



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Tyypillisesti kehittyneiden lasten eleiden ja esinetoi- mintojen käyttö vuoden iässä ja sanaston kehitys puoli- toistavuotiaana

Helsingin yliopisto
Lääketieteellinen tiedekunta
Psykologian ja logopedian osasto,
Logopedian oppiaine
Pro Gradu-tutkielma
Toukokuu 2021
Veera Hirvonen
Ohjaaja: Suvi Stolt
Sanaseula-tutkimus



Tiedekunta Lääketieteellinen	Laitos Psykologian ja logopedian osasto	
Tekijä Veera Hirvonen		
Otsikko Tyypillisesti kehittyneiden lasten eleiden ja esinetoimintojen käyttö vuoden iässä ja sanaston kehitys puolitoistavuotiaana		
Oppiaine Logopedia		
Työn laji/ Ohjaaja Pro gradu-tutkielma / Suvi Stolt	Aika Toukokuu 2021	Sivumäärä 43 s
Tiivistelmä Varhaisten eleiden ja esinetoimintojen omaksumisajankohdan, kokonaismäärän ja käytön monipuolisuuden on havaittu olevan vahvasti yhteydessä myöhempään sanaston kehitykseen. Siinä missä eleiden kokonaismäärän ja käytön monipuolisuuden yhteyttä myöhempään sanastoon on tutkittu paljon, ei yksittäisten ele- ja sanakategorioiden välisistä yhteyksistä ole vielä kovinkaan paljoa tietoa. Tämän pro gradu-tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, ovatko yksittäiset varhaiset eleytyypit vuoden iässä mitattuna yhteydessä ymmärretyn ja ilmaistun sanaston hallintaan puolentoista vuoden iässä. Aineisto koostui 50 yksikielisestä suomenkielisestä lapsesta (25 poikaa ja 25 tyttöä), jotka osallistuivat Sanaseula-tutkimukseen. Eleiden ja esinetoimintojen hallintaa selvitettiin Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmän 8-16 kuukauden ikäisten arviointiin tarkoitettua Toiminnat ja eleet-osion avulla. Sanaston hallintaa arvioitiin Sanaseula-menetelmän Vauveli-versiolla, joka on tarkoitettu 9-18 kuukauden ikäisten lasten arviointiin. Aineistoa analysoitiin tarkastelemalla varhaisten ele- ja esinetoimintojen ja Sanaseulaan sisällytetyjen ymmärrettyjen ja ilmaistujen sanojen välisiä korrelaatioita. Lisäksi tarkasteltiin ele- ja esinetoimintojen yhteyttä ymmärretyn ja ilmaistun sanaston sanakategorioiden prosentuaalisiin osuuksiin kaikista Sanaseulaan sisällytetyistä sanoista. Kun tarkasteltiin varhaisten eleytyyppien ja myöhemmän ymmärretyn sanaston välisiä yhteyksiä, havaittiin deiktisten eleiden hyvän hallinnan vuoden iässä olevan yhteydessä suurempaan ymmärrettyjen verbien prosentuaaliseen osuuteen Sanaseulaan sisällytetyistä sanoista puolentoista vuoden iässä. Lisäksi esinetoimintojen hyvä hallinta vuoden iässä oli yhteydessä suurempiin adjektiivien ja sulkeisen luokan sanojen osuuksiin ymmärretyistä sanoista. Tarkasteltaessa varhaisten eleytyyppien ja myöhemmän ilmaistun sanaston välisiä yhteyksiä huomattiin, että ritualisoitujen pyyntöjen runsas käyttö vuoden iässä oli yhteydessä ilmaistujen sosiaalispragmaattisten sanojen, substantiivien ja sulkeisen luokan sanojen hyvään hallintaan puolentoista vuoden iässä. Esinetoimintojen ja ilmaistujen adjektiivien ja sulkeisen luokan sanojen suhteellisten osuuksien välillä havaittiin myös positiivisia yhteyksiä. Varhaisten eleiden omaksuminen näyttäisi olevan yhteydessä ensimmäisinä lapsen sanastoon ilmaantuvien sanojen omaksumiseen. Lisäksi tuloksista voidaan päätellä, että niillä lapsilla, joilla oli vuoden iässä käytössään paljon esinetoimintoja, oli muita lapsia suuremmat ymmärretyt ja ilmaistut sanastot puolentoista vuoden iässä. Tässä tutkielmassa esiin nousseet tulokset vahvistavat aiempaa käsitystä siitä, että eleiden käyttö edeltää ja edesauttaa ymmärretyn ja ilmaistun sanaston omaksumista.		
Avainsanat varhaiset eleet, esinetoiminnot, ymmärretty sanasto, ilmaistu sanasto		
Keywords early gestures, actions with objects, receptive lexicon, expressive lexicon		
Säilytyspaikka Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis ethesis.helsinki.fi		
Muuta tietoa		

Faculty Faculty of Medicine	Department Masters' programme in Logopedics	
Author Veera Hirvonen		
Title The Use of Gestures and Actions With Objects of Typically Developed One-Year-Old Children and the Development of Lexicon at 18 Months.		
Subject Logopedics		
Level/Instruct Master's thesis / Suvi Stolt	Month and year May 2021	Number of pages 43 p
Abstract		
<p>The acquisition and use of early gestures and actions with objects has been strongly linked to later vocabulary development. The relation between the number and versatility of gestures a child uses, and the later lexical development has been widely studied, but the connections between different gesture types and word categories are still unknown. The aim of this study is to examine if the use of different types of early gestures and actions with objects at the age of 12 months is related to the acquisition of receptive and expressive lexicon at 18 months in Finnish children.</p> <p>The participants in this study were 50 monolingual Finnish-speaking children (25 boys and 25 girls) who took part in the Sanaseula-research. The use of early gestures and actions with objects was measured with the Finnish version of MacArthur-Bates Communicative development inventories: Words and Gestures, which is used for assessing the gestural development of children aged 8-16 months. The acquisition of receptive and expressive lexicon was evaluated with the shorter Finnish version of MacArthur-Bates Communicative development inventories, Sanaseula: Vauveli, which can be applied for assessing the lexical development of children aged from 9 to 18 months. The data was analyzed by examining the correlations between early gestures, actions with objects and the receptive and expressive words included in Sanaseula: Vauveli. The correlations between early gestures and actions with objects and the percentages of different word categories in Sanaseula were also calculated.</p> <p>The participants with more deictic gestures at one year's age had larger proportions of receptive verbs at 18 months. Also, the usage of actions with objects at 12 months was positively correlated with the percentages of adjectives and function words understood at 18 months. A great acquisition of ritualized requests at the age of one was related to larger percentages of expressive social terms, nouns and function words at 18 months. Significant positive correlations were also found between the number of actions with objects a child uses at 12 months and the percentages of expressive adjectives and function words at 18 months. It seems that the use of early gestures is related to the emerge of the first word categories a child learns. Based on this data, a conclusion can be made that those participants with greater number of actions with objects at 12 months also had larger receptive and expressive vocabularies at 18 months of age. As in previous research, the results of this thesis indicate that the use of gestures precedes and supports the later development of lexicon.</p>		
Keywords early gestures, actions with objects, receptive lexicon, expressive lexicon		
Where deposited Helsinki University Library – Helda / E-thesis ethesis.helsinki.fi		
Additional information		

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	VARHAISEN VUOROVAIKUTUKSEN JA ELEIDEN KEHITYS	3
	2.1 Varhaisen vuorovaikutuksen vaiheet	3
	2.2 Eleiden kehitys.....	4
3	SANASTON KEHITYS.....	8
	3.1 Ymmärretyn sanaston määrällinen kehitys	8
	3.2 Ymmärretyn sanaston koostumuksen kehitys	9
	3.3 Ilmaistun sanaston määrällinen kehitys	10
	3.4 Ilmaistun sanaston koostumuksen kehitys	11
4	VARHAISTEN ELEIDEN JA ESINETOIMINTOJEN YHTEYS SANASTON KEHITYKSEEN.....	13
5	TUTKIMUKSEN TAVOITTEET	18
6	TUTKITTAVAT JA MENETELMÄT	19
	6.1 Tutkittavat	19
	6.2 Menetelmät.....	20
	6.3 Eettiset näkökohdat	22
	6.4 Analyysi.....	22
7	TULOKSET	25
	7.1 Aineiston kuvailu	25
	7.1.1 Varhaiset ele- ja esinetoiminnot 12 kuukauden iässä.....	25
	7.1.2 Ymmärretyn sanaston kokonaispisteet ja koostumus Sanaseulalla arvioituna 18 kuukauden iässä.....	26
	7.1.3 Ilmaistun sanaston kokonaispisteet ja koostumus Sanaseulalla arvioituna 18 kuukauden iässä	27
	7.2 Varhaisten ele- ja esinetoimintojen yhteys sanaston kehitykseen puolentoista vuoden iässä	29
	7.2.1 Varhaisten ele- ja esinetoimintojen yhteys ymmärretyn sanaston kehitykseen.....	29
	7.2.2 Varhaisten ele- ja esinetoimintojen yhteys ilmaistun sanaston kehitykseen.....	31
	7.2.3 Tutkittavien jakautuminen heikkotasoihin 12 kuukauden ja 18 kuukauden ikäpisteissä.....	34
8	POHDINTA.....	35

8.1	Aineiston kuvailuun liittyvä pohdinta	35
8.2	Eleiden ja sanaston kehityksen väliset yhteydet	38
8.3	Menetelmän pohdinta	41
8.4	Löydösten kliininen sovellettavuus.....	42
8.5	Yhteenvedo	43

1 JOHDANTO

Pienen lapsen ilmaisu on varhain multimodaalista (Iverson, 2010). Pieni vauva ilmaisee tunnetilojaan niin ääntelyn, kuten itkun tai riemukkaan kiljahtelun, kuin kehon liikkeidenkin avulla. Ääntöelimistön ja yläraajojen liikehdintä näyttäisivät olevan osittain synkronoitua ja esimerkiksi vauvalle tyypillinen spontaani käsivarsien heiluttelu voi saada tämän myös äännelemään samassa rytmissä. Kehon liikkeiden ja ääntelyn välinen synkronaatio ja määrä näyttäisi myös lisääntyvän runsaasti ennen ensieleiden ja -sanojen ilmaantumista lapsen vuorovaikutukseen (Iverson & Fagan, 2004). Myös aikuisilla elehdinnän on havaittu olevan ajallisesti synkronoitua puheen rytmin kanssa (McNeill, 1992). Eleillä onkin havaittu olevan osin jaettua aivoperustaa kielen ja puheen kanssa (Cochet & Vauclair, 2012; Bates & Dick, 2002).

Vastasyntyneen vauvan ja vanhemman välinen varhainen vuorovaikutus perustuu vanhemman tekemiin tulkintoihin lapsen ääntelystä ja kehonkielestä (Launonen, 2007). Kognitiivisten ja motoristen taitojen lisääntyminen vauvaiässä mahdollistaa lapsen siirtymisen tavoitteelliseen kommunikointiin. Lapset alkavat viestiä tavoitteellisesti ensin eleiden ja myöhemmin sanojen avulla (Liszkowski, 2010). Eleiden käyttö ennakoi ja edesauttaa kielen oppimista (Cochet & Vauclair, 2012). Lapset käyttävät eleitä ilmaistakseen sellaisia asioita, joita eivät osaa vielä puheen avulla sanoa (Capone & McGregor, 2004). Varhaisen vuorovaikutuksen ja sanojen käytön kokonaisvaltainen tarkastelu ja tutkiminen on olennaista lapsen kielenkehityksen ymmärtämiseksi ja tyypillisestä poikkeavan kehityksen havaitsemiseksi (Guidetti & Colletta, 2012).

Eleiden kokonaismäärän ja käytön monipuolisuuden on havaittu useissa tutkimuksissa olevan yhteydessä sekä ymmärretyn, että ilmaistun sanaston kokoon ja kielitaitoon (mm. Cadime ym., 2017; Stolt ym., 2014; Kern, 2007). Yksittäisten eleytyyppien vaikutusta ymmärretyn ja ilmaistun sanaston sanakategorioiden omaksumiseen on tutkittu vaihtelevasti ja eniten huomiota ovat saaneet deiktiset eleet ja esinetoiminnot. Sen sijaan esimerkiksi konventionaalisten ja esittävien eleiden, sekä rituaalisoitujen pyyntöjen merkitys sanaston kehityksen kannalta on vielä epäselvää. Yksittäisten eleiden ja sanakategorioiden vä-

lisiä yhteyksiä ei myöskään juurikaan ole tutkittu suomalaisilla lapsilla. Tässä työssä onkin tarkoitus tutkia varhaisten eleytyppien ja sanaston kehityksen välisiä yhteyksiä suomalaislapsilla toisen ikävuoden alkupuolella.

2 VARHAISEN VUOROVAIKUTUKSEN JA ELEIDEN KEHITYS

2.1 Varhaisen vuorovaikutuksen vaiheet

Varhainen vuorovaikutuksen kehitys voidaan jakaa kolmeen kehitysvaiheeseen. Kahdenvälinen vaihe alkaa lapsen syntymästä ja kestää noin 5-6 kuukauden ikään saakka (Mundy & Gomez, 1997). Tälle vaiheelle on tyypillistä runsas vauvan ja vanhemman kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus. Vuorovaikutushetket ovat tyypillisesti lyhytkestoisia ja ne liittyvät usein toistuviin arkirutiineihin, kuten vaipanvaihtoon ja ruokailuun. Kahdenvälisessä vaiheessa vauvan viestintä ei ole vielä tavoitteellista, mutta vauva pystyy refleksiomaisesti matkimaan aikuisen ilmeitä esimerkiksi avaamalla suutaan (Mundy & Gomez, 1997).

Kahdenvälisen vuorovaikutuksen vaihetta seuraa kolmenvälinen vaihe, joka alkaa noin puolen vuoden iässä (Mundy & Gomez, 1997). Tässä vaiheessa lapsi alkaa suuntautua yhä enemmän ympäristöönsä ja laajentamaan huomiotaan vuorovaikutuskumppanin lisäksi myös muihin ihmisiin, esineisiin ja ääniin. Kyky seurata muiden ihmisten katsetta kehittyy noin puolen vuoden iässä (Cochet & Vauclair, 2012). Kun lapsi osoittaa kiinnostusta esineitä kohtaan, tuovat vanhemmat niitä lapsen ulottuville tutkittaviksi. Pian lapsi oppii myös itse elehtien näyttämään aikuiselle kiinnostuksenkohteitaan ja esimerkiksi pyytämään mielenkiintoisen esineen itselleen.

Selkeä merkki tavoitteellisuuden kehittymisestä ja tärkeä virstanpylväs vuorovaikutustaitojen kehittymisessä on osoituseleen ilmaantuminen noin vuoden iässä (Cochet & Vauclair, 2012). Osoituseleen käyttö yhdessä katsekontaktin kanssa on merkki jaetun tarkkaavuuden kehittymisestä. Jaetulla tarkkaavuudella tarkoitetaan sitä, että lapsi ymmärtää, että muilla ihmisillä on hänen omistaan poikkeavia ajatuksia ja aikomuksia, ja että hän pystyy omalla toiminnallaan ohjaamaan muiden huomiota omiin mielenkiinnonkohteisiinsa (Tomasello & Farrar, 1986). Vuorovaikutuksen ja kielen kehityksen kannalta onkin ensiarvoisen tärkeää, että lapsi oppii näkemään muut ihmiset itsenäisinä toimijoina, joilla on omanlaisensa ajatukset ja tavoitteet vuorovaikutuksessa (Sharon, 2005). Kyky jakaa

toisen ihmisen tarkkaavuus on perusta sanojen ja kielen oppimiselle, sillä lapsi oppii merkityksiä vuorovaikutustilanteissa, joissa aikuinen nimeää yhteisiä mielenkiinnon kohteita. Äitien ja 15–21 kuukauden ikäisten lasten on myös havaittu jaetun tarkkaavuuden tilanteissa puhuvan enemmän ja käyvän pidempiä keskusteluita kuin sellaisissa tilanteissa, joissa heidän huomionsa ei ole kiinnittynyt samaan kohteeseen (Tomasello & Farrar, 1986). Lisäksi silloin, kun lapsi ja vanhempi jakavat huomionkohteen, äitien on havaittu käyttävän lyhyempiä ja lapsen sanaston kehitysvaiheeseen sopivia ilmauksia (Tomasello & Farrar, 1986).

