

**PERÄKKÄISESTI KAKSIKIELISTEN LASTEN  
LUKEMISEN JA KIRJOITTAMISEN VALMIUDET  
ESIOPETUSIÄSSÄ**

Elina Keränen, 65439  
Pro gradu -tutkielma  
Ohjaaja: Minna Laakso  
Turun yliopisto  
Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta  
Psykologian ja logopedian laitos  
Logopedia  
Joulukuu 2019

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

KERÄNEN, ELINA: Peräkkäisesti kaksikielisten lasten lukemisen ja kirjoittamisen valmiudet esiopetusiässä

Pro gradu -tutkielma, 55 s., 2 liites.

Logopedia

Joulukuu 2019

---

Maahanmuuttajien jatkuvasti lisääntynyt määrä Suomessa näkyy kaksi- ja monikielisten lasten osuuden kasvuna päiväkodeissa ja kouluissa. Tutkimusta näiden peräkkäisesti kaksikielisten lasten kielenkehityksestä ja lukemaan oppimisesta on tehty vasta vähän. Tässä pro gradu -tutkielmassa selvitettiin esiopetusikäisten maahanmuuttajataustaisten lasten lukivalmiuksia eli lukemista ja kirjoittamista edeltäviä kielellis-kognitiivisia taitoja osana Turun yliopiston ja Turun kaupungin yhteistyönä toteuttamaa ulkomaalaistaustaisten lasten kielenkehitystä tutkivaa ja tukevaa PAULA-hanketta.

Tutkielmassa tarkasteltiin, miten peräkkäisesti kaksikielisten lasten suomen kielen lukivalmiudet mahdollisesti eroavat yksikielisten suomalaislasten vastaavista lukemisen valmiuksista ja miten tutkielmassa tarkastellut taustamuuttajat (ikä, sukupuoli, vanhempien koulutustausta sekä kaksikielisten lasten päiväkodissaoloaika ja kielitaidon taso sekä PAULA-pienryhmätoimintaan ja valmentavaan opetukseen osallistuminen) vaikuttavat mitattuihin lukivalmiuksiin. Tutkielman aineiston (N=38) muodostavat 18 peräkkäisesti kaksikielistä lasta sekä 20 yksikielistä verrokkia. Tutkittavat rekrytoitiin turkulaisista päiväkodeista ja tutkimuksen aineisto kerättiin esiopetusvuoden keväällä. Kaksikielisistä lapsista kahdeksan on osallistunut 4–5-vuotiaana päiväkodissa suomen kielen kehitystä tukevaan pienryhmätoimintaan osana PAULA-tutkimushanketta.

Lukivalmiuksista tutkielmassa arvioitiin kirjaintuntemusta ja fonologisen prosessoinnin taitoja: fonologista tietoisuutta, kielellistä työmuistia sekä nopeaa sarjallista nimeämistä. Kaksikieliset lapset tunnistivat keskimäärin vähintään 20 kirjainta 23:sta, mikä oli tilastollisesti merkitsevästi yksikielisten suoriutumista heikompaa. Fonologisen prosessoinnin kokonaissuoriutumisessa ei ryhmien välillä ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. Fonologisen tietoisuuden tehtävistä kaksikieliset suoriutuivat merkitsevästi yksikielisiä heikommin vain alkuäänteen nimeämisestä, muissa osatehtävissä ryhmien välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kielellisen työmuistin ja nopean sarjallisen nimeämisen osalta kaksi- ja yksikielisten lasten suoriutumisessa ei ollut merkitsevää eroa. Tyttöjen ja poikien välinen suoriutuminen ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi kummassakaan ryhmässä missään lukivalmiustehtävissä. Taustamuuttajien osalta tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot jäivät tämän tutkielman aineistossa vähäisiksi.

Vaikka tutkielman kaksikielisten lasten kielitaito oli merkitsevästi verrokkiryhmän taitotasoa heikompi, suoriutuivat he suurimmasta osasta mitattuja lukivalmiustehtäviä yhtä hyvin kuin verrokkiryhmä. Tulokset ovat yhteneviä kansainvälisten tutkimustulosten kanssa, joiden mukaan kaksikielisten lasten lukivalmiudet eivät merkittävästi eroa yksikielisten vastaavista taidoista. Kaksikielisten lasten lukivalmiuksia arvioitaessa tulee kuitenkin aina huomioida yksilölliset taustatekijät. Tulokset antavat viitteitä siitä, että yksikielisille suunniteltuja lukivalmiuksien arviointimenetelmiä voitaisiin soveltaa myös kaksikielisten lasten kliniseen arviointiin. Pienen otoskoon takia saadut tulokset ovat vain suuntaa-antavia.

Asiasanat: kaksikielisyys, lukivalmiudet, fonologinen tietoisuus, kirjaintuntemus

## SISÄLLYS

<b>1. JOHDANTO</b> .....	1
<b>1.1 Kaksikielisyys</b> .....	3
<b>1.2 Lukivalmiudet ja lukemista ennakoivat taidot</b> .....	5
1.2.1 Kirjaintuntemus .....	8
1.2.2 Fonologinen prosessointi .....	9
1.2.2.1 Fonologinen tietoisuus .....	10
1.2.2.2 Kielellinen työmuisti.....	12
1.2.2.3 Nopea sarjallinen nimeäminen.....	14
<b>1.3 Kaksikielisten lasten lukemaan oppiminen</b> .....	15
<b>2. TUTKIMUSKYSYMYKSET</b> .....	21
<b>3. MENETELMÄT</b> .....	22
<b>3.1 Tutkittavat</b> .....	22
<b>3.2 Arviointimenetelmät</b> .....	25
<b>3.3 Tutkimusasetelma ja tutkimuksen toteutus</b> .....	28
<b>3.5 Tutkimuksen eettisyys</b> .....	29
<b>4. TULOKSET</b> .....	31
<b>4.1 Kirjaintuntemus</b> .....	32
<b>4.2 Fonologinen prosessointi</b> .....	32
<b>4.3 Taustamuuttujien vaikutus lukivalmiuksiin</b> .....	35
<b>5. POHDINTA</b> .....	40
<b>5.1 Tutkimustulosten pohdinta</b> .....	40
<b>5.2 Tutkimuksen toteutuksen pohdinta</b> .....	44
<b>5.3 Tutkimuksen kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheita</b> .....	46

## LÄHTEET

## LIITTEET

1. Kysely esiopetuksen opettajalle

## 1. JOHDANTO<sup>1</sup>

Maahanmuuttajien määrä Suomessa on kasvanut jo pitkään ja täten myös kaksi- ja monikielisten lasten osuus päiväkodeissa ja kouluissa lisääntyy jatkuvasti. Ulkomaalaistaustaisten alaikäisten lasten määrä on kaksinkertaistunut vuosikymmenen aikana (Tilastokeskus, 2017). Vuoden 2016 lopussa kaikista alaikäisistä lapsista 81 000 eli lähes 8% oli ulkomaalaistaustaisia, kun vastaava luku vuonna 1990 oli 3 500 (Tilastokeskus, 2017). Tuoreimman (Tilastokeskus, 2019) tilaston mukaan vieraskielisten eli äidinkielenään muuta kuin suomea, ruotsia tai saamea puhuvien määrä kasvoi edellisestä vuodesta 18 500 hengellä ollen vuoden 2018 lopussa lähes 392 000 henkeä eli 7,1%, koko Suomen väestöstä.

Tämä pro gradu -tutkielma tarkastelee esiopetusikäisten maahanmuuttajataustaisten lasten lukivalmiuksia eli lukemista ja kirjoittamista edeltäviä kielellis-kognitiivisia taitoja osana Turun yliopiston ja Turun kaupungin yhteistyönä toteuttamaa ulkomaalaistaustaisten lasten kielenkehitystä tutkivaa ja tukevaa PAULA-hanketta. Vaikka kaksikielisten lasten kielenkehitystä ja lukemaan oppimista on kansainvälisesti tutkittu jo melko paljon, on tutkimus keskittynyt pitkälti suuriin kieliryhmiin ja lähinnä simultaaniin eli samanaikaiseen kaksikielisyysyteen. Peräkkäistä kaksikielisyyttä koskeva tutkimus on lisääntynyt vasta viime aikoina (tietoa tehdyistä tutkimuksista, ks. esim. Smolander, Kunnari & Laasonen, 2016). Suomalaistutkimusta maahanmuuttajataustaisten peräkkäisesti kaksikielisten lasten kielten kehityksestä ja lukemaan oppimisesta on vasta vähän, joskin eri alojen opinnäytetöitä on tehty jonkin verran (ks. esim. Kataja & Semi, 2016; Kurki, 2007; Lehtinen, 2002; Muuri, 2014).

Lukutaito on olennainen edellytys koulussa ja työelämässä menestymiselle, joten sen kehittymismekanismien tunteminen on tärkeää. PISA-tutkimustulosten perusteella suomalaisnuorten lukutaito on alkanut eriarvoistua vuoden 2006 jälkeen ja lukutaito on laskenut entisestään nuorilla, joiden kielitaito on puutteellinen ja jotka jo entuudestaan ovat kuuluneet kaikkein heikoimpiin lukijoihin (Arffman & Nissinen, 2015). Näiden joukkoon lukeutuvat maahanmuuttajataustaiset nuoret, joiden lukutaito on ollut Suomessa jo pitkään heikompi kuin kantaväestön nuorten, eikä useinkaan riitä jatko-opintojen ja tietoyhteiskunnan vaatimuksiin (Arffman & Nissinen, 2015).

---

<sup>1</sup> Johdanto perustuu osittain kirjallisuuskatsauksena toteutetun kandidaatintutkielmani (Keränen, 2018) johdantoon ja tuloksiin.

Pohja lukutaidon kehittymiselle luodaan jo ennen kouluikää ja esiopetuksen tehtävänä on tukea lasten kirjoittamisen, lukemisen ja numeerisen lukutaidon sekä medialukutaidon kehittymistä (Opetushallitus, 2016). Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2016) ei kuitenkaan tarkemmin määritellä, miten tämä tulee toteuttaa, vaan vastuu käytännön kasvatusta ja opetustyöstä on esiopetusta järjestävillä kunnilla, jotka laativat paikalliset opetussuunnitelmat. Turun kaupungin esiopetussuunnitelman (2018) mukaan oppimisympäristöstä ”on rakennettava sellainen, että lapsi kiinnostuu kirjaimista, sanoista ja lukemaan oppimisesta”. Kieleen ja kulttuuriin liittyvien kysymysten osalta Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2016) todetaan, että esiopetuksen tavoitteena on ”tukea jokaisen lapsen kieli- ja kulttuuri-identiteettien kasvua sekä opettaa lapsia kunnioittamaan eri kieliä ja kulttuureja. Erityisenä tavoitteena on tukea kaksi- ja monikielisten lasten eri kielten taitoa.”

Yksikielisten suomalaislasten lukutaidon kehittymistä on tutkittu runsaasti, ja esiopetusikäisten lukemista edeltävät kielellis-kognitiiviset taidot ennustavat tutkitusti lukemaan oppimista ensimmäisen luokan aikana (Mäkinen, 2002; Puolakanaho, 2007; Silvén, 2012; Torppa, Poikkeus, Laakso, Eklund & Lyytinen, 2006; Torppa, Lyytinen, Erskine, Eklund & Lyytinen, 2010). Lukivalmiuksia kartoittamalla myös dysleksian eli lukivaikeuden ennakoiminen on tutkimusten mukaan mahdollista jo ennen kouluikää (esim. Lyytinen & Lyytinen, 2007; Puolakanaho, 2007; Torppa ym., 2010). Suomessa on käytössä useita tutkimusten pohjalta kehitettyjä arviointimenetelmiä lasten lukivalmiuksien kartoittamiseksi ja dysleksiariskin arvioimiseksi (esim. Mäkinen, 2003; Puolakanaho & Poikkeus, 2011), mutta niiden soveltuvuudesta peräkkäisesti kaksikielisten lasten lukivalmiuksien arviointiin ei toistaiseksi ole tutkittua tietoa. Kaksikielisen väestönosan lisääntyessä jatkuvasti olisi tärkeää saada kotimaista tutkimustietoa myös näiden lasten lukemaan oppimiseen liittyvistä tekijöistä. Tämän tutkielman pyrkimyksenä on osaltaan lisätä tietoa maahanmuuttajataustaisten kaksikielisten lasten suomen kielen lukivalmiuksista ja kartoittaa olemassa olevien arviointimenetelmien soveltuvuutta näiden lasten lukivalmiuksien tutkimiseen. Kaksikielisten lasten lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksiin liittyvien ominaispiirteiden tunnistaminen voi auttaa lasten lukemaan oppimisen tukemista jo ennen kouluikää ja mahdollisesti ennaltaehkäistä myöhempiä oppimisvaikeuksia ja siten jopa vähentää syrjäytymisriskiä (vrt. Silvén, 2012).

## 1.1 Kaksikielisyys

Lasten kielen kehitystä ja kielellisiä häiriöitä on pitkään tutkittu lähinnä yksikielisillä lapsilla. Kahdelle tai useammalle kielelle altistumisen ja kaksikielisuuden arvioidaan kuitenkin olevan nykyään kansainvälisesti jopa yksikielisyttä yleisempää (ks. Hoff, 2014). Kaksikielisuuden yksiselitteinen määrittely on vaikeaa, sillä kaksi- ja monikielisyys on monisyinen ilmiö, jota voidaan jäsentää eri tavoin, ja jonka määrittelyn kriteerit ovat ajan saatossa vaihdelleet eri tutkijoiden ja tutkimussuuntausten välillä (ks. esim. Dufva & Pietikäinen, 2012; Smolander, Plym, Arkkila, Kunnari & Laasonen, 2018). Perinteisen näkemyksen mukaan kaksikieliseksi on luettu henkilö, joka on kasvanut kahta kieltä käyttävässä perheessä ja käyttää molempia kotonaan omaksumiaan kieliä äidinkielenomaisesti (Dufva & Pietikäinen, 2012). Nykyään ajatus monikielisuudesta ”täydellisenä” usean kielen osaamisena on väistynyt ja tilalle ovat nousseet esimerkiksi toiminnallisuutta ja tilanteisuutta korostavat käsitykset, joiden mukaan olennaista on se, millä kielillä henkilö tulee toimeen ja mitä kieliä hän missäkin tilanteessa käyttää (Dufva & Pietikäinen, 2012).

Kielen omaksumisjärjestykseen perustuvassa luokittelussa ajatellaan, että lapsi voi kehittyä kaksikieliseksi joko simultaanisti eli samanaikaisesti, jolloin kielet kehittyvät varhaislapsuudesta asti rinnakkain, tai kielten omaksuminen voi tapahtua peräkkäin, niin että ensimmäisen kielen (L1) omaksuminen alkaa selvästi ennen toisen kielen (L2) omaksumista (Grosjean, Bialystok & Li, 2013; Smolander ym., 2016; Smolander ym., 2018). McLaughlin asetti jo 1970-luvulla simultaanin kaksikielisuuden ikäraajaksi kolme vuotta eli hänen mukaansa ennen kolmea ikävuotta alkanut kahden kielen altistus voitaisiin laskea samanaikaiseksi (McLaughlin, 1978). Nykyään kolmen vuoden rajapyykkiä pidetään yleisesti liian löyhänä ja käytännössä raja näiden kaksikielisuuden muotojen välillä on väistämättä häilyvä (ks. esim. Grosjean ym., 2013). Joidenkin määritelmien mukaan simultaanin kaksikielisuuden edellytyksenä on, että lapsi altistuu kahdelle kielelle syntymästään saakka, toiset asettavat rajaksi ensimmäisen elinvuoden (ks. esim. Grosjean ym., 2013).

Sen lisäksi, että kahden tai useamman kielen omaksuminen voi alkaa eri ikäisenä, olennaista kaksikielisuuden määrittelyn näkökulmasta on myös kielialtistuksen ja kielen käytön määrä. Kaikille kaksikielisille on yhteistä vain se, että he ovat altistuneet kahdelle kielelle (Hoff, 2014). Esimerkiksi passiivisessa kaksikielisyudessa lapsi altistuu kahdelle kielelle eli kuulee kahta eri kieltä arjessaan ja ymmärtää niitä, mutta käyttää itse aktiivisesti vain toista (Grosjean ym., 2013). Ideaalitapauksessa lapsi altistuu

syntymästään saakka molemmille kielille saman verran (50–50) ja ne kehittyvät rinnakkain niin, että kumpikaan ei ole selvästi toista edellä (Grosjean ym., 2013). Tällainen täysin tasapainoinen kehityskulku on kuitenkin harvinaista, käytännössä lapsi altistuu useimmiten toiselle kielelle toista enemmän tai hän voi käyttää eri kieliä arjessaan toiminnallisesti eri tarkoituksiin (Grosjean ym., 2013; Smolander ym., 2018). Usein toinen lapsen omaksumista kielistä kehittyä toista nopeammin ja/tai lapsi hallitsee toista kielistään paremmin kuin toista. Tätä kutsutaan dominantiksi eli vahvemmaksi kieleksi (Grosjean ym., 2013). Peräkkäisesti kaksikielisten lasten kohdalla dominantti kieli on yleensä ensin opittu, vahvempi ja enemmän käytetty äidinkieli (Grosjean ym., 2013). Toisaalta kielten välinen dominanssi voi myös muuttua ajan myötä (Kohnert, 2013). Näin voi käydä erityisesti niiden peräkkäisesti kaksikielisten lasten kohdalla, joiden kotona käytetty L1-kieli on vähemmistökielen asemassa L2-kielen ollessa ympäröivän yhteiskunnan valtakieli (Kohnert, 2013).

Peräkkäisesti kaksikielisten lasten kohdalla on lisäksi tärkeää huomioida toisen kielen omaksumisen alkamisikä, sillä se vaikuttaa kielen omaksumisen nopeuteen ja saavutettavaan kielitaitoon (Grosjean ym., 2013). Tutkijat ovat pitkään keskustelleet siitä, onko olemassa jokin kriittinen ikä, jonka jälkeen toisen kielen omaksuminen ei ole enää kunnolla mahdollista (engl. critical period hypothesis) (Grosjean ym., 2013). 1960-luvulla uuden kielen omaksumisen rajapyykiksi ehdotettiin murrosikää, ja myöhemmin eri tutkijat ovat arvioineet kriittisen iän vaihtelevan viiden ja viidentoista ikävuoden välillä (ks. esim. Hakuta, Bialystok & Wiley, 2003). Nykyään ajatellaan, ettei kielen omaksumiselle ole olemassa tiettyä kriittistä ikää, jonka jälkeen suoriutuminen heikkenisi huomattavasti, vaan mahdollisuus omaksua natiivinomainen kielitaito heikkenee vähitellen iän myötä eli mitä nuorempana kieltä omaksutaan, sitä korkeampi kielitaidon taso yleensä on mahdollista saavuttaa (Hakuta ym., 2003). Toisaalta Hakutan ja kumppaneiden (2003) tutkimuksen mukaan alkamisiän ohella myös muodollisen koulutuksen määrällä on vaikutusta saavutettavan kielitaidon tasoon: vasta aikuisiällä maahan muuttanut korkeasti koulutettu henkilö saattaa saavuttaa paremman kielitaidon tason kuin pelkän peruskoulutuksen saanut, nuorena kieltä omaksumaan alkanut maahanmuuttaja.

Koska kaksikielisten ryhmä on niin heterogeeninen, tutkijoiden on vaikea yksiselitteisesti vastata kaksikielisten kielelliseen kehitykseen liittyviin kysymyksiin (esim. Hoff, 2014; Smolander ym., 2018). Nykyään ajatellaan, että simultaanisti kaksikielisten lasten kielten omaksuminen kulkee lähtökohtaisesti samaa polkua kuin yksikielisten lasten kielen

kehitys, joskaan molemmat kielet eivät välttämättä kehity samaan tahtiin (Grosjean ym., 2013). Peräkkäisesti kaksikielisten lasten osalta muuttujia on niin paljon, että yhtenäisten kehityskulkujen kuvaaminen ja ennustaminen on vaikeaa. Hoff (2014) ehdottaakin, että kaksikielisyys tulisi nähdä pikemmin sateenvarjokäsitteenä erilaisille kielikokemuksille ja -kompetensseille kuin yhtenä kiinteänä ilmiönä.

Koska tämä pro gradu -tutkielma on osa Turun yliopiston ja Turun kaupungin yhteistyönä toteuttamaa ulkomaalaistaustaisten lasten kielenkehitystä tutkivaa ja tukevaa tutkimushanketta, keskitytään tässä nimenomaan peräkkäiseen kaksikielisyteen. PAULA-hankkeessa tutkittavat lapset kuuluvat perhetaustansa vuoksi johonkin vähemmistökieliryhmään, minkä lisäksi he omaksuvat ympäröivän yhteiskunnan valtakieltä, suomea. Koska tutkittavat lapset ovat lähtökohtaisesti peräkkäisesti kaksikielisiä, tutkielmassa käytetään lapsen käyttämien kielten erottelua L1- ja L2-kieleen, suomen ollessa kaikille tutkittaville L2-kieli.

## **1.2 Lukivalmiudet ja lukemista ennakoivat taidot**

Yksi merkittävä vaihe lapsen kielen kehityksessä ennen kouluikää on lukivalmiuksien kehittyminen. Lukivalmiuksilla tarkoitetaan yleisesti ottaen lukemista edeltäviä, lukemisen ja kirjoittamisen kannalta olennaisia kielellis-kognitiivisia taitoja (Heinola Latvala, Heikkilä & Lyytinen, 2010; Puolakanaho & Poikkeus, 2011). Lyytinen & Lyytinen (2007) pitävät lukutaidon oppimisen edellytyksenä sekä kehityksen varhaisvaiheessa omaksuttua kielitaitoa että lapsen omaa kiinnostusta lukemista kohtaan. Tutkimusten mukaan lapset, joilla on keskimääräistä parempi suullinen kielitaito ja sanavarasto oppivat helpommin lukemaan kuin kielitaidoltaan heikommät ikätoverit (Bialystok, 2007; Storch & Whitehurst, 2002).

Erityisesti kaksikielisten lasten lukutaidon kehittymistä tutkineen Ellen Bialystokin (2007) mukaan lukutaidon kehittyminen edellyttää kolmea osatekijää: kielen diskurssin muotojen hallintaa eli tiettyä kielitaidon tasoa, kirjoitetun kielen merkkijärjestelmän käsitteellistä ymmärtämistä sekä fonologisen tietoisuuden kehittymisen mahdollistavaa metalingvististä oivaltamista. Kirjoitetun kielen käsitteelliseen ymmärtämiseen liittyvät esimerkiksi kirjojen lukemisen rutiinit (kuten sen, että alfabeettisissa kielissä kirjoja luetaan vasemmalta oikealle) sekä kirjain-äännevastaavuuden eli kirjainten ja niitä vastaavien äänteiden välisen yhteyden hahmottaminen (Bialystok, 2007).

