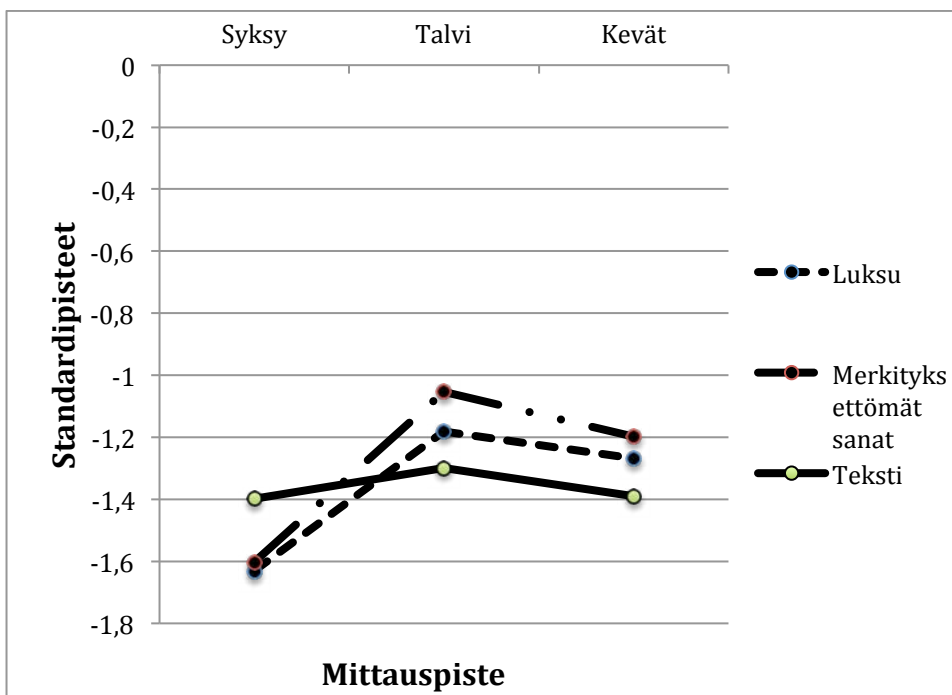
TAULUKKO 12. Sujumattomien ja epätarkkojen lukijoiden toistomittausten varianssi-analyysi ja efektikoot kaikista kolmesta mittarista sujuvuuspistemäärien ja oikeellisuusprosenttien osalta.

Tehtävä	Aika			Kehitys syksy-talvi			Kehitys talvi-kevät		
	(df_1, df_2)	F -arvo	η^2_p	(df_1, df_2)	F -arvo	η^2_p	(df_1, df_2)	F -arvo	η^2_p
Luku, sujuvuus	(2, 33)	8,05 ***	.328	(1, 34)	10,78 ***	.241	(1, 34)	1,08	.031
Luku, tarkkuus	(2, 43)	21,64 ***	.502	(1, 44)	24,41 ***	.357	(1, 44)	2,97 *	.063
Teksti, sujuvuus	(2, 38)	3,41 *	.152	(1, 39)	4,83 *	.11	(1, 39)	4,76 *	.109
Teksti, tarkkuus	(2, 41)	32,52 ***	.613	(1, 42)	38,01 ***	.475	(1, 42)	0,33	.008
Merkityksettömät sanat, sujuvuus	(2, 32)	5,82 ***	.267	(1, 33)	10,01 ***	.233	(1, 33)	1,29	.038
Merkityksettömät sanat, tarkkuus	(2, 37)	16,22 ***	.467	(1, 38)	22,82 ***	.375	(1, 38)	0,7	.018

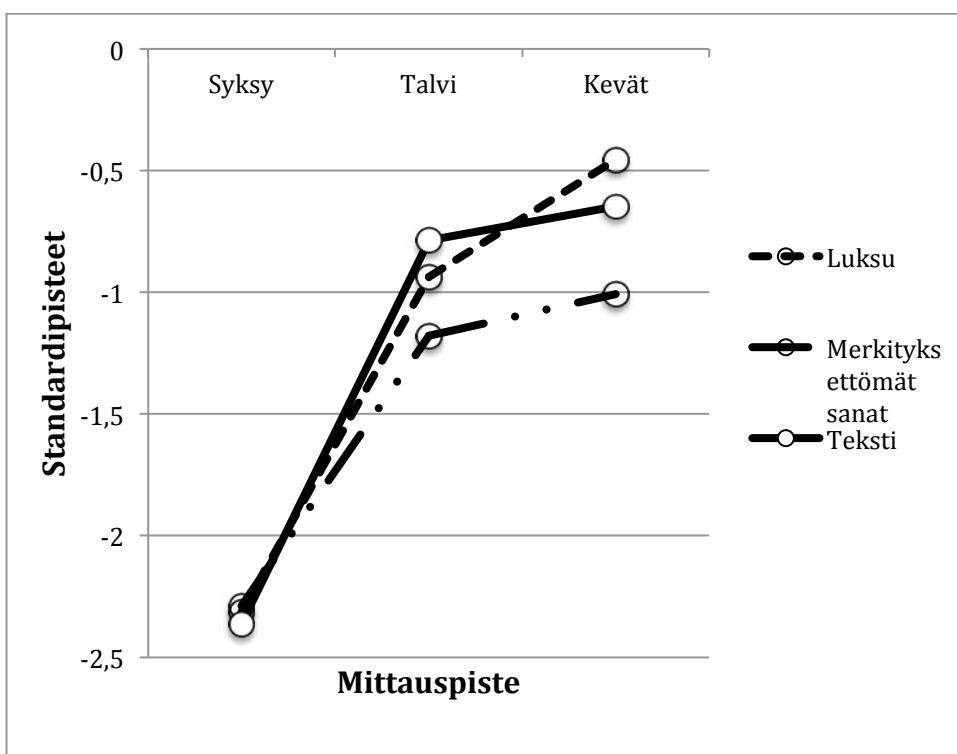
Huom. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$,

Sujumattomien lukijoiden kehitys. Toistomittausten varianssi-analyysillä tarkasteltuna sujumattomien lukijoiden kehitys parani toisen kouluvuoden aikana tilastollisesti merkitsevästi ($p = .001$), mutta ainoastaan syksystä talveen ($p = .002$), ei enää talvesta kevääseen ($p = .306$) Luku-tehtävällä mitattuna. Myös merkityksettömien sanojen lukemisessa sujuvuus kasvoi ($p = .007$) ensin syksystä talveen ($p = .003$), mutta ei enää talvesta kevääseen ($p = .264$). Sen sijaan tekstin lukemisen sujuvuus parani ($p = .043$) (kuviot 9) sekä syksystä talveen ($p = .034$) että talvesta kevääseen ($p = .035$). Kaikkien tehtävien edistymiskäyrät ovat kuviossa 9.

