

KAHDEN VUODEN IÄSSÄ MITATUN SANASTON KOON JA KOOSTUMUKSEN YHTEYS NIMEÄMISTAITOIHIN VIIDEN VUODEN IÄSSÄ

Kati Vainio, Raision sosiaali- ja terveystoimi,
Kuntouttavat palvelut
Leena Haataja, Turun yliopistollinen keskussairaala,
Lastenkliniikka
Helena Lapinleimu, Turun yliopistollinen keskussairaala,
Lastenkliniikka
Liisa Lehtonen, Turun yliopistollinen keskussairaala,
Lastenkliniikka
Suvi Stolt, Turun yliopisto, Käyttäytymistieteiden ja
filosofian laitos
PIPARI-tutkimusryhmä, Turun yliopistollinen
keskussairaala, Lastenkliniikka

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli analysoida kaksivuotiaana mitatun sanaston koon ja koostumuksen yhteyttä nimeämistaitoihin viiden vuoden iässä. Nimeämistaidoista tarkasteltiin täsmällisyyttä ja nopeutta. Tutkittavana oli 29 täysiaikaisena syntynyttä, suomenkielisen perheen esikoislasta.

Lapsen kahden vuoden iässä hallitsemalla sanaston koolla oli yhteys nimeämisen täsmällisyyteen, mutta ei nopeuteen viiden vuoden iässä. Lapsen kahden vuoden iässä hallitsemien substantiivien ja adjektiivien määrät olivat yhteydessä nimeämisen täsmällisyyteen. Adjektiivien, verbien ja ns. sulkeiseen luokkaan kuuluvien sanojen lukumäärät olivat sen sijaan yhteydessä nimeämisen nopeuteen. Lisäksi, adjektiivien prosentuaalinen osuus sanastosta oli yhteydessä nimeämisen täsmällisyyteen ja suuri substantiivien osuus hitaampaan nimeämiseen.

Avainsanat: kielellinen kehitys, sanaston kehitys, nimeämistaidot, suomen kieli

JOHDANTO

Lapsen varhaisen kielenkehityksen yksilöllinen aikataulu (Fenson ym., 1994) nostaa mielenkiinnon kohteeksi sen, kuinka pysyy yksilöllisi-

Yhteystiedot:
Kati Vainio
Kati.Vainio@raisio.fi
Raision sosiaali- ja terveystoimi, Kuntouttavat palvelut

syys on. Kiinnostava kysymys on esimerkiksi se, näkyvätkö erot varhaisissa kielellisissä taidoissa vielä myöhemmissä ikävaiheissa, vai saavuttaa-ko kielellisessä kehityksessään alussa hitaammin kehittynyt lapsi, joka muutoin on kehittynyt normaalisti, ikätoverinsa myöhemmin.

Toisen ikävuoden aikana keskeinen kielen kehityksen osa-alue on sanaston kehitys, joka toisen ikävuoden lopulla liittyy vahvasti myös

kielellisten rakenteiden kehittymiseen (Bates & Goodman, 1999; Stolt, Haataja, Lapinleimu & Lehtonen, 2009). Nimeämisellä tarkoitetaan kykyä palauttaa muistista esimerkiksi ihmisten, esineiden ja asioiden nimiä tilanteeseen sopien. Nimeämisellä on merkittävä osuus ihmisten välisessä kommunikoinnissa ja vaikeudet siinä voivat aiheuttaa ongelmia oppimisessa, kielellisessä ilmaisussa ja jokapäiväisessä elämässä. Monet tutkimukset (esim. Clarke, Hulme & Snowling, 2005; Wood, Hill, Meyer & Flowers, 2005; Georgiou, Parrila & Kirby, 2006; Savage & Frederickson, 2006) ovat osoittaneet nopean sarjallisen nimeämisen taitojen yhteyden mm. lukutaidon kehittymiseen. Ongelmien mahdollisimman varhainen havaitseminen ja kuntouttaminen voi ennaltaehkäistä tai lieventää myöhempiä kielellisiä vaikeuksia. Kiinnostava kysymys onkin, miten varhain ongelmat voidaan tunnistaa. Sitä, ennakoiko varhainen hidas kielellinen kehitys myöhempää nimeämisen ja mahdollisesti luki-taitoihin liittyvien ongelmien riskiä, ja millä varhaisen kielen kehityksen piirteillä ennustearvoa mahdollisesti on, ei toistaiseksi täysin tunneta.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan varhaisen sanaston kehityksen yhteyttä myöhempisiin nimeämisen taitoihin. Tutkimus on osa Turun yliopistollisessa keskussairaalaossa meneillään olevaa PIPARI-tutkimusta (Pienipainoisten riskilasten käyttäytyminen ja toimintakyky imeväisiestä kouluikään; Lehtonen, Haataja, Lapinleimu ja ryhmä) ja tutkittavat ovat PIPARI-tutkimuksen Pienipainoisten keskosien varhainen kielenkehitys -osakokonaisuuden (Stoltin väitöskirjatyötä varten kerätty aineisto) aineistoon kuuluvia, täysiaikaisena syntyneitä verrokkilapsia.