Englanninkielisessä tutkimuksessa lukemista edeltävistä taidoista käytetään usein termiä kehittyvä lukutaito (engl. emergent literacy), jolla viitataan paitsi niihin tietoihin, taitoihin



ja asenteisiin, jotka kehityksellisesti edeltävät lukemista ja kirjoittamista, myös kehitystä tukeviin ympäristöihin, kuten kirjojen yhdessä lukemiseen (Whitehurst & Lonigan, 1998). Whitehurstin ja Loniganin (1998) mukaan kyse on siis kehityksellisestä jatkumosta, jolla on juuret varhaislapsuudessa. Lukemisen valmiuksia (engl. reading readiness) korostavat näkemykset puolestaan keskittyvät yleensä vain niihin taitoihin, jotka lapsen tulee hallita ennen kuin hän voi hyötyä muodollisesta lukemisen opetuksesta, luoden siten rajan lasten lukemista edeltävän (engl. prereading) toiminnan ja ”todellisen” koulussa tapahtuvan lukemisen opettelu välille (Whitehurst & Lonigan, 1998).

Whitehurstin ja Loniganin (1998) määritelmään perustuva yksinkertainen kaksiulotteinen lukivalmiuksien malli jakautuu kirjoitusjärjestelmään liittyviin taitoihin (engl. code-related skills) sekä suulliseen kielitaitoon. Kirjoitusjärjestelmään liittyviin taitoihin lukeutuvat mallissa kirjoitusjärjestelmän konventiot, ensimmäiset kirjoittamisen muodot, tietoisuus grafeemeista eli kirjoitusmerkeistä, kirjain-äännevastaavuus sekä fonologinen tietoisuus (Storch & Whitehurst, 2002). Suulliseen kielitaitoon puolestaan sisältyvät semanttiset, syntaktiset ja käsitteelliset tiedot sekä narratiivinen eli kertomuksellinen diskurssi (Storch & Whitehurst, 2002). Kirjoitusjärjestelmään liittyvät taidot kuvaavat siis lapsen tietoisuutta niistä säännöistä, joiden mukaan kirjoitettua kieltä muutetaan merkityksellisiksi äänneiksi, kun taas suullisen kielen taidot heijastelevat yleisempiä ymmärtämistä tukevia tietoja ja taitoja (Chan & Sylva, 2015).

Lukivalmiuksien ennustavuutta eli sitä, miten alle kouluikäisten lasten lukemista ja kirjoittamista edeltävät kielellis-kognitiiviset taidot ennakoivat lasten myöhempää lukutaitoa kouluiässä, on tutkittu paljon sekä Suomessa että kansainvälisesti. Jyväskylän yliopiston Lapsen kielenkehitys (LKK)-pitkittäistutkimuksessa on todettu, että 3–5-vuotiaiden suomalaislasten tulevaa lukutaitoa ennakoivat morfologiset ja fonologiset taidot, ja koulua edeltävinä vuosina ennustajiksi nousevat kirjaintuntemus sekä fonologisen prosessoinnin eli äänneiden käsittelyn, kielellisen muistin ja nopean nimeämisen taidot (Lyytinen & Lyytinen, 2007; Puolakanaho, 2007). Vastaavia tuloksia kirjaintuntemuksen, fonologisen tietoisuuden ja nopean nimeämisen ennustavuudesta on saatu myös muiden kielten osalta (esim. Caravolas, Lervåg, Defior, Malkova & Hulme, 2013; Geva & Wang, 2001). Vaikka lukutaidon kehittymisen nopeudessa ja lukutarkkuudessa on todettu eroja rakenteellisesti erilaisten kielten välillä, vaikuttavat lukutaitoa ennakoivat tekijät olevan samoja kaikissa aakkosjärjestelmiin kuuluvissa kielissä (Caravolas ym., 2013).

Näiden kielellis-kognitiivisten taitojen lisäksi myös perheen sosioekonomisella taustalla on todettu olevan merkitystä lapsen lukemaan oppimiselle, myöhemmälle lukutaidolle ja koulumenestykselle sekä Suomessa että kansainvälisesti (ks. esim. Aikens & Barbarin, 2008; Arffman & Nissinen, 2015; Whitehurst & Lonigan, 1998). PISA-tutkimuksissa suomalaisnuorten joukossa parhaat lukijat ovat tulleet perheistä, joissa vanhempien koulutustaso ja ammatillinen asema on korkea, ja heikoimmat vastaavasti perheistä, joissa vanhempien koulutustaso ja ammattiasema on vaatimaton (Arffman & Nissinen, 2015). Whitehurstin ja Loniganin (1998) mukaan taloudellisesti heikommassa asemassa olevien perheiden lapset omaksuvat kielellisiä taitoja hitaammin, heidän kirjaintuntemuksensa ja fonologinen herkkyytensä kehittyvät myöhemmin ja heillä on suurempi riski lukemisen vaikeuksille kuin sosioekonomisesti hyvin toimeen tulevien perheiden lapsilla. Lisäksi sosioekonomiseen taustaan kytkeytyvällä kodin kulttuurisella pääomalla ja kotona olevien kirjojen määrällä on todettu olevan yhteyttä lasten lukemaan oppimiseen sekä lukutaitoon (Aikens & Barbarin, 2008; Arffman & Nissinen, 2015; Whitehurst & Lonigan, 1998). Parempiosaisien perheiden lapset suhtautuvat yleensä myönteisemmin lukemiseen, heille luetaan enemmän ja he saavat kotoaan enemmän varhaista tukea kuin sosioekonomisesti heikommasta taustasta tulevat lapset (Aikens & Barbarin, 2008; Leino, Nissinen, Puhakka & Rautopuro, 2017; Whitehurst & Lonigan, 1998).

Myös lukivalmiuksiin ja myöhempään lukutaitoon liittyviä sukupuolieroja on tutkittu paljon sekä Suomessa että kansainvälisesti. Tyttöjen on todettu suoriutuvan paremmin sekä lukemista ennakoivissa tehtävissä että myöhemmin kouluikässä lukutaitoa mittaavissa testeissä (ks. esim. Arffman & Nissinen, 2015; Below, Skinner, Fearington & Sorrell, 2010; Chipere, 2014; Leino ym., 2017). Suomessa tyttöjen ja poikien välinen ero lukutaidossa on ollut kansainvälisissä vertailuissa yksi suurimmista (Arffman & Nissinen, 2015). Suomalaisessa Alkuportaattutkimushankkeessa varhaisten lukijoiden ryhmässä oli suhteellisesti enemmän tyttöjä kuin poikia, ja kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden perusteella lukivaikeuden riskiryhmään valikoituneiden joukossa puolestaan suhteellisesti enemmän poikia (Lerkkanen, Poikkeus, Ahonen, Siekkinen, Niemi & Nurmi, 2010). Pojilla onkin tutkitusti tyttöjä suurempi riski lukivaikeuksiin. (ks. esim. Hawke, Olson, Willcut, Wadsworth & DeFries, 2009; Peltomaa 2014). Suomalaisessa seurantatutkimuksessa pojilla todettiin tyttöjä enemmän lukemisvaikeuksia, ja heikko lukutaito oli etenkin pojilla yhteydessä heikkoon koulumenestykseen (Panula, 2013).

Tässä tutkielmassa lukutaitoa ennakoivista tekijöistä käytetään suomenkielistä termiä lukivalmius neutraalisti kuvaamaan yleisesti ottaen lukemista (ja kirjoittamista) edeltäviä ja lukutaidon omaksumisen kannalta tärkeitä taitoja. Käytännössä tutkielmassa ei pystytä käsittelemään kaikkia lukemaan oppimiseen ja lukemiseen vaikuttavia tekijöitä, vaan lukivalmiudet on rajattu tutkimuksissa yleisimmin tarkasteltuihin, tutkitusti myöhempää lukutaitoa ennakoiviin osa-alueisiin: kirjaintuntemukseen sekä fonologisen prosessoinnin osataitoihin fonologiseen tietoisuuteen, kielelliseen työmuistiin ja nopeaan sarjalliseen nimeämiseen. Taustatekijöiden osalta tarkastellaan perheen sosioekonomiseen taustaan liittyvää vanhempien koulutustasoa sekä tutkittavien sukupuolen vaikutusta lukivalmiuksiin. Tarkastelun ulkopuolelle jäävät esimerkiksi morfologisten ja syntaktisten taitojen, sanaston sekä kotiympäristön tarjoaman tuen ja lapsen oman motivaation merkityksen arvioiminen, vaikka niidenkin on tutkimuksissa todettu vaikuttavan lasten lukemaan oppimiseen (ks. esim. Goral & Conner, 2013; Lerkkänen ym., 2010; Lyytinen & Lyytinen, 2007; Silvén, Poskiparta, Niemi & Voeten, 2007; Torppa ym., 2010; Verhoeven & Perfetti, 2017).

### 1.2.1 Kirjaintuntemus

Kirjaintuntemuksella tarkoitetaan yksinkertaisesti kirjainten ja niiden nimien tuntemista eli sitä, että esimerkiksi kirjaimen K/k nähdessään lapsi tunnistaa sen olevan ”koo”. Kirjainten tunteminen auttaa lasta hahmottamaan, että kirjoitetut symbolit eli grafeemit edustavat puhutun kielen äänneitä (Peltomaa, 2014). Täten kirjaintuntemus tukee myös fonologisen tietoisuuden kehittymistä alfabeettisissa kirjainjärjestelmissä ja etenkin suomen kaltaisissa kielissä, joissa kirjain-äännevastaavuus on hyvin säännönmukainen (esim. Lyytinen ym., 2006; Peltomaa, 2014). Suomalaistutkimuksissa onkin todettu, että kirjaintuntemus ja fonologinen tietoisuus kehittyvät vastavuoroisesti (Lyytinen, Leppänen & Guttorm 2003; Puolakanaho, 2007). Lisäksi kirjaintuntemuksen on osoitettu olevan yhteydessä nopeaan sarjalliseen nimeämiseen sekä fonologiseen työmuistiin (DeJong & Olson, 2004; Torppa ym., 2006).

Kirjaintuntemuksen on todettu ennustavan myöhempää lukutaitoa ja sitä pidetään viime vuosikymmenten aikana tehtyjen kansainvälisten tutkimusten perusteella parhaana yksittäisenä lukemaan oppimisen ennusmerkkinä sekä kirjain-äännevastaavuudeltaan säännönmukaisissa että epäsäännönmukaisissa alfabeettisissa kielissä (ks. esim. DeJong & Olson, 2004; Geva & Wang, 2001; Lyytinen & Lyytinen, 2007; Torppa ym., 2010). Kirjaintuntemuksen on osoitettu ennustavan hyvin erityisesti varhaista lukutaitoa ja sanantunnistuksen kehittymistä (ks. esim. DeJong & Olson, 2004; Puolakanaho, 2007).

Suomalaistutkimuksessa esikoulun alussa arvioitu kirjaintuntemus ennusti ensimmäisen luokan sanatason lukemisen ohella lukunopeutta ja luetun ymmärtämistä vielä neljännellä luokalla (Leppänen, Aunola, Niemi & Nurmi, 2008). Vastaavasti useissa tutkimuksissa on osoitettu, että hidas kirjainten nimien oppiminen ja heikko kirjaintuntemus esikouluiässä ennustavat lukemisvaikeuksia, jollei lasta ennaltaehkäisevästi auteta (DeJong & Olson, 2004; Lyytinen & Lyytinen, 2016; Torppa ym., 2006).

Joidenkin tutkimusten pohjalta on päätelty, että lapsen pitäisi tuntea kirjaimista vähintään 80 prosenttia, jotta lukutaito voi kehittyä (Duncan & Seymour, 2000). Suomalaislasten luku- ja kirjoitustaidon edistymistä esiopetuksesta 2. luokalle seuranneessa Alkuportaattutkimushankkeessa suurimmalla osalla lapsista oli hyvä kirjaintuntemus 1. luokan alussa: 91% lapsista kuului ryhmiin, jotka nimesivät keskimäärin vähintään 24 kirjainta 29:stä (Lerkkanen ym., 2010). Tutkimuksessa lukivaikeuden riskiryhmään heikon kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden perusteella luokitellut lapset (n. 9 %) tunnistivat kirjaimia selvästi vähemmän, keskimäärin 13 (Lerkkanen ym., 2010). Huomionarvoista on, että riskiryhmään kuuluvien lasten kiinnostus kirjaimiin ja lukemiseen oli keskimäärin heikompaa kuin muilla (Lerkkanen ym., 2010).

### 1.2.2 Fonologinen prosessointi

Fonologinen prosessointi viittaa kielen äännejärjestelmään liittyvän fonologisen informaation käyttämiseen puhuttua ja kirjoitettua tietoa prosessoitaessa (Wagner & Torgesen, 1987). Fonologisen prosessoinnin ajatellaan usein koostuvan kolmesta erillisestä, mutta toisiinsa yhteydessä olevasta osatekijästä: fonologisesta tietoisuudesta, fonologisen tiedon (esim. kirjainten, tavujen ja lyhyiden sanojen) mieleen palauttamisesta sekä fonologista ainesta käsittelevästä kielellisestä työmuistista (Wagner, Torgesen, Laughon, Simmons & Rashotte, 1993). Fonologisen prosessoinnin ja sen osataitojen on useissa, eri kielillä tehdyissä tutkimuksissa osoitettu olevan yhteydessä lukutaidon kehittymiseen, ja fonologiseen prosessointiin liittyviä haasteita pidetään yleisesti merkittävänä lukivaikeuden taustatekijänä (ks. esim. Kibby, Lee & Dyer, 2014; Moll ym., 2014; Puolakanaho, 2007; Wagner ym., 1993). Erityisesti fonologisen tietoisuuden ja fonologisen muistin välinen yhteys on tutkimuksissa todettu tiiviiksi (ks. esim. Lonigan, Anthony, Phillips, Purpura, Wilson & McQueen, 2009; Moll ym., 2014; Wagner ym., 1993). Fonologisen aineksen muistista palauttamista testataan tutkimuksissa usein nopean sarjallisen nimeämisen tehtävillä, jotka edellyttävät nykykäsityksen mukaan fonologisten taitojen ohella myös muita kognitiivisia tekijöitä (ks. Moll ym., 2014). Näin ollen kaikki nykytutkijat eivät lue nopeaa sarjallista nimeämistä osaksi fonologista

prosessointia (ks. esim. Moll ym., 2014). Tässä tutkielmassa tiedostetaan, että nopea sarjallinen nimeäminen on monitekijäinen prosessi, mutta sen ajatellaan kuitenkin liittyvän fonologisen aineksen muistista palauttamiseen, ja se luetaan täten perinteisen jaottelun mukaisesti osaksi fonologisen prosessoinnin yläkäsitetä. Seuraavaksi siirrytään käsittelemään kutakin fonologisen prosessoinnin osatekijää erikseen lukemaan oppimisen näkökulmaa painottaen.

### 1.2.2.1 Fonologinen tietoisuus

Kielen rakenteiden metalingvistinen ymmärtäminen, ja erityisesti äännejärjestelmän hahmottamiseen liittyvä fonologinen tietoisuus (engl. phonological awareness) ovat tärkeitä tekijöitä lukutaidon kehittämisessä (esim. Mäkinen, 2002; Puolakanaho 2007). Fonologinen tietoisuus tarkoittaa lapsen kykyä tietoisesti havaita ja käsitellä (puhutun) sanan osia kuten tavuja, riimejä ja ääniteitä eli kykyä kääntää huomio sanan merkityksestä sen äänneosiin (Puolakanaho & Ketonen, 2011). Mäkinen (2002) toteaa tutkimuksessaan, fonologisen tietoisuuden olevan käsitteenä niin yleisesti käytetty, että sen määrittely jää usein vähälle huomiolle. Mäkinen (2002) erittelee neljä erilaista fonologisen tietoisuuden määritelmää, joista ensimmäinen ja yleisin viittaa kielen äänneyksiköiden tunnistamiseen ja tietoiseen käsittelemiseen. Toinen näkemys korostaa fonologisen tietoisuuden välitöntä yhteyttä kirjain-äänne -vastaavuuden hahmottamiseen ja alkavaan lukutaitoon ja kolmas määrittely kytkeytyy lukemisvaikeustutkimuksiin, joissa fonologinen tietoisuus luetaan osaksi fonologista prosessointia fonologisen muistin ja nimeämistaitojen rinnalle (Mäkinen, 2002). Neljäs näkökulma on Mäkisen (2002) mukaan logopedinen: siinä fonologisen tietoisuuden kehittyminen liitetään lapsen fonologian kehityskausiin, ja fonologista tietoisuutta tutkitaan ”kielen normaalien kehityslinjojen ymmärtämiseksi” ja kuntoutusmenetelmien kehittämiseksi. Määritelmät eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan kuvastavat tutkimussuuntausten välisiä painotuseroja. Tässä tutkielmassa fonologista tietoisuutta tarkastellaan lasten kehittyvien kielellisten ja kognitiivisten taitojen kokonaisuuden näkökulmasta, yhtenä fonologisen prosessoinnin osatekijänä.

Fonologisen tietoisuuden kehittyminen muodostaa tutkimusten mukaan jatkumon, joka lähtee liikkeelle fonologisesta herkkyydestä ja etenee kohti fonologista tietoisuutta (Puolakanaho & Ketonen, 2011). Fonologisen tietoisuuden taitoja ja niiden kehittymistä voidaan mitata eri ikävaiheissa vaikeustasoltaan erilaisin tehtävin (ks. Puolakanaho & Ketonen, 2011). Puolakanahon ja Ketosen (2011) mukaan helpoimmin havaittavia ja käsiteltäviä kielen osia ovat sanat, tavut ja riimit, ja helpoimmat tehtävät edellyttävät esimerkiksi vain tavun tai riimin tunnistamista. Vaikeimmat, yksittäisten äänneiden

käsitlemistä vaativat tehtävät puolestaan edellyttävät lapselta sanan osien aktiivista erottelua, nimeämistä ja yhdistämistä (Puolakanaho & Ketonen, 2011). Joidenkin tutkijoiden mukaan fonologisen tietoisuuden taitojen voidaan ajatella jakautuvan eri vaikeustasojen sijaan laadullisesti erilaisiin fonologisiin taitoihin, kuten riittelyn taitoihin sekä äänteiden tunnistamista, yhdistelyä ja poistamista edellyttäviin fonologisen segmentoinnin taitoihin (Muter, Hulme, Snowling & Taylor, 1998). Näistä riittelyn merkitystä pidetään lukutaidon oppimisen kannalta vähäisenä segmentointitaitoihin verrattuna (Muter ym., 1998). Vielä yksi tapa jakaa tehtäviä on jakaa ne kielen näkökulmasta niihin, jotka vaativat analysointia ja niihin, jotka vaativat syntetisointia (Wagner, Torgesen & Rashotte, 1994). Analyysitehtävissä kokonainen sana paloitellaan eri tavoin äänneiksi, kun taas synteessissä irrallisia puheen äänneitä yhdistelemällä tuotetaan kokonainen sana (Wagner ym., 1994).

Lukemaan oppimisen ja fonologisen tietoisuuden kehittymisen välinen vastavuoroinen yhteys on todettu lukuisissa tutkimuksissa ja fonologisen tietoisuuden on osoitettu ennustavan myöhempää lukemaan oppimista monissa eri kielissä (esim. Adams, 1990; Melby-Lervåg, 2012; Moll ym., 2014; Puolakanaho, 2007). Esimerkiksi Mäkisen (2002) tutkimuksessa tavutietoisuus esikoulun alussa ja äännetietoisuus esikouluvuoden lopussa ennustivat parhaiten alkavaa lukutaitoa 1. luokalla. Fonologisen tietoisuuden on pitkään ajateltu olevan lukemaan oppimisen edellytys, mutta myös erilaisia näkemyksiä on esitetty. Joissakin suomalaistutkimuksissa on todettu, että hyvä äänteiden erottelutaito ei ole välttämätön ennen koulun alkua, sillä fonologinen tietoisuus kehittyy yleensä nopeasti lukemaan oppimisen myötä (ks. Mäkinen, 2002). Fonologisen tietoisuuden taitojen harjoittamisen onkin useissa tutkimuksissa todettu edistävän niiden kehittymistä (Ketonen, 2010; Myöhänen, 2011; Mäkinen, 2002). Suomalaisissa pitkittäistutkimuksissa on havaittu, että esikouluikäisten lukemiseen liittyvissä taidoissa on vielä merkittävää vaihtelua, mutta ensimmäisen luokan aikana erot kaventuvat ja suurin osa lapsista oppii kirjainten ja äänteiden yhdistämiseen liittyvän sanatason peruslukutaidon eli dekodeausen ensimmäisen luokan loppuun mennessä (Heinola ym., 2010). Heikko fonologinen tietoisuus yksin ei välttämättä aiheuta haasteita lukemaan oppimiselle, mutta yhdistettynä muihin kielellisten taitojen haasteisiin, kuten kielellisen työmuistin, nimeämissujuvuuden ja/tai sanaston heikkouteen, fonologisten taitojen puutteet ennustavat lukivaikeuksia (esim. Ketonen, 2010; Mäkinen, 2002).

### 1.2.2.2 Kielellinen työmuisti

Työmuistilla tarkoitetaan kapasiteetiltaan rajallista tiedonkäsittelyn järjestelmää, joka vastaanottaa ja säilyttää tietoa hetkellisesti muistissa sekä prosessoi sitä aktiivisesti (Baddeley, 2006; Jaakkola, Kanerva & Kyttälä, 2012). Yleisesti tunnetun Baddeleyn työmuistimallin mukaan työmuisti koostuu tietoa aktiivisesti prosessoivasta keskusyksiköstä sekä sen apuna toimivista kahdesta varastojärjestelmästä, fonologisesta silmukasta ja visuospatiaalisesta luonnoslehtiöstä (Baddeley, 2006). Keskusyksikkö kontrolloi tiedonkäsittelyä ja vastaa esimerkiksi toiminnanohjauksesta ja tarkkaavuuden suuntaamisesta (Baddeley, 2006). Kielellisen tiedon varasto, fonologinen silmukka, vastaa kielellisen informaation käsittelystä, kun taas visuospatiaalisen luonnoslehtiön tehtävänä on säilyttää kuvallista ja avaruudellista tietoa työmuistissa tapahtuvaa tiedonkäsittelyä varten (Baddeley, 2006; Jaakkola ym., 2012). Lisäksi Baddeleyn päivitettyyn malliin sisältyy episodinen puskuri (engl. episodic buffer), jonka tehtävänä on mm. yhdistää informaatiota työmuistin ja säilömuistin välillä (Baddeley, 2006).