Epätarkkojen lukijoiden kehitys. Toistomittausten varianssi-analyysillä tarkasteltuna epätarkkojen lukijoiden virheiden määrä väheni Luku-tehtävässä vuoden aikana ($p = .000$), niin syksystä talveen ($p = .001$) kuin talvesta kevääseenkin ($p = .092$). Epätarkat lukijat tulivat vuoden aikana tekstin lukemisessa tarkemmiksi lukijoiksi ($p = .000$), mutta kehitystä tapahtuu ainoastaan syksystä talveen ($p = .000$), ei enää talvesta kevääseen ($p = .567$). Samanlainen ilmiö näkyi myös merkityksettömien sanojen luku-tehtävässä, jossa kehitys oli tilastollisesti merkitsevä ($p = .000$), mutta ainoastaan syksystä talveen ($p = .000$), eikä enää talvesta kevääseen ($p = .409$). Kaikkien tehtävien kehitys on havainnollistettu kuviossa 10.



KUVIO 9- Sujumattomien lukijoiden kehitys suhteessa muihin oppilaisiin toisen kouluvuoden aikana eri tehtävissä.



KUVIO 10. Epätarkkojen lukijoiden kehitys suhteessa muihin oppilaisiin toisen kouluvuoden aikana.

3.6 Ääneenlukemisen tehtävissä ja äänettä lukemisen tehtävässä menestymisen välinen yhteys

Ääneenlukemisen (teksti ja merkityksettömät sanat) ja äänettä lukemisen (Luksu) tehtävien välisiä korrelaatioita tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimella. Korrelaatiot on esitetty taulukossa 13. Huomattiin, että äänettä lukemisen tehtävän välinen positiivinen korrelaatio ääneenlukemisen tehtävien kanssa oli korkea kaikissa mittauspisteissä (.644 - .800), eli mitä parempi menestys ääneenlukemisen tehtävissä, sitä parempi menestys äänettä lukemisen tehtävässä. Tarkemmassa tarkastelussa havaittiin, että vaikka kaikki tehtävät korreloivat tilastollisesti merkitsevästi ($p < .01$), korrelaatiot ovat korkeimmat saman tehtävän eri mittauspisteillä (.817 - .890). Korrelaatiokertoimet ovat korkeammat Luksun ja tekstin lukemisen välillä (.751 - .800) kuin Luksun ja merkityksettömien sanojen lukemisen välillä (.644 - .726)

Ääneenlukemisen tehtävien ja äänettä lukemisen tehtävien välistä yhteyttä tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimella korreloimalla virheiden määrät eri tehtävien välillä (taulukko 13). Tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot ($p < .01$) löytyvät ääneen lukemisen tehtävien väliltä, eli tekstin ja merkityksettömien sanojen lukutehtävän väliltä (.417 - .529). Luksussa, eli äänettä lukemisen tehtävässä tehdyt virheet ja tekstin lukemisen virheet eivät korreloi millään yksittäisellä mittauspisteellä keskenään, mutta Luksussa tehdyt virheet korreloivat syksyllä (.105, $p < .05$) ja talvella (.212, $p < .01$) merkityksettömien sanojen lukemistehtävässä tehtyihin virheisiin.

TAULUKKO 13. Korrelaatiot eri tehtävissä eri mittauspisteissä. Yläpuolella taulukossa tehtävien sujuvuus ja alapuolella tehtävien tarkkuus.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Luksu - syksy	1	,673**	,778**	,817**	,634**	,740**	,826**	,672**	,749**
2 Merkityksettömät sanat - syksy	,105*	1	,829**	,680**	,796**	,771**	,739**	,859**	,804**
3 Teksti - syksy	,087	,417**	1	,777**	,772**	,890**	,797**	,808**	,888**
4 Luksu - talvi	,203**	,115*	,051	1	,644**	,751**	,858**	,692**	,770**
5 Merkityksettömät sanat - talvi	,106*	,497**	,367**	,212**	1	,738**	,679**	,861**	,758**
6 Teksti - talvi	,059	,401**	,464**	,064	,529**	1	,764**	,806**	,885**
7 Luksu - kevät	,163**	,061	,121**	,254**	,159**	,116*	1	,726**	,800**
8 Merkityksettömät sanat - kevät	,042	,395**	,316**	,018	,508**	,355**	,016	1	,868**
9 Teksti - kevät	,042	,263**	,315**	,060	,353**	,430**	,071	,448**	1

4 POHDINTA

Johtopäätökset. Tässä tutkimuksessa kartoitettiin, mitä lasten lukemisen sujuvuudessa ja tarkkuudessa tapahtuu toisen kouluvuoden aikana ja kuinka erilaiset arviointimenetelmät sopivat em. kehityksen tarkasteluun. Kävi ilmi, että lasten peruslukutaito on toisen kouluvuoden alkaessa tarkkuuden osalta jo varsin vankka, mutta sujuvuuden kehitys on voimakasta toisen kouluvuoden aikana. Efektikoot ovat suuria sujuvuuden kehityksen osalta. Lukemisen tarkkuus oli tämän aineiston lapsilla jo lähestulkoon katossa jo vuoden alusta lähtien ja tarkkuus jatkoi paranemistaan loppulukuvuotta kohti. Esimerkiksi merkityksettömien sanojen lukemisen tarkkuuden keskiarvo oli koko aineistolla 91 %. Efektikoot ovat tosin tarkkuuden osalta pienempiä. Tutkimuksessa huomattiin, että tytöt menestyivät poikia paremmin Luksussa sekä tekstin lukemisessa, joskin efektikoot olivat pieniä. Tekstin lukemisen sujuvuudessa pojat eivät kehittyneet tilastollisesti merkitsevästi talvesta kevääseen, kun taas tyttöjen lukeminen sujuvoitui edelleen.