Viimeinen varhaisen vuorovaikutuksen kehitysvaihe alkaa noin vuoden iässä, kun lapsi sanoo ensimmäiset sanansa (Mundy & Gomez, 1997). Tätä vaihetta kutsutaan rinnakkaisen vuorovaikutuksen vaiheeksi, sillä lapsi käyttää tällöin viestinnässään sanojen lisäksi yhä myös paljon eleitä ja ääntelyä. Rinnakkaisessa vaiheessa lapsen puheilmaisuus lisääntyy voimakkaasti ja samalla eleiden ja ääntelyn käyttö viestinnässä vähenee. Rinnakkainen vaihe kestää noin kaksivuotiaaksi saakka ja sen jälkeen lapsi ilmaisee itseään pääosin puheen avulla. On kuitenkin muistettava, ettei eleiden ja ääntelyn käyttö rajoitu pelkästään varhaislapsuuteen, vaan ne säilyvät vuorovaikutuksen välineinä puheen rinnalla koko ihmisen elämän ajan (Guidetti & Colletta, 2012). Myös aikuiset käyttävät eleitä mm. rytmittämään ja korostamaan puhetta ja niitä käytetään joskus myös ikonisesti sanojen rinnalla kuvailemaan vaikeasti kielellistettäviä ideoita, jolloin ne auttavat vuorovaikutuskumppania ymmärtämään mistä on kyse (Goldin-Meadow, 2007).

2.2 Eleiden kehitys

Aktiivinen eleiden käyttö ilmaisussa alkaa tyypillisesti ensimmäisen ikävuoden loppupuolella ja jatkuu toisen ikävuoden ajan (Goldin-Meadow, 2009; Mundy & Gomez, 1997). Eleet voidaan jakaa varhaisiin ja myöhempisiin eleisiin niiden tyypillisen omaksumisjärjestyksen perusteella (Fenson ym., 2007). Varhaisia, eli ensimmäisiä kommunikoi-
koivia eleitä ovat ritualisoidut pyynnöt, sekä deiktiset, konventionaaliset ja esittävät eleet (eletyyppien määritelmät esitellään alla). Esinetoimintojen sen sijaan katsotaan kuuluvan myöhäisiin eleisiin (Fenson ym., 2007).

Varhaisten eleiden tarkoituksena on saada ja ylläpitää huomiota ja vuorovaikutusta aikuisten kanssa (Capone & McGregor, 2004). Lapsi käyttää eleitä mm. aikuisen toiminnan ohjailuun, huomion jakamiseen ja omien mielenkiinnonkohteidensa ilmaisemiseen (Crais, Douglas & Campell, 2004). Jo puolivuotias saattaa ohjata vanhempansa esimerkiksi työntämällä annettua juomamukia käsillään kauemmas vastustuksen merkiksi tai ojentamalla käsiään ylöspäin halutessaan aikuisen syliin (Crais ym., 2004). Tällaiset *ritualisoidut pyynnöt* ovat ensimmäisiä lapsen omaksumia eleitä, joiden avulla lapsi ohjaa aikuisen toimintaa. Ritualisoitujen pyyntöjen käyttö yleistyy ja monipuolistuu 9-13 kuukauden iässä (Capone & McGregor, 2004; Stolt ym. 2014; Crais ym. 2004). Esimerkkejä myöhemmin omaksuttavista ritualisoiduista pyynnöistä ovat käden ojentaminen yhdistettynä kämmenen toistuvaan avaamis- ja sulkemisliikkeeseen lapsen pyytäessä aikuista ojentamaan hänelle lelun tai aikuisen käden ohjaaminen leluauton päälle sen liikuttamiseksi.

Eleitä, joita lapsi käyttää muiden huomion kiinnittämiseen ja jakamiseen kutsutaan *deiktisiksi eleiksi* (Goldin-Meadow, 2009). Deiktiset eleet eivät kannata itsessään merkityksiä, vaan niiden tulkinta riippuu kontekstista (Kraljevic ym, 2014). Lapsi voi kiinnittää muiden huomion itselleen mielenkiintoisiin asioihin esimerkiksi antamalla, näyttämällä tai osoittamalla esineitä. Deiktisistä eleistä näyttäminen ja antaminen kehittyvät ensimmäisenä jo noin 8-9 kuukauden iässä (Goldin-Meadow, 2009; Stolt ym., 2014). Deiktisistä eleistä etenkin osoittamiseksi, jolla tarkoitetaan käden ja etusormen ojentamista jotakin kohti, ja sen merkitystä lapsen kielelliselle ja sosiaaliselle kehitykselle on tutkittu verrattain paljon. Lapsi käyttää osoittamista aluksi oman huomionsa ohjaamiseen tutkiessaan ympäristöään ja myöhemmin noin 10-12 kuukauden iässä myös muiden huomion kiinnittämiseen itseään kiinnostaviin kohteisiin ja haluamiensa asioiden pyytämiseen (Capone & Mc Gregor, 2004; Goldin-Meadow, 2009; Stolt ym., 2014; Rowe, Özçalışkan & Goldin-Meadow, 2008, Liskowski ym., 2006). Liskowskin ym. (2006) tutkimuksessa havaittiin myös, että vuoden ikäiset lapset osasivat osoittaa esineitä myös kertoakseen niitä etsivälle aikuiselle niiden sijainnin. Siirtyminen vuorovaikutuksellisen osoituseleen käyttöön on merkki siitä, että lapsi on ymmärtänyt eleen sosiaalisen merkityksen eli sen, että sen avulla voi ohjata muiden toimintaa ja saada tietoa ympäristöstä (Tomasello & Carpenter, 2007). Vuorovaikutuskumppanin reaktiot voivat vaikuttaa siihen, miten paljon lapsi käyttää osoittamiseksi. Liskowskin ym. (2004) laboratorio-olosuhteissa toteutetussa tutkimuksessa havaittiin, että 12 kuukauden ikäiset lapset osoittelivat useimmin ja

kauemmin sellaisten aikuisten seurassa, jotka reagoivat lapsen osoituseleeseen aktiivisesti ja johdonmukaisesti, kuin sellaisten aikuisten, joiden reagointi ei ollut yhtä aktiivista.

Varhaisiin lapsen omaksumia eleitä ovat myös *konventionaaliset eleet*, joita länsimaalaisessa kulttuurissa ovat mm. pään pudistaminen ja nyökkäys myöntymisen tai kieltäytymisen merkiksi sekä vilkuttaminen ja lentosuukon lähettäminen (Goldin-Meadow, 2009; Stolt ym., 2014). Konventionaaliset eleet opitaan toistuvissa sosiaalisissa tilanteissa ja ne ovat kulttuurisidonnaisia (Stolt ym., 2014; Crais ym., 2004; Goldin-Meadow, 2009). Suomalaiset lapset omaksuvat näitä eleitä jo melko varhain, sillä Stoltin ym. (2014) tutkimuksessa noin puolet 9 kuukauden ikäisistä täysiaikaisena syntyneistä lapsista osasi vilkuttaa hyvästiksi ja lähes joka neljäs osasi pudistaa päätään kieltäytymisen merkiksi.

Esittävät eleet ovat usein lapsen itse keksimiä tai muilta esimerkiksi laululeikkien yhteydessä opittuja eleitä. Lapsi käyttää näitä esittäviä eleitä luovasti kuvailemaan asioita, toimintoja ja tapahtumia, joita ei välttämättä osaa vielä sanoa ilmaista (Crais ym., 2004; Capone & McGregor, 2004, Behne, Carpenter & Tomasello, 2014). Esittäviä eleitä voidaan kutsua myös ikonisiksi tai symbolisiksi eleiksi, sillä ne kantavat merkitystä muodossaan, minkä vuoksi ne ovat vähemmän riippuvaisia vuorovaikutustilanteen kontekstista kuin esimerkiksi deiktiset eleet (Capone & McGregor, 2004; Goldin-Meadow, 2009; Stolt ym., 2014). Esittävien eleiden osuus lasten käyttämistä eleistä on melko pieni verrattuna muihin eleisiin ja niiden käytössä on paljon yksilöllistä vaihtelua (Goldin-Meadow & Alibali, 2013).

Vanhempien antama malli edesauttaa eleiden käyttöä lapsilla (Namy, Acredolo & Goodwyn, 2000). Sellaisten lasten, joiden vanhemmat ovat mallittaneet esittävien eleiden käyttöä, on havaittu elehtivän symbolisesti jo hieman ennen tai samaan aikaan ensisanojen ilmaantumisen kanssa (Goodwyn & Acredolo, 1993). Özçalışkan, Gentner ja Goldin-Meadow havaitsivat tutkimuksessaan (2014), että ensimmäiset esittävät eleet havaittiin lapsilla vasta keskimäärin reilun kahden vuoden iässä, mutta osalla kuitenkin jo 14 kuukauden iässä. Esittävien eleiden omaksumistahdin on myös havaittu kiihtyvän 26 kuukauden iän jälkeen (Özçalışkan & Goldin-Meadow, 2011). Esittävien eleiden verrattain vähäinen ja myöhäinen omaksuminen voi johtua vähäisen mallittamisen lisäksi myös

siitä, että niiden tuottaminen voi olla motorisesti haastavampaa kuin muiden eleiden. Esittävien eleiden luova käyttö vaatii myös kehittyneitä symbolista ajattelua, sillä lapsen tulee osata jäsentää mielessään erilaisten asioiden tunnuspiirteitä osatakseen ilmaista näitä asioita esittävien eleiden avulla (Özçalışkan ym., 2014).

Esinetoiminnoiksi kutsutaan noin vuoden iästä eteenpäin lapsella ilmeneviä toimintoja, joilla lapsi osoittaa ymmärtävänsä, mitä tietyillä esineillä tehdään (Capone & McGregor, 2004; Asumaniemi, Munck, Lapinleimu & Stolt, 2018; Gullberg, De Bot & Volterra, 2010). Esimerkkejä esinetoiminnoista ovat mm. puhelimen kuulokkeeseen puhuminen ja kupista juominen tai näiden toimintojen yrittäminen. Esinetoiminnot liittyvät lapsen itse käyttämiin esineisiin tai päivittäisiin rituaaleihin (Capone & McGregor, 2004). Esinetoimintojen käyttö ilmentää, että lapsi on omaksunut myös kielenkehityksen kannalta tärkeitä taitoja, kuten jäljittelyä ja symbolista ajattelua (Kraljevic ym., 2014). Ymmärtääkseen, mitä eri esineillä tehdään, tulee lapsen ensin nähdä aikuisen käyttävän esineitä. Esinetoimintojen käyttö vaatii aluksi vahvoja kontekstuaalisia vihjeitä ja onnistuu tällöin usein vain yhdellä tietyllä esineellä. Kun esinetoiminnon symbolinen edustus vahvistuu, voi lapsi käyttää esinetoimintoa myös muissa tilanteissa, kuten esimerkiksi leikkiessään (Capone & McGregor, 2004). Toisin sanoen, symbolisen ajattelun kehittyessä lapsi oppii vähitellen yhdistämään johonkin tiettyyn esineeseen liittyviä toimintoja muihinkin objekteihin, vaikka esineelle tyypillisiä piirteitä ei olisikaan nähtävissä. Tällöin lapsi voi esimerkiksi leikkiä, että lelupalikka on muki ja esittää juovansa siitä. Kaikkien tutkijoiden mukaan esinetoimintoja ei voi aina luokitella varsinaisiksi eleiksi. Tämä johtuu siitä, että lapsi ei välttämättä käytä niitä kommunikatiivisesti (Capone & McGregor, 2004; Iverson, Caprici & Caselli, 1994). Kommunikatiivisiin esinetoimintoihin yhdistyy esimerkiksi katsekontakti tai ääntelyä, joilla lapsi pyrkii jakamaan vuorovaikutuskumppanin huomion (Iverson ym., 1994). Varhaisten ele- ja esinetoimintojen kehityksestä suomalaislapsilla on toistaiseksi vielä varsin vähän tutkimustietoa.

3 SANASTON KEHITYS

Jotta lapsi voisi oppia sanoja, tulee hänen pystyä havaitsemaan äidinkiелensä foneemit eli äänteet ja niistä muodostuvat sanat jatkuvasta puhevirrasta. Ensimmäisten 6 kuukauden aikana lapsilla on universaali kyky erotella eri kielten äänteitä toisistaan, mutta tämä kyky heikkenee vuoden ikään tultaessa samalla kun kyky erotella oman äidinkielen äänteitä voimistuu entisestään (Vihman, 2014). Oman äidinkielen äänteiden tehostuneen erottelukyvyn on havaittu helpottavan myös sanojen oppimista. Niillä lapsilla, joiden äidinkielen äänteiden erottelutaidot ovat kehittyneemmät kuin muilla, on havaittu olevan muita lapsia enemmän sanoja sanavarastossaan reilun puolentoista vuoden iässä (Graf Estes, Gluck & Grimm, 2016).

Jotta lapsi voisi ilmaista itseään puheen avulla, tulee myös ääntöväylän motoriikan hallinnan kehittyä tätä tarkoitusta varten riittävän tarkaksi. Oraalimotoriikan kehitys määrittääkin osittain sen, millaisia äänteitä lapsi pystyy tuottamaan (Nip, Green & Marx, 2009). Ennen ensisanojen ilmaantumista lapsi harjoittelee ääntöelimistön liikkeiden hallintaa mm. jokeltelun avulla. Varsinaisella eli kanonisella jokeltelulla tarkoitetaan sitä, kun lapsi alkaa noin 6-8 kuukauden iässä tuottamaan äidinkiелensä mukaisia konsonantti-vokaalitavuja, joissa siirtymä konsonantti- ja vokaaliaineksen välillä on sujuva ja aikuiskielen mukainen (Oller ym., 1976). Noin 7-10 kuukauden iässä lapsi oppii toistamaan näitä tavuja, jolloin puhutaan toistavasta eli redublikatiivisesta jokelluksesta. Varioivalla jokelluksella tarkoitetaan sitä, että lapsi yhdistelee jokelluksessaan erilaisia tavuja. Tämän tyyppinen ääntely yleistyy suomalaislapsilla tyypillisesti noin 9-10 kuukauden iässä (Kunnari & Savinainen-Makkonen, 2012). Jokelluksen kehittymisellä on suuri merkitys myös ilmaistun puheen omaksumiselle ja lapsen ensisanat ovatkin usein kuultavissa keskimäärin noin 4 kuukautta kanonisen jokeltelun alkamisen jälkeen (Fagan, 2009).

3.1 Ymmärretyn sanaston määrällinen kehitys

Lapsen sanaston kehitystä voidaan alkaa tarkastella ensimmäisen vuoden loppupuolella, kun lapset yleensä noin 9 kuukauden iässä osoittavat merkkejä sanojen ymmärtämisestä (Stolt & Vehkavuori, 2008; Stolt, Lapinleimu, Haataja & Lehtonen, 2008; Fenson ym.,

1994). Ymmärretyiksi sanoiksi voidaan luokitella sellaiset sanat, jotka lapsi tunnistaa aikuisen puheesta ja jotka hän osaa yhdistää toistuvasti oikeisiin kohteisiin (Stolt & Vehkavuori, 2018). Jo 11 kuukauden ikäiset lapset kiinnittävät huomionsa yksittäisiin tuttuihin sanoihin pidemmäksi aikaa kuin vieraisiin sanoihin, vaikka niiden ääntämysasu poikkeaisi totutusta (Halle & De Boysson-Bardies, 1996). Vuoden ikäisten lasten on myös havaittu kykenevän tunnistamaan tuttuja sanoja puhevirrasta (Depaolis, Vihman & Keren-Portnoy, 2014). Suomalaislasten ymmärretyn sanaston koon kehitystä on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1

Suomalaislasten ymmärretyn sanaston koon kehitys 9–15 kuukauden iässä.

Tutkimukset	Ikä	Keskiarvo	Vaihteluväli
Stolt ym., 2008	9 kk	34	2-212
Stolt ym., 2008	12 kk	98	12-271
Laakso ym., 1999	14 kk	157	13-369
Stolt ym., 2008	15 kk	192	29-343

3.2 Ymmärretyn sanaston koostumuksen kehitys

Ymmärretyn sanaston omaksumisnopeus vaihtelee lasten välillä paljon, minkä vuoksi myös sanaston koostumuksen tarkastelu ikätasolla on haastavaa. Sanaston koostumusta onkin tutkimuksissa tarkasteltu tiettyjen ikäpisteiden sijaan sanaston koon mukaan (Bates ym., 1994). Kaikkein varhaisimmissa alle 20 ymmärretyn sanan sanastoissa on ylivoimaisesti eniten tuttuihin sosiaalisiin tilanteisiin liittyviä sosiaalispragmaattisia sanoja (Stolt ym., 2008; Schults, Tulviste & Konstabel, 2012). Tässä kaikkein varhaisimmassa vaiheessa lapset ymmärtävät tyypillisesti myös joitakin substantiiveja, mutta hyvin vähän adjektiiveja, verbejä tai sulkeisen luokan sanoja (Stolt ym., 2008; Schults ym., 2012). Ymmärretyn sanaston koon kasvaessa substantiivien ja verbien suhteellinen osuus sanastosta kasvaa ja samalla sosiaalispragmaattisten sanojen osuus pienenee jyrkästi (Stolt ym., 2008). Kansainvälisissä tutkimuksissa verbit ja adjektiivit on usein luokiteltu predikaateiksi ja niitä on tarkasteltu yhtenä luokkana (Schults ym., 2012). Stoltin ym. (2008) suomalaislasten sanaston kehitystä tutkivassa tutkimuksessa verbien ja adjektiivien osuutta

sanastosta on kuitenkin tutkittu erillisinä ja huomattu, että suomenkieliset lapset omaksuvat verbejä ymmärrettyyn sanastoonsa adjektiiveja nopeammin ja enemmän. Sulkeisen luokan sanojen, kuten prepositioiden, pronomien, konjunktioiden ja kysymyssanojen omaksuminen on kaikkein hitainta ja niiden osuus sanastosta pysyy verrattain pienenä (Schults ym., 2012; Stolt ym., 2008).

