

Matti Luume

**ESKO SIILI –RYHMIEN VAIKUTTAVUUS
ESIKOULUIKÄISTEN LASTEN
LUKIVALMIUKSIEN KEHITYKSEEN**

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Psykologian pro gradu -tutkielma
Maaliskuu 2020

TIIVISTELMÄ

LUUME, MATTI: ESKO Siili –ryhmien vaikuttavuus esikouluikäisten lasten lukivalmiuksien kehitykseen
Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Ohjaaja: Terhi Helminen
Psykologia
Maaliskuu 2020

Lukivaikeudet ovat ongelmia lukemisen ja kirjoittamisen oppimisessa ja hallinnassa ja ne vaikuttavat laajasti lapsen kaikkeen oppimiseen. Usein lukivaikeuksien taustalla ovat ongelmat lukivalmiuksissa, eli lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen kannalta tärkeissä taidoissa. Tampereen kaupungissa toteutetussa lukivalmiusinterventiossa, ESKO Siili -ryhmissä, tuettiin esikouluikäisiä lapsia, jotka tarvitsivat lukivalmiuksiensa vahvistamista. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin ESKO Siili -ryhmien vaikuttavuutta lasten lukivalmiustaitojen kehitykseen erityisesti kirjaintuntemuksen ja fonologisten taitojen osalta.

Tutkimukseen osallistui 147 tamperelaista esikouluikäistä lasta. Lapset arvioitiin Lukiva-arviointimenetelmällä, jonka perusteella 92 lasta osallistui lukivalmiuksia vahvistaviin ryhmiin. Ryhmiä toteutettiin kahtena ajankohtana esikouluvuoden keväällä. Alkukeväästä ryhmiin osallistuneista lapsista muodostettiin interventioryhmä A ja loppukeväästä ryhmiin osallistuneista lapsista odottava vertailuryhmä B. 55 lasta muodosti lukivalmiuksiltaan tavanomaisesti kehittyvien vertailuryhmän C. Ryhmien keskeisinä tavoitteina oli lukemisen taustavalmiuksien vahvistaminen ja motivaation herättäminen kirjaimiin ja lukemiseen. Ryhmien sisällön ja toteutuksen olivat suunnitelleet yhteistyössä Tampereen kaupungin lasten neuropsykologi ja Tampereen kaupungin varhaiskasvatuksen erityisopettajat. Varhaiskasvatuksen erityisopettajat ohjasivat ryhmiä. Tutkimukseen osallistuneiden lasten lukivalmiustaitojen kehittymistä arvioitiin esikouluvuoden aikana kolme kertaa Lukivan kirjaintuntemustehtävällä sekä Sanat Paloiksi –arviointimenetelmällä, jolla arvioitiin lapsen taitoja fonologisen prosessoinnin eri osa-alueilla.

Tutkimuksessa todettiin lasten hyötyneen lukivalmiusinterventioryhmiin osallistumisesta. Lasten kirjaintuntemus kehittyi intervention aikana nopeammin verrattuna toisena ajankohtana toteutettuun interventioryhmään, sekä tavanomaisesti kehittyvien lasten vertailuryhmään. Myös fonologisissa taidoissa oli nähtävissä edistymistä intervention aikana. Tämän tutkimuksen perusteella lapset, joiden lukivalmiustaidoissa esikouluikässä on havaittavissa pulmia, hyötävät järjestelmällisestä lukivalmiustaitojen harjoittelemisesta ESKO Siili -ryhmissä.

Avainsanat: lukivalmiudet, lukivaikeudet, kielellinen tietoisuus, fonologiset taidot, kirjaintuntemus, kirjain-äännevastaavuus, lukivalmiusinterventio

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYS

JOHDANTO	1
LUKIVAIKEUDET.....	1
LUKIVALMIUDET.....	2
LUKIVAIKEUSRISKIRYHMÄN TUNNISTAMINEN JA TUKEMINEN	4
TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	5
MENETELMÄT	6
OSALLISTUJAT.....	6
ESKO SIILI -RYHMIEN TOTEUTUS JA SISÄLTÖ	8
TUTKIMUKSEN KULKU JA MITTARIT	9
AINEISTON ANALYSOINTI.....	11
TULOKSET	11
RYHMIEN VÄLINEN LÄHTÖTASO	11
RYHMIEN EDISTYMINEN KIRJAIN- TUNTEMUKSESSA	12
RYHMIEN EDISTYMINEN FONOLOGISTEN TAITOJEN TEHTÄVISSÄ	13
POHDINTA	15
LÄHTEET	19
LIITE 1 SANAT PALOIKSI OSATEHTÄVIEN KUVAUKSET	23

JOHDANTO

Yksittäiselle ihmiselle sujuvan luku- ja kirjoitustaidon hallinta on nykyisessä informaatioyhteiskunnassa yhä tärkeämpää. Lukivaikeudet ovat kuitenkin valitettavan yleinen ongelma, joka voidaan virallisesti todeta aikaisintaan kouluikäisellä lapsella. Tällöin vaikeudet oppimisessa ja koulutyössä ovat yleensä jo selkeästi havaittavissa, ja ne voivat vaikuttaa oppilaaseen ja oppimiseen negatiivisesti useilla eri tavoilla.

Suomessa lähes kaikki lapset oppivat lukemaan, joskin lapsesta riippuen eroavuuksia oppimistahdissa on paljon (Aro, 2004). Ennen koulun alkamista jo kolmasosa lapsista lukee sujuvasti ja lähes kaikki oppivat vähintään teknisen lukutaidon ensimmäisen kouluvuoden aikana (Ketonen 2019). Tekninen lukutaito tarkoittaa sanojen muodostamista kirjaimia vastaavista äänneistä ja kokonaisten sanahahmojen tunnistamista, ja se voi olla heikkoa, sujuvaa tai jotain siltä väliltä.

Siiskosen, Aron ja Holopaisen (2004) mukaan lukemaan oppiminen on yleisesti käsitetty prosessina, jossa lapsi harjaannuttaa erilaisia kielen kehitykselle ja oppimiselle ominaisia taitoja, ja näiden lukivalmiuksiksi kutsuttujen taitojen avulla hän etenee vaiheittain kohti sujuvaa lukutaitoa. Kaikki eivät opi lukemaan sujuvasti yhtä helposti. Ongelmat lukemaan oppimisessa johtuvat yleensä vaikeuksista lukivalmiustaidoissa (Lerikkanen 2006). Aiemmissä tutkimuksissa on saatu positiivisia tuloksia siitä, että lukivalmiustaitoja voidaan harjoitella ja sinnikkäällä harjoituksella voidaan ehkäistä lukivaikeuksien muodostumista (mm. Peltomaa, 2014; Poskiparta, Niemi & Vauras, 1999; Puolakanaho, 2007; Velluntino, Scanlon, Small & Fanuele (2006)).

Tampereen kaupungissa kehitetyn Siilipolku-mallin tarkoituksena on esikouluvuoden alussa tunnistaa ja jo saman vuoden aikana tukea lapsia, joilla havaitaan tuen tarvetta lukivalmiuksien kehittymisessä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, voidaanko esiopetuksessa toteutettujen ESKO Siili -ryhmien antamalla tuella vaikuttaa lasten lukivalmiuksiin.

Lukivaikeudet

Lukivaikeudeksi kutsutaan ongelmia lukemisen ja kirjoittamisen oppimisessa ja hallinnassa silloin, kun lapsi kehittyy muuten iänmukaisesti (Stakes, 1999). Esimerkiksi lapset, joilla on selkeä aivovaurio tai joilla on vaikeita puutteita aistitoiminnoissa, rajataan yleensä käsitteen ulkopuolelle (Korhonen, 2002; Oppimisvaikeudet ja ADHD: Käypä hoito -suositus, 2010). Lukivaikeuksien määrittely ei ole yksiselitteistä. Lukivaikeus voi ilmetä esimerkiksi lukemisen ja kirjoittamisen hitautena tai virheellisyytenä. Ongelmat lukemisen sujuvuudessa eivät kuitenkaan kaikkien

määritelmien, esimerkiksi ICD-10 tautiluokituksen, mukaan ole lukivaikeuksien diagnostinen kriteeri (Stakes, 1999). Toisaalta ongelmat luetun ymmärtämisessä nähdään IDC-10:ssä osana lukivaikeuksien kriteereitä, kun taas joidenkin toisten määritelmien mukaan ne nähdään lukemisvaikeuksien sekundaarisina seurauksina (Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2003). Lukivaikeuksien taso voi vaihdella lievistä vaikeisiin ja pahimmillaan ne voivat vaikuttaa negatiivisesti läpi ihmisen koko elämän. Jokainen lukivaikeus on yksilöllinen ja se saattaa esiintyä vain tietyssä kapea-alaisena ongelmana tai useiden ongelmien yhdistelmänä. Lukivaikeuksien määrittelystä riippuen niitä on arvioitu olevan jopa 10 prosentilla ikäluokista (Korhonen, 2002; Tomblin, Records, Buckwalter, Zhang, Smith & O'Brien, 1997). Suomalaisessa Käypä hoito -suosituksessa ongelmat lukemisen ja kirjoittamisen taidoissa määritellään osana oppimisvaikeuksia (Oppimisvaikeudet ja ADHD: Käypä hoito -suositus, 2010).

Lukivaikeuksien muodostumiselle ei tiedetä tarkkaa syytä, mutta tutkimusten mukaan lukivaikeuksien tärkeimmät aiheuttajat löytyvät perimästä ja ympäristöstä (Ahvenainen & Holopainen, 1999; Scerri & Sculte-Körne, 2010). Perimä ja ympäristö yhdessä tai erikseen vaikuttavat keskushermoston kehittymiseen, ja tätä kautta ne voivat luoda pohjaa lukivaikeuksien muodostumiselle. Paracchini, Scerri ja Monaco (2007) esittävät, että noin puolessa kaikista lukivaikeustapauksista on taustalla perinnöllisiä tekijöitä. Leppäsen, Aron, Hämäläisen ja Vesterisen (2006) mukaan lukivaikeuksien esiintymisen riski on jopa neljä kertaa suurempi, jos lähisuvussa on todettu lukivaikeuksia. Perimästä johtuva riskiarvio vaihtelee kuitenkin suuresti tutkimuksittain ja riippuu lukivaikeuksien määrittelykriteereistä. Erittäin vaikean lukivaikeuden riski periytyä on arvioitu jopa yli kymmenkertaiseksi (Leppänen ym. 2006). Lukivaikeuksien taustalla ovat usein ongelmat lukivalmiuksissa, eli lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen kannalta tärkeissä taidoissa.