Lukemissujuvuuden tason pysyvyyttä tarkasteltiin kahdella eri ulottuvuudella. Ensin jaettiin oppilaat tehtävittäin kussakin mittauspisteessä desiiliryhmiin ja tutkittiin oppilaiden määrän muutosta näissä ryhmissä. Toisaalta verrattiin heikoimpien oppilaiden kehitystä suhteessa sujuviin ja tarkkoihin. Molemmissa tarkasteluissa huomattiin, että lukemissujuvuuden taso on suhteellisen pysyvä, joskaan ero sujuvien ja sujumattomien lukijoiden välille ei kasva.

Viimeiseksi tarkasteltiin äänettömän ja ääneen lukemisen tehtävien yhteyttä. Sujuvuuden osalta kaikkien tehtävien väliltä löytyi vahvoja korrelaatioita. Tarkkuuden osalta tekstin ja Luksun väliltä ei löytynyt yhteyttä, mutta syksyn ja talven aikana Luksu korreloi tilastollisesti merkitsevästi merkityksettömien sanojen ääneenlukutehtävässä tehtyihin virheisiin.

Lukemissujuvuuden tason pysyvyys ja heikkojen lukijoiden kehitys. Lukemissujuvuuden pysyvyyttä tarkasteltaessa hälyttävää oli, että erityisesti tekstin lukemisessa syksyllä heikoimpaan kymmenekseen kuuluvista keväällä edelleen heikoimpaan kymmenekseen kuului 65 % eli yli puolet, ja heikoimpaan viidennekseen 94 %. Tulokset olivat samansuuntaiset myös muissa tehtävissä. Merkityksettömissä sanoissa syksyn heikoimmasta 10 %:sta kevään heikoimpaan viidennekseen kuului 77 %. Luk-

sussa vastaavasti heikoimpaan viidennekseen kuului yhä 71 %. Tutkimuksen osallistajat olivat yleisopetuksen luokilta. Saatua erityisopetusta ei voitu kontrolloida, mutta tulokset ovat silti huomionarvoisia opetuksen järjestämisen kannalta. Heikoimpien oppilaiden kohdalla näyttäisi siltä, että opetus ei ole toisen kouluvuoden aikana pystynyt vaikuttamaan lukemisen sujuvuuteen niin, että sujumattomat saisivat kiinni muita oppilaita. Tosin, kuten todettua, ovat lukemissujuvuuden pulmat erityisen sitkeitä (Klicpera, 1993, Landerl & Wimmer, 2008, Thaler, Ebner, Wimmer & Landerl, 2004, Torgesen ym., 2001), ja toistaiseksi ainoa tiedetty toimiva tapa harjoittaa sujuvuutta on lisätä lukemisen määrää (Stanovich, 1984). Hitaille lukijoille olisi hyvä toteuttaa pidemmän ajan seuranta. Tosin kuten Landerlin ja Wimmerin (2008) tutkimuksessa nähtiin, voi heikkojen lukijoiden asema pysyä samana jopa 8. luokalle saakka.

Verrattaessa sujumattomia lukijoita muihin, huomattiin, että kehitys oli tilastollisesti merkitsevää kaikissa tehtävissä, eli sujumattomat lukijat saivat kiinni sujuvia lukijoita. Tarkempi tarkastelu kuitenkin osoitti, että Luksussa ja merkityksettömissä sanoissa kehitys oli merkitsevää ainoastaan syystä talveen, talvesta kevääseen siirryttäessä edistymistä ei enää tapahtunut. On kuitenkin muistettava, että arviointiväli oli pienempi talvesta kevääseen (3-4 kuukautta) kuin syksystä talveen (5-6 kuukautta), joten kehittymiseen olikin vähemmän aikaa. Tulokset ovat linjassa Parrilan ja kumppaneiden (2005) tutkimuksen kanssa. Heidän tutkimuksessaan äänettömän lukemisen sujuvuustehtävässä yksilökohtaiset erot näyttivät kasvavan, kun taas tekstin lukemisen tehtävässä erot pysyivät samana. Tässäkin tutkimuksessa tekstin lukeminen oli ainoa tehtävä, jossa sujumattomilla lukijoilla tapahtui kehitystä myös kevääseen siirryttäessä.

Verrattaessa epätarkimpien lukijoiden tarkkuuden kehitystä muihin lukijoihin saatiin miltei samanlainen tulos kuin sujuvuuden osalta. Epätarkkojen lukijoiden kehitys oli tilastollisesti merkitsevää, mutta ainoastaan syksystä talveen. Tosin tarkkuuden kehitys Luksu-tehtävässä jatkui edelleen kevääseen, joskin efektikoko on pieni. Täytyy muistaa, että Luksu-tehtävän virheellisyys kertoo osittain eri asiasta kuin ääneen lukemisen tehtävien virheet, joissa kehitystä ei tapahtunut talvesta kevääseen. Huomioitavaa myös on, että suomalaislapset ovat jo toisen luokan alussa erittäin tarkkojen lukijoita. Tässä tutkimuksessa epätarkkojenkin lukijoiden kevään tekstin oikeellisuusprosentti on 93 %. Muiden oppilaiden oikeellisuusprosentti tekstin luvussa keväällä on 97 %. Tämän kaltainen kattoefekti on yleinen suomen kielen kaltaisissa säännönmukaisissa kielissä, kuten ovat todenneet aiemminkin suomen kielen osalta Holopaine, Ahonen ja Lyytinen (2001), turkin kielessä Öney ja Durgunoglu (1997), italian kielessä Cossu (1999) sekä

saksan kielessä (Landerl ja Wimmer 2008). Tässä tutkimuksessa ne oppilaat, joilla tarkkuus jatkoi kehittymistä vielä toisen luokan alussa syksystä talveen, ovat todennäköisesti niitä, joilla kirjain-äännevastaavuus ei vielä lukuvuoden alussa ollut täysin hallussa. Suomen kielessä kuitenkin jokaista kirjainta vastaa yksi äänne ja vastaavuuksien oppimisen jälkeen lapsilta onnistuu myös monimutkaisten sanojen dekodaus. Kiinnostavampaa suomen kielessä onkin tarkastella lukemisen nopeuden kehitystä. Samoin alkuopetuksessa tulisi keskittyä sujuvuuteen mahdollisimman pian niiden oppilaiden kanssa, joilla kirjain-äännevastaavuus on luotettavasti hallinnassa.

