Suomalaista viittomakieltä ja suomea rinnakkain omaksuvien lasten varhaisten leksikaalisten taitojen kehitys CDI-menetelmällä arvioituna

Turun yliopisto
Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta
Psykologian ja logopedian laitos
Logopedia
Pro gradu -tutkielma

Laatija: Rosa Auramo
Ohjaajat: Laura Kanto, Minna Lehtonen

30.1.2024
Turku

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

TURUN YLIOPISTO
Psykologian ja logopedian laitos / Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

AURAMO, ROSA: Suomalaista viittomakieltä ja suomea rinnakkain omaksuvien lasten varhaisten leksikaalisten taitojen kehitys CDI-menetelmällä arvioituna

Pro gradu -tutkielma, 63 s.
Logopedia
Tammikuu, 2024

Lapsen leksikon eli sana- ja/tai viittomavaraston laajeneminen kuuluu toisen ikävuoden merkittävimpiin kehitysmuutoksiin. Kielen ymmärtäminen ja ymmärrettävän kielen tuottaminen perustuvat pitkälti juuri kielen leksikon hallintaan, ja leksikaalisella kehityksellä on todettu yhteyksiä myös muuhun kielenkehitykseen. Aihetta on tutkittu paljon, mutta viittomakieltä omaksuvien lasten kielenkehityksestä on saatavilla hyvin vähän tutkimustietoa. Puutetta on erityisesti sellaisesta tutkimuksesta, joka on tuotettu asianmukaisia, tarkoitukseensa suunniteltuja arviointimenetelmiä käyttäen. Tietoa tarvitaan sekä kliinisestä työtä että tutkimuksen eteenpäin viemistä varten.

Tämä pro gradu -tutkimus on ensimmäinen yli kahdeksan lapsen aineiston käsittävä tutkimus, jossa asianmukaisesti viittomakielen (SVK) kehityksen arviointia varten sovellettua CDI-menetelmää hyödyntäen tarkastellaan viitotun ja puhutun kielen rinnakkaista kehittymistä. Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata suomalaista viittomakieltä ja suomen kieltä rinnakkain omaksuvien lasten (n = 19) sana- ja viittomavaraston koon kehitystä ikävälillä 0;8–2;6. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan lasten yksivuotiaana käyttämien eleiden määrän yhteyksiä leksikon kokoon yksi- ja kaksivuotiaana (n = 14) sekä lasten yksi- ja kaksivuotiaana osaaman leksikon koon välisiä yhteyksiä (n = 11). Arviointityökaluna käytössä on Laura Kannon väitöskirjatyön ja hänen johtamansa VIKKE-hankkeen (Viittomakielisten lasten kielellisen kehityksen arviointi, kartoitus ja tukitoimenpiteet) aikana kehitetty SVK-MCDI-lomake, joka on versio alun perin Fensonin ja kumppaneiden varhaista kielenkehitystä kartoittavasta Communicative Development Inventories - eli CDI-lomakkeesta. Tilastollinen analysointi on tehty käyttäen kuvailevia menetelmiä sekä Spearmanin korrelaatiokerrointa.

Koska Suomessa kerätty aineisto on toistaiseksi pieni, varsinaisia leksikon koon kehityksen normeja ei tämän tutkimuksen yhteydessä voitu muodostaa ja tuloksiin on suhtauduttava tietyllä varauksella. Tutkimuksen pohjalta voitiin kuitenkin saada alustavaa vertailupohjaa suomalaista viittomakieltä ja suomen kieltä rinnakkain omaksuvien lasten varhaisesta leksikaalisesta kehityksestä. Tämän tutkimuksen perusteella näiden lasten varhainen leksikaalinen kokonaiskehitys ei merkittävästi poikkea yksinomaan puhuttua kieltä omaksuvien lasten kehityksestä, vaikka vain toisella kielellä arvioituna leksikko saattaa vaikuttaa tavallista pienemmältä. Erona havaittiin, että aivan varhainen viitottu leksikko voi olla tavallista suurempi ja viittomien tuottaminen alkaa puhuttujen sanojen tuottamista aiemmin. Tutkimuksen lapsilla suomenkielinen leksikko kuitenkin ohitti viittomakielisen leksikon koon kahden vuoden iästä eteenpäin. Tulosten perusteella voidaankin sanoa, että kliinisessä työssä on hyvin tärkeää, että viittomakieltä omaksuvien lasten varhaista leksikaalista kehitystä arvioitaessa otetaan huomioon kaikki lapsen omaksumat kielet.

Yksivuotiaana arvioidun eleiden käytön ja varhaisen leksikon koon väliltä yhteyksiä havaittiin ainoastaan kokonaisleksikon ja suomenkielisen leksikon koon ja eleiden käytön väliltä, kun taas viittomakielisen leksikon koon ja eleiden väliltä ei yllättäen löytynyt ollenkaan yhteyksiä. Varhainen eleiden käyttö ei myöskään ollut ollenkaan yhteydessä leksikon kokoon kaksivuotiaana. Tuotetun leksikon koko yksivuotiaana puolestaan oli osittain yhteydessä leksikon kokoon kaksivuotiaana, joten lapsen leksikon kokoa voi olla perusteltua kartoittaa jo tällöin. Lisää tutkimusta tarvitaan kuitenkin sekä eleiden että leksikon kehitykseen ja myös näiden yhteyksiin liittyen.

Avainsanat: arviointimenetelmät, kielellinen kehitys, kielen omaksuminen, kuulovammaiset, kuurot, sanavarasto, suomalainen viittomakieli, viittomakieli, viittomavarasto

Sisällys

1 Johdanto ... 5

1.1 Puhutun ja viitotun leksikon varhainen omaksuminen ... 5

1.1.1 Eleiden käytön yhteys varhaiseen leksikaaliseen kehitykseen ... 7
1.1.2 Yksikielisten lasten varhainen leksikaalinen kehitys ... 9
1.1.3 Kaksi- ja monikielisten lasten varhainen leksikaalinen kehitys ... 12
1.1.4 Viittomakieltä omaksuvien lasten varhaisen leksikaalisen kehityksen erityispiirteitä ... 13

1.2 Varhaisen viittomakielisen leksikon arviointi ja tutkimus ... 15

1.2.1 Varhaisen leksikaalisen kehityksen arviointi ja CDI-arviointityökaluperhe ... 16
1.2.2 Viittomakieltä omaksuvien lasten varhaisen leksikon arviointi CDI-menetelmällä ja SVK-MCDI ... 18

2 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset ... 21

3 Tutkimuksen toteutus ... 23

3.1 Aineisto ... 23

3.1.1 Tutkittavat ... 23
3.1.2 Arviointimenetelmä: SVK-MCDI ... 25

3.2 Aineiston analyysi ... 28

3.2.1 Muuttujat ... 28
3.2.2 Tilastolliset menetelmät ... 30

3.3 Tutkimuksen eettisyys ... 31

4 Tulokset ... 32

4.1 Viittomakieltä omaksuvien lasten leksikaalinen kehitys ikävälillä 0;8–2;6 ... 32

4.1.1 Varhaisten leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa ikään ... 32
4.1.2 Leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa toisiinsa: ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon rinnakkainen kehitys ... 35
4.1.3 Leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa toisiinsa: viittomakielisen ja suomenkielisen leksikon rinnakkainen kehitys ... 36

4.2 Eleiden käytön yhteys leksikon kokoon yhden vuoden iässä ... 39

4.3 Yksivuotiaana käytettyjen eleiden ja leksikaalisten taitojen yhteys lapsen tuotettuun leksikkoon kahden vuoden iässä ... 41

5 Pohdinta ... 44

5.1 Tulosten pohdinta aiemman tutkimuksen valossa ... 44

5.1.1 Viittomakieltä omaksuvien lasten varhaisten leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa ikään ... 44
5.1.2 Leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa toisiinsa ... 46
5.1.3 Eleiden käytön yhteys leksikon kokoon yhden vuoden iässä ... 47
5.1.4 Yksivuotiaana käytettyjen eleiden ja leksikon koon yhteys lapsen tuotetun leksikon kokoon kahden vuoden iässä ... 48

5.2 Tutkimuksen luotettavuus **49**

5.3 Jatkotutkimusehdotukset **52**

5.4 Lopuksi **53**

Lähteet **54**

1 Johdanto

Tämä pro gradu -tutkimuksen tarkoitus on tarkastella suomea ja suomalaista viittomakieltä (SVK) rinnakkain omaksuvien lasten varhaista leksikaalista kehitystä sekä eleiden käytön ja varhaisen leksikaalisen kehityksen yhteyksiä. Kyseessä on ensimmäinen yli kahdeksan lapsen aineiston käsittävä tutkimus, jossa viitotun ja puhutun kielen arvioinnissa on hyödynnetty asianmukaisesti tarkoitukseensa sovellettua menetelmää. Käytössä on Laura Kannon (2016) väitöskirjatyön ja hänen johtamansa VIKKE-hankkeen (Viittomakielisten lasten kielellisen kehityksen arviointi, kartoitus ja tukitoimenpiteet) aikana kehitetty SVK-MCDI-lomake (Kanto & Syrjälä, 2020). SVK-MCDI on suomea ja suomalaista viittomakieltä rinnakkain omaksuvien lasten varhaisen kommunikaation, varhaisen leksikon ja varhaisen kieliopin kehityksen kartoitusta varten kehitetty versio laajalti käytetystä alun perin Fensonin ja kumppaneiden (Fenson ym., 1994; Fenson, 2007) kehittämästä Communicative Development Inventories - eli CDI-lomakkeesta. Viittomakieltä omaksuvien lasten kielenkehitystä koskevaa tutkimustietoa on saatavilla erittäin vähän, ja näiden lasten parissa työskenteleville ammattilaisille tarvitaan lisää tietoa sekä kliiniseen että tutkimuskäyttöön.

1.1 Puhutun ja viitotun leksikon varhainen omaksuminen

Leksikon eli omaksutuista kielistä riippuen sana- ja/tai viittomavaraston laajeneminen kuuluu toisen ikävuoden merkittävimpiin kehitysmuutoksiin (Lyytinen, 1999). Kielen ymmärtäminen ja ymmärrettävän kielen tuottaminen perustuvat pitkälti juuri kielen leksikon hallintaan, ja leksikon karttumisen myötä lapselle avautuu mahdollisuus laajentaa vuorovaikutuksen tapojaan esikielellisen kommunikaation lisäksi myös kielelliseen kommunikaatioon. Tämä lisää merkittävästi lapsen mahdollisuuksia osallistua vastavuoroiseen kommunikointiin aikuisten ja toisten lasten kanssa sekä oppia lisää ympäröivästä maailmasta. Koska lapsi alkaa ymmärtää kieltä jo ennen kuin kykenee itse sitä tuottamaan, kielenkehitystä ja erityisesti leksikaalista kehitystä tarkastellessa erotetaan tyypillisesti ymmärretty (reseptiivinen) ja tuotettu (ekspressiivinen) kieli.

Leksikon omaksuminen vaatii lapselta monia valmiuksia, kuten kykyä havaita ja erotella yksittäinen sana tai viittoma ympäristön kielellisestä syötösvirrasta ja yhdistää se kohteeseensa eli kykyä oppia leksikaalisen yksikön muodon yhteys sen merkitykseen. Jo ennen ensimmäistä ymmärrettyä sanaansa tai viittomaansa lapsen on siis tarvinnut saavuttaa monia kehityksellisiä virstanpylväitä esimerkiksi kuulo- ja/tai näköaistitiedon käsittelyn

kehityksessä (S. A. Baker ym., 2006; Palmer ym., 2012; Stolt, 2018) ja muistitoiminnoissa. Lisäksi leksikaalista kehitystä pohjustavat monet varhaiset vuorovaikutus- ja kommunikaatiotaidot (Määttä ym., 2016; Stolt, 2018). Sanojen tai viittomien ymmärtämistä eli ymmärretyn leksikon karttumista aletaan näin ollen tyypillisesti havaita lapsen ensimmäisen ikävuoden loppupuolella (Anderson & Reilly, 2002; M. C. Caselli ym., 1995; Fenson ym., 1994; Stolt ym., 2008; Woolfe ym., 2010). Tuotetun leksikon kehitys alkaa hieman myöhemmin, sillä tuottaminen vaatii lapselta lisäksi kykyä tuottaa sana äänteellisesti tai viittoma motorisesti, taitoa käyttää tuotettua sanaa tai viittomaa kommunikaation välineenä (Lyytinen, 1999) ja hakea se muistista aktiivisesti.

Tuotetun ja ymmärretyn leksikon kehityksen on todettu paitsi alkavan, myös kehittyvän jatkossa osin eri tahtiin (Anderson & Reilly, 2002; Fenson ym., 1994; Stolt ym., 2008; Woolfe ym., 2010). Niitä ovat ennustaneet eri tutkimuksissa eri ikäisenä osin toisistaan poikkeavat taustatekijät (ks. Laakso ym., 1999; Morales ym., 2000), ja tuotettu ja ymmärretty leksikko myös ennustavat myöhempää kielellistä kehitystä osin eri tavoin (ks. Torppa ym., 2010; Vehkavuori & Stolt, 2019). Tutkimus on toistaiseksi ristiriitaista, eikä vielä ole voitu luoda yksiselitteistä mallia leksikon kehitystä ennustavista tekijöistä tai siitä, kuinka varhainen leksikaalisen kehitys ennustaa myöhempää kielellistä kehitystä. Yksi keskeisistä tutkimuskohteista leksikaalista kehitystä ennustavien tekijöiden joukossa ovat lasten varhain käyttämät eleet (Crais ym., 2009, Rantalainen ym., 2021; Watt ym., 2006).

Tässä tutkimuksessa selvitetään sekä ymmärretyn että tuotetun leksikon osalta lasten varhaisen viittomavaraston eli viittomakielisen leksikon, sanavaraston eli suomenkielisen leksikon ja näistä muodostuvien ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon määrällistä kehitystä sekä lasten viittomakielisen ja suomenkielisen leksikon kehitystä suhteessa toisiinsa. Lisäksi tarkastellaan eleiden käytön yhteyttä leksikaaliseen kehitykseen sekä yksi- ja kaksivuotiaana hallitun leksikon koon välisiä yhteyksiä. Seuraavissa osioissa esittelen ensin eleiden ja varhaisen leksikaalisen kehityksen väliseen yhteyteen liittyvää tutkimusta sekä varhaisen leksikon määrälliseen kehitykseen liittyvää tutkimusta. Sen jälkeen esittelen tutkimusjoukkoon eli viittomakieltä ja puhuttua kieltä rinnakkain omaksuviin lapsiin, heidän kieliympäristöihinsä ja leksikaaliseen kehitykseensä liittyviä erityispiirteitä, joiden vuoksi tämä vähemmän tunnettu ryhmä on tarpeellista huomioida erikseen ja asianmukaisesti.

1.1.1 Eleiden käytön yhteys varhaiseen leksikaaliseen kehitykseen

Eleiden ja niistä erotetun puhutun kielen kehityksen on useissa tutkimuksissa todettu linkittyvän toisiinsa sekä funktionaalisesti eli kommunikatiivisen tarkoituksensa kautta (Capone & McGregor, 2004) että neurologiselta pohjaltaan (Gentilucci & Volta, 2008). Eleet on kuitenkin perinteisesti mielletty varsinaisen kielen käyttöä edeltäviksi esikielellisiksi toiminnoiksi, jotka jäävät myöhemmin täydentämään varsinaisen kielen käyttöä (Crais ym., 2009; Kendon, 2008, Watt ym., 2006). Viime aikoina erityisesti viittomakieliä käsittelevän tutkimuksen piirissä eleiden ja kielen erillisyys on asetettu enenevissä määrin kyseenalaiseksi (esim. Johnston, 2013; Kanto ym., 2023; Kendon, 2016). Myös puhuttujen kielten omaksumisen tutkimuksen piirissä on havaittu, että yksinomaan puhuttua kieltäkin omaksuvat lapset käyttävät eleitä käytännössä samaan tapaan kuin ensimmäisiä sanojaan, esimerkiksi nimeämiseen, kuvailuun ja pyytämiseen (Goodwyn & Acredolo, 1998), ja että myöhemminkin läpi elämän eleet integroituvat kielenkäyttöön sekä rakenteellisesti että semanttisesti (Cooperrider ym., 2021).

Eleiden kommunikatiivinen käyttö alkaa tyypillisesti noin kymmenen kuukauden ikään mennessä (Carpenter ym., 1998). Ensimmäisenä ilmestyvät tavallisesti niin kutsutut *deiktiset eleet*, eli näyttäminen ja osoittaminen (Bavin ym., 2008; Sansavini ym., 2010) sekä imitaation kautta omaksuttavat kulttuurisidonnaiset, *rutiininomaiset sosiaaliset eleet* tai *konventionaaliset eleet*, kuten vilkuttaminen, nyökkäys, pään pudistaminen, käsien taputus, lentosuukon lähettäminen ja puhaltaminen sen merkiksi, että jokin on kuumaa (Cadime ym., 2017; Sansavini ym., 2010). Tällaiset eleet ovat selvä merkki kommunikaation tavoitteellisuudesta.

Tavallisesti joitakin kuukausia myöhemmin, ennen ensimmäisiä sanoja ilmaantuvat *esinetoiminnoiksi* (*object actions, object gestures, recognitory gestures, event schemas*) kutsutut eleet, joissa lapsi esimerkiksi nostaa joko todellisen tai kuvitellun kännykän korvalleen tai kupin huulilleen (Cadime ym., 2017; M. C. Caselli ym., 2012; Sansavini ym., 2010). Tällaiset eleet ja leikkiminen osoittavat lapsen omaksuneen *symbolifunktioksi* kutsutun ymmärryksen siitä, että varsinaista tarkoitettua kohdetta voi vuorovaikutustilanteissa ja leikeissä symboloida jokin toinen asia – kuten esine, sana tai viittoma. Kaikki tutkijat eivät luokittele kaikkea symbolista esineen, ihmisen tai toiminnon jollakin toisella objektilla tai mielikuvituksella korvaavaa leikkiä eleiksi, sillä kaikki symbolinen toiminta ei välttämättä ole luonteeltaan kommunikatiivista (Capone & McGregor, 2004). Symbolifunktion omaksumista

pidetään kuitenkin edellytyksenä sille, että lapsen leksikaalinen kehitys voi alkaa (Stolt, 2018, 93). Varhaisemmista eleistä käytetään tässä tutkimuksessa ilmaantumisiän mukaisesti nimitystä ’varhaiset eleet’ ja esinetoimintoeleistä nimitystä ’myöhemmät eleet’.

Eleiden ja leksikon kehityksen yhteyksien yksityiskohtia ei vielä täysin tunneta. Varhaisten eleiden on kuitenkin havaittu olevan yhteydessä sekä varhaiseen leksikon ymmärtämiseen että tuottamiseen (Capone & McGregor, 2004). Esimerkiksi runsaan osoittamiseleen käytön, erityisesti yhdistettynä ääntelyyn (Donnellan ym., 2020), on ajateltu edistävän leksikon oppimista sen kautta, että lapsen osoitukset kutsuvat aikuisen nimeämään ympäristön esineitä ja asioita, mikä lisää oppimistilanteita (Brooks & Meltzoff, 2008). Vastaavasti myös muiden eleiden käytön kautta syntyy vuorovaikutustilanteita, joiden kautta lapsi saa lisää kielellistä syötettä. Tutkimusnäyttö eleiden ja leksikon yhteydestä on kuitenkin hieman ristiriitaista, sillä joissakin tutkimuksissa varhaisten eleiden on todettu olevan yhteydessä erityisesti varhaiseen ymmärrettyyn, mutta ei niinkään tuotettuun sanastoon (Fenson ym., 1994; Kirk ym., 2022; Watt ym., 2006), kun taas toisissa tutkimuksissa varhaiset eleet ovat ennustaneet sekä ymmärrettyä että tuotettua leksikkoa (Bavin ym., 2008; Cadime ym., 2017; Sansavini ym., 2010). Lisäksi varhaisten eleiden vähyyden on todettu ennustavan kielihäiriötä sitä kautta, että eleiden vähyys on yhteydessä pienempään tuotettuun sanavarastoon, joka puolestaan on kielihäiriön riskitekijä (Hsu & Iyer, 2016). Viivästynyttä sanavarastoa eleiden avulla kompensoivat lapset myös kurovat kehitysviiveen umpeen todennäköisemmin kuin lapset, jotka eivät kompensoi eleillä (Capone & McGregor, 2004).

Myöhempien eleiden on joissakin tutkimuksissa todettu ennustavan paremmin ymmärretyn kuin tuotetun leksikon kehitystä (Bavin ym., 2008; Sansavini ym., 2010), mutta kaikissa tutkimuksissa tällaista eroa ei ole löydetty (Cadime ym., 2017). Lisäksi esimerkiksi Morin-Lessardin ja kumppaneiden (2021) tutkimuksessa taas sekä varhaiset että myöhemmät eleet 12 kuukauden iässä ennustivat lapsen kommunikatiivisia taitoja viiden vuoden iässä nimenomaan 24 kuukauden iässä arvioidun tuotetun leksikon välityksellä. Quinnin ja kumppanien (2018) 6848 lapsen aineiston käsittävässä meta-analyysissä symbolifunktion omaksumista osoittava symbolinen leikki oli yhteydessä sanaston ja kieliopin kehitykseen sekä samassa ikäpisteessä mitattaessa että pitkittäisesti kehitystä seurattaessa. Viittomakieltä omaksuvien lasten kohdalla tutkimusta asianmukaisia menetelmiä hyödyntäen ei ole tehty, eikä ole tietoa siitä, kuinka modaliteettiero mahdollisesti vaikuttaa eleiden ja varhaisen leksikon koon välisiin yhteyksiin.

1.1.2 Yksikielisten lasten varhainen leksikaalinen kehitys

Ymmärretyn leksikon karttuminen alkaa tuotetun leksikon kehitystä aikaisemmin, yleensä 8–10 kuukauden iässä. Tämä on todettu sekä aivokuvantamalla (Kooijman ym., 2005) että vanhempien arvioimana ja sekä suomen kieltä (Stolt ym., 2008) että kansainvälisesti eri puhuttuja (Bleses ym., 2008; Fenson ym., 1994; Fenson, 2007) ja viitottuja kieliä (Woolfe ym., 2010) omaksuvilla lapsilla. Kehitys on muutenkin eri kieltä omaksuvilla lapsilla huomattavan samanlaista sekä ymmärretyn että tuotetun leksikon osalta (Bleses ym., 2008).

Tutkimusesimerkkejä vanhempien arvioista lasten varhaisen ymmärretyn leksikon koosta eri kieliä omaksuvilla lapsilla ikäkausittain tai ikäkauteen sisältyvissä ikäpisteissä on koottuna taulukossa 1. Ikäkaudet on valittu taulukkoon brittiläisen ja espanjalaisen viittomakielen kehitystä tutkineiden tutkimusten (Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010) perusteella, koska viittomakielten välisen vertailtavuuden helpottamiseksi myös suuri osa tämän tutkimuksen aineiston tarkastelusta haluttiin tehdä näihin ikäryhmiin jaoteltuna. Valinta tehtiin, vaikka valittuja eri tyyppisiä verrokkikieliä (suomea ja kiinaa) omaksuvien lasten tuloksia juuri näihin ryhmiin jaoteltuna ei ollut saatavilla. Brittiläistä viittomakieltä omaksuvien lasten ymmärretty leksikko vaikuttaa tässä vertailussa olevan pienempi kuin suomea tai mandariinikiinaa omaksuvien lasten ymmärretyt leksikot (vertailtavuuteen liittyen ks. kuitenkin osio 1.2.2). Ympäristöstä ja yksilöllisistä ominaisuuksista syntyvä variaatio ymmärretyn leksikon kehityksen kulussa on suurta, mikä on havaittavissa taulukon suurissa hajontaluvuissa ja vaihteluväleissä. Variaatio myös kasvaa varhaislapsuuden edetessä (Fenson ym., 1994; Stolt ym., 2008; Woolfe ym., 2010), ja vähitellen ymmärretyn leksikon määrää on enää vaikea arvioida. Nämä seikat aiheuttavat sen, että poikkeavan kielenkehityksen tunnistaminen pelkästään ymmärrettyä leksikkoa tarkastelemalla on haastavaa.