Työmuistilla on tärkeä rooli tiedonkäsittelyssä ja oppimisessa (Jaakkola ym., 2012). Lasten työmuistikapasiteetissa on yksilöllisiä eroja, jotka heijastuvat lasten kykyyn oppia uutta (Jaakkola ym., 2012). Työmuistin kapasiteetti kasvaa iän myötä, mutta työmuistikapasiteetin yksilölliset erot on todettu suhteellisen pysyviksi (ks. Jaakkola ym., 2012). Useissa tutkimuksissa on voitu osoittaa, että työmuistitehtävistä suoriutuminen on yhteydessä sekä äidinkielen että vieraiden kielten oppimiseen, ja ennen kouluikää arvioituna lasten kielellisen työmuistin on todettu ennustavan myöhempiä koulutaitoja (esim. Engel de Abreu, 2011; Geva & Wang, 2001; Jaakkola ym., 2012; Lyytinen & Lyytinen, 2007; Torppa ym., 2010). Heikko työmuistikapasiteetti puolestaan on tutkimusten mukaan yhteydessä oppimisvaikeuksiin, kuten lukivaikeuteen (Elwér, 2014; Jaakkola ym., 2012).

Työmuistin toimintaa voidaan tutkia erilaisilla tehtävillä, jotka jaetaan kielellisiin, erityisesti fonologisen silmukan toimintaa kuvaaviin tehtäviin, sekä ei-kielellisiin, visuospatiaalisen luonnoslehtiön toimintaa edellyttäviin tehtäviin (ks. Jaakkola ym., 2012). Kielelliset eli fonologiset työmuistitehtävät voidaan edelleen jakaa yksinkertaisiin, pelkkää lyhytkestoisen muistin (passiivista) varastointikapasiteettia arvioiviin, sekä haastavampiin kielellisen työmuistin aktiivisia prosessointitoimintoja edellyttäviin moniosaisiin jännetehtäviin (engl. complex span tasks) (Engel de Abreu, 2011; Jaakkola ym., 2012). Yleisiä, tutkimuksissa usein käytettyjä kielellisen työmuistin varastointikapasiteettia kuvaavia, lähinnä fonologisen silmukan toimintaa

operationalisoivia tehtävätyyppejä ovat sanojen, epäsanojen ja numerosarjojen toistotehtävät, joissa tutkija lukee tutkittavalle asteittain piteneviä ja vaikeutuvia (epä)sana- tai numerosarjoja, jotka tämä toistaa välittömästi (Jaakkola ym., 2012). Sanojen tuttuus ja merkityksellisyys sekä lapsen kielelliset taidot vaikuttavat passiivisista toistotehtävistä suoriutumiseen (Jaakkola ym., 2012). Merkityksettömien epäsanojen käyttämisellä voidaan pyrkiä poissulkemaan näiden tekijöiden vaikutusta (Jaakkola ym., 2012). Haastavampaa, fonologisen silmukan toiminnan lisäksi keskusyksikön aktiivista prosessointia mittaavaa tehtävätyyppiä puolestaan edustavat muun muassa lause- ja laskemisjännetehtävät sekä sana- ja numerosarjojen toistaminen käännetyssä järjestyksessä (ks. esim. Engel de Abreu, 2011, Jaakkola ym., 2012). Moniosaisissa jännetehtävissä suoriutumisella on todettu olevan yksinkertaisia työmuistitehtäviä voimakkaampi yhteys esimerkiksi lasten koulumenestykseen, ja niiden ajatellaan kuvaavan tiettyjä kognitiivisia mekanismeja, kuten tarkkaavuuden ohjaamista, pelkkää varastointia edellyttäviä tehtäviä paremmin (ks. Jaakkola ym., 2012).

Lukemisen ja työmuistin välistä suhdetta on tutkittu paljon, ja saadut tulokset ovat jossain määrin ristiriitaisia. Kielellisen työmuistin on useissa tutkimuksissa todettu olevan selvästi yhteydessä lukemaan oppimiseen ja myöhemmän lukutaidon eri osa-alueisiin, kun taas toisissa selkeää yhteyttä ei ole löydetty (ks. yhteenveto tutkimuksista esim. Elwér, 2014; Moll ym., 2014; Peng. ym., 2018; Stella, 2016). Luku- ja kirjoitustaidon kehittymisen taustatekijöitä viidellä eurooppalaisella kielellä tutkineen Mollin ja kollegoiden (2014) tutkimuksen mukaan numerosarjojen toistotehtävillä mitattu fonologinen työmuisti oli yhteydessä lukemaan oppimiseen kaikilla kielillä, mutta sen kyky ennustaa myöhempää lukutaitoa oli melko vähäinen, etenkin suomen kielessä. Saatujen tutkimustulosten vertailua hankaloittaa työmuistin arvioimisessa käytettyjen tehtävätyyppien vaihtelevuus. Lisäksi fonologisen prosessoinnin osatekijöiden fonologisen tietoisuuden ja fonologisen muistin ollessa tiiviissä yhteydessä toisiinsa, pelkkien muistitoimintojen erottaminen kielellisistä tekijöistä on haastavaa (vrt. Elwér, 2014). Tutkimuksissa on osoitettu, että alle kouluikäisten lasten fonologisen prosessoinnin taidot eivät ole vielä yhtä eriytyneet kuin vanhemmilla, kouluikäisillä lapsilla (esim. Lonigan, Anthony, Phillips, Purpura, Wilson & McQueen, 2009; Wagner ym., 1993). Täten lukemaan opettelevilla lapsilla fonologista tietoisuutta edellyttävät tehtävät vaativat myös fonologisen tiedon mielessä pitämistä eli fonologista silmukkaa (Moll ym., 2014; Sokka ym., 2010). Osa tutkijoista esittääkin, että fonologinen työmuisti yksinään ei ole kovin merkittävä tekijä lukemaan oppimiselle, mutta se vaikuttaa



lukemiseen epäsuorasti kuullun ymmärtämisen ja fonologisen tietoisuuden kautta (esim. Dufva, Niemi & Voeten, 2001; ks. myös Stella, 2016). Voidaan myös ajatella, että kielellisen työmuistin eri osa-alueet vaikuttavat lukemaan oppimiseen ja lukemisen eri osa-alueisiin (dekoodaukseen, lukemisen sujuvuuteen ja luetun ymmärtämiseen) eri tavoin (ks. esim. Sokka ym., 2010). Joidenkin tutkimusten perusteella vaikuttaa siltä, että fonologisen silmukan toiminta ennustaa parhaiten alkuvaiheen lukemista, mutta lukutaidon kehittyessä passiivisen fonologisen varastointikapasiteetin merkitys vähenee ja työmuistia ohjailevan keskusyksikön rooli kasvaa (ks. esim. Sokka ym., 2010).

### 1.2.2.3 Nopea sarjallinen nimeäminen

Nimeäminen on monitekijäinen prosessi, johon liittyy tutkimusten mukaan useita toisiinsa vaikuttavia kognitiivisia tekijöitä, kuten valikoiva tarkkaavuus, havaitseminen, muisti, käsitteellinen tietoisuus, fonologiset ja semanttiset prosessit sekä artikulointi tai näiden eri tekijöiden ajoitus (ks. Salmi, 2008). Lasten nimeämisen kehittymistä ja nimeämiseen liittyviä vaikeuksia on tutkittu Salmen (2008) mukaan vasta vähän, mutta selvää on, että nimeäminen nopeutuu iän myötä, joidenkin tutkimusten mukaan erityisesti koulunkäynnin alkuvaiheessa. Nimeämisvaikeuksien taustalla voi olla semanttisen ja/tai fonologisen tiedon varastoinnin ja/tai mieleen palauttamisen vaikeuksia tai joko yleisen tai erityisesti kielellisen prosessointinopeuden ongelmia (Salmi, 2008).

Nimeämistä ja sen kehittymistä voidaan arvioida erilaisin menetelmin. Yksittäisten kuvien nimeämisen ajatellaan mittaavan lähinnä tietoa nimettävistä kohteista, kun taas nopea sarjallinen nimeäminen kuvastaa pikemmin erilaisten kielellisten nimikkeiden mieleen palauttamisen automaattisuutta (ks. Salmi, 2008). Maailmanlaajuisesti käytetyssä nopean sarjallisen nimeämisen (engl. rapid automatized naming, RAN) tehtävässä nimetään mahdollisimman nopeasti ja tarkasti sarjoittain esitettyjä värejä, esineiden kuvia, numeroita ja kirjaimia. Kuten todettua, jotkin tutkijat sijoittavat nopean nimeämisen osaksi fonologista prosessointia, kun taas toiset olettavat RAN-tehtävän edellyttävän (myös) muunlaisia prosessointitaitoja (Moll ym., 2014; Torppa ym., 2006).

RAN- tehtävällä mitatun nopean sarjallisen nimeämisen on havaittu olevan yhteydessä moniin taitoihin, kuten lukemiseen, oppimiseen yleisesti, tarkkaavuuteen ja laskutaitoon (ks. Salmi, 2008). Sen on todettu lukuisissa kansainvälisissä ja suomalaisissa tutkimuksissa olevan yksi parhaimpia myöhemmän lukutaidon ennustajia kielestä riippumatta (ks. esim. Araújo ym., 2015; Moll ym., 2014; Salmi, 2008). Nopean nimeämisen ja lukemisen välisen yhteyden oletetaan liittyvän yhteisiin kognitiivisiin

taustatekijöihin (Araújo ym., 2015; Salmi, 2008). Sarjallisen nimeämisen tehtävässä suoritusnopeuden on osoitettu olevan yhteydessä etenkin lukunopeuteen, kun taas nimeämisen tarkkuus on yhteydessä lukutarkkuuteen (esim. Araújo ym., 2015). Tätä tukee myös Salmen (2008) nopean nimeämisen kehitystä, taustatekijöitä ja kuntoutusta sekä nimeämisen ja lukutaidon välistä yhteyttä tarkastellut väitöstutkimus, jonka mukaan ennen kouluikää ja ensimmäisellä luokalla mitatun sarjallisen nimeämisen nopeus ennusti lukemisen nopeutta ja nimeämisen tarkkuus puolestaan lukemisen tarkkuutta toisen luokan lopussa (Salmi, 2008).

Nimeämisnopeuteen liittyvien haasteiden on todettu alkavan jo ennen kouluikää ja nopean sarjallisen nimeämisen hitaus ennustaa lukutaidon hidasta kehittymistä ja heikkoa lukutaitoa kouluikässä (Salmi, 2008). Salmen (2008) väitöskirjatutkimuksessa nimeämishitauteen oli yhteydessä myös muihin kognitiivisiin taitoihin: nimeäminen oli sitä hitaampaa, mitä useammassa kognitiivisessa tai motorisessa taidossa oli haasteita. Osalla lapsista nimeämisvaikeus esiintyi myös erillisenä ongelmana, jolloin muissa kognitiivisissa taidoissa tai motorisessa nopeudessa ei ollut ongelmia (Salmi, 2008)

### **1.3 Kaksikielisten lasten lukemaan oppiminen**

Sekä yksi- että kaksikielisten lasten lukemaan oppimiseen vaikuttaa tutkitusti lasten omaksumien kielten rakenne (ks. esim. Seymour, Aro & Erskine, 2003; Verhoeven & Perfetti, 2017). Kaksikielisyyden näkökulmasta ja eri kielten välistä vertailua tehtäessä on tärkeä ottaa huomioon kunkin kielen kirjoitusjärjestelmä ja rakenteelliset ominaispiirteet. Vaikka kaikissa aakkosjärjestelmiin kuuluvissa kirjoitusjärjestelmissä käytetään kirjaimia edustamaan puhuttujen sanojen foneemeja, eroavat kielet toisistaan kirjainten ja foneemien välisen suhteen yhdenmukaisuuden osalta (Caravolas ym., 2013). Joidenkin kielten kirjoitusjärjestelmät ovat säännönmukaisia ja ortografisesti läpinäkyviä (engl. orthographic transparency), toisissa kielissä kirjain-äännevastaavuus voi olla hyvin epäsäännöllinen (esim. Seymour, Aro & Erskine, 2003; Geva & Wang, 2001). Suomen kielen kirjain-äännevastaavuus on erittäin säännönmukainen, kun taas englannin epäsäännönmukainen järjestelmä edustaa toista ääripäätä (ks. esim. Verhoeven & Perfetti, 2017). Ortografian läpinäkyvyys vaikuttaa selvästi lukemaan oppimisen nopeuteen ja saavutettuun lukutarkkuuteen (Caravolas ym., 2013; Seymour, Aro & Erskine, 2003; Verhoeven & Perfetti, 2017). Kirjain-äännevastaavuus kehittyy lähtökohtaisesti samalla tavoin eri kielissä, mutta sanatason lukeminen on nopeammin sujuvaa säännönmukaisissa kielissä kuten suomessa (Verhoeven & Perfetti, 2017). Tämä voi heijastua kaksikielisen

lapsen lukemaan oppimiseen, jos lapsen omaksumat L1- ja L2- kielet eroavat toisistaan ortografisen läpinäkyvyyden osalta (Geva & Wang, 2001).

Kaksikielisten lasten lukutaidon kehittymiseen vaikuttavat siis L1- ja L2-kielten rakenteelliset erot ja yhtäläisyydet, minkä lisäksi lapsen kielitaidon taso kullakin kielellä voi vaikuttaa lasten lukivalmiuksiin (ks. esim. Bialystok, 2001). Suullisen kielitaidon tason on osoitettu olevan yhteydessä kaksikielisten lasten lukemaan oppimiseen, mutta sen vaikutuksen on arvioitu olevan epäsuoraa ja vähäisempää kuin esimerkiksi kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden (ks. esim. Ford, Cabell, Konold, Invernizzi & Gartland, 2013). Geva ja Wang (2001) korostavat kaksikielisten lasten yksilöllisiä eroja lukutaitoa ennustavissa fonologisen prosessoinnin osataidoissa. Yksilölliset erot lukivalmiuksissa voivat vaikuttaa L2-kielen lukutaidon kehittymiseen lasten suullisen kielitaidon tasosta riippumatta, sillä tutkimusten mukaan L1- ja L2-kielen välillä voi olla myönteistä siirtovaikutusta, joka mahdollistaa lapsen lukemista edeltävien taitojen siirtymisen kielestä toiseen (Geva & Wang, 2001). Geva & Wang (2001) huomauttavat myös, että kunkin kielen kirjoitusjärjestelmän ominaispiirteet voivat joko vaikeuttaa tai helpottaa lukutaidon kehittymistä niin, että lapset saattavat olla taitavampia lukemaan L2-kielellään, mikäli se on kirjain-äännevastaavuudeltaan L1-kieltä säännönmukaisempi (Geva & Wang, 2001).

Tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että kaksikielisten lasten metalingvistiset taidot, kuten morfologinen tietoisuus ja tietoisuus kieliopillisista rakenteista kehittyisivät aiemmin kuin yksikielisillä lapsilla (ks. esim. Bialystok, 2001, 2007; Durkin, 2000). Fonologisen tietoisuuden osalta tulokset ovat vaihdelleet: joissakin tutkimuksissa kaksikieliset lapset ovat suoriutuneet yksikielisiä paremmin tietyissä fonologisen tietoisuuden tehtävissä, mutta suurimmassa osassa tutkimuksia ei ole todettu eroa yksi- ja kaksikielisten lasten ryhmien välillä (Bialystok, 2001; ks. myös taulukko 1). Lisäksi useissa tutkimuksissa on osoitettu (simultaanisti) kaksikielisten suoriutuvan tietyistä kognitiivista joustavuutta ja valikoivaa tarkkaavuutta edellyttävistä toiminnanohjauksen tehtävistä, kuten jonkin ärsykkeen huomiotta jättämisestä ja tehtävästä toiseen vaihtamisesta, yksikielisiä paremmin (Bialystok, 2001, 2017; Engel de Abreu, 2011). Mikäli kaksikieliset lapset pystyvät hyödyntämään näitä kielellis-kognitiivisia taitojaan kielestä riippumatta, voitaisiin kaksikielisyys nähdä etuna lukemaan oppimisen näkökulmasta. Joissakin tutkimuksissa on esimerkiksi todettu fonologisen tietoisuuden taitojen siirtyneen kaksikielisen lapsen eri kielten välillä (ks. esim. Bialystok, 2001). Se, tapahtuuko myönteistä metalingvististen taitojen siirtovaikutusta kielestä toiseen, riippuu

nykytutkimuksen mukaan paljolti kielten välisestä rakenteellisesta samankaltaisuudesta (Chan & Sylva, 2015; Durkin, 2000; Goral & Conner, 2013). Bialystokin (2007; 2017) kuvaamat kaksikielisyyteen liitetyt kielellis-kognitiiviset hyödyt on kuitenkin todettu useimmiten simultaanisti ja tasapainoisesti kaksikielisillä tehdyissä tutkimuksissa.

Kirjallisuuskatsauksena toteutetussa kandidaatintutkielmassani (Keränen, 2018) selvitin, onko vastaavia metalingvististen taitojen ja kognitiivisen joustavuuden hyötyjä osoitettu peräkkäisesti kaksikielisillä lapsilla tehdyissä tutkimuksissa. Kirjallisuuskatsauksessa kävin läpi kymmenen 2000-luvulla julkaistua tutkimusta, joissa tutkittiin joko peräkkäisesti kaksikielisten lasten tai L1-kielen osalta kielivähemmistössä olevien lasten lukivalmiuksia ja/tai myöhempää lukemista ennakoivia taitoja. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui tutkimuksia useista eri kieliryhmistä ja -pareista: L1-kielenä oli lukuisia eri vähemmistökieliä ja L2-kielenä neljässä tutkimuksessa englanti, muissa saksa, hollanti, italia ja suomi. Iältään suurin osa tutkituista lapsista oli 5–6-vuotiaita, kahdessa tutkimuksessa lapset olivat 7–8-vuotiaita ja kahdessa 4–5-vuotiaita (ks. Keränen, 2018).

Taulukkoon 1 on koottu katsauksen päätulokset. Tulosten perusteella kaksikielisten lasten lukivalmiudet eivät lähtökohtaisesti näyttäisi juuri eroavan yksikielisten vastaavista taidoista (ks. taulukko1; Keränen, 2018). Vaikka peräkkäisesti kaksikielisten lasten kielitaidon taso oli katsauksessa läpikäydyissä tutkimuksissa esikoulun tai koulun alkaessa heikompi kuin yksikielisillä, kaksikieliset lapset suoriutuivat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta yhtä hyvin kuin yksikieliset lukutaidon kehittymisen kannalta tärkeistä fonologisen tietoisuuden tehtävistä (ks. taulukko1; Keränen, 2018). Ainoastaan riimien tunnistamisessa peräkkäisesti kaksikielisten lasten suoriutuminen oli kolmessa tutkimuksessa L2-kielillä yksikielisiin nähden tilastollisesti merkitsevästi heikompa (Taulukko1; Keränen, 2018). Kielitaidon tasoon suhteutettuna kaksikielisten voidaan siis ajatella suoriutuneen hyvin fonologisen tietoisuuden tehtävistä. Täten tulokset tukisivat Gevan ja Wangin (2001) esittämää ajatusta siitä, että fonologisen tietoisuuden taidot voivat siirtyä kielestä toiseen kielitaidon tasosta riippumatta.

Kirjaintuntemusta, kielellistä työmuistia ja nopeaa sarjallista nimeämistä oli tutkittu vain osassa kirjallisuuskatsauksessa läpikäydyistä tutkimuksista, ja saadut tulokset vaihtelivat: osassa tutkimuksista yksi- ja kaksikielisten lasten ryhmien välisessä suoriutumisessa ei ollut eroa, toisissa taas peräkkäisesti kaksikieliset lapset suoriutuivat yksikielisiä heikommin (ks. taulukko 1; tutkimuksista tarkemmin, ks. myös Keränen, 2018).