Lukivalmiudet

Lukemaan oppimisesta on luotu useita malleja (mm. Ehri & McCormick, 1998; Frith, 1985; Høien & Lundberg, 1988), joissa oppiminen kuvataan hyvin samankaltaisena, vaiheittain etenevänä prosessina. Mallit eroavat toisistaan terminologian tai joidenkin yksityiskohtien osalta, mutta periaatteiltaan ne ovat hyvin yhteneväisiä (Siiskonen, 2010). Lukemaan oppiminen kehittyy tuttujen sanojen tunnistamisesta visuaalisten vihjeiden avulla kirjain-äännevastaavuuden oppimiseen, sitä kautta sanojen eri osien tunnistamiseen ja lopulta sujuvaan sanantunnistamiseen. Mallien vaiheiden merkittävyys vaihtelee eri kielten kesken. Esimerkiksi suomen kielen lähes täydellinen kirjain-äännevastaavuus helpottaa lukemaan opettelevia lapsia saavuttamaan yleensä nopeasti vaiheen, jolloin he tunnistavat kirjaimet ja niitä vastaavat äänteet. Myös taito yhdistää äänteitä tavuiksi ja

sanoiksi kehittyä nopeasti. Suomalaislapsilla tätä edeltävät vaiheet malleissa, kuten sanojen tunnistaminen visuaalisesti esimerkiksi muotojen avulla, saattavat olla hyvinkin lyhyitä (Aro, 2004; Seymour, Aro & Erskine, 2003).

Lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen prosessin eri vaiheissa tarvitaan monia erilaisia osataitoja. Näitä taitoja kutsutaan lukivalmiuksiksi eli taidoiksi, joiden ajatellaan olevan olennaisia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen kannalta. Lukivalmiuksista erotellaan usein erityisesti kirjaintuntemus, kirjain-äännevastaavuuden oppiminen, fonologinen tietoisuus, nopea nimeäminen sekä kielellinen työmuisti (Ketonen, 2010; Peltomaa, 2014; Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon, 2004).

Kirjaintuntemuksella tarkoitetaan kirjainten nimien tuntemusta. Kirjaintuntemus on tutkimusten mukaan hyvä indikaattori ennustamaan lukutaitoa lukemaan oppimisen alkuvaiheissa (Snowling, 2000). Lapsi oppii yksittäisiä kirjainten nimiä jo ennen kuin yhdistää ne niitä vastaaviin äänneisiin, eli oppii kirjain-äännevastaavuuden. Varsinkin kirjain-äännevastaavuudeltaan yhtenevässä kielissä, kuten suomen kielessä (Takala, 2008), kirjaintuntemus ennustaa hyvin vahvasti sanalukutaitoa (Holopainen, Ahonen & Lyytinen, 2001).

Fonologisia taitoja kutsutaan myös fonologisen tietoisuuden taidoiksi. Fonologinen tietoisuus tarkoittaa ymmärrystä kielen rakentumisesta sanoista ja sitä pienemmistä yksiköistä, kuten äänneistä, tavuista ja riimeistä (Goswami, 2014). Sanojen yksiköiden havaitsemista ja tiedostusta niiden muokattavuudesta pidetään yhtenä tärkeimmistä tekijöistä lukemaan oppimisen kannalta (Anthony & David, 2005; Peltomaa, 2014). Fonologisen tietoisuuden kehittyminen alkaa lapsilla usein kuin itsestään ja vahingossa loruttelun ja riimittelyn ohessa. Hauskojen riimiparien toistelu voi olla reitti suurempaan oivallukseen sanan eri osien ja merkityksen erillisyydestä ja muokattavuudesta. Tätä alustavaa tietoisuutta kielen äännerakenteesta Mäkinen (2004) kutsuu fonologiseksi herkistymiseksi. Fonologiset taidot yhdistetään erityisesti lukemisen tarkkuuteen. Esimerkiksi Puolakanahon (2007) tutkimuksessa ongelmat lukemisen tarkkuudessa selittyivät suurelta osin heikoilla fonologisen tietoisuuden taidoilla.

Kykyä hahmottaa ja muokata kielen erilaisia rakenteita kutsutaan fonologiseksi prosessoinniksi. Heikkoudet fonologisessa prosessoinnissa mainitaan usein lukivaikeuksien keskeisimpinä aiheuttajina (Ahvenainen & Holopainen, 1999; Korhonen, 2002; Peltomaa, 2014). Lapsen voi esimerkiksi olla hankalaa jakaa sanoja pienempiin yksiköihin, kuten tavuihin, tai käsitellä niitä sanan erillisinä osina. Fonologisen prosessoinnin vaikeuksia kuvaavat myös ongelmat äänneiden havaitsemisessa sekä kirjainten ja niitä vastaavien äänneiden yhdistämisessä.

Nopealla nimeämisellä tarkoitetaan taitoa palauttaa mieleen asioiden ja esineiden nimiä nopeasti ja tarkasti. Nimikkeiden mieleen palauttaminen on monitahoinen kognitiivinen prosessi, joka koostuu useista erilaisista toiminnoista kuten muistin toiminnasta, tarkkaavaisuudesta, sanavarastosta ja

näiden tekijöiden yhteistoiminnasta (Wolf, Bowers & Biddle, 2000). Nopean nimeämisen on havaittu liittyvän lukemisen sujuvuuteen kouluiässä ja sitä pidetään tärkeänä tekijänä erityisesti lukunopeuden ennustamisessa (Salmi & Torppa, 2011). Nopean nimeämisen yhteys lukemisen sujuvuuteen ja lukunopeuteen on suomenkielisillä lapsilla osoitettu esimerkiksi Heikkilän (2015) väitöskirjassa.

Työmuistiksi kutsutaan lyhytkestoista muistia, joka tallentaa tietoa hetkellisesti samalla kun aivot prosessoivat sitä. Työmuistista osa tietoa voi siirtyä pitkäkestoiseen muistiin. Baddeleyn ja Hitchin (1974) työmuistimallin mukaan työmuistin eri osa-alueet voivat käsitellä vain rajallisen määrän tietoa. Työmuistin ja muiden lukivalmiuksien yhteyden on arveltu olevan juuri tässä tiedonkäsittelykapasiteetissa (Service & Lehto, 2002). Esimerkiksi luettujen kirjainten muuntaminen äännteistä tavuiksi ja sanoiksi tapahtuu aivoissa työmuistin avulla.

Tässä tutkimuksessa toteutetuissa interventioissa pyrittiin vaikuttamaan lukivalmiustaitojen kehittymiseen keskittyen erityisesti fonologisiin taitoihin, kirjaintuntemukseen, kirjaintunnevästävyyteen ja tavutietoisuuteen. Nopean nimeämisen tehtävä oli osa arviointimenetelmää, jolla lapset valittiin interventioryhmiin. Tässä tutkielmassa ei analysoitu työmuistin ja muiden lukivalmiuksien mahdollisia yhteyksiä.

Lukivaikeusriskiryhmän tunnistaminen ja tukeminen

Lukivalmiuksien eri osa-alueilla ja lukutaidon kehittymisellä on todettu olevan yhteyksiä, joista voi ennustaa alkavaa lukutaitoa sekä mahdollisia lukivaikeuksia. Aiemmissa tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että lasten lukivalmiuksia arvioimalla kyetään ennustamaan lukivaikeuksien riskiä jo ennen kouluikää, ja että varhaisilla tukitoimilla ja määrätietoisella harjoittelulla on mahdollista ehkäistä lukivaikeuksien kehittymistä (Peltomaa, 2014; Puolakanaho, 2007). Riskiryhmän tarkka tunnistaminen on kuitenkin haastava tehtävä, sillä alle kouluikäisten lasten lukutaito ja lukivalmiudet kehittyvät hyvin yksilöllisesti, ja vaihtelu taitojen oppimisnopeudessa on suurta (Ahonen, Määttä, Meronen & Lyytinen, 2003). Puolakanaho (2007) esitti tutkimuksessaan, että lukivaikeusriskiä voidaan parhaiten ennustaa arvioimalla kirjaintuntemusta, nopeaa nimeämistä ja tietoa mahdollisesta perinnöllisestä lukivaikeudesta. Näitä tietoja yhdistämällä lukivaikeusriskiä voidaan arvioida jo neljän vuoden ikäisillä lapsilla, ja tunnistaa lapsista ne, joiden lukivalmiustaidot ovat heikoimmat. Näitä lapsia on siten mahdollista tukea lukivalmiustaitojen harjoittelemisessa jo ennen kouluikää ja ehkäistä lukivaikeuksien syntymistä.

Suomessa toteutetuissa tutkimuksissa, joissa lukivaikeutta on riskiryhmällä pyritty ehkäisemään, on saatu hyviä tuloksia (Heikkilä, Aro, Närhi, Westerholm & Ahonen, 2013; Huemer, 2009; Peltomaa, 2014). Suurin osa tutkimuksiin osallistuneista lapsista hyötyi kuntoutuksista, joissa on

systemaattisesti harjoiteltu mm. tavujen tunnistamista ja kirjain-äännevastaavuuksia. Lapset, joiden lukivalmiudet olivat heikoimmat, tarvitsivat huomattavasti pitkäkestoisempaa kuntoutusta. Aiemmat lukivaikeusinterventiot on pääsääntöisesti kohdennettu alakouluikäisille lapsille. Ketosen (2010) tutkimuksessa toteutettiin fonologisen tietoisuuden interventio esikouluikäisille lapsille, joilla oli todettu huomattavaa lukivaikeusriskiä. Tutkimukseen osallistuneiden lasten kirjaintuntemus parani esikoulun aikana varsin nopeasti, mutta lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksia todettiin lisätuesta huolimatta vielä seitsemännellä luokalla.

Suomen kielen vahvasta kirjain-äännevastaavuudesta johtuen sitä opitaan lukemaan tarkemmin ja nopeammin kuin muita epäsäännöllisiä kieliä (Aro, 2004; Seymour ym., 2003). Eri kielten oppimisen eroista johtuen tässä tutkielmassa keskitytään suomenkielisillä lapsilla tehtyihin tutkimuksiin.

Tutkimuksen tarkoitus

Tämä tutkimus pohjautuu Tampereen kaupungissa toteutettavaan, vuonna 2017 alkaneeseen varhaisen tunnistamisen ja tuen malliin, Siilipolkuun. Siilipolku-mallin tarkoituksena on tunnistaa esikouluikäisiä lapsia, jotka saattaisivat hyötyä lukivalmiuksien tehostetusta vahvistamisesta, ja tarjota heille asteittain vahvistuvaa tukea esikouluikästä alakoululuokille. Tässä tutkielmassa keskitytään Siilipolun esiopetusvaiheeseen.