Taulukko 1

Ymmärretyn leksikon koko ikäkausittain. Annetut luvut kuvaavat tutkitun ikäkauden keskiarvoa, ellei tarkkaa ikäpistettä ole annettu.

Ikäkausi (kk)	suomi[1] ka. (kh.), vaihteluväli	mandariinikiina[2] ka. (kh.), vaihteluväli	brittiläinen viittomakieli, BSL[3] ka. (kh.), vaihteluväli
8-11	iässä 0;9: 34 (43), 2–212	ei tutkittu	10.29 (20.01), 0–84
12–15	iässä 1;0: 98 (73), 12–271 iässä 1;3: 192 (82), 29–343	iässä 1;0: 81 (37), 28–162 iässä 1;3: 101 (60), 30–215	36.61 (45.56), 0–187
16-19	ei tutkittu	iässä 1;4: 116 (50), 31–224	106.32 (96.22), 10–341

Huom. Taulukon luvut lähteistä: [1] Stolt ym., 2008, [2]Hao ym. 2008, [3] Woolfe ym., 2010.

Noin vuoden iässä, kun lapset ymmärtävät jo keskimäärin kymmeniä, joidenkin arvioiden mukaan jopa yli kaksisataa sanaa tai viittomaa (Hao ym., 2008; Stolt ym., 2008; Woolfe ym., 2010), tuotettu leksikko alkaa pikkuhiljaa karttua. Toisen vuoden aikana omaksumisvauhti usein kiihtyy (Fenson, 2007). Tätä kiihtymisvaihetta on toisinaan pidetty tuotetun sanaston kehityksen erillisenä vaiheena, niin kutsuttuna sanapyrähdysvaiheena (*vocabulary burst/vocabulary spurt*). Kiihtymisen on kuvattu alkavan tyypillisesti niihin aikoihin, kun lapsi on omaksunut ensimmäiset 50–100 sanaansa (Dapretto & Bjork, 2000; Goldfield & Reznick, 1990). Näyttö varsinaisen erillisen vaiheen olemassaolon liittyen on kuitenkin ristiriitaista, sillä osa tutkijoista on tuonut esiin metodologisia ongelmakohtia spurtin löytäneissä tutkimuksissa (Ganger & Brent, 2004), ja kaikilla lapsilla selkeää erillistä kiihtymisvaihetta ei esiinny ollenkaan (Fenson ym., 1994; Stolt ym., 2008). Tyypillistä kuitenkin on, että lapset omaksuvat tässä vaiheessa sanoja nopeammin kuin aikaisemmin. Tutkimusesimerkkejä vanhempien arvioista lasten varhaisen tuotetun leksikon koosta eri kieliä omaksuvilla lapsilla samoihin ikäkausiin jaoteltuna on koottuna taulukossa 2. Kaikissa kielissä on havaittavissa leksikon koon suuri variaatio, joka pääasiassa kasvaa iän myötä. Viitottuja kieliä (espanjalainen, amerikkalainen, brittiläinen) omaksuvilla lapsilla varhainen viittomavarasto näyttää 8–11 kuukauden ja 12–15 kuukauden iässä olevan selvästi suurempi kuin suomea tai mandariinikiinaa omaksuvilla lapsilla, mutta tilanne kääntyy tämän jälkeen toisin päin. Viitottujen kielten ja puhuttujen kielten keskinäiset erot ovat pääasiassa pieniä.

Taulukko 2

Tuotetun leksikon koko ikäkausittain espanjalaista (LSE), amerikkalaista (ASL), ja brittiläistä viittomakielttä (BSL) sekä suomea ja mandariinikiinaa omaksuvilla lapsilla

Ikä (kk)	LSE[1] ka. (kh.), vaihteluväli	ASL[2] ka. (kh.), vaihteluväli	BSL[3] ka. (kh.), vaihteluväli	suomi[4] ikä, ka. (kh.), vaihteluväli	mandariinikiina[5] ikä, ka. (kh.), vaihteluväli
8–11	1.56 (1.81), 0–5	5 (5.90), 2–17	3.76 (7.3), 0–30	0;9[a]: 1 (2), 0–14	ei tutkittu
12–15	13.68 (12.59), 0–47	55.45 (35.88), 4–107	15.83 (22.58), 0–100	1;0[b]: 7.1 (9.4), 0–60 1;2[b]: 17.0 (25.2), 0–152	1;0: 5 (6), 0–23 1;3: 15 (15), 0–46
16–19	70.67 (41.95), 9–187	141.7 (90.44), 18–295	59.29 (58.61) 2–239	1;6[b]: 70.4 (78.4), 0–384	1;6: 113 (98), 4–337
20–23	145.81 (98.89), 40–336	187.4 (122.85), 83–454	126.89 (93.88) 7–338	ei tutkittu	1;10: 222 (143), 23–606)

24–27	216.73 (123.95), 17–496	252.33 (105.90), 35–454	203.6 (145.07) 28–501	2;0[a]: 324 (118), 60–532 2;0[b]: 277.9 (162.7), 0–595	2;0: 334 (193); 93–700)
28–31	261.90 (142.68), 16–526	317.64 (115.76), 122–499	268.33 (106.78), 97–480	2;6[b]: 456.9 (113.8), 3–595	2;6: 536 (160), 165–708
32-36	312.03 (149.42), 68–547	359.94 (100.28), 166–519	348 (114.88), 124–517	3;0[c]: 529.5 (72.4), 302–605	ei tutkittu

Huom. Taulukon luvut lähteistä: [1, 2] Rodríguez-Ortiz ym., 2020; [3] Woolfe ym., 2010; [4a] Stolt ym., 2008, [4b] Lyytinen 1999, [4c] Haapsamo ym., 2013; [5] Hao ym. 2008.

Varhainen viittomien tiheä käyttäminen paitsi kehittää lasten motorisia taitoja, myös kasvattaa todennäköisyyttä saada vanhemmilta palautetta ja kehittyä sen myötä edelleen (do Carmo ym., 2013), minkä perusteella voisi ajatella, että varhainen leksikon koko ennustaisi myöhempää kehitystä. Lisäksi esimerkiksi aikaisin puhumaan oppineet lapset alkavat keskimäärin tuottaa taivutuksiltaan ja lauserakenteiltaan monimutkaisempia ilmaisuja kahden vuoden iässä (Lyytinen, 1999, 1). Useiden tutkimusten perusteella alle kaksivuotiaana mitattu leksikon koko ennustaa kuitenkin todennäköisesti vain maltillisesti myöhempiä kielellisiä taitoja (Feldman ym., 2000), sillä monet tekijät vaikuttavat kehitykseen. Feldmanin ja kumppanien (2000) tutkimuksessa yksivuotiaana mitattu sanavaraston koko korreloi kaksivuotiaana mitatun sanavaraston koon kanssa, mutta vain heikosti. Myös esimerkiksi Heinrichsin ja kumppanien (2011) tutkimuksessa sanojen ymmärtäminen ja tuottaminen 18 kuukauden iässä selitti vain 11.5 % variaatiosta sanavarastossa 30 kuukauden iässä. Leen (2011) tutkimuksessa 24 kuukauden iässä mitattu sanavaraston koko taas ennusti monia kielellisiä taitoja ja lukutaitoa läpi 3–11-vuotiaana suoritettujen mittausten, ja Duffin ja kumppaneiden (2015) tutkimuksessa 16–24 kuukauden iässä mitattu ymmärretyn ja tuotetun leksikon koosta muodostettu summamuuttuja ennusti tilastollisesti merkittävästi brittilasten fonologista tietoisuutta ja lukutaitoa vielä viisi vuotta myöhemmin. Efektikoot näissä tutkimuksissa olivat kuitenkin pieniä, ja monien myöhään puhumaan oppineiden lasten on todettu ottavan vertaisiaan kiinni kouluikään mennessä. Koska taitojen pysyvyys kuitenkin kasvaa, on tärkeää, että tukea tarvitsevat lapset tunnistetaan oikein jo varhain, jotta tukeminen voidaan aloittaa ajoissa. Viittomakieltä omaksuvien lasten kohdalla tutkimusta alle kaksivuotiaana ja kaksivuotiaana arvioidun leksikon koon yhteyksistä ei ole tehty, eikä ole tietoa siitä, kuinka mahdollinen etu varhaisen tuotetun leksikon koon kehityksessä vaikuttaa näihin yhteyksiin.

1.1.3 Kaksi- ja monikielisten lasten varhainen leksikaalinen kehitys

Suomalaista viittomakieltä ja suomen kieltä rinnakkain omaksuvat lapset ovat aina vähintään kaksikielisiä, osa heistä monikielisiä. Tässä osiossa avaan lyhyesti, miten kaksikielisyys näkyy varhaisessa leksikaalisessa kehityksessä ja millaisia asioita tulee tämän vuoksi huomioida. Kaksi- ja monikielisten lasten varhainen leksikaalinen kehitys noudattelee pitkälti samoja perusperiaatteita kuin yhtä kieltä omaksuvien lasten varhainen leksikaalinen kehitys. Kun otetaan huomioon kaikki lapsen omaksumat kielet, varhaisen leksikon koko kehittyy kahta tai useampaa kieltä omaksuvilla lapsilla pääpirteissään samaan tahtiin (Core ym., 2013; Hoff ym., 2012; Pearson ym., 1993; Pearson & Fernández, 1994), ja leksikon kasvun kiihtymisvaihe on havaittavissa vastaavalla osuudella kuin yksikielisillä lapsilla (Pearson & Fernández, 1994). Variaatio molempien ryhmien leksikon koossa on kuitenkin suurta, eivätkä kaksi- ja monikieliset lapset välttämättä omaksu kaikkia kieliään erikseen arvioituna samaan tahtiin kuin yksikieliset lapset yhtä äidinkieltään (Hoff ym., 2012).

Myös samanlaiset taustatekijät vaikuttavat leksikaaliseen kehitykseen sekä yksi- että kaksi- ja monikielisillä lapsilla. Lisäksi tärkeä kaksi- ja monikielisten lasten leksikaaliseen kehitykseen vaikuttava tekijä on se, missä suhteessa lapsi altistuu eri kielille, erityisesti omaksutuille vähemmistökielille (Gathercole & Thomas, 2009; Hoff ym., 2012; Pearson ym., 1997) eri ympäristöissä. Omaksutun enemmistökielen syötöksen ei välttämättä tarvitse olla yhtä tiivistä kuin vähemmistökielen syötöksen, jotta lapsen kielitaito voisi kehittyä suurin piirtein tasapainoisesti. Esimerkiksi Brackenburyn ja kumppaneiden (2005) tutkimuksessa koda-lapsen tasapainoiseen amerikkalaisen viittomakielen eli ASL:n ja puhutun englannin kehitykseen riitti noin 20% altistus englannille. Yhteydet, joissa lapsi kuulee eri kieliä, vaikuttavat myös siihen, kuinka paljon ja minkälaisia sanoja tai viittomia hänen leksikkoonsa kuuluu (Mueller Gathercole ym., 2008). Kaksi- ja monikielisen lapsen kielenkehitystä arvioidessa on tärkeää huomioida kaikki lapsen omaksumat kielet sekä hänen altistumisensa eri kielille (Mueller Gathercole ym., 2008). Tämä pätee myös viittomakieltä omaksuviin lapsiin, minkä vuoksi tarve tutkimustiedolle viittomakielen omaksumisesta on suuri. Valitettavasti pienen aineistokoon ja lasten mahdollisen tunnistettavuuden vuoksi tässä tutkimuksessa ei tarkastella kieliympäristöön liittyvien taustatekijöiden vaikutusta leksikon kehitykseen, vaan tutkimus tarjoaa vasta alustavia tuloksia suomea ja suomalaista viittomakieltä rinnakkain omaksuvien lasten varhaisesta leksikaalisesta kehityksestä ylipäätään.

1.1.4 Viittomakieltä omaksuvien lasten varhaisen leksikaalisen kehityksen erityispiirteitä

Viittomakieltä omaksuvien lasten ryhmä on populaationa pieni ja heterogeeninen. Lasten taustat ja kieliympäristöt ovat monessa suhteessa hyvin vaihtelevia. Lapset voivat olla kuuroja, kuulevia tai eriasteisesti kuulovammaisia, ja erityisesti suuri osa kuuroista viittomakieltä omaksuvista lapsista omaksuu ensikieltään puhuttuja kieliä omaksuviin lapsiin verrattuna epätyypillisissä olosuhteissa, sillä viittomakieli ei useinkaan ole hänen vanhempiensa äidinkieli (Brentari, 2019). Tutkimustietoa eri viittomakieliä omaksuvien lasten leksikaalisesta kehityksestä on saatavilla vasta vain vähän – erityisesti sellaista tutkimustietoa, joka olisi kerätty varta vasten viittomakielen arviointiin suunnitelluilla tai asianmukaisesti tähän tarkoitukseen sovelletuilla menetelmillä (Auramo, 2021). Lisäksi, vaikka kieltä omaksuva ryhmä on tosiaan hyvin heterogeeninen, niin sanottua tyypillistä viittomakielen omaksumista koskeva tutkimus on tehty pääosin Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa, keskittyen kuurojen vanhempien kuuroihin lapsiin (Kanto ym., 2021). Tämä kaikki tekee tyypillisen viittomakielen kehityksen määrittelystä haastavaa, vaikka käytössä olisivat toimivat menetelmät.

Viittomakieltä omaksuvat lapset voidaan jakaa neljään pääryhmään: kuurojen vanhempien kuuroihin lapsiin, kuurojen vanhempien kuuleviin lapsiin eli nk. koda-lapsiin *(kids of deaf adults*; myös coda-lapset, *children of deaf adults*), kuulevien vanhempien kuuroihin lapsiin ja kuulevien vanhempien kuuleviin lapsiin (Kanto ym., 2021; L. Kanto, henkilökohtainen tiedonanto, 15.9.2023). Viittomakieltä omaksuvat lapset voivat siis olla kuulevia tai eriasteisesti kuulovammaisia. Osalla heistä on jokin kuulon apuväline, kuten korvantauskoje tai sisäkorvaistute. Tämä lisää variaatiota siihen, millainen kieli on lapselle saavutettavaa erilaisissa tilanteissa, millaisia kieliympäristöön liittyviä tarpeita näillä lapsilla on ja miten ympäristö voi vaikuttaa lasten kielenkehitykseen. Käytännössä suurimmalle osalle syntymäkuuroista lapsista leikataan nykyään sisäkorvaistute puhutun kielen omaksumisen tueksi. Osa näidenkin lasten perheistä päätyykin kuitenkin joko alusta asti tai myöhemmin käyttämään viittomakieltä puhutun kielen rinnalla, tai toisinaan sen sijaan, esimerkiksi jos osoittautuu, ettei sisäkorvaistute tarjoa lapselle sellaista riittävää kuuloa, joka mahdollistaisi puhutun kielen omaksumisen (Lonka ym., 2011). Lisäksi viittomakieltä omaksuvilla lapsilla saattaa kuulon asteesta riippumatta olla erilaisia kielenkehitykseen vaikuttavia haasteita tai vammoja, esimerkiksi kuulonäkövamma tai neuropsykiatrisia haasteita, kuten autismikirjo tai kehityksellinen kielihäiriö.

Vain osa viittomakieltä omaksuvista lapsista omaksuu siis viitottua kieltä kuuroilta vanhemmilta. Erityisesti kuurojen lasten kohdalla tämä on harvinainen tilanne, sillä vain noin viisi prosenttia kuuroista lapsista syntyy kuuroille vanhemmille ja saa viittomakielistä syötöstä syntymästään asti (Mitchell & Karchmer, 2004). Monet kuuroista lapsista omaksuvat viittomakieltä kuulevilta vanhemmilta, joilla ei ennen lapsen syntymää ole välttämättä ollut minkäänlaista kosketusta viittomakieleen ja jotka ovat saattaneet aloittaa kielen opiskelun vasta yhtä aikaa lapsensa kanssa, vaihtelevin resurssein. Tämän vuoksi lasten saaman viittomakielisen syötöksen ja viittomakielisen vuorovaikutuksen määrä ja laatu vaihtelevat viittomakieltä omaksuvien lasten välillä merkittävästi enemmän kuin puhuttua kieltä omaksuvien lasten välillä (A. Baker & Woll, 2008; Berger ym., 2023). Lisäksi sekä vanhempien kieli- ja kulttuuritausta että lapsen kuulovamman ilmaantumis- ja toteamisikä voivat vaikuttaa siihen, minkä ikäisenä kuuro lapsi alkaa ensimmäistä kertaa altistua viittomakielelle – tai kielelle ylipäätään. Tämä vaikuttaa luonnollisesti lapsen viittomakielen taitojen kehitykseen ja lapsen kielelliseen kokonaiskehitykseen, erityisesti kuurojen ja kuulonäkövammaisten lasten kohdalla. Jo kuuden kuukauden viiveen kielellisen syötteen alkamisessa on todettu vaikuttavan lapsen varhaiseen leksikaaliseen kehitykseen (N. Caselli ym., 2021).

Viittomakielisten kuurojen vanhempien kuurojen lasten viittomakielen omaksuminen on yleensä pitkälti verrattavissa siihen, kuinka kuuleville vanhemmille syntyvä kuuleva lapsi omaksuu puhuttua äidinkieltään. Kieltä käytetään perheessä tällöin usein luontevasti, se on lapselle täysin saavutettavaa alusta alkaen ja lapsi kohtaa äidinkielensä käyttäjiä todennäköisemmin enemmän myös perheen ulkopuolelta. Kuulevien vanhempien taas tulee oppia paitsi uusi kieli, myös uusia tapoja kommunikaatioon ja kielen käyttämiseen, jotta heidän kuuro lapsensa voisi omaksua kieltä mahdollisimman luonnollisesti. Varhaisvaiheessa leksikaalista kehitystä ei haittaa, vaikka vanhempien oma kielitaito ei olisi vahva, kunhan lapsi pääsee omaksumaan saavutettavaa kieltä (Berger ym., 2023; N. Caselli ym., 2021). Viittomakieltä opiskelleet kuulevat vanhemmat päätyvät kuitenkin ilman ohjausta helposti käyttämään viittomakieltä pääasiassa ainoastaan silloin, kun he kommunikoivat kuuron lapsen kanssa, eivätkä aina välttämättä viito keskenään tai muiden perheenjäsenten kanssa. Tällöin kuuron lapsen kieliympäristö supistuu eikä hänellä ei ole samanlaista luonnollista mahdollisuutta oppia kieltä ohimennen tarkkailemalla (*incidental learning)* kuin äidinkieltä tyypillisesti omaksuvilla lapsilla (Henner ym., 2018). Samalla viittomakielisen syötöksen

määrä vähenee, ja lisäksi saatu syötös on tyyliltään ja sanastoltaan todennäköisesti yksipuolisempaa kuin puhuttua kieltä omaksuvien lasten tyypillisesti saama syötös on.

Koska kuurojenyhteisö on pieni ja maantieteellisesti hajallaan, viittomakieliset ihmiset ovat aina vähemmistöryhmä ja viittomakieli on aina maassaan vähemmistökieli. Monet viittomakieliset, myös kuurot, ovatkin kaksi- tai monikielisiä ainakin puhutun kielen kirjoitetun muodon osalta. Edellä mainittujen lisäksi kuurojenyhteisöön liittyvä erityispiirre muihin vähemmistöihin verrattuna on kuitenkin mahdolliset kuulovammasta johtuvat enemmistökielen opetteluun liittyvät haasteet (Kanto ym., 2013). Toisaalta monet niin sanotun oralismin eli puhemenetelmän aikakaudella koulua käyneet kuurot ovat kouluaikanaan oppineet häpeämään viittomakielen käyttämistä ja käyttämään sen sijaan puhuttua kieltä. Puheopetukseen keskittyneen opetuksen vuoksi he ovat myös jääneet paitsi monenlaisesta tiedosta, jota samaan aikaan koulua käyneet kuulevat ovat koulussa oppineet (ks. Salmi & Laakso, 2005), ja tällä on vielä nykypäivänäkin vaikutusta uusien viittomakieltä omaksuvien sukupolvien kieliympäristöihin. Koda-lasten kieliympäristöjen usein toistuva erityispiirre on, että monet kuuroista vanhemmista valitsevat käyttää puhutun ja viitotun kielen yhtäaikaista tuottoa kuulevan lapsensa kanssa (Kanto ym., 2013). Tämän monisyisen aiheen tarkempi käsittely rajautuu tämän tutkimuksen ulkopuolelle, mutta yhteenvetona voidaan todeta, että sekä kuurojenyhteisöön että ympäröivään valtaväestöön liittyvät sosiokulttuuriset tekijät tekevät viittomakieltä omaksuvien lasten kieliympäristöistä toisaalta omaleimaisia ja toisaalta hyvin vaihtelevia. Viittomakieltä omaksuvan lapsen kielellisiä taittoja arvioidessa onkin syytä selvittää, millainen juuri hänen kieliympäristönsä on.

1.2 Varhaisen viittomakielisen leksikon arviointi ja tutkimus

Jo monesti mainittu viittomakieltä omaksuvien lasten ryhmän heterogeenisyys haastaa ryhmään kohdistuvan tutkimuksen tekemistä. Heterogeenisyyden vuoksi kielivähemmistön sisälläkin tarvittaisiin useita eri normiryhmiä toimivien ja vertailukelpoisten pisterajojen määrittämiseen eri kielitaustoista tuleville lapsille (Henner ym., 2018; Mueller Gathercole ym., 2008). Tällaisten kokoaminen jo kokonaisuudessaan suhteellisen pienestä kieliryhmästä on kuitenkin monessa maassa, kuten Suomessa, hyvin haastavaa. Tarpeeksi suuren viittomakielen kehitystä koskevan aineiston kerääminen vie paljon aikaa jo silloin, kun koko ryhmän otetaan huomioon, ja erillisten, eri kielitaustoista tulevien lasten aineistojen kerääminen vähitellen vie vielä huomattavasti kauemmin. Koska edes alustavista suomalaisen viittomakielen omaksumista koskevista tuloksista on suuri akuutti pula, päätettiin tämä

gradututkimus toteuttaa tällä hetkellä saatavilla olevalla aineistolla, vaikka sen voidaankin todeta olevan sekä pieni että heterogeeninen eikä tilanne siksi ole näytön vahvuuden kannalta ideaali. Valinta on kuitenkin linjassa aiemmassa viittomakieltä omaksuvien lasten varhaista leksikaalista kehitystä koskevassa tutkimuksessa tehtyjen ratkaisujen kanssa. Esimerkiksi Andersonin ja Reillyn (2002) ja Casellin ja kumppanien (2020) poikkileikkausaineistoissa yksittäisissä ikäpisteissä oli käytössä vastaava määrä datasettejä. Aineisto on kuvattu tarkemmin osiossa 3.1 ja pohdintaa tulosten merkittävyydestä ja yleistettävyydestä on tehty osiossa 5.