## Taulukko 1

*Yksi- ja kaksikielisten lasten lukivalmiuksia vertailevan kirjallisuuskatsauksen päätulokset (Keränen, 2018)*

Artikkeli	Tutkittavat (määrä ja ikä*)	Tutkitut lukivalmiudet ja saadut tulokset
<b>Bellocchi, Tobia &amp; Bonifacci, 2017</b>	N = 86 (6v 3kk) 56 yksikielistä 30 kaksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – ryhmien välillä ei eroa <i>Kirjaintuntemus</i> – yksikieliset suoriutuivat merkitsevästi paremmin kuin kaksikieliset <i>RAN</i> – ryhmien välillä ei eroa
<b>Chiappe, Siegel &amp; Gottardo, 2002</b>	N = 600 (5v 4kk) 60 kaksikielistä, 540 yksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – kaksikieliset suoriutuivat heikommin riimien tunnistamisesta, muissa tehtävissä ryhmien välillä ei eroa <i>Kirjaintuntemus</i> – ryhmien välillä ei eroa <i>Työmuisti</i> – yksikieliset suoriutuivat merkitsevästi paremmin kuin kaksikieliset lapset <i>RAN</i> – yksikieliset suoriutuivat alkumittauksessa merkitsevästi paremmin kuin kaksikieliset
<b>Ford ym., 2013</b>	N = yli 79 000 (5v 9kk) n.77 000 verrokkia 2351 kaksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – kaksikieliset suoriutuivat verrokkiryhmää heikommin <i>Kirjaintuntemus</i> – kaksikieliset suoriutuivat merkitsevästi heikommin kuin verrokkit
<b>Janssen, Bosman &amp; Leseman, 2013</b>	N = 62 (7v) 15 yksikielistä 47 kaksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – ryhmien välillä ei eroa
<b>Jongejan, Verhoeven &amp; Siegel, 2007</b>	N=212 (6v 7kk) 89 yksikielistä 123 kaksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – ryhmien välillä ei eroa <i>Työmuisti</i> – yksikieliset suoriutuivat merkitsevästi paremmin kuin kaksikieliset <i>RAN</i> – kaksikieliset suoriutuivat alkumittauksessa merkitsevästi paremmin kuin yksikieliset
<b>Lesaux, Rupp &amp; Siegel, 2007</b>	N=824 (5v 4kk) 689 yksikielistä 135 kaksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – kaksikieliset suoriutuivat heikommin riimien tunnistamisessa, muissa tehtävissä ryhmien välillä ei eroa <i>Kirjaintuntemus</i> – ryhmien välillä ei eroa <i>Työmuisti</i> – yksikieliset suoriutuivat merkitsevästi paremmin kuin kaksikieliset lapset
<b>Limbird ym., 2014</b>	N=169 (7v 9kk) 69 yksikielistä 100 kaksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – kaksikieliset suoriutuivat hieman paremmin kuin yksikieliset (tilastollista merkitsevyyttä ei raportoitu, mutta efektkoko pieni, $d = -0.23$ )
<b>Silvén &amp; Rubinov, 2010</b>	N=50 (4v) 25 yksikielistä 25 kaksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – ryhmien välillä ei eroa <i>Työmuisti</i> – ryhmien välillä ei eroa
<b>Westerveld, 2014</b>	N=33 (4v 5kk) 15 yksikielistä 18 kaksikielistä	<i>Fonologinen tietoisuus</i> – ryhmien välillä ei eroa <i>Kirjaintuntemus</i> – yksikieliset suoriutuivat paremmin kuin kaksikieliset L2-valtakielen kirjaintuntemuksessa. Kaksikieliset tunnistivat enemmän kirjaimia L1-kielellä kuin L2-kielellä

\* Tutkittavien keskimääräinen ikä tutkimuksen alkaessa; RAN (rapid automatized naming): nopea sarjallinen nimeäminen

Kirjaintuntemusta oli arvioitu viidessä tutkimuksessa, joista neljässä arviointi suoritettiin vain L2-kielellä. Kahdessa kanadalaistutkimuksessa ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa kirjaintuntemuksen osalta, kolmessa tutkimuksessa kaksikieliset lapset suoriutuivat merkitsevästi yksikielisiä verrokkeja heikommin (ks. taulukko 1; Keränen, 2018). Peräkkäisesti kaksikielisten lasten heikompi kirjaintuntemus voi mahdollisesti selittyä ainakin osittain erilaisilla kirjainjärjestelmillä: lasten L1-kielen kirjaintuntemus voi ennen koulun alkua olla L2-kielen kirjaintuntemusta parempi etenkin, jos kielten aakkostot eroavat toisistaan (vrt. Westerveld, 2014, jossa kaksikielisten lasten kirjaintuntemus oli parempi L2-kielellä).

Nopeaa sarjallista nimeämistä oli arvioitu vain kolmessa tutkimuksessa, ja saadut tulokset olivat ristiriitaisia: Bellocchin ym. (2017) tutkimuksessa ryhmien suoriutumisen välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa, Chiappen ym. (2002) tutkimuksessa yksikieliset suoriutuivat esikoulun syksyllä nopeasta nimeämisestä kaksikielisiä merkitsevästi paremmin, mutta kevään uusintamittauksissa eroa ei enää havaittu ja Jongejanin ym. (2007) tutkimuksessa kaksikieliset suoriutuivat 1.luokan ensimmäisessä testauksessa merkitsevästi yksikielisiä paremmin, mutta ero kaventui ajan myötä. Chiappen ym. (2002) tutkimuksen lapset olivat altistuneet testauksessa käytetylle L2-kielelle vasta samana vuonna esikoulun alkaessa, joten kaksikielisten heikompa suoriutumista voi selittää lasten heikko kielitaito esikouluvuoden alussa, sillä myös sarjallinen nimeäminen vaatii tehokasta kielellistä prosessointia. Suullisen kielitaidon merkitystä tukee myös kevään uusintamittaus, jossa kaksikieliset suoriutuivat samantasoisesti yksikielisten kanssa. Kaksikielisyys sinänsä ei siis välttämättä vaikuta nopean sarjallisen nimeämisen tehtävästä suoriutumiseen, mutta heikko kielitaito voi näkyä suorituksen hitautena.

Kielellistä työmuistia arvioitiin neljässä tutkimuksessa, joista kolmessa peräkkäisesti kaksikieliset lapset suoriutuivat merkitsevästi yksikielisiä lapsia heikommin (ks. taulukko 1; Keränen, 2018). Kaikissa kolmessa tutkimuksessa työmuistin arvioinnissa käytettiin lausetotehtävää, jota voidaan pitää kielellisesti vaativampana kuin esimerkiksi numerosarjojen toistotehtävää, sillä kokonaisten lauseiden muistissa pitäminen vaatii paljon kielellistä prosessointia. Niissä kielellistä työmuistia tarkastelevista tutkimuksissa, joissa peräkkäisesti kaksikielisten ja yksikielisten lasten työmuistin toimintaa on arvioitu numerojännetestein, ei ryhmien välisessä suoriutumisessa ole yleensä havaittu merkitsevää eroa (ks. Blom, Küntay, Messer, Verhagen & Leseman, 2014; Blom, Boerma, Bosma, Cornips & Everaert, 2017; Cockroft, 2016; Serratrice & De Cat, 2019). Koska tutkimuksissa on todettu lapsen kielellisten taitojen voivan vaikuttaa

työmuistitehtävistä suoriutumiseen, tulisi tulosten arvioinnissa aina huomioida myös lasten kielitaidon taso (Blom ym. 2014; ks. myös Jaakkola ym., 2012). Blom ja kumppanit (2014) analysoivat tutkimuksessaan taustamuuttujien vaikutusta. Ilman taustamuuttujien kontrollointia tehty yksi- ja kaksikielisten lasten ryhmien parittainen vertailu ei osoittanut ryhmien välisessä suoriutumisessa eroa, mutta kun kaksikielisten lasten sosioekonominen tausta ja sanastotehtävällä mitattu hollannin kielitaito kontrolloitiin tilastollisesti, kaksikieliset lapset suoriutuivat merkitsevästi yksikielisiä paremmin erityisesti käännetyissä järjestyksessä toistettujen numerosarjojen tehtävässä (Blom ym., 2014). Tutkijoiden mukaan tulos vahvistaa sekä niitä aiempia tutkimustuloksia, joiden mukaan kielitaidon taso ennustaa työmuistitehtävissä suoriutumista että niitä tuloksia, joiden mukaan kaksikielisyydestä voi olla etua erityisesti haastavissa, toiminnanohjausta edellyttävissä työmuistitehtävissä (Blom ym., 2014; vrt. Bialystok, 2017).

Kirjallisuuskatsauksen perusteella pääosin samat tekijät, kirjaintuntemus, fonologinen tietoisuus ja nopea sarjallinen nimeäminen ennustivat sekä yksi- että kaksikielisten lasten myöhempää lukutaitoa (Keränen, 2018). Tutkimuksissa todettiin, että kaksikielisten lasten lukutaito kehittyi pitkälti samaa rataa yksikielisten lasten lukutaidon kanssa, eikä tutkimuksissa mahdollisesti esiintyneitä ryhmien välisiä eroja pidetty kovin merkittävinä (Chiappe ym., 2002; Jongejan ym., 2007; Lesaux ym., 2007; Limbird ym., 2014).

Suomessa peräkkäisesti kaksikielisten lasten lukivalmiuksia ja lukemaan oppimista on tutkittu vasta vähän. Lehtisen (2002) laadullisena toimintatutkimuksena toteutetussa väitöskirjassa kartoitettiin 20 maahanmuuttajataustaisen lapsen kielellisten taitojen sekä luku- ja kirjoitustaitojen kehitystä peruskoulun ensimmäisellä luokalla. Tutkimuksen peräkkäisesti kaksikielisten lasten fonologisen tietoisuuden taidot kehittyivät voimakkaasti 1. luokan aikana tasoerojen samalla kaventuessa. Tutkimuksessa ei ollut yksikielisten lasten verrokkiryhmää mutta tuloksia verrattiin Poskiparran ja kumppaneiden (1994) saamiin yksikielisten lasten tuloksiin. Lehtisen (2002) mukaan maahanmuuttajataustaiset lapset olivat ensimmäisen kouluvuoden syksyllä monilta osin samalla tasolla kuin yksikieliset lapset esikouluvuoden lopulla, mutta he kirivät eroa kiinni 1. luokan aikana. Lehtisen (2002) tutkimuksen kaksikieliset lapset suoriutuivat lukivalmiustehtävistä keskimäärin paremmin kuin Poskiparran ja muiden (1994) tutkimuksen riskiryhmän heikosti suoriutuneet yksikieliset lapset. Lehtinen (2002) toteaa, että maahanmuuttajataustaisten lasten suomen kielen kielellisen tietoisuuden kehittyminen ei vaikuttaisi riippuvan lapsen äidinkielestä muuten kuin siten, että kaksikielisten lasten taidot kehittyvät hitaammin kuin yksikielisten vastaavat taidot.

## 2. TUTKIMUSKYSYMYKSET

Yksikielisten lasten lukivalmiuksista on tehty runsaasti tutkimuksia, joiden perusteella on voitu määritellä eri kielille yhteisiä lukutaitoa ennakoivia tekijöitä kuten kirjaintuntemus, fonologinen tietoisuus ja nopea sarjallinen nimeäminen (esim. Araújo ym., 2015; DeJong & Olson, 2004; Geva & Wang, 2001; Moll ym., 2014; Puolakanaho, 2007; Wagner & Torgesen, 1987). Näiden kielellis-kognitiivisten taitojen ohella lukutaidon kehittymiseen voivat vaikuttaa erilaiset yksilölliset taustatekijät kuten lapsen kielitaidon taso, perheen sosioekonominen tausta sekä lapsen sukupuoli (esim. Aikens & Barbarin, 2008; Arffman & Nissinen, 2015; Whitehurst & Lonigan, 1998). Siitä, miten kaksikielisyys vaikuttaa lasten lukivalmiuksiin ja myöhempään lukutaitoon, ei toistaiseksi ole yksiselitteistä näkemystä kaksikielisten lasten ryhmän heterogeenisyyden takia. Suomalaistutkimuksia siitä, miten maahanmuuttajataustaisten lasten ensikielen ja suomen kielen peräkkäinen omaksuminen vaikuttaa lasten lukivalmiuksiin suomen kielellä, ei juurikaan ole tehty. Jotta kaksikielisten lasten lukemaan oppimista voitaisiin edistää ja tukea parhaalla mahdollisella tavalla jo esikouluiässä, olisi tärkeää tietää ja tunnistaa kaksikielisyteen mahdollisesti liittyviä lukivalmiuksien ominaispiirteitä. Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on kartoittaa maahanmuuttajataustaisten peräkkäisesti kaksikielisten lasten suomen kielen lukivalmiuksia esikouluiässä sekä tuottaa alustavaa tietoa yksikielisille lapsille suunnattujen arviointimenetelmien soveltuvuudesta peräkkäisesti kaksikielisten lasten lukivalmiuksien arvioimiseen.

Tutkimuskysymykseni ovat

1. Miten peräkkäisesti kaksikielisten esiopetusikäisten lasten suomen kielen lukivalmiudet eroavat samanikäisten yksikielisten suomalaislasten lukivalmiuksista?
  - a. Eroavatko ryhmät kirjaintuntemuksen osalta?
  - b. Eroavatko ryhmät fonologisen prosessoinnin ja sen eri osatekijöiden, fonologisen tietoisuuden, kielellisen työmuistin ja nopean sarjallisen nimeämisen osalta?
2. Miten tutkitut taustamuuttajat (ikä, sukupuoli, vanhempien koulutustaso sekä kaksikielisten lasten päiväkodissaoloaika ja kielitaidon taso sekä PAULA-pienryhmätoimintaan ja valmentavaan opetukseen osallistuminen) vaikuttavat peräkkäisesti kaksikielisten lasten lukivalmiuksiin?



### 3. MENETELMÄT

Pro gradu -tutkielmani aineisto on kerätty osana päiväkodeissa toteutettua Pakolais- ja ulkomaalaistaustaisten lasten (PAULA) kielellisen pienryhmäintervention vaikuttavuutta selvittävää tutkimushanketta *Maahanmuuttajataustaisten nelivuotiaiden lasten varhennettu suomen kielen opetus päiväkotiryhmissä: Seurantatutkimus puheilmaisuun ja puheen ymmärtämisen taitojen kehityksestä monikielisillä lapsilla*. Tutkimushankkeen vastuullisena johtajana on toiminut professori Minna Laakso. Yhteistyössä vastuullisen johtajan kanssa tutkimuksen alkuperäisasetelman suunnittelivat Turun yliopiston logopedian opiskelijat Taija Kurki, Inkeri Laine, Jutta Maja, Vilja Parkkunen ja Elisa Ristimäki. Alkuperäisasetelman pohjalta kerättiin pilottiaineisto 2015–2016. Tämä tutkielma on osa PAULA-pienryhmäinterventio-tutkimuksen jatkoa, jossa aineiston keruuta ja tutkimusasetelmaa laajennettiin. Jatkotutkimuksen ovat toteuttaneet yhteistyössä Minna Laakso ja Turun kaupungin puheterapeutit Marja Hämäläinen ja Eija Ahti sekä Turun yliopiston logopedian opiskelijat Niina Aho, Tia Augustin, Sini Hirvensalo, Ilona Huttunen, Elina Keränen, Iris Martin, Maiju Mäkiö, Maria Nukarinen ja Lotta Seppänen. Jatkotutkimuksen aineistot kerättiin vuosina 2017–2019. Oma tutkielmani käsittelee kaksikielisten lasten lukivalmiuksia suomen kielellä ja on osa pilottivaiheeseen osallistuneille lapsille sekä uusille verrokkilapsille esiopetusvuoden keväällä (kevät 2018 ja 2019) tehtyä seurantatutkimusta. Tämän tutkimuksen aineisto koostuu vain 6–7-vuotiaiden lasten mittauksista eikä tässä oteta huomioon osalle lapsista PAULA-hankkeen yhteydessä aiemmin 4–5-vuotiaana tehtyjä testauksia.

#### 3.1 Tutkittavat

Tutkielmaan valikoitui yhteensä 38 Turussa asuvaa esiopetusikäistä (6–7-vuotiaasta) lasta. Tutkimusryhmä muodostuu peräkkäisesti kaksikielisistä maahanmuuttajataustaisista lapsista ( $n = 18$ ), joiden äidinkieli ja kotona puhuttu kieli on muu kuin suomi tai ruotsi. Tutkimuksessa mukana oleviin maahanmuuttajataustaisiksi määriteltyihin lapsiin kuuluu sekä Suomessa syntyneitä lapsia, joiden vanhemmat ovat maahanmuuttajia että lapsia, jotka ovat syntyneet muualla ja muuttaneet perheensä mukana Suomeen. Lisäksi tutkimuksen verrokkiryhmänä toimii 20 yksikielistä suomalaislasta. Taulukkoon 2 on koottu tutkittavien taustatietoja. Kaksikielisistä tutkittavista noin 67% oli tyttöjä, yksikielisten ryhmässä tyttöjen osuus oli 55%, ryhmien välisen sukupuolijakauman ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $\chi^2(1) = .54; p = .46$ ). Yksi- ja kaksikielisten ryhmät eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi myöskään iän suhteen ( $t(36) = -1.91, p = .06$ ).

Keskimääräinen ikä mittaushetkellä oli tutkimusryhmässä 6v 9kk (vaihteluväli 6;4–7;4) ja yksikielisten verrokkiryhmässä 6v 11kk (vaihteluväli 6;6–7;3).

#### Taulukko 2

*Tutkittavien sukupuolijakauma ja keskimääräinen ikä sekä kaksikielisten lasten keskimääräinen suomenkieliseen päivähoitoon osallistumisaika (suluissa keskihajonnat)*

<b>Tutkittavat</b>	<b>Sukupuoli</b>	<b>Ikä mittaushetkellä kuukausina</b>	<b>Päivähoitoon osallistuminen (v;kk)</b>
<b>Kaksikieliset (N = 18)</b>	T = 12, P = 6	81,1 kk (3,30)	3;11 (14,4kk)
<b>Yksikieliset (N = 20)</b>	T = 11, P = 9	83,1 kk (3,15)	-

Kaikki tutkimusryhmän lapset olivat peräkkäisesti kaksikielisiä eli he olivat omaksuneet varhaislapsuudessaan kodin ensikielenä jonkin muun kuin suomen kielen. Tutkittavilla kaksikielisisillä lapsilla oli yhteensä 10 eri L1-kieltä: venäjä (4 lasta), arabia (3 lasta), albania, kurdi ja vietnam (2 lasta) sekä bosnia, kiina, romania, somali ja telugu (yksi lapsi kutakin). Tutkittavien kuuluminen peräkkäisesti kaksikielisten lasten ryhmään varmistettiin perheiltä PAULA-tutkimushankkeen taustakyselylomakkeella, jonka avulla selvitettiin, mitä kieliä perheissä käytettiin. Päiväkodeista saatujen taustatietojen avulla varmistettiin, että kaikki tutkimukseen osallistuneet lapset olivat altistuneet myös suomen kielelle tutkimusta edeltävästi vähintään kahden vuoden ajan. Kaksikielisten tutkittavien suomen kielelle altistumisen määrää ja laatua ei voitu tutkimuksen taustatietolomakkeiden perusteella kovin tarkasti arvioida, mutta sitä edustaa tässä kaksikielisten lasten päiväkodissaoloaika. Kaksikieliset lapset olivat osallistuneet suomenkieliseen päivähoitoon keskimäärin noin 3v 11kk (vaihteluväli 2v 7kk – 5v 9kk).

Tutkittavat rekrytoitiin turkulaisista päiväkodeista ja esikouluista. Kaksikielisistä tutkittavista kahdeksan on osallistunut 4–5-vuotiaana päiväkodissa varhennettuun suomen kielen kehitystä tukevaan pienryhmätoimintaan osana PAULA-tutkimushanketta (PAULA-pienryhmätoiminnasta tarkemmin, ks. esim. Parkkunen, 2018). PAULA-hankkeeseen osallistuneet lapset ohjautuivat pienryhmätoimintaan vanhempien suostumuksella varhaiskasvatuksen erityisopettajan suosituksesta. Toimintaan osallistuneiden päiväkotiryhmien lastentarhanopettajat toteuttivat Turun kaupungin terveystoimen puheterapeuttien ohjauksessa suomen kielen sanaston opetteluun painottuvaa leikinomaista harjoittelua 2–5 lapsen pienryhmissä päivähoiton yhteydessä noin kerran viikossa. Lisäksi pienryhmissä opittua sanastoa kerrattiin päiväkodin toiminnassa ja harjoiteltiin kotona äidinkiellellä. Loput 10 kaksikielistä lasta toimivat PAULA-tutkimushankkeen verrokkiryhmänä eli he eivät olleet osallistuneet PAULA-

pienryhmätoimintaan. Lisäksi tähän PAULA-tutkimushankkeen jatkotutkimukseen osallistui yksikielisten suomenkielisten lasten verrokkiryhmä, joka rekrytoitiin osin samoista päiväkodeista kuin kaksikieliset tutkittavat, osin muista Turun päiväkodeista ja esikouluista.

Kaksikielisten lasten ryhmässä oli myös lapsia, jotka osallistuivat esikouluvuoden aikana Turun kaupungin järjestämään perusopetukseen valmistavaan esiopetukseen (VALMO-ryhmä). Valmistava opetus on tarkoitettu lapsille, joiden suomen kielen taito on puutteellinen usealla kielitaidon osa-alueella eikä ole vielä riittävän hyvä perusopetuksen ryhmässä opiskelemiseen (Halme, 2011). Valmentavaan opetukseen lapset ohjautuivat vanhempien luvalla varhaiskasvatuksen erityisopettajan suosituksesta. PAULA-tutkimushankkeeseen osallistuminen ei vaikuttanut lasten ohjautumiseen valmentavaan opetukseen. Tämän tutkielman kaksikielisestä lapsista puolet oli osallistunut VALMO-opetukseen, puolet ei. VALMO-ryhmään kuuluvat lapset jakautuivat tasaisesti niihin, jotka olivat osallistuneet PAULA-ryhmään (4/8 lasta) sekä niihin, jotka eivät olleet osallistuneet PAULA-pienryhmätoimintaan (5/10 lasta).

PAULA-hankkeen pilottivaiheen jatkotutkimukseen osallistui kaiken kaikkiaan 45 lasta, joista 38 (18 kaksikielistä ja 20 yksikielistä) lasta täytti tämän pro gradu -tutkielman sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Maahanmuuttajataustaisten lasten sisäänottokriteereinä oli muu kuin suomi tai ruotsi kodin L1-kielenä sekä osallistuminen suomenkieliseen varhaiskasvatukseen tutkimushetkellä ja sitä edeltävästi vähintään kahden vuoden ajan riittävän suomen kielen taidon takaamiseksi. Koska tässä tutkielmassa pyritään selvittämään tyypillisesti kehittyneiden peräkkäisesti kaksikielisten lasten lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksia, poissulkukriteerinä oli lapsella diagnosoitu kehityksellinen kielihäiriö tai puheterapeutin toteamat, kuntoutusta vaativat kielelliset haasteet. Myös ne lapset, jotka jäivät tässä tutkimuksessa Reynellin puheen ymmärtämisosiossa alle 50 standardipisteen rajan (-3SD), jätettiin pois aineistosta riittävän suomen kielen peruskielitaidon takaamiseksi. Suomenkielisen verrokkiryhmän osalta poissulkukriteereinä olivat vastaavasti lapsella todettu kielihäiriö ja muun kuin suomen kielen käyttö lasten perheissä. Sisäänotto- ja poissulkukriteerien täytyminen varmistettiin taustakyselylomakkein ja tiedot lapsella diagnosoidusta kehityksellisestä kielihäiriöstä tai tiivistä puheterapiaa vaativista kielellisistä haasteista saatiin lasten rekisteritiedoista PAULA-hankkeessa mukana olevan Turun kaupungin puheterapeutin kautta. Kaikki sisäänotto- ja poissulkukriteerit täyttävät tutkittavat (n=38) otettiin mukaan tulosten analysointiin.