Yhteenvetona voidaan todeta sekä tämän että edellisen tutkimuskysymyksen tuloksista, että vaikka lukemissujuvuudeltaan heikoimmat ja epätarkimmat kehittyvät jokaisessa arviointitehtävässä, he eivät saavuta verrokkejaan toisen kouluvuoden aikana yleisopetuksessa. Tämä on huolestuttavaa ajatellen kolmannelle luokalle siirtymistä, jolloin äidinkielen oppiaineen sisältöihin sisältyy muutakin kuin peruslukutaidon harjoittelua, jota sujumattomat ja epätarkat oppilaat vielä tarvitsisivat. Perusopetuslain mukaisessa tuen kolmiportaisessa mallissa edellytetään, että tukea tarjotaan kohdennetusti oppilaan yksilökohtaiseen taitopuutteeseen. Tarve on siis sellaisille lukemisen harjoittamismateriaaleille, joita voi joustavasti käyttää yleisopetuksen oppitunneilla, myös alkuopetuksen jälkeen ylemmillä luokilla.

Sukupuolierot lukutaidossa. Tyttöjen ja poikien lukeminen on ollut PISA-tulosten myötä esillä mediassa, ja huolestuneita puheenvuoroja on esitetty poikien lukutaidon tukemisen puolesta. Tämän tutkimuksen mukaan poikien ja tyttöjen välillä on eroa lukemisessa jo toisella luokalla. Tosin ero on ainoastaan lausetasoisissa tehtävissä, ei merkityksettömien sanojen lukutehtävässä, joka mittaa puhtaasti dekodauksen taitoa, kuten jo aiemmin todettu. Näyttäisi siltä, että pojat ja tytöt lukevat yhtä hyvin, kun luettava materiaali ei ole lukijoille ennalta tuttu. Luksun lauseissa ja tekstin lukemisessa voi näkyä tyttöjen harrastuneisuus lukemiseen, niin sanantunnistuksen kuin kontekstisidonnaisuuden kautta. Motivaatiolla on todettu olevan yhteys lukutaitoon (esim. Poskiparta ym., 2003; Morgan ja Fuchs, 2007) ja tyttöjen ja poikien kiinnostuksen lukemista kohtaan on todettu useassa tutkimuksessa olevan erilainen (esim. Sulkunen ym., 2010; Anderson, Wilson & Fielding, 1988). Yksi mahdollinen lähestymistapa poikien lukutaidon kohentamiseen onkin tarjota pojille lisää mahdollisuuksia mielekkään lausetasoisen materiaalin parissa, ja lisätä sitä kautta lukumäärää ja tekstinluvun taitoja. Viimeiseksi jääneessä tilastokeskuksen osa-aikaisen erityisopetuksen syitä koskevassa tilastossa vuodelta 2010 (Suomen virallinen tilasto (SVT): Erityisopetus, 2011) pojilla oli lukiope-

tusta saavien oppilaiden joukossa yliedustus. Koska tyttöjen ja poikien välillä ei löytynyt eroa varsinaisessa dekodauksen taidossa, erityisopetuksen olisi pureuduttava erityisesti motivaation ja lukuinnostuksen kasvattamiseen, jotta sujumattomat pojatkin innostuisivat harrastamaan lukemista ja ero tyttöihin mahdollisesti kapenisi.

Ääneen ja äänettä lukemisen tehtävät. Lukemissujuvuutta mitattiin tässä tutkimuksessa sekä ääneen lukemisen että äänettä lukemisen tehtävillä. Käytännön opetuksen järjestämisen kannalta on mielekästä tutkia sitä, kuinka hyvin nämä kaksi eri tehtävätyyppiä mittaavat samaa asiaa. Mikäli äänettä lukemisen tehtävällä on hyvä korrelaatio ääneen lukemisen tehtävien kanssa, ei aikaa vieviä ääneen lukemisen tehtäviä välttämättä tarvitse tehdä, vaan käyttää ainoastaan nopeasti suoritettavaa ryhmämuotoista äänettä lukemisen tehtävää.

Tutkimuksessa huomattiin, että tekstin lukemisen ja äänettä lukemisen tehtävän Luksun välillä korrelaatiokertoimet olivat suuremmat kuin Luksun ja merkityksettömien sanojen luvun välillä. Selitys lienee, että tekstin lukeminen ja lukusujuvuustehtävien luonne on samanlainen, sillä Luksussa luetaan tekstin tavoin merkityksellisiä lauseita. Merkityksettömien sanojen lukutehtävä taas ei vaadi ymmärrystä, vaan puhdasta kirjain-äännevastaavuuksien hallintataittoa.

Erikseen tarkasteltiin vielä em. tehtävissä tehtyjä virheitä ja huomattiin, että korrelaationsuhteet eivät olleet enää niin selviä kuin varsinaisia sujuvuuspistemääriä tarkasteltaessa. Tilastollisesti erittäin merkitsevät korrelaatiot olivat tekstin lukemisen ja merkityksettömien sanojen lukemisen välillä, eli nimenomaan ääneenlukemisen tehtävien välillä. Ääneen lukemisen ja äänettä lukemisen tehtävien välillä ei kuitenkaan ollut järjestelmällisiä korrelaatioita. Merkityksettömät sanat korreloivat positiivisesti Luksun kanssa sekä syksyllä että talvella, mutta eivät enää keväällä. Tekstin lukeminen taas ei korreloinut millään mittauspisteellä äänettä lukemisen kanssa. Kuitenkin tiedämme, että vaikka suomalaislasten tarkkuus on katossa tässäkin tutkimuksessa, virheellisesti lukevia oppilaita heikkojen oppilaiden joukossa kuitenkin on (esim. Holopainen, Ahonen ja Lyytinen, 2001). Saadakseen luotettavasti selville oppilaan lukemisen virheellisyyden, on syytä teettää oppilaalla myös ääneen lukemisen tehtävä äänettä lukemisen tehtävän rinnalla. Tässä tutkimuksessa ei pyydetty opettajien arvioita lasten lukemissujuvuudesta, mutta aiemmissa tutkimuksissa suomalaislapsilla on löydetty korkeita korrelaatioita lapsen lukutaidon ja opettajan arvion välillä. Opettajan oma arvio oppilaiden taitotasosta toimii siis myös vahvana tukena esimerkiksi juuri seulan perusteella valittavasta joukosta tarkempiin ääneen lukemisen tehtäviin.