1.2.1 Varhaisen leksikaalisen kehityksen arviointi ja CDI-arviointityökaluperhe

Pienten lasten kielenkehityksen arviointiin voidaan katsoa olevan kolme pääasiallista lähestymistapaa: standardoitujen ja normitettujen testimuotoisten arviointimenetelmien käyttö, kielinäytteiden analysointi ja vanhemmalta tai huoltajalta kysely (*parental reports*) (Law & Roy, 2008). Standardoituja testejä hyvin pienten lasten arviointiin on kuitenkin vain vähän, ja pienen lapsen kiinnittyminen tehtävään ja yhteistyöhön kliinisessä ympäristössä voi vaihdella paljon, mikä vaikuttaa oleellisesti testien käytännön validiteettiin (Feldman ym., 2005; Law & Roy, 2008; Sachse & Suchodoletz, 2008). Tämä rajoittaa sitä, kuinka laajasti ja millaisia kielitaidon osa-alueita voidaan testimuotoisesti arvioida (Libertus ym., 2015). Kielinäytteitä voidaan kerätä joko päiväkirjamenetelmällä tai ääni- ja videotallenteilla (Saaristo-Helin & Savinainen-Makkonen, 2008). Tallenteille tallentuu kuitenkin vain osa lapsen taidoista, ja näyte saattaa jopa valikoitua (Saaristo-Helin & Savinainen-Makkonen, 2008). Spontaanien kielinäytteiden kerääminen hyvin pieniltä lapsilta saattaa myös olla vaikeaa, ja näytteiden analysointi on aikaa vievää (Feldman ym., 2005; Law & Roy, 2008; Sachse & Suchodoletz, 2008).

Kolmas tapa eli kysely vanhemmilta ei kuormita lasta, on kustannustehokasta ja lisäksi se osallistaa vanhempia lapsen arviointiprosessiin (Eriksson, 2017). Vanhemmilla on myös tyypillisesti asiantuntijatahoja paljon laajempi kokemus lapsen kielitaidosta monenlaisissa luonnollisissa tilanteissa (Feldman ym., 2005; Law & Roy, 2008; Sachse & Suchodoletz, 2008). Toisaalta vanhempien tekemien arvioiden luotettavuutta on myös kyseenalaistettu, ja joissakin tutkimuksissa eri sosioekonomisista taustoista tulevat vanhemmat ovat olleet taipuvaisia ali- tai yliarvioimaan eri kielen osa-alueita, erityisesti yliarvioimaan pienten lasten ymmärrettyä leksikkoa (Feldman ym., 2000). Edelleen eri taustoista tulevien vanhempien erilaisten raporttien on kuitenkin myös ajateltu johtuvan siitä, että eri taustoista tulevien lasten

taidot vaihtelevat myös todellisuudessa (Sachse & Suchodoletz, 2008). Yksiselitteiseen varmuuteen ei ole päästy, mutta yleisesti vanhempia pidetään luotettavina informantteina, ja kysely vanhemmilta on tyypillinen tapa kerätä tietoa hyvin pienen lapsen kielenkehityksestä. Erityisesti kaksikielisten lasten tapauksessa kyselyllä voidaan saada tietoa lapsen leksikaalisesta kehityksestä myös sellaisessa kielessä, jota puheterapeutti ei itse hallitse, ja sellaisessa tilanteessa, jossa resurssit eivät riitä kaikkien kielten testaamiseen (Tuller, 2015).

Varhaisen leksikaalisen kehityksen arvioinnissa erityisen toimivaksi on todettu sanalistamenetelmä, jossa vanhemmat merkkaavat valmiiseen listaan ne sanat (tai viittomat), jotka lapsi tuottaa, ilman, että vanhemman tarvitsee aktiivisesti yrittää muistaa kaikkia sanoja tai viittomia (Kunnari & Savinainen-Makkonen, 2012). Tällainen, hyvin yleisesti ympäri maailman käytössä oleva varhaisen sanaston arviointityökalu on vanhemmille suunnattu, alun perin Fensonin ja kumppaneiden (Fenson ym., 1994; Fenson, 2007) luoma niin sanottu Communicative Development Inventories eli CDI-kyselylomakeperhe, josta sittemmin on käytetty myös nimeä MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (MB-CDI, MCDI). CDI on alun perin kehitetty kartoittamaan puhuttua englantia omaksuvan lapsen varhaista kommunikaatiota, varhaista ymmärrettyä ja tuotettua leksikkoa ja varhaista kielioppia. Sittemmin työkalu on käännetty lähes sadalle eri kielelle, myös usealle viittomakielelle (Anderson & Reilly, 2002; N. Caselli ym., 2020; Novogrodsky & Meir, 2020; Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010), ja se onkin toistaiseksi useimmalle eri viittomakielelle sovitettu leksikaalisen kehityksen arviointimenetelmä (Auramo, 2021).

Alkuperäinen ja tunnetuin CDI-perheen työkalu, niin sanottu pitkä versio, koostuu kahdesta vanhemman tai muun lapsen hyvin tuntevan aikuisen täytettäväksi tarkoitetusta lomakkeesta. Lomakkeet perustuvat lapsen ymmärtämien ja tuottamien sanojen tai viittomien tunnistamiseen annetuista vaihtoehdoista checklist-tyyppisesti, ja ne on jaettu tyypillisesti noin 8–16 kuukauden ja 16–30 kuukauden ikäisten lasten leksikaalisen kehityksen arviointiin. Nuorempien lomakkeessa kartoitetaan lisäksi niin ikään checklist-tyyppisesti varhaista kommunikaatiota ja ele-leikkitoimintoja ja vanhempien lomakkeessa varhaista kielioppia. Suomessa CDI-menetelmän pitkä, puhutun suomen arviointia varten kehitetty sovellus on nimeltään Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä (Lyytinen, 1999). Lomakkeista on myös lyhennetyt versiot (Fenson ym., 2000), Suomessa Sanaseulat 9–18 ja 18–24 kuukauden ikäisen lapsen sanaston kehityksen arviointiin (Stolt & Vehkavuori, 2018). Kolmanneksi CDI-työkaluperheeseen kuuluu vielä noin 2;6–4;0-vuotiaiden lasten kielenkehityksen arviointiin tarkoitettu CDI III-menetelmä, joka on toistaiseksi sovitettu

muutamalle eri kielelle (Eriksson, 2017; Farzaneh Mokhtari ym., 2022; Fenson, 2007; Garcia ym., 2008) ja jonka sovitus suomenkielisten lasten arviointiin on käynnissä.

1.2.2 Viittomakieltä omaksuvien lasten varhaisen leksikon arviointi CDI-menetelmällä ja SVK-MCDI

Viittomakieliä omaksuvilla lapsilla on yksinomaan puhuttuja kieliä omaksuvien lasten kanssa yhdenvertainen oikeus asianmukaiseen kielenkehityksen tukeen. Tämä koskee myös monikielisiä lapsia, joiden omaksumista kielistä yksi on viittomakieli, kuten koda-lapsia. Siksi myös mahdollisuus viittomakielen taidon asianmukaiseen arvioon tulee olla kaikilla kieltä omaksuvilla lapsilla. Tätä tarkoitusta varten tarvitaan valideja ja luotettavia menetelmiä. Puhutuille kielille suunnatut kielelliset testit tai niiden suorat käännökset normeineen eivät monista kieleen ja kulttuuriin liittyvistä syistä useinkaan sovi sellaisenaan viittomakielen kehityksen arviointiin, vaikka itse testaaja olisi sujuva viittomakielinen asiantuntija. Suoria käännöksiä käytettäessä monet tekijät vaikuttavat testisanojen ja -lauseiden suhteellisiin vaikeusasteisiin alkuperäiseen testiin verrattuna, eivätkä tulokset siksi ole verrattavissa alkuperäiseen testiin ja sen pisterajoihin (Paludneviciene ym., 2012). Seuraavassa perustelen lyhyesti, miksi puhuttujen kielten arviointiin tarkoitetut menetelmät, kuten puhuttujen kielten arviointiin suunnitellut CDI-versiot, eivät suoraan sovi viitottujen kielten arviointiin, ja miksi tutkimusta tarvitaan nimenomaan asianmukaisesti laadituilla menetelmillä. Tämän jälkeen esittelen SVK-MCDI-lomaketta (Kanto & Syrjälä, 2020) tarkemmin.

Sanojen luonnollisessa kielenkäytössä ilmenevä frekvenssi tietyssä kielessä on merkittävä huomioitava seikka, kun testejä koostetaan ja tulkitaan, ja nämä frekvenssit vaihtelevat eri kielten ja kulttuurien välillä (Paludneviciene ym., 2012). Suoraan esimerkiksi suomen kielestä viittomakieleen käännettäessä sanojen tarkka merkitys saattaa myös muuttua. Toisinaan jollekin sanalle ei ole vastaavaa vakiintunutta kiinteää viittomaa, vaan käännös voidaan muodostaa sormiaakkosin tai kuvaillen kohteen kokoa, muotoa, liikettä, sijaintia tai käsittelyä niin sanottujen kuvailevien viittomien avulla. Joidenkin viittomien kohdalla taas vain huulio eli suun liikkeet saattavat erottaa viittoman yläkategoriastaan (esimerkiksi LINTU–VARIS) tai toisesta viittomasta (esimerkiksi SUKLAA–KAAKAO). Puhutulta kieleltä viitottuun kieleen tehtyjen käännösten suhteelliseen vaikeustasoon voi vaikuttaa merkittävästi myös se, että osa viittomista on erittäin ikonisia, eli viittoma muistuttaa muotonsa tai liikkeensä vuoksi huomattavasti merkityskohdettaan. Esimerkiksi monia kehonosia tarkoittavat viittomat myös muodostetaan yksinkertaisesti osoitusten avulla. Lisäksi, kun kokonaisia lauseita käännetään

puhutulta kieleltä viitotulle tai toisinpäin, niiden kieliopillinen ilmaisu saattaa muuttua selkeästi. Viittomakielten kielioppiin liittyy paljon kolmiulotteisen tilan ja usean asian samanaikaisen ilmaisun hyödyntämistä, kuten tekijöiden ja tekemisen kohteen suhteellista asemointia ja niiden vuorovaikutuksen ja sen tavan kuvaamista. Tällaisia asioita ei ole aina helppo ilmaista glossein (viittomien kirjoitettu merkintätapa) tai sanoin. Epäsensitiivisten arviointimenetelmien käyttäminen voi tuottaa vääristynyttä tietoa yksittäisen lapsen tai lapsiryhmän taidoista, ja lasten taidot saatetaan ali- tai yliarvioida. Jo olemassa olevista, näyttöön perustuvista arviointimenetelmistä voidaan kuitenkin asianmukaiset tekijät huomioiden tehdä versioita myös viitottujen kielten arviointiin käytettäviksi, vaikka tutkimuksen puute toistaiseksi haastaakin näitä sovellusprosesseja.

Varhaisen viittomakielisen leksikon kehityksen arviointiin sopii hyvin asianmukaisesti tehty CDI-lomakkeen versio. Tällaisella CDI-lomakkeella voidaan arvioida varhaisia kommunikatiivisia eleitä ja leikkitoimintoja, varhaisen leksikon määrää ja koostumusta sekä varhaista kieliopin kehitystä. Ensimmäinen viittomakielen arviointiin kehitetty CDI-menetelmän versio on amerikkalaisen viittomakielen arviointiin tarkoitettu ASL-CDI (Anderson & Reilly, 2002). Tätä ovat myöhemmin seuranneet versiot brittiläiselle (Woolfe ym., 2010), espanjalaiselle (Rodríguez-Ortiz ym., 2019) ja israelilaiselle viittomakielelle (Novogrodsky & Meir, 2020). Lisäksi Caselli kumppaneineen (2020) on julkaissut artikkelin eteenpäin kehitetystä, verkkopohjaisesta ASL-CDI 2.0 -versiosta. Suomessa Kanto tutkimusryhmineen on kehittänyt lomakkeen verkkopohjaisen version, SVK-MCDI:n (Kanto & Syrjälä, 2020), suomalaisen viittomakielen ja suomen kielen rinnakkaisen kehityksen arviointia varten. Tämän gradututkimuksen aineisto on kerätty juuri tällä lomakkeella, ja lomake on kuvattu tarkemmin osiossa 3.1.2. Kaikissa edellä mainituissa tutkimuksissa lomakkeen soveltamiseen on osallistunut kuuroja asiatuntijoita, ne on tarkoitettu sekä kliinisessä työssä että tutkimustyössä käytettäviksi ja todettu yhtä luotettaviksi kuin puhuttujen kielten versiot. Viitottua ja puhuttuja kieliä koskevien tulosten suoraan vertailuun tulee edellä kuvatuista syistä kuitenkin suhtautua varauksella. Reliabiliteettia on arvioitu tarkastelemalla tulosten korrelaatiota eri aikapisteiden välillä (Anderson & Reilly, 2002; Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010). Samanaikaisvaliditeettia on tarkastelu käyttämällä kuvannimeämis- ja yhdistämistestejä (N. Caselli ym., 2020) ja lapsen ja vanhemman välisen vuorovaikutuksen videointia (Anderson & Reilly, 2002; Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010) ja vertailemalla sitten näillä eri tavoin saatuja tuloksia CDI-lomakkeella saatuihin tuloksiin. Sekä kuurot että kuulevat vanhemmat on todettu luotettaviksi

informanteiksi lasten varhaisen viittomakielisen leksikon kehitystä tarkastellessa (N. Caselli ym., 2020).

Siinä missä puhuttujen kielten arviointia varten sovelletut CDI-lomakkeet on tyypillisesti jaettu eri ikäisten lasten versioihin, viittomakielisen leksikon arviointia varten on tyypillisesti kehitetty yksi lomake 8–36 kuukauden ikäisen lapsen arviointia varten. Tämä johtuu siitä, että kuten osiossa 1.1.4 on esitelty, viittomakieliä omaksuvat lapset ovat hyvin heterogeeninen ryhmä, eikä tarkka ikärajaus välttämättä kuvaa parhaalla mahdollisella tavalla yksittäisen lapsen kielenkehityksen arviointiin sopivaa verrokkiryhmää. Yhdysvaltalaista ASL-CDI 2.0 -lomaketta (N. Caselli ym., 2020) ja israelilaista ISL-CDI-lomaketta (Novogrodsky & Meir, 2020) kehitettäessä lomakkeita testattiin kattoefektin löytämiseksi huomattavasti vanhemmillakin lapsilla (9–73kk ja 8-86kk), ja erityisesti ASL-CDI 2.0 -lomaketta kehitettäessä oli tarkoituksena, että lomaketta voitaisiin jatkossa käyttää myös vanhemmilla lapsilla, joiden kielellinen syötös on ollut tavallista vähäisempää.

Viittomakieltä omaksuvien lasten varhaista leksikaalista kehitystä koskevaa tutkimusta on CDI-menetelmää käyttäen tehty vasta hyvin vähän. Olemassa olevat lomakkeet on edellä kuvatusti todettu valideiksi, ja tutkimusta näitä lomakkeita käyttäen tarvitaan lisää. Suomessa SVK-MCDI-menetelmää on toistaiseksi hyödynnetty Kannon väitöskirjatyön osana julkaistuissa artikkeleissa (Kanto ym., 2013, 2015, 2017) sekä yhdessä VIKKE-hankkeessa tehdyssä gradutyössä (Vienonen, 2020). Tietoa suomalaista viittomakieltä omaksuvien lasten kielenkehityksestä tarvitaan ehdottomasi lisää sekä kliinisen työn että tutkimustyön edistämiseksi. CDI-menetelmää käyttäen tehty tutkimus mahdollistaa paitsi perustiedon lisäämisen, myös kansainvälisen vertailun tekemisen sekä eleiden käytön ja varhaisen kielen kehityksen yhteyksien tarkastelun yli modaliteettirajojen.

2 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tämän pro gradu -tutkimuksen tarkoitus on tuottaa tietoa suomalaista viittomakieltä ja suomen kieltä rinnakkain omaksuvien lasten leksikaalisia taidoista 0;8–2;6 vuoden iässä. *Leksikaalisilla taidoilla* viitataan tutkimuskysymyksissä seuraaviin leksikaalisten taitojen osa-alueisiin: lasten viittomakielisen leksikon osien eli ymmärretyn ja tuotetun viittomavaraston koot, suomenkielisen leksikon osien eli ymmärretyn ja tuotetun sanavaraston koot ja näistä muodostuvien ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon koot. Tutkimuskysymyksiä on kolme:

1. Miten lasten leksikaaliset taidot eri osa-alueilla kehittyvät
   a) suhteessa ikään
   b) suhteessa toisiinsa ikävälillä 0;8–2;6?
2. Miten eleiden käyttö yhden vuoden iässä on yhteydessä lapsen leksikaalisiin taitoihin yhden vuoden iässä?
3. Miten eleiden käyttö ja leksikaaliset taidot yhden vuoden iässä ovat yhteydessä lapsen tuotettuun leksikkoon kahden vuoden iässä?

Ensimmäinen tutkimuskysymys pyrkii kuvailevaan analyysiin sekä ymmärretyn että tuotetun suomenkielisen ja viittomakielisen (suomalainen viittomakieli) leksikon kehityksestä. Edellä esitellyn aikaisemman tutkimuksen perusteella hypoteesina ensimmäisen tutkimuskysymyksen a)-kohtaan on, että variaatio sekä ymmärretyn että tuotetun leksikon koossa on suurta molemmissa kielissä. Hypoteeseina ensimmäisen tutkimuskysymyksen b)-kohtaan on, että ymmärretyn leksikon karttuminen alkaa tuotetun leksikon kehitystä aikaisemmin (vrt. Bleses ym., 2008; Fenson ym., 1994; Fenson, 2007; Kooijman ym., 2005; Stolt ym., 2008; Woolfe ym., 2010), ja että ainakin osalla lapsista on ymmärrettyjä sanoja ja viittomia jo kahdeksan kuukauden iässä (vrt. Woolfe ym., 2010). Lisäksi tuotetun leksikon puolelta hypoteesina on, että varhainen viittomavarasto on ensimmäisten ikäryhmien aikana suurempi kuin suomenkielinen sanavarasto (vrt. taulukko 2), joskin tämä hypoteesi perustuu tutkimuksiin, joissa on tutkittu yksikielisiä lapsia. Toiseen tutkimuskysymykseen liittyen hypoteesina on, että sekä varhaisten että myöhempien eleiden käyttö on positiivisessa yhteydessä leksikon kokoon. Varovaisena oletuksena on myös, että eleiden käyttö on vahvemmassa yhteydessä ymmärrettyyn kuin tuotettuun leksikkoon (vrt. Cadime ym., 2017;

toisaalta vrt. Fenson ym., 1994; Kirk ym., 2022; Watt ym., 2006). Eri kielten välisistä eroista ei ole erityistä hypoteesia, vaan analyysi on eksploratiivinen. Kolmanteen tutkimuskysymykseen liittyen hypoteesina on jälleen, että sekä varhaisten että myöhempien eleiden käyttö on positiivisessa yhteydessä kaksivuotiaana mitattuun tuotetun leksikon kokoon mutta varhaisten eleiden yhteys on heikentynyt aiemmasta. Lisäksi oletuksena on, että 1–vuotiaana mitattu leksikon koko korreloi positiivisesti 2–vuotiaana mitatun tuotetun leksikon kanssa, mutta korrelaatio on oletettavasti heikko (vrt. Feldman ym., 2000). Kaksivuotiaana mitatun leksikon osalta tarkastelen tässä tutkimuksessa ainoastaan tuotettua leksikkoa, sillä lapsen ymmärretty leksikko alkaa tässä iässä usein olla jo niin laaja, että lapsen ymmärtämiä sanoja tai viittomia voi olla enää vaikea arvioida checklist-menetelmällä.

3 Tutkimuksen toteutus

3.1 Aineisto

Tutkimusaineisto koostuu kahdesta eri yhteydessä kerätystä osa-aineistosta. Ensimmäinen osa (A) on kerätty osana Kannon (2016) väitöskirjaprojektia ja toinen osa (B) osana Kannon johtamaa VIKKE-hanketta. VIKKE on vuonna 2018 Jyväskylän yliopistossa viittomakielen keskuksessa käynnistynyt ja 2020 JYU:n ohella Niilo Mäki Instituutissa jatkettu hanke, jonka tavoitteena on tarjota tietoa, materiaalia ja uusia käytänteitä viittomakieltä omaksuvien lasten viittomakielen kehityksen ja oppimisen tukemiseen. Osa-aineistojen keruussa käytetyt työkalut vastaavat sisällöllisesti toisiaan, mutta osa aineistosta on kerätty paperisin ja osa sähköisin lomakkein. Myös alun perin paperisena kerätty osa on siirretty sähköiseksi Kannon väitöskirjatyön aikana, ja olen vastaanottanut aineiston yhteen koottuna Excel-tiedostona.

3.1.1 Tutkittavat

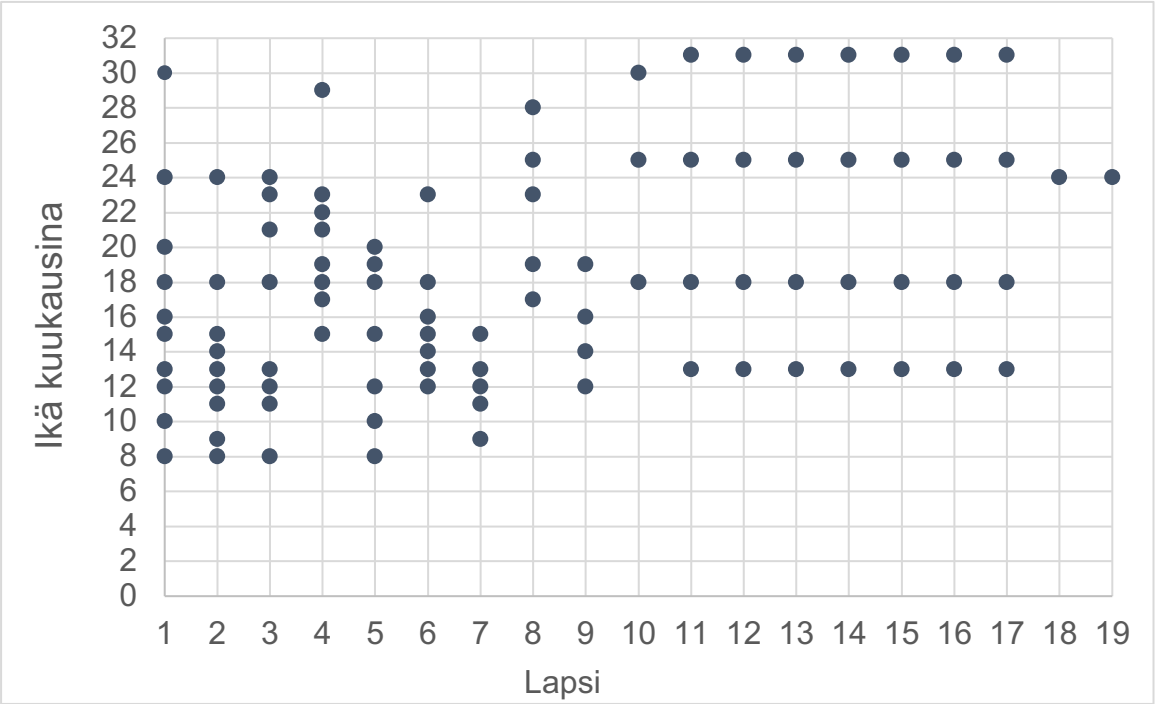
Tutkittavia lapsia on yhteensä 19, mikä heijastelee tutkittavan populaation pientä kokoa ja arviointityökalun kehittämistä vasta vähän aikaa sitten. Lapset ovat olleet mittaushetkinä iältään 0;8–2;6-vuotiaita. 13 lapsista on tyttöjä ja kuusi poikia. 16 lapsista eli 84 % aineistosta on koda-lapsia, kaksi kuurojen vanhempien kuuroja lapsia ja yksi lapsi kuulevien vanhempien kuuro lapsi. Koda-lapsista kuudella molemmat vanhemmista ovat kuuroja, ja kymmenellä toinen vanhemmista on kuuleva. Lapsilla ei ole mahdollisen kuulovamman lisäksi todettu muita kehityksellisiä häiriöitä. Kaikki lapset altistuvat lähiympäristössään sekä suomelle että suomalaiselle viittomakielelle. Muita mahdollisia kieliä ei tässä anonymiteetin turvaamiseksi esitellä. Kuurojenyhteisön pienen koon ja jäsenten tunnistettavuuden vuoksi taustatietoja esitellään yhdisteltynä ylipäätään vain rajatusti, jotta tutkittavien anonymiteetti voidaan säilyttää mahdollisimman hyvin. Tässä tutkimuksessa ei myöskään tarkastella taustamuuttujien yhteyksiä kielenkehitykseen.