Tukea tarvitsevien lasten tunnistamisessa käytettiin Tampereen kaupungin varhaiskasvatuksen erityisopettajien (VEO) keräämiä tietoja lasten kirjaintuntemuksesta, sanojen nimeämistaidoista sekä lähisuvussa esiintyvistä lukivaikeuksista. Näiden tietojen perusteella seuloutuneet lapset osallistuivat VEO:jen toteuttamiin ESKO Siili -ryhmiin, joissa vahvistettiin lukivalmiuksiin kuuluvia taitoja pienryhmissä. ESKO Siili -ryhmien keskeisenä sisältönä oli fonologisen tietoisuuden, kirjain-äännevastaavuuden ja tavutietoisuuden järjestelmällinen harjoittelu.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin lasten lukivalmiustaitoja ja niiden kehittymistä esikouluvuoden aikana ESKO Siili -ryhmiin osallistuvilla lapsilla sekä lapsilla, joiden lukivalmiudet olivat kehittyneet tavanomaisesti. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää vaikuttaako ESKO Siili -ryhmiin osallistuminen esiopetusvuoden aikana lukivalmiuksien kehittymiseen. Erityisesti tutkimuksessa kiinnitetään huomio kirjaintuntemuksen ja kielellisen tietoisuuden taitojen edistymiseen, sillä niiden on todettu ennustavan hyvin lukutaidon kehittymistä (Mäkinen, 2002; Peltomaa, 2014; Puolakanaho, 2007).

Tutkimus toteutettiin odottavan vertailuryhmän asetelmalla esikouluvuoden keväällä. Hypoteesina tutkimuksessa oli, että ESKO Siili -ryhmiin osallistuminen näkyy alkukevään A-

ryhmien lukivalmiustaitojen nopeampana kehittymisenä verrattuna odottavan vertailuryhmän B lapsiin, jotka osallistuivat ESKO Siili -ryhmiin loppukeväästä. Esikouluvuoden lähestyessä loppuaan molempien ryhmien taitotasojen odotettiin lähestyvän toisiaan, kun B-ryhmäläisetkin ovat osallistuneet ESKO Siili -ryhmiin. Lisäksi A- ja B-ryhmän tuloksia tarkasteltiin suhteessa vertailuryhmän C tuloksiin, joka muodostettiin lukivalmiuksiltaan tavanomaisesti kehittyvistä lapsista, jotka eivät osallistuneet ESKO Siili -ryhmiin.

MENETELMÄT

Osallistujat

Tutkimuksessa aloitti yhteensä 147 lasta (ryhmä A: 55 lasta, odottava vertailuryhmä B: 37 lasta, lukivalmiuksiltaan tavanomaisesti kehittyvien lasten ryhmä C: 55 lasta). Lapset arvioitiin esiopetusvuoden aikana kolme kertaa. Kaksi lasta (ryhmä B: 1 lapsi, ryhmä C: 1 lapsi) lopetti tutkimuksen alkuarvioinnin jälkeen lapsen muuton vuoksi. Alkuarvioinnista puuttuivat yhden lapsen tulokset (ryhmä B), väliarviointia ei tehty kuudelle lapselle (ryhmä A: 1 lapsi, ryhmä B: 3 lasta, ryhmä C: 2 lasta), ja loppuarvio puuttui kolmelta lapselta (ryhmä A: 1 lapsi, ryhmä B: 2 lasta). Arvioinnin puuttumiseen syynä oli useimmissa tapauksissa lapsen poissaolo esikoulusta tai arvioinnin tekijän sairastuminen. Tutkimuksen analyyseissä käytettyjen muutospistemäärien vuoksi lapset, joilta väliarvioinnin tulokset puuttuivat, jätettiin kokonaan tutkimuksen ulkopuolelle. Jos lapselta puuttuivat joko alku- tai loppuarvioinnin tulokset, pystyttiin analyysissä käyttämään tehtyjen arviointikertojen tuloksia ja heidät jätettiin osaksi tutkimusaineistoa. Tutkimukseen osallistuneiden määräksi tuli siis 139 lasta. Taustatiedot tutkimukseen osallistuneista lapsista löytyvät taulukosta 1.

Taulukko 1. Tutkittavien taustatiedot. Ryhmä A = interventioryhmä. Ryhmä B = odottava vertailuryhmä. Ryhmä C = lukivalmiuksiltaan tavanomaisesti kehittyvien ryhmä.

	Ryhmä A (n = 54)	Ryhmä B (n = 33)	Ryhmä C (n = 52)
Sukupuoli %			
tyttöjä	46,3	33,3	44,2
poikia	53,7	66,7	55,8
Ikä kuukausina ka (kh)	76.09 (3.41)	75.94 (3.36)	76.38 (2.99)
Lukiva-arviointi			
lukivalmiusindeksi ka (kh)	39.52 (15.03)	37,97 (17.57)	4.69 (4.58)
nimeämissujuvuus ka (kh) sekunteina	51.4 (15.3)	55.66 (17.36)	36.77 (8.70)
lukivaikeutta esiintyi suvussa n	29	10	3
Lasten perheissä puhutut kielet %			
suomi	75,9	66,7	86,5
suomen lisäksi muu kieli tai pelkkä muu kieli	7,4	15,1	9,6
tiedot kotona puhutuista kielistä puuttuivat	16,7	18,2	3,9

Lasten valinta interventioryhmiin tapahtui lukivalmiuksia kartoittavan Lukiva-arvion perusteella (Puolakanaho, Poikkeus, Ahonen & Aro, 2010). Arvion toteuttivat varhaiskasvatuksen erityisopettajat, ja se tehtiin kaikille esikoulun aloittaville lapsille tutkimukseen osallistuvissa yksiköissä. Lukiva-menetelmä sisältää kirjaintuntemuksen ja nimeämissujuvuuden arviointitehtävän sekä vanhemmille suunnatun kyselyn lukivaikeuksien esiintymisestä lapsen lähisuvussa. Näistä tiedoista voidaan lapselle laskea lukivalmiusindeksi, jonka pistemäärä vaihtelee välillä 0-100. Arviointimenetelmän mukaan lukivalmiusindeksi, joka on suurempi tai yhtä suuri kuin 20, tarkoittaa, että lapsella saattaa olla kohonnut riski kouluiän ongelmiin lukemisessa ja kirjoittamisessa. A- ja B-

ryhmien Lukiva-arvioinnin lukivalmiusindeksin pistemäärät (taulukko 1) eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ($p = 1.000$). C-ryhmässä pisteet olivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi pienemmät kuin A- ja B-ryhmissä ($p = .000$). Lukiva-arvioinnin nimeämissujuvuuden arviointitehtävissä (Taulukko 1) A- ja B-ryhmien nimeämisnopeuksissa ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää eroa ($p = .978$), kun taas C-ryhmä nimesi esitetyt kuvat erittäin merkitsevästi A- ja B-ryhmää nopeammin ($p = .000$).

Lukiva-arvioinnin vanhemmille suunnatun kyselyn mukaan (taulukko 1) A-ryhmässä oli tilastollisesti melkein merkitsevästi enemmän lukivaikeutta lähisuvussa kuin B-ryhmässä ($\chi^2(1) = 4.89, p = .027$) ja erittäin merkitsevästi enemmän kuin C-ryhmässä ($\chi^2(1) = 29.68, p = .000$).

Lasten jakautuminen A- ja B-interventioryhmiin tapahtui käytännön opetustyön aikataulujen ehdoilla. Lasten valinta vertailuryhmään C tapahtui siten, että jokaiselle lapselle valittiin samasta esiopetusryhmästä samaa sukupuolta oleva ja mahdollisimman saman ikäinen vertailulapsi, jolla ei ollut tullut esiin tarvetta tukitoimille lukivalmiuksien harjoittelussa. Näistä lapsista tutkijat valitsivat satunnaisesti A-ryhmää vastaavan määrän lapsia sovittaen sukupuoli- ja ikäjakauman ryhmätasolla A-ryhmää vastaavaksi sekä huomioiden lasten tasaisen jakautumisen tutkimukseen osallistuvien lasten esiopetusryhmiin.

Sukupuolijakaumassa (taulukko 1) ei ollut ryhmien välillä tilastollisesti merkitseviä eroja ($\chi^2(2) = 1.517, p = .468$) Khiin neliö -testin mukaan. Tutkimukseen osallistuneiden lasten iät (taulukko 1) laskettiin joulukuun alusta 2017. Kruskal Wallis -testin mukaan ryhmien ikäkeskiarvojen välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja ($\chi^2(2) = .418, p = .811$).

Tutkimukseen osallistuminen oli perheille vapaaehtoista. Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden lasten vanhemmilta kerättiin kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Vanhemmat saivat tutkimuksesta kirjallista tietoa, ja heillä oli mahdollisuus kysyä ja saada tutkijoilta lisätietoa tutkimuksesta. Heillä oli myös mahdollisuus keskeyttää lapsensa osallistuminen tutkimukseen milloin tahansa tutkimuksen aikana. Tutkimuksella oli Tampereen alueen ihmistieteiden eettisen toimikunnan hyväksyntä.

ESKO Siili -ryhmien toteutus ja sisältö

ESKO Siili -ryhmiä toteutti 18 Tampereen kaupungin varhaiskasvatuksen erityisopettajaa. Ryhmiä muodostui yhteensä 27 (16 ryhmä A:ta, 11 ryhmä B:tä), 21 eri päiväkodissa tai koulussa. Ryhmiä järjestettiin kerran viikossa kymmenen kertaa, joiden lisäksi lapsille annettiin myös tehtäviä kotiin ja esiopetusryhmään. Lisäksi lasten vanhemmat saivat psykoedukaatiota lukivalmiuksien tukemisen tarpeesta ja keinoista.

Ryhmien sisältö ja toteutus oli suunniteltu yhteistyössä Tampereen kaupungin lasten neuropsykologin ja kolmen Tampereen kaupungin varhaiskasvatuksen erityisopettajan muodostamassa työryhmässä. Ryhmien keskeisenä periaatteena ja tavoitteena oli erityisesti kiinnostuksen ja motivaation herättäminen kirjaimiin ja lukemiseen, sekä lasten lukemisen taustavalmiuksien vahvistaminen. Taustavalmiuksista keskityttiin erityisesti fonologisen tietoisuuden, kirjain-äännevastaavuuden ja tavutietoisuuden harjoittamiseen ja vahvistamiseen jokaisella ryhmäkerralla.