3.3 Ilmaistun sanaston määrällinen kehitys

Keskimäärin lapsi sanoo ensimmäiset sanansa noin 12 kuukauden iässä (Kunnari, 2000; Caselli ym. 1995; Lyytinen, 1999; Stolt ym. 2008). Ensimmäiset lapsen sanomat sanat poikkeavat tyypillisesti ääntämyksellisesti aikuiskielen sanoista, mutta lapselle tuttu aikuinen osaa kuitenkin usein tulkita näiden sanojen merkityksen käsillä olevan tilanteen pohjalta (Dromi, 1999). Ilmaistuksi sanaksi määritelläänkin sellainen lapsen spontaanisti tuottama sana, jonka tuttu aikuinen tunnistaa ja jonka lapsi yhdistää toistuvasti tiettyyn kohteeseen (Stolt & Vehkavuori, 2018).

Ilmaistun sanaston kehitys on ensimmäisten kuukausien aikana tyypillisesti hidasta, mutta sanaston koon kasvaessa vähitellen noin 30-50 sanan kokoiseksi muuttuu ilmaistun sanaston oppiminen entistä huomattavasti nopeammaksi ja aktiivisemmaksi (Stolt ym., 2008; Dromi, 1999). Tätä vaihetta kutsutaan ns. sanapyrähdykseksi tai -spurtiksi ja sen on havaittu suomenkielisillä lapsilla alkavan keskimäärin noin 16 kuukauden iässä (Kunnari, 2000). Ensisanojen omaksumisajankohdasta ja sanapyrähdysten alkamisesta riippuen lasten ilmaistun sanaston koko vaihtelee suuresti puolentoista vuoden ikäasteessä, jota tässä pro gradu- tutkielmassa tarkastellaan. Suomalaisten lasten ilmaistun sanaston koon kehitystä on kuvattu taulukossa 2.

Taulukko 2

Suomalaislasten ilmaistun sanaston koon kehitys 9–30 kuukauden iässä.

Tutkimukset	Ikä	Keskiarvo	Vaihteluväli
Stolt ym., 2008	9 kk	1	0-15
Stolt ym., 2008	12 kk	4	0-38
Laakso ym., 1999	14 kk	15	0-135
Stolt ym., 2008	15 kk	19	0-96
Stolt ym., 2008	18 kk	76	5-275
Stolt ym., 2008	24 kk	342	70-548
Lyytinen, 1999	30 kk	457	3-595

3.4 Ilmaistun sanaston koostumuksen kehitys

Ilmaistun sanaston koostumuksen kehityksessä on havaittavissa erilaisia vaiheita, jotka määrittävät sanaston koon perusteella (Bates ym., 1994). Ensimmäiset lapsen omaksumat sanat ovat yleensä tuttuihin tilanteisiin liittyviä sosiaalispragmaattisia sanoja, kuten tutujen ihmisten nimiä, tutuissa tilanteissa toistuvia ilmauksia (esim. kiitos ja hei hei) ja onomatopoeettisia ilmauksia (Stolt, 2018; Caselli, Casadio & Bates, 1999). Suomalaisten lasten ilmaistun sanaston koostumuksen kehitys näyttäisi mukailevan kansainvälisissä tutkimuksissa havaittuja vaiheita (Stolt ym., 2007; Stolt ym., 2008). Kaikkein pienimmät, alle 50 sanan sanastot koostuvat pääosin sosiaalispragmaattisista sanoista (Caselli ym. 1999, Schults ym., 2012; Stolt ym., 2007). Sanaston ollessa noin 50-200 sanan suuruinen, lapset omaksuvat etenkin substantiiveja aktiivisesti (Bates ym., 1994; Caselli ym. 1999; Schults ym., 2012; Stolt ym., 2007; Stolt ym., 2008). Noin 175-200 ilmaistun sanan omaksumisen jälkeen substantiivien omaksumistahti hidastuu ja predikaattien, eli verbien ja adjektiivien suhteellinen osuus sanastosta kasvaa (Bates ym. 1994; Caselli ym. 1999, Stolt ym., 2007) Siinä missä substantiiveja omaksutaan 50 ensisanan jälkeen pyrhähdysmäisesti, on verbien ja adjektiivien omaksumisnopeus paljon tasaisempaa (Bates ym., 1994; Stolt ym., 2007). Sulkeisen luokan sanojen, kuten pronomien ja konjunktioiden omaksumistahti kiihtyy vasta noin 400 ilmaistun sanan omaksumisen jälkeen (Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999). Ymmärretyn ja ilmaistun sanaston omaksuminen on laadultaan

hyvin samankaltaista. Ymmärretyn sanaston omaksuminen alkaa kuitenkin varhaisemmin ja on tahdiltaan nopeampaa kuin ilmaistun sanaston omaksuminen (Stolt ym., 2008; Schults ym., 2012). Lisäksi ymmärrettyyn sanastoon omaksutaan enemmän verbejä ja adjektiiveja jo varhaisemmassa vaiheessa (Stolt ym., 2008; Schults ym., 2012).

Lapsen sukupuolella, sosioekonomisella asemalla ja syntymäjärjestyksellä on havaittu olevan jonkin verran vaikutusta sanaston kehitykseen. Yli tuhat lasta käsittäneessä ruotsalaistutkimuksessa havaittiin, että tytöillä oli 18 kuukauden iässä laajempi ymmärretty ja ilmaistu sanasto kuin pojilla ja että esikoisten sanastot olivat muiden lasten sanastoja suurempia (Berglund, Eriksson & Westerlund, 2005). Myös 66 ennenaikaisesti syntynyttä ja 87 täysiaikaisena syntynyttä suomalaislasta käsittäneessä tutkimuksessa (Stolt ym., 2007) havaittiin täysiaikaisena syntyneillä tytöillä olevan poikia laajemmat sanastot kahden vuoden iässä. Samassa tutkimuksessa havaittiin, että äitien koulutustaso vaikutti positiivisesti sanaston kokoon etenkin ennenaikaisesti syntyneillä lapsilla (Stolt ym., 2007).

4 VARHAISTEN ELEIDEN JA ESINETOIMINTOJEN YHTEYS SANASTON KEHITYKSEEN

Eleiden käyttö voi edesauttaa kielen oppimista ainakin kahdella eri tapaa. Eleiden käyttö muokkaa lapsen vuorovaikutusympäristöä kielen oppimisen kannalta suotuisaksi ja antaa lapselle keinon harjoitella sellaisia kielellisiä taitoja, joita hän ei vielä pysty puhumalla harjoittelemaan (Goldin-Meadow & Alibali, 2013). Lapsi voi eleiden avulla näyttää ympäristölleen, millaisista asioista hän on kiinnostunut, jolloin ympäristön ihmiset nimeävät näitä asioita ja samalla mallittavat lapselle, miten asioita voi ilmaista puheen avulla (Kishimoto ym., 2007; Goldin-Meadow, 2007). Lisäksi aikuiset voivat käyttää eleitä omassa ilmaisussaan puheen rinnalla ja antaa lapselle näin mallia eleiden käytöstä ja visuaalista tukea puheen ymmärtämiseksi. Eleet tarjoavatkin lapselle keinon kommunikoida jo ennen puhetta ja myös harjoitella puhutun kielen oppimiseen tarvittavia taitoja, kuten esimerkiksi huomion jakamista, jäljittelyä ja symbolista ajattelua (Goldin-Meadow, 2007).

Lapset alkavat viestiä tavoitteellisesti ensin eleiden ja myöhemmin sanojen avulla (Liszkowski, 2010). Eleiden käyttö myös muuttuu lapsen kehityksen myötä. Ilmaistun sanaston omaksumisen alkuvaiheessa lapsi voi käyttää esimerkiksi osoittamista viitataksaan asioihin, joille hänellä ei ole vielä sanaa sanavarastossaan (Goldin-Meadow, 2007). Noin vuoden iästä eteenpäin, ensimmäisten sanojen ilmaannuttua, lapset alkavat yhdistellä eleitä ja sanoja ilmauksissaan (Mundy & Gomez, 1997). Ensimmäisissä lapsen tuottamissa ele-sanayhdistelmissä ele usein tarkentaa sanan merkitystä (Goldin-Meadow & Alibali, 2013). Lapsi saattaa esimerkiksi osoittaa palloa ja sanoa samalla ”pallo” tarkentaen eleen avulla sen, missä pallo sijaitsee. Myöhemmin lapsi oppii ele-sanayhdistelmisiin laajentamaan yksittäisen sanan merkitystä eleen avulla (Goldin-Meadow & Alibali, 2013). Tällöin lapsi voi esimerkiksi ojentaa vuorovaikutuskumppanilleen laukkuja sanoen samalla ”äiti” ja kertoa näin, että laukku on äidin.

Siinä missä eleiden käyttö edesauttaa, se myös ennakoii puheen ja kielen oppimista (Cochet & Vauclair, 2012). Lapsen käyttämiä eleitä tarkastelemalla voidaan saada tietoa lapsen valmiuksista oppia puhuttua kieltä (Goldin-Meadow, 2007). Tutkimuksissa onkin saatu viitteitä siitä, että tiettyihin objekteihin viittaavien eleiden käyttö edeltäisi näiden

sanojen omaksumista (Iverson & Goldin-Meadow, 2005). Eleiden ja esinetoimintojen hallinnan ja ymmärretyn ja ilmaistun sanaston omaksumisen välistä yhteyttä on tutkittu sekä poikittais- että pitkittäistutkimuksissa.

Varhaisten eleiden ja esinetoimintojen kokonaismäärän yhteyttä ymmärretyn ja ilmaistun sanaston kehitykseen on tutkittu jo melko paljon. Eleiden kokonaismäärän on havaittu olevan yhteydessä mm. sanojen ja lauseiden ymmärtämisen 8-16 kuukauden ikäisillä lapsilla samassa ikäpisteessä mitattuna (Kern, 2007). Lisäksi varhaisten eleiden ja esinetoimintojen hallinnan on havaittu myös ennakoivan myöhempää ymmärretyn sanaston kokoa eri ikäpisteissä. Cadime ym. (2017) havaitsivat 48 lasta käsittäneessä tutkimuksessaan, että eleiden ja esinetoimintojen kokonaismäärät 9 ja 12 kuukauden ikäpisteissä olivat positiivisesti yhteydessä ymmärretyn sanaston kokoon 15 kuukauden iässä.

Samaisessa tutkimuksessaan Cadime ym. (2017) havaitsivat myös, että varhaiset eleet ja esinetoiminnot 9 kuukauden iässä näyttäisivät olevan positiivisessa yhteydessä myös ilmaistun sanaston kokoon vuoden iässä. Varhaisten eleiden ja esinetoimintojen hallinnalla ei kuitenkaan näyttänyt olevan merkitsevää yhteyttä ilmaistun sanaston hallintaan enää 15 kuukauden iässä (Cadime ym., 2017). Varhaisten eleiden ja esinetoimintojen kokonaismäärän ja myöhemmän ilmaistun sanaston koon välillä on kuitenkin havaittu positiivinen yhteys 14 kuukauden ja 42 kuukauden ikäpisteiden välillä (Rowe ym., 2008). Eleiden kokonaismäärän 14 kuukauden iässä on havaittu ennakoivan ilmaistun sanaston kokoa kahden vuoden iässä myös suomalaisilla lapsilla (Laakso, Poikkeus, Katajamäki & Lyytinen, 1999). Myös Stoltin ym. (2014) tutkimuksessa havaittiin, että heikko ele- ja esinetoimintojen hallinta 0;9-, 1;0- ja 1;3-vuoden ikäpisteissä ennakoivat heikkoa kielitaitoa kaksivuotiaana pikkukeskosina syntyneillä lapsilla.

Eleiden ja esinetoimintojen kokonaismäärän lisäksi myös sillä, miten monipuolisesti lapsi käyttää eri elekategorioiden eleitä näyttäisi olevan yhteys sekä ymmärretyn että ilmaistun sanaston kokoon. Laakso ym. (1999) havaitsivat 111 suomalaislasta käsittäneessä tutkimuksessaan, että eleiden käytön monipuolisuus 14 kuukauden iässä ennakoivat ymmärretyn sanaston kokoa 18 kuukauden iässä ja ilmaistun sanaston kokoa kahden vuoden iässä. Niin ikään myös Rowe ym. (2008) havaitsivat tutkimuksessaan eleiden käytön monipuolisuuden 14 kuukauden iässä olevan selkein yksittäinen ilmaistun sanaston kokoa 42 kuukauden iässä ennustava tekijä. Heidän tutkimuksessaan eleiden monipuolisuus ennusti

ilmaistun sanaston hallintaa 42 kuukauden iässä jopa enemmän kuin ilmaistun sanaston koko 14 kuukauden iässä. He myös havaitsivat, että varhaisessa elerepertuaarissa olleet eleet vastasivat lapsen ilmaistuun sanastoon myöhemmin ilmaantuvia sanoja.

Yksittäisten elekategorioiden vaikutusta sanaston hallintaan on tutkittu vaihtelevasti. Deiktisistä eleistä etenkin osoittamiseleen on todettu olevan vahvasti yhteydessä myöhempään kielenkehitykseen (Colonnesi ym., 2010). Beuker ym., (2013) havaitsivat 23 lasta käsittäneessä tutkimuksessaan, että niillä lapsilla, jotka osasivat ohjata aikuisen huomiota osoituseleen ja katseenvaihdon avulla 9 kuukauden iässä oli suurempi ymmärretty sanasto 12 ja 18 kuukauden iässä ja suurempi ilmaistu sanasto 12 kuukauden iässä, kuin niillä lapsilla, jotka eivät osanneet hyödyntää osoituselettä ja katseenvaihtoa aikuisen huomion ohjaamisessa. Myös pelkällä osoituseleellä 9 kuukauden iässä ilman katseenvaihtoa havaittiin olevan positiivinen yhteys ymmärretyn ja ilmaistun sanaston kokoon 18 kuukauden iässä (Beuker ym., 2013). Osoittamiseleen ja myöhemmän kielenkehityksen välistä yhteyttä tarkastelevassa meta-analyysissä havaittiin, että osoittamiseleen myönteinen vaikutus kielenkehityksen ennustajana kasvoi lapsen iän myötä (Colonnesi ym., 2010). Osoittamiseleen ja kielenkehityksen välinen yhteys oli merkitsevä jo 10-11 kuukauden iässä, mutta vielä voimakkaampi 15-20 kuukauden iässä. Osoittamiseleen ja kielenkehityksen välinen yhteys oli meta-analyysin tutkimuksissa suurempi poikittaistutkimuksissa kuin pitkittäistutkimuksissa (Colonnesi ym., 2010).

Osoittamiseleen lisäksi myös muiden deiktisten eleiden, kuten näyttämisen ja antamisen on havaittu olevan yhteydessä myöhempään sanaston hallintaan. Beuker ym. (2013) havaitsivat tutkimuksessaan näyttämis- ja antamiseleillä 10 kuukauden iässä olevan positiivinen yhteys ymmärretyn sanaston hallintaan 12 ja 18 kuukauden iässä. Deiktisten eleiden hallinta 9 kuukauden iässä oli sen sijaan yhteydessä ilmaistun sanaston hallintaan 18 kuukauden iässä (Beuker ym., 2013). Schults ym. (2012) selvittivät 592 8-16 kuukauden ikäistä virolaislasta käsittäneessä poikittaistutkimuksessaan eri eleytyppien ja sanakategorioiden välisiä yhteyksiä ja huomasivat, että deiktisten eleiden määrällä oli positiivinen yhteys kaikkien ymmärretyn sanaston sanakategorioiden kanssa ja myös ilmaistun sanaston sanakategorioiden kanssa lukuun ottamatta verbejä ja adjektiiveja.

Konventionaalisten eleiden ja ritualisoitujen pyyntöjen yhteismäärällä on havaittu olevan positiivinen yhteys ilmaistun sanaston sosiaalispragmaattisten ja sulkeisen luokan sanojen määrään 8-12 ja 13-16 kuukauden ikäisillä samassa ikäpisteessä mitattuna (Kraljevic, Capanec & Šimleša, 2014). Schultsin ym. (2012) tutkimuksessa konventionaaliset eleet ja ritualisoidut pyynnöt olivat lisäksi positiivisesti yhteydessä kaikkiin ymmärretyn sanaston sanakategorioihin. Siinä missä muut varhaiset eleet näyttäisivät ilmaantuvan lapsen vuorovaikutukseen ennen tai samanaikaisesti sanojen omaksumisen kanssa, on tilanne symbolisten eleiden kohdalla toinen. Özçalışkan, Gentner ja Goldin-Meadow (2014) havaitsivat symbolisten eleiden ja verbien välistä yhteyttä tarkastelevassa tutkimuksessaan, että symboliset eleet ilmaantuivat lasten vuorovaikutukseen vasta noin 6 kuukautta ensimmäisten ilmaistujen verbien jälkeen. Lisäksi he huomasivat, että verbien ja esittävien eleiden omaksumisnopeudessa oli havaittavissa samanaikaista kiihtymistä 22-26 kuukauden iässä (Özçalışkan ym., 2014).