Osa-aineisto A on kerätty paperilomakkein kahdeksan koda-lapsen vanhemmilta, kuuden kuukauden välein 1;0-vuotiaasta 2;6-vuotiaaksi. Vapaaehtoiset perheet rekrytoitiin informoimalla suomalaista kuurojenyhteisöä (Kanto ym., 2013). Mikäli molemmat vanhemmat olivat kuuroja, puhutun kielen osuuden täytti lapsen lähin kuuleva läheinen (Kanto ym., 2013). Osa-aineisto B on kerätty osana VIKKE-hanketta, pääosin sähköisellä lomakkeella. Yhden lapsen aineisto on kuitenkin kerätty kokonaan paperisella lomakkeella ja yhden lapsen kohdalla aineistonkeruu on aloitettu paperisella ja jatkettu iästä 1;9 eteenpäin

sähköisellä lomakkeella. Kahdelta lapselta on kerätty ainoastaan poikkileikkausaineistot ikäpisteessä 2;0, muutoin aineistoa on kerätty 0;8–2;6-vuotiailta lapsilta jopa kuukauden välein. Aineiston rakennetta on havainnollistettu kuvassa 1 ja taulukossa 3. Osa aineiston tarkastelusta on tehty ikäryhmiin jaoteltuna, jotta vertailu aikaisempaan, toisilla viittomakielillä tehtyyn tutkimukseen (Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010) onnistuu suoremmin. Muodostettuja ikäryhmiä kuvaavia tunnuslukuja löytyy taulukosta 4. Huomionarvoista on, että kaikista ikäpisteistä (26 kk, 27 kk) ei ollut toistaiseksi saatavilla dataa.

Kuva 1

Havainnollistus aineiston poikittais- ja pitkittäisrakenteesta



Huom. X-akselilla tutkittavat lapset (järjestys muutettu) ja y-akselilla ikä kuukausina, havaintopisteet edustavat täytettyä lomaketta. Pystysuuntaisten jakoviivojen kohdalta näin luettavissa ikäkuukausipisteet, jolloin lomake on täytetty tietyn lapsen osalta; esimerkiksi lapsesta 7 lomake on täytetty viidesti (9, 11, 12, 13 ja 15 kk iässä). Vaakasuuntaisten jakoviivojen kohdalta ja väleistä luettavissa, montako lomaketta on täytetty tietyn ikäpisteen osalta, esimerkiksi 20 kk ikäpisteessä täytettyjä lomakkeita on kaksi.

Taulukko 3

Aineiston frekvenssijakauma ikäpisteittäin

Ikä-piste (kk)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
n	4	2	2	3	11	8	3	6	3	2	14	4	2	2	1	4	9	5	0	0	1	1	6	3

Taulukko 4

Aineistosta muodostettujen ikäryhmien tunnuslukuja

Ikäryhmä (kk)	8–11	12–15	16–19	20–23	24–27	28–31
n	11	28	23	9	14	11
ka. (kh.)	9.36 (1.29)	13.14 (1.18)	17.83 (.89)	21.78 (1.30)	24.36 (.50)	30.00 (.89)
län todellinen vaihteluväli	8–11	12–15	16–19	20–23	24–25	28–31

Koska aineistojen tutkimusikäpisteet on valittu alun perin osin eri tavoittein, saatavilla oleva pitkittäisaineisto vaihtelee lasten välillä ja eri tutkimuskysymyksissä käytetään eri yhdistelmiä kokonaisaineistoista. Kaikkien tutkimuskysymysten kohdalla käytetään molemmista osa-aineistoista yhdistettyä aineistoa. Ensimmäinen tutkimuskysymys koskee lasten leksikaalisen kehityksen piirteitä ikävälillä 0;8–2;6, ja aineistona käytetään koko tutkimusaineistoa (n = 19; n_A = 8; n_B = 11). Toinen tutkimuskysymys koskee yksivuotiaita lapsia, ja aineistona käytetään niiden lasten tietoja, joilta data on saatavissa ikävälillä 1;0–1;1 (n = 14; n_A = 7, n_B = 7). Kolmas tutkimuskysymys koskee yhteyttä 1- ja 2-vuotiaana mitattujen taitojen välillä, ja aineistona käytetään niiden lasten tietoja, joilta data on saatavissa sekä iässä 0;11–1;1 että iässä 1;11–2;1 (n = 11, n_A = 7, n_B = 4). Käytössä on ensisijaisesti ikäpisteet 1;0 ja 2;0, toissijaisesti kuukautta aiempi ja kolmantena vaihtoehtona kuukautta myöhempi ikäpiste.

3.1.2 Arviointimenetelmä: SVK-MCDI

Molemmat osa-aineistot on kerätty suomalaisen viittomakielen ja suomen kielen rinnakkaiseen arviointiin sovitetulla SVK-MCDI-lomakkeella (Kanto & Syrjälä, 2020), joka on kehitetty Kannon väitöskirjatyön ja VIKKE-hankkeen aikana. Se pohjautuu suomenkieliseen CDI-lomakkeen pitkään normitettuun versioon (Lyytinen, 1999), mutta lomaketta on sovitettu suomalaisen viittomakielen ja kuurojen kulttuurin kontekstiin sekä kahden kielen rinnakkaiseen arviointiin (Kanto, 2016; Vienonen, 2020). Kohderyhmän ja sen kieliympäristöjen heterogeenisyyden vuoksi SVK-MCDI on usean muun viittomakielen arviointiin tarkoitetun CDI-lomakkeen tavoin (Anderson & Reilly, 2002; N. Caselli ym., 2020; Novogrodsky & Meir, 2020; Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010) yhdistetty yhdeksi, 8–36 kuukauden ikäisten lasten arviointiin tarkoitetuksi lomakkeeksi. Lomake koostuu siksi esitietojen lisäksi yhteensä neljästä osiosta: 1) esikielellistä kommunikaatiota ja 2) varhaista kielen ymmärtämistä selvittävistä osioista, 3) sana- ja viittomavarastoa

kartoittavasta osiosta ja 4) varhaista viittomakielen kielioppia selvittävästä osiosta. Lomakkeen tarkempi rakenne on esitelty taulukoissa 5 ja 6. Osio 3 koostuu semanttisiin kategorioihin jaetusta, yhteensä 378 kohdan lekseemilistasta (eli 378 sanan ja vastaavan viittoman listasta), ja sen rakenne on esitetty omassa taulukossaan (6) luettavuuden lisäämiseksi ja tilan säästämiseksi.

Taulukko 5

CDI-lomakkeen osiot ja osioihin 1, 2 ja 4 kuuluvien itemien määrät (suluissa)

1. Esikielellinen kommunikaatio	2. Varhaiset sanat	3. Sana- ja viittoma-varasto (378)	4. Viittomakieliset lauseet
A. Ensimmäiset kommunikoivat eleet (15)	A.1 Ymmärtämisen ensimerkit (10)	(Alaosiot ks. taulukko 6)	A. Kieliopilliset elementit (9)
B. Leikit (6)	A.2 Ymmärtämisen ensimerkit viittomakielellä/ suomen kielellä (3)		B. Yksittäisistä viittomista pidemmiksi lauseiksi (2)
C. Toiminnat esineillä (16)	B. Ohjeiden ja kysymysten ymmärtäminen (26)		
D. Vanhemmuuteen liittyvät toiminnot (14)	C. Puhumisen ja viittomisen alkeet (6)		
E. Aikuisten toimintojen jäljittely (12)			
F. Symbolinen leikki (1)			

Taulukko 6

Lomakkeen osion 3 alaosiot ja lekseemien määrät (suluissa)

3. Sana- ja viittomavarasto (378)	
Ääntelyt ja eläinten äänet (13)	Ihmiset (16)
Eläimet (37)	Leikit ja rutiinitoiminnot (14)
Kulkuneuvot (10)	Toiminta (65)
Tavarat (8)	Ajanilmaukset (8)
Ruoka ja juoma (32)	Jonkin ominaisuutta kuvaavat ilmaukset (26)
Vaatetus (18)	Pronominit, sis. osoitukset (8)
Kehon osat (19)	Kysymyssanat ja -viittomat (7)
Huonekalut ja huoneet (26)	Sijaintiin ja paikkaan liittyvät ilmaukset (11)
Kodin esineet ja tarvikkeet (30)	Määrän ilmaisut (6)
Luonto ja lähiympäristö (24)	

Sovitusprosessissa lomakkeen viittomalistaan on lisätty suomen kielen kanssa yhteisen leksikon lisäksi kuusi kuurojen kulttuuriin liittyvää viittomaa ja eräitä kysymysviittomia (Kanto, 2016). Varhaisiin vuorovaikutuksellisiin taitoihin liittyen osioon 1A lisättiin joitakin erityisesti viittomakielisessä varhaisessa vuorovaikutuksessa tärkeitä, esimerkiksi katsekontaktiin ja osoittamiseen liittyviä kohtia, osioon 1D lisättiin nukelle viittominen ja lisäksi osioon 1E kännykällä ”soittaminen”. Tässä tutkimuksessa käytettäviin osioihin 1 ja 3 sisältyviä esimerkkejä sekä Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmän (Lyytinen, 1999) kanssa yhteisistä että SVK-MCDI-lomakkeeseen (Kanto & Syrjälä, 2020) lisätyistä, erityisesti viittomakieleen ja viittomakieliseen kulttuuriin liittyvistä itemeistä on löydettävissä taulukossa 7. Koska lomake on tarkoitettu sekä puhutun suomen että suomalaisen viittomakielen kehityksen rinnakkaiseen arviointiin, lomakkeesta ei poistettu eläinten ääniä koskevia kohtia, toisin kuin muiden viittomakielisten sovellusten kohdalla on tehty. Samasta syystä lomakkeen kehittämisvaiheessa arvioitiin, tulisiko lomakkeesta poistaa sellaiset nominaali-verbaaliparit, jotka ovat viittomakielessä samanmuotoisia mutta joita käytetään eri merkityksessä, kuten esimerkiksi KYNÄ ja KIRJOITTAA tai RUOKA ja SYÖDÄ. Myös vanhempien kanssa keskusteltiin erikseen näistä viittomapareista. Keskustelujen pohjalta pääteltiin, käyttikö lapsi viittomaa verbaalina, nominaalina vai molempina, eli voitiinko se laskea viittomavarastoon yhden vai kaksi kertaa (Kanto, 2016; Vienonen, 2020), ja myös päätettiin jättää nämä parit lomakkeeseen.

Taulukko 7

Esimerkkejä SVK-MCDI-lomakkeen itemeistä

Lomakkeen osio	Esimerkkejä itemeistä, jotka löytyvät sekä Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmästä että SVK-MCDI:stä	Esimerkkejä SVK-MCDI-lomakkeeseen lisätyistä, viittomakieleen ja viittomakieliseen kulttuuriin liittyvistä itemeistä
1 Esikielellinen kommunikaatio – 1A. Ensimmäiset kommunikoivat eleet	5. Ojentaa kätensä näyttääkseen sinulle jotakin, mitä hänellä on kädessään	3. Kopioi muilta käsien, kasvojen ja pään liikkeitä
1B. Leikit	3. Leikkii käsi- ja sormileikkejä	ei lisäyksiä
1C. Toiminnat esineillä	15. Kaataa leikisti nestettä astiasta toiseen	ei lisäyksiä

1D. Vanhemmuuteen liittyvät toiminnot ja leikit	1. Panee nuken/nallen sänkyyn nukkumaan	13. Viittoo nukelle/nallelle
1 E. Aikuisten toimintojen jäljittely	4. “Lukee” kirjaa (avaa kirjan, kääntää sivuja)	ei lisäyksiä
3. Sana- ja viittomavarasto	orava, auto, nalle, banaani, vaippa, nenä, silmälasit	viittoa

3.2 Aineiston analyysi

3.2.1 Muuttujat

Tutkimuskysymyksiin vastaamisessa käytetään vanhempien vastauksia lomakkeen eleitä ja leksikkoa koskeviin osioihin 1 ja 3. Kaikki leksikon kokoa kuvaavat muuttujat on poimittu lomakkeen osion 3 (Sana- ja viittomavarasto) pisteytyksistä. Tarkastelussa ovat sekä kielikohtaiset, ymmärrettyä ja tuotettua leksikkoa kuvaavat muuttujat, että näistä yhteenlasketut, kaksikielistä ymmärrettyä ja tuotettua kokonaisleksikkoa kuvaavat summamuuttujat. Näitä on havainnollistettu kuvassa 2. Tutkimuskysymyksissä, jotka käsittelevät yksivuotiaan lapsen leksikaalisia taitoja, tarkastelen sekä ymmärrettyä että tuotettua leksikkoa. Kaksivuotiaan leksikaalisten taitojen osalta käsittelen ainoastaan tuotettua leksikkoa, koska jo kaksivuotiaan lapsen ymmärretty leksikko alkaa usein olla niin laaja, että lapsen ymmärtämiä sanoja tai viittomia voi olla enää vaikea arvioida checklist-menetelmällä.

Kuva 2.

Leksikon kokoa kuvaavat muuttujat

Kokonaisleksikkoa kuvaava muuttuja on tässä tutkimuksessa muodostettu laskemalla yhteen kaikki lapsen osaamat lekseemit molemmissa kielissä (*total vocabulary*). Semanttisesti läheisiä merkityksiä kantavia sana-viittomapareja ei siis ole käsitelty yhtenä leksikaalisena yksikkönä, vaan lapselle on laskettu piste esimerkiksi sekä sanasta lamppu että viittomasta

LAMPPU, jos vanhemmat ovat ilmaisseet lapsen osaavan nämä molemmat muodot. Joidenkin näkemysten mukaan kaksikielisen lapsen leksikon koko tulisi määritellä käsiteleksikon kautta *(conceptual vocabulary)*, ajatellen esimerkiksi lamppu-LAMPPU-parin edustavan yksinkertaisesti kahta eri muotoa samalle käsitteelle ja laskien siksi pisteen vain kerran. Tätä näkemystä on perusteltu sillä, että leksikaalisessa kehityksessä käsitteen oppiminen on keskeistä ja muodon oppiminen perifeeristä, eikä kahdesta eri muodosta tulisi siksi saada kahta pistettä, kun tutkitaan leksikaalista kehitystä (Core ym., 2013). Tutkimus puoltaa kuitenkin monessa suhteessa valitsemaani tapaa määritellä kokonaisleksikko.

Ensinnäkin on tiedossa, että kieltenväliset käännösvastineet ovat harvoin täydellisiä, ja päällekkäisyyden määrittely voi olla hankalaa (Core ym., 2013). Esimerkiksi suomen kielen ”kana” voi vastata englannin kielen sanaa ”chicken” tai ”hen”, suomen kielen sana ”kala” viittomaa KALA tai KALARUOKA, suomen kielen ”lamppu”-sanaa voi vastata moni erilaista lamppua kuvaava viittoma ja monet suomen kielen eri sanoja kuvaavat viittomat eroavat toisistaan ainoastaan huulion osalta (esimerkiksi SUKLAA, KAAKAO, RUSKEA). Käsitteiden asianmukainen pisteytys on siksi vaikeaa, ja kieliparikohtaisten pisteytysprotokollien laatiminen käytännössä suhteettoman työlästä (Core ym., 2013). Lapsella saattaa myös oppimiskontekstista riippuen olla yksilöllisessä mentaalisessa leksikossaan erilaiset referentit eri osaamiensa kielten käännösvastinepareille (Marchman & Martínez-Sussmann, 2002), jolloin vain yksinkertainen pisteytys ei myöskään kata lapsen koko leksikon kokoa. Lisäksi etukäteen on mahdoton arvioida, kuinka suuri osuus lapsen leksikosta koostuu käännösvastineista, ja tämä osuus voi vaihdella kehityksen myötä (Core ym., 2013). Käsiteleksikkoa käytettäessä arviot kaksikielisten lasten leksikon koosta voivat jäädä yksikielisiä ikätovereita pienemmäksi ja kliinisessä työssä kielellisen vaikeuden riski saatetaan yliarvioida, siinä missä kokonaisleksikkoa käytettäessä kaksikielisten, riskin alla olevien lasten osuus vastaa riskin alla olevien yksikielisten lasten osuutta (Core ym., 2013).

Yksivuotiaan lapsen eleitä kuvaavat muuttujat on muodostettu aiemman tutkimuksen perusteella (Bavin ym., 2008; Cadime ym., 2017; M. C. Caselli ym., 2012) lomakkeen osiosta 1. Varhaisia eleitä kuvaava summamuuttuja on muodostettu osioista 1A–B, myöhempiä, esineitä hyödyntäviä eleitä kuvaavan summamuuttuja osioista 1C–E sekä eleiden kokonaissummamuuttuja näistä yhteensä. Lapsi sai näihin muuttujiin jokaisesta vanhempiensa mukaan ”joskus” tai ”usein” käyttämästään eleistä yhden pisteen. Tämän tutkimuksen pienen aineistokoon vuoksi faktorianalyysiä ei voitu erikseen käyttää näiden muuttujien luomiseen ja tarkasteluun, mutta kuvatulla tavalla muodostetut muuttujat on

todettu soveltuviksi ja toimiviksi kokonaisuuksiksi edellä mainituissa aiemmissa tutkimuksissa, joissa on käytetty CDI-työkalua ja jotka ovat tutkineet varhaisten eleiden ja kielenkehityksen yhteyttä toisilla populaatioilla ja ikäpisteillä.

3.2.2 Tilastolliset menetelmät

Ennen analysointiohjelmaan siirtämistä tutkielman laatija on tarkistanut Excel-tulosteen edellä kuvattujen summamuuttujien laskukaavat ja korjannut niihin vielä liittyneet epäjohdonmukaisuudet oikeiksi. Varsinainen aineiston analyysi toteutettiin SPSS-ohjelmalla (versio 29). Käsittelyn helpottamiseksi ja virheiden välttämiseksi eri tutkimuskysymyksissä käytetyt aineiston osat siirrettiin SPSS:ään omina tiedostoinaan. Osaan analyysiä varten lapset on jaettu ikäryhmiin Rodríguez-Ortizin ja kumppaneiden (2019) ja Woolfen ja kumppaneiden (2010) jaottelun mukaisesti. Nämä ikäryhmäjaot tehtiin SPSS:n aggregointitoiminnon avulla.

Käytettävissä olevan aineiston koko rajasi tarkastelut toistaiseksi kuvailevaan tilastolliseen analyysiin sekä korrelaatiokertoimiin ja niistä edelleen epäparametriseen, järjestyslukuihin perustuvaan Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimeen. Kuvailevassa analyysissä tarkastelen ja vertailen leksikon eri osien kokojen keskiarvoja, hajontoja ja vaihteluvälejä. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastatessa tarkastelen iän ja leksikon osien välisiä korrelaatiokertoimia ja sirontakuvioita, kuvailevia tunnuslukuja, keskiarvoista piirtyviä kuvaajia ja eri kielten välisiä prosentuaalisia suhteita. Toisen ja kolmannen kysymyksen kohdalla analyysissä painottuvat korrelaatiokertoimet.

Korrelatiivisen analyysin osalta tavallisesti suositeltava, parametrinen Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerroin olisi vaatinut vähintään viidenkymmenen, mielellään yli sadan tutkittavan joukon (Nummenmaa, 2021). Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin sopii tämän aineiston analyysiin Pearsonia paremmin myös siksi, että se on sopivampi menetelmä, kun muuttujien välinen yhteys ei ole lineaarinen, mutta kuitenkin monotoninen (Nummenmaa, 2021), ja siksi, että se on Pearsonia vähemmän sensitiivinen poikkeaville havainnoille (Rousselet & Pernet, 2012). Lineaarisuuden arviointi muuttujien yhteyksiä kuvaavista sirontakuvioista on pienellä otoksella haastavaa ja populaatiossa todellisuudessa olevaa varianssia kuvaava yksittäinen poikkeava havainto haluttiin säilyttää mukana aineistossa, joten nämä seikat vahvistivat edelleen Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen valintaa. Monivertailuongelman vuoksi, tyypin 1 virheiden minimoimiseksi päädyin käyttämään tutkimuksessa merkitsevyystasoa .01 ja sen myötä 99 % luottamusväliä. Mahdollinen ratkaisu olisi voinut olla myös p-arvojen Bonferroni-korjaus, mutta koska se

olisi ollut menetelmänä hyvin konservatiivinen, korrelaatiomatriisien yhteydessä harvoin käytetty ja niiden yhteydessä helposti puolestaan tyypin II virheen riskiä nostava, päädyin tähän tilastollista voimaa paremmin säilyttävään kriteeriin.

3.3 Tutkimuksen eettisyys

Tässä tutkimuksessa käytetty aineisto on kerätty osin Kannon (2016) väitöskirjaprojektin ja osin hänen johtamansa VIKKE-hankkeen aikana. Tutkimusluvat on haettu ja saatu asianmukaisesti näiden yhteydessä, ja VIKKE-hanke on saanut Jyväskylän yliopiston tutkimuseettiseltä lautakunnalta lausunnon ennen osa-aineiston aineistonkeruun aloittamista. Tutkittavat lapset ovat tutkimuksen aikaan olleet vauva- ja taaperoikäisiä, joten informoitu suostumus tutkimukseen on kerätty kirjallisena huoltajilta. Tietosuojailmoitus on saatavilla Jyväskylän yliopiston sivuilla (Jyväskylän yliopisto, 2019). Kerättyjä tietoja ja tuloksia on käsitelty luottamuksellisesti tietosuojalainsäädännön edellyttämällä tavalla.

Suomen kuurojenyhteisön pienen koon vuoksi tutkittavien anonymiteetin varmistamiseen on ollut tarpeen kiinnittää erityistä huomiota. Tutkimuksen kirjoittajalla ei ole tutkimuksen aikana ollut pääsyä tutkittavien henkilötietoihin, ja gradutyön raportoinnissa tunnistetietoja esimerkiksi perheissä käytettävistä kielistä tai vanhempien taustasta ei jaeta yhtä laajasti kuin vastaavissa, esimerkiksi suomen kieltä omaksuvia lapsia tai muuta laajempaa populaatiota koskevissa tutkimuksissa voitaisiin tyypillisesti jakaa. Aineiston pienen koon vaikutuksia tutkimuksen tulosten yleistettävyyteen pohditaan osiossa 5.