Tavoitteen saavuttamiseen pyrittiin tekemällä ryhmistä lapsille innostavia ja houkuttelevia esimerkiksi leikinomaisuuden ja jaetun ilon avulla. Ryhmiä ja niiden sisältöä pyrittiin liittämään lasten omaan kokemuksellisuuteen ja vahvistamaan ohjauksella mahdollisimman paljon lasten tekemiä aloitteita ja kiinnostusta. Ryhmissä painotettiin myös runsasta myönteistä palautetta, joka kohdennettiin erityisesti pitkäjänteisyyteen ja työskentelyyn suuntautumiseen.

Fonologisia taitoja harjoiteltiin äänteiden erotteluna. Sanoista opeteltiin kuuntelemaan tarkasti alku- ja loppuäänteitä, leikiteltiin äänneillä, sekä toistettiin ryhmässä usein toistuvien sanojen kuten E-S-K-O äännerakennetta. Kirjain-äännevastaavuutta harjoiteltiin erilaisten leikkien ja pelien avulla yhdistämällä kirjainhahmo ja äänne esimerkiksi onkimisleikin avulla.

Ryhmissä pyrittiin toistavaan harjoitteluun ja mahdollisimman virheettömään oppimiseen. Uusia kirjaimia opeteltiin ryhmäkerroilla vain vähän ja edellisen kerran kirjaimia kerrattiin seuraavassa ryhmässä. Myös kotitehtävät liittyivät ryhmissä opeteltuihin uusiin kirjaimiin. Kotitehtävänä lapsen tuli esimerkiksi etsiä ympäristöstä A kirjaimella alkavia sanoja. Kotitehtäviin kuului myös Ekapelin säännöllinen pelaaminen. Lapset merkitsivät suoritettut kotitehtävänsä vihkoonsa, jotka toivat mukanaan ESKO Siili -ryhmiin.

Ryhmissä opetettuja kirjaimia ja teemoja siirrettiin myös lasten esiopetusryhmään. Ryhmiin osallistuneet lapset saivat jakaa oppimaansa muiden lasten kanssa, ja kirjainten ja äänteiden oppimista vahvistettiin toistamalla niitä myös lasten normaalissa esiopetusryhmässä. Esiopetuksessa tehtyjen harjoitusten määrästä ei pidetty kirjaa.

Tutkimuksen kulku ja mittarit

Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden lasten (ryhmät A, B, C) lukivalmiuksia arvioitiin kolme kertaa esiopetusvuoden aikana. Varhaiskasvatuksen erityisopettajat tekivät arvioinnit apunaan neljä psykologian opiskelijaa. Arvioinnit tehtiin jokaisen lapsen kanssa yksilöllisesti lapsen esiopetuspaikan tiloissa. Yhden lapsen yhteen arviointiin kului aikaa noin puoli tuntia. Jokaisen lapsen arviointikerroista vähintään yhden teki psykologian opiskelija. Ensimmäinen arviointi tehtiin

joulukuun alkupuolella, ennen A -ryhmien aloitusta. Toinen arviointi ajoittui A- ja B-ryhmien vaihteeseen maaliskuun puoliväliin, ja kolmas arviointikerta toteutettiin B-ryhmien loputtua toukokuun ja kesäkuun vaihteessa. Arviointiin sisältyi jokaisella kolmella kerralla Sanat Paloiksi -testi ja Lukiva-testin kirjaintuntemusosio. Psykologian opiskelija teki lapsille myös kaksi työmuistia mittaavaa tehtävää. Nämä tehtävät tehtiin arviointikerran aluksi, koska niiden oletettiin olevan herkkiä lapsen väsymiselle. Työmuistitehtävien tuloksia ei käsitellä tässä tutkielmassa.

Lukiva-testin kirjaintuntemuksen tehtävässä mitataan, kuinka monta kirjainta lapsi osaa nimetä. Lapselle esitetään tehtävätaulu, jossa on neljälle riville jaettu 23 suomen kielen 29 aakkosesta. Tehtävästä on jätetty pois kirjaimet C, Q, W, X, Z ja Å. Testaaja näyttää lapselle kirjaimia rivi kerrallaan, ja lapsen tulee sanoa jokainen tunnistamansa kirjain. Jokaisesta oikein tunnistetusta kirjaimesta saa yhden pisteen ja väärästä tai ”en tiedä” vastauksesta nolla pistettä. Testin maksimipistemäärä on 23.

Lasten fonologisia taitoja arvioitiin Sanat Paloiksi -arviointimenetelmällä, joka on Marita Mäkisen (2004) kehittämä arviointimenetelmä. Sanat Paloiksi koostuu kymmenestä eri tehtävästä, jotka on jaettu kolmeen eri osaan sen mukaan, mitä fonologisen tietoisuuden osa-aluetta niillä mitataan. Nämä ovat fonologisen herkistymisen tehtävät, sanan yksiköiden havaitsemisen tehtävät ja sanan yksiköiden käsittelemisen tehtävät. Fonologisen herkistymisen tehtäviin kuuluu neljä tehtävää, jotka ovat riimien tunnistaminen, riimin tuottaminen, sanojen pituuksien vertaileminen ja sanan alkuäänteen tunnistaminen. Tehtävillä mitataan lapsen kykyä erottaa sanan merkitys sen rakenteesta ja vertailla erilaisia sanarakenteita. Sanan yksiköiden havaitsemisen tehtäviä on neljä: sanan alkuäänteen nimeäminen, sanan tavuttaminen, sanan alkutavun nimeäminen ja äänteiden yhdistäminen sanaksi. Tehtävät mittaavat lapsen kykyä tavuttaa tarkasti sekä erottaa sanoista pienempiä osia kuten tavuja ja alkuäänteitä. Sanan yksiköiden käsittelemisen -tehtäviä on kaksi, jotka molemmat on jaettu kahteen osaan. Tehtävillä mitataan lapsen tavutietoisuuden kehittymistä.

Kaikista Sanat Paloiksi-arvion kymmenestä tehtävästä on mahdollista saada kymmenen pistettä, jolloin maksimi pistemäärä koko arvioinnille on 100 pistettä. Fonologisen herkistymisen neljästä tehtävästä voi saada yhteensä 40 pistettä, sanan yksiköiden havaitsemisen neljästä tehtävästä 40 pistettä ja sanan yksiköiden käsittelemisen kahdesta tehtävästä 20 pistettä. Kunkin osan tulos lasketaan jakamalla osasta saadut pisteet kyseisen osan tehtävien lukumäärällä. Arviointimenetelmän osat ja niihin kuuluvat tehtävät on esitelty tarkemmin liitteessä 1.

Aineiston analysointi

Aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics -ohjelmalla (versio 25.0). Koska aineiston muuttujat eivät suurelta osin olleet normaalisti jakautuneita, päädyttiin tilastollisissa analyyseissä käyttämään epäparametrisia testejä. Merkitsevyystasoksi valittiin 5 %. Aineiston analysoinnissa päädyttiin käyttämään keskiarvoja ja keskihajontoja, koska niiden nähtiin selkeimmin kuvaavan aineistoa.

Aluksi testattiin Kruskal-Wallis -testillä alkuarvioinnin tuloksista, erosivatko ryhmien lähtötasot toisistaan. Tällä haluttiin arvioida ryhmäjaon onnistumista.

Seuraavaksi laskettiin eri arviointikertojen väliset muutospistemäärät kirjaintuntemukselle, Sanat Paloiksi -testin kolmelle tehtäväosiolle ja Sanat Paloiksi -testin kokonaispistemäärille. Muutospistemäärät saatiin arviointikertojen tulosten erotuksena siten että väliarvioinnin tuloksista vähennettiin alkuarvion tulokset ja loppuarvioinnin tuloksista vähennettiin väliarvioinnin tulokset. Näin lasketut erotukset kuvaavat lapsen kehitystä arviointikertojen välisenä aikana. Kruskal-Wallis -testillä analysoitiin eroavatko eri tehtävien muutospistemäärät toisistaan ryhmien välillä. Kruskal-Wallis -testin parivertailun tulokinnassa käytettiin Bonferroni-korjattuja merkitsevyystasoja.

Viimeiseksi testattiin ryhmittäin, eroavatko eri arviointikertojen väliset muutospistemäärät tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Toisin sanoen tutkittiin jokaisen ryhmän sisäistä kehitystä eri tehtävissä. Ryhmien sisäistä muutosta tutkittiin Wilcoxonin testillä.

TULOKSET

Ryhmien välinen lähtötaso

Kaikkien mittausten pistekeskiarvot ja keskihajonnat on esitetty ryhmittäin taulukossa 2. Ryhmien lähtötaso testattiin alkuarvioinnin tuloksista. Kruskal-Wallis -testin mukaan ryhmät erosivat toisistaan tilastollisesti erittäin merkitsevästi kaikissa tehtäväosioissa ($p = .000$). Parivertailusta selvisi, että lukivalmiuksiltaan tavanomaisesti kehittyvien lasten vertailuryhmä C erosi tilastollisesti erittäin merkitsevästi kaikissa tehtäväosioissa interventoryhmistä A ja B ($p = .000$). C-ryhmän alkuarvion tulokset olivat ennako-odotusten mukaisesti selvästi A- ja B-ryhmiä korkeammat. A- ja B-ryhmät eivät eronneet toisistaan tilastollisesti missään tehtäväosioissa ($p > .541$), eli A- ja B-ryhmien tulokset olivat siten tutkimuksen kannalta vertailukelpoisia.

Taulukko 2. Tehtävien pisteet ja keskihajonnat ryhmittäin eri arviointiajankohdissa.