Esinetoimintojen hallinnan 8 kuukauden iässä on havaittu olevan positiivisesti yhteydessä etenkin ymmärretyn sanaston kokoon 12 kuukauden ikäpisteessä (Bavin ym. (2008). Bavinin ym. (2008) tutkimuksessa esinetoimintojen määrän yhteys ymmärretyn sanaston kokoon oli jopa suurempi kuin varhaisten eleiden. Ymmärretyn sanaston koon lisäksi esinetoimintojen määrä näyttäisi olevan yhteydessä myös ilmaistun sanaston hallintaan. Kraljevicin ym. (2014) poikittaistutkimuksessa esinetoiminnot olivat merkitsevästi yhteydessä 13-16 kuukauden ikäisillä lapsilla kaikkiin ilmaistun sanaston sanakategorioihin. Esinetoimintojen määrä ei kuitenkaan ennustanut minkään sanakategorian kokoa nuoremmilla 8-12 kuukauden ikäisillä lapsilla (Kraljevic ym., 2014). Toisaalta Schultsin ym. (2012) tutkimuksessa esinetoiminnot olivat positiivisesti yhteydessä substantiivien, verbien ja adjektiivien ja sosiaalisten termien ilmaisun kanssa 8-16 kuukauden ikäisillä lapsilla.

Yhteenvedona voitaisiin todeta, että yksittäisten elekategorioiden vaikutusta myöhempään sanaston hallintaan on tutkittu vaihtelevasti. Eniten huomiota varhaisista eleistä ovat saaneet deiktiset eleet ja etenkin osoittamisle, jonka yhteyttä samanaikaiseen ja myöhempään kielenkehitykseen on tutkittu myös meta-analyysin avulla (Colonnese ym., 2010). Myös esinetoimintojen yhteyttä sanaston koon ja koostumuksen kehitykseen on tutkittu useissa eri pitkä- ja poikittaistutkimuksissa (Bavin ym., 2008; Kraljevic ym., 2014; Schultsin ym., 2012). Sen sijaan tietoa esimerkiksi esittävien eleiden ja myöhemmän

sanastonkehityksen välisistä yhteyksistä löytyy hyvin niukasti, mikä saattaa johtua siitä, että esittävien eleiden osuus lasten käyttämistä eleistä on melko pieni verrattuna muihin eleisiin ja niiden käytössä on paljon yksilöllistä vaihtelua (Goldin-Meadow & Alibali, 2013). Konventionaalisten eleiden ja ritualisoitujen pyyntöjen yhteyksiä sanaston kehitykseen on tutkittu lähinnä tarkastelemalla näitä kahta elekategoriaa yhdessä, jolloin ei ole saatu tietoa siitä, miten nämä elekategoriat yksinään ovat yhteydessä sanaston kehitykseen (Kraljevic ym., 2012; Schults ym., 2012).

5 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Tämän pro-gradu-tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko varhaisilla, erityyppisillä eleillä vuoden iässä yhteyttä ymmärrätyn ja ilmaistun sanaston hallintaan puolentoista vuoden iässä. Tutkimuskysymykset ovat:

1. Onko ritualisoitujen pyyntöjen, deiktisten ja konventionaalisten eleiden, sekä esinetimintojen määrällä 12kk iässä yhteyttä ymmärrätyn ja/tai ilmaistun sanaston määrälliseen kehitykseen 18 kk iässä?
2. Onko ritualisoitujen pyyntöjen, deiktisten ja konventionaalisten eleiden, sekä esinetimintojen määrällä 12kk iässä yhteyttä ymmärrätyn ja/tai ilmaistun sanaston koostumuksen kehitykseen 18kk iässä?

Tämä pro gradu työ on osa MacArthur Communicative Development Inventories -menetelmän suomalaisen lyhyen version normitutkimusta, nk. Sanaseula-tutkimusta. Tutkimuksen vastuullinen johtaja on professori Suvi Stolt.

6 TUTKITTAVAT JA MENETELMÄT

6.1 Tutkittavat

Tämän pro gradu-tutkielman tutkittavat olivat 50 täysiaikaisena (yli 37 raskausviikolla) syntynyttä lasta, joita pyydettiin osallistumaan Sanaseula-tutkimukseen 8-kuukauden iässä neuvolakäynnin yhteydessä (Sanaseula-tutkimuksen osa-aineisto). Tutkittavista lapsista 25 oli poikia ja 25 tyttöjä. Kaikki tutkittavat olivat kotoisin Turun seudulta. Tutkittaviksi hyväksyttiin lapsia, jotka olivat terveitä, yksikielisiä ja suomenkielisiä, ja joilla ei ollut epäilyä tai diagnoosia cp-vammasta, kuulovammasta, autismikirjon häiriöstä tai kehitysvammasta. Poissulkukriteerinä oli vanhemman alkoholi- tai huumeongelma. Tutkittavien syntymäpainot vaihtelivat 2520–4740 gramman välillä keskiarvon ollessa 3534 grammaa. Tiedot tutkittavien vanhempien koulutustaustasta on esitelty taulukossa 3. Tutkittavien lasten äideistä suurempi osa oli suorittamassa tai suorittanut korkeakoulututkinnon verrattuna tutkittavien isiin. Aineisto on kerätty osana Sanaseula-tutkimusta kyseenomaisen tutkimuksen tutkijoiden toimesta.

Taulukko 3
Vanhempien koulutustausta

	Äidit n / %	Isät n / %*
Peruskoulu	0 / 0 %	0 / 0 %
Lukio tai ammattikoulututkinto kesken	0 / 0 %	0 / 0 %
Lukio tai ammattikoulu suoritettu	9 / 18 %	16 / 32 %
Korkeakoulututkinto kesken	4 / 8 %	6 / 12 %
Korkeakoulututkinto suoritettu	37 / 74 %	25 / 50 %

Taulukossa ilmoitetaan tutkittavien vanhempien lukumäärät ja prosentuaaliset osuudet eri koulutusasteilla

*kolmen isän koulutustietoja ei ole saatavilla

6.2 Menetelmät

Tässä pro gradu-työssä käytettiin seuraavia menetelmiä: Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä (Lyytinen, 1999) ja Sanaseula-menetelmä (Stolt & Vehkavuori, 2018). Eleiden kehitystä vuoden iässä kartoitettiin Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmällä (Lyytinen, 1999), joka on suomalaiseseen aineistoon adaptoitu versio MacArthur-Bates Communicative development inventories -menetelmästä (MCDI) (Fenson ym., 2007). Tietoa kerättiin menetelmän 8-16 kuukauden ikäisten lasten arviointiin tarkoitetun Sanat ja eleet-arviointimenetelmän avulla.

Suomenkielinen Sanat ja eleet- arviointimenetelmän Toiminnot ja eleet-osio jakautuu kategorioihin A. *Ensimmäiset kommunikoivat eleet*, B. *Leikit*, C. *Toiminnot esineillä*, D. *Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja*, E. *Jäljittelee muita aikuisen toimintoja* ja F. *Esineen korvaaminen leikissä*. Näistä kategoriassa A. *Ensimmäiset kommunikoivat eleet* kuvataan 10 varhaista elettä (3 deiktistä ja 6 konventionaalista elettä, sekä 1 ritualisoitu pyyntö), joihin vanhempi voi vastata ”ei käytä”, ”joskus” tai ”usein”. Kategoriassa B. *Leikit* on viisi tavallisimpia leikkejä, kuten esimerkiksi laulamista ja piiloleikkiä kuvaavaa kohtaa. Kategoriassa C. *Toiminnot esineillä* on 16 kohtaa, jotka kuvaavat yleisiä arjessa esiintyviä, esimerkiksi syömiseen ja muihin arkirutiineihin liittyviä esinetointoja. Kategoriassa D. *Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja* on 13 kohtaa, joissa esinetoinnot liittyvät nukan tai nallen hoivaamiseen. Kategoriassa E. *Jäljittelee muita aikuisen toimintoja* on 11 kohtaa, jotka koskevat tyypillisesti aikuisten suorittamien esinetointojen, kuten kodinhoitoon, lukemiseen tai kirjoittamiseen liittyvien toimintojen matkimista. Viimeisessä kategoriassa F. *Esineen korvaaminen leikissä* yksi kohta, jossa kysytään, käyttääkö lapsi joskus esineitä toisten esineiden korvikkeena leikkiessään.

Kaikkiin kategorioiden B-F kohtiin vanhempi voi vastata joko ”kyllä” tai ”ei”. Lisäksi F-kategoriassa vanhempaa pyydetään tarkentamaan, millä tavoin lapsi korvaa esineitä leikkeissään. Kategorian A. *Ensimmäiset kommunikoivat eleet* kohdista voi saada kustakin 0–2 pistettä ja kategorioiden B-F kustakin kohdasta 0 tai 1 pistettä. Toiminnot ja eleet-osion maksimipistemäärä on yhteensä 66 pistettä (Lyytinen, 1999). Toiminnot ja eleet-osion A- ja B-kategoriat muodostavat yhdessä varhaisten eleiden kokonaisuuden ja kategoriat C-F myöhäisten eleiden kokonaisuuden, jotka voidaan pisteyttää erikseen (Fenson ym. 2007).

MCDI-menetelmän englanninkielisessä manuaalissa (Fenson ym. 2007) on kuvailtu Sanat ja eleet- arviointimenetelmän (engl. Words and Gestures) ele- ja esinetoimintoja mittaavan osion luotettavuutta kuvaamalla erikseen osioiden sisäistä yhteneväisyyttä, eli sitä, miten hyvin eri kysymykset mittaavat samaa asiaa, sekä toistomittauksien luotettavuutta. Toiminnot ja eleet-osion yhteispistemäärästä laskettu sisäistä yhteneväisyyttä mittaava arvo (0.88) on Sanat ja eleet- lomakkeen muita sanaston hallintaa mittaavia osioita (0.95-0.96) heikompi, joskin silti korkea (Fenson ym. 2007).

Ymmärretyn ja ilmaistun sanaston hallintaa 18 kuukauden iässä kartoitettiin Sanaseula-menetelmän Vauveli-versiolla. Sanaseula-menetelmä on MCDI-arviointimenetelmän lyhyt, suomenkielinen versio (Stolt & Vehkavuori, 2018) ja se on normitettu suomalaiseen aineistoon. Sanaseulan Vauveli-versio on 9-18 kuukauden ikäisten lasten ymmärretyn ja ilmaistun sanaston seulontaan tarkoitettu strukturoitu arviointimenetelmä, joka perustuu lapsen vanhemman arvioon oman lapsensa kehityksestä. Vanhemman tehtävänä on arvioida, mitkä annetuista sanoista lapsi ymmärtää tai sanoo. Vauveli-lomakkeeseen on listattu yhteensä 89 sanaa eri sanakategorioista. Sosiaalispragmaattisia sanoja ovat huudahdukset ja onomatopoeettiset äännähdykset (4 kappaletta), ihmisten nimet (5 kappaletta) ja varhaisiin rutiinitoimintoihin liittyvät sanat (6 kappaletta). Näiden lisäksi sanaseulan Vauveli-versioon on sisällytetty myös substantiiveja (46 kappaletta), verbejä (11 kappaletta), adjektiiveja (7 kappaletta), aikaan viittavia sanoja (2 kappaletta) ja sulkeisen luokan sanoja (8 kappaletta). Vauveli-versiossa jokaisen sanan kohdalla on kaksi vastausvaihtoehtoa: ”ymmärtää” ja ”ymmärtää ja sanoo”. Mikäli lapsi ymmärtää menetelmään sisällytetyn sanan, mutta ei vielä sano sitä, valitsee vanhempi vaihtoehdon ”ymmärtää”. Jos lapsi ymmärtää sanan ja myös itsenäisesti ja toistuvasti saman asian yhteydessä sanoo sanan, valitsee vanhempi vaihtoehdon ”ymmärtää ja sanoo”. Vauveli-versiota pisteytettäessä lasketaan erikseen lapsen ymmärtämien ja ilmaistujen sanojen määrät, joita verrataan normiaineistoon pohjautuviin persentiiliarvoihin (Stolt & Vehkavuori, 2018).

Myös Sanaseula-menetelmän Vauveli-version sisäistä reliabiliteettia on arvioitu laskeamalla luotettavuuskertoimet eri sanakategorioihin kuuluville sanoille varhaisesta ymmärretystä ja ilmaistusta sanastosta erikseen (Stolt & Vehkavuori, 2018). Puolentoista vuoden ikäpisteessä Cronbachin alfa- kertoimet sijoittuivat sekä ymmärretyn että ilmaistun sanaston osalta eri sanakategorioissa välille 0.62-0.96. Sanaseula-menetelmän reliabiliteettia on kuvattu myös toistomittauksista saadun tiedon avulla, sekä vertaamalla Sanaseula-

menetelmällä saatuja tuloksia Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmän Sanat ja eleet-version tuloksiin samoilla lapsilla. Eri mittauskertojen tietoa vertailemalla on havaittu, että näiden menetelmien avulla saadut tulokset olivat keskenään hyvin samankaltaiset (18 kuukauden iässä kaikissa sanakategorioissa $r=0.65-0.98$).

6.3 Eettiset näkökohdat

Tämän pro gradu-työstämisessä noudatettiin lääketieteellisen tutkimuksen eettisiä periaatteita ja se sisältyy Sanaseula-tutkimukseen. Sanaseula-tutkimukselle on haettu eettisen toimikunnan puolto syksyllä 2010. Puolto on myönnetty tutkimuksen vastuulliselle johtajalle (prof. Stolt). Tämä pro gradu-työ sisältyy myönnetyn puollon piiriin. Pro gradu-työn kirjoittaja on sitoutunut käsittelemään aineistoa niin, että sitä pääsee tarkastelemaan ainoastaan kirjoittaja itse ja hänen ohjaajansa. Tutkittaviin henkilöihin viitataan tutkielmassa niin, etteivät he ole tunnistettavissa tai yksilöitävissä.

6.4 Analyysi

Eleiden ja esinetoimintojen luokitteluun käytettiin tässä tutkimuksessa kahta eri tapaa. Luokittelutavassa A noudatettiin MCDI-menetelmän manuaalin mukaista jaottelua, jossa ele- ja esinetoiminnot on jaoteltu kategorioihin A. *Ensimmäiset kommunikoivat eleet*, B. *Leikit*, C. *Toiminnot esineillä*, D. *Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja*, E. *Jäljittelee muita aikuisen toimintoja* ja F. *Esineen korvaaminen leikissä*, sekä varhaisiin ja myöhäisiin eleisiin (Fenson ym., 2007). Varhaisten eleiden kokonaispistemäärä saatiin yhdistämällä kohdat A ja B ja myöhäisten eleiden kokonaispistemäärä saatiin laske- malla yhteen kategorioiden C, D, E ja F pisteet (Fenson ym., 2007). Luokittelutavassa B eri eleytyyppejä kuvaavat muuttujat muodostettiin MCDI-menetelmän Toiminnot ja eleet-osion kategorioiden pistemäärien pohjalta. Kategorian A. *Ensimmäiset kommunikoivat eleet* kymmenen kohtaa jaoteltiin rituaalisiin pyyntöihin (1kpl), deiktisiin eleisiin (3kpl) ja konventionaalisiin eleisiin (6kpl). Toiminnot ja eleet- osion vastausvaihtoe- doissa ei ollut yhtäkään kohtaa, jonka olisi voinut luokitella esittäväksi eleeksi, minkä vuoksi näiden eleiden tarkkaa määrää tutkittavilla lapsilla ei pystytty tässä tutkimuk- sessa arvioimaan. Esinetoiminnoiksi luokiteltiin kaikki kategorioiden C. *Toiminnot esi-*

neillä, D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja, E. Jäljittelee muita aikuisen toimintoja ja F. Esineen korvaaminen leikissä kohdat, jolloin esinetoimintoja oli yhteensä 41 kappaletta.

Sosiaalispragmaattisten sanojen, adjektiivien ja verbien muuttajat muodostettiin erikseen ymmärretylle ja ilmaistulle sanastolle Sanaseula-menetelmässä (Stolt & Vehkavuori, 2018) käytetyn luokittelun perusteella. Ymmärretyn ja ilmaisun sanaston substantiivisankategoriat muodostettiin yhdistämällä Sanaseula-menetelmän substantiivit ja luontoon ja lähiympäristöön liittyvät sanat. Sulkeisen luokan sanoiksi luokiteltiin Sanaseulan sulkeisen luokan sanat-kategorian lisäksi myös aikaan viittaavat sanat, sillä sulkeisen luokan sanojen tavoin uusia aikaan liittyviä sanoja ilmaantuu eri kieliin hyvin harvoin. Yhdistämällä sulkeisen luokan ja aikaan viittaavat sanat saatiin kaikki Sanaseulan sanat sisällytettyä kategorioihin (Stolt & Vehkavuori, 2018).