Tutkittaville lapsille ei ole koitunut haittaa tutkimuksesta. Tutkittaville koituvana hyötynä sen sijaan voidaan katsoa, että tutkimus mahdollisesti lisää tietoisuutta suomalaisesta viittomakielestä sekä lapselle, huoltajille, puheterapeuteille että koko viittomakieliselle yhteisölle. Tämä on vähemmistökielen säilyttämisen kannalta ensiarvoisen tärkeää.

4 Tulokset

4.1 Viittomakieltä omaksuvien lasten leksikaalinen kehitys ikävälillä 0;8–2;6

Ensimmäinen tutkimuskysymys koski viittomakieltä omaksuvien lasten leksikaalista kehitystä ikävälillä 0;8–2;6. Tarkastelen kysymyksen a)- ja b)-osien mukaan ensin erillisten leksikaalisten taitojen eri osa-alueiden kehitystä suhteessa ikään. Sen jälkeen tarkastelen lasten ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon rinnakkaista kehitystä sekä viittomakielisen ja suomenkielisen leksikon rinnakkaista kehitystä. Keskityn erityisesti tarkastelemaan kieltenvälisiä ymmärretyn ja tuotetun leksikon kehityksen yhtäläisyyksiä ja eroja suhteessa toisiinsa. Huomionarvoista tuloksia tarkastellessa on, että SVK-MCDI (Kanto & Syrjälä, 2020) toimii muiden CDI-lomakkeiden tapaan ainoastaan indeksinä lapsen leksikon todellisesta koosta, ja lasten leksikkoon saattaa kuulua useita viittomia ja/tai sanoja, joita ei ole sisällytetty lomakkeeseen.

4.1.1 Varhaisten leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa ikään

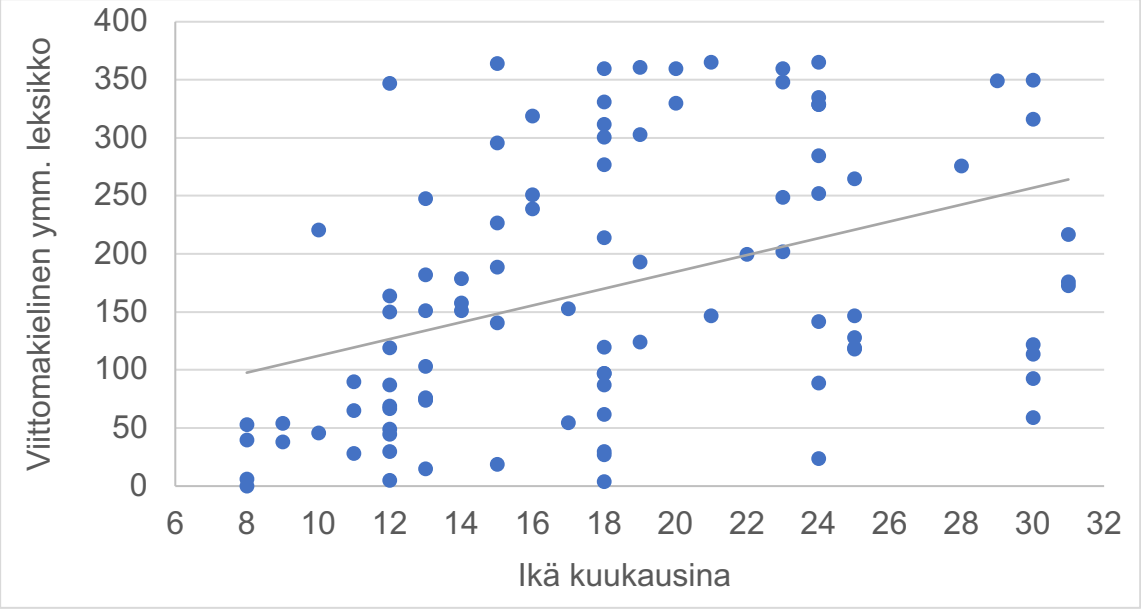
Sirontakuviot kaikkien lasten ymmärretyn ja tuotetun leksikon koosta eri ikäpisteissä molemmilla kielillä ovat esitetty kuvissa 3–6. Kuvista voidaan havaita yksilöllisen variaation olevan odotettuun tapaan suurta ja pääpiirteittäin lisääntyvän edelleen läpi tarkastellun ikäjakauman. Ikä korreloi odotetusti tilastollisesti merkitsevästi sekä ymmärretyn kokonaisleksikon (r_S = .58, *99%CI* = [.37, .73], p < .001), ymmärretyn viittomakielisen (r_S = .47, *99%CI* = [.23, .65], p < .001), ymmärretyn suomenkielisen (r_S = .52, *99%CI* = [.29, .69], p < .001), tuotetun kokonaisleksikon (r_S = .82, *99%CI* = [.71, .89], p < .001), tuotetun viittomakielisen (r_S =.72, *99%CI* = [.57, .83], p < .001) että tuotetun suomenkielisen (r_S = .73, *99%CI* = [.57, .83], p < .001) leksikon kanssa (n = 96). Yhteydet ymmärrettyyn leksikkoon olivat kuitenkin kooltaan ainoastaan keskinkertaisia (r_S = .5–.7).

Datapisteiden sirontaa kuvista 3 ja 4 tarkastelemalla voi havaita, että ymmärretyn leksikon ja iän välisten korrelaatioiden jääminen keskinkertaisiksi liittyy sekä korkeisiin ymmärrettyä leksikkoa kuvaaviin pistemääriin jo 10–12 kuukauden iästä eteenpäin että toisaalta mataliin pistemääriin vielä 30 kuukauden iässä. Lisäksi havaintopisteitä on vähemmän ja ne painottuvat korkeisiin pistemääriin 20–23 kuukauden ja 25–29 kuukauden iässä. Matalia pistemääriä 30 kuukauden iässä on usealla eri lapsella, mutta erityisesti yhden lapsen laaja varhainen ymmärretty leksikko nousee kuviosta esiin poikkeavina havaintoina. Tähän liittyen Nummenmaan (2021) mukaan havaintoja tulee pitää todellisena, jos niiden ei perustellusti ja

aukottomasti voida osoittaa johtuvan jostakin muusta asiasta kuin mitattavasta ominaisuudesta. Lisäksi aineistonkeruuvaiheessa kyseisellä lapsella on todettu myös keskimääräistä pidempi ilmauksen keskipituus, ja vanhempien kanssa on erikseen keskusteltu lapsen kielenkehityksestä. Näin ollen päädyin pitämään havaintoja osana lasten varhaisen leksikon koon todellista vaihtelua, ja kuvailevat analyysit on tehty sisällyttäen kaikki nämä lapset mukaan.

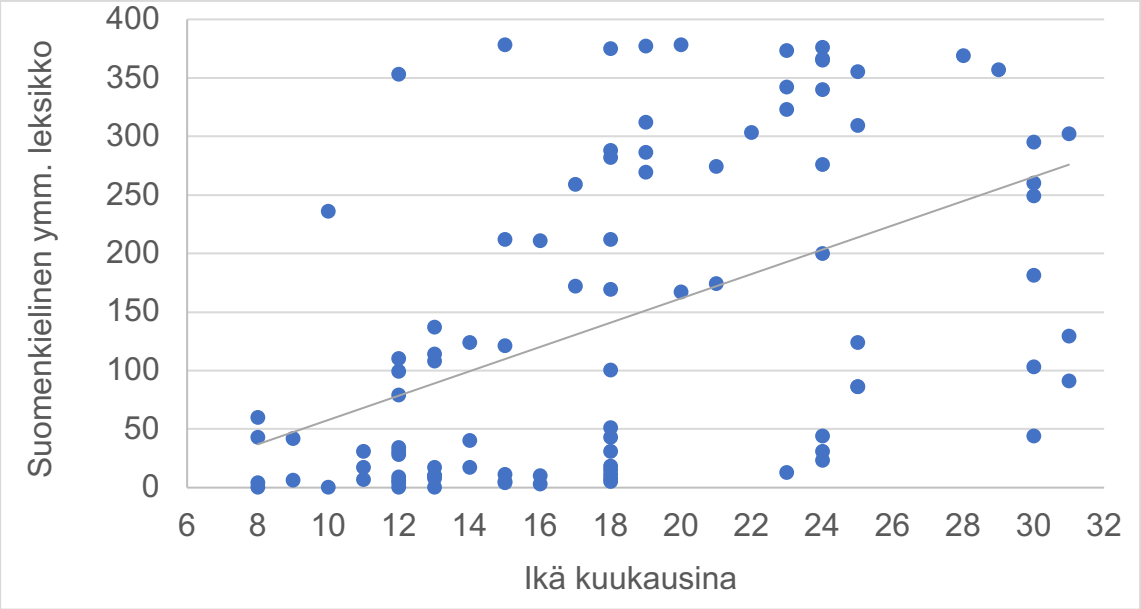
Kuva 3

Viittomakielisen ymmärretyn leksikon koon yhteys ikään välillä 0;8–2;6



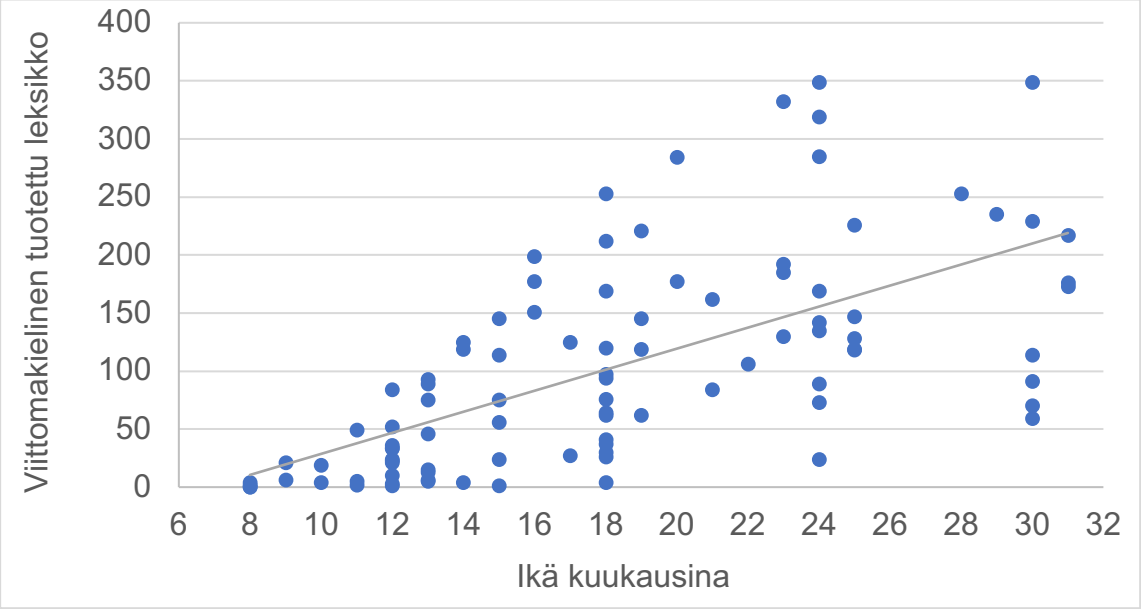
Kuva 4

Suomenkielisen ymmärretyn leksikon koon yhteys ikään välillä 0;8–2;6



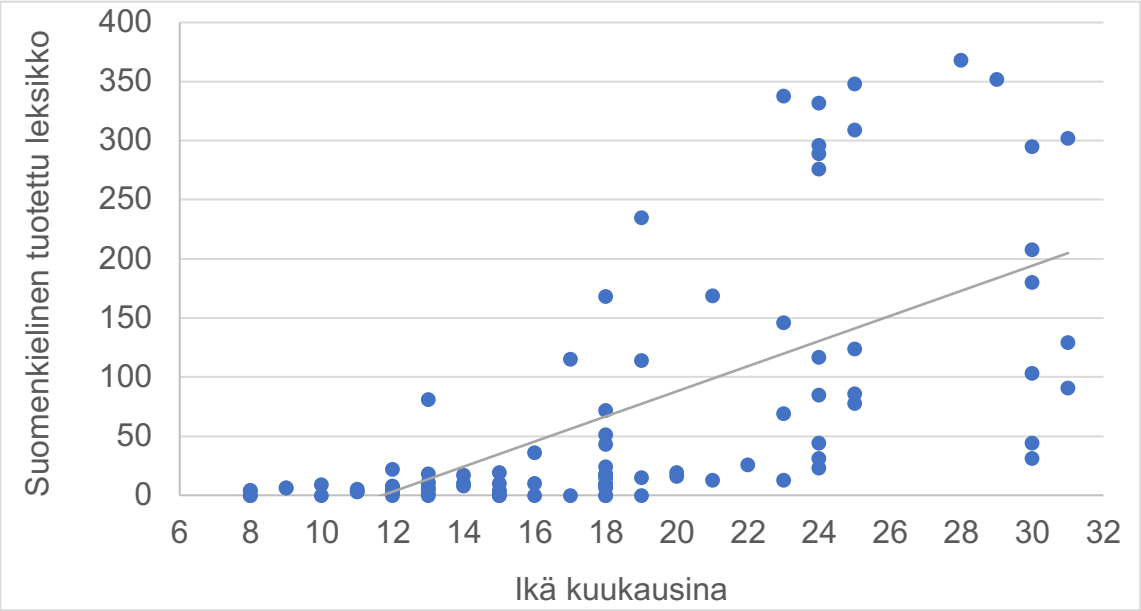
Kuva 5

Viittomakielisen tuotetun leksikon koon yhteys ikään välillä 0;8–2;6



Kuva 6

Suomenkielisen tuotetun leksikon koon yhteys ikään välillä 0;8–2;6



Jatkossa suurin osa tarkasteluista on tehty ikäryhmittäin jaettuna. Ikäryhmien jako on valittu vastaamaan aiempaa tutkimusta (Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010), jotta kieltenvälinen vertailu olisi helpompaa. Ymmärretyn leksikon koon keskiarvoihin syntyy tällä ikäryhmäjaolla epäjohdonmukaisuutta, sillä 20–23 kuukauden ryhmässä lasten määrä on pieni ja painottuu niin, ettei regressiosuoraa alittavia pistemääriä juuri ole, ja keskiarvo näyttäytyy

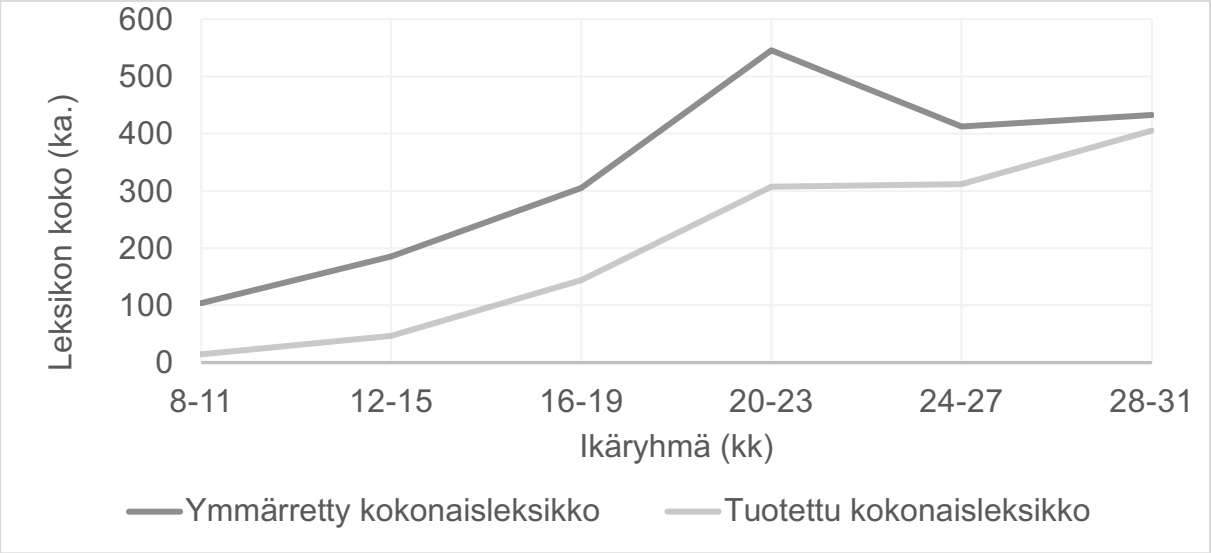
tällä ryhmällä suurempana kuin vanhemmilla ikäryhmillä. Erilaisella ikäjaolla leksikon kasvu olisi voinut näyttäytyä johdonmukaisempana, mutta vertailtavuuden vuoksi halusin säilyttää alkuperäisen jaon, enkä muuttaa sitä jälkikäteisesti.

4.1.2 Leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa toisiinsa: ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon rinnakkainen kehitys

Lasten ymmärretty kokonaisleksikko on odotetusti tuotettua kokonaisleksikkoa suurempi läpi tarkasteltujen ikäryhmien. Visuaalinen havainnollistus ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon kehityksestä suhteessa toisiinsa on löydettävissä kuvasta 7.

Kuva 7

Ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon koon keskimääräinen rinnakkainen kehitys



Kuvasta erottuu erityisesti 20–23 kuukauden ikäryhmän ymmärretyn leksikon suuri keskiarvo, ja tässä aineistossa ymmärretyn leksikon koko näyttäisi jopa pienenevän ikäryhmien 20–23 ja 24–27 välillä. Pienenemisen voidaan olettaa johtuvan aineiston koosta ja saatavilla olleiden pitkittäisaineistojen hajanaisuudesta. Muutoin ymmärretyn leksikon kehitys vaikuttaa olevan nopeampaa varhaisemmin, ainakin 8–19 ikäkuukauden välillä, ja hidastuvan 24–31 ikäkuukauden välillä. Myös tämän tulkinnan kanssa on kuitenkin syytä olla varovainen. Lisäksi ymmärretyn ja tuotetun leksikon koon välinen ero näyttää aineistossa kaventuvan. Aineiston haasteiden lisäksi nämä havainnot voisivat liittyä siihen, että ymmärretyn leksikon kokoa on lapsen kasvaessa yhä vaikeampi arvioida luotettavasti, mutta

koska aiemmat tutkimukset ovat linjassa keskenään, ovat aineiston haasteet todennäköisempi syy näihin havaintoihin.

Tuotetun leksikon kehitys on kahden varhaisimman ikäryhmän välillä hitaampaa kuin ymmärretyn leksikon kehitys. Sen jälkeen myös tuotetun leksikon puolella on havaittavissa samantapainen, aluksi hitaampi ja sitten nopeutuva kehitys, joka kuitenkin hidastuu aineistossa voimakkaasti ikäryhmien 20–23 ja 24–27 välillä. Myös tuotetun leksikon kehityksen hidastumisen voidaan olettaa johtuvan ensisijaisesti aineistosta, sillä vastaavaa voimakasta hidastumista ei ole aiemmissa tutkimuksissa havaittu. Tarkemmat ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon keskiarvoiset koot, keskihajonnat ja vaihteluvälit eri ikäryhmissä löytyvät taulukosta 8. Koska sekä viittomakielisen että suomenkielisen leksikon puolella yksilöllinen variaatio leksikon koossa on suurta, näkyvät suuret hajontaluvut ja vaihteluvälit myös kokonaisleksikoissa.

Taulukko 8

Ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon koon keskiarvot, keskihajonnat ja vaihteluvälit eri ikäryhmissä

Ikäryhmä (kk)	*n*	Ymmärretty kokonaisleksikko			Tuotettu kokonaisleksikko		
		ka.	kh.	vaihteluväli	ka.	kh.	vaihteluväli
8–11	5	103.93	96.83	26–270	14.47	15.21	2–39.5
12–15	15	185.60	169.46	9–721	46.78	37.35	1–106
16–19	16	304.67	214.83	19–736.5	143.97	90.21	19–310
20–23	6	545.78	129.49	361–738	306.86	133.32	142.67–523
24–27	14	412.79	228.60	47–741	312.14	184.77	47–638
28–31	11	432.18	210.32	158–706	405.46	193.73	158–651

4.1.3 Leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa toisiinsa: viittomakielisen ja suomenkielisen leksikon rinnakkainen kehitys

Taulukossa 9 on esitetty viittomakielisen ja suomenkielisen ymmärretyn leksikon ja taulukossa 10 viittomakielisen ja suomenkielisen tuotetun leksikon keskiarvoisen koot, keskihajonnat ja vaihteluvälit eri ikäryhmissä.

Taulukko 9

Viittomakielisen ja suomenkielisen ymmärretyn leksikon koko eri ikäryhmissä

Ikäryhmä (kk)	*n*	Viittomakielinen ymmärretty leksikko			Suomenkielinen ymmärretty leksikko		
		ka.	kh.	vaihteluväli	ka.	kh.	vaihteluväli
8–11	5	61.90	43.87	22–130.5	42.03	56.59	0–139.5
12–15	15	110.96	93.03	5–355.5	74.64	95.55	1.33–365.5
16–19	16	170.47	119.83	4–360.5	134.20	129.37	4–376
20–23	6	300.19	78.21	198.67–362.5	245.58	134.79	13–378
24–27	14	208.14	109.79	24–365	204.64	135.28	23–376
28–31	11	205.27	106.40	59–350	226.91	121.05	44–369

Taulukko 10

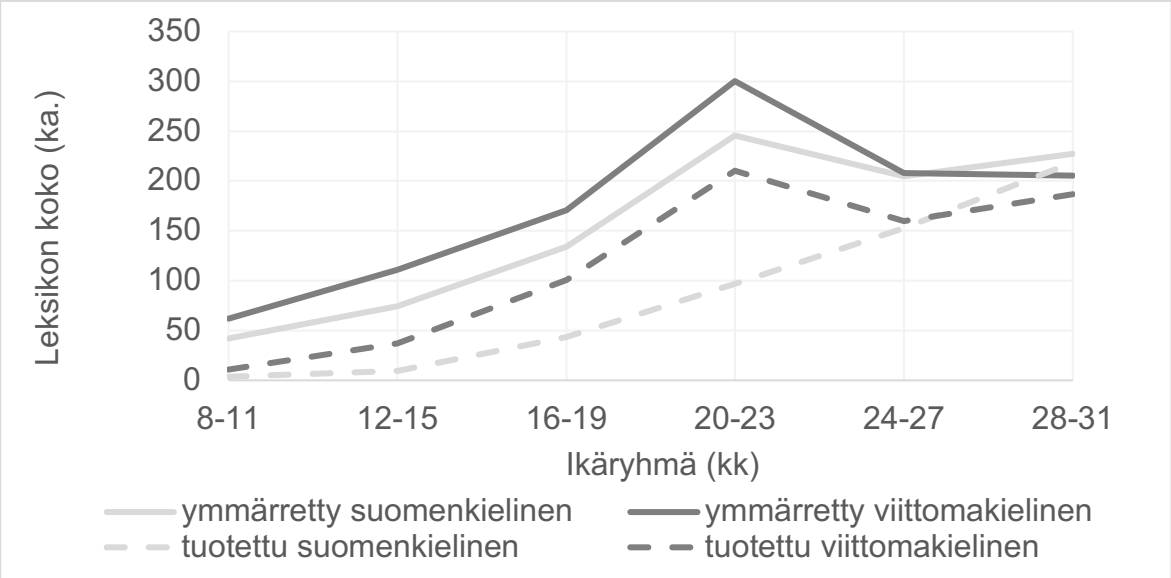
Viittomakielisen ja suomenkielisen tuotetun leksikon koko eri ikäryhmissä

Ikäryhmä (kk)	*n*	Viittomakielinen tuotettu leksikko			Suomenkielinen tuotettu leksikko		
		ka.	kh.	vaihteluväli	ka.	kh.	vaihteluväli
8–11	5	10.83	14.07	2–35	3.63	2.36	0–6.5
12–15	15	37.37	33.77	1–95	9.41	11.34	0–43.5
16–19	16	100.59	69.60	4–226	43.38	55.24	0–175
20–23	6	210.28	82.27	106.67–332	96.58	130.51	13–338
24–27	14	159.50	86.48	24–349	152.64	121.48	23–348
28–31	11	186.91	98.06	59–349	218.55	116.42	44–368

Kuvassa 8 on havainnollistettu sekä ymmärretyn että tuotetun leksikon kehitys tässä aineistossa kummallakin kielellä. Ikäryhmän 16–19 aikoihin, eli noin puolentoista vuoden iässä alkava leksikon kasvunopeuden selvä kiihtyminen on nähtävillä sekä ymmärretyn että tuotetun viittomakielisen leksikon kohdalla ja lisäksi ymmärretyn suomenkielisen leksikon kohdalla. Myös tuotettu suomenkielinen leksikko alkoi näillä main kasvaa hieman nopeammin, mutta ero ei ole yhtä selvä muiden leksikon osien kehitykseen verrattuna.