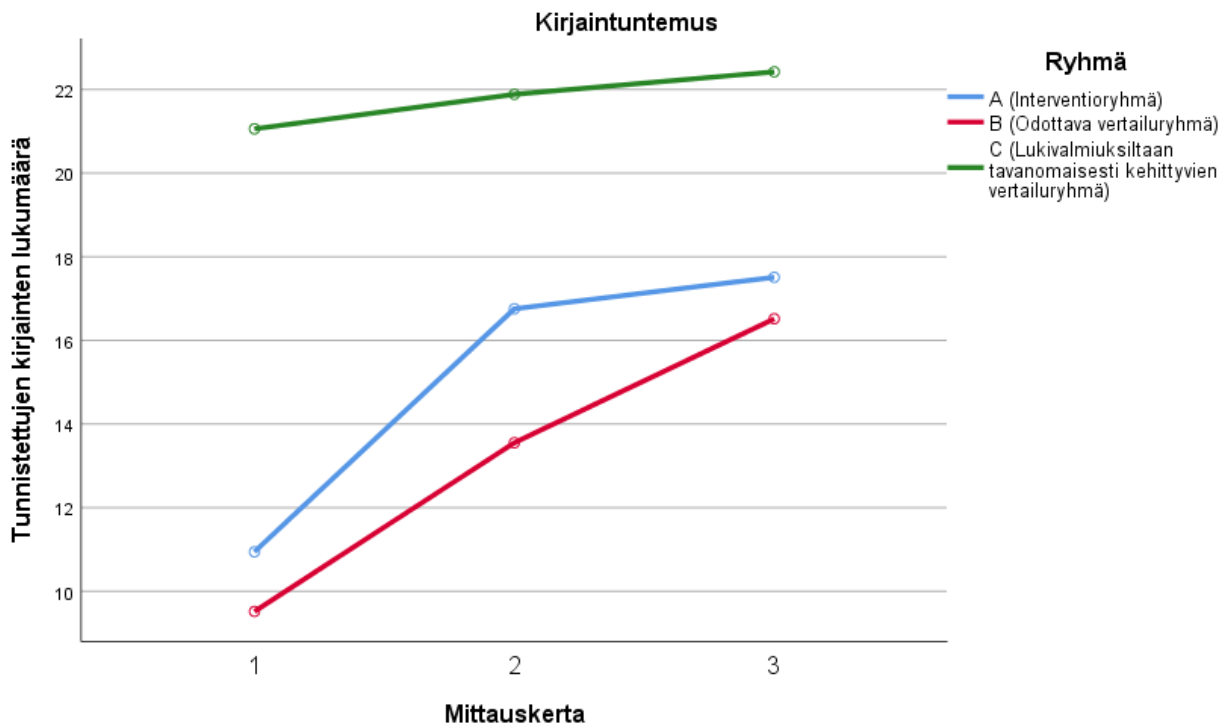
	Ryhmä A			Ryhmä B			Ryhmä C		
	Alkuarvio ka (kh)	Väliarvio ka (kh)	Loppuarvio ka (kh)	Alkuarvio ka (kh)	Väliarvio ka (kh)	Loppuarvio ka (kh)	Alkuarvio ka (kh)	Väliarvio ka (kh)	Loppuarvio ka (kh)
Kirjaintuntemus	10.85 (5.56)	16.63 (5.16)	17.51 (5.36)	9.68 (5.48)	13.78 (6.62)	16.90 (5.77)	21.06 (3.65)	21.88 (2.82)	22.42 (2.06)
Fonologinen herkistyminen	5.96 (1.60)	6.43 (1.48)	6.84 (1.47)	5.74 (1.55)	6.20 (1.73)	7.10 (2.10)	8.09 (1.42)	8.50 (1.34)	8.92 (1.04)
Sanan yksiköiden havaitseminen	3.71 (1.45)	4.89 (1.61)	5.73 (1.60)	3.52 (1.36)	4.57 (1.70)	5.88 (1.99)	6.64 (1.82)	7.07 (1.58)	7.71 (1.43)
Sanan yksiköiden käsitteleminen	2.36 (1.85)	3.48 (2.28)	4.12 (2.42)	3.19 (2.45)	3.26 (2.37)	4.77 (3.08)	6.48 (2.91)	7.41 (2.62)	8.13 (2.53)
Sanat Paloiksi kokonaispisteet	4.34 (1.28)	5.22 (1.37)	5.85 (1.48)	4.34 (1.41)	4.96 (1.59)	6.15 (2.00)	7.19 (1.59)	7.71 (1.49)	8.28 (1.33)

Ryhmien edistyminen kirjaintuntemuksessa

Kirjaintuntemustehtävässä ryhmien muutospistemäärät erosivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi toisistaan ensimmäisessä ($\chi^2(2) = 48.098, p = .000$) ja toisessa ($\chi^2(2) = 24.897, p = .000$) mittausvälissä Kruskal-Wallis testin mukaan. Ensimmäisessä mittausvälissä A-ryhmä ($ka = 5.78, kh = 3.79$) edistyi B-ryhmää ($ka = 3.80, kh = 4.81$) nopeammin tilastollisesti melkein merkitsevästi ($p = .041$). A- ja B-ryhmät edistyivät ensimmäisessä mittausvälissä selkeästi nopeammin kuin C-ryhmä ($p < .002$). Toisessa mittausvälissä B-ryhmän ($ka = 2.87, kh = 2.32$) edistyminen oli A-ryhmää ($ka = 0.75, kh = 2.18$) nopeampaa tilastollisesti merkitsevästi ($p = .001$). B-ryhmän edistyminen oli tilastollisesti erittäin merkitsevästi C-ryhmää nopeampaa ($p = .000$), kun taas A- ja C-ryhmien väliltä ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää eroa ($p = .422$).

Ryhmien sisäisessä muutospistetarkastelussa selvisi, että A-ryhmän edistyminen kirjaintuntemuksessa oli ensimmäisessä mittausvälissä ($ka = 5.78, kh = 3.79$) huomattavasti

nopeampaa kuin toisessa ($ka = 0.75$, $kh = 2.18$) mittausvälissä ($Z = -5.54$, $p = .000$). B- ja C-ryhmien sisäisessä kirjaintuntemuksen edistymisen tarkastelussa ei löytynyt tilastollisesti merkittävää muutosta ($p > .217$). Ryhmien edistyminen kirjaintuntemuksessa eri mittauskerroilla on esitetty kuviossa 1.

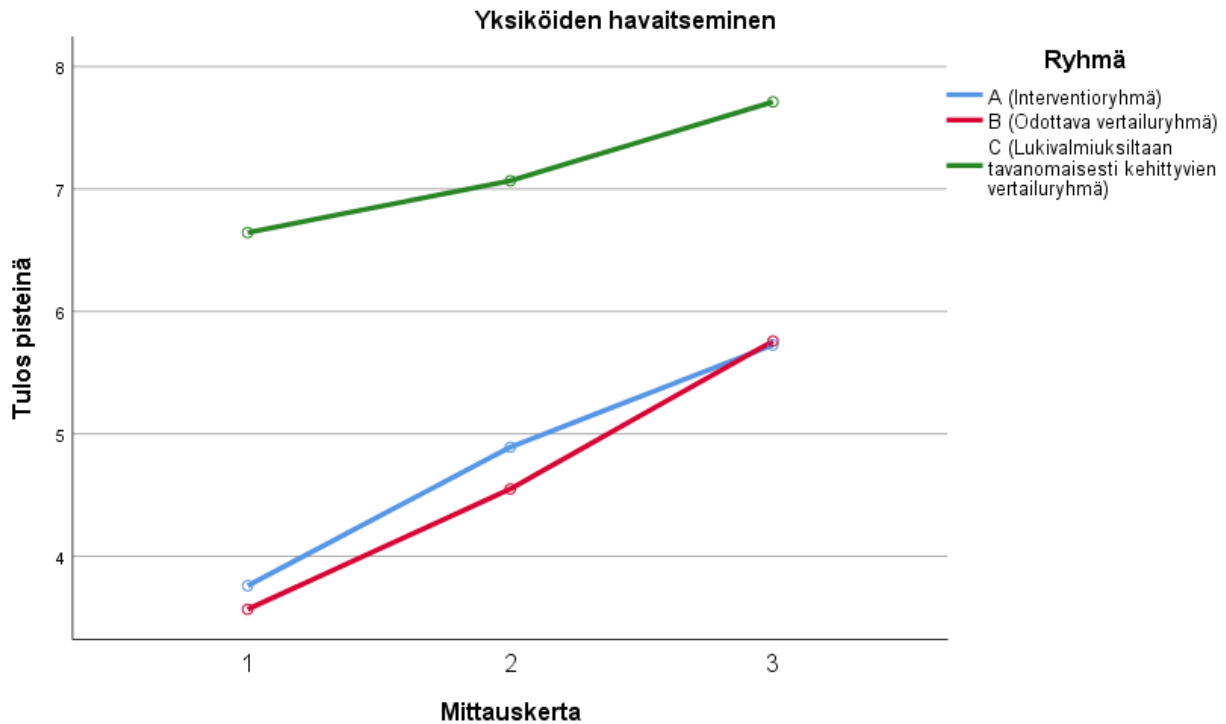


Kuvio 1. Ryhmien edistyminen kirjaintuntemuksessa

Ryhmien edistyminen fonologisten taitojen tehtävissä

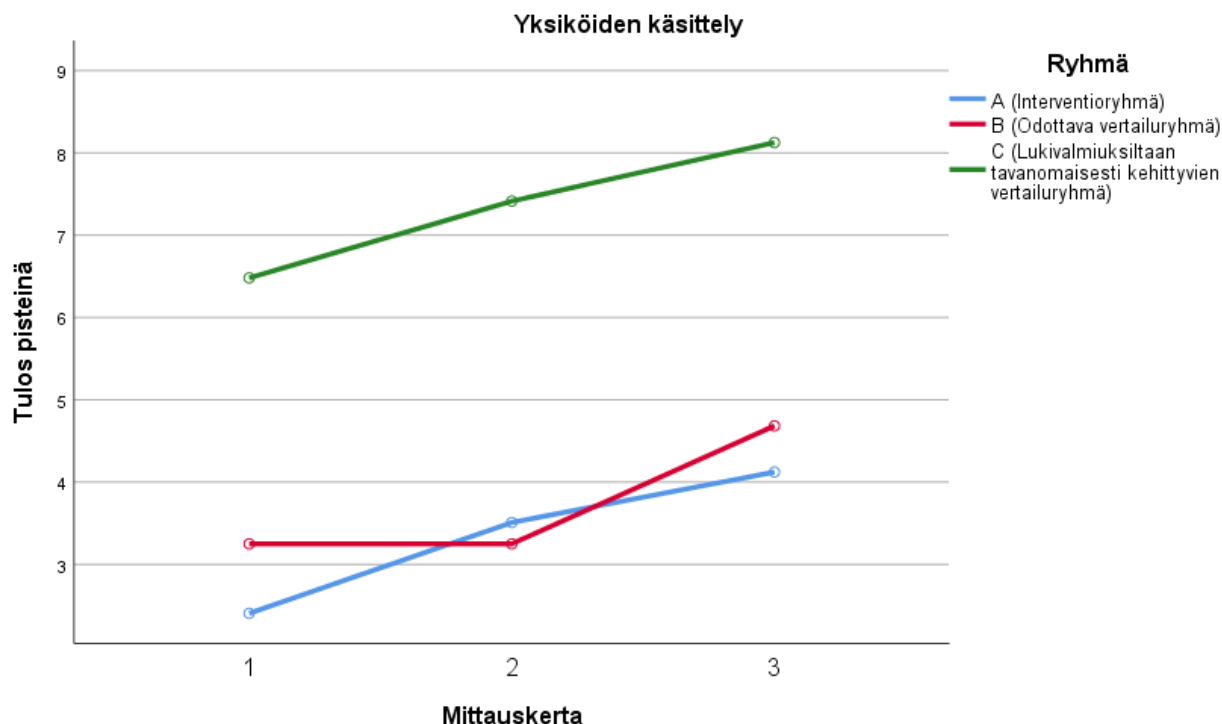
Sanat paloiksi -arviointimenetelmän tehtävien muutospistemääristä löytyi tilastollisesti melkein merkitseviä eroja ryhmien väliltä ensimmäisestä mittausvälistä yksikön havaitsemisen tehtävistä ($\chi^2(2) = 6.715$, $p = .035$), sekä yksiköiden käsittelyn tehtävistä ($\chi^2(2) = 8.320$, $p = .016$).