Eleiden ja sanaston kehitystä kuvailtiin MCIDI- ja Sanaseula-menetelmien eri osioista ja ele- ja sanakategorioista saatujen pistemäärien keskiarvojen, keskihajontojen, mediaanien ja vaihteluvälien avulla. Ymmärretyn ja ilmaistun sanaston koostumusta 18 kuukauden iässä kuvattiin lisäksi laskemalla eri sanakategorioiden keskimääräiset prosentiosuudet Sanaseulalla arvioidusta kokonaissanamäärästä ensin kullekin tutkittavalle ja sen jälkeen koko tutkittavien joukolle.

Aineiston muuttujien jakaumien normaaliutta tarkasteltiin histogrammikuvioiden ja Kolmogorov-Smirnovin ja Shapiro-Wilkin testien avulla. Normaalijakaumaoletus hylättiin, mikäli jommassakummassa testissä merkitsevyystaso jäi alle .05-tason. Muuttujista varhaisten eleiden, myöhäisten eleiden, ensimmäisten kommunikoivien eleiden, eleiden kokonaismäärän, ymmärrettyjen adjektiivien ja ilmaistujen sosiaalispragmaattisten sanojen pistemäärät noudattivat normaalijakaumaa. Loput muuttujista eivät olleet normaalisti jakautuneita. Eri ele- ja sanakategorioiden välisiä yhteyksiä selvitettiin laskemalla niiden välisiä korrelaatioita. Koska muuttajat eivät pääosin noudattaneet normaalijakaumaa, niiden välisiä yhteyksiä kuvattiin Spearmanin korrelaatiokertoimien avulla. Aluksi korrelaatiot laskettiin eri elekategorioiden pistemäärien ja ymmärretyn ja ilmaistun sanaston sanamäärien välille. Tämän jälkeen korrelaatiot laskettiin myös eri elekategorioiden pistemäärien ja ymmärretyn ja ilmaistun sanaston eri sanakategorioiden prosentuaalisten osuuksien välille.

Tutkittavista eroteltiin Toiminnat ja eleet-osion ja ymmärretyn ja ilmaistun sanaston osalta heikosti suoriutuneet, eli alle 10%-persentiilitason pistemäärän saaneet lapset. Toiminnat ja eleet- osiossa 10% -persentiiliraja on 19 pistettä (Lyytinen, 1999; henkilökohtainen tiedonanto Suvi Stoltille Kenneth Eklundilta 6.2.2017). Sanaseulan Vauveli-vertiossa persentiilirajat ovat 18 kuukauden ikäpisteessä ymmärretyn sanaston kokonaispistemäärän osalta 46 pistettä (10%-persentiiliarvo) ja 82 pistettä (90%-persentiiliarvo) ja ilmaistun sanaston osalta 5 pistettä (10%-persentiiliarvo) ja 55 pistettä (90%-persentiiliarvo) (Stolt & Vehkavuori, 2018). Heikoimmin suoriutuneiden (pistemäärä alle 10% persentiiliarvon) pistemääriä verrattiin muuhun tutkittavien ryhmään Mann Whitneyyn U-testien avulla.

7 TULOKSET

7.1 Aineiston kuvailu

7.1.1 Varhaiset ele- ja esinetoiminnot 12 kuukauden iässä

Toiminnot ja eleet-osion kategorioiden, varhaisten ja myöhäisten eleiden, sekä eri eletyyppien pistemäärien keskiarvot, keskihajonnat, mediaanit ja vaihteluvälit on kuvattu taulukossa 4. Varhaisten ele- ja esinetoimintojen määrässä oli vaihtelua 12 kuukauden ikäpisteessä. Kaikilla tutkittavilla oli käytössään joitakin varhaisia ja myöhäisiä eleitä. Neljälätoista tutkittavalla (28 %) kokonaispistemäärä jäi 12 kuukauden ikäpisteessä alle 10 %-persenttiarvon. Myös eri eletyyppien määrässä oli tutkittavilla yksilökohtaista vaihtelua. Kaikilla tutkittavilla oli 12 kuukauden iässä käytössään vähintään yksi deiktinen ele ja esinetoimintoja.

Taulukko 4

Toiminnot ja eleet- osion kategorioiden ja eri eletyyppien pistemäärien keskiarvot (ka), keskihajonnat (kh), mediaanit (md) ja vaihteluvälit (min-maks) 12 kuukauden iässä.

	ka (kh)	md	min-maks
Luokittelutapa A			
Varhaiset eleet	12.4 (4.0)	12.5	5-22
A. Ensimmäiset kommunikoivat eleet	9.8 (3.2)	10	3-18
B. Leikit	2.6 (1.2)	3	0-5
Myöhäiset eleet	13.5 (5.7)	12	4-25
C. Toiminnot esineillä	7.8 (2.7)	8	2-13
D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja	1.5 (1.8)	1	0-7
E. Jäljittelee muita aikuisen toimintoja	4.0 (2.1)	4	1-7
F. Esineen korvaaminen leikissä	0.4 (0.5)	0	0-1
Kaikki eleet yhteensä	26.0 (9.0)	25	10-46
Luokittelutapa B			
Ritualisoitu pyyntö	1.7 (0.6)	2	0-2
Deiktiset eleet	4.7 (1.6)	5	1-6
Konventionaaliset eleet	3.4 (2.0)	3	0-10
Esinetoiminnot	13.5 (5.7)	12	4-25

7.1.2 Ymmärretyn sanaston kokonaispisteet ja koostumus Sanaseulalla arvioituna 18 kuukauden iässä

Ymmärretyn sanaston sanakategorioiden pistemääriä ja prosentuaalisia osuuksia kuvailevat luvut ovat taulukossa 5. Sanaseula-menetelmään sisällytettyjen ymmärrettyjen sanojen kokonaispistemäärä vaihteli puolentoista vuoden iässä 34:stä maksimipistemäärään (89 pistettä). Tutkittavista viidellä (10 %) ymmärretyn sanaston kokonaispistemäärä jäi alle 10 %-persentiiliarvon (46 pistettä), kun taas viidellä (10 %) pistemäärä ylitti 90 %-persentiiliarvon (82 pistettä). Kaikilla tutkittavilla oli 18 kuukauden ikäpisteessä ymmärretyssä sanastossaan sosiaalispragmattisia sanoja, substantiiveja ja verbejä.

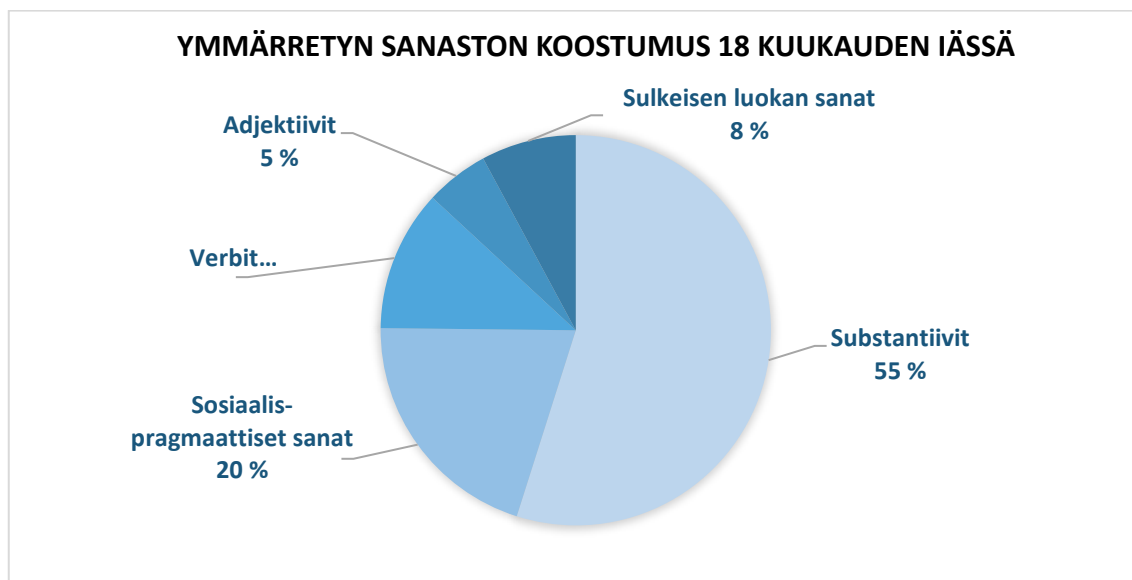
Taulukko 5

Ymmärretyn sanaston sanakategorioiden pistemäärien ja prosentiosuuksien keskiarvot (ka), keskihajonnat (kh) ja vaihteluvälit (min-maks) Sanaseula-menetelmällä mitattuna 18 kuukauden iässä. Sanaluokkien keskimääräiset prosentiosuudet on laskettu Sanaseulalla arvioidusta kokonaissanamäärästä ensin kullekin tutkittavalle ja sen jälkeen koko tutkittavien joukolle.

	ka (kh)	min-maks	% ka (kh)	% min-maks
Sosiaalis-pragmaattiset sanat	13.1 (2.1)	8-15	20.1 (4.2)	14.9-33.3
Substantiivit	36.9 (6.9)	17-46	54.4 (8.3)	5-67.4
Verbit	8.1 (2.9)	2-11	11.6 (2.9)	4.4-15.6
Adjektiivit	3.7 (1.9)	0-7	5.2 (2.1)	0-8.6
Sulkeisen luokan sanat	5.5 (2.7)	0-10	7.8 (2.9)	0-11.8
Ymmärretyt sanat yhteensä	67.2 (14.1)	34-89		

Ymmärretyn sanaston prosentiosuuksien jakautumista eri sanakategorioiden osiin on havainnollistettu kuviossa 1. Puolentoista vuoden iässä Sanaseula-menetelmällä arvioitujen tutkittavien ymmärretyissä sanastoissa oli ryhmätasolla tarkasteltuna selkeästi eniten substantiiveja, jotka muodostivat keskimäärin yli puolet ymmärrettyjen sanojen kokonaispistemäärästä. Toiseksi eniten, eli keskimäärin noin viidesosa ymmärretyistä sanoista oli sosiaalispragmattisia sanoja. Kolmanneksi suurin sanakategoria oli verbit, joita oli tutkittavilla keskimäärin reilu kymmenesosa kaikista Sanaseula-menetelmän ymmärretyistä sanoista.

Kuvio 1. Eri sanakategorioiden keskimääräiset prosenttiosuudet ymmärretyn sanaston koosta 18 kuukauden ikäisillä lapsilla Sanaseula-menetelmällä arvioituna. Sanaluokkien keskimääräiset prosenttiosuudet on laskettu Sanaseulalla arvioidusta kokonaissanamäärästä ensin kullekin tutkitavalle ja sen jälkeen koko tutkittavien joukolle.



7.1.3 Ilmaistun sanaston kokonaispisteet ja koostumus Sanaseulalla arvioituna 18 kuukauden iässä

Ilmaistun sanaston sanakategorioiden pistemääriä ja prosentuaalisia osuuksia kuvaavat luvut on esitelty taulukossa 6. Kaikilla tutkittavista oli puolentoista vuoden iässä ilmaistussa sanastossaan joko vähemmän tai saman verran Sanaseulaan sisällytettyjä sanoja kuin ymmärretyssä sanastossaan. Keskimäärin tutkittavien ymmärretyssä sanastossa oli 18 kuukauden ikäpisteessä noin 40 testilomakkeeseen sisällytettyä sanaa enemmän kuin ilmaistussa sanastossa. Ilmaistun sanaston kokonaispistemäärässä oli myös enemmän vaihtelua kuin ymmärretyn sanaston kokonaispistemäärässä. Yhdellä tutkittavista ei ollut yhtäkään Sanaseula-menetelmään sisällytettyä sanaa ilmaistussa sanastossaan. Tutkittavista viidellä (10 %) ilmaistun sanaston kokonaispistemäärä jäi alle 10 %-persentiiliarvon (5 pistettä), kun taas seitsemällä (14 %) pistemäärä ylitti 90 %-persentiiliarvon (55 pistettä).

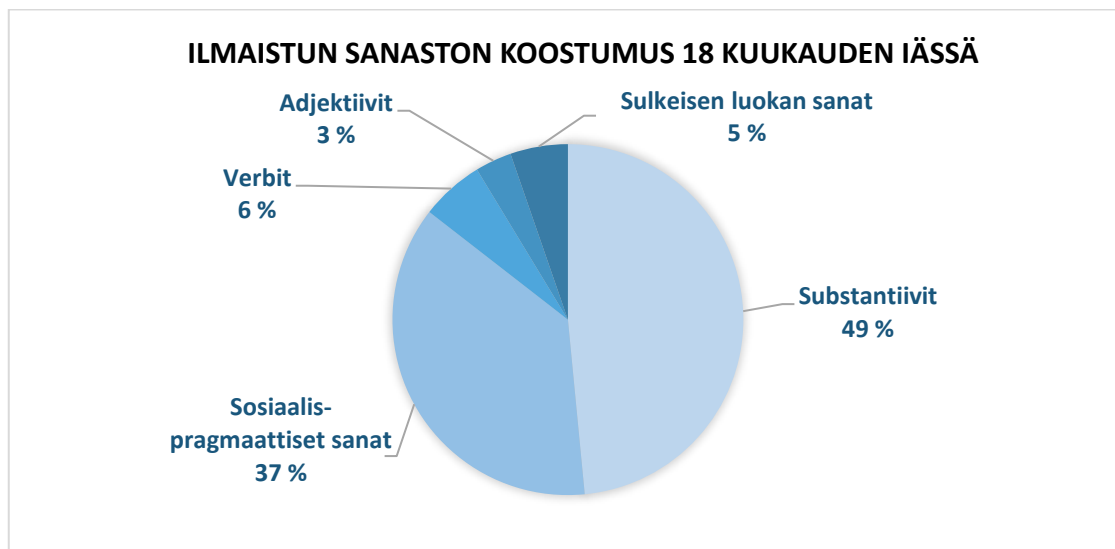
Taulukko 6

Ilmaistun sanaston sanakategorioiden pistemäärien ja prosenttiosuuksien keskiarvot (ka), keskihajonnat (kh) ja vaihteluvälit (min-maks) Sanaseula-menetelmällä mitattuna 18 kuukauden iässä. Sanaluokkien keskimääräiset prosenttiosuudet on laskettu Sanaseulalla arvioidusta kokonaissanamäärästä ensin kullekin tutkittavalle ja sen jälkeen koko tutkittavien joukolle.

	ka(kh)	min-maks	% ka(kh)	% min-maks
Sosiaalis-pragmaattiset sanat	7.5 (3.9)	0-15	36.3 (20.7)	0-100
Substantiivit	15.1 (12.6)	0-42	47.5 (18.5)	0-75
Verbit	1.9 (2.4)	0-10	5.7 (5.6)	0-25
Adjektiivit	1.3 (1.5)	0-5	3.4 (3.7)	0-16.7
Sulkeisen luokan sanat	1.8 (2.3)	0-8	5.2 (6.5)	0-28.6
Ilmaistut sanat yhteensä	27.6 (21)	0-77		

Ilmaistun sanaston prosenttiosuuksien jakautumista eri sanakategorioiden suhteen on havainnollistettu kuviossa 2. Myös ilmaistussa sanastossa substantiivit olivat ylivoimaisesti suurin yksittäinen sanakategoria 18 kuukauden ikäpisteessä Sanaseula-menetelmällä arvioituna ja niiden osuus oli keskimäärin noin puolet ilmaistun sanaston kokonaispistemäärästä. Sosiaalispragmaattisia sanoja oli tutkittavien ilmaistussa sanastossa suhteessa enemmän kuin ymmärretyssä sanastossa, eli reilu kolmasosa. Sen sijaan verbien, adjektiivien ja sulkeisen luokan sanojen keskimääräiset osuudet ilmaistun sanaston kokonaispistemäärästä olivat pienempiä kuin ymmärretyssä sanastossa. Ilmaistun sanaston sanakategorioiden prosenttiosuuksissa oli myös paljon enemmän vaihtelua kuin ymmärretyksen sanaston sanakategorioiden osuuksissa.

Kuvio 2. Eri sanakategorioiden keskimääräiset prosenttiosuudet ilmaistun sanaston koosta 18 kuukauden ikäisillä lapsilla Sanaseula-menetelmällä arvioituna. Sanaluokkien keskimääräiset prosenttiosuudet on laskettu Sanaseulalla arvioidusta kokonaissanamäärästä ensin kullekin tutkitavalle ja sen jälkeen koko tutkittavien joukolle.



Kuvioista 1 ja 2 on havaittavissa, että eri sanakategorioiden suuruusjärjestys ymmärretyssä ja ilmaistussa sanastossa on sama, mutta niiden suhteellinen osuus sanaston kokonaispistemäärästä vaihtelee. Ymmärretyssä sanastossa sanat jakautuvat hieman tasaisemmin eri sanakategorioiden välillä kuin ilmaistussa sanastossa. Ilmaistussa sanastossa sanottujen sanojen pääpaino on vielä ymmärrettyä sanastoa selkeämmin substantiivien lisäksi sosiaalispragmaattisissa sanoissa.