Parrilan ja työryhmän (Parrila, Aunola, Leskinen, Nurmi ja Kirby, 2005) tutkimuksessa tarkasteltiin ääneen lukemisen yhteyttä äänettä lukemiseen ja korrelaatiot olivat sekä toisen luokan alussa että lopussa .78, eli samaa tasoa kuin tässä tutkimuksessa. Ääneen lukemisen ja äänettä lukemisen tehtävien luonne on erilainen ja tehtävät vaativat erityisesti tarkkaavuudelta ja toiminnanohjaukselta erilaisia taitoja. Tässä tutkimuksessa äänettä lukemisen tehtävä suoritettiin luokkamuotoisena testinä, jossa testin ohjeistaja antoi yleiset ohjeet kaikille yhtä aikaa, eikä auttanut yksittäisiä oppilaita testin aikana. Ääneen lukemisen tehtävät taas tehtiin kahden kesken aikuisen kanssa, jolloin tarkkaavuus pysyi mahdollisesti tarkkaamattomillakin oppilailla tehtävässä, kun luokkatilanteessa se saattoi harhautua muualle. Opettaja voikin käyttää ryhmämuotoista äänettä lukemisen tehtävä Luksua seulatyyppisesti poimiakseen luokasta ne oppilaat, joiden testituloksen hän haluaa erikseen varmistaa. Korrelaatiot sujuvuuden osalta olivat eri tehtävien välillä niin korkeita, että sujuvien lukijoiden kohdalla voisi ajatella pelkän äänettä lukemisen tehtävän riittävän.

Tutkimuksen luotettavuus. Koska tutkimukseen osallistuvat luokanopettajat luokkineen olivat eri puolilta Suomea, ei aineistonkeruun tapoihin voitu järjestää yhteistä perehdyttämistä. Luokanopettajat saivat kuitenkin perusteelliset kirjalliset ohjeet, ja tarvittaessa heille annettiin lisäneuvoja. Voidaan olettaa, että kerätty aineisto on sisäisesti vertailukelpoinen. Vertailukelpoisuutta kuitenkin verottaa hieman se, että luokanopettajat ovat itse sekä ottaneet ajan että kirjanneet virheet. Opettajat eivät nauhoittaneet oppilaiden lukemistehtäviä. Jos opettajat olisivat nauhoittaneet tehtävät, ja ulkopuolinen tutkija olisi käynyt nauhoitteet läpi, olisi tutkimustulos ajanottamisen osalta tarkempi. Lisäksi ajanottaminen on saattanut häiritä virheiden merkitsemistä. Opettajilla oli mahdollisuus tehdä papereihin lisämerkintöjä esimerkiksi mahdollisista häiriöistä tutkimustilanteessa.

Tutkittavat valikoituivat vapaaehtoisen ilmottautumisen perusteella Niilo Mäki Instituutin koulutussähköpostilistalta. Osallistuneet opettajat saattavat olla innostuneita uusista menetelmistä ja metodeista, ja he ovat mahdollisesti seuranneet lukemissujuvuuden harjoittamisen välineiden julkaisua esimerkiksi Niilo Mäki Instituutin kautta. Voi siis olla mahdollista, että osallistuneet opettajat ovat yleistä suomalaista opettajakuntaa innostuneempia lukemissujuvuuden harjoittamiseen.

Aineiston kaikki oppilaat eivät osallistuneet kaikkiin mittauskertoihin. Käytetyt tilastomenetelmät ottivat huomioon vain ne oppilaat, jotka olivat osallistuneet tarkasteltavassa muuttujassa kaikkiin mittauskertoihin. Oppilaista jäi puuttumaan myös tieto

saadusta erityisopetuksesta. Erityisopetusta tai tehostettua tukea saaneiden oppilaiden selvittäminen jälkikäteen olisi ollut mahdotonta. Erityisopetusvaikutuksen selvittäminen olisi ollut tutkimuksen kannalta merkityksellistä, sillä silloin olisi päästy tarkastelemaan esimerkiksi saadun tuen vaikutusta lukemisen kehitykseen. Lisäksi lukemisen taustataitoja, niin kognitiivisia, motivationaalisia tai perinnöllisiäkään ei tutkimuksessa kartoitettu.

Itse tehtäviin liittyviä luotettavuusseikkoja on useita. Luksussa tehdyt virheet eivät välttämättä kerro pelkästään dekodauksen virheistä, vaan osaltaan kyse voi olla myös ymmärtämisestä, vaikka tehtävän lauseet onkin pyritty muodostamaan siten, että niiden totuusarvon määrittely olisi helppoa. Kuitenkin esimerkiksi lauseen ”Hämähäkki on eläin” sisältö saattaa hämätä oppilasta vastaamaan väärin. Lapset saattavat mieltää, että hämähäkki on hyönteinen eikä eläin. Näin ollen Luksun oikeellisuusprosentti ei parane niin paljon vuoden aikana kuin kahden muun tehtävän, sillä lapset voivat tehdä ajatusvirheitä alku- ja loppuvuonna. Mikäli lukija on valinnut väärän vaihtoehdon, se voi kertoa myös siitä, että hän ei ole lukenut väittämää huolellisesti. Tästä syystä Luksussa tehty virhe ei ole täysin verrattavissa ääneen lukemisen tehtävässä tehtyyn virheeseen, joka nimenomaan on dekodauksen tai sanantunnistuksen virhe. Merkityksettömien sanojen listassa pulmana taas oli se, että samaa listaa käytettiin kaikilla mittauskerroilla. Vaikka mittauskertojen välillä oli 3-5 kuukautta, on mahdollista, että osa sanoista on jäänyt osalla oppilaista mieleen nopeuttaen tunnistusta. Tekstin lukemisen osalta tekstit oli pyritty tekemään yhtämittaisiksi metodiluvussa kuvatuin periaattein, mutta sanojen yleisyyttä ei laadittaessa kontrolloitu. On mahdollista, että jotkut tekstit sisältävät oppilaille vieraampia sanoja tai sananparsia. Esimerkiksi koira-tekstin ensimmäisessä lauseessa esiintyvä ”koiraeläinten heimoon” voi tuntua toisen luokan oppilaista vieraalta käsitteeltä. Jos lukija jää pitkäksi aikaa miettimään sanojen sisältöä, vaikuttaa se lukemiseen kuluneeseen aikaan. Luonnollisesti myös tekstien aiheet (koira, kissa, marsu) voivat olla toisille oppilaille tutumpia kuin toisille. Lisäksi, vaikka virheitä tehtiin tässä tutkimuksessa verrattain vähän, voi niitä vähiäkin selittää käytettyjen lukemissujuvuustehtävien luonne, eli se, että osallistujia ohjeistettiin lukemaan mahdollisimman nopeasti ja tarkasti. Ajan ottaminen saattaa patistaa lapsia lukemaan nopeasti tarkkuuden kustannuksella.