### 3.2 Arviointimenetelmät

Tutkittavien lukivalmiuksia testattiin suomen kielellä osana PAULA-pilottihankkeeseen osallistuneiden lasten laajempaa 6-vuotistestausta. 6-vuotisseurantaan sisältyi laaja kielellisten taitojen kartoitus sekä psykologian tutkimusavustajan suorittama silmänliiketutkimus (ks. tarkempi kuvaus tutkimuksen kulusta kappaleessa 3.3). Tässä pro gradu -tutkielmassa käsiteltäviä lukivalmiuksia arvioitiin seuraavilla tehtävillä:

1) Kirjaintuntemusta testattiin LUKIVA-testin (Puolakanaho, Poikkeus, Ahonen & Aro, 2011) kirjaintuntemuksen tehtävällä: lapsen piti nimetä suomeksi 23 isoa kirjainta, jotka esitettiin riveittäin, 5–6 kirjainta kerrallaan. Oikeaksi vastaukseksi hyväksyttiin sekä kirjainta vastaava suomen kielen äänne että kirjaimen nimi, kunhan tutkijalle oli riittävän selvää, mitä kirjainta tutkittava tarkoittaa (esim. sekä /hoo/ että /haa/ hyväksyttiin vastaamaan kirjainta H). Tehtävässä ei kuitenkaan hyväksytyt oikeaksi vastaukseksi muun kuin suomen kielen aakkoston mukaisia kirjaimia eli tutkittava ei saanut pistettä siitä, jos hän nimesi jonkin kirjaimen muuhun kuin latinalaiseen aakkostoon perustuvan L1-kielensä kirjaimiston mukaan (esim. jos venäjänkielinen tutkittava nimesi H-kirjaimen kyrillisen kirjaimiston mukaisesti /n/-äänneellä, ei tätä hyväksytyt). Tuloksena oli hyväksytyt tunnistettujen kirjainten määrä (max. 23).

2) Lasten fonologista tietoisuutta arvioitiin neljällä osatehtävällä (a-d), jotka poimittiin Kummi 3: Lukemisen aika, leikin taika -materiaaliin (Mäkinen, 2003) sisältyvästä Sanat paloiksi -arviointimenetelmästä. Menetelmä perustuu Mäkisen (2002) väitöskirjatutkimukseen, jossa todettiin, että tässä tutkielmassa käytetyt neljä testiosiota korreloivat voimakkaasti testin kokonaispistemäärien kanssa ( $r = .42 - .72$ ) ja tehtävien Cronbachin alfalla mitattu sisäinen konsistenssi on hyvä ( $\alpha = .83 - .85$ ). Tehtävät on järjestetty ja esitetty Mäkisen saamien tulosten mukaisesti helpoimmasta vaikeimpaan. Kolme ensimmäistä fonologisen tietoisuuden osatehtävää edellyttävät lapselta äänneellistä analysointitaitoa ja neljäs, äänneiden yhdistäminen sanaksi, syntetisointitaitoja.

a. *Riimien tunnistamistehtävässä* lapselle sanottiin kolme sanaa samalla niitä kuvaliuskalta näyttäen. Lapsen tehtävänä oli tunnistaa (sanoa tai näyttää), mitkä kaksi sanaa olivat riimipareja eli mitkä kuulostivat melkein samalta, esim. makkara – porkkana – jakkara. Lapsen kanssa käytiin ennen varsinaisia tehtäväsarjoja esimerkin avulla yhdessä läpi, mitä riimipari tarkoittaa. Tuloksena oli oikein tunnistettujen riimiparien määrä (1p oikeasta vastauksesta, max. 10p).

*Sanan alkuäänteen b. tunnistamisen ja c. nimeämisen tehtävissä* lapselle sanottiin kolme sanaa samalla niitä kuvaliuskalta näyttäen. Lapsen tehtävänä oli ensin tunnistaa (sanoa tai näyttää), mitkä kaksi sanaa alkoivat samalla äänteellä (tai tavalla/kirjaimella, mikäli äänteen käsite ei ollut lapselle tuttu), esim. nenä – aita – nalle. Jos lapsi tunnisti samalla alkuäänteellä alkavat sanat, hänen tehtävänä oli lisäksi nimetä alkuääne tai kirjain (molemmat hyväksyttiin oikeaksi vastaukseksi). Lapsen kanssa käytiin ennen varsinaisia tehtäväsarjoja esimerkkisarjan avulla yhdessä läpi, mistä tehtävässä oli kyse. Tuloksena oli oikein tunnistettujen (1p oikeasta vastauksesta, max. 10p) ja oikein nimettyjen (1p oikeasta vastauksesta, max. 10p) alkuäänteiden kokonaismäärä.

d. *Äänteiden yhdistämistehtävässä* lapselle sanottiin sana äänne kerrallaan (”kuin robotti”), ja lapsen tehtävänä oli tunnistaa, mikä sana äänteistä muodostui, esim. p-u-u. Äänteet toistettiin tarvittaessa kerran. Ennen varsinaisia tehtäväsarjoja lapsen kanssa käytiin läpi kaksi esimerkkisanaa. Tuloksena oli oikein tunnistettujen sanojen määrä (1p oikeasta vastauksesta, max. 10p).

3) Kielellistä työmuistia testattiin lasten yleisen älykkyyden arviointimenetelmään (WISC-IV) sisältyvällä digit span -tehtävällä (Wechsler, 2003), jossa lapsen tuli välittömästi toistaa hänelle ääneen luetellut vähitellen pitenevät numerosarjat kahden peräkkäisen numeron sarjoista ylöspäin. Tehtävän ensimmäisessä osassa lapsen tuli toistaa luetellut numerot samassa järjestyksessä kuin ne oli hänelle sanottu ja tehtävän toisessa osassa lapsen tuli luetella numerot päinvastaisessa järjestyksessä (esim. 2-4-6 tuli luetella 6-4-2). Ennen varsinaisia tehtäväsarjoja lapsen kanssa käytiin läpi esimerkkisarjat. WISC-IV käsikirjan mukaan osatestin reliabiliteetti on kohtalainen 0.73.

4) Nimeämissujuvuutta ja fonologisen tiedon mieleenpalauttamista testattiin LUKIVA-testin nopean sarjallisen nimeämisen (RAN) tehtävällä, jossa lapsen tuli nimetä 30 kuvan (viisi kuuden kuvan riviä) sarjana esitetyt visuaaliset ärsykkeet (auto, talo, kala, pallo ja kynä) mahdollisimman nopeasti ja tarkasti. Tuloksena on nimeämiseen käytetty kokonaisaika sekunteina (puolen sekunnin tarkkuudella). Nimeämisvirheitä ei pisteytetty.

Kaikkien tutkittavien lasten lukivalmiuksiin vaikuttavina taustamuuttujina tarkasteltiin lasten ikää, sukupuolta ja vanhempien koulutustaustaa. Kaksikielisten lasten osalta otettiin huomioon myös suomenkielisessä päivähoitossa vietetty aika, osallistuminen PAULA-hankkeeseen ja valmistavaan opetukseen sekä suomen kielitaidon taso, jonka määrittämiseen käytettiin Reynell III -kielellisen kehityksen testin ymmärtämisen osiota (Kortesmaa, Heimonen, Merikoski, Warma & Varpela, 2001) sekä Fonologiatestin

(Kunnari, Savinainen-Makkonen & Saaristo-Helin, 2012) kuvien nimeämistä (nimeämispisteitys tehty PAULA-hankkeessa kehitettyjen pisteytysohjeiden mukaan, ks. Parkkunen, 2018). Reynell III puheen ymmärtämisosion kohdalla on huomattava, että yksikielisillä suomalaislapsilla testin katto tulee vanhimmilla ikäryhmillä vastaan (osion reliabiliteettikerroin 6–7-vuotiaiden ikäryhmässä .54–.55) eli testi ei erottele hyvin vanhimpien ikäryhmien lapsia (Kortesmaa ym., 2001). Testiä käytettiin tässä tutkimuksessa yksikielisillä vastaan tulevasta kattoefektistä huolimatta, koska sen ajateltiin pystyvän erottelemaan kaksikielisten lasten suoriutumista vielä esikouluikässä, minkä lisäksi sen avulla voitiin jättää aineistosta pois selkeästi ymmärtämistaidoiltaan heikot kaksikieliset lapset, jotka jäivät alle 50 standardipisteen. Myös nimeämistehtävän tiedettiin ennakolta olevan yksikielisille lapsille helppo (ks. nimeämistarkkuus Kunnari ym., 2012), mutta tehtävä on ollut alusta asti osa PAULA-hankkeen tutkimusprotokollaa, joten sen avulla voidaan muissa osatutkimuksissa arvioida hankkeeseen osallistuneiden kaksikielisten lasten nimeämisen kehittymistä. Kielitaidon tasoa kuvaavat tehtävät valittiin siis ensisijaisesti kaksikielisten lasten kielitaidon tason arvioimiseksi ja kaksikielisten lasten sisäisten alaryhmien välistä vertailua varten.

Vanhempien koulutustausta määriteltiin seitsemänportaisella asteikolla, jossa 0 = ei koulutusta, 6 = yli 12 vuotta koulutusta. Tiedot vanhempien koulutustaustasta saatiin perheille jaetuista kyselylomakkeista, joista osa jäi palautumatta. Näin ollen tietoja vähintään jommankumman vanhemman koulutustaustasta oli käytettävissä yhteensä 14 kaksikielisen ja 14 yksikielisen lapsen osalta. Kaksikieliset isät olivat ryhmätasolla kouluttautuneet keskimäärin hieman kaksikielisiä äitejä pitempään, mutta eron efekti jäi kooltaan pieneksi ( $d = -.12$ ). Yksikielisten lasten vanhemmista puolestaan äitien keskimääräinen koulutustaso oli hieman isien koulutustasoa korkeampi, mutta tämänkin eron efekti jäi pieneksi ( $d = .20$ ). Kaksi- ja yksikielisten lasten vanhempien koulutustaustojen vertailussa ryhmät eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan, mutta äitien välisen koulutustaustan eron efekti oli kooltaan kohtalainen (ks. taulukko 3).

Taulukko 3

*Kaksi- ja yksikielisten lasten vanhempien keskimääräinen koulutustausta (suluisissa keskihajonnat), erojen tilastollinen merkitsevyys ja efektikoko*

	Kaksikieliset (n=12-14)	Yksikieliset (n=13-14)	<i>p</i>	Cohenin <i>d</i> (korjattu)
<b>Isän koulutus</b> (max. 6)	5.29 (1.33)	5.58 (.67)	.98	.27
<b>Äidin koulutus</b> (max. 6)	5.15 (1.07)	5.71 (.61)	.16	.65

Tutkimukseen osallistuviin päiväkotiryhmiin jaettiin lyhyt kysely, jossa selvitettiin avoimin kysymyksin, millaisia opetusmenetelmiä esiopetuksessa käytettiin, miten lukivalmiuksia harjoitettiin ja miten lasten lukivalmiustaitoja mahdollisesti arvioitiin esiopetusvuoden aikana (ks. Liite 1). Kyselyn vastausten (N = 11) perusteella kävi ilmi, että lukivalmiustaitoja harjoiteltiin tavalla tai toisella kaikissa esiopetusryhmissä, mutta käytännön toteutus ja harjoitellut taidot vaihtelivat ryhmien välillä. Lähes kaikki kyselyyn vastanneet ilmoittivat, että ryhmässä oli harjoiteltu kirjaimia (10/11 vastauksesta). Seuraavaksi eniten oli vastausten perusteella harjoiteltu äännteitä (8/11), riimitelty (7/11) ja tavutettu sanoja (6/11). Lukivalmiustaitoja harjoittavista sovelluksista mainittiin Ekapeli (3/11) ja Molla ABC (3/11). Turun kaupungin esiopetussuunnitelman mukaisesti esiopetusta toteutetaan toiminnallisesti ilman valmista tehtäväkirjaa (Kasvatus- ja opetuslautakunta, 2018). Kyselyyn vastanneista kolme kertoi kuitenkin käyttäneensä ”Seikkailujen eskari” -oppimateriaalin opettajan opasta esiopetuksen suunnittelun apuna. Lähes kaikissa ryhmässä (10/11) lasten lukivalmiuksia oli arvioitu jollakin tavalla, ainoastaan yksi kyselyyn vastanneista totesi, ettei lasten lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksia ole testattu mitenkään. Useimmissa ryhmässä (7/11) lasten taitoja testattiin yksilöllisesti erilaisin arvioivoin tehtävin (esim. ESKO – esiopetuksesta kouluun -tehtävät 3/11), muutaman ryhmän kohdalla ainoaksi arviointikeinoksi oli mainittu lasten toiminnan havainnointi. Missään ryhmässä ei oltu arvioitu lasten lukivalmiuksia tässä tutkimuksessa käytetyillä ”Sanat paloiksi” -tehtävillä.

### **3.3 Tutkimusasetelma ja tutkimuksen toteutus**

Tutkielmani on poikittaistutkimus, jonka aineisto on kerätty yhdellä 60-100 minuuttia kestäneellä tutkimuskäynnillä. Tutkimuskäynnit toteutuivat esikouluvuoden keväällä (huhti-toukokuussa) pääosin lasten omissa päiväkodeissa/esikouluissa Turussa, muutaman yksikielisen verrokkilapsen testaus suoritettiin Turun yliopistolla. Aineiston keruun toteuttivat PAULA-tutkimushankkeessa mukana olleet logopedian opiskelijat sekä psykologian tutkimusavustaja, jonka vastuulla oli silmänliikekokeen ja digit span -työmuistitehtävän tekeminen. Testaustilanne pyrittiin pitämään mahdollisimman samanlaisena kaikilla tutkittavilla ja se eteni aina samassa järjestyksessä: 1) eriväristen autojen heittäminen purkkiin vuorotellen tutkijan ja tutkittavan toisilleen antamien ohjeiden mukaisesti, 2) sanasujuvuustehtävä, jossa lapsen tehtävänä oli luetella mahdollisimman monta eläintä minuutin aikana 3) Pink panther -animaation katselu ja kerronta (vain osalle lapsista), 4) tietokoneella tehtävä silmänliikekoe, 5) digit span -

työmuistitehtävä, 6) LUKIVA-testi, 7) fonologisen tietoisuuden tehtävät, 8) Fonologiatesti, 9) Bostonin nimentätesti (vain osalle lapsista), 10) Reynell III puheen ymmärtämisen osio, 11) kauppa- ja ruoanlaittoleikki, jossa tutkittava ja tutkija olivat ensin vuorotellen kauppiaan ja asiakkaan rooleissa ja tekivät lopuksi leikisti ruokaa nallelle (lasten spontaanin kertovan puheen ja pyyntöjen tekemisen arviointia varten). Tutkimustilanteen alussa lapsen kanssa käytiin läpi testauksen kulku kuvastruktuurin avulla ja lopuksi lapsi sai valita itselleen tarran. Testaustilanne videoitiin ja testauksessa oli mukana aina kaksi tutkijaa, yksi logopedian ja yksi psykologian opiskelija. Tässä tutkielmassa on käytetty vain osaa testaustilanteesta kerätystä aineistosta (ks. luku 3.2 Arviointimenetelmät), muuta tutkimuskäynneillä taltioitua aineistoa on kuvattu tarkemmin ja analysoitu PAULA-jatkotutkimushankkeen muissa opinnäytetöissä (ks. esim. Hirvensalo, tulossa; Seppänen, tulossa).

Aineiston tilastolliset analyysit suoritettiin pääosin IBM SPSS statistics -ohjelmalla, lisäksi saatujen tulosten keskiarvojen ja keskihajonnan avulla laskettiin ryhmien väliselle erolle efektikoon estimaatti (korjattu Cohenin  $d$ ) käyttämällä Psychometrica-sivuston laskuria, joka ottaa huomioon, että vertailtavat ryhmät ovat eri kokoisia (Lenhard & Lenhard, 2016). Ryhmien välisessä tilastollisessa vertailussa käytettiin parametrista riippumattomien otosten t-testiä niissä osatehtävissä, joissa molempien ryhmien tulokset olivat normaalisti jakautuneet (Shapiro-Wilk  $>.05$ ). Mikäli normaalijakaumaoletus ei toteutunut (Shapiro-Wilk  $<.05$ ), käytettiin epäparametrista Mann-Whitneyn U-testiä.

Tutkielman sisäisen luotettavuuden lisäämiseksi kaksi eri henkilöä pisteytti 50% kaikista testatuista lukivalmiustehtävistä (kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden osatehtävät). Ristiinarvioinnissa saatujen tulosten yhdenmukaisuus oli 99%.

### **3.5 Tutkimuksen eettisyys**

Tutkimus toteutetaan osana PAULA-tutkimushanketta, joka on saanut Turun yliopiston eettisen toimikunnan hyväksynnän sekä tutkimusluvan Turun kaupungin varhaiskasvatuksen palvelujohtajalta. Kaikki hankkeeseen osallistuvat tutkijat ovat allekirjoittaneet vaitiolovelvollisuussopimuksen sekä eettisen sitoumuksen tutkimusaineiston käsittelystä. Tutkimukseen osallistuminen on ollut vapaaehtoista ja osallistuminen on ollut mahdollista keskeyttää milloin tahansa. Tutkimukseen osallistumatta jättäminen ei vaikuttanut lapsen päivähoitoon tai perheen palvelujen saamiseen. Tutkittavien huoltajilta on pyydetty kirjallinen suostumus lasten tutkimukseen osallistumisesta. Perheille on annettu tietoa tutkimuksesta luvan pyytämisen yhteydessä



heidän omalla äidinkielellään. Tiedote- ja suostumuslomakkeet on käännetty potentiaalisten tutkittavien äidinkielille ja päiväkodit ovat jakaneet ne perheille. Kaikki perheet saivat seurannan päättymisen jälkeen tietoonsa kielellisten tutkimusten tulokset ja tarvittaessa suositusten jatkotutkimuksiin hakeutumista varten. Tutkittavien henkilöllisyys on suojattu ja heidän nimensä on muutettu koodeiksi, joiden avulla heidän tietojansa on käsitelty ja aineisto on taltioitu. Tutkimusaineistoa säilytetään lukitussa kaapissa ja suojatuilla verkkolevyillä ja kovalevyillä Turun yliopiston tiloissa. Tutkimuksesta ei aiheudu tutkittaville haittaa.

#### 4. TULOKSET

Ennen varsinaista lukivalmiuksien vertailua arvioitiin lasten suoriutumista kielitaidon tasoa mittaavista tehtävistä (Reynellin puheen ymmärtämisen osio ja kuvien nimeäminen Fonologiatestissä; ks. taulukko 4). Kaksikieliset lapset suoriutuivat keskimäärin selvästi yksikielisiä lapsia heikommin molemmista kielitaidon tasoa mittaavista tehtävistä, ryhmien välinen ero oli tilastollisesti (erittäin) merkitsevä molemmissa tehtäväosioissa ja myös erojen efektikoko oli (erittäin) suuri Cohenin d:llä mitattuna. Yksikielisten lasten suoriutuminen sekä Reynellin puheen ymmärtämisen testistä että sanastotehtävästä saavutti kattoefektin, 75% yksikielisistä lapsista sai yli 100 standardipistettä Reynellin puheen ymmärtämisen testissä ja 80% lapsista sai sanastotehtävästä vähintään 90/92p.

Taulukko 4

*Kaksi- ja yksikielisten lasten keskimääräinen suoriutuminen puheen ymmärtämisen testistä ja kuvien nimeämisestä (suluissa keskihajonnat), erojen tilastollinen merkitsevyys ja efektikoko*

	Kaksikieliset (n=18)	Yksikieliset (n=20)	p	Cohenin d (korjattu)
<b>Puheen ymmärtäminen</b> (max. 123)	88.0 (18.33)	107.30 (13.68)	.001	1.20
<b>Kuvien nimeäminen</b> (max. 92)	81.25 (6.77)	90.60 (1.20)	<.001	1.98

Peräkkäisesti kaksikielisten lasten ja yksikielisen verrokkiryhmän lukivalmiuksia arvioitiin kirjaintuntemuksen ja fonologisen prosessoinnin eri osataitoja mittaavilla tehtävillä. Fonologista tietoisuutta arvioitiin neljällä tehtävällä, kielellistä työmuistia numerojännetestin avulla ja nopeaa sarjallista nimeämistä esineiden nimeämistehtävällä (ks. tarkemmin 3.2 Arviointimenetelmät).

Aloitin lukivalmiuksien tarkastelun kirjaintuntemuksesta, josta siirryn fonologisen prosessoinnin taitoihin. Kummassakin alaluvussa käsittelen kaksikielisten tutkittavien ryhmän keskimääräistä suoriutumista suhteessa yksikielisten lasten suoriutumiseen. Kolmannessa alaluvussa käyn ensin läpi kaksi- ja yksikielisten lasten lukivalmiuksiin vaikuttavia taustamuuttujia korrelatiivisen analyysin avulla sekä erittelen tyttöjen ja poikien suoriutumista lukivalmiustehtävistä. Lisäksi tarkastelen erikseen kaksikielisten lasten alaryhmien, PAULA-toimintaan ja valmentavaan opetukseen osallistuneiden lasten, suoriutumista lukivalmiustehtävistä suhteessa muihin kaksikielisiin lapsiin.

## 4.1 Kirjaintuntemus

LUKIVA-testin kirjaintuntemuksen tehtävässä kaksikielisten lasten ryhmä tunnisti keskimäärin noin 20 kirjainta eli 88% heille esitetyistä kirjaimista, yksikieliset hieman enemmän, noin 93% (ks. taulukko 5). Yksikielisistä lapsista 85% tunnisti vähintään 21 kirjainta eli tehtävän voidaan todeta heidän osaltaan saavuttaneen kattoefektin. Kaksikielisten lasten kirjaintuntemuksessa oli enemmän hajontaa, 55% tutkittavista tunnisti vähintään 21 kirjainta. Kaksi- ja yksikielisten lasten ryhmien välisessä suoriutumisessa oli tilastollisesti merkitsevä ero, mutta saatu efektikoko jäi melko pieneksi (ks. taulukko 5). Tarkemmassa analyysissä todettiin, että kaksikielisistä lapsista neljä (22%) jäi kirjaintuntemuksen osalta alle 80% osaamistason, kun vastaavasti yksikielisistä lapsista kolme (15%) tunnisti alle 80% heille esitetyistä kirjaimista.

Taulukko 5

*Ryhmien keskiarvoinen suoriutuminen kirjaintuntemuksen tehtävästä (suluissa keskihajonnat), erojen tilastollinen merkitsevyys ja efektikoko*

	Kaksikieliset (n=18)	Yksikieliset (n=20)	<i>p</i>	<i>d</i>
<b>Kirjaintuntemus</b> (max. 23)	20.2 (2.71)	21.45 (3.14)	.02*	.42

\* Tilastollisesti merkitsevä ero tasolla  $p < 0.05$

Lasten suoriutumiseen mahdollisesti väliintulevana muuttujana vaikuttavaa kielitaidon tasoa ei voitu perustellusti kontrolloida tilastollisesti kovarianssianalyysin avulla, koska yksikielisten lasten suoriutuminen Reynellin puheen ymmärtämistehtävästä ja Fonologiatestin kuvien nimeämisestä saavutti kattoefektin eivätkä kielitaitotasomittarit täten olleet eri kieliryhmien osalta vertailukelpoisia.