7.2 Varhaisten ele- ja esinetoimintojen yhteys sanaston kehitykseen puolentoista vuoden iässä

7.2.1 Varhaisten ele- ja esinetoimintojen yhteys ymmärretyn sanaston kehitykseen

Toiminnot ja eleet-osion elekategorioiden ja eletyyppien ja Sanaseula-menetelmän ymmärretyn sanaston sanaluokkien pistemäärien väliset korrelaatiokertoimet on esitetty taulukossa 7. MCIDI-menetelmän Toiminnot ja eleet-osion kategorioiden tai eletyyppien pistemäärien ja Sanaseula-menetelmän ymmärretyn sanaston sanaluokkien raakapistemäärien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä.

Taulukko 7

Toiminnot ja eleet- osion elekategorioiden ja eleytyppien ja Sanaseulan ymmärretyn sanaston sanaluokkien pistemäärien väliset Spearmanin korrelaatiokertoimet (N=50).

	Sosiaalis- pragmaat- tiset	Substan- tiivit	Verbit	Adjekti- vit	Sulkei- nen luokka	Sanat yhteensä
Luokittelutapa A						
Varhaiset eleet	.098	.106	.186	-.025	.081	.104
A. Ensimmäiset kommunikoivat eleet	.092	.071	.147	-.086	.067	.070
B. Leikit	.070	.182	.222	.138	.137	.170
Myöhäiset eleet	.112	.156	.133	-.052	.004	.091
C. Toiminnot esineillä	.125	.185	.201	.033	.060	.155
D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja	.026	.237	.149	-.079	.057	.116
E. Jäljittelee muita aikuisen toimintoja	.115	.043	.006	-.140	-.110	-.022
F. Esineen korvaaminen leikissä	.004	-.072	-.009	.061	.041	-.014
Eleet yhteensä	.160	.177	.201	-.002	.075	.147
Luokittelutapa B						
Ritualisoitu pyyntö	.156	.082	.074	.205	.161	.122
Konventionaaliset eleet	.059	-.001	.043	-.198	.038	-.006
Deiktiset eleet	.012	.054	.144	-.049	-.053	.021
Esinetoiminnot	.112	.156	.133	-.052	.004	.091

Eri elekategorioiden ja eleytyppien pistemäärien ja ymmärretyn sanaston sanaluokkien prosentuaalisten osuuksien väliset Spearmanin korrelaatiokertoimet on esitelty taulukossa 8. Toiminnot ja eleet- osion elekategorioiden pistemäärien ja ymmärretyn sanaston sanaluokkien prosentuaalisten osuuksien välillä oli joitakin tilastollisesti merkitseviä positiivisia yhteyksiä. Varhaiset eleet- ja C. *Toiminnot esineillä* -osioiden pistemäärien ja ymmärrettyjen verbien prosentuaalisen välillä yhteydet olivat tilastollisesti merkitseviä. Myös verbien prosentuaalisen osuuden ja deiktisten eleiden pistemäärän välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys.

Taulukko 8

Toiminnot ja eleet- osion elekategorioiden ja eleytyppien pistemäärien ja Sanaseulan ymmärretyn sanaston sanakategorioiden prosenttiosuuksien väliset Spearmanin korrelaatiokertoimet (N=50). Sanaluokkien keskimääräiset prosenttiosuudet on laskettu Sanaseulalla arvioidusta kokonaissanamäärästä ensin kullekin tutkittavalle ja sen jälkeen koko tutkittavien joukolle.

	Sosiaalis- pragmaat- tiset	Substan- tiivit	Verbit	Adjektiivit	Sulkeinen luokka
Luokittelutapa A					
Varhaiset eleet	-.055	-.116	.332*	-.085	.061
A. Ensimmäiset kommunikoivat eleet	-.005	-.075	.266	-.119	.026
B. Leikit	-.146	-.158	.256	.093	.125
Myöhäiset eleet	-.001	-.023	.205	-.101	-.037
C. Toiminnot esineillä	-.049	-.060	.297*	-.021	.027
D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja	-.089	.001	.131	-.164	-.012
E. Jäljittelee muita aikuisen toimintoja	.152	.039	.044	-.171	-.147
F. Esineen korvaaminen leikissä	-.095	-.048	.105	.117	.023
Luokittelutapa B					
Ritualisoitu pyyntö	-.089	-.165	.045	.240	.114
Konventionaaliset eleet	.038	-.019	.189	-.255	.054
Deiktiset eleet	-.027	-.022	.300*	-.092	-.078
Esinetoiminnot	-.001	-.023	.205	-.101	-.037

*<0,05

7.2.2 Varhaisten ele- ja esinetoimintojen yhteys ilmaistun sanaston kehitykseen

Toiminnot ja eleet-osion elekategorioiden ja eleytyppien pistemäärien ja Sanaseula-menetelmän ilmaistun sanaston sanaluokkien pistemäärien väliset korrelaatiokertoimet on esitelty taulukossa 9. Toiminnot ja eleet-osion elekategorioiden ja eleytyppien pistemäärien ja Sanaseulan ilmaistun sanaston sanaluokkien pistemäärien välisiä yhteyksiä tarkastellessa havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys osion *D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja* pistemäärän ja ilmaistujen sulkeisen luokan sanojen määrän välillä. Myös eri eleytyppien ja ilmaistun sanaston sanaluokkien sanamäärien välillä havaittiin joitakin

tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Tällaisia yhteyksiä oli ritualisoidun pyynnön ja sosiaalispragmaattisten sanojen, substantiivien, sulkeisen luokan sanojen ja ilmaistun sanaston kokonaispistemäärän välillä.

Taulukko 9

Toiminnot ja eleet- osion kategorioiden ja Sanaseulan ilmaistun sanaston sanakategorioiden ele- ja sanamäärien väliset Spearmanin korrelaatiokertoimet (N=50).

	Sosiaalis- pragmaat- tiset	Substan- tiivit	Verbit	Adjekti- vit	Sulkei- nen luokka	Sanat yhteensä
Luokittelutapa A						
Varhaiset eleet	.266	.187	.162	.184	.200	.240
A. Ensimmäiset kommunikoivat eleet	.232	.169	.174	.165	.163	.216
B. Leikit	.274	.237	.080	.197	.254	.273
Myöhäiset eleet	.219	.076	.192	.225	.232	.153
C. Toiminnot esineillä	.215	.087	.238	.189	.182	.153
D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja	.117	.078	-.087	.120	.284*	.112
E. Jäljittelee muita aikuisen toimintoja	.144	-.030	.036	.183	.121	.045
F. Esineen korvaaminen leikissä	.081	-.012	.015	.202	.130	.061
Eleet yhteensä	.265	.130	.196	.241	.236	.207
Luokittelutapa B						
Ritualisoitu pyyntö	.362**	.313*	.267	.256	.284*	.363*
Konventionaaliset eleet	.029	-.034	.045	.021	.043	.007
Deiktiset eleet	.251	.187	.108	.155	.123	.216
Esinetoiminnot	.219	.076	.192	.225	.232	.153

*<0,05, **<0,01

Eri elekkategorioiden ja eletyyppien pistemäärien ja ilmaistun sanaston sanaluokkien prosentuaalisten osuuksien väliset Spearmanin korrelaatiokertoimet on esitelty taulukossa 10. Ilmaistun sanaston sanaluokkien prosentuaalisten osuuksien ja Toiminnot ja eleet- osion elekkategorioiden välillä havaittiin joitakin tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Tällaisia yhteyksiä oli ilmaistujen adjektiivien prosentuaalisten osuuksien ja *Myöhäiset eleet-*, *E. Jäljittelee muita aikuisen toimintoja-* ja *F. Esineen korvaaminen leikissä-* kategorioiden välillä. Myös sulkeisen luokan ilmaistujen sanojen prosentuaalisten osuuksien

ja *Myöhäiset eleet*- ja *D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja*- kategorioiden välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevät yhteydet. Eri eleytyyppien pistemäärien ja ilmaistun sanaston sanaluokkien prosentuaalisten osuuksien välillä havaittiin niin ikään tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä deiktisten eleiden ja ilmaistujen adjektiivien ja sulkeisen luokan sanojen prosentuaalisten osuuksien välillä.

Taulukko 10

Toiminnot ja eleet- osion kategorioiden pistemäärien ja Sanaseulan ilmaistun sanaston sanaluokkien prosenttiosuuksien väliset Spearmanin korrelaatiokertoimet (N=50). Sanaluokkien keskimääräiset prosenttiosuudet on laskettu Sanaseulalla arvioidusta kokonaissanamäärästä ensin kullekin tutkittavalle ja sen jälkeen koko tutkittavien joukolle.

	Sosiaalis- pragmaat- tiset	Substan- tiivit	Verbit	Adjekti- vit	Sulkeinen luokka
Luokittelutapa A					
Varhaiset eleet	.056	.044	.037	.198	.189
A. Ensimmäiset kommunikoivat eleet	.030	.069	.044	.200	.161
B. Leikit	-.023	.131	-.050	.188	.224
Myöhäiset eleet	-.093	-.140	.181	.321*	.283*
C. Toiminnot esineillä	-.074	-.166	.229	.271	.220
D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja	-.105	-.066	.050	.148	.319*
E. Jäljittelee muita aikuisen toimintoja	-.046	-.199	.070	.296*	.196
F. Esineen korvaaminen leikissä	.081	-.097	.007	.305*	.130
Luokittelutapa B					
Ritualisoitu pyyntö	-.128	.052	.008	.178	.182
Konventionaaliset eleet	.124	-.036	.028	.096	.077
Deiktiset eleet	.058	.090	.008	.154	.142
Esinetoiminnot	-.093	-.140	.181	.321*	.283*

*<0,05

7.2.3 Tutkittavien jakautuminen heikkotasoiin 12 kuukauden ja 18 kuukauden ikäpisteissä

Vertailtaessa Toiminnat ja eleet- osiossa 12 kuukauden iässä heikosti suoriutuneiden tutkittavien ja muiden tutkittavien joukon ymmärretyn ja ilmaistun sanaston pistemääriä 18 kuukauden ikäpisteessä Mann-Whitneyn U-testien avulla, havaittiin, etteivät heikosti suoriutuneiden joukon ja muiden tutkittavien joukon väliset mediaanit poikenneet merkittävästi toisistaan ymmärretyn sanaston ($p=0.304$) tai ilmaistun sanaston ($p=0.053$) osalta. On kuitenkin huomionarvoista, että ilmaistun sanaston osalta testistä saatu p-arvo on melko lähellä 0.05-merkisevyystasoa.

8 POHDINTA

Tämän pro gradu-työn tavoitteena oli selvittää, onko varhaisten ele- ja esinetoimintojen hallinnalla vuoden iässä yhteyksiä ymmärretyn ja ilmaistun sanaston määrälliseen ja koostumuksen kehitykseen 18 kuukauden ikäpisteessä suomalaisilla tyypillisesti kehittyneillä lapsilla. Kaikilla tutkittavilla oli vuoden iässä käytössään deiktisiä eleitä ja esinetoimintoja. Heillä oli Sanaseulalla arvioituna käytössään keskimäärin enemmän ymmärrettyjä kuin ilmaistuja sanoja ja molemmissa sanastoissa suurimmat sanaluokat muodostuivat substantiiveista ja sosiaalispragmaattisista sanoista. Ymmärrettyjen sanojen kokonaispistemäärän ja eri elekategorioiden pistemäärien välisiä yhteyksiä tarkastellessa ei tässä tutkielmassa havaittu tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Varhaisista eleistä deiktisillä eleillä vuoden iässä havaittiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys ymmärretyn sanaston verbien prosentuaaliseen osuuteen puolentoista vuoden iässä. Myös myöhäiset eleet, eli esinetoiminnot vuoden iässä olivat tässä tutkimusaineistossa yhteydessä suurempaan ymmärrettyjen verbien ja adjektiivien osuuteen 18 kuukauden iässä. Ritualisoitujen pyyntöjen runsaan käytön vuoden iässä havaittiin olevan yhteydessä suurempaan ilmaistun sanaston sosiaalispragmaattisten sanojen, substantiivien ja sulkeisen luokan sanojen määrään 18 kuukauden iässä. Esinetoimintojen käyttö vuoden iässä oli positiivisesti yhteydessä ilmaistujen sulkeisen luokan sanojen ja adjektiivien hallintaan puolentoista vuoden iässä.

8.1 Aineiston kuvailuun liittyvä pohdinta

Ele- ja esinetoimintojen ja eri eleytyyppien määrissä oli suurta yksilöllistä vaihtelua. Huomattavaa on, että melko suurella osalla, eli 28 prosentilla tutkittavista Toiminnat ja eleet-osion pistemäärä jäi alle 10%-persenttiarvon (19 pistettä) yhden vuoden ikäpisteessä. Tutkittavien eri elekategorioiden pistemääriä tarkastellessa havaittiin, että kaikilla tutkittavilla oli vuoden iässä käytössään ainakin yksi deiktinen ele, mikä on aiemmankin tutkimustiedon valossa oletettavaa, sillä deiktiset eleet kuuluvat varhaisimpiin lapsen omaksumiin eleisiin (mm. Stolt ym., 2014; Goldin-Meadow, 2009). Sen sijaan ritualisoitujen pyyntöjen ja konventionaalisten eleiden hallinnassa oli tutkittavien välillä enemmän vaihtelua MCDI-menetelmän Toiminnat ja eleet-osiolla mitattuna. Ritualisoitujen pyyntöjen

on useissa aiemmissä tutkimuksissa katsottu olevan ensimmäisiä lapsen omaksuvia eleitä (Capone & McGregor, 2004; Stolt ym. 2014; Crais ym. 2004), mutta sellaisia ei tässä tutkimuksessa kaikilla tutkittavilla kuitenkaan ollut. Tämä saattaa johtua mahdollisesti siitä, että Toiminnat ja eleet-osion kyselylomakkeeseen on sisällytetty vain yksi rituaalisoitu pyyntö. Yksilökohtainen vaihtelu konventionaalisten eleiden hallinnassa tutkittavien välillä saattaa sen sijaan selittyä sillä, että niiden käyttö ja omaksuminen on vahvasti sidoksissa lapsen kasvuympäristöön ja sen kulttuuriin (Stolt ym., 2014; Crais. ym., 2004; Goldin-Meadow, 2009). Konventionaalisten eleiden omaksumiseen saattaakin vaikuttaa muita eleytyyppejä enemmän se, miten lapsen lähi-ihmiset käyttävät ja mallittavat näitä eleitä.

Kaikilla tutkittavilla havaittiin deiktisten eleiden lisäksi olevan käytössään myös muutamia esinetoimintoja jo yhden vuoden iässä. Tämä on mielenkiintoinen löydös, sillä esinetoimintojen katsotaan kuuluvan myöhempään lapsen omaksumisiin eleisiin ja niitä aletaan yleensä omaksumaan keskimäärin vasta noin vuoden iästä eteenpäin (Capone & McGregor, 2004). Tämä löydös voi osittain selittyä sillä, että Toiminnat ja eleet-osiossa on esinetoimintoja koskevia kohtia moninkertaisesti enemmän kuin muita eleytyyppejä koskevia kohtia. Voi siis olla, että MCDI-menetelmän lomaketta täyttävän vanhemman on helppompaa löytää listalta sellaisia esinetoimintoja, joita hänen lapsensa ilmentää, kuin varhaisia eleitä, joille ei ole yhtä montaa vaihtoehtoa.

Kaikilla tutkittavilla oli Sanaseula-menetelmällä arvioituna puolentoista vuoden ikäpis- teessä ymmärretyssä sanastossaan sosiaalispragmaattisia sanoja, substantiiveja ja verbejä. Nämä löydökset ovat yhteneviä aikaisemman tutkimustiedon kanssa. Sanaston koostu- musta tarkastelevissa tutkimuksissa on havaittu, että kaikkein varhaisimmassa vaiheessa ymmärretty sanasto koostuu pääosin sosiaalispragmaattisista sanoista (Stolt ym., 2008; Schultz ym., 2012). Ymmärretyn sanaston koon kasvaessa kasvaa myös substantiivien osuus kaikista ymmärretyistä sanoista, jolloin sosiaalispragmaattisten osuus koko sanas- tosta vähenee. Substantiivien ja sosiaalispragmaattisten sanojen lisäksi verbejä aletaan omaksumaan ymmärrettyyn sanastoon varhemmin ja nopeammin kuin adjektiiveja ja sul- keisen luokan sanoja (Stolt ym., 2008; Schultz ym., 2012).