Kuva 8

Ymmärretyn ja tuotetun suomenkielisen ja viittomakielisen leksikon keskimääräisen koon kehitys läpi ikäryhmien



Ikäryhmissä 8–11 kk, 12–15 kk, 16–19 kk, 20–23 kk ja 24–27 kk lasten viittomakielinen leksikko oli keskimäärin suurempi kuin suomenkielinen sekä ymmärretyn että tuotetun kielen osalta. Ero viittomakielisen ja suomenkielisen leksikon osuuksissa oli erityisen selkeä nuorempien ikäryhmien tuotetun leksikon puolella. Tämän jälkeen lasten suomenkielisen ymmärretyn ja tuotetun leksikon keskimääräinen koko kuitenkin ohitti viittomakielisen leksikon koon. Taulukossa 11 on esitetty tarkat prosenttiosuudet siitä, kuinka tuotettu ja ymmärretty kokonaisleksikko jakautuvat eri kielten välille eri ikäryhmissä.

Taulukko 11

Viittomakielisen ja suomenkielisen leksikon osuudet tuotetusta ja ymmärretystä kokonaisleksikosta

Ikäryhmä (kk)	*n*	Ymmärretty leksikko		Tuotettu leksikko	
		Viittomakielisen leksikon osuus	Suomenkielisen leksikon osuus	Viittomakielisen leksikon osuus	Suomenkielisen leksikon osuus
8–11	5	59.6 %	40.4 %	74.9 %	25.1 %
12–15	15	59.8 %	40.2 %	79.9 %	20.1 %
16–19	16	56.0 %	44.1 %	69.9 %	30.1 %
20–23	6	55.0 %	45.0 %	68.5 %	31.5 %
24–27	14	50,4 %	49,6 %	51.1 %	48.9 %
28–31	11	47.5 %	52.5 %	46.1 %	53.9 %

Aivan varhaisinta tuotettua leksikkoa tarkasteltiin vielä erikseen, sillä ensiviittomien ja ensisanojen ilmenemisen ajankohta sekä näiden erot ovat kiinnostavia kysymyksiä varhaisen leksikon eri osien kehitystä ja lasten varhaista kielen tuottoa tarkastellessa. Tässä tutkimuksessa ei ole mahdollista tarkastella aivan ensimmäisten tuotettujen sanojen tai viittomien ilmaantumisikää, mutta kuten yllä on ollut havaittavissa, jo varhaisimmassa ikäluokassa (8–11 kuukautta) ymmärrettyjä ja tuotettuja viittomia on selvästi enemmän kuin sanoja. Ikäluokan tuotetun leksikon koot, keskihajonnat ja vaihteluvälit eri kielissä on esitetty taulukossa 12. Ikäluokkaa tarkemmin tarkastellessa on havaittavissa, että kahdeksan kuukauden iässä vanhemmat ovat raportoineet melko samanlaiset tuotetun sanaston ja viittomiston koot, hieman puhutun kielen hyväksi. Myöhemmin vanhemmat ovat raportoineet viittomia ilmenevän selvästi enemmän kuin sanoja, joten nämä alle vuoden ikäiset lapset ovat voineet ilmaista itseään viitotulla kielellä selvästi monipuolisemmin kuin puhutulla kielellä.

Taulukko 12

8–11 kuukauden ikäisten lasten varhainen tuotettu leksikko

Ikä (kk)	*n*	Viittomakielinen tuotettu leksikko			Suomenkielinen tuotettu leksikko		
		ka.	kh.	vaihteluväli	ka.	kh.	vaihteluväli
8	4	1.5	1.92	0–4	2	2.31	0–4
9	2	13.5	10.61	6–21	6	.00	6–6
10	2	11.5	10.61	4–19	4.5	6.36	0–9
11	6	18.67	26.31	2–49	3.67	1.16	3–5

4.2 Eleiden käytön yhteys leksikon kokoon yhden vuoden iässä

Toinen tutkimuskysymys koski lasten yksivuotiaana käyttämien eleiden määrän yhteyttä lapsen leksikon kokoon yksivuotiaana. Taulukosta 13 on löydettävissä aineiston 1-vuotiaiden lasten leksikon eri osioiden sekä eleitä kuvaavien muuttujien vaihteluvälit, keskiarvot ja keskihajonnat. Leksikon koon variaatio on suurta erityisesti ymmärretyn leksikon osalta, ja myös keskihajonnat ovat aineistossa suuria.

Taulukko 13

Leksikon eri osioiden sekä elemuuttujien vaihteluvälit, keskiarvot ja keskihajonnat 1-vuotiaana

Varhaisten taitojen osio	*n*	vaihteluväli	ka.	kh.
Ymmärretty kokonaisleksikko	14	9–700	159.93	173.14
Ymmärretty suomenk. leksikko	14	0–353	65.36	94.10
Ymmärretty viittomak. leksikko	14	5–347	94.57	86.48
Tuotettu kokonaisleksikko	14	3–106	31.93	25.88
Tuotettu suomenk. leksikko	14	0–22	6.64	6.13
Tuotettu viittomak. leksikko	14	1–84	25.29	22.23
Eleet yhteensä	14	25–47	32.93	7.85
Varhaiset eleet	14	10–20	14.71	3.34
Myöhemmät eleet	14	5–27	18.21	6.02

Yksivuotiaiden lasten leksikon eri osien kokojen ja eleiden käytön määrän väliset korrelaatiokertoimet on löydettävissä taulukosta 14. Eleitä kuvaavien muuttujien ja leksikon kokoa kuvaavien muuttujien väliltä löytyi vain vähän tilastollisesti merkitseviä korrelaatioita. Kaikkia eleitä yhteensä kuvaava muuttuja korreloi positiivisesti ja kohtalaisen voimakkaasti ymmärretyn kokonaisleksikon (r_S = .67, *99%CI* = [.02, .92], p = .008) sekä ymmärretyn suomenkielisen leksikon kanssa (r_S = .73, *99%CI* = [.12, .94], p = .003). Varhaisten eleiden ja leksikon koon väliltä ei asetetulla merkitsevyystasolla löytynyt tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Myöhemmätkin eleet korreloivat ainoastaan ymmärretyn suomenkielisen leksikon kanssa, kohtalaisen voimakkaan positiivisesti (r_S =.68, *99%CI* = [.03, .93], p = .007).

Taulukko 14

Yksivuotiaiden lasten leksikon eri osien kokojen yhteydet eleisiin

	Eleet yhteensä	Varhaiset eleet	Myöhemmät eleet
Ymmärretty kokonaisleksikko	**.67*** **[.02, .92]**	.48 [-.28, 87]	.59 [-.12, .90]
Ymmärretty suomenk. leksikko	**.73*** **[.12, .94]**	.48 [-.27, 87]	**.68*** **[.03, .93]**
Ymmärretty viittomak. leksikko	.54 [-.19, .89]	.44 [-.32, .85]	.40 [-.35, .84]
Tuotettu kokonaisleksikko	.55 [-.18, .89]	.65 [-.02, .92]	.35 [-.41, .82]
Tuotettu suomenk. leksikko	.52 [.-.22, .88]	.58 [-.13, .90]	.48 [-.27, .87]
Tuotettu viittomak. leksikko	.39 [-.37, .84]	.49 [-.26, .87]	.19 [-.54, .76]

* $p < .01$; ** $p < .001$

4.3 Yksivuotiaana käytettyjen eleiden ja leksikaalisten taitojen yhteys lapsen tuotettuun leksikkoon kahden vuoden iässä

Kolmas tutkimuskysymys koski lapsen yksivuotiaana käyttämien eleiden määrän ja leksikon koon yhteyksiä lapsen kaksivuotiaana tuottamaan leksikkoon. Taulukosta 15 on löydettävissä aineiston osan 1–vuotiaiden lasten eleitä kuvaavien muuttujien vaihteluvälit, keskiarvot ja keskihajonnat ja taulukosta 16 tässä tutkimuskysymyksessä käytetyn aineiston osan 1- ja 2-vuotiaiden lasten leksikon eri osioiden vaihteluvälit, keskiarvot ja keskihajonnat. Variaatio on tälläkin aineiston osalla suurta erityisesti ymmärretyn leksikon osalta, ja myös keskihajontaluvut ovat aineistossa suuria.

Taulukko 15

Elemuuttujien vaihteluvälit, keskiarvot ja keskihajonnat 1-vuotiaana

	n	vaihteluväli	ka.	kh.
Eleet yhteensä	11	24–47	32.55	8.05
Varhaiset eleet	11	10–20	14.27	3.41
Myöhemmät eleet	11	5–27	18.27	6.39

Taulukko 16

Leksikon eri osioiden vaihteluvälit, keskiarvot ja keskihajonnat 1- ja 2-vuotiaana

Leksikon osio	1-vuotiaana				2-vuotiaana			
	n	vaihteluväli	ka.	kh.	*n*	vaihteluväli	ka.	kh.
Ymmärretty kokonaisleksikko	11	9–274	119.45	86.63	11	47–741	393.45	223.38
Ymmärretty suomenk. leksikko	11	0–137	47.73	49.37	11	13–376	185.45	133.31
Ymmärretty viittomak. leksikko	11	5–164	71.73	51.50	11	24–365	208.00	122.51
Tuotettu kokonaisleksikko	11	3–106	29.09	28.06	11	47–638	299.73	179.06
Tuotettu suomenk. leksikko	11	0–22	6.91	6.91	11	13–309	127.00	111.82
Ymmärretty viittomak. leksikko	11	1–84	22.18	23.51	11	24–349	172.73	109.20

Taulukosta 17 on löydettävissä korrelaatiokertoimet yksivuotiaana arvioitujen leksikon osien sekä kaksivuotiaana arvioitujen tuotetun leksikon osien koon välillä. Tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä löytyi jokaiseen kaksivuotiaana arvioituun muuttujaan. Kaksivuotiaana tuotettuun kokonaisleksikkoon olivat yhteydessä yksivuotiaana ymmärretty kokonaisleksikko (r_S =.79, *99%CI* = [.14, .97], p = .004), tuotettu kokonaisleksikko (r_S =.95, *99%CI* = [.69, .99], p < .001) sekä viittomakielinen ymmärretty (r_S =.79, *99%CI* = [.14, .97], p = .004) ja viittomakielinen tuotettu leksikko (r_S =.79, *99%CI* = [.14, .97], p = .004). Kaksivuotiaana tuotettuun suomenkieliseen leksikkoon oli yhteydessä ainoastaan yksivuotiaana ymmärretty suomenkielinen leksikko (r_S =.82, *99%CI* = [.21, .97], p = .002) ja kaksivuotiaana tuotettuun viittomakieliseen leksikkoon oli yhteydessä yksivuotiaana tuotettu kokonaisleksikko (r_S =.77, *99%CI* = [.09, .96], p = .005). Luottamusvälien voi havaita olevan suuria. Yksivuotiaana arvioitujen eleiden ja kaksivuotiaana arvioidun tuotetun leksikon osien väliset korrelaatiokertoimet löytyvät taulukosta 18. Näiden väliltä ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä.

Taulukko 17

Yksivuotiaan lapsen leksikon eri osien yhteydet kaksivuotiaana tuotettuun leksikkoon

Leksikon osio 2-vuotiaana	Ymm. kokonais-leksikko 1-vuotiaana	Ymm. suomenk. leksikko 1-vuotiaana	Ymm. viittomak. leksikko 1-vuotiaana	Tuotettu kokonais-leksikko 1-vuotiaana	Tuotettu suomenk. leksikko 1-vuotiaana	Tuotettu viittomak. leksikko 1-vuotiaana
Tuotettu kokonais-leksikko	.79* [.14, .97]	.46 [.-41, .89]	**.79* [.14, .97]**	**.95** [.69, .99]**	.49 [-.38, .90]	**.79* [.14, .97]**
Tuotettu suomenk. leksikko	.70 [-.07, .95]	**.82* [.21, .97]**	.52 [-.35, .91]	.49 [-.38, .90]	.55 [-.31, .91]	.30 [-.56, .85]
Tuotettu viittomak. leksikko	.57 [-.28, .92]	.10 [-.68, .78]	.66 [-.15, .94]	**.77* [.09, .96]**	.32 [-.54, .86]	.70 [-.07, .95]

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

Taulukko 18

Yksivuotiaana mitattujen eleiden yhteydet kaksivuotiaana tuotettuun leksikkoon

	Eleet yhteensä	Varhaiset eleet	Myöhemmät eleet
Tuotettu kokonaisleksikko	.36 [-.51, .87]	.65 [-.16, .94]	.31 [-.55, .85]
Tuotettu suomenk. leksikko	.55 [-.31, .92]	.22 [-.61, .82]	.53 [-.33, .91]
Tuotettu viittomak. leksikko	.11 [-.68, .78]	.53 [-.33, .91]	.07 [-.70, .77]

* $p < .01$; ** $p < .001$

5 Pohdinta

Tämä pro gradu -tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa tietoa suomalaista viittomakieltä ja suomen kieltä rinnakkain omaksuvien lasten leksikaalisia taidoista 0;8–2;6 vuoden iässä. Aihetta tutkittu hyvin vähän, minkä vuoksi tutkimus sisältää paljon eksploratiivista kuvailevaa analyysiä. Tutkimuksessa tarkasteltiin sekä lasten ymmärretyn että tuotetun suomenkielisen ja viittomakielisen (suomalainen viittomakieli) leksikon kehitystä suhteessa ikään sekä näiden leksikon osien kehitystä suhteessa toisiinsa. Lisäksi tarkasteltiin eleiden käytön ja leksikon koon kehityksen välisiä korrelaatioita sekä lasten yksi- ja kaksivuotiaana osaaman leksikon koon välisiä korrelaatioita.

Sekä kuvailevan että korrelatiivisen analyysin ja hypoteesien toteutumista ja tuloksia tarkastellaan tarkemmin omassa kappaleessaan 5.1. Päätuloksina voidaan sanoa, että viittomakieltä ja suomen kieltä rinnakkain omaksuvien lasten varhainen leksikaalinen kokonaiskehitys ei merkittävästi poikkea yksinomaan suomen kieltä omaksuvien lasten kehityksestä, vaikka vain toisella kielellä arvioituna leksikko saattaa vaikuttaa tavallista pienemmältä. Erona havaittiin, että aivan varhainen viitottu leksikko voi olla tyypillistä puhuttua leksikkoa suurempi ja viittomien tuottaminen alkaa puhuttujen sanojen tuottamista aiemmin. Suomenkielinen leksikko kuitenkin ohitti aineistossa viittomakielisen leksikon koon kahden vuoden iästä eteenpäin. Korrelatiivisten analyysien osalta päätuloksiksi saatiin, että yksivuotiaana arvioidun eleiden käytön ja varhaisen leksikon koon väliltä yhteyksiä havaittiin ainoastaan kokonaisleksikon ja suomenkielisen leksikon koon ja eleiden käytön väliltä, kun taas viittomakielisen leksikon koon ja eleiden väliltä ei yllättäen löytynyt ollenkaan yhteyksiä. Varhainen eleiden käyttö ei myöskään ollut ollenkaan yhteydessä leksikon kokoon kaksivuotiaana. Tuotetun leksikon koko yksivuotiaana puolestaan oli osittain yhteydessä leksikon kokoon kaksivuotiaana, joten lasten leksikon kokoa voi olla perusteltua kartoittaa jo tällöin. Aineiston pienestä koosta, saatavilla olleiden pitkittäisaineistojen hajanaisuudesta ja tietyssä mielessä myös aineiston heterogeenisuudesta johtuen tutkimuksen tuloksiin on kuitenkin suhtauduttava varauksella. Käsittelen tutkimuksen luotettavuutta tarkemmin kappaleessa 5.2. Aivan lopusta löytyy vielä yhteenvedot jatkotutkimustarpeista ja tämän tutkimuksen merkityksestä.

5.1 Tulosten pohdinta aiemman tutkimuksen valossa

5.1.1 Viittomakieltä omaksuvien lasten varhaisten leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa ikään

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen a)-kohdan osalta tulokset vastasivat hypoteesia: sekä viittomakielisen että suomenkielisen ymmärretyn ja tuotetun leksikon kehityksessä yksilöllinen variaatio oli suurta ja pääpiirteittäin lisääntyi läpi tarkastellun ikäjakauman, mikä

vastaa aiempaa tutkimusta (Fenson ym., 1994; Stolt ym., 2008; Woolfe ym., 2010). Vaihteluvälit ja lisäksi ymmärretyn ja tuotetun kokonaisleksikon keskiarvot ja hajontaluvut olivat tämän tutkimuksen lapsilla huomattavasti suurempia kuin yksikielisillä puhuttua (Hao ym., 2008; Stolt ym., 2008) tai viitottua kieltä omaksuvilla (N. Caselli ym., 2020; Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010) on aikaisemmassa tutkimuksessa todettu. Leksikon omaksumisvauhdissa vaikutti tapahtuvan kiihtymistä puolentoista vuoden ikäisenä kaikissa leksikon osissa, joskin tuotetun suomenkielisen leksikon kohdalla maltillisemmin. Tällaista kiihtymistä on havaittu myös aiemmassa tutkimuksessa (Fenson, 2007), joskaan ei aina (Fenson ym., 1994; Stolt ym., 2008).

Ikä korreloi odotetusti tilastollisesti merkitsevästi kaikkien leksikon osien – sekä ymmärretyn kokonaisleksikon, ymmärretyn viittomakielisen, ymmärretyn suomenkielisen, tuotetun kokonaisleksikon, tuotetun viittomakielisen että tuotetun suomenkielisen leksikon – kanssa, mutta yhteydet ymmärrettyyn leksikkoon olivat tässä tutkimuksessa ainoastaan keskinkertaisia. Tämä liittyy oletettavasti pieneen, eri ikäpisteissä vaihtelevaan aineistokokoon ja satunnaisvaihtelun merkityksen korostumiseen. Aineistossa ilmenee korkeita ymmärrettyä leksikkoa kuvaavia pistemääriä jo varhaisissa ikäryhmissä ja toisaalta mataliin pistemääriin vielä 30 kuukauden iässä. Lisäksi havaintopisteitä on vähemmän ja ne painottuvat korkeisiin pistemääriin 20–23 kuukauden ja 25–29 kuukauden ikäpisteissä. Tämä kaikki on syytä huomioida tuloksia tulkitessa.

Kun tarkastellaan erikseen tutkimuksen lasten viittomakielistä tuotettua leksikkoa, 8–11 kuukauden iässä tämän tutkimuksen lapsilla oli selvästi suurempi tuotettu viittomisto kuin espanjalaista (Rodríguez-Ortiz ym., 2019), brittiläistä (Woolfe ym., 2010) ja amerikkalaista (N. Caselli ym., 2020) viittomakieltä omaksuvia lapsia koskevissa tutkimuksissa. 12–15 ja 16–19 kuukauden iässä keskimääräiset pistemäärät ovat tässä tutkimuksessa edelleen suurempia kuin espanjalaista (Rodríguez-Ortiz ym., 2019) ja brittiläistä viittomakieltä (Woolfe ym., 2010) omaksuvien lasten saamat pistemäärät, mutta pienempiä kuin amerikkalaista viittomakieltä (N. Caselli ym., 2020) omaksuvien lasten saamat pisteet. Välissä myös 20–23 kuukauden suomalaisikäryhmä erottuu kaikkia muita suurempana, mutta tätä vanhemmissa ikäryhmissä tämän tutkimuksen lasten pistemäärät alkavat jäädä suhteessa yhä pienemmiksi. Tämä voi liittyä aineiston kokoon, mutta myös siihen, että tämän tutkimuksen aineisto koostuu pääasiassa kaksikielisistä koda-lapsista, joiden suomenkielinen leksikko alkaa vähitellen kehittyä suhteessa viittomakielistä leksikkoa nopeammin. Vain suomenkielistä tuotettua leksikkoa tarkastellessa lasten leksikot olivat kuitenkin tätä

ikähaarukkaa tarkastellessa pienempiä kuin yksikielisillä suomea omaksuvilla lapsilla (Haapsamo ym., 2013; Lyytinen, 1999; Stolt ym., 2008).

Ymmärretyn leksikon puolella tämän tutkimuksen lasten viittomakielinen leksikko oli läpi ikäryhmien huomattavasti suurempi kuin brittiläistä viittomakieltä omaksuvilla lapsilla (Woolfe ym., 2010). On vaikea sanoa, mistä tämä johtuu. Suomenkielisen ymmärretyn leksikon kehitys taas mukaili yksikielisten suomea (Stolt ym., 2008) omaksuvien lasten ymmärretyn leksikon kehitystä. Kaiken kaikkiaan suomea ja suomalaista viittomakieltä rinnakkain omaksuvien lasten varhainen leksikaalinen kehitys vaikuttaa tämän tutkimuksen perusteella noudattavan samoja periaatteita kuin kahta puhuttua kieltä omaksuvien lasten kielenkehitys: kun ottaa kaikki omaksutut kielet huomioon, varhaisen leksikon koko kehittyy lapsilla pääpirteissään samaan tahtiin kuin yksikielisillä lapsilla (Core ym., 2013; Hoff ym., 2012; Pearson ym., 1993; Pearson & Fernández, 1994). Nämä tulokset vahvistavat sen tärkeyttä, että viittomakieltä yhtenä kielenään omaksuvien lasten leksikaalista kehitystä arvioitaessa otetaan huomioon kaikki lapsen omaksumat kielet, ja toisaalta sen tärkeyttä, että kehittyvien kielten omaksumiseen on saatavilla tarvittaessa tukea.