## 4.2 Fonologinen prosessointi

Kaksi- ja yksikielisten lasten ryhmien keskiarvoinen suoriutuminen fonologisen prosessoinnin eri osatehtävistä on kuvattu taulukossa 6. Fonologisen prosessoinnin kaikkien osatehtävien tulokset muunnettiin z-pisteiksi fonologisen prosessoinnin summamuuttujan laskemiseksi. Jotta nopean sarjallisen nimeämisen tulokset voitiin ottaa mukaan summamuuttujaan, muunnettiin se ensin niin, että tuloksena oli kunkin kuvan nimeämiseen keskimäärin kulunut aika sekunteina (esim. 30 kuvan nimeämiseen käytetty aika  $40s = 1.33$  kuvaa/s). Fonologisen prosessoinnin kokonaissuoriutumista näin vertailtaessa kaksikieliset lapset suoriutuivat keskimäärin yksikielisiä lapsia heikommin, mutta ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa, joskin ryhmien välisen eron

efekti oli kooltaan kohtalaisen suuri (ks. taulukko 6). Tarkemmassa analyysissä todettiin, että kaksikielisten ryhmässä heikosti suoriutuneiden lasten (joiden fonologisen prosessoinnin kokonaissuoriutuminen z-pistein mitattuna oli -3 tai heikompi) osuus (16,7%) oli suhteessa korkeampi kuin heikosti suoriutuneiden yksikielisten lasten (5%).

Taulukko 6

*Ryhmiä keskiarvoinen suoriutuminen fonologisen prosessoinnin tehtävistä (suluissa keskihajonnat), erojen tilastollinen merkitsevyys ja efektikoko*

	Kaksikieliset (n=18)	Yksikieliset (n=20)	<i>p</i>	<i>d</i>
<b>Fonologinen prosessointi</b> (z-pisteet)	-.63 (2.14)	.57 (2.00)	.08	0.58
<b>Fonologinen tietoisuus</b> (max. 40)	28.61 (7.80)	32.60 (5.74)	.11	0.59
- Riimin tunnistaminen (/10)	6.39 (1.24)	7.55 (2.19)	.06	0.64
- Alkuäänteen tunnistaminen (/10)	8.11 (2.47)	9.25 (1.41)	.07	0.58
- Alkuäänteen nimeäminen (/10)	7.11 (2.99)	8.85 (1.93)	.02*	0.7
- Äänteiden yhdistäminen (/10)	7.00 (2.89)	6.95 (2.40)	.95	-0.02
<b>Kielellinen työmuisti</b> (max. 19)	8.56 (3.15)	9.10 (3.34)	.94	0.20
<b>Nopea nimeäminen</b> (aika s)	41.22 (7.48)	38.55 (11.46)	.41	-0.29

\* Tilastollisesti merkitsevä ero tasolla  $p < 0.05$

Fonologisen tietoisuuden taitoja mittaavissa neljässä osatehtävässä kaksikielisten ryhmä sai keskimäärin yksikielisiä heikommat pisteet kaikista muista tehtävistä paitsi äänteiden yhdistämisestä, jossa kaksikielisten pistekeskisarvo oli hieman korkeampi (ks. taulukko 6). Alkuäänteen tunnistamisen ja nimeämisen tehtävissä yksikielisten lasten suoriutuminen saavutti kattoefektin, sillä 85% yksikielisistä sekä tunnisti että osasi nimetä vähintään yhdeksän kymmenestä alkuäänteestä. Kaksikielisten lasten osalta tulokset hajaantuivat enemmän: noin 67% tunnisti vähintään yhdeksän alkuäännettä ja noin 44% osasi nimetä vähintään yhdeksän niistä. Kahdessa muussa fonologisen tietoisuuden tehtävässä tutkittavien suoriutuminen jakautui tasaisemmin sekä kaksi- että yksikielisten ryhmässä.

Fonologisen tietoisuuden tehtävistä ryhmien välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero vain alkuäänteen nimeämisessä, josta kaksikieliset suoriutuivat yksikielisiä merkitsevästi heikommin ja saadun erotuksen efekti Cohenin *d*:llä mitattuna oli kohtalaisen suuri (ks. taulukko 6). Myös muissa fonologisen tietoisuuden analysointia vaativissa tehtävissä, riimien ja alkuäänteiden tunnistamisessa, kaksikieliset saivat ryhmätasolla keskimäärin

yksikielisiä heikommat pisteet, mutta ero ei aivan yltänyt tilastollisesti merkitsevälle tasolle, joskin eron efekti oli kooltaan kohtalainen. Ainoasta synteisiä edellyttävästä fonologisen tietoisuuden tehtävästä, äänneiden yhdistämisestä sanaksi, kaksikieliset suoriutuivat sen sijaan täysin yksikielisten tasolla pistekeskisarvon ollessa jopa hieman yksikielisten pistekeskisarvoa korkeampi. Kaikkien neljän fonologisen tietoisuuden tehtävän kokonaispisteiden valossa kaksikieliset jäivät ryhmätasolla keskimäärin hieman yksikielisistä, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä, joskin erojen efekti oli kooltaan kohtalainen (ks. taulukko 6).

Suhteutettaessa fonologisen tietoisuuden tehtävien yhteispisteitä Sanat paloiksi -arviointimenetelmän määrittelemään neliportaiseen tasoluokitukseen todettiin, että 72,2% kaksikielisistä lapsista sijoittui tasoluokituksen korkeimmalle tasolle saaden fonologisen tietoisuuden tehtävistä keskimäärin lähes 7p/tehtävä (yhteensä vähintään 27p/40p). Yksikielisistä lapsista vastaaviin pisteisiin ylsi peräti 90%. Kaksikielisten lasten ryhmässä oli enemmän keskimääräistä heikommin suoriutuneita lapsia kuin yksikielisten ryhmässä. Kaksikielisistä lapsista kolme (16,7%) sijoittui tasoluokituksen kahdelle alimmalle tasolle saaden fonologisen tietoisuuden tehtävistä keskimäärin alle puolet oikein (yhteispisteet alle 20/40p), kun yksikielisistä lapsista yhtä heikosti suoriutui vain yksi (5%) lapsi.

Kielellistä työmuistia mittaavassa numerojännetestissä (numerosarjojen toisto sekä numerosarjojen toisto käännettyssä järjestyksessä) kaksikieliset jäivät standardipisteiden valossa keskimäärin hieman yksikielisten suoriutumisesta, mutta ryhmien välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ja efektin koko jäi pieneksi (ks. taulukko 6). Nopean sarjallisen nimeämisen tehtävässä kaksikieliset nimesivät ärsykykeitä ryhmätasolla hieman yksikielisiä hitaammin, mutta myös nopean sarjallisen nimeämisen osalta efektikoko jäi pieneksi eikä ryhmien välisessä suoriutumisessa ollut tilastollisesti merkitsevää eroa (ks. taulukko 6).

Koska kielitaidon tason määrittelyssä käytetyt mittarit (Reynellin puheen ymmärtämisen osio ja fonologiatestin kuvien nimeäminen) saavuttivat yksikielisten lasten osalta kattoefektin, ei käytettävissä olevan aineiston pohjalta ollut perusteltua tilastollisesti kontrolloida kielitaidon tason vaikutusta lasten suoriutumiseen fonologisen prosessoinnin tehtävistä kovarianssianalyysin avulla.

### 4.3 Taustamuuttujien vaikutus lukivalmiuksiin

Seuraavaksi siirrytään tarkastelemaan erilaisten taustamuuttujien suhdetta tutkittujen lasten lukivalmiuksiin. Aluksi selvitettiin, miten valitut taustamuuttujat ikä, sukupuoli ja vanhempien koulutustausta korreloivat lukivalmiustehtävistä suoriutumisen kanssa kaksi- ja yksikielisten lasten ryhmissä (ks. taulukko 7). Koska aineisto on pieni eivätkä kaikki muuttujat olleet normaalisti jakautuneita, käytettiin analyyseissa epäparametrista Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa ( $\rho$ ).

Taustamuuttujien vaikutusta arvioitaessa todettiin, että tutkittavien ikä tai sukupuoli eivät olleet lineaarisessa yhteydessä mihinkään mitattuihin lukivalmiuksiin tilastollisesti merkitsevällä tasolla. Myöskään vanhempien koulutustausta ei pääsääntöisesti korreloinut mitattujen lukivalmiuksien kanssa tilastollisesti merkitsevällä tasolla kummassakaan ryhmässä. Ainoastaan kaksikielisten lasten kohdalla isän koulutustaso korreloi negatiivisesti tilastollisesti merkitsevällä tasolla nopean sarjallisen nimeämisen tehtävästä suoriutumisen kanssa niin, että koulutustason noustessa nimeämiseen käytetty aika väheni eli nimeäminen oli nopeampaa (ks. taulukko 7).

Kaksikielisten lasten osalta selvitettiin myös, korreloivatko suomenkieliseen varhaiskasvatukseen osallistumisen kokonaisaika (päiväkodissaoloaika) sekä lasten suomen kielen taitotaso lukivalmiustehtävistä suoriutumisen kanssa (ks. taulukko 8). Suomenkielisessä päiväkodissa vietetyllä kokonaisajalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää lineaarista yhteyttä mihinkään tutkituista lukivalmiuksista. Kielitaidon tasoa kuvaavat mittarit eivät korreloineet tilastollisesti merkitsevällä tasolla kirjaintuntemuksen kanssa. Puheen ymmärtämistäidot (Reynell III) korreloivat positiivisesti fonologisen tietoisuuden tehtävistä suoriutumisen kanssa tilastollisesti merkitsevällä tasolla ( $p = .02$ ) eli ymmärtämistehtävässä paremmin suoriutuneet lapset suoriutuivat paremmin myös fonologisen tietoisuuden tehtävistä. Vastaavaa tilastollisesti merkitsevää korrelaatiota ei ollut havaittavissa ymmärtämistäitojen ja muiden fonologisen prosessoinnin osatehtävien välillä. Sanastotehtävässä suoriutuminen ei ollut lineaarisessa yhteydessä minkään mitattujen lukivalmiustehtävien kanssa tilastollisesti merkitsevällä tasolla.

Taulukko 7

Kaksi- ja yksikielisten lasten lukivalmiuksien ja taustamuuttujien väliset korrelaatiot (*rho*) ja niiden tilastollinen merkitsevyys

Taustamuuttujat	Kaksikieliset (N = 18)				Yksikieliset (N = 20)			
	Kirjaintuntemus	Fonologinen tietoisuus <sup>o</sup>	Kielellinen työmuisti	Nopea nimeäminen	Kirjaintuntemus	Fonologinen tietoisuus <sup>o</sup>	Kielellinen työmuisti	Nopea nimeäminen
Ikä	-.21	.07	-.14	-.05	.21	.04	-.18	-.21
Sukupuoli	-.08	.03	-.13	.38	-.01	-.25	-.11	.16
Äidin koulutus <sub>1</sub>	-.36	.24	.00	-.39	-.17	-.26	.27	.13
Isän koulutus <sub>2</sub>	-.08	.10	.38	-.62*	.21	.26	-.04	.04

\* $p < .05$

<sup>o</sup> Fonologista tietoisuutta kuvaava summamuuttuja sisältää kaikki osatehtävät (riimien tunnistaminen, alkuäänten tunnistaminen ja nimeäminen sekä äänteiden yhdistäminen).

<sub>1</sub> Äidin koulutustausta: kaksikieliset N = 13, yksikieliset N = 14. <sub>2</sub> Isän koulutustausta: kaksikieliset N = 14, yksikieliset N = 12.

Taulukko 8

*Taustamuuttujien ja lukivalmiuksien väliset korrelaatiot ja niiden tilastollinen merkitsevyys kaksikielisten lasten ryhmässä.*

Taustamuuttujat	Kaksikieliset (N = 18)			
	Kirjaintuntemus	Fonologinen tietoisuus	Kielellinen työmuisti	Nopea nimeäminen
<b>Päiväkodissaoloaika</b>	-.27	.01	-.07	.03
<b>Kielitaidon taso</b>				
Puheen ymmärtäminen	.07	.55*	.16	.00
Kuvien nimeäminen	-.04	.30	.26	-.04

\*  $p < .05$

Seuraavaksi vertailtiin ryhmätasolla, oliko tutkittavien kaksi- ja yksikielisten lasten lukemista ennakoivissa taidoissa nähtävissä sukupuolieroja. Tyttöjen ja poikien keskimääräinen suoriutuminen lukivalmiustehtävistä on kuvattu taulukossa 9. Tyttöjen ja poikien välisessä suoriutumisessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa kummassakaan ryhmässä yhdessäkään mitatussa lukivalmiustehtävässä ja erojen efektikoot jäivät pääosin pieneksi. Ainoastaan nopean sarjallisen nimeämisen tehtävässä, jossa pojat olivat keskimäärin tyttöjä nopeampia nimeäjiä, kaksikielisten ryhmässä saatu eron efekti oli suuri (ks. taulukko 9).

Taulukko 9

*Tyttöjen ja poikien keskiarvoinen suoriutuminen lukivalmiustehtävistä (suluissa keskihajonnat), erojen tilastollinen merkitsevyys ja efektikoko*

Lukivalmiustehtävät	Tytöt (N=23)	Pojat (N=15)	<i>p</i>	<i>d</i>
<b>Kirjaintuntemus</b> (max 23)				
Kaksikieliset <sup>1</sup>	19.92 (3.06)	20.83 (1.94)	.75	0.33
Yksikieliset <sup>2</sup>	21.0 (3.87)	22.0 (2.0)	1.0	0.31
<b>Fonologinen tietoisuus</b> (max. 40)				
Kaksikieliset	28.92 (7.40)	28.90 (9.25)	.89	-0.00
Yksikieliset	31.73 (4.98)	33.67 (6.71)	.30	0.33
<b>Kielellinen työmuisti</b> (max. 19)				
Kaksikieliset	8.50 (2.39)	8.67 (4.59)	.62	0.05
Yksikieliset	8.64 (2.84)	9.67 (3.97)	.71	0.30
<b>Nopea nimeäminen</b> (aika s)				
Kaksikieliset	43.29 (6.56)	37.08 (8.04)	.18	-0.88
Yksikieliset	40.14 (12.24)	36.61 (10.82)	.50	-0.30

<sup>1</sup> Kaksikieliset tytöt N = 12, pojat N = 6. <sup>2</sup> Yksikieliset tytöt N = 11, pojat N = 9.



Lisäksi haluttiin tarkastella erikseen kaksikielisten lasten alaryhmien, PAULA-toimintaan ja valmentavaan opetukseen osallistuneiden lasten, suoriutumista lukivalmiustehtävistä ja selvittää, vaikuttivatko PAULA-toimintaan sekä valmentavaan opetukseen osallistuminen mahdollisesti lasten lukivalmiustehtävistä suoriutumiseen. Kaksikielisten lasten alaryhmien suomen kielen taitotasoa arvioitiin Reynellin puheen ymmärtämisen ja nimeämistehtävän z-pisteistä muodostetun summamuuttujan avulla. PAULA-pienryhmäinterventioon osallistuneiden lasten ryhmä suoriutui keskimäärin hieman verrokkiryhmää heikommin suomen kielen taitotasoa mittaavista tehtävistä (PAULA-ryhmä  $ka$  -27 ( $kh$  2.13), verrokkiryhmä  $ka$  .22 ( $kh$  1.67)), mutta ryhmien välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ja eron efekti jäi pieneksi ( $t(16) = -.55, p = .59, d = .27$ ). Vastaavassa VALMO-ryhmän lasten ja muiden kaksikielisten lasten suomen kielen taitotason vertailussa todettiin valmentavaan opetukseen osallistuneiden lasten suomen kielen taitotason olleen tilastollisesti merkitsevästi heikompi muihin tutkittaviin kaksikielisiin lapsiin nähden (VALMO  $ka$  -1.18 ( $kh$  1.30), muut  $ka$  1.18 ( $kh$  1.55),  $t(16) = 3.49, p = .003, d = 1.65$ ).

Kun PAULA-pienryhmätoimintaan osallistuneiden lasten keskimääräistä suoriutumista lukivalmiustehtävistä verrattiin verrokkiryhmän kaksikielisten lasten keskimääräiseen suoriutumiseen, todettiin ettei ryhmien välillä ollut tilastollisesti merkitsevää eroa missään mitatuissa lukivalmiuksissa (ks. taulukko 10). Ainoastaan fonologisen tietoisuuden tehtävissä, joista PAULA-ryhmän lapset suoriutuivat pisteiden valossa keskimäärin verrokkiryhmää paremmin, saatu ryhmien välisen eron efekti oli melko suuri (ks. taulukko 10).

Taulukko 10

*PAULA-pienryhmätoimintaan osallistuneiden lasten ja kaksikielisen verrokkiryhmän lasten keskiarvoinen suoriutuminen lukivalmiustehtävistä (suluissa keskihajonnat), erojen tilastollinen merkitsevyys ja efektikoko*

	PAULA-ryhmä (N=8)	Verrokkiryhmä (N=10)	$p$	$d$
<b>Kirjaintuntemus</b> (max. 23)	20.13 (2.48)	20.30 (3.02)	.72	0.06
<b>Fonologinen tietoisuus</b> (max. 40)	31.88 (5.69)	26.00 (8.52)	.12	-0.79
<b>Kielellinen työmuisti</b> (max. 19)	8.50 (2.33)	8.60 (3.81)	.95	0.03
<b>Nopea nimeäminen</b> (aika s)	42.81 (4.96)	39.95 (9.08)	.44	-0.38

Vastaavassa valmentavaan opetukseen osallistuneiden lasten ja muiden kaksikielisten lasten välisessä vertailussa todettiin, että VALMO-ryhmän lapset suoriutuivat pisteiden valossa keskimäärin hieman muita kaksikielisiä lapsia heikommin fonologisen tietoisuuden tehtävistä ja kielellisen työmuistin osiosta, mutta erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ja erojen efektit jäivät kooltaan melko pieniksi (ks. taulukko 11).

Taulukko 11

*Valmentavaan opetukseen osallistuneiden ja muiden kaksikielisten lasten keskiarvoinen suoriutuminen lukivalmiustehtävistä (suluissa keskihajonnat), erojen tilastollinen merkitsevyys ja efektikoko*

	VALMO-ryhmä (N=9)	Muut kaksikieliset (N=9)	<i>p</i>	<i>d</i>
<b>Kirjaintuntemus</b> (max. 23)	20.22 (3.35)	20.22 (2.11)	.67	0.0
<b>Fonologinen tietoisuus</b> (max. 40)	27.22 (8.70)	30.00 (7.0)	.49	0.35
<b>Kielellinen työmuisti</b> (max. 19)	7.78 (3.27)	9.33 (3.0)	.31	0.49
<b>Nopea nimeäminen</b> (aika s)	41.00 (4.29)	41.44 (10.01)	.90	0.06

Lopuksi selvitettiin, vaikuttivatko PAULA-toimintaan sekä valmentavaan opetukseen osallistuminen mahdollisesti lasten lukivalmiustehtävistä suoriutumiseen, kun myös kielitaidon taso ja päiväkodissaoloaika otettiin huomioon. Kun kielitaidon taso ja päiväkodissaoloaika kontrolloitiin tilastollisesti kovarianssianalyysin avulla (ANCOVA, jossa riippuvina muuttujina kirjaintuntemus sekä fonologisen prosessoinnin z-pisteet, riippumattomana muuttujana tiettyyn ryhmään kuuluminen (PAULA vs. verrokkiryhmä ja VALMO vs. muut kaksikieliset) ja kovariaatteina lasten päiväkodissaoloaika sekä kielitaidon tason summamuuttuja), ei PAULA-ryhmän ja verrokkiryhmän välillä ollut tilastollisesti merkitsevää eroa kirjaintuntemuksen,  $F(1) = .00$ ,  $p = 1.0$ ,  $\eta_p^2 = .00$ , eikä fonologisen prosessoinnin tehtävien osalta,  $F(1) = .00$ ,  $p = .99$ ,  $\eta_p^2 = .00$ . VALMO-ryhmän ja muiden kaksikielisten lasten vertailussa varianssien yhtäsuuruusoletus ei Levenen testin perusteella toteutunut kirjaintuntemuksen osalta ( $p = .006$ ), mutta tästä huolimatta tehty kovarianssianalyysi viittasi vahvasti siihen, ettei VALMO-ryhmä ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi muista kaksikielisistä ( $F(1) = .32$ ,  $p = .59$ ,  $\eta_p^2 = .03$ ). Myöskään fonologisen prosessoinnin tehtävien osalta VALMO-ryhmän ja muiden kaksikielisten lasten välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa,  $F(1) = 1.31$ ,  $p = .28$ ,  $\eta_p^2 = .12$ .

## 5. POHDINTA

### 5.1 Tutkimustulosten pohdinta

Tähän tutkielmaan osallistuneiden kaksi- ja yksikielisten lasten esikouluvuoden lopulla arvioitua kirjaintuntemusta voidaan pitää yleisesti ottaen hyvänä, sillä lapset tunnistivat keskimäärin vähintään 20 kirjainta 23 kirjaimesta. Vaikka kaksikielisten kirjaintuntemus oli tilastollisesti merkitsevästi yksikielisten suoriutumista heikompaa, voidaan myös kaksikielisten kirjaintuntemuksen arvioida olleen hyvällä tasolla. Huomattavaa on, että ryhmien välisen eron efekti jäi melko pieneksi, minkä lisäksi yksikielisten lasten suoriutuminen saavutti ryhmätasolla kattoefektin. Jos tulosta arvioidaan suhteessa Duncanin ja Seymourin (2000) esittämään näkemykseen, jonka mukaan lasten tulisi osata vähintään 80% kirjaimista lukutaidon kehittymiseksi, tämän tutkielman kaksikieliset lapset saavuttivat keskimäärin vaaditun tason. Tässä kirjaintuntemuksen osalta saatu tulos vastaa myös hyvin esim. suomalaisen Alkuportaattutkimushankkeen tulosta, jossa suurimmalla osalla lapsista oli hyvä kirjaintuntemus koulun alkaessa (Lerikkanen ym., 2010). Alkuportaattutkimuksessa heikoimpaan riskiryhmään testisuoriutumisen perusteella kuuluneet lapset (8,9% tutkittavista) nimesivät korkeintaan 16 kirjainta (29 kirjaimesta). Tässä tutkielmassa kaksi kaksikielistä (11,1%) ja kaksi yksikielistä (10%) lasta nimesi vastaavasti korkeintaan 16 kirjainta (23 kirjaimesta), joten tulokset ovat näiltäkin osin samansuuntaisia Alkuportaattutkimuksen hankkeessa saatujen tulosten kanssa.