Sanaston koon ja koostumuksen kehitys

Lapsi sanoo ensisanansa keskimäärin noin vuoden iässä (Lyytinen, 1999; Kunnari,

2000; Stolt, Haataja, Lapinleimu & Lehtonen, 2008). Sanaston kehitys on aluksi hidasta, mutta useimmilla lapsilla se nopeutuu huomattavasti sen jälkeen, kun he ovat omaksuneet noin 30–50 ensisanaansa (Kunnari, 2000; Stolt ym., 2008). Kahden vuoden iässä suomalaislasten sanaston koko on keskimäärin alle 300 sanaa (Lyytinen, 1999; Stolt ym., 2007). Lasten välillä on kuitenkin huomattavaa yksilöllistä vaihtelua: sanaston koko voi kaksivuotiailla vaihdella muutaman sanan sanastosta jopa 600 sanan sanastoon (Clark, 1995; Lyytinen, 1999; Stolt, Haataja, Lapinleimu & Lehtonen, 2009). Kahden vuoden iässä lapsi ymmärtää enemmän sanoja kuin ilmaisee. Tämän tutkimuksen tarkastelun kohteena on kuitenkin ilmaistun sanaston kehitys.

Sanaston koostumuksella tarkoitetaan sitä, minkä sanaluokan sanoja se sisältää tai mikä on eri sanaluokkiin kuuluvien sanojen määrä ja/tai osuus sanastosta. Bates ym. (1994) kuvaavat varhaisen sanaston koostumuksen kehityksessä näkyvän kolme vaihetta, jotka tulevat esille suhteessa sanaston määrälliseen kehitykseen: substantiivien omaksumisen vaihe, verbien ja adjektiivien omaksumisen vaihe sekä nk. sulkeiseen luokkaan kuuluvien sanojen omaksumisen vaihe. Aivan ensimmäisenä lapset oppivat kuitenkin päivittäisiin samoina toistuviin tilanteisiin liittyviä ns. varhaisia sosiaalis-pragmaattisia sanoja, joita on vaikea luokitella mihinkään tiettyyn sanaluokkaan (Bates ym., 1994). Näihin varhaisiin sosiaalis-pragmaattisiin sanoihin luetaan kuuluvaksi onomatopoettiset äännähdykset, vanhempien nimet sekä leikki- ja rutiinitoimintoihin liittyvät sanat. Substantiivien prosentuaalinen osuus sanastossa on huomattavan suuri sanaston koon ollessa noin 50–200 sanaa, mutta kääntyy laskuun lasten omaksuessa tätä enemmän sanoja. Verbejä ja adjektiiveja pienissä sanastoissa on yleensä hyvin vähän tai niitä ei ole ollenkaan. Näitä sanoja lapset

omaksuvat yleensä vähitellen sanaston koon kasvaessa. Viimeisenä lapset alkavat omaksua niin kutsuttuja sulkeisen luokan sanoja, joita ovat Batesin ja ryhmän mukaan (1994) pronomininit, prepositiot, kysymyssanat, määrän ilmaisut, sidesanat, artikkelit ja apuverbit. Bates ja ryhmä (1994) käyttävät tästä ryhmästä myös nimeä kieliopilliset funktorisanat. Näitä sanoja lapset omaksuvat vielä hitaammin kuin verbejä ja adjektiiveja. Esimerkiksi englanninkielisillä lapsilla sulkeisen luokan sanojen prosentuaalinen osuus sanastossa alkaa kasvaa vasta lapsen omaksuttua noin 300–500 sanaa (Bates ym., 1994).

Pääpiirteiltään samantyyppinen varhaisen sanaston koostumuksen kehityskulku suhteessa sanaston määrälliseen kehitykseen on todettu Englantia (Bates ym., 1994), Italiaa (Caselli, Casadio & Bates, 1999), Espanjaa (Jackson-Maldonado, Thal, Marchman, Bates & Gutierrez-Clellen, 1993), Hepreaa (Maital ym., 2000) ja Suomea (Stolt ym., 2007; Stolt ym., 2008, ks. myös Stolt, 2010) omaksuvilla lapsilla. Kohdekielten rakenteellisilla eroavaisuuksilla ei siis näyttäisi olevan kovin voimakasta vaikutusta sanaston koostumuksen kehitykseen varhaisvaiheessa. Sen sijaan Batesin ym. (1994) mukaan sanaston koostumuksen kehityksen taustalla on erityisesti lapsen kognitiivinen kehitys. Sanastoa omaksuessaan lapsen tulee kyetä erottelemaan omaksuttava sana aikuisen puheesta ja liittämään se oikeaan kohteeseen. Havaintotoimintojen tarkkuus, muisti, kyky erotella sanoja kuulonvaraisesti sekä kyky luokitella niitä käsitteiluokkiin ovat kognitiivisia taitoja, joita