Yksiköiden havaitsemisen tehtävissä A-ryhmä edistyi hieman ($ka = 1.18$, $kh = 1.59$) B-ryhmää ($ka = 1.00$, $kh = 1.53$) nopeammin ensimmäisessä mittausvälissä, mutta Kruskal Wallisin testin parivertailussa ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää ($p = 1.00$). A-ryhmän edistyminen verrattuna C-ryhmään ($ka = 0.42$, $kh = 1.25$) oli tilastollisesti melkein merkitsevästi nopeampaa ($p = .036$). B- ja C-ryhmien väliltä ei edistymisessä löytynyt tilastollisesti merkitsevää eroa ($p = .288$). Ryhmien edistyminen yksiköiden havaitsemisen tehtävissä on esitetty kuviossa 2.



Kuvio 2. Ryhmien edistyminen yksiköiden havaitsemisen tehtävissä. Tulos pisteinä on kunkin ryhmän keskiarvo tehtäväosan tuloksista eri mittauskerroilla.

Yksiköiden käsittelyn tehtävissä ensimmäisestä mittausvälistä löytyi tilastollisesti melkein merkitsevä ero ($p = .015$) ryhmien A ($ka = 1.12$, $kh = 2.27$) ja B ($ka = 0.02$, $kh = 1.75$) välillä. A-ryhmän edistyminen oli mittausvälillä B-ryhmää parempaa. A-ryhmän edistyminen ei poikennut C-ryhmän edistymisestä ($ka = 0.93$, $kh = 1.81$) tilastollisesti merkitsevästi ($p = 1.00$). Tilastollisesti merkitsevää eroa edistymisessä ei löytynyt myöskään ryhmien B ja C väliltä ($p = .073$) Ryhmien edistyminen yksiköiden käsittelyn tehtävissä on esitetty kuviossa 3.



Kuvio 3. Ryhmien edistyminen yksiköiden havaitsemisen tehtävissä. Tulos pisteinä on kunkin ryhmän keskiarvo tehtäväosan tuloksista eri mittauskerroilla.

Toisesta mittausvälistä sanan yksiköiden havaitsemisen tai käsittelyn tehtävien muutospistemääristä ei löytynyt ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa ($p > .055$). Fonologisen herkistymisen tehtävissä ja Sanat Paloiksi -testin kokonaispisteistä ei ryhmien väliltä löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja kummastakaan mittausvälistä ($p > .059$).

Ryhmien sisäisessä muutospistetarkastelussa löytyi tilastollisesti merkitsevä ero B-ryhmällä yksiköiden käsittelyn tehtävissä ($p = .008$), jossa ryhmän edistyminen oli selvästi parempaa toisessa mittausvälissä ($ka = 1.47$, $kh = 1.65$), verrattuna ensimmäiseen mittausväliin ($ka = 0.02$, $kh = 1.75$). A- ja C-ryhmien sisäisissä muutospistemäärätarkasteluissa ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja fonologisten taitojen tehtävistä ($p > .246$).

POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ESKO Siili -intervention vaikutuksia esikouluikäisten lasten lukivalmiustaitojen kehittymiseen. Lukivalmiustaidoista tarkemman tutkimuksen kohteena olivat kirjaintuntemus ja fonologiset taidot.

Tutkimukseen osallistuneiden lasten valikoituminen interventoryhmiin Lukiva-menetelmän lukivalmiusindeksin avulla onnistui tässä tutkimuksessa hyvin. Interventoryhmän ja odottavan vertailuryhmän lähtötaso oli tilastollisesti erittäin paljon heikompi verrattuna kontrolliryhmään, kun tarkasteltiin laajemman lukivalmiuksia kartoittavan alkuarvioinnin tuloksia. Interventoryhmä ja odottava vertailuryhmä eivät sen sijaan eronneet toisistaan merkittävästi, eli niitä voitiin pitää tutkimuksessa keskenään vertailukelpoisina.

Tuloksista saatiin tukea tutkimuksessa asetetulle ennako-oletukselle, jonka mukaan ESKO Siili -ryhmään osallistuminen vahvistaa lapsen lukivalmiustaitoja. Selkeimmin tämän tutkimuksen tuloksista nousi esiin kirjaintuntemuksen edistyminen ESKO Siili -ryhmien aikana. Interventoryhmän ja odottavan vertailuryhmän lasten tunnistamien kirjainten määrä kasvoi selvästi ESKO Siili -ryhmään osallistumisen jälkeisessä arvioinnissa verrattuna aiempaan arvioon. Lukemaan oppimisen mallien mukaan kirjainten ja niitä vastaavien äänteiden oppiminen ja yhdistäminen ovat lukemaan oppimisen ensimmäisiä vaiheita (mm. Ehri & McCormick, 1998; Frith, 1985; Høien & Lundberg, 1988), ja kirjain-äännevastaavuuden järjestelmällinen harjoittelu oli yksi ESKO Siili -ryhmien keskeisistä sisällöistä. Näin onkin ymmärrettävää, että suurin vaikuttavuus kohdistuu juuri tähän.

Fonologisten taitojen osalta ESKO Siili -ryhmään osallistuminen näkyi tulosten paranemisena yksikön käsittelyn tehtävissä. A-ryhmän tulos parani tilastollisesti melkein merkitsevästi ESKO Siili -ryhmien jälkeen verrattuna odottavaan vertailuryhmään. Muista fonologisten taitojen tehtävistä ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja lukivalmiustaitojen kehittymisestä ryhmien välillä. Tuloksista oli kuitenkin nähtävissä positiivista kehitystä kaikilla lapsilla. Fonologisten taitojen edistyminen voidaan nähdä luontevana jatkona kirjaintuntemuksen edistymiselle osana lasten alkavaa lukutaitoa. Lapset oppivat tunnistamaan ja kykenivät vähitellen tietoisesti käsittelemään sanojen pienempiä osia. Fonologisen tietoisuuden ja tavutietoisuuden harjoittelu olivat myös ryhmien keskeisiä sisältöjä. Tulos fonologisten taitojen kehittymisestä intervention aikana on yhteneväinen aiempiin tutkimuksiin, joissa interventio on kohdistettu fonologisen prosessoinnin taitoihin (mm. Mäkinen, 2002; Poskiparta ym., 1999).

Tutkimustulosten luotettavuutta arvioitaessa on hyvä ottaa huomioon, että tässä tutkimuksessa osan arvioista teki lapsille tuttu VEO, osan psykologian opiskelija. Arviointitilanteissa joidenkin lasten suoritukseen on voinut vaikuttaa vaihtunut arvioitsija. Psykologian opiskelija on ollut lapselle vieras aikuinen ja jotkut lapset ovat voineet vierastaa tilannetta niin paljon, että se on vaikuttanut heikentävästi testaussuoritukseen. Lasten vireystila on myös saattanut vaihdella eri arviointikerroilla. Samojen tehtävien toistaminen kolmena eri kertana on saattanut tuntua lapsista turhan toistavalta, eivätkä he välttämättä ole keskittyneet testaustilanteissa parhaalla mahdollisella tavalla. Toisaalta

tehtävien toistaminen on saattanut vaikuttaa lasten suoriutumiseen myös positiivisesti tehtävien oppimisen kautta. Tehtävien toistamisen ja mahdollisen oppimisen voisi välttää käyttämällä testejä, joissa tehtävistä on laadittu keskenään vertailukelpoisia rinnakkaisia versioita. Tällöin jokaisella arviointikerralla voitaisiin lapselle esittää eri versiot tehtävistä. Tässä tutkimuksessa käytetyistä Sanat Paloiksi –arviointimenetelmän tehtävistä olisi mahdollista laatia rinnakkaiset versiot.

Lasten alkavan lukutaidon kehityksessä on myös todettu suurta vaihtelua (mm. Ahonen ym., 2003; Aro, 2004; Lerkkanen, 2006). Usein varhain toteutetuissa lukivaikeusriskiarvioissa riskiryhmään myös tunnistetaan lapsia, jotka kuitenkin oppivat ilman tukea lukemaan ja kirjoittamaan normaalisti. Yksi vaihtelua mahdollisesti lisäävä tekijä on lasten kronologinen ikä, jossa saattaa olla jopa lähes vuoden vaihteluväli samana vuonna syntyneillä lapsilla. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että alku- ja loppuvuonna syntyneillä lapsilla on eroja suoriutumisessa useilla elämänalueilla (mm. Goodman, Gledhill & Ford 2003; Tukiainen, Takalo & Hulkkonen, 2017). Jatkossa olisikin myös mielenkiintoista selvittää miten lapsen tarkka ikä vaikuttaa lukivalmiustaitojen oppimiseen. Tämän tutkimuksen tuloksista voisi esimerkiksi erikseen vertailla alkuvuodesta ja loppuvuodesta syntyneiden lasten suoriutumista. Toisaalta yksi tämän tutkimuksen vahvuuksista on, ettei lasten iästä löytynyt ryhmätasolla tilastollisesti merkitseviä eroja.