5.1.2 Leksikaalisten taitojen kehitys suhteessa toisiinsa

Myös ensimmäisen tutkimuskysymyksen b)-kohdan osalta tulokset vastasivat kolmea asetettua hypoteesia. Ensinnäkin hypoteeseina oli, että ymmärretyn leksikon karttuminen alkaa aiemmin kuin tuotetun leksikon kehitys, ja että ainakin osalla lapsista ymmärrettyjä sanoja ja viittomia olisi jo kahdeksan kuukauden iässä. Nämä toteutuivat, sillä ymmärrettyjä sanoja ja viittomia oli hypoteesin mukaisesti osalla lapsista jo kahdeksan kuukauden iässä, eikä ymmärretty leksikko ollut tämän ikäpisteen jälkeen nollan kokoinen kellään tutkittavista, kun taas tuotetun kielen kehitys alkoi molemmissa kielissä keskimäärin hieman myöhemmin, eikä kaikilla tutkittavilla ollut vielä 16–19 kuukauden iässä yhtään tuotettua sanaa tai viittomaa. Ymmärretty leksikko oli myös hypoteesin mukaisesti kaikilla ikäryhmillä ja molemmissa kielissä keskimäärin suurempi kuin tuotettu.

Kolmantena hypoteesina oli, että varhainen viittomavarasto on läpi ensimmäisten ikäryhmien suurempi kuin suomenkielinen sanavarasto. Hypoteesi oli kahta muuta varovaisempi, sillä se perustui pitkälti kuurojen vanhempien kuurojen lasten tutkimukseen (Anderson & Reilly, 2002; Woolfe ym., 2010) ja vain osin (Rodríguez-Ortiz ym., 2020) tässä aineistossa

korostuvien koda-lasten tutkimukseen. Kuitenkin hypoteesin mukaisesti tässäkin tutkimuksessa jo aivan varhaisimmassa ikäluokassa lapsilla oli ymmärrettyjä ja tuotettuja viittomia selvästi enemmän kuin sanoja, ja tuotettu ja ymmärretty viittomavarasto säilyivät tutkituilla lapsilla 24–27 kuukauden ikäryhmään asti laajempana kuin sanavarasto. Tämä ero viittomakielisen ja suomenkielisen leksikon osuuksissa kokonaisleksikosta oli erityisen selkeä nuorempien ikäryhmien tuotetun leksikon puolella.

Lasten ymmärretyn ja tuotetun suomenkielisen leksikon keskimääräinen koko siis ohitti viittomakielisen leksikon koon pian kahden vuoden iän jälkeen. Tähän on luultavasti useita syitä. Osa erosta voi liittyä aineiston haasteisiin yhdistettynä siihen, että tuotettu leksikko on tyypillisesti aina pieni varhaisimpina kuukausina, jolloin jo pienet erot saavat suuremman painoarvon. Ero on kuitenkin selkeä ja sen kehitys johdonmukainen läpi varhaisten ikäryhmien. Havainnot voisivat liittyä myös siihen, että osa lapsista on saanut kuulon apuvälineen näiden varhaisten kuukausien aikana, mutta toisaalta näitä lapsia on vain kaksi, eikä ero ymmärretyn leksikon puolella ole yhtä merkittävä. Laitteiden pitäisi luonnollisesti vaikuttaa myös ymmärrettyyn leksikkoon, joten ero ei voi johtua ainakaan kokonaan tästäkään. Samoin ero voisi liittyä lasten erilaisiin kielitaustoihin tai varhaiskasvatukseen siirtymiseen noin parivuotiaana, mutta jälleen ymmärretyn leksikon tasaisempi jakautuminen viittaa siihen, ettei ero ei selity kokonaan myöskään näillä. Vaikuttaisi siis siltä, että jokin muu kuin aineistoon liittyvä tekijä saa molempia kieliä omaksuvat lapset tuottamaan erityisesti ennen puolentoista vuoden ikää, mutta jopa lähes kahden vuoden ikään asti enemmän viittomia kuin sanoja, ja näin siitä huolimatta, että ymmärretty leksikko jakaantuu tasaisemmin molemmille kielille. Yksi tällainen tekijä on se, että viittomat ovat kehittyvälle lapselle motorisesti huomattavasti helpompia tuottaa, kuin puhutut sanat, jolloin lapsen mahdollisuus ilmaista itseään toteutuu aikaisemmin, mikäli lapsella on mahdollisuus omaksua viitottua kieltä (Bonvillian ym., 1983).

5.1.3 Eleiden käytön yhteys leksikon kokoon yhden vuoden iässä

Toiseen, eleiden ja leksikon koon välistä yhteyttä koskevaan tutkimuskysymykseen liittyen hypoteeseja oli kaksi. Ensinnäkin aiemman tutkimuksen (Bavin ym., 2008; Cadime ym., 2017; Capone & McGregor, 2004; Sansavini ym., 2010) perusteella oletuksena oli, että sekä varhaisten että myöhempien eleiden käyttö yksivuotiaana on yhteydessä leksikon kokoon yksivuotiaana. Toisekseen aiemman tutkimuksen (Bavin ym., 2008; Fenson ym., 1994; Kirk ym., 2022; Sansavini ym., 2010; Watt ym., 2006) perusteella hypoteesina oli, että eleiden

käyttö olisi vahvemmassa yhteydessä ymmärrettyyn kuin tuotettuun leksikkoon. Korrelaatiokertoimia tarkastelemalla molemmat hypoteesit saavat tukea, mutta vain osittain.

Tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä löytyi ainoastaan eleitä kokonaisuudessaan kuvaavan sekä myöhempiä eleitä kuvaavan muuttujan ja leksikon koon väliltä. Varhaisten eleiden ja leksikon koon väliltä ei löytynyt asetetulla merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä, mikä poikkesi hypoteesista. Eleiden käyttö oli siinä mielessä toisen hypoteesin mukaisesti vahvemmassa yhteydessä ymmärrettyyn kuin tuotettuun leksikkoon, että tutkimuksessa löytyi yhteyksiä ainoastaan ymmärrettyyn leksikkoon, tuotettuun ei lainkaan. Lisäksi huomionarvoista on, että yhteyksiä havaittiin ainoastaan kokonais- ja suomenkielisen leksikon koon ja eleiden käytön väliltä, kun taas viittomakielisen leksikon koon ja eleiden väliltä ei löytynyt ollenkaan yhteyksiä. Muita kuin aineiston kokoon liittyviä syitä näille poikkeamille – ja toisaalta myös vahvistuksille – on tämän aineiston pohjalta vaikea nimetä, ja vauvaiässä käytettyjen eleiden ja varhaisten viittomien ilmenemisen yhteyksiä tulisi tutkia lisää. Tärkeää on myös huomata, että vaikka havaitut korrelaatiokertoimet olivat keskisuuria, niiden luottamusvälit olivat myös suuria, eikä tämän aineiston perusteella voida ylipäätään vetää vahvoja johtopäätöksiä yksivuotiaiden suomalaista viittomakieltä ja suomen kieltä rinnakkain omaksuvien lasten eleiden käytön ja leksikon koon yhteyksistä.

5.1.4 Yksivuotiaana käytettyjen eleiden ja leksikon koon yhteys lapsen tuotetun leksikon kokoon kahden vuoden iässä

Kolmanteen tutkimuskysymykseen liittyen hypoteesina oli jälleen, että sekä varhaisten että myöhempien eleiden käyttö yksivuotiaana on yhteydessä leksikon kokoon kaksivuotiaana, ja Moralesin ja kumppanien (2000) tutkimuksen perusteella, että varhaisten eleiden osalta yhteys on kuitenkin heikentynyt aiemmasta.

Hypoteesien vastaisesti tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä eleiden ja leksikon koon väliltä ei kuitenkaan löytynyt lainkaan. Leksikon kokoon liittyvien yhteyksien osalta hypoteesina oli, että 1–vuotiaana mitattu leksikon koko korreloi 2–vuotiaana mitatun leksikon kanssa, mutta Feldmanin ja kumppaneiden (2000) tutkimuksen perusteella korrelaation odotettiin olevan heikko. Tässä aineistossa merkitseviä yhteyksiä löytyi ainoastaan yksivuotiaana mitattujen viittomakielisen ymmärretyn ja tuotetun leksikon sekä kokonaisleksikon koon ja myöhempien leksikkomuuttujien, selvimmin tuotetun kokonaisleksikon, väliltä. Vahvin ja luottamusväliltään tarkin yhteys löytyi yksivuotiaana arvioidun tuotetun kokonaisleksikon ja kaksivuotiaana arvioidun tuotetun kokonaisleksikon väliltä. Yksivuotiaana arvioitu

suomenkielinen leksikko ei ollut yhteydessä mihinkään myöhempään leksikon kokoa kuvaavaan muuttujaan. Lisäksi toisin kuin Feldmanin ja kumppanien (2000) tutkimuksen perusteella odotin, havaitut korrelaatiokertoimet eivät olleet heikkoja, vaan vähintään kohtalaisia (r_s = .69–.95). Myös näiden tulosten taustaa on tällä aineistolla haastava arvioida.

5.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksessa käytetty arviointimenetelmä, vanhemmille suunnattu CDI-lomake, on todettu oikein käytettynä niin puhuttujen (Eriksson, 2023; Fenson ym., 1994; Lyytinen, 1999) kuin viitottujen (Anderson & Reilly, 2002; N. Caselli ym., 2020; Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010) kielten kohdalla tutkimuskäyttöön sopivaksi, reliaabeliksi ja validiksi menetelmäksi. Lomakkeen on todettu toimivan hyvin sekä paperisena että internetpohjaisena (N. Caselli ym., 2020; Kristoffersen ym., 2013), sekä yhden että usean läheisen täyttämänä ja yhden kaksikielisen läheisen täyttäessä lomakkeen kahdella eri kielellä (Marchman & Martínez-Sussmann, 2002). Lisäksi sekä kuulevat että kuurot vanhemmat luotettaviksi informanteiksi lapsensa viittomakielen kehityksestä (N. Caselli ym., 2020). Käytetyn SVK-MCDI-lomakkeen (Kanto & Syrjälä, 2020) kehittämistyössä on myös asianmukaisesti huomioitu tärkeät viittomakieleen ja viittomakieliseen kulttuuriin liittyvät seikat. Lapsen sanavaraston laajetessa ja esimerkiksi vuodenaikojen ja ajankohtaisen leksikon vaihtuessa pienet yli- ja toisaalta aliarvioinnit ovat mahdollisia, ja joitakin epätarkkuuksia lomakkeiden täytössä ilmeni. Joillakin lapsista vanhemmat ovat saattaneet merkitä lapsen osaavan tietyn sanan tai viittoman tietyssä ikäpisteessä, mutta ei seuraavassa. Koska mahdollista virheen paikkaa ei voinut määritellä ja tällaiset merkinnät olivat kuitenkin vähäisiä, ei tällaisia vastauksia korjattu.

Käsitevaliditeettiin liittyen tutkimuksessa käytettyjä tärkeitä käsitteitä ovat varhaiset leksikaaliset taidot, leksikon koko, kokonaisleksikko ja varhaisemmat ja myöhemmät eleet. Varhaisia leksikaalisia taitoja on tässä tutkimuksessa kuvattu ainoastaan leksikon koon kautta. Tämä ei sisällä kaikkia leksikaalisia taitoja, mutta käsite on rajattu selkeästi. Leksikon koko ja kokonaisleksikkokaan eivät erityisesti kaksi- ja monikielisillä lapsilla kuitenkaan sinällään ole itsestään selviä käsitteitä, vaan kokonais- ja käsiteleksikon käsitteitä on pohdittu ja valinta tarkastella kokonaisleksikkoa on perusteltu osiossa 3.2. Varhaisempien ja myöhempien eleiden käsitteiden operationalisointiin liittyen on merkityksellistä – tässä tapauksessa mielestäni kuitenkin positiivista – että tutkimuksessa oli käytössä valmis SVK-MCDI-aineisto. Suuressa osassa eleiden käytön ja leksikon kehityksen yhteyksiä tarkastelevista

tutkimuksista on hyödynnetty CDI-lomakkeita (Bavin ym., 2008), ja sen onkin todettu olevan luotettava mittari tämän ikäisten lasten leksikon ja eleiden käytön arvioinnissa (Sansavini ym., 2010). Vaikka aineistoa ei siis erikseen kerätty juuri tätä tutkimusta varten, CDI-lomaketta kehitettäessä on tutkimusperustaisesti luotu osiot eleiden arviointia varten (Fenson ym., 1994), ja eleiden jako varhaisempiin, intentionaalista kommunikaatiota osoittaviin deiktisiin ja rutiininomaisiin eleisiin ja myöhempiin, symbolifunktion heräämistä osoittaviin eleisiin sekä näiden mittaaminen CDI-lomakkeella on myös tutkimukseen perustuvia käytäntöjä (Bavin ym., 2008; Fenson, 2007; Morin-Lessard ym., 2021; Sansavini ym., 2010). Sekä leksikon että eleiden osalta CDI-lomake toimii ainoastaan indeksinä, ja lasten todelliseen leksikkoon saattaa kuulua useita viittomia ja/tai sanoja ja elevarastoon useita. eleitä, joita ei ole sisällytetty lomakkeeseen.

Tutkimustilanteen häiriöttömyyteen liittyen vanhempien mahdollisuus täyttää lomake haluamaan ajankohtana on sekä satunnaisvirheen mahdollisuutta vähentävä että toisaalta mahdollisesti lisäävä tekijä. Vanhemmilla on ollut mahdollista täyttää lomake silloin, kun se parhaiten on heille sopinut, mutta toisaalta tutkimuksen täyttämistilanteeseen liittyviä muuttujia ei ole tässä tutkimuksessa voitu kontrolloida. Lomakkeen täyttämisen yhteydessä syntyviä epäselvyyksiä on pyritty välttämään tarjoamalla sekä suomenkieliset että viittomakieliset ohjeet sekä keskustelemalla vanhempien kanssa lomaketta kehitettäessä. Videot viittomista olisivat voineet edelleen vähentää mahdollisia epäselvyyksiä ja vanhempien kuormittumista lomaketta täyttäessä.

Käytetyn otoksen taustamuuttujia ei tässä tutkimuksessa kontrolloitu muutoin kuin asettamalla sisäänottoehdoiksi suomen ja suomalaisen viittomakielen omaksuminen ja tiettyyn ikähaarukkaan kuuluminen sekä muiden tiedossa olevien kehityksellisten häiriöiden puuttuminen. Vaikka tutkimuksessa ei tutkittu taustamuuttujien vaikutusta leksikon kehitykseen, jotkin taustamuuttujat ovat saattaneet vaikuttaa keskiarvoihin. Merkittäviä systemaattisia tällaisia vaikutuksia ei kuitenkaan ole tiedossa. Selvästi suurin osa lapsista oli koda-taustaisia, mikä vastaa todellisuutta. Kuurojen vanhempien kuuroja lapsia oli tutkimuksessa enemmän kuin kuulevien vanhempien kuuroja lapsia, mutta tiedossa ei ole, kuinka suuri osa viittomakieltä omaksuvista lapsista kuuluu näihin ryhmiin. Otoksen sukupuolijakauma ei vastaa populaatiota, mutta tämän vaikutus tutkimustuloksiin ei liene kovin suuri. Vanhempien koulutustaustaa, suomen ja suomalaisen viittomakielen lisäksi eri kielille altistumista ja lasten osallistumista päivähoitoon ei myöskään kontrolloitu, eikä tiedossa toisaalta ole, kuinka nämä jakautuvat populaatiossa. Lisäksi osa tutkimukseen

osallistuneista lapsista on elänyt ensimmäisinä vuosinaan pandemia-aikaa, jolloin päivähoidon alku on voinut siirtyä tai päivähoitopäiviä on voinut olla viikossa vähemmän ja muut kontaktin perheen ulkopuolisiin ihmisiin ovat saattaneet olla tavallista vähäisempiä. Näin ollen kieliympäristö on saattanut poiketa tavallisesta osalla otoksen lapsista.

Aineiston pieni koko vaikuttaa väistämättä tämän tutkimuksen tulosten reliabiliteettiin. Otoksen pieni koko vähentää aina määrällisen tutkimuksen tilastollista voimaa eli lisää tyypin II virheen todennäköisyyttä. Pienellä aineistokoolla myös satunnaisvaihtelu ja yksittäisten lasten keskiarvoisesta poikkeavat tulokset vaikuttavat keskiarvoihin enemmän kuin suurella aineistokoolla. Aineistokoolla ei määritelmällisesti ole vaikutusta tyypin I virheen eli väärien positiivisten tulosten saamisen todennäköisyyteen, sillä hyväksytty maksimitodennäköisyys määritellään etukäteen merkitsevyystason kautta. Tässä tutkimuksessa myös tyypin I virheen riski oli kuitenkin kohonnut niin sanotun monivertailuongelman vuoksi. Tyypillinen tapa vastata monivertailuongelmaan on p-arvojen Bonferroni-korjaus, mutta koska menetelmä on hyvin konservatiivinen, korrelaatiomatriisien yhteydessä harvoin käytetty ja niiden yhteydessä helposti puolestaan tyypin II virheen riskiä nostava, huomioin tässä tutkimuksessa monivertailuongelman asettamalla merkitsevyystaso tasolle $p = .01$. Näin saatiin vähennettyä tyypin I riskiä säilyttäen tilastollista voimaa paremmin. Epävarmuutta kuitenkin jäi tilastollisesti merkitsevien korrelaatioiden oikeaan havaitsemiseen, ja tilastollisesti merkitsevien korrelaatioiden luottamusvälit jäivät menettelyn myötä laajoiksi, eli löydettyjen yhteyksien voimakkuus jäi epävarmaksi. Käytössä oli myös epäparametrinen Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin, joka on parametrista Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerrointa vähemmän sensitiivinen poikkeaville havainnoille (Rousselet & Pernet, 2012) mutta jonka tilastollinen voima ja tarkkuus ovat heikompia.

Tutkimustuloksia tulkitessa on syytä huomioida myös, että tutkimuksessa ei ole seurattu samoja lapsia läpi kaikkien ikäryhmien, vaan eri ikäpisteissä saatavilla ollutta aineistoa on käsitelty poikkileikkausaineiston tapaan. Näin on toimittu myös aikaisemmassa tutkimuksessa (esim. Anderson & Reilly, 2002; Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010). Koska osassa ikäryhmiä lapsia on vähemmän kuin toisissa, yksittäisten lasten tulokset vaikuttavat kuitenkin keskiarvoon toisissa ryhmissä enemmän kuin toisissa. Kaikissa ikäryhmissä jokainen ryhmään sisältyvä ikäpiste ei myöskään ollut edustettuna, mikä vaikuttaa ryhmäkeskiarvon muodostumiseen. Erityisesti 20–23 kuukauden ja 25–29 kuukauden ikäryhmissä lasten tulokset painottuvat korkeisiin pistemääriin, minkä myötä tuloksiin syntyi epäjohdonmukaisuutta, sillä lasten leksikon koko vaikuttaisi pienenevän tätä vanhemmilla

ikäryhmillä. Tämä ei luonnollisesti pidä paikkaansa. Hypoteesien vahvistumiseen tällä ei kuitenkaan oletettavasti ole ratkaisevaa merkitystä.

5.3 Jatkotutkimusehdotukset

Viittomakieltä omaksuvien lasten kielenkehityksestä on saatavilla hyvin vähän tutkimustietoa, erityisesti sellaista, joka on tehty asianmukaisia, tarkoitukseensa suunniteltuja menetelmiä käyttäen. Varhaisen leksikaalisen kehityksen osalta on tehty kansainväliselläkin tasolla ainoastaan muutamia tällaisia tutkimuksia (Anderson & Reilly, 2002; N. Caselli ym., 2020; Novogrodsky & Meir, 2020; Rodríguez-Ortiz ym., 2019; Woolfe ym., 2010), joten kohderyhmän kohdalla sekä määrällistä että laadullista tutkimusta tarvitaan runsaasti niin varhaisesta leksikaalisesta kehityksestä itsestään kuin sen yhteyksistä erilaisiin taustamuuttujiin ja myöhempään kielelliseen kehitykseen. Saatavilla olevan tutkimuksen perusteella näyttäisi siltä, että leksikaalinen kehitys etenee puhutuissa ja viitotuissa kielissä pääosin samalla tapaa. Yksittäisissä tutkimuksissa saatujen tulosten vahvistamiseksi ja niiden määrittelemiseksi joko kielikohtaisiksi, modaliteettikohtaisiksi tai tätä universaalimmiksi tarvitaan kuitenkin lisää tutkimusta.

Tämän tutkimuksen tilastollista voimaa ja tulosten yleistettävyyttä heikensi merkittävästi sen pieni otoskoko. Pienen otoskoon myötä ei myöskään pystytty esimerkiksi muodostamaan leksikon koon kehitykseen perustuvia persentiiliryhmiä tai erilaisilta, esimerkiksi kieliympäristöön liittyviltä taustamuuttujiltaan eroavia ryhmiä ja katsomaan, eteneekö kehitys jollakin tavalla erilaisesti eri ryhmillä. Tämän tutkimuksen pohjalta ei ilmennyt vahvaa näyttöä eleiden ja leksikaalisen kehityksen väliltä eikä yksi- ja kaksivuotiaana mitattujen leksikon osien koon väliltä, lukuun ottamatta tuotetun kokonaisleksikon koon yhteyttä yksi- ja kaksivuotiaana. Yllättävää tutkimuksen tuloksissa oli erityisesti eleiden ja viittomakielisen leksikon kehityksen välisten yhteyksien vähäisyys, sillä eleiden ja viittomakielen käyttö jakavat eleiden ja puhutun kielen käytön tapaan samaa funktiota ja neurologista pohjaa, ja näiden lisäksi myös modaliteetin, mikä kaventaa eleen ja viittoman välistä jatkumoa eleen ja puhutun kielen väliseen jatkumoon verrattuna. Tutkimus tulisikin toistaa myöhemmin suuremmalla aineistokoolla, ja lisäksi erilaisten taustamuuttujien vaikutusta suomalaista viittomakieltä omaksuvien lasten leksikaaliseen kehitykseen ja eleiden ja leksikon kehityksen yhteyksiin tulisi selvittää paremman kliinisen sovellettavuuden saavuttamiseksi.

5.4 Lopuksi

Tämä pro gradu -tutkimus on ensimmäinen yli kahdeksan lapsen aineiston käsittävä tutkimus, jossa asianmukaisesti viittomakielen arviointiin sovellettua CDI-menetelmää hyödyntäen tarkastellaan viitotun ja puhutun kielen rinnakkaista kehittymistä. Viittomakieltä omaksuvien lasten kielenkehitystä käsitteleväst tutkimustiedosta on suuri puute, ja tällaista tietoa tarvitaan, jotta viittomakieltä omaksuvien lasten yhdenvertaisuus ja kielelliset oikeudet voisivat toteutua ja puheterapiaresursseja voitaisiin kohdistaa taloudellisesti järkevästi. Aineiston edelleen pieni koko vaikuttaa luonnollisesti tulosten tarkkuuteen, mutta merkittäviä huomioita voidaan tämänkin tutkimuksen perusteella tehdä. Kliinisessä työssä on ensinnäkin hyvin tärkeää, että viittomakieltä omaksuvien lasten leksikaalista kehitystä arvioitaessa otetaan huomioon kaikki lapsen omaksumat kielet. Tutkimuksessa ei voitu muodostaa varsinaisia leksikon koon kehityksen normeja suomea ja suomalaista viittomakieltä rinnakkain omaksuville lapsille, mutta sen pohjalta saadaan alustavaa vertailupohjaa ja tietoa siitä, ettei kehitys merkittävästi poikkea yksinomaan puhuttua kieltä omaksuvien lasten kehityksestä, joskin aivan varhainen viitottu leksikko voi olla suurempi ja tuottaminen alkaa puhuttujen sanojen tuottamista aiemmin. Koska tuotetun viitotun ja kokonaisleksikon koko yksivuotiaana on yhteydessä tuotetun kokonaisleksikon kokoon kaksivuotiaana, lapsen leksikon kokoa voi olla perusteltua kartoittaa jo tällöin. Lisää tutkimusta tarvitaan kuitenkin sekä eleiden että leksikon kehitykseen ja myös näiden yhteyksiin liittyen. Lopuksi, koska viittomakieltä omaksuvat lapset ovat vähemmän tunnettu vähemmistöryhmä puheterapian alalla, tulosten ohella yhtenä tämän tutkielman merkittävyyttä ja alalle antia lisäävänä tekijänä voidaan pitää tutkielman johdanto-osuudesta löytyvää koostetta näiden lasten varhaiseen leksikaaliseen kehitykseen ja sen arviointiin liittyvistä erityispiirteistä.