Kirjaintuntemuksen osalta saadut tulokset ovat myös yhteneväisiä niiden kansainvälisten tutkimustulosten kanssa, joiden mukaan peräkkäisesti kaksikielisten lasten valtakielen kirjaintuntemus oli yksikielisten kirjaintuntemusta heikompaa (esim. Bellocchi ym., 2017; Westerveld, 2014). Huomattavaa on, että tässä tutkielmassa – samoin kuin monissa kansainvälisissä tutkimuksissa – lasten kirjaintuntemusta arvioitiin vain L2-valtakielellä. Tulokset olisivat voineet olla toisenlaiset, mikäli tutkielmassa olisi voitu huomioida myös lasten L1-kielen kirjaintuntemus (vrt. Westerveld, 2014, jossa kaksikielisten lasten kirjaintuntemus oli parempi lasten L2- kuin L1-kielellä).

Fonologisen prosessoinnin tehtävistä tutkielman peräkkäisesti kaksikieliset lapset suoriutuivat kokonaisuutena arvioituna ryhmätasolla keskimäärin hieman yksikielisiä lapsia heikommin, mutta ryhmien välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Eron efekti oli kuitenkin kooltaan kohtalaisen suuri, joten mahdollista fonologisen prosessoinnin ryhmätason eroa tulisi selvittää tarkemmin suuremmalla aineistolla. Fonologisen tietoisuuden tehtävistä kaksikieliset suoriutuivat tilastollisesti merkitsevästi

yksikielisiä heikommin ainoastaan alkuäänteen nimeämisestä, jossa yksikielisten suoriutuminen saavutti kattoefektin, mutta myös riimien ja alkuäänteiden tunnistamisessa ryhmien välinen ero lähestyi tilastollista merkitsevyyttä ja saatu efekti oli kooltaan kohtalainen. Huomionarvoista on, että Mäkisen (2002) tutkimustulosten perusteella haastavimmaksi arvioidusta, ainoasta synteesiä edellyttävästä fonologisen tietoisuuden tehtävästä, äänteiden yhdistämisestä sanaksi, kaksikieliset suoriutuivat täysin yksikielisten tasolla pistekeskiarvon ollessa jopa aavistuksen yksikielisten pistekeskiarvoa korkeampi.

Riimien tunnistamisen osalta saadut tulokset ovat lähellä niitä kansainvälisiä tutkimustuloksia, joiden perusteella peräkkäisesti kaksikieliset lapset ovat suoriutuneet yksikielisiä heikommin riimien tunnistustehtävästä (Chiappe ym., 2002; Ford ym., 2013; Lesaux ym., 2007). Muiden fonologisen tietoisuuden tehtävien osalta tässä saatujen tulosten vertailu kansainvälisiin tutkimustuloksiin on hankalaa, sillä fonologisen tietoisuuden arviointiin on käytetty kansainvälisesti hyvin monenlaisia tehtävätyyppejä eikä täysin vastaavia alkuäänteen tunnistamisen ja nimeämisen sekä äänteiden yhdistämisen tehtäviä ole tässä yhteydessä läpikäytyistä kansainvälisistä tutkimuksista löytynyt (tutkimuksissa käytetyistä tehtävätyypeistä tarkemmin, ks. esim. Keränen, 2018). Kokonaisuutena arvioituna tässä fonologisen tietoisuuden osalta saadut tulokset mukailevat kuitenkin kansainvälisten tutkimusten tuloksia, joiden mukaan yksi- ja kaksikielisten lasten suoriutumisessa fonologisen tietoisuuden tehtävistä ei pääosin ole merkittävää eroa, vaikka joissakin yksittäisissä osatehtävissä eroja onkin havaittu (ks. taulukko 1; ks. myös Bialystok, 2001; Keränen, 2018).

Suhteutettaessa kaksikielisten lasten suoriutumista fonologisen tietoisuuden tehtävistä Mäkisen (2002) suomalaistutkimuksen tuloksiin, tämän tutkielman peräkkäisesti kaksikieliset lapset suoriutuivat esiopetusvuoden lopulla ryhmätasolla keskimäärin yhtä hyvin Mäkisen tutkimuksen yksikielisten, vertailuryhmään kuuluneiden lasten kanssa samoista fonologisen tietoisuuden tehtävistä (tämän tutkielman kaksikielisten lasten yhteispisteiden ka 28,6, Mäkisen tutkimuksen vertailuryhmän ka 27,8 samoista tehtävistä). Oman tutkielmani yksikielisten lasten ryhmään verrattuna kaksikielisten lasten ryhmässä oli kuitenkin suhteessa enemmän keskimääräistä heikommin fonologisen tietoisuuden tehtävistä suoriutuneita lapsia.

Pelkkä heikko fonologinen tietoisuus ei tutkimusten mukaan välttämättä johda lukemaan oppimisen vaikeuksiin (esim. Ketonen, 2010; Mäkinen, 2002), joten tutkielman lasten suoriutumista arvioitiin myös yhdistämällä eri osioista saatuja tuloksia. Kun fonologisen

tietoisuuden tuloksia tarkastellaan yhdessä kirjaintuntemuksen tulosten kanssa, todetaan etteivät samat lapset välttämättä olleet heikkoja molemmilla osa-alueilla. Esimerkiksi fonologisen tietoisuuden tehtävissä selvästi heikoiten suoriutunut kaksikielinen lapsi tunnisti kaikki 23 kirjainta. Sellaisia lapsia, jotka jäivät heikoimpien joukkoon sekä kirjaintuntemuksen että fonologisen tietoisuuden tehtävissä eli jotka tunnistivat korkeintaan 16 kirjainta ja olivat heikkoja myös alkuäänteen tunnistamisen ja nimeämisen tehtävissä (yhteispisteet alle 10/20p), oli sekä kaksi- että yksikielisten lasten ryhmässä yksi. Alkuportaatt-hankkeessa lukivaikeuksien riskiryhmään vastaavien osatehtävien perusteella valikoituneita lapsia oli 8,9% koko aineistosta, tässä tutkielmassa vastaavat kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden tehtävien yhteissuoriutumiseen perustuvat riskiryhmien prosenttiosuudet olisivat kaksikielisten lasten osalta 5,6% ja yksikielisten lasten osalta 5%. Jos taas riskiryhmään kuulumisen perusteena pidetään tutkimustuloksia, joiden mukaan heikko fonologinen tietoisuus yhdistettynä mm. kielellisen työmuistin ja/tai nimeämissujuvuuden heikkouteen ennustaa lukivaikeuksia (ks. esim. Ketonen, 2010; Mäkinen, 2002), sijoittuisi tämän tutkielman kaksikielisistä lapsista 16,7% ja yksikielisistä lapsista 5% lukivaikeuksien riskiryhmään keskimääräistä selvästi heikomman fonologisen prosessoinnin kokonaissuoriutumisen perusteella.

Kielellisen työmuistin osalta kaksi- ja yksikielisten lasten suoriutumisessa ei ollut tämän tutkielman aineistossa tilastollisesti merkitsevää eroa. Tulos vastaa hyvin niitä kansainvälisiä kielellistä työmuistia tarkastelevia tutkimuksia, joissa peräkkäisesti kaksikielisten ja yksikielisten lasten työmuistin toimintaa on arvioitu vastaavin numerojännetestein (Blom ym., 2014; Blom ym., 2017; Cockroft, 2016; Serratrice & De Cat, 2019).

Myöskään nopean sarjallisen nimeämisen tehtävässä ei tässä tutkielmassa havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa peräkkäisesti kaksikielisten lasten ja yksikielisten lasten välillä. Tulos on yhteneväinen ainakin Bellocchin ja kumppaneiden (2017) saaman tuloksen kanssa. Myös Chiappen ja työryhmän (2002) tutkimuksen tulokset antavat viitteitä siitä, että peräkkäisesti kaksikieliset lapset suoriutuvat nopeasta nimeämisestä samalla tasolla yksikielisten ikätovereidensa kanssa, kunhan lapsilla on riittävä peruskielitaito L2-kielellä.

Tyttöjen ja poikien välisessä suoriutumisessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa kummassakaan ryhmässä yhdessäkään mitatussa lukivalmiustehtävässä. Saatu tulos on jossain määrin ristiriidassa aiempien tutkimustulosten kanssa, joissa on todettu sukupuolten välisiä eroja tyttöjen eduksi (ks. esim. Chipere, 2014; Lerkkanen ym., 2010;

Peltomaa, 2014). Se, ettei tässä tutkielmassa tullut esiin sukupuolten välisiä eroja mitatuissa lukivalmiuksissa voi selittyä yksinkertaisesti sillä, että tutkielman aineisto on hyvin suppea ja otoksessa oli poikia vähemmän kuin tyttöjä (kaksikielisten ryhmässä vain kuusi, yksikielisten ryhmässä yhdeksän), joten on mahdollista, etteivät sukupuolten väliset ryhmätason erot tulleet näin pienessä aineistossa esille.

Tähän pro gradu -tutkielmaan osallistuneiden kaksikielisten lasten kielitaidon taso oli tilastollisesti merkitsevästi yksikielisten lasten taitotasoa heikompi. Kielitaidon tason merkitystä saatuihin tuloksiin ei tässä voitu kaksi- ja yksikielisten lasten vertailussa tilastollisesti kontrolloida testausmenetelmissä todettujen kattoefektien vuoksi, mutta yleisesti ottaen voidaan arvioida kaksikielisten suoriutuneen kielitaidon tasoon suhteutettuna varsin hyvin sekä kirjaintuntemuksen että fonologisen prosessoinnin osatehtävistä. Tämän voi ajatella tukevan aiemmissä tutkimuksissa saatuja viitteitä L1- ja L2-kielen välisestä myönteisestä siirtovaikutuksesta, joka mahdollistaa lapsen lukemista edeltävien taitojen siirtymisen kielestä toiseen (Bialystok, 2001; Geva & Wang, 2001).

Taustamuuttujien osalta tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot jäivät tämän tutkielman aineistossa vähäiseksi. Tutkittavien ikä, sukupuoli, vanhempien koulutustausta sekä kaksikielisten lasten osalta myöskään suomenkielisen päivähoidon kokonaisaika eivät pääosin korreloineet minkään mitattujen lukivalmiuksien kanssa tilastollisesti merkitsevällä tasolla. Ainoastaan kaksikielisten lasten ryhmässä isän koulutustaso korreloi negatiivisesti tilastollisesti merkitsevällä tasolla nopean sarjallisen nimeämisen tehtävästä suoriutumisen kanssa, mitä voidaan pitää pieneen aineistoon liittyvänä sattumana.

Kaksikielisten lasten sisäisten alaryhmien osalta todettiin valmentavaan opetukseen osallistuneiden lasten kielitaidon tason olleen vielä esiopetusvuoden lopulla tilastollisesti merkitsevästi heikompi kuin muiden kaksikielisten tutkittavien. Lukivalmiuksien osalta ryhmien välillä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. PAULA-hankeeseen osallistuneiden lasten ja verrokkiryhmän välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa kielitaidon tasossa eikä missään mitatuissa lukivalmiuksissa, joskin fonologisen tietoisuuden tehtävien osalta saatiin suuri efekti, mikä viittaa mahdollisen eron olemassaoloon. Tämän vahvistamiseksi tulisi PAULA-toimintaan osallistuneiden ja muiden peräkkäisesti kaksikielisten lasten fonologisen tietoisuuden taitoja tutkia isommalla aineistolla. Kaksikielisten lasten alaryhmien välistä vertailua tarkennettiin tässä selvittämällä kovarianssianalyysin avulla, vaikuttivatko PAULA-toimintaan sekä

valmentavaan opetukseen osallistuminen lasten lukivalmiustehtävistä suoriutumiseen kun myös kielitaidon taso ja lasten päiväkodissaoloaika otettiin huomioon. Kovarianssianalyysin perusteella ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa eli tiettyyn ryhmään kuulumisen ei vaikuttanut lukivalmiustehtävistä suoriutumiseen tilastollisesti merkitsevällä tavalla.

## **5.2 Tutkimuksen toteutuksen pohdinta**

Pro gradu -tutkielma toteutettiin yksittäisenä poikittaistutkimuksena osana pitkittäistä PAULA-tutkimushanketta. Tutkielman suurimpana rajoituksena voidaan pitää aineiston suppeutta, mikä vaikuttaa tutkimustulosten luotettavuuden arviointiin ja niiden pohjalta tehtäviin johtopäätöksiin. Pienen otoskoon takia saatuja tuloksia voidaan pitää vain suuntaa-antavina eikä niiden pohjalta voida tehdä yleistyksiä peräkkäisesti kaksikielisten lasten lukivalmiuksista. Tulokset ovat kuitenkin melko yhteneväisiä edellä esitettyjen aiempien kansainvälisten tutkimustulosten kanssa, minkä voi ajatella lisäävän tässä saatujen tulosten luotettavuutta.

Tutkielmassa käytettyjä lukivalmiuksien arviointimenetelmiä voidaan pitää perusteltuina, sillä ne mukailevat pitkälti aiemmissa suomalaisissa ja kansainvälisissä tutkimuksissa käytettyjä tehtävätyyppejä. Yksikielisten lasten kohdalla on kuitenkin huomioitava, että kirjaintuntemuksen ja joidenkin fonologisen tietoisuuden tehtävien osalta saavutettiin kattoefekti. Näiden lukivalmiustaitojen arviointi olisi ollut perusteltua suorittaa jo esiopetusvuoden alussa, jolloin tehtävät eivät ehkä olisi olleet lapsille liian helppoja, ja taitojen kehittymistä esiopetusvuoden aikana olisi voitu paremmin arvioida tekemällä uusintamittaus keväällä. Kielitaidon tason arvioimisessa käytettyjä mittareita voidaan pitää jossain määrin ongelmallisina. Reynell III puheen ymmärtämisen osion normitus ei kata koko 7-vuotiaiden ikäryhmää, minkä lisäksi testiosion on todettu saavuttavan kattoefektin vanhimpien lasten kohdalla (Kortesmaa ym., 2001). Näin kävi myös tässä tutkielmassa yksikielisten lasten kohdalla. Vastaava kattoefekti oli nähtävissä yksikielisillä lapsilla myös PAULA-tutkimushankkeessa käytetyssä Fonologiatestin nimeämistehtävässä. Tästä syystä tutkielmassa käytettyjä kielitaidon tason mittareita ei voida pitää erityisen toimivana lähtökohtana kaksi- ja yksikielisten lasten väliselle kielitaidon tason vertailulle eikä tässä näin ollen voitu tilastollisesti kontrolloida kielitaidon tason merkitystä kaksi- ja yksikielisten lasten suoriutumiselle lukivalmiustehtävistä. Kielitaidon tason arvioinnissa olisi voitu hyödyntää myös animaation kerronnasta ja kauppaleikistä tutkimuskäynneillä taltioituja lasten

puhenäytteitä, joita olisi voitu analysoida tarkemmin esimerkiksi käytetyn sanaston ja lauserakenteiden osalta.

Lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksia testattiin tutkielmassa vain suomeksi eli lasten L2-kielellä eikä kaksikielisten lasten L1-kielen merkitystä otettu tarkemman analyysin kohteeksi. Kuten johdannossa todettiin, kielten erilaiset rakenteelliset ominaisuudet, esimerkiksi ortografian säännönmukaisuus, vaikuttavat lukemaan oppimisen prosesseihin (ks. esim. Verhoeven & Perfetti, 2017). Jotta yksi- ja kaksikielisten lasten suoriutumista lukivalmiuksia mittaavista tehtävistä voitaisiin vertailla paremmin, tulisi myös tutkittujen kielten rakenteellisia ominaisuuksia vertailla. Tässä tutkielmassa ei kuitenkaan arvioitu tutkittavien omaksumien kielten ja kirjoitusjärjestelmien välisiä eroja tai niiden mahdollista vaikutusta lasten kirjaintuntemukseen ja muihin lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksiin. Lukivalmiuksien arvioimista vain L2-kielellä voidaan perustella kaksikielisten tutkittavien taustojen heterogeenisyydellä: 18 tutkittavalla kaksikielisellä lapsella oli 10 eri L1-kieltä, joten näitä ei käytännön syistä voitu ottaa huomioon. Lisäksi lapset käyvät jatkossa koulua ja opettelevat lukemaan (ensisijaisesti) suomeksi, joten lasten suoritusten arvioiminen juuri valtakiellellä on myös tästä näkökulmasta perusteltua. Joissakin tutkimuksissa on kuitenkin saatu viitteitä siitä, että lasten lukivalmiuksissa voi olla eroja L1- ja L2-kielten välillä (Geva & Wang, 2001; Westerveld, 2014). Voidaan siis ajatella, että pelkästään L2-kieltä tutkimalla kuva kaksikielisten lasten lukivalmiuksista jää vajaaksi. Jatkossa olisi tärkeä tutkia tarkemmin myös L1-kielen ja sen rakenteiden roolia kaksikielisten lasten lukemaan oppimisessa ja selvittää, miten L1-kielen taitotaso sekä lukutaito L1-kielellä mahdollisesti vaikuttavat L2-kielen lukutaidon kehittymiseen – ja toisin päin.

Koska tutkimuksissa oli mukana hyvin heterogeeninen ryhmä kaksikielisiä lapsia eikä heidän L2-kielelle altistumisen määrää voitu kerätyn aineiston perusteella tarkasti määrittää, ei tämän pro gradu -tutkielman perusteella voida juurikaan tehdä johtopäätöksiä suomen kielelle altistumisen alkamisiän ja/tai altistuksen määrän vaikutuksesta peräkkäisesti kaksikielisten lasten lukivalmiuksiin. Perheille jaetuissa taustatietolomakkeissa oli muutama suomen kielelle altistumista kuvaava kysymys, kuten somenkielisten lastenohjelmien katselu, mutta näitä ei otettu tässä huomioon usealta lapselta puuttuvien tietojen vuoksi. Myöskään kielten välistä dominanssia ei tässä tutkimuksessa pystytty kerätyn aineiston puitteissa luotettavasti määrittelemään. Pelkkä suomenkielisessä varhaiskasvatuksessa vietetty kokonaisaika ei anna kovin hyvää kuvaa suomen kielelle altistumisen määrästä ja laadusta. Alueilla, joissa



maahanmuuttajataustaisia lapsia on paljon, päiväkodissa saattaa olla useita samaa L1-kieltä puhuvia lapsia, joten peräkkäisesti kaksikieliset lapset voivat käyttää kavereidensa kanssa yhteistä äidinkieltään myös varhaiskasvatuksessa.

Tässä tutkielmassa oli mukana 11 eri esiopetusryhmää, joten lasten lukivalmiuksia on oletettavasti ja tässä tehdyn pienimuotoisen taustakyselyn perusteella harjoiteltu eri ryhmissä sekä määrällisesti että laadullisesti eri tavoin. Tämän tutkielman aineiston pohjalta ei kuitenkaan ole voitu selvittää, miten esiopetuksen käytännön toteuttaminen ja erilaiset opetusmenetelmät ovat mahdollisesti vaikuttaneet lasten lukivalmiustaitojen kehittymiseen esiopetusvuoden aikana. Saatujen tulosten perusteella voitaisiin ainakin kirjaintuntemuksen osalta ajatella, että tutkittavien lasten saama esiopetus on onnistunut vastaamaan Turun kaupungin esiopetussuunnitelman (2018) tavoitteisiin saada lapset kiinnostumaan kirjaimista, sanoista ja lukemaan oppimisesta, sillä lapset tunnistivat keskimäärin vähintään 20 kirjainta. Toisaalta, koska pro gradu -tutkielma on toteutettu poikittaistutkimuksena, ei tässä ollut saatavilla tietoa lasten lukivalmiuksista esikoulun alkaessa eli kirjaintuntemuksen ja muiden lukivalmiuksien kehittymistä esiopetusvuoden aikana ei tässä ole voitu arvioida

### **5.3 Tutkimuksen kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheita**

Tässä tutkielmassa vertailtiin peräkkäisesti kaksikielisten, maahanmuuttajataustaisten lasten lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksia vain yksikielisen verrokkiryhmän vastaaviin taitoihin. Jotta kaksikielisten lasten lukivalmiuksien ominaispiirteistä ja lukemaan oppimisesta saataisiin mahdollisimman monipuolinen ja totuudenmukainen kuva, tulisi tutkimusten avulla vertailla jatkossa sekä simultaanisti että peräkkäisesti kaksikielisten lasten suoriutumista suhteessa yksikielisten lasten suoriutumiseen. Tällöin voitaisiin paremmin arvioida ja vertailla muun muassa eri kielille altistumisen alkamisiän ja altistuksen määrän vaikutusta lukivalmiuksiin, sillä ne voivat vaikuttaa lasten suoriutumiseen (ks. esim. Chiappe ym., 2002).

Koska pro gradu -tutkielma on toteutettu poikittaistutkimuksena, ei tässä ollut saatavilla tietoa lasten lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksista esikoulun alkaessa eli lukivalmiuksien kehittymistä esiopetusvuoden aikana ei tässä ole voitu arvioida. Myöskään tutkimuksessa mukana olleiden esiopetusryhmien saaman esiopetuksen sisällöllisiin eroihin ja opetusmenetelmien mahdolliseen vaikutukseen ei tässä pystytty ottamaan kantaa. Jatkossa olisikin tärkeä selvittää pitkäaikaistutkimuksen avulla tarkemmin kaksikielisten lasten lukivalmiuksien ja myöhemmän lukutaidon kehittymistä esikoulun

alusta kouluikästä asti sekä huomioida myös esiopetuksen käytännön toteutus, sillä Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2016) ei tarkoin määritellä, miten lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksien kehittymisen tukeminen tulee toteuttaa.

Tutkielmassa keskityttiin vain lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksista eniten tutkittuihin kirjaintuntemuksen ja fonologisen prosessoinnin taitoihin. Jatkossa olisi tärkeä tutkia myös morfologisten ja syntaktisten taitojen sekä kotiympäristön tuen ja lapsen oman motivaation merkitystä lukemisen ja kirjoittamisen taitojen kehittymiselle, sillä myös niiden on todettu vaikuttavan lasten lukemaan oppimiseen (Goral & Conner, 2013; Lerkanen ym., 2010; Silvén ym., 2007; Torppa ym., 2010; Verhoeven & Perfetti, 2017).