Tähän tutkimukseen osallistuneista lapsista joka kymmenes asui perheessä, jossa kotona käytettiin suomen kielen lisäksi jotakin muuta kieltä tai ainoastaan muuta kieltä kuin suomea. Puuttuvia tietoja kotona puhutuista kielistä oli myös runsaasti. Perheet, joiden tiedot puuttuivat, saattoivat olla suurelta osin monikielisiä ja eivät olleet esimerkiksi huoltajien heikon suomen kielen taidon vuoksi osanneet vastata kysymykseen. Tässä tutkimuksessa ei tarkasteltu ESKO Siili -ryhmiin osallistumisen vaikuttavuutta monikielisillä lapsilla verrattuna ainoastaan suomea puhuviin lapsiin. Jatkotutkimus lasten monikielisyydestä voisi olla tarpeen, sillä on mahdollista, että esimerkiksi useamman kielen erilaisten äännerakenteiden oppiminen samanaikaisesti vaikuttaa lapsen lukivalmiustaitojen kehittymiseen. Tässä tutkimuksessa perheiden heikko suomen kielen taito on saattanut vaikuttaa alentavasti esimerkiksi ESKO Siili -ryhmien kotitehtävien tekemisen aktiivisuuteen ja sitä kautta mahdollisesti hidastanut kyseisten perheiden lasten lukivalmiuksien kehittymistä.

Interventioryhmien toteuttamien oli myös VEO:ille uudenlainen kokemus työssään. Ryhmäkertojen rakenteen ja sisällön oppiminen ja omaksuminen parantaa ja helpottaa varmasti ryhmän toteuttamista ja ohjaamista, jos VEO päättää toteuttaa ryhmiä työssään jatkossakin. Esko Siili -ryhmää voisikin ajatella välineenä VEO:jen normaalin työn toteuttamiseen. Ryhmätoiminta tavoittaa enemmän lapsia samoilla resursseilla, ja lapset hyötyvät vertaisoppimisesta toisten lasten kanssa. VEO:jen on myös mahdollista vaikuttaa ryhmien kokoonpanoon ja valita mahdollisuuksien mukaan

ryhmiin lapsia, joiden lukivalmiuksissa on saman tyyppisiä pulmia. Tällöin ryhmien sisältöä voi painottaa ryhmän tarpeiden mukaan. Ryhmien suunnittelu ja toteuttaminen moniammatillisesti lasten neuropsykologin ja VEO:jen kesken siirtää myös neuropsykologista asiantuntemusta laajemmin esikouluryhmiin, joissa se tavoittaa ja hyödyttää interventioryhmiä laajempaakin lapsijoukkoa.

Jatkossa on tärkeä seurata ESKO Siili –ryhmiin osallistuneiden lasten lukitaitojen kehitystä, jotta voidaan selvittää, muodostuivatko puutteet lukivalmiustaidoissa joillain lapsilla myöhemmin lukivaikeuksiksi. Kiinnostavaa olisi myös selvittää kuinka monen ESKO Siili –ryhmiin osallistuneen lapsen lukivalmiustaidot kehittyvät jatkossa niin, että he oppivat lukemaan ja kirjoittamaan peruskoulun ensimmäisillä luokilla ilman erityisiä haasteita. Tämän tutkimuksen rajoituksena voidaankin pitää sen varsin lyhyttä, vain esikoulun kattavaa tarkastelujaksoa.

Lisätutkimusta ESKO Siili -ryhmistä voisi tehdä esimerkiksi ryhmiin osallistuneiden lasten motivaatiosta tehtäviä kohtaan ja ryhmiä toteuttaneiden VEO:jen kokemuksista ryhmien hyödyistä, tarpeellisuudesta ja mahdollisuudesta liittää ne osaksi omaa työtä. Myös kotitehtävien tekemisen aktiivisuutta perheissä kannattaisi seurata. Kiinnostavaa olisi myös tutkia miten esimerkiksi ryhmäkertojen mahdollinen lisääminen vaikuttaisi tuloksiin. Aiempien tutkimusten (Heikkilä, Aro, Närhi, Westerholm & Ahonen, 2013; Huemer, 2009; Peltomaa, 2014) mukaan lapset, joiden lukivalmiudet olivat heikoimmat, hyötyivät enemmän pitkäkestoisesta kuntoutuksesta. Tässäkin tutkimuksessa huomattiin, että vaikka interventioryhmiin osallistumisesta oli lapsille hyötyä, jäi ryhmiin osallistuneiden lasten taitotaso kuitenkin selvästi lukivalmiuksiltaan tavanomaisesti kehittyvien lasten taitotasoa heikommaksi. Tutkimuksen lopussa interventioryhmien tulokset olivat jo lähempänä lukivalmiuksiltaan tavanomaisesti kehittyvien lasten vertailuryhmää, kuitenkin siten, että vertailuryhmän tulokset olivat interventioryhmiä selvästi paremmat vielä loppuarvioinnissakin. Intervention keston pidentäminen mahdollisesti parantaisi ryhmiin osallistuvien lasten lukitaitoja edelleen. Vertailuryhmän tulokset eivät tutkimuksen aikana kasvaneet merkittävästi millään osa-alueella, luultavasti siksi, että ryhmän lähtötaso oli jo valmiiksi lähellä testien maksimitasoa.

Lasten lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet ja riski niihin olisi tärkeää todeta mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Tällöin tukitoimet ja tehostettu harjoittelu voidaan aloittaa mahdollisimman aikaisin. Lukivalmiustaitojen harjoittelun tulee olla pitkäkestoista, suunnitelmallista, lasta motivoivaa ja kiinnostavaa, sekä vähitellen tehostuvaa. Lapsen kehittymistä tulee myös seurata tarkasti, eikä häntä saa jättää yksin ja huomiotta mahdollisen lukivaikeuden kanssa. Esimerkiksi RTI (response to intervention) –mallissa tavoitteena on mahdollisimman varhain tunnistaa ja tukea lapsia, joilla on oppimisvaikeuksia, ja jotka tarvitsevat yksilöllistä tukea normaalin opetuksen lisäksi (Fuchs & Fuchs, 2006; Grigorenko, 2009). RTI-mallissa annettu tuki ja arviointi kulkevat käsi kädessä ja tuen määrää

voidaan tarvittaessa lisätä nopeastikin (Fuchs & Fuchs, 2009). RTI-mallista on saatu hyviä kokemuksia ja se on nykyään laajasti käytössä perusopetuksessa mm. Yhdysvalloissa.

Aiemmat suomalaiset lukivalmiuksien kuntoutustutkimukset on suunnattu pääosin alakouluun. Ketosen (2010) fonologisen tietoisuuden interventio oli toteutettu esikouluikäisille lapsille, mutta pienen tutkimusjoukon vuoksi tuloksia ei voi suoraan verrata tämän tutkimuksen tuloksiin. Yksi tämän tutkimuksen vahvuuksia olikin tutkittavien suuri määrä. Vaikka tutkimus toteutettiin vain yhdessä kaupungissa ja perustui VEO:jen vapaaehtoisuuteen ryhmien toteuttamisessa, voidaan otosta pitää kattavana, koska tutkimukseen osallistui ryhmiä laajasti eri esiopetuksen yksiköissä, ja eri VEO:jen toteuttamana.

Tässä tutkimuksessa tutkittiin ESKO Siili –ryhmien vaikuttavuutta esikouluikäisten lukivalmiustaitojen kehittymiseen. Tutkimuksessa todettiin lasten hyötynneen ESKO Siili –ryhmiin osallistumisesta. Lasten kirjaintuntemus parani merkitsevästi ja muissakin tutkituissa lukivalmiustaidoissa tapahtui edistymistä. ESKO Siili -ryhmien toteuttaminen on tämän tutkimuksen perusteella jatkossakin perusteltua. Ryhmien avulla on mahdollista kohdistaa tukitoimia jo esikouluikäisiin, joilla havaitaan riskiä lukivaikeuksille. Tällöin mahdollista lukivaikeuksien muodostumista voidaan ehkäistä jo ennen koulun alkua, tai ainakin se voidaan ottaa huomioon heti peruskoulun ensimmäisellä luokalla ja tarjota lapselle lukivaikeuksien vaatimaa erityistä tukea ja huomiota.

LÄHTEET

- Ahonen, T., Määttä, S., Meronen, A. & Lyytinen, P. (2003). Kielenkehityksen vaikeudet. Teoksessa T. Siiskonen, T. Aro, T. Ahonen & R. Ketonen (toim.), *Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa* (4. painos, s. 72-103). Juva: Bookwell Oy.
- Ahvenainen, O. & Holopainen, E. (1999) *Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet: Teoreettista taustaa ja opetuksen perusteita* (2. painos). Jyväskylä: Kirjapaino Oma Oy
- Anthony, J. L. & Francis, D. J. (2005). Development of Phonological Awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 255-259.
- Aro, M. (2004). *Learning to Read: The Effect of Orthography* (Väitöskirja). Jyväskylä studies in education, psychology and social research 237. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Berg, S., Poutanen, M., Kangas, T., Peltomaa, K., Korkman, M., Lahti-Nuutila, P. & Hokkanen, L. (2014). Eri nimeämistaitojen yhteys myöhempisiin lukitaitoihin. *Psykologia*, 49, 41–63.

- Baddeley, A. D. & Hitch, G. J. (1974). Working memory. Teoksessa G. A. Bower (toim.), *The Psychology of Learning and Motivation* (s. 47–89). New York: Academic Press
- Ehri, L. C. & McCormick, S. (1998). Phases of word learning: Implications for instruction with delayed and disabled readers. *Reading and Writing Quarterly*, 14, 135–163.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. Teoksessa K. E. Patterson, J. C. Marshall & M. Coltheart (toim.), *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (s. 301–330).
- Fuchs, D. & Fuchs, L. S. (2009). Responsiveness to Intervention: Multilevel assessment and Instruction as Early Intervention and Disability Identification. *The reading teacher*, 3, 250-252.
- Fuchs, D. & Fuchs, L. S. (2006). Introduction to Response to Intervention: What, why, and how valid is it? *Reading Research Quarterly*, 41 (1), 93-99.
- Goswami, U. (2014). Sensory theories of developmental dyslexia: three challenges for research. *Nature reviews Neuroscience*, 16, 1-12.
- Goodman, R., Gledhill, J., & Ford, T. (2003). Child psychiatric disorder and relative age within school year: cross sectional survey of large population sample. *BMJ* 327 (7413), 472.
- Grigorenko, E. L. 2009. Dynamic assessment and response to intervention. Two sides of one coin. *Journal of Learning Disabilities*, 42, 111–132.
- Heikkilä, R. (2015). *Rapid Automatized Naming and Reading Fluency in Children with Learning Difficulties* (Väitöskirja). Jyväskylä studies in education, psychology and social research 523. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Heikkilä, R., Aro, M., Närhi, V., Westerholm, J. & Ahonen, T. (2013). Does training in syllable recognition improve reading speed? A computer-based trial with poor readers from second and third grade. *Scientific Studies of Reading*, 17, 398-414.
- Holopainen, L., Ahonen, T. & Lyytinen, H. (2001). Predicting delay in reading achievement in a highly transparent language. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 401–413.
- Høien, T. & Lundberg, I. (1988). Stages of word recognition in early reading development. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 32, 163–182.
- Huemer, S. (2009). *Training Reading Skills – Towards Fluency* (Väitöskirja). Jyväskylä studies in education, psychology and social research 360. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Ketonen, R. (2019). Lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen ja opettaminen. Teoksessa M. Takala & L. Kairaluoma (toim.), *Lukivaikeudesta lukitukseen* (s. 105-117). Helsinki: Gaudeamus.
- Ketonen, R. (2010). *Dysleksiariski oppimisen haasteena: Fonologisen tietoisuuden interventio ja lukemaan oppiminen* (Väitöskirja). Jyväskylä studies in education, psychology and social research 404. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.