Lähteet

Anderson, D., & Reilly, J. (2002). The MacArthur Communicative Development Inventory: Normative data for American Sign Language. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *7*(2), 83–106. https://doi.org/10.1093/deafed/7.2.83

Auramo, R. (2021). *Viittomakieliä omaksuvien lasten leksikaalinen kehitys ja sen arviointimenetelmät* [Kandidaatintutkielma]. Turun yliopisto.

Baker, A., & Woll, B. (2008). *Sign language acquisition*. John Benjamins.

Baker, S. A., Golinkoff, R. M., & Petitto, L.-A. (2006). New insights into old puzzles from infants' categorical discrimination of soundless phonetic units. *Language Learning and Development*, *2*(3), 147–162. https://doi.org/10.1207/s15473341lld0203_1

Bavin, E. L., Prior, M., Reilly, S., Bretherton, L., Williams, J., Eadie, P., Barrett, Y., & Ukoumunne, O. C. (2008). The early language in Victoria Study: Predicting vocabulary at age one and two years from gesture and object use. *Journal of Child Language*, *35*(3), 687–701. https://doi.org/10.1017/S0305000908008726

Berger, L., Pyers, J., Lieberman, A., & Caselli, N. (2023). Parent American Sign Language skills correlate with child–but not toddler–ASL vocabulary size. *Language Acquisition*, 1–15. https://doi.org/10.1080/10489223.2023.2178312

Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T. O., & Basbøll, H. (2008). The Danish Communicative Developmental Inventories: Validity and main developmental trends. *Journal of Child Language*, *35*(3), 651–669. https://doi.org/10.1017/S0305000907008574

Bonvillian, J. D., Orlansky, M. D., & Novack, L. L. (1983). Developmental milestones: Sign language acquisition and motor development. *Child development*, *54*(6), 1435–1445. https://doi.org/10.2307/1129806

Brackenbury, T., Ryan, T., & Messenheimer, T. (2005). Incidental word learning in a hearing child of Deaf adults. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *11*(1), 76–93. https://doi.org/10.1093/deafed/enj018

Brentari, D. (2019). *Sign language phonology*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316286401

Brooks, R., & Meltzoff, A. N. (2008). Infant gaze following and pointing predict accelerated vocabulary growth through two years of age: A longitudinal, growth curve modeling study. *Journal of Child Language*, *35*(1), 207–220. https://doi.org/10.1017/S030500090700829X

Cadime, I., Silva, C., Santos, S., Ribeiro, I., & Viana, F. L. (2017). The interrelatedness between infants' communicative gestures and lexicon size: A longitudinal study. *Infant Behavior and Development*, *48*, 88–97. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2017.05.005

Capone, N. C., & McGregor, K. K. (2004). Gesture development: A review for clinical and research practices. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *47*(1), 173–186. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/015)

Carpenter, M., Nagell, K., Tomasello, M., Butterworth, G., & Moore, C. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, *63*(4), i–174. https://doi.org/10.2307/1166214

Caselli, M. C., Bates, E., Casadio, P., Fenson, J., Fenson, L., Sanderl, L., & Weir, J. (1995). A cross-linguistic study of early lexical development. *Cognitive Development*, *10*(2), 159–199. https://doi.org/10.1016/0885-2014(95)90008-X

Caselli, M. C., Rinaldi, P., Stefanini, S., & Volterra, V. (2012). Early action and gesture "vocabulary" and its relation with word comprehension and production: Early action and gesture "vocabulary". *Child Development*, *83*(2), 526–542. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01727.x

Caselli, N., Lieberman, A. M., & Pyers, J. E. (2020). The ASL-CDI 2.0: An updated, normed adaptation of the MacArthur Bates Communicative Development Inventory for American Sign Language. *Behavior Research Methods*, *52*(5), 2071–2084. https://doi.org/10.3758/s13428-020-01376-6

Caselli, N., Pyers, J., & Lieberman, A. M. (2021). Deaf children of hearing parents have age-level vocabulary growth when exposed to American Sign Language by 6 months of age. *The Journal of Pediatrics*, *232*, 229–236. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.01.029

Cooperrider, K., Fenlon, J., Keane, J., Brentari, D., & Goldin-Meadow, S. (2021). How pointing is integrated into language: Evidence from speakers and signers. *Frontiers in Communication*, *6*, 1–13. https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.567774

Core, C., Hoff, E., Rumiche, R., & Señor, M. (2013). Total and conceptual vocabulary in Spanish–English bilinguals from 22 to 30 months: Implications for assessment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *56*(5), 1637–1649. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013/11-0044)

Crais, E. R., Watson, L. R., & Baranek, G. T. (2009). Use of Gesture Development in Profiling Children's Prelinguistic Communication Skills. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *18*(1), 95–108. https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/07-0041)

Dapretto, M., & Bjork, E. L. (2000). The development of word retrieval abilities in the second year and its relation to early vocabulary growth. *Child development*, *71*(3), 635–648. https://doi.org/10.1111/1467-8624.00172

do Carmo, P. D., Mineiro, A., Branco, J. C., Müller De Quadros, R., & Castro-Caldas, A. (2013). Handshape is the hardest path in Portuguese Sign Language acquisition: Towards a universal modality constraint. *Sign Language & Linguistics*, *16*(1), 75–90. https://doi.org/10.1075/sll.16.1.03car

Donnellan, E., Bannard, C., McGillion, M. L., Slocombe, K. E., & Matthews, D. (2020). Infants' intentionally communicative vocalizations elicit responses from caregivers and are the best predictors of the transition to language: A longitudinal investigation of infants' vocalizations, gestures and word production. *Developmental Science*, *23*(1). https://doi.org/10.1111/desc.12843

Duff, F. J., Reen, G., Plunkett, K., & Nation, K. (2015). Do infant vocabulary skills predict school-age language and literacy outcomes? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *56*(8), 848–856. https://doi.org/10.1111/jcpp.12378

Eriksson, M. (2017). The Swedish Communicative Development Inventory III: Parent reports on language in preschool children. *International Journal of Behavioral Development*, *41*(5), 647–654. https://doi.org/10.1177/0165025416644078

Eriksson, M. (2023). Insufficient evidence for the validity of the Language Development Survey and the MacArthur–Bates Communicative Development Inventories as screening tools: A critical review. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *58*(2), 555–575. https://doi.org/10.1111/1460-6984.12800

Farzaneh Mokhtari, Yalda Kazemi, Awat Feizi, & Philip Dale. (2022). Psychometric properties of the MacArthur-Bates Communicative Development Inventories-III (CDI-III) in 30 to 37 months old Persian-speaking children. *Majallah-i 'ilmī-i ṭibb va tavānbakhshī*, *23*(3), 372–391. https://doi.org/10.32598/RJ.23.3.3166.3

Feldman, H. M., Dale, P. S., Campbell, T. F., Colborn, D. K., Kurs-Lasky, M., Rockette, H. E., & Paradise, J. L. (2005). Concurrent and predictive validity of parent reports of child language at ages 2 and 3 years. *Child Development*, *76*(4), 856–868. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00882.x

Feldman, H. M., Dollaghan, C. A., Campbell, T. F., Kurs-Lasky, M., Janosky, J. E., & Paradise, J. L. (2000). Measurement properties of the MacArthur Communicative Development Inventories at ages one and two years. *Child Development*, *71*(2), 310–322. https://doi.org/10.1111/1467-8624.00146

Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J., Pethick, S. J., Tomasello, M., Mervis, C. B., & Stiles, J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, *59*(5), i, iii–v, 1–185. https://doi.org/10.2307/1166093

Fenson, L., Pethick, S. J., Renda, C., Cox, J. L., Dale, P. S., & Reznick, J. S. (2000). Short-form versions of the MacArthur Communicative Development Inventories. *Applied psycholinguistics*, *21*(1), 95–116. https://doi.org/10.1017/S0142716400001053

Fenson, Larry. (2007). *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories: User's guide and technical manual* (2nd ed.). Paul H. Brookes Pub. Co.

Ganger, J., & Brent, M. R. (2004). Reexamining the vocabulary spurt. *Developmental Psychology*, *40*(4), 621–632. https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.4.621

Garcia, I., Arratibel, N., Barrena, A., & Ezeizabarrena, M.-J. (2008). Adaptacion de los inventarios MacArthur-Bates al euskara: Desarrollo comunicativo entre los 8 y 30 meses: Adaptation of the MacArthur-Bates Inventories to the Basque language: Communicative development in children between 8 and 30 months of age. *Infancia y aprendizaje*, *31*(4), 411–424. https://doi.org/10.1174/021037008786140940

Gathercole, V. C. M., & Thomas, E. M. (2009). Bilingual first-language development: Dominant language takeover, threatened minority language take-up. *Bilingualism: Language and Cognition*, *12*(2), 213–237. https://doi.org/10.1017/S1366728909004015

Gentilucci, M., & Volta, R. D. (2008). Spoken language and arm gestures are controlled by the same motor control system. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *61*(6), 944–957. https://doi.org/10.1080/17470210701625683

Goldfield, B. A., & Reznick, J. S. (1990). Early lexical acquisition: Rate, content, and the vocabulary spurt. *Journal of Child Language*, *17*(1), 171–183. https://doi.org/10.1017/S0305000900013167

Goodwyn, S. W., & Acredolo, L. P. (1998). Encouraging symbolic gestures: A new perspective on the relationship between gesture and speech. *New directions for child and adolescent development*, *1998*(79), 61–73. https://doi.org/10.1002/cd.23219987905

Haapsamo, H., Kuusikko-Gauffin, S., Ebeling, H., Larinen, K., Penninkilampi-Kerola, V., Soini, H., & Moilanen, I. (2013). Communication development and characteristics of influencing factors: A follow-up study from 8 to 36 months. *Early Child Development and Care*, *183*(2), 321–334. https://doi.org/10.1080/03004430.2012.674523

Hao, M., Shu, H., Xing, A., & Li, P. (2008). Early vocabulary inventory for Mandarin Chinese. *Behavior Research Methods*, *40*(3), 728–733. https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.728

Henner, J., Novogrodsky, R., Reis, J., & Hoffmeister, R. (2018). Recent issues in the use of signed language assessments for diagnosis of language disorders in signing Deaf and Hard of Hearing children. *Journal of deaf studies and deaf education*, *23*(4), 307–316. https://doi.org/10.1093/deafed/eny014

Henrichs, J., Rescorla, L., Schenk, J. J., Schmidt, H. G., Jaddoe, V. W. V., Hofman, A., Raat, H., Verhulst, F. C., & Tiemeier, H. (2011). Examining continuity of early expressive vocabulary development: The Generation R Study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *54*(3), 854–869. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0255)

Hoff, E., Core, C., Place, S., Rumiche, R., Señor, M., & Parra, M. (2012). Dual language exposure and early bilingual development. *Journal of Child Language*, *39*(1), 1–27. https://doi.org/10.1017/S0305000910000759

Hsu, H.-C., & Iyer, S. N. (2016). Early gesture, early vocabulary, and risk of language impairment in preschoolers. *Research in Developmental Disabilities*, *57*, 201–210. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.06.012

Johnston, T. (2013). Towards a comparative semiotics of pointing actions in signed and spoken languages. *Gesture*, *13*(2), 109–142. https://doi.org/10.1075/gest.13.2.01joh

Jyväskylän yliopisto. (2019). *Tietosuojailmoitus tutkimuksesta tutkimukseen osallistuvalle 10.9.2019*. Jyväskylän yliopisto. https://www.jyu.fi/hytk/fi/laitokset/kivi/opiskelu/tutkinto-ohjelmat-ja-oppiaineet/viittomakieli/tutkimus-2/vikke-viittomakielisten-lasten-kielellisen-kehityksen-arviointi-kartoitus-ja-tukitoimenpiteet/tietosuoja-lomake-1.pdf

Kanto, L. (2016). *Two languages, two modalities: A special type of early bilingual language acquisition in hearing children of Deaf parents* [Väitöskirja]. Oulun yliopisto.

Kanto, L., Huttunen, K., & Laakso, M.-L. (2013). Relationship between the linguistic environments and early bilingual language development of hearing children in Deaf-parented families. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *18*(2), 242–260. https://doi.org/10.1093/deafed/ens071

Kanto, L., Laakso, M., & Huttunen, K. (2023). Use of pointing in parent-child interactions by hearing children of deaf and hearing parents: A follow-up from 1- to 3-years of age. *Journal of Child Language*, 1–23. https://doi.org/10.1017/S030500092300020X

Kanto, L., Laakso, M.-L., & Huttunen, K. (2015). Differentiation in language and gesture use during early bilingual development of hearing children of Deaf parents. *Bilingualism: Language and Cognition*, *18*(4), 769–788. https://doi.org/10.1017/S1366728914000169

Kanto, L., Laakso, M.-L., & Huttunen, K. (2017). Use of code-mixing by young hearing children of Deaf parents. *Bilingualism: Language and Cognition*, *20*(5), 947–964. https://doi.org/10.1017/S1366728916000560

Kanto, L. & Syrjälä, H. (2020). *SVK-MCDI.* https://viittomatesti.cc.jyu.fi/categories/svk-mcdi

Kanto, L., Syrjälä, H., & Mann, W. (2021). Assessing vocabulary in Deaf and hearing children using Finnish Sign Language. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *26*(1), 147–158. https://doi.org/10.1093/deafed/enaa032

Kendon, A. (2008). Some reflections on the relationship between “gesture” and “sign.” *Gesture*, *8*(3), 348–366. https://doi.org/10.1075/gest.8.3.05ken

Kendon, A. (2016). Utterance uses of visible bodily action. Teoksessa A. Keith (Toim.), *The Routledge Handbook of Linguistics* (ss. 49–62). Routledge.

Kirk, E., Donnelly, S., Furman, R., Warmington, M., Glanville, J., & Eggleston, A. (2022). The relationship between infant pointing and language development: A meta-analytic review. *Developmental Review*, *64*, 101023. https://doi.org/10.1016/j.dr.2022.101023

Kooijman, V., Hagoort, P., & Cutler, A. (2005). Electrophysiological evidence for prelinguistic infants’ word recognition in continuous speech. *Cognitive Brain Research*, *24*(1), 109–116. https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2004.12.009

Kristoffersen, K. E., Simonsen, H. G., Bleses, D., Wehberg, S., Jørgensen, R. N., Eiesland, E. A., & Henriksen, L. Y. (2013). The use of the Internet in collecting CDI data – an example from Norway. *Journal of Child Language*, *40*(3), 567–585. https://doi.org/10.1017/S0305000912000153

Kunnari, S., & Savinainen-Makkonen, T. (2012). Varhainen sanaston kehitys. Teoksessa S. Kunnari & T. Savinainen-Makkonen (Toim.), *Pienten sanat: Lasten äänteellinen kehitys* (ss. 83–89). PS-kustannus.

Laakso, M.-L., Poikkeus, A.-M., Katajamäki, J., & Lyytinen, P. (1999). Early intentional communication as a predictor of language development in young toddlers. *First Language*, *19*(56), 207–231. https://doi.org/10.1177/014272379901905604

Law, J., & Roy, P. (2008). Parental report of infant language skills: A review of the development and application of the Communicative Development Inventories. *Child and Adolescent Mental Health*, *13*(4), 198–206. https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2008.00503.x

Lee, J. (2011). Size matters: Early vocabulary as a predictor of language and literacy competence. *Applied Psycholinguistics*, *32*(1), 69–92. https://doi.org/10.1017/S0142716410000299

Libertus, M. E., Odic, D., Feigenson, L., & Halberda, J. (2015). A Developmental Vocabulary Assessment for Parents (DVAP): Validating parental report of vocabulary size in 2- to 7-year-old children. *Journal of Cognition and Development*, *16*(3), 442–454. https://doi.org/10.1080/15248372.2013.835312

Lonka, E., Hasan, M., & Komulainen, E. (2011). Spoken language skills and educational placement in Finnish children with cochlear implants. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, *63*(6), 296–304. https://doi.org/10.1159/000326911

Lyytinen, P. (1999). *Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä*. Jyväskylän yliopiston lapsitutkimuskeskus.

Marchman, V. A., & Martínez-Sussmann, C. (2002). Concurrent validity of caregiver/parent report measures of language for children who are learning both English and Spanish. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *45*(5), 983–997. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/080)

Mitchell, R. E., & Karchmer, M. A. (2004). Chasing the mythical ten percent: Parental hearing status of Deaf and Hard of Hearing students in the United States. *Sign Language Studies*, *4*(2), 138–163. https://doi.org/10.1353/sls.2004.0005

Morales, M., Mundy, P., Delgado, C. E. F., Yale, M., Messinger, D., Neal, R., & Schwartz, H. K. (2000). Responding to joint attention across the 6- through 24-month age period and early language acquisition. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *21*(3), 283–298. https://doi.org/10.1016/S0193-3973(99)00040-4

Morin-Lessard, E., Hentges, R. F., Tough, S. C., & Graham, S. A. (2021). Developmental pathways between infant gestures and symbolic actions, and children's communicative skills at age 5: Findings from the All Our Families pregnancy cohort. *Child Development*, *92*(3), 799–810. https://doi.org/10.1111/cdev.13567

Mueller Gathercole, V. C., Mon Thomas, E., & Hughes, E. (2008). Designing a normed receptive vocabulary test for bilingual populations: A model from Welsh.

International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, *11*(6), 678–720. https://doi.org/10.1080/13670050802149283

Novogrodsky, R., & Meir, N. (2020). Age, frequency, and iconicity in early sign language acquisition: Evidence from the Israeli Sign Language MacArthur–Bates Communicative Developmental Inventory. *Applied Psycholinguistics*, *41*(4), 817–845. https://doi.org/10.1017/S0142716420000247

Nummenmaa, L. (2021). *Tilastotieteen käsikirja.* Tammi.

Palmer, S. B., Fais, L., Golinkoff, R. M., & Werker, J. F. (2012). Perceptual narrowing of linguistic sign occurs in the 1st year of life: Perceptual narrowing of linguistic sign. *Child Development*, *83*(2), 543–553. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01715.x

Paludneviciene, R., Hauser, P. C., Daggett, D. J., & Kurz, K. B. (2012). *Issues and trends in sign language assessment* (ss. 191–207). https://doi.org/10.4324/9781461452690

Pearson, B. Z., & Fernández, S. C. (1994). Patterns of interaction in the lexical growth in two languages of bilingual infants and toddlers. *Language Learning*, *44*(4), 617–653. https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1994.tb00633.x

Pearson, B. Z., Fernandez, S. C., Lewedeg, V., & Oller, D. K. (1997). The relation of input factors to lexical learning by bilingual infants. *Applied Psycholinguistics*, *18*(1), 41–58. https://doi.org/10.1017/S0142716400009863

Pearson, B. Z., Fernández, S. C., & Oller, D. K. (1993). Lexical development in bilingual infants and toddlers: Comparison to monolingual norms. *Language Learning*, *43*(1), 93–120. https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1993.tb00174.x

Quinn, S., Donnelly, S., & Kidd, E. (2018). The relationship between symbolic play and language acquisition: A meta-analytic review. *Developmental Review*, *49*, 121–135. https://doi.org/10.1016/j.dr.2018.05.005

Rantalainen, K., Paavola-Ruotsalainen, L., Alakortes, J., Carter, A. S., Ebeling, H. E., & Kunnari, S. (2021). Early vocabulary development: Relationships with prelinguistic skills and early social-emotional/behavioral problems and competencies. I*nfant Behavior & Development*, *62*, 101525-. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101525

Rodríguez-Ortiz, I. R., Pérez, M., Valmaseda, M., Cantillo, C., Díez, M. A., Montero, I., Moreno-Pérez, F. J., Pardo-Guijarro, M. J., & Saldaña, D. (2019). A Spanish Sign Language (LSE) adaptation of the Communicative Development Inventories. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *25*(1), 105–114. https://doi.org/10.1093/deafed/enz033

Rousselet, G. A., & Pernet, C. R. (2012). Improving standards in brain-behavior correlation analyses. *Frontiers in Human Neuroscience*. https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00119

Saaristo-Helin, K., & Savinainen-Makkonen, T. (2008). Lasten äänteellinen kehitys: Tutkimusmetodologiaa. *Puhe ja Kieli/Tal och Språk/Speech and Language*, *28*(4), 167.

Sachse, S., & Suchodoletz, W. V. (2008). Early identification of language delay by direct language assessment or parent report? *Behavioral Pediatrics*, *29*(1), 34–41. https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e318146902a

Salmi, Eeva., & Laakso, M. (2005). *Maahan lämpimään: Suomen viittomakielisten historia*. Kuurojen liitto.

Sansavini, A., Bello, A., Guarini, A., Savini, S., Stefanini, S., & Caselli, M. C. (2010). Early development of gestures, object-related-actions, word comprehension and word production, and their relationships in Italian infants: A longitudinal study. *Gesture*, *10*(1), 52–85. https://doi.org/10.1075/gest.10.1.04san

Stolt, S. (2018). Early lexicon and the development that precedes and follows it – A developmental view to early lexicon. Teoksessa E. Dattner & D. Ravid (Toim.), *Handbook of Communication Disorders: Theoretical, Empirical, and Applied Linguistic Perspectives* (ss. 91–100). De Gruyter Mouton. https://doi.org/10.1515/9781614514909-005

Stolt, S., Haataja, L., Lapinleimu, H., & Lehtonen, L. (2008). Early lexical development of Finnish children: A longitudinal study. *First Language*, *28*(3), 259–279. https://doi.org/10.1177/0142723708091051

Stolt, S., & Vehkavuori, S.-M. (2018). *Sanaseula: MacArthur-Bates Communicative Development Inventories -arviointimenetelmän lyhyt, suomalainen versio* (1. painos.). Niilo Mäki Instituutti.

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. https://doi.org/10.1177/0022219410369096

Tuller, L. (2015). 11. Clinical use of parental questionnaires in multilingual contexts. Teoksessa S. Armon-Lotem, J. De Jong, & N. Meir (Toim.), *Assessing Multilingual Children* (ss. 301–330). Multilingual Matters. https://doi.org/10.21832/9781783093137-013

Vehkavuori, S.-M., & Stolt, S. (2019). Early lexicon and language skills at 42 months. *Clinical Linguistics & Phonetics*, *33*(9), 854–868. https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1584721

Vienonen, A.-R. (2020). *Kaksimodaalisesti kaksikielisten lasten varhaisen leksikon määrällinen ja laadullinen kehitys* [Pro gradu]. Jyväskylän yliopisto.

Watt, N., Wetherby, A., & Shumway, S. (2006). Prelinguistic predictors of language outcome at 3 years of age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *49*(6), 1224–1237. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/088)

Woolfe, T., Herman, R., Roy, P., & Woll, B. (2010). Early vocabulary development in deaf native signers: A British Sign Language adaptation of the communicative development inventories. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *51*(3), 322–331. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02151.x