Tässä saadut tulokset antavat viitteitä siitä, että yksikielisille suunniteltuja lukivalmiuksia arvioivia mittareita voitaisiin soveltaa myös kaksikielisten lasten kliiniseen arviointiin ja tutkimiseen. Tätä näkemystä tukevat myös kansainväliset tutkimustulokset, joiden perusteella pitkälti samat lukivalmiuksien osatekijät, kirjaintuntemus, fonologinen tietoisuus ja nopea sarjallinen nimeäminen ennakoivat sekä yksi- että kaksikielisten lasten myöhempää lukutaitoa (Bellocchi, 2017; Chiappe ym., 2002; Jongejan ym., 2007; Lesaux ym., 2007; Limbird ym., 2014).

Heterogeenisen kaksikielisten lasten ryhmän lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksia arvioitaessa tulisi kuitenkin aina huomioida yksilölliset taustatekijät, kuten lapsen omaksumien kielten väliset rakenteelliset erot, L2-kielelle altistumisen määrä ja suullisen kielitaidon taso sekä kotiympäristön tarjoama tuki lukutaidon oppimiselle (vrt. Geva & Wang, 2001; Lesaux & Kieffer, 2010; Whitehurst & Lonigan, 1998). Mahdollisuuksien mukaan lasten lukivalmiuksia pitäisi pyrkiä tutkimaan molemmilla lapsen käyttämällä kielillä, sillä muutamissa kansainvälisissä tutkimuksissa on saatu viitteitä kaksikielisten erilaisesta suoriutumisesta L1- ja L2-kielellä (ks. Janssen ym., 2013; Westerveld, 2014). Mikäli kaksikielisten lasten kielellisiä taitoja arvioidaan vain toisella kielellä, tulisi aina selvittää dominantti kieli sekä kullekin kielelle altistuminen ja suhteuttaa saadut tulokset niihin (Chiappe ym., 2002; Grosjean ym., 2013; Kohnert, 2013). Kirjaintuntemusta arvioitaessa tulee lisäksi ottaa huomioon lapsen altistuminen testattavan kielen kirjoitetulle muodolle ja selvittää, eroaako lapsen L1-kielen kirjoitusjärjestelmä ja aakkosto selvästi L2-kielen aakkostosta (vrt. Bellocchi, 2017; Geva & Wang, 2001).

## LÄHTEET:

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Aikens, N. L. & Barbarin, O. (2008). Socioeconomic differences in reading trajectories: The contribution of family, neighborhood, and school contexts. *Journal of Educational Psychology*, 100(2), 235–251.
- Araújo, S., Reis, A., Petersson, K. M. & Faísca, L. (2015). Rapid automatized naming and reading performance: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 868–883.
- Arffman, I. & Nissinen, K. (2015). Lukutaidon kehitys PISA-tutkimuksissa. Teoksessa J. Välijärvi & P. Kupari (toim.) *Millä eväillä osaaminen uuteen nousuun? PISA 2012 tutkimustuloksia*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:6.
- Baddeley, A. D. (2006). Working memory: An overview. Teoksessa S.J. Pickering (toim.), *Working memory and education* (s. 3–31). Academic Press.
- Bellocchi, S., Tobia, V. & Bonifacci, P. (2017). Predictors of reading and comprehension abilities in bilingual and monolingual children: A longitudinal study on a transparent language. *Reading and Writing*, 30(6), 1311–1334.
- Below, J. L., Skinner, C. H., Fearington, J. Y., & Sorrell, C. A. (2010). Gender differences in early literacy: Analysis of kindergarten through fifth-grade dynamic indicators of basic early literacy skills probes. *School Psychology Review*, 39(2), 240–257.
- Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in development: Language, literacy, and cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Bialystok, E. (2007). Acquisition of literacy in bilingual children: A framework for research. *Language Learning*, 57, 45–77.
- Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological Bulletin* 143(3), 233–262.
- Blom, E., Küntay, A. C., Messer, M., Verhagen, J., & Leseman, P. (2014). The benefits of being bilingual: Working memory in bilingual Turkish–Dutch children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 128, 105–119.
- Blom, E., Boerma, T., Bosma, E., Cornips, L., & Everaert, E. (2017). Cognitive advantages of bilingual children in different sociolinguistic contexts. *Frontiers in Psychology*, 8.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Defior, S., Malkova, G. S., & Hulme, C. (2013). Different patterns, but equivalent predictors, of growth in reading in consistent and inconsistent orthographies. *Psychological Science*, 24(8), 1398–1407.

- Chan, L. & Sylva, K. (2015) Exploring emergent literacy development in a second language: A selective literature review and conceptual framework for research. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15(1), 3–36.
- Chiappe, P., Siegel, L. S. & Gottardo, A. (2002). Reading-related skills of kindergartners from diverse linguistic backgrounds. *Applied Psycholinguistics*, 23(1), 95–116.
- Chipere, N. (2014). Sex differences in phonological awareness and reading ability. *Language Awareness*, 23(3), 275–289.
- Cockcroft, K. (2016). A comparison between verbal working memory and vocabulary in bilingual and monolingual South African school beginners: Implications for bilingual language assessment. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 19(1), 74–88.
- DeJong, P. & Olson, R. K. (2004). Early predictors of letter knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88(3), 254–273.
- Dufva, H. & Pietikäinen, S. (2012). Moni-ilmeinen monikielisyys. *Puhe ja kieli*, (1), 1–14.
- Duncan, G. L., & Seymour, P. H. K. (2000). Socio-economic differences in foundation-level literacy. *British Journal of Psychology*, 91(2), 145–166.
- Elwér, Å. (2014). *Early Predictors of Reading Comprehension Difficulties*. Linköping Studies in Behavioural Science No. 186. Department of Behavioural Sciences and Learning. Linköping: Linköping University.
- Engel de Abreu, P. M. J. (2011). Working memory in multilingual children: Is there a bilingual effect? *Memory*, 19(5), 529–537.
- Ford, K.L., Cabell, S.Q., Konold, T.R., Invernizzi, M. & Gartland, L.B. (2013). Diversity among spanish-speaking english language learners: Profiles of early literacy skills in kindergarten. *Reading and Writing*, 26(6), 889–912.
- Geva, E. & Wang, M. (2001). The development of basic reading skills in children: A cross-language perspective. *Annual Review of Applied Linguistics*, 21(1), 182–204.
- Goral & Conner (2013). Language Disorders in Multilingual and Multicultural Populations. *Annual Review of Applied Linguistics*, 33, 128–161.
- Grosjean, F., Bialystok, E. & Li, P. (2013). *The Psycholinguistics of Bilingualism*. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Hakuta, K., Bialystok, E. & Wiley, E. (2003). Critical evidence: A test of the critical-period hypothesis for second-language acquisition. *Psychological Science*, 14(1), 31–38.
- Halme, K. (2011). Maahanmuuttajataustaisten lasten kielikasvatus varhaiskasvatuksesta esiopetukseen. Teoksessa Nurmilaakso, M. & Välimäki, A-L. (toim.) *Lapsi ja kieli. Kielellinen kehittyminen varhaiskasvatuksessa*. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus, 86 – 101.

- Hawke, J. L., Olson, R. K., Willcut, E. G., Wadsworth, S. J., & DeFries, J. C. (2009). Gender ratios for reading difficulties. *Dyslexia (10769242)*, 15(3), 239–242.
- Heinola, K., Latvala, J-M, Heikkilä, R. & Lyytinen, H. (2010). Lukutaidon ennustaminen esikouluiässä – Lapsen tuen tarpeen tunnistaminen lukemaan oppimisessa ensimmäisellä ja toisella luokalla. *NMI-Bulletin. Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti*, 2010: 4. Niilo Mäki -säätiö.
- Hirvensalo, S. (tulossa). *6–7-vuotiaiden suomenoppijoiden ja syntyperäisten suomenpuhujien kielelliset pyynnöt erilaisissa pyyntötilanteissa*. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto, psykologian ja logopedian laitos.
- Hoff, E. (2014). *Language Development* (5. painos). Belmont, California: Wadsworth.
- Jaakkola, I., Kanerva, K. & Kytälä, M. (2004). Lasten työmuistin kehitys ja arviointimenetelmät. *Psykologia*, 47, 252–266.
- Janssen, M., Bosman, A.M.T. & Leseman, P.P.M. (2013). Phoneme awareness, vocabulary and word decoding in monolingual and bilingual dutch children. *Journal of Research in Reading*, 36(1), 1–13.
- Jongejan, W., Verhoeven, L. & Siegel, L. (2007). Predictors of reading and spelling abilities in first- and second-language learners. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 835–851.
- Kasvatus- ja opetuslautakunta (2018). *Kasvan ja kehityksen koululaiseksi Turussa – Turun kaupungin esiopetussuunnitelma*. Saatavilla verkossa [viitattu 7.7.2019]: [https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//turun\\_esiopetussuunnitelma\\_2018.pdf](https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//turun_esiopetussuunnitelma_2018.pdf)
- Kataja, L. & Semi, N. (2016). *Monikielisten lasten suomen kielen oppimisen tukeminen KILL-ryhmäkuntoutusohjelmaa hyödyntäen*. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu, sosiaalialan koulutusohjelma.
- Keränen, E. (2018). *Kaksikielisten lasten lukivalmiudet ja lukutaitoa ennustavat tekijät*. Kandidaatintutkielma. Turun yliopisto, psykologian ja logopedian laitos.
- Ketonen, R. (2010). *Dysleksiariski oppimisen haasteena. Fonologisen tietoisuuden interventio ja lukemaan oppiminen*. Akateeminen väitöskirja. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research, 404. Jyväskylän yliopisto.
- Kibby, M. Y., Lee, S. E., & Dyer, S. M. (2014). Reading performance is predicted by more than phonological processing. *Frontiers in Psychology*, 5.
- Kohnert, K. (2013). *Language Disorders in Bilingual Children and Adults*. SanDiego: Plural Publishing.
- Kurki, R. (2007). ”Sitte se menee koulu”. *Eri kieli- ja kulttuuritaustaisen lapsen suomen kielen taito esiopetuksen päättövaiheessa*. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, Soveltavan kasvatustieteen laitos.

- Lehtinen, T. (2002) *Oppia kieli kaikki. Maahanmuuttajalasten suomen kielen kehitys ja kaksikielisyys peruskoulun ensimmäisellä luokalla*. Akateeminen väitöskirja. Turun yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta, opettajankoulutuslaitos. Turun yliopisto.
- Leino, K., Nissinen, K., Puhakka, E. & Rautopuro, J. (2017). *Lukutaito luodaan yhdessä. Kansainvälinen lasten lukutaitotutkimus (PIRLS 2016)*. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Lenhard, W. & Lenhard, A. (2016). Calculation of Effect Sizes. Retrieved from: [https://www.psychometrica.de/effect\\_size.html](https://www.psychometrica.de/effect_size.html). Dettelbach (Germany): Psychometrica.
- Lerkanen, 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.
- Lesaux, N.K., Rupp, A.A. & Siegel, L.S. (2007). Growth in reading skills of children from diverse linguistic backgrounds: Findings from a 5-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 821–834.
- Limbird, C.K., Maluch, J.T., Rjosk, C., Stanat, P. & Merkens, H. (2014). Differential growth patterns in emerging reading skills of turkish-german bilingual and german monolingual primary school students. *Reading and Writing*, 27(5), 945–968.
- Lonigan, C. J., Anthony, J. L., Phillips, B. M., Purpura, D. J., Wilson, S. B., & McQueen, J. D. (2009). The nature of preschool phonological processing abilities and their relations to vocabulary, general cognitive abilities, and print knowledge. *Journal of Educational Psychology*, 101(2), 345–358.
- Lyytinen, H., Aro, M., Holopainen, L., Leiwo, M., Lyytinen, P. & Tolvanen, A. (2006). Children's language development and reading acquisition in a highly transparent orthography. In R. M. Joshi & P. G. Aaron (Eds.). *Handbook of orthography and literacy* (s. 47–62). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T. & Guttorm, T. K. (2003). Näkymiä suomalaislasten lukivaikeuksiin: lähtökohtana psykofysiologiset havainnot. *Psykologia*, 4, 230–249.
- Lyytinen, H. & Lyytinen, P. (2007). *Lukivaikeuden tunnistaminen ja ennaltaehkäisevät toimet*. Psykologian laitos, Jyväskylän yliopisto. Saatavilla verkossa: [http://www.lukimat.fi/lukeminen/kirjoituksia/suomenkieliset-artikkelit/lukivaikeuden\\_tunnistaminen.pdf](http://www.lukimat.fi/lukeminen/kirjoituksia/suomenkieliset-artikkelit/lukivaikeuden_tunnistaminen.pdf)
- Lyytinen, H., & Lyytinen, P. (2016). Lukivaikeuksien ennalta tunnistuksen ja ehkäisyn keinot - ja niiden perustelut. *Kielikukko*, 35 (3), 2-11.
- McLaughlin, B. (1978). *Second Language Acquisition in Childhood*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Melby-Lervåg, M. (2012). The relative predictive contribution and causal role of phoneme awareness, rhyme awareness and verbal short-term memory in reading skills: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 56(4), 363–380.

Moll K., Ramus F., Bartling J., Bruder J., Kunze S., Neuhoff N., Streiftau S., (...), Landerl K. (2014) Cognitive mechanisms underlying reading and spelling development in five European orthographies, *Learning and Instruction*, 29, 65-77.

Muter, V., Hulme, C., Snowling, M., & Taylor, S. (1998). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 71, 3–27.

Muuri, A. (2014). *"Kielestä kiinni". Kuudesluokkalaisten maahanmuuttajaoppilaiden suomen kielen tason vaihtelut*. Akateeminen väitöskirja. Turun yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta, opettajankoulutuslaitos. Turun yliopiston julkaisuja, Annales Universitatis Turkuensis.

Myöhänen, M. (2011). *Esiopetuskirjojen harjoitukset kielellisen tietoisuuden kehittäjinä*. Akateeminen väitöskirja. Turun yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta, opettajankoulutuslaitos. Turun yliopiston julkaisuja, Annales Universitatis Turkuensis.

Mäkinen, M. (2002). *Puheen palat ja sanan salat esiopetuksessa. Fonologisen tietoisuuden yhteys alkavaan lukutaitoon*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden laitos. Acta Universitatis Tampereensis.

Mäkinen, M. (2003). *Kummi 3: Lukemisen aika, leikin taika. Lukemisvalmiuksien arvioiminen ja harjoittaminen*. Niilo Mäki Instituutti.

Nation, K., & Hulme, C. (2011). Learning to read changes children's phonological skills: Evidence from a latent variable longitudinal study of reading and nonword repetition. *Developmental science*, 14(4), 649-659.

Opetushallitus (2016). *Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Määräykset ja ohjeet 2016:1. Saatavilla verkossa [viitattu 7.7.2019]:  
[https://www.oph.fi/download/163781\\_esiopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/download/163781_esiopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf)

Panula, A-M. (2013). *Lukemisvaikeudet ja osa-aikainen erityisopetus – seurantatutkimus esikoulusta yhdeksännen luokan loppuun*. Akateeminen väitöskirja. Helsinki: Helsingin yliopisto. Käyttätymistieteellinen tiedekunta, opettajankoulutuslaitos, tutkimuksia 344.

Parkkunen, V. (2018). *Kielellisen pienryhmätoiminnan vaikutus maahanmuuttajataustaisten 4–5-vuotiaiden lasten suomenkielisen tuottavan sanaston kehitykseen*. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto, psykologian ja logopedian laitos.

Peltomaa, K. (2014). *"Opinkohan mä lukemaan?" Lukivaikeuksien tunnistaminen ja kuntouttaminen alkuopetusvaiheessa*. Akateeminen väitöskirja. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 487, Jyväskylä 2014

Peng, P., Barnes, M., Wang, C., Wang, W., Li, S., Swanson, H. L., ... Tao, S. (2018). A meta-analysis on the relation between reading and working memory. *Psychological Bulletin*, 144(1), 48–76.

Poskiparta, E., Niemi, P. & Lepola, J. (1994). *Diagnostiset testit 1: Lukeminen ja kirjoittaminen*. Käsikirja 1 Oppimistutkimuksen keskuksen julkaisuun Kognitiivisten

taitojen ja motivaation arviointi koulutulokkailta ja 1. luokan oppilailta. Turun yliopisto, Oppimistutkimuksen keskus.

Puolakanaho, A. (2007). *Early prediction of reading skills – Phonological awareness and related language and cognitive skills in children with familial risk for dyslexia*. Akateeminen väitöskirja. Jyväskylä studies in education, psychology and social sciences 317. Jyväskylän yliopisto, yhteiskuntatieteellinen tiedekunta.

Puolakanaho, A. & Ketonen, R. (2011). Fonologinen tietoisuus ja lukutaito. *Psykologia*, 46 (2–3), 138–144.

Puolakanaho, A. & Poikkeus, A-M. (2011). Lukivalmiuksien arviointimenetelmä, LUKIVA. *Psykologia*, 46 (2–3), 145–146.

Salmi, P. (2008). *Nimeäminen ja lukemisvaikeus. Kehityksen ja kuntoutuksen näkökulma*. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 345.

Serratrice, L., & De Cat, C. (2019). Individual differences in the production of referential expressions: The effect of language proficiency, language exposure and executive function in bilingual and monolingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1–16.

Seppänen, L. (tulossa). *Oman puheen korjausten yhteys suomen kielen taitotasoon yksi- ja kaksikielisten esikouluikäisten lasten kerronnassa*. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto, psykologian ja logopedian laitos.

Seymour, P. H., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(2), 143–174.

Silvén, M. (2012). Varhaiset kielellisen kehityksen, lukutaidon ja itsesäätelytaidon ennusmerkit yksi- ja kaksikielisillä lapsilla. Teoksessa T. Kujala, C.M. Krause, N. Sajaniemi, M. Silvén, T. Jaakkola & K. Nyyssölä (toim.) *Aivot, oppimisen valmiudet ja koulunkäynti*. Opetushallitus.

Silvén, M., Poskiparta, E., Niemi, P. & Voeten, M. (2007). Precursors of reading skill from infancy to first grade in Finnish: Continuity and change in a highly inflected language. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 516–531.

Silvén, M. & Rubinov, E. (2010). Language and preliteracy skills in bilinguals and monolinguals at preschool age: Effects of exposure to richly inflected speech from birth. *Reading and Writing*, 23(3-4), 385–414

Smolander, S., Kunnari, S. & Laasonen, M. (2016). Näkökulmia kielellisten taitojen arviointiin ja kielellisen vaikeuden tunnistamiseen monikielisellä lapsella. *Puhe ja kieli*, (1), 57–75.

Smolander, S., Plym, J., Arkkila, E., Kunnari, S. & Laasonen, M. (2018). Kognitio ja kielelliset taidot monikielisyydessä ja kehityksellisessä kielihäiriössä (HelSLI-seurantatutkimus). Teoksessa L. Nieminen, A. Yliherva, J. Alian & S. Stolt (toim.)



*Monimuotoinen monikielisyys*. Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistys ry:n julkaisuja 50, 102–112.

Sokka, L., Luotoniemi, E., Numminen, H. & Vedenkannas, U. (2010). Työmuisti oppimisen työkaluna. *NMI-Bulletin*, 20(1), 42–51.

Stella, L. E. H. (2016). *Examining the nature of the association between phonological memory and early reading development*. Open Access Dissertations. Paper 450. [http://digitalcommons.uri.edu/oa\\_diss/450](http://digitalcommons.uri.edu/oa_diss/450)

Storch, S. A. & Whitehurst, G. J. (2002). Oral language and code-related precursors to reading: Evidence from a longitudinal structural model. *Developmental Psychology*, 38(6), 934–947

Tilastokeskus (2017). Suomen virallinen tilasto (SVT): Perheet [verkkajulkaisu]. ISSN=1798-3215. Vuosikatsaus 2016. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 27.9.2018]. [http://www.stat.fi/til/perh/2016/02/perh\\_2016\\_02\\_2017-11-24\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/perh/2016/02/perh_2016_02_2017-11-24_tie_001_fi.html)

Tilastokeskus (2019). Vieraskieliset [verkkajulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 3.6.2019]. <http://www.stat.fi/tup/maahanmuutto/maahanmuuttajat-vaestossa/vieraskieliset.html>

Torppa, M., Lyytinen, P., Erskine, J., Eklund, K. & Lyytinen, H. (2010). Language Development, Literacy Skills, and Predictive Connections to Reading in Finnish Children With and Without Familial Risk for Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities* 43:4, 308–321.

Torppa, M., Poikkeus, A-M., Laakso, M-L., Eklund, K. & Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter name knowledge and its relation to grade 1 reading achievement in children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental Psychology*, 42, 1128–1142.

Verhoeven, L. & Perfetti, C. (toim.) (2017). *Learning to read across languages and writing systems*. Cambridge University Press.

Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192–212.

Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Laughon, P., Simmons, K., & Rashotte, C. A. (1993). Development of young readers' phonological processing abilities. *Journal of Educational Psychology*, 85(1), 83–103.

Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30(1), 73–87.

Wechsler, D. (2003). Wechsler intelligence scale for children—Fourth Edition (WISC-IV). San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Westerveld, M. F. (2014). Emergent literacy performance across two languages: Assessing four-year-old bilingual children. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 17(5), 526-543.

Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (1998). Child development and emergent literacy. *Child Development*, 69(3), 848-872.

**Kysely esiokouluopettajalle (täytetään 1 lomake/esikouluryhmä)**

1. Miten esikoulu on toteutettu? Mitä materiaaleja on käytetty (esim. kirja)?

2. Mitä aiheita, sisältöalueita tai teemoja esikoulussa on käsitelty ja millaisia toimintatapoja on käytetty?

3. Miten lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksia on harjoiteltu?

4. Onko lasten lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksia testattu? Jos on, miten?

5. Miten esikoulussa on huomioitu erityisen tuen tarpeessa olevat lapset?

6. Mitä muuta haluaisit sanoa esikouluryhmästäsi?

7. Minkälaisia valmiuksia ja haasteita esikouluryhmäsi **PAULA-tutkimukseen osallistuneilla** lapsilla on kouluun siirtymistä ajatellen?

Lapsen nimi:

Lapsen nimi:

Lapsen nimi:

Lapsen nimi:

Lapsen nimi:

PALAUTA TÄMÄ LOMAKE SAMASSA VASTAUSKUUORESSA  
TUTKIMUKSEEN OSALLISTUNEEN LAPSEN LOMAKKEIDEN KANSSA.