- Korhonen, T. (2002). Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman & T. Riita (toim.), *Oppimisvaikeudet: Neuropsykologinen näkökulma* (2.-3. painos, s. 127-189). Juva: WS Bookwell Oy.
- Lerkkanen, M-K. (2006). *Lukemaan oppiminen ja opettaminen esi- ja alkuopetuksessa*. (1.-4. painos, 2017). Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Leppänen, P. H. T., Aro, M., Hämäläinen, J. & Vesterinen, M. (2006). Dysleksia – kehityksellinen lukemisen vaikeus. Teoksessa H. Hämäläinen, M. Laine, O. Aaltonen & A. Revonsuo (toim.), *Mieli ja Aivot: Kognitiivisen neurotieteen oppikirja* (s. 380-389). Turku: Gummerus kirjapaino Oy.
- Lyon, G. R., Shaywitz, B. A. & Shaywitz, S. E. (2003). A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- Mäkinen, M. (2004). *Lukemisen aika, leikin taika. Lukemisvalmiuksien arvioiminen ja harjoittaminen. KUMMI*, 3. (6. painos). Jyväskylä: Kirjapaino Kari.
- Mäkinen, M. (2002). *Puheen palat ja sanan salat esiopetuksessa: Fonologisen tietoisuuden yhteys alkavaan lukutaitoon* (Väitöskirja). Acta Universitatis Tamperensis 902. Tampereen yliopisto, Tampere.
- Nummenmaa, L. (2004). *Käyttätymistieteiden tilastolliset menetelmät*. (1.-2. painos). Vammala: Vammalan kirjapaino.
- Oppimisvaikeudet ja ADHD. *Käypä hoito -suositus*. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Foniatri ry:n ja Suomen Lastenneurologisen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2010 (viitattu 20.10.2019). Saatavilla internetissä:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=nix00960&suositusid=hoi50061>
- Paracchini, S., Scerri, T. & Monaco A. P. (2007). The genetic lexicon of dyslexia. *Annual review of genomics and human genetics*, 8, 57–79.
- Peltomaa, K. (2014). *”Opinkohan mä lukemaan?”: lukivaikeuksien tunnistaminen ja kuntouttaminen alkuopetusvaiheessa* (Väitöskirja). Jyväskylä studies in education, psychology and social research 487. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Poskiparta, E., Niemi, P. & Vauras, M. (1999). Who benefits from training in linguistic awareness in the first grade, and what components show training effects? *Journal of Learning Disabilities*, 32, 437-446.
- Puolakanaho, A. (2007). *Early Prediction of Reading: Phonological Awareness and Related Language and Cognitive Skills in Children with a Familial Risk for Dyslexia* (Väitöskirja).

- Jyväskylä studies in education, psychology and social research 317. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Puolakanaho, A., Poikkeus, A. M., Ahonen, T. & Aro, M. (2011). LUKIVA–Lukivalmiuksien arviointimenetelmä 4–5-vuotiaille. (3.painos). Eura: EuraPrint Oy.
- Salmi, P. & Torppa, M. (2011). Miten nopea nimeäminen ennakoii lukutaitoa. *Psykologia*, 46, 131-133.
- Scerri, T. S. & Schulte-Körne, G. (2010). Genetics of developmental dyslexia. *European child & adolescent psychiatry*, 19, 179-197.
- Service, E. & Lehto, J. E. (2002). Muisti ja oppimisvaikeudet. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman & T. Riita (toim.), *Oppimisvaikeudet: Neuropsykologinen näkökulma* (2.-3. painos, s. 127-189). Juva: WS Bookwell Oy.
- Seymour, P. H. K., Aro, M. & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Siiskonen, T. (2010). *Kielelliset erityisvaikeudet ja lukemaan oppiminen* (Väitöskirja). Jyväskylä studies in education, psychology and social research 386. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Siiskonen, T., Aro, M. & Holopainen L. (2004). Lukeminen ja kirjoittaminen. Teoksessa T. Ahonen, T. Siiskonen & T. Aro (toim.), *Sanat Sekaisin? Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluikässä* (3. painos, s. 58-80). Juva: PS-kustannus.
- Siiskonen, T., Poikkeus, A-M., Aro, M. & Ketonen, R. (2003). Lukemis- ja kirjoittamisvalmiudet. Teoksessa T. Siiskonen, T. Aro, T. Ahonen & R. Ketonen (toim.), *Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa* (4., uudistettu painos, s. 311-332). Juva: Bookwell Oy.
- Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia*. (2. painos). Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Stakes (1999). *Tautiluokitus ICD-10*, suomalainen 2. uudistettu painos. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus.
- Takala, M. (2008). Lukemaan opettaminen. Teoksessa M. Takala & E. Kontu (toim.), *Luki-VAIKEUDESTA Luki-TAITOON* (2. painos, s. 13-36). Helsinki: yliopistopaino.
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E. & O'Brien, M. (1997). Prevalence of Specific Language Impairment in Kindergarten Children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 1245-1260.
- Tukiainen, J., Takalo, T., & Hulkkonen, T. (2017). Gender Specific Relative Age Effects in Politics and Football. Helsinki: Valtion taloudellinen tutkimuskeskus.

- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J. & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What we have learned in the past four decades. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 2-40.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Small, S. & Fanuele, D. P. (2006). Response to intervention as a vehicle for distinguishing between reading disabled and non-reading disabled children: Evidence for the role of kindergarten and first grade intervention. *Journal of Learning Disabilities*, 38, 157–169.
- Wolf, M., Bowers, P. G. & Biddle, K. (2000). Naming-Speed Process, Timing, and Reading: A Conceptual Review. *Journal of Learning Disabilities Vol. 33(4)*, 387-407.

LIITE 1 SANAT PALOIKSI OSATEHTÄVIEN KUVAUKSET

Fonologisen herkistymisen tehtävät

1. **Riimin tunnistamisen** tehtävässä lapselle näytetään kymmenen erilaista kolmen kuvan korttia, joista lapsen tulee tunnistaa riimiparit. Kuvat luetaan lapselle myös ääneen. Esimerkkinä tehtävästä: hiiri – juuri – muuri.
2. **Riimin tuottamisen** tehtävässä lapsen tulee itse keksiä riimipari kymmenelle eri sanalle, jonka tutkija sanoo. Sanoja ovat esimerkiksi kukko ja lauta. Tehtävässä hyväksytään myös epäsanat, eli sanat, jotka eivät tarkoita mitään, mutta kuitenkin ovat riimipari kysytylle kohdesanalle.
3. **Sanojen pituuksien vertaileminen** on kaksiosainen tehtävä, jossa aluksi pyydetään lasta sanomaan kumpi sanoista kuulostaa pitemmältä sanalta. Sanapareja esitetään kuusi erilaista esimerkiksi tuoli – ilmapallo. Toisessa osassa lasta pyydetään vapaasti keksimään kaksi mielestään oikein lyhyttä ja kaksi oikein pitkää sanaa. Lyhyiksi sanoiksi hyväksytään 1-2-tavuiset sanat, pitkiksi 3-tavuiset ja sitä pitemmät sanat.
4. **Sanan alkuäänteen tunnistamisen** tehtävässä näytetään lapselle jälleen kymmenen kolmen kuvan korttia. Korttien kuvat luetaan ääneen ja lapsen tulee tunnistaa sanoista ne kaksi, jotka alkavat samalla tavalla, samalla äänteellä. Korteissa on kuvattuna esimerkiksi auto – ankka – ovi.

Sanan yksiköiden havaitsemisen tehtävät

5. **Sanan alkuäänteen nimeämisen** tehtävässä käytetään samoja kuvakortteja kuin sanan alkuäänteen tunnistamisen tehtävässä. Lapsen tehtävänä on nimetä se äänne, jolla kaksi kortin sanoista alkaa.
6. **Sanan tarkka tavuttaminen** -tehtävässä lasta pyydetään tavuttamaan kymmenen eri sanaa ääneen käsillä rytmittäen.
7. **Sanan alkutavun nimeäminen** -tehtävä tehdään samoilla sanoilla kuin sanan tarkka tavuttaminen tehtävä. Tavutuksen jälkeen lasta pyydetään vielä nimeämään jokaisen sanan ensimmäinen tavu. Sanoja ovat esimerkiksi salama ja luiskahdus.
8. **Äänteiden yhdistäminen sanaksi** -tehtävässä tutkija sanoo lapselle puhuvansa kuin robotti, äänne kerrallaan ja lapsen tulee tunnistaa sana, joka äänteistä muodostuu. Esimerkkinä o-r-a-v-a.

Sanan yksiköiden käsittelemisen tehtävät

9. **Tavun lisääminen sanaan** -tehtävässä sanan alkuun tai loppuun lisätään tavu, jolloin muodostuu uusi sana. Lapsen tehtävänä on tunnistaa uusi muodostunut sana. Esimerkiksi mikä sana tulee, kun lisään sanan luu loppuun tavun mu, sekä sanan pakko alkuun tavun lom.
10. **Tavun poistaminen sanasta** -tehtävässä sanojen alusta tai lopusta poistetaan tavu, ja lapsen tehtävänä on tunnistaa uusi jäljelle jäävä sana. Esimerkkeinä mikä sana jää jäljelle, kun poistan sanan satama lopusta tavun ma, sekä sanan silakka alusta tavun si. Tehtävien tarkoituksena on selvittää, kykeneekö lapsi joustavasti muokkaamaan sanoja ja niistä erottuvia osia.