Ilmaistun sanaston kokonaispistemäärissä Sanaseula-menetelmällä mitattuna oli ymmärrettyä sanastoa enemmän yksilökohtaista vaihtelua. Joillakin tutkittavilla ei ollut käytössään yhtäkään Sanaseulaan sisällytettyä ilmaistua sanaa, kun taas joillakin tutkittavilla oli käytössään sanoja kaikista sanaluokista. Aiemmassa suomalaislasten sanastonkehitystä tarkastelevassa tutkimuksessa on havaittu, että yksilöllinen vaihtelu ilmaistujen sanojen hallinnassa on suurta tässä tutkielmassa tarkasteltavassa puolentoista vuoden ikäpisteessä (Stolt ym., 2008). Keskimäärin tutkittavilla oli vähemmän ilmaistuja kuin ymmärrettyjä Sanaseula-menetelmään sisällytettyjä sanoja. Tämä löydös on yhtenevä aiemman tutkimustiedon valossa, sillä ymmärretyn sanaston omaksumisen on havaittu alkavan aiemmin ja olevan tahdiltaan nopeampaa kuin ilmaistun sanaston omaksumisen (Stolt ym., 2008; Schultz ym., 2012).

Eri sanaluokkien osuuksien keskimääräinen suuruusjärjestys oli ymmärretyssä ja ilmaisussa sanastossa tutkittavilla sama. Keskimäärin tutkittavilla oli ilmaisussa sanastossaan eniten substantiiveja ja toiseksi eniten sosiaalispragmaattisia sanoja. Ilmaistun sanaston sanaluokkien hallinta erosi tutkittavilla ymmärretyn sanaston sanaluokkien hallinnasta kuitenkin siten, että ymmärretyssä sanastossa Sanaseulaan sisällytetyt tutkittavien hallitsemat sanat olivat jakautuneet ilmaistua sanastoa tasaisemmin eri sanaluokille. Aiemmissa ilmaistun sanaston koostumusta mittaavissa tutkimuksissa on havaittu kaikkein pienimpien sanastojen koostuvan pääosin sosiaalispragmaattisista sanoista (Caselli ym. 1999, Schultz ym., 2012; Stolt ym., 2007). Noin 50 ensisanan jälkeen alkavan sanapyrähdysvaiheen myötä etenkin ilmaistujen substantiivien omaksuminen kiihtyy ja ymmärretyn sanaston kehitykseen verrattuna verbien, adjektiivien ja sulkeisen luokan sanojen omaksuminen on vielä hitaampaa (Bates ym., 1994; Caselli ym. 1999; Schultz ym., 2012; Stolt ym., 2007; Stolt ym., 2008). Stoltin ym. (2008) tutkimuksen mukaan suomalaislasten keskimääräinen ilmaisun sanaston koko 18 kuukauden iässä CDI-menetelmän pitkällä versiolla mitattuna on 76 sanaa, vaihteluvälin ollessa 5-275. Voidaan siis arvioida, että tämänkin aineiston tutkittavista osa on jo sanapyrähdysvaiheessa, jolloin substantiiveja omaksutaan runsaasti sanastoon. Osalla ilmaistu sanasto on sen sijaan vielä hyvin pieni, mikä voi lisätä sosiaalispragmaattisten sanojen keskimääräistä prosentuaalista osuutta tutkittavien ilmaistuista sanastoista.

8.2 Eleiden ja sanaston kehityksen väliset yhteydet

Sanaseulaan sisällytettyjen ymmärrettyjen sanojen kokonaispistemäärän ja eri elekategorioiden pistemäärien välisiä yhteyksiä tarkastellessa ei tässä tutkielmassa havaittu tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Siinä missä ele- ja esinetoimintojen hallinnalla vuoden iässä ei havaittu olevan yhteyttä ymmärrettyjen sanojen määrään Sanaseula-menetelmällä mitattuna, havaittiin tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä eleiden ja ymmärretyn sanaston sanakategorioiden prosentuaalisten osuuksien välillä puolentoista vuoden iässä. Varhaisten eleiden pistemäärä ja varhaisista eleistä etenkin deiktiset eleet vuoden iässä olivat merkitsevästi yhteydessä suurempaan ymmärrettyjen verbien prosentuaaliseen osuuteen puolentoista vuoden iässä. Myös aiemmissa tutkimuksissa ymmärretyn sanaston hallinnan on havaittu pitkittäis- ja poikittaistutkimuksissa olevan yhteydessä etenkin varhaisten deiktisten eleiden käyttöön. Schultsin ym. (2012) poikittaistutkimuksessa havaittiin deiktisten eleiden hallinnan olevan tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä useiden ymmärretyn sanaston sanakategorioiden hallintaan 8-16 kuukauden ikäpisteessä. Myös pelkän osoituseleen hallinta 9 kuukauden iässä oli positiivisesti yhteydessä ymmärretyn sanaston kokoon 18 kuukauden iässä Beukerin ym. (2013) tutkimuksessa. Huomion arvoista on, että sekä Schultsin ym. (2012) että Beukerin ym. (2013) tutkimuksissa ymmärretyn sanaston hallinnan arviointiin on käytetty MCDI-menetelmän (Fenson ym. 2007) pitkää versiota, jossa listattuna huomattavasti enemmän sanoja kuin Sanaseulassa, joka on lyhennetty versio tästä menetelmästä. On mahdollista, että eleiden yhteydet yksittäisten sanakategorioiden sanamääriin ja kokonaissanamäärään ovat nousseet näissä tutkimuksissa paremmin esiin suuremman menetelmään sisällytetyn sanamäärän vuoksi.

Myös myöhäiset eleet, eli esinetoiminnot vuoden iässä olivat tässä tutkimusaineistossa yhteydessä suurempaan ymmärrettyjen verbien ja adjektiivien osuuteen 18 kuukauden iässä. Vastaavan suuntaisia tuloksia on saatu nuoremmilla lapsilla Bavinin ym. (2008) tutkimuksessa, jossa havaittiin esinetoimintojen hallinnan 8 kuukauden iässä olevan yhteydessä suurempaan ymmärretyn sanaston kokoon vuoden iässä. Sanaseulan avulla ei voida luotettavasti arvioida tutkittavan lapsen ymmärretyn sanaston kokoa, mutta eri sanakategorioiden suhteellisia osuuksia tarkastelemalla voidaan tehdä päätelmiä sanaston kehityksen vaiheesta. Saattaakin olla, että eri sanakategorioiden prosentuaalisten osuuksien tarkastelu antaa paremman kuvan lapsen ymmärretyn sanaston hallinnasta, kuin Sanaseulan raakapistemäärät. Aiemmissa sanaston kehitystä tarkastelleissa tutkimuksissa

on havaittu, että verbejä, adjektiiveja ja sulkeisen luokan sanoja omaksutaan sekä ymmärrettyyn että ilmaistuun sanastoon myöhemmässä vaiheessa kuin substantiiveja ja sosiaalispragmaattisia sanoja (Stolt ym., 2008; Schultz ym., 2012; Caselli ym. 1999; Stolt ym., 2007). Tämän aiemman tutkimustiedon valossa voidaan arvioida, että sellaisilla lapsilla, joiden sanastossa on suhteellisesti enemmän verbejä, adjektiiveja ja sulkeisen luokan sanoja, on todennäköisesti myös suurempi sanavarasto kuin sellaisilla lapsilla, joiden verbien, adjektiivien ja sulkeisen luokan sanojen suhteelliset osuudet ovat pienemmät. Tässä tutkielmassa esiin tulleista yhteyksistä deiktisten eleiden ja esinetoimintojen, sekä ymmärrettyjen verbien ja adjektiivien välillä voidaankin päätellä, että niillä lapsilla, joilla oli vuoden iässä käytössään paljon deiktisiä eleitä ja esinetoimintoja, oli puolentoistavuoden iässä suuremmat ymmärretyt sanastot kuin muilla tutkittavilla lapsilla.

Runsaan ritualisoitujen pyyntöjen käytön havaittiin tässä tutkimuksessa olevan yhteydessä suurempaan ilmaistujen sosiaalispragmaattisten sanojen, substantiivien ja sulkeisen luokan sanojen määrään, sekä ilmaistujen sanojen kokonaispistemäärään 18 kuukauden iässä. Aiemmissa tutkimuksissa ritualisoitujen pyyntöjen ja ilmaistun sanaston hallinnan välistä yhteyttä on tarkasteltu yhdessä konventionaalisten eleiden kanssa samassa ikäpis- teessä ja ilmaistun sanaston hallintaa on mitattu MCDI-menetelmän pitkällä versiolla (Kraljevic ym., 2014). Myös tällöin havaittiin, että ritualisoitujen pyyntöjen ja kon- ventionaalisten eleiden hyvä hallinta oli yhteydessä sosiaalispragmaattisten sanojen ja sul- keisen luokan sanojen suurempaan määrään ilmaistussa sanastossa. Ritualisoitujen pyyn- töjen katsotaan usein olevan ensimmäisiä lapsen omaksumia eleitä (Capone & McGregor, 2004; Stolt ym. 2014; Crais ym. 2004) ja lapsi oppii ilmaistuun sanastoonsa puheen ke- hityksen alkuvaiheissa eniten sosiaalispragmaattisia sanoja ja substantiiveja (Bates ym., 1994; Caselli ym. 1999; Schults ym., 2012; Stolt ym., 2007; Stolt ym., 2008). Tässä tut- kielmassa esiin noussut löydös ritualisoitujen pyyntöjen ja ilmaistujen sosiaalispragmaat- tisten sanojen ja substantiivien välillä saattaakin kertoa siitä, että eleiden ja ilmaistun sa- naston kehitysvaiheet ovat jo varhain sidoksissa toisiinsa.

Ele- ja esinetoimintojen ja Sanaseula-menetelmällä mitattujen ilmaistujen sanojen raaka- pistemäärän välisiä yhteyksiä tarkasteltaessa havaittiin positiivinen yhteys Toiminnat ja eleet-osion *D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja*-osan pistemäärän ja ilmaistujen sulkeisen luokan sanojen määrän välillä. Suuri vanhemmuuteen liittyvien esinetoiminto- jen määrä oli yhteydessä myös suurempaan sulkeisen luokan sanojen prosentuaaliseen

osuuteen Sanaseulalla mitatusta ilmaistusta sanastosta. Lisäksi havaittiin, että suurempi esinetoimintojen kokonaismäärä 12 kuukauden iässä oli yhteydessä suurempaan sulkeisen luokan sanojen osuuteen ilmaistusta sanastosta 18 kuukauden iässä. Se, että ilmaistujen sulkeisen luokan sanojen pistemäärä oli tässä aineistossa yhteydessä juuri *D. Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja*-osan esinetoimintoihin saattaisi selittyä sillä, että nukan tai nallen hoitoon liittyviin leikkitalanteisiin saattaa kuulua paljon sellaisia sulkeisen luokan sanoja, joita on sisällytetty Sanaseulaan. Tällaisia sanoja ovat esimerkiksi *minulle, pois, ulos* ja *lisää*. Aiemmissa tutkimuksissa esinetoimintojen yhteys ilmaistujen sulkeisen luokan sanojen hallintaan on ollut vaihtelevaa. Kraljevicin ym. (2014) poikittaistutkimuksessa esinetoimintojen havaittiin olevan yhteydessä kaikkiin ilmaistun sanaston sanakategorioihin, kun taas Schultsin ym. (2012) tutkimuksessa esinetoimintojen havaittiin olevan yhteydessä kaikkiin muihin ilmaistun sanaston sanakategorioihin paitsi sulkeisen luokan sanoihin. On taas huomioitava, että edellä mainituissa tutkimuksissa on käytetty MCDI-menetelmän pitkää versiota (Fenson ym., 2007). Tässä tutkimuksessa ilmenneestä esinetoimintojen yhteydestä sulkeisen luokan sanojen suhteelliseen osuuteen ilmaistusta sanastosta voidaan päätellä ainakin kaksi asiaa. Ensimmäiseksi voidaan päätellä, että hyvä esinetoimintojen hallinta vuoden iässä on yhteydessä suurempaan ilmaistun sanaston kokoon puolentoista vuoden iässä. Perusteena tälle päätelmälle on se, että sulkeisen luokan sanoja aletaan omaksua ilmaistuun sanastoon kaikkein viimeisimpänä ja niiden suuri osuus ilmaistusta sanastosta kertoo jo varsin pitkälle edenneestä sanaston kehityksestä (Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999). Toiseksi voidaan päätellä, että eleiden ja ilmaistun sanaston kehityksen vaiheet ovat yhteydessä toisiinsa myös kaikkein varhaisimman kehityksen jälkeen, sillä esinetoiminnot ovat myöhäisimpiä lapsen elerepertuaariin ilmaantuvia eleitä, aivan kuten sulkeisen luokan sanatkin ovat viimeisimpiä ilmaistuun sanastoon omaksuttavia sanoja (Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999; Capone & McGregor, 2004; Asumaniemi, Munck, Lapinleimu & Stolt, 2018; Gullberg, De Bot & Volterra, 2010).

Esinetoimintojen hyvä hallinta 12 kuukauden iässä oli yhteydessä myös suurempaan adjektiivien suhteelliseen osuuteen ilmaistusta sanastosta 18 kuukauden iässä Sanaseulamenetelmällä arvioituna. Esinetoimintojen kokonaismäärän lisäksi osioiden *E. Jäljittelee muita aikuisen toimintoja* ja *F. Esineen korvaaminen leikissä* pistemäärät olivat positiivisesti yhteydessä ilmaistujen adjektiivien prosentuaaliseen osuuteen Sanaseulaan sisälly-

tettyjen ilmaistujen sanojen kokonaismäärästä. Esinetoimintojen yhteys ilmaistun sanaston adjektiivien hallintaan on havaittu myös aiemmissa poikittaistutkimuksissa hieman nuoremmilla tutkittavilla, kun käytössä on ollut MCDI-menetelmän pitkä versio (Schults ym., 2012; Kraljevic ym., 2014). Sulkeisen luokan sanojen tavoin myös adjektiiveja aletaan omaksua ilmaistuun sanastoon vasta myöhemmässä sanastonkehityksen vaiheessa (Bates ym., 1994; Stolt ym., 2007). Näin ollen myös adjektiivien suuresta suhteellisesta osuudesta ilmaistussa sanastossa voidaan päätellä sanastonkehityksen edenneen jo varhaisvaiheita pidemmälle. Tässä tutkielmassa esiin nousut esinetoimintojen ja ilmaistujen adjektiivien suhteellisen osuuden välinen yhteys vahvistaakin aiemmin esiteltyjä päätelmiä siitä, että suuri esinetoimintojen määrä vuoden iässä on yhteydessä suurempaan ilmaistun sanaston kokoon puolentoista vuoden iässä.

8.3 Menetelmän pohdinta

Aiemmissa varhaisten ele- ja esinetoimintojen ja sanastonkehityksen välisiä yhteyksiä tarkastelevissa tutkimuksissa sanaston kehitystä on arvioitu yleensä MCDI-menetelmän pitkällä versiolla (Fenson ym., 2007), jonka lyhennetty versio Sanaseula-menetelmä on (mm. Schults ym., 2012; Kraljevic ym., 2014, Beuker ym., 2013). Sanaseula-menetelmä (Stolt & Vehkavuori, 2018) on tarkoitettu nopeaksi vanhemman arvioon perustuvaksi seulontamenetelmäksi, jonka avulla voidaan arvioida lapsen ymmärretyn ja ilmaistun sanaston kehitysvaihetta. Sanaseulan raakapistemääristä ei siis voida päätellä tutkittavan lapsen ymmärretyn tai ilmaistun sanaston todellista kokoa. Tässä tutkielmassa esiin nousevat, aiempien tutkimusten kanssa yhdensuuntaiset tulokset varhaisten ele- ja esinetoimintojen ja ymmärretyn ja ilmaistun sanaston välisistä yhteyksistä kertovat kuitenkin siitä, että myös Sanaseulan avulla voidaan arvioida tutkittavan lapsen sanaston kehitysvaihetta. Sanaseulaa käytettäessä on kuitenkin hyvä huomioida, että elekategorioiden pistemäärien sijaan eri eleytyyppien suhteellisten osuuksien tarkastelu voi olla mielekkäämpää. Varhaisvaiheessa omaksuttavien sosiaalispragmaattisten sanojen ja substantiivien, sekä myöhemmin omaksuttavien verbien, adjektiivien ja sulkeisen luokan sanojen prosentuaalisia osuuksia tarkastelemalla voidaan aiemman tutkimustiedon pohjalta päätellä, missä vaiheessa tutkittavan lapsen sanaston kehitys on (Stolt ym., 2008; Schults ym., 2012; Caselli ym. 1999; Stolt ym., 2007).

Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmän (Lyytinen, 1999) Toiminnot ja eleet-osio pohjautuu ainoaan olemassa olevaan normitettuun ja validoituun menetelmään, jolla varhaisia eleitä ja esinetoimintoja voidaan tutkia kattavasti. Siitä huolimatta se ei välttämättä anna täydellistä kuvaa lapsen elerepertuaarista, sillä tutkittavalla lapsella voi olla käytössään eleitä, joita ei ole mainittu vanhemman täyttämässä lomakkeessa. Lisäksi Toiminnot- ja eleet-osiossa on vain yksi ritualisoitu pyyntö, eikä yhtäkään elettä, jonka voisi varmuudella luokitella esittäväksi eleeksi. Sen sijaan esinetoimintoja on osiossa lueteltu useita ja niiden painoarvo kokonaispistemäärään on suuri. Eleiden kehitystä käsittelevissä tutkimuksissa voisikin jatkossa olla hyvä huomioida MCDI-menetelmän varhaisten eleiden vähäinen määrä verrattuna esinetoimintoihin. Etenkin ritualisoidujen pyyntöjen, sekä konventionaalisten ja esittävien eleiden MCDI-menetelmää kattavampi tarkastelu voisi antaa mielenkiintoista uutta tietoa erilaisten varhaisten eleytyyppien kehityksestä.