Tutkimuksen eettisyys. Tutkimukseen osallistuneiden lasten vanhemmilta kysyttiin kirjallinen lupa tutkimukseen osallistumiseen. Aineiston käsittely suoritettiin

anonymisti eivätkä oppilaiden nimi, koulu ja asuinpaikkakunta käyneet ilmi lopullisesta datasta digitoinnin jälkeen.

Tutkimuksessa käytetyt arviointitehtävät ovat maksutta kaikkien saatavilla LukiMat-palvelussa (<http://lukimat.fi>). Arviointivälineet on tarkoitettu alkuopetuksen opettajien avuksi käytännön arviointityöhön normaalin koulunkäynnin yhteydessä suoritettavaksi. Osallistuvat opettajat ohjeistettiin tekemään arviointitehtävät kahdessa erässä peräkkäisinä päivinä, jotta oppilaat eivät kuormittuisi. Lisäksi tehtävät ohjeistettiin tekemään kaikkien oppilaiden kanssa. Näin taattiin kattava aineisto sekä se, ettei kukaan oppilas kokenut itseään poikkeavaksi.

Alkuopetuksen lukeminen on tutkimuskohteena ensiarvoisen tärkeä, jotta opetushenkilöstö saa lisätietoa suomalaislasten lukemisen kehityksestä ja osaa tukea sitä asianmukaisesti. Tutkimuksen aineistoa pyrittiin käsittelemään monipuolisesti ja eri menetelmin, jotta lukemisen kehityksestä saataisiin kattava ja luotettava kuva. Käytetyt analyysimenetelmät ja arviointivälineet on kuvattu mahdollisimman tarkasti, jotta tutkimuksen replikointi on mahdollista.

Jatkotutkimusaiheet. Jatkotutkimuksena voisi harkita samankaltaista pitkittäistutkimusta, mutta siten että verrokkiryhmä saa lukemissujuvuuteen kohdistuvia harjoitusjaksoja. Näin saataisiin mahdollisesti näkyville eroja normaalin yleisopetuksen, yleisen kypsyntymisen sekä erityispedagogisten interventioiden välille. Tutkimusten perusteella näyttää siltä, että lukemisen sujuvuuden pulmat ovat usein pitkäkestoisia ja haasteellisia kuntouttaa. Erityisopetuksen laadusta on keskusteltu mediassa, ja tutkimuksen avulla voitaisiin osoittaa erityispedagogisten interventioiden tarpeellisuus, tehokkuus ja tuloksellisuus.

Jatkotutkimusaiheena olisi lisäksi mielenkiintoista selvittää, mistä tämän tutkimuksen tuloksissa näkyvät tyttöjen ja poikien väliset erot johtuvat. Asiaan voitaisiin saada valaistusta tarkastelemalla esimerkiksi kouluopetuksen sukupuolisidonnaisuutta. Tässä tutkimuksessa ei kartoitettu muita lukemisen taitoja sujuvuuden ohella, joten tarkempaa analyysia poikien ja tyttöjen lukutaidosta ei voida tehdä. Samoin alku- ja loppuvuonna syntyneiden väliltä löytyneeseen eroon olisi hyvä saada lisäselvitystä.

Tutkimukseen osallistuvien oppilaiden huoltajilta on kysytty myös jatkotutkimuslupa, joten oppilaiden lukemissujuvuutensa kehittymistä peruskoulun tulevilla luokilla on mahdollista pitkittäistutkimuksena. Valitettavasti tämän tutkimuksen puitteissa ei ollut mahdollista selvittää oppilasjoukosta niitä oppilaita, jotka saivat erityisopetusta, eikä asian selvittäminen ole mahdollista enää mahdollisessa jat-

kotutkimuksessa. Tulevaan tutkimukseen voisi lisätä uutena elementtina opettajien haastattelun, jolloin voitaisiin saada selville, millaisia lukemisen sujuvuuden harjoittelumenetelmiä he ovat luokissaan käyttäneet. Uusia vastaavia aineistoja kerättäessä olisi tarkoituksenmukaista kerätä myös oppilaiden taustataitoja, niin fonologisia taitoja kuin nopean sarjallisen nimeämisen ja kielellisen työmuistinkin taitoja, joiden on osoitettu olevan lukemisen sujuvuuden taustalla. Lisäksi lukemisen taitojen kartoittaminen kannattanee aloittaa aiemmin, lukemisen alkeistaidoista, jolloin voitaisiin nähdä mahdollisia erilaisia lukemisen kehityslinjoja.

Lukemisen sujuvuuden sekä luetun ymmärtämisen yhteyksiä on tutkittu jonkin verran, mutta suomalaisen lukemissujuvuuden tutkimus on siltä osin vasta aluillaan. Tässä tutkimuksessa luetun ymmärtämistä käytettiin ainoastaan lukemisen kontrollina, ja luettavat lauseet olivat mahdollisimman yksinkertaisia, jolloin väärinymmärryksen vaaraa ei ollut. Kuten tulokset osoittavat, niitä lauseita, joissa lapset olivat valinneet vastanneet väärän vaihtoehdon oli vain erityisen vähän. Luetun ymmärtämistä pidetään kuitenkin oikeutetusti lukemistutkimuksen ”kultaisena päämääränä”. Esimerkiksi LaBergen ja Samuelsen (1974) automatisoitumisen teorian perustanakin on ajatus siitä, että lukeminen automatisoituisi siten, että kognitiiviset resurssit olisivat ymmärryksen käytössä.

5 LÄHTEET

- Adlof S, Catts H, Little T. (2006). Should the simple view of reading include a fluency component? *Reading and Writing*, 19, 933–958.
- Ahonen, T., Tuovinen, S. & Leppäsaari, T. (1999). Nopean sarjallisen nimeämisen testi. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti ja Haukkarannan koulu.
- Ahvenainen, O., & Holopainen, E. (2005). Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Teoreettista taustaa ja opetuksen perusteita. Jyväskylä: Kirjapaino Oma Oy
- Anderson, R. C., Wilson, P. T. and Fielding, L. G. (1988). Growth in Reading and How Children Spend Their Time Outside of School. *Reading Research Quarterly*, 23, 285-303
- Caravolas, M., Volin, J., & Hulme, C. (2005). Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and inconsistent orthographies: Evidence from Czech and English children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 107-139.
- Cossu, G. (1999). The acquisition of Italian orthography. in M. Harris & G. Hatano (toim.), *Learning to Read and Write: A Cross-Linguistic Perspective*, 10-33. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cipielewski, J., & Stanovich, K.E. (1992). Predicting growth in reading ability from children's exposure to print. *Journal of Experimental Child Psychology*, 54, 74-89.
- Cunningham, A. E. & Stanovich, K. E. (1991) Tracking the Unique Effects of Print Exposure in Children: Associations with Vocabulary, General Knowledge, and Spelling. *Journal of Educational Psychology*, 83, 264-274.
- Denton, C. A., Barth, A. E., Fletcher J. M., Wexler J., Vaughn S., Cirino P.T., Romain M. & Francis, D. J. (2011). The Relations Among Oral and Silent Reading Fluency and Comprehension in Middle School: Implications for Identification and Instruction of Students With Reading Difficulties. *Scientific studies of Reading*, 15, 109-135
- Ehri, L., & McCormick, S. (1998). Phases of word learning: Implications for instruction with delayed and disabled readers. *Reading and Writing Quarterly*, 14, 135–163
- Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010. (2010). Opetushallitus. Määräykset ja ohjeet 2010:27
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36, 69-81.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Maxwell, L. (1988). The validity of informal measures of reading comprehension. *Remedial and Special Education*, 9, 20–28.

- Eurodyce Network. (2010). Gender Differences in Educational Outcomes: Study on the Measures Taken and the Current Situation in Europe. (Osoitteessa: [http://www.helsinki.fi/cea/fin/Docs/Gender %20differences.pdf](http://www.helsinki.fi/cea/fin/Docs/Gender%20differences.pdf)) [viitattu 15.5.2014].
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Hautala, J. (2012). Visual word recognition in fluent and dysfluent readers in the transparent Finnish orthography. Jyväskylä, Finland: University of Jyväskylä. Jyväskylä studies in education, psychology and social research, 435. (Osoitteesta: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/37740/978-951-39-...>) [viitattu 15.5.2014]
- Hintikka, S., Landerl, K., Aro, M., & Lyytinen, H. (2008). Training reading fluency: is it important to practice reading aloud and is generalization possible? *Annals of Dyslexia*, 58, 59 – 79.
- Holopainen, L., Ahonen, T. & Lyytinen, H. (2001). Predicting delay in reading achievement in a highly transparent language. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 401-413
- Holopainen, L., Ahonen, T. & Lyytinen, H. (2002) The Role of Reading by Analogy in First Grade Finnish Readers. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 46, 83-98.
- Huemer, S., Aro, M., Landerl, K., & Lyytinen, H. (2010). Repeated reading of syllables among Finnish-speaking children with poor reading skills. *Scientific Studies of Reading*, 14, 317-340.
- Hudson, R. F., Pullen, P. C., Lane, H. B. & Torgesen, J. K. (2009). The Complex Nature of Reading Fluency: A Multidimensional View. *Reading & Writing Quarterly*, 25, 4-32
- de Jong, A. van der Leij (1999) Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study *Journal of Educational Psychology*, 91 (1999), pp. 450–476
- de Jong, P. F. (1998). Working memory deficits of the reading disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 75–96
- Ketonen, R. (2010). Dysleksiariski oppimisen haasteena. Fonologisen tietoisuuden interventio ja lukemaan oppiminen. Väitöskirja. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research, 404. Jyväskylän yliopisto.
- Kiuru, N., Lerkkanen, M.-K., Niemi, P., Poskiparta, E., Ahonen, T., Poikkeus, A.-M., & Nurmi, J.-E. (2014). Lukivaikeusriskin ja suojaavien ympäristötekijöiden merkitys 4.-luokkalaisten lasten lukusujuvuudelle. *NMI-Bulletin*, 24, 34-41.
- Kim, Y-S., Wagner, R. K. & Lopez, D. (2012). Developmental relations between reading fluency and reading comprehension: A longitudinal study from Grade 1 to Grade 2. *Journal of Experimental Child Psychology*, 113, 93-111.

- Kupari, P., Välijärvi, J., Anderson, L., Arffman, I., Nissinen, K., Puhakka, E ja Vettenranta J. (2013). PISA 2012 Ensituloksia. Opetus. ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:20. (Osoitteesta: <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/julkaisut/2013/liitteet/okm20.pdf?lang=fi>) [viitattu 15.5.2014].
- Korhonen, T. (2005). Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman & T. Riita (toim.), *Oppimisvaikeudet: Neuropsykologinen näkökulma*, 2.-3. painos, (s. 127 - 179). Juva: WSOY.
- Kyöstiö, O. K. (1980). Is learning to read easy in a language in which the grapheme-phoneme correspondances are regular? In J. F. Kavanagh & R. I. Venezky (toim.), *Orthography, reading and dyslexia* (35-49). Baltimore: University Park Press.
- LaBerge, D. & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology* 4/1974.
- Lindeman, J. (1998). Ala-asteen lukutesti ALLU. Turku: Turun yliopisto, Oppimistutkimuksen keskus
- Landerl, K., Wimmer, H. & Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison. *Cognition*, 63, 315-334
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of educational psychology*, 100, 150-161.
- Leppänen, U., Niemi, P., Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2006). Development of reading and spelling Finnish from preschool to Grade 1 and 2. *Scientific Studies of Reading*, 10, 3-30.
- Leppänen, U., Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2005). Beginning readers' reading performance and reading habits. *Journal of Research in Reading*, 28
- Leppänen, U., Niemi, P., Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2004). Development of reading skills among preschool and primary school pupils. *Reading research quarterly*, 39, 72-93.
- Lerikkanen, 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, 116 -128.
- Lerikkanen, M.-K., Rasku-Puttonen, H., Aunola, K. & Nurmi, J.-E. (2004). Reading performance and its developmental trajectories during the first and the second grade. *Learning and Instruction*, 14, 111-130.
- Lukemisen ja kirjoittamisen testejä (2008). Uudistettu painos. Julkaisusarja A7/2008. FinRA ry.
- Morgan, P. L., & Fuchs, D. (2007). Is there a bidirectional relationship between children's reading skills and reading motivation? *Exceptional children*, 73, 165-183.

- National Reading Panel Report (2000). Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. National Institute of Child Health and Human Development (NIH Publication No. 00 - 4769). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Nurmi, J. E., Aunola, K., Onatsu-Arvilommi, T. (2001). Työskentelytavat oppimisvaikeuksien selittäjänä. *Psykologia*, 36, 68-73.
- Onatsu-Arvilommi, T., & Nurmi, J-E. (2000). The role of task-avoidant and task-focused behaviors in the development of reading and mathematical skills during first school year: A cross-lagged longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 92, 478-491.
- Parrila, R., Aunola, K., Leskinen, E., Nurmi, J-E. ja Kirby, J. R. (2005). Development of Individual Differences in Reading: Results From Longitudinal Studies in English and Finnish. *Journal of Educational Psychology*, 97, 299-319.
- Porpodas, C. D. (1999). Patterns of phonological and memory processing in beginning readers and spellers of Greek. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 406-412.
- Poskiparta, E., Niemi, P., Lepola, J., Ahtola, A., & Laine, P. (2003). Motivational-emotional vulnerability and difficulties in learning to read and spell. *British Journal of Educational Psychology*, 73, 187-206
- Pöyliö, H., Salmi, P., Peura, P., Oraluoma, E., & Aro, M. (2013). Reading as an out-of-school activity among Finnish children. Posterisitys SSSR-konferenssissa Hong Kongissa.
- Salmi, P., Eklund, K., Järvisalo, E., & Aro, M. (2011). LukiMat - Oppimisen arviointi: Lukemisen ja kirjoittamisen tuen tarpeen tunnistamisen välineet 2. luokalle. Käyttäjän opas. (Osoitteessa: <http://www.lukimat.fi/lukimat-oppimisen-arviointi/materiaalit/tuen-tarpeen-tunnistaminen/2lk/lukeminen/kayttajan-opas>) [viitattu 15.5.2014].
- Scarborough, H. S., & Parker, J. D. (2003). Matthew effects in children with learning disabilities: Development of reading, IQ, and psychosocial problems from Grade 2 to Grade 8. *Annals of Dyslexia*, 53, 47-71.
- Seymour, P. H. K. (1990). Developmental dyslexia. In M. W. Eysenck (toim.), *Cognitive psychology: An international review*, 135-196. Chichester: Wiley.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Shany, M. & Share, D. L. (2011). Subtypes of reading disability in a shallow orthography: a double dissociation between accuracy-disabled and rate-disabled readers of Hebrew. *Annals of Dyslexia*, 61, 64-84.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218.

- Shaywitz, S. E., Morris, R. & Shaywitz, B. A. (2008). The education of dyslexic children from childhood to young adulthood. *Annual Review of Psychology*, 59, 451-475
- Stanovich, K.E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading research Quarterly*, 21, 360-406.
- Sulkunen, S., Välijärvi, J., Arffman, I., Harju-Luukkainen, H., Kupari, P., Nissinen, K., Puhakka, E. ja Reinikainen, P. (2010) PISA 2009 Ensituloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:21. (Osoitteessa: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/julkaisut/2010/liitteet/okm_21.pdf?lang=fi) [viitattu 15.5.2014].
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Erityisopetus [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus (Osoitteessa: http://www.stat.fi/til/erop/2012/erop_2012_2013-06-12_tie_001_fi.html) [viitattu: 12.5.2014].
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Erityisopetus [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus (Osoitteessa: http://www.stat.fi/til/erop/2010/erop_2010_2011-06-09_tie_001_fi.html) [viitattu: 12.5.2014].
- Stage, S. A., Abbott, R. D., Jenkins, J. R. & Berninger, V. W. (2003). Predicting Response to Early Reading Intervention From Verbal IQ, Reading-Related Language Abilities, Attention Ratings, and Verbal IQ. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 24.
- Swanson, H.L., & Jerman, O. (2007). The Influence of Working Memory on Reading Growth in Subgroups of Children with Reading Disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 249–283.
- Thaler, V., Ebner, E.M., Wimmer, H. & Landerl, K. (2004) Training Reading Fluency in Dysfluent Readers with High Reading Accuracy: Word Specific Effects but Low Transfer to Untrained Words. *Annals of Dyslexia*, 54.
- Torgesen, J. K. (2000). Individual Differences in Response to Early Interventions in Reading: The Lingering Problem of Treatment Resisters. *Learning Disabilities Research & Practise*, 15, 55-64
- Torgesen, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. K., Conway, T., & Rose, E. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 33-58.
- Torppa M., Georgiou G., Salmi P., Eklund K. & Lyytinen H. (2012) Examining the Double-Deficit Hypothesis in an Orthographically Consistent Language. *Scientific Studies of Reading*, 16, 287-315,
- Uusitalo-Malmivaara, L. (2009). Lukemisen vaikeuden kuntoutus ensiluokkalaisilla: Kolme pedagogista interventtiä. Erityispedagogian väitöskirja. Helsingin yliopisto. (Osoitteesta: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe200905201525>) [viitattu: 12.5.2014].

- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *45*, 2-40.
- Wigfield, A. & Guthrie, J. T. (1997). Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading. *Journal of Educational Psychology*, *89*, 420-432.
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, *92*, 668-680.
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, *14*, 1-33.
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of educational psychology*, *91*, 415-438.
- Ziegler, J. C., Perry, C., Ma-Wyatt, A., Ladner, D. & Schulte-Körne, G. (2003) Developmental dyslexia in different languages: Language-specific or universal? *Journal of Experimental Child Psychology*, *86*, 169-193.
- Zoccolotti, P., da Luca, M., di Pace, E., Judica, A., Orlandi, M. & Spinelli, D. (1999). Markers of developmental surface dyslexia in a language (Italian) with high grapheme-phoneme correspondence. *Applied Psycholinguistics*, *20*, 191-216.
- Öney, B. & Durgunogly, A. Y. (1997). Beginning to read in Turkish: A Phonologically Transparent Orthography. *Applied Psycholinguistics*, *18*, 1-15.