8.4 Löydösten kliininen sovellettavuus

Tässä pro gradututkielmassa esiin nousseet löydökset viittaavat siihen, että varhaisten ele- ja esinetoimintojen kehitys on yhteydessä myöhempään sanaston kehitykseen myös suomalaisilla lapsilla toisen ikävuoden alkupuolella. Tätä tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi puheterapeutin kliinisessä työssä kielenkehityksen valmiuksia arvioidessa ja kuntouttaessa. Lapsen käyttämiä eleitä tarkastelemalla voidaan saada tietoa lapsen valmiuksista oppia puhuttua kieltä ja etenkin viiveistä kielenkehitystä epäiltäessä olisi tärkeää selvittää kattavasti, esimerkiksi Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmän (Lyytinen, 1999) avulla, millaisia eleitä lapsella on käytössään (Goldin-Meadow, 2007).

Varhaisten ele- ja esinetoimintojen ja myöhemmän sanastonkehityksen välisten yhteyksien lisäksi tässä tutkielmassa saatiin lisää tietoa Sanaseula-menetelmän (Stolt & Vehkavuori, 2018) toimivuudesta sanastonkehityksen kehitysvaiheen mittarina. Aiempien tutkimusten kanssa yhteneväiset tulokset kertovatkin siitä, että Sanaseulaa voidaan hyvin käyttää lapsen sanaston kehitysvaiheen arvioinnissa. Tällöin on kuitenkin hyvä pitää mielessä, että yksittäisten sanakategorioiden sanamäärien tarkkailun sijaan kannattaa huomio

kiinnittää sanaluokkien suhteellisiin osuuksiin kaikista Sanaseulaan sisällytetyistä sanoista.

8.5 Yhteenveto

Tässä pro gradu -tutkielmassa havaittiin useita tilastollisesti merkitseviä ja aiemman tutkimustiedon kanssa yhteneviä löydöksiä, joista voidaan päätellä, että varhaiset eleet ovat yhteydessä myöhempään sanastonkehitykseen myös suomalaislapsilla. Eletyyppeiden ja myöhemmän ymmärretyn sanaston välisiä yhteyksiä tarkastellessa havaittiin, että varhaisista eleistä etenkin deiktisten eleiden hyvä hallinta vuoden iässä oli yhteydessä suurempaan verbien suhteelliseen osuuteen ymmärretystä sanastosta 18 kuukauden iässä. Myös myöhäisten eleiden, eli esinetoimintojen määrä oli positiivisesti yhteydessä verbien ja adjektiivien suhteelliseen osuuteen ymmärretystä sanastosta. Vastaavia yhteyksiä oli havaittavissa myös eri eletyyppeiden ja ilmaistun sanaston hallinnan välillä. Ritualisoitujen pyyntöjen runsas käyttö vuoden iässä oli yhteydessä suurempiin sosiaalispragmaattisten sanojen, substantiivien ja sulkeisen luokan sanojen prosentuaalisiin osuuksiin ilmaistussa sanastossa 18 kuukauden iässä. Esinetoimintojen ja ilmaistun sanaston sulkeisen luokan sanojen välillä havaittiin positiivinen yhteys sekä sulkeisen luokan raakapistemäärän, että prosentuaalisen osuuden välillä. Niillä tutkittavilla, joilla oli vuoden iässä käytössään paljon esinetoimintoja, oli myös suhteellisesti enemmän Sanaseulaan sisällytettyjä adjektiiveja ilmaistussa sanastossaan puolentoista vuoden iässä. Siitä, että varhaiset eleet olivat yhteydessä etenkin ensimmäiseen omaksuttaviin sanoihin ja myöhäiset eleet viimeisenä omaksuttaviin sanoihin voidaan päätellä, että ele- ja esinetoimintojen ja ymmärretyn ja ilmaistun sanaston kehitysvaiheet ovat yhteydessä toisiinsa myös suomalaisilla lapsilla toisen ikävuoden alkupuolella. Tässä tutkielmassa esiin nousseet yhteydet varhaisten ele- ja esinetoimintojen ja myöhemmän ymmärretyn ja ilmaistun sanaston omaksumisen välillä vahvistavat käsitystä siitä, että varhainen eleiden käyttö edesauttaa ymmärretyn ja puhutun kielen omaksumista. Oppiessaan käyttämään eleitä pieni lapsi saa paitsi keinon kommunikoida ympäristönsä kanssa, myös alustan harjoitella kielenkehityksen kannalta tärkeitä taitoja, kuten jäljittelyä ja huomion jakamista muiden kanssa.

LÄHTEET

- Asumaniemi, H., Munck, P., Lapinleimu, H. & Stolt, S. (2018) Pikkukeskosena syntyneiden lasten eleiden ja esinetoimintojen kehitys yksivuotiaana ja sen yhteys kognitiiviseen kehitykseen kaksivuotiaana. *Puhe ja kieli*, 38:2, 49-63
- Bates, E. & Dick, F. (2002). Language, gesture, and the developing brain. *Developmental Psychobiology*, 40(3), pp. 293-310
- Bates, E., Marchman, V., Thal, D., Fenson, L., Dale, P., Reznick, J. S., Reilly, J. & Hartung, J. (1994). Developmental and stylistic variation in the composition of early vocabulary. *Journal of Child Language*, 21:85-123
- Bates, E & Dick, F. (2002). Language, gesture and the developing brain. *Developmental Psychobiology* 40;293-310
- 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.
- Behne, T., Carpenter, M. & Tomasello, M. (2014). Young Children Create Iconic Gestures to Inform Others. *Developmental Psychology*, 50(8), pp. 2049-2060
- Berglund, E., Eriksson, M. & Westerlund, M. (2005). Communicative skills in relation to gender, birth order, childcare and socioeconomic status in 18-month-old children. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46(6), pp. 485-491
- Beuker, K., Rommelse, N., Donders, R. & Buitelaar, J. (2013). Development of early communication skills in the first two years of life. *Infant Behavior and Development*, 36, 71-83
- Blake, J. & Dolgoy, S. (1993). Gestural development and its relation to cognition during the transition to language. *Journal of Nonverbal Behavior*, 17(2), 87-102.
- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T. O. & Basbøll, H. (2008). The Danish Communicative Development Inventories: Validity and main development trends. *Journal of Child Language*, 35, 651–669.
- Bornstein, M. H., & Haynes, O. M. (1998). Vocabulary competence in early childhood measurement, latent construct, and predictive validity. *Child Development*, 69(3), 654.
- 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(Pt B), pp. 88-97.
- Capone, N. & McGregor, K. (2004). Gesture development: A review for clinical and research practices. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 136; 173-86
- 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.
- Caselli, C., Casadio, P. & Bates, E. (1999). A comparison of the transition from first words to grammar in English and Italian. *Journal of Child Language*, 26(1), pp. 69-111.

- Cochet, H., & Vauclair, J. (2012). Pointing gesture in young children. Hand preference and language development. In M. Guidetti & J.-M. Colletta (Eds), *Gesture and Multimodal Development* (s. 7-26). Amsterdam: John Benjamins.
- Colonnesi, C., Stams, G., Koster, I. & Noom, M. (2010). The relation between pointing and language development: A meta-analysis. *Developmental Review*, 30, 352-366
- Crais, E., Douglas, D. D., & Campbell, C. C. (2004). The intersection of the development of gestures and intentionality. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 47(3), 678–694.
- Depaolis, R. A., Vihman, M. M. & Keren-Portnoy, T. (2014). When do infants begin recognizing familiar words in sentences? *Journal of Child Language*, 41, 224 – 237
- Dromi, E. (1999) Early lexical development. Teoksessa Barret, M. (toim.) *The development of language*, Hove : Psychology Press
- Fagan, M. (2009). Mean Length of Utterance before words and grammar: Longitudinal trends and developmental implications of infant vocalizations. *Journal of Child Language*, 36(3), 495-527.
- Farrant, B. M. & Zubrick, S. R. (2012). Early vocabulary development: The importance of joint attention and parent-child book reading. *First Language*, 32(3), pp. 343-364
- Fenson, L., Marchman, V., Thal, D., Dale, P., Reznick, J. S. & Bates, E. (2007) *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories: Users guide and manual*, 2. painos. Baltimore: Paul Brookers Publishing Group
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, J., Bates, E., Thal, D., Pethick, S., Stiles, J. (1994). Variability in Early Communicative Development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(5), 1-185.
- Goldin-Meadow, S. (2007). Pointing sets the stage for learning language--and creating language. *Child development*, 78(3), 741–745.
- Goldin-Meadow, S. (2009). From gesture to word. Teoksessa E. Bavin (toim.), *The Cambridge Handbook of Child Language* (s. 145-160). Cambridge: Cambridge University Press.
- Goldin-Meadow, S. & Alibali, M. W. (2013). Gesture's Role in Speaking, Learning, and Creating Language. *Annual Review of Psychology*, 64(1), pp. 257-283
- Colonnesi, C., Stams, G. J. J., Koster, I. & Noom, M. J. (2010). The relation between pointing and language development: A meta-analysis. *Developmental Review*, 30(4), pp. 352-366.
- Goodwyn, S. W., Acredolo, L. P., & Brown, C. A. (2000). Impact of symbolic gesturing on early language development. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24(2), 81-103.
- Goodwyn, S. W., & Acredolo, L. P. (1993). Symbolic gesture versus word: Is there a modality advantage for onset of symbol use? *Child Development*, 64(3), 688–701
- Graf Estes, K., Gluck, S. C., & Grimm, K. J. (2016). Finding patterns and learning words: Infant phonotactic knowledge is associated with vocabulary size. *Journal of experimental child psychology*, 146, 34–49.

- Gullberg, M., De Bot, K. & Volterra, V. (2010). Gestures and some key issues in the study of language. Teoksessa De Bot, K., & Gullberg, M. (Toim.) *Gestures in Language Development*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co
- Guidetti, M., & Colletta, J.-M. (2012). Gesture and Multimodal Development. Teoksessa Guidetti, M., & Colletta, J.-M. (Toim.). *Gesture and Multimodal Development*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Hallé, P. A. & De Boysson-Bardies, B. (1996). Emerge of an early receptive lexicon: Infants' Recognition of Words. *Infant Behavior and Development*, 17, 119 – 129
- Iverson, J., Caprici, O., & Caselli, M.C. (1994). From communication to language in two modalities. *Cognitive Development*, 9, 23-43.
- Iverson, J. M. (2010). Multimodality in infancy: Vocal-motor and speech-gesture coordinations in typical and atypical development. *Enfance*, 2010(3), pp. 257-274
- Iverson, J & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture paves the way for language development. *Psychological Science* 16; 367-71
- Iverson, J. M., & Fagan, M. K. (2004). Infant vocal-motor coordination: precursor to the gesture-speech system?. *Child development*, 75(4), 1053–1066.
- Kern, S. (2007). Lexicon development in French-speaking infants. *First Language*, 27(3), 227–250.
- Kishimoto, T., Shizawa, Y., Yasuda, J., Hinobayashi, T. & Minami, T. (2007). Do pointing gestures by infants provoke comments from adults? *Infant Behavior and Development*, 30(4), pp. 562-567.
- Kraljevic, J., Ceganec, M. & Šimleša, S. (2014). Gestural development and its relation to a child's early vocabulary. *Infant Behavior and Development*, 37, 192-202
- Kuczaj, S. A. (1999). The world of words: Thoughts on the Development of a Lexicon. Teoksessa Barret, M. (toim.) *The development of language*, Hove : Psychology Press 1999
- Kunnari S. (2000). *Characteristics of early lexical and phonological development in children acquiring Finnish*. Acta Universitatis Ouluensis, B 34. Väitöskirja. Oulun yliopisto, Oulu
- Kunnari, S. & Savinainen-Makkonen, T. (2012). Äänteellinen kehitys ja sen kaudet. Teoksessa S. Kunnari & T. Savinainen-Makkonen (toim.): *Pienten sanat. Lasten äänteellinen kehitys*. Juva: Ps-kustannus
- Laakso, M., Poikkeus, A., Katajamäki, J. & Lyytinen, P. (1999). Early intentional communication as a predictor of language development in young toddlers. *First Language*, 19(56), pp. 207-231
- Launonen, K. (2007). *Vuorovaikutus - kehitys, riskit ja tukeminen kuntoutuksen keinoin*. Kehitysvammaliitto ry, Oppimateriaalikeskus Opike.
- Liszkowski, U. (2010). Before L1: A differentiated perspective on infant gestures. Teoksessa De Bot, K., & Gullberg, M. (Toim.) *Gestures in Language Development*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Liszkowski, U., Carpenter, M., Henning, A., Striano, T. & Tomasello, M. (2004). Twelve-month-olds point to share attention and interest. *Developmental Science*, 7:3, 297 – 307

- Liszkowski, U., Carpenter, M., Striano, T. & Tomasello, M. (2006). 12- and 18-Month-Olds Point to Provide Information for Others. *Journal of Cognition and Development*, 7(2), pp. 173-187.
- Lyytinen P. (1999). *Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti
- McNeill, D. (1992) *Hand in Mind*. Chicago: University Press
- Mundy, P. & Gomez, A. (1997), A skills approach to early language development: Lessons from research on developmental disabilities. Teoksessa L.B. Adamson & M. A. Ronski (toim.) *Communication and language acquisition. Discoveries from atypical development*. (s.107-133) Baltimore: Paul H. Brookes.
- Namy, L. L., Acredolo, L., & Goodwyn, S. (2000). Verbal labels and gestural routines in parental communication with young children. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24(2), 63-79.
- Nip, I. S., Green, J. R. & Marx, D. B. (2009). Early speech motor development: Cognitive and linguistic considerations. *Journal of Communication Disorders*, 42(4), pp. 286-298.
- Oller, D., Wieman, L., Doyle, W., & Ross., C. (1976). Infant babbling and speech. *Journal of Child Languages*
- Puccini, D., Hassemer, M., Salomo, D. & Ulf Liszkowski (2012). The type of shared activity shapes caregiver and infant communication. Teoksessa Guidetti, M., & Colletta, J.-M. (Toim.). *Gesture and Multimodal Development*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Rowe, M. L., Ozçalışkan, S., & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning words by hand: Gesture's role in predicting vocabulary development. *First language*, 28(2), 182-199.
- Schultz, A., Tulviste, T. & Konstabel, K. (2012). Early vocabulary and gestures in Estonian children *. *Journal of Child Language*, 39(3), pp. 664-686
- Sharon, T. (2005). Made to symbolize: Intentionality and children's early understanding of symbols. *Journal of Cognition and Development*, 6 (2), 163-178.
- Stolt, S., Haataja, L., Lapinleimu, H. & Lehtonen, L. (2008). Early lexical development of Finnish children - a longitudinal study. *First Language*, 28:3, 259-279.
- Stolt, S. (2018) Early lexicon and the development that precedes and follows it – A developmental view to early lexicon. Teoksessa: Bar-On, A., Ravid, D., & Dattner, E. (toim.). *Handbook of Communication Disorders. Theoretical, Empirical, and Applied Linguistic Perspectives*. Berlin, Boston: De Gruyter Mouton.
- Stolt, S., Mäkilä, A.-M., Matomäki, J., Lehtonen, L., Lapinleimu, H. & Haataja, L. (2014). The development and predictive value of gestures in very-low-birth-weight children: A longitudinal study. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 16(2); 121-131
- Stolt, S. (2010) Leksikaalinen kehitys. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot*. Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus, Turun yliopisto.
- Stolt S. & Vehkavuori S. (2018). *Sanaseula. MacArthur-Bates Communicative Developmental Inventories -arviointimenetelmän lyhyt, suomalainen versio*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti

- Tomasello, M. and Carpenter, M. (2007), Shared intentionality. *Developmental Science*, 10: 121-125.
- Tomasello, M. & Farrar, M. J. (1986). Joint Attention and Early Language. *Child Development*, 57(6), p. 1454.
- Vihman, M. M. (2014). *Phonological development: The first two years*. Haettu osoitteesta: <https://ebookcentral-proquest-com.libproxy.helsinki.fi>
- Özçalışkan, Ş., Gentner, D. & Goldin-Meadow, S. (2014). Do iconic gestures pave the way for children's early verbs? *Applied Psycholinguistics* 35:1143-1162
- Özçalışkan, Ş. & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture is at the cutting edge of early language development. *Cognition*, 96(3), pp. B101-B113
- Özçalışkan, Ş. & Goldin-Meadow, S. (2011). Is there an iconic gesture spurt at 26 months? Teoksessa G. Stam & M. Ishino (toim.) *Integrating gestures: The interdisciplinary nature of gesture*. Amsterdam: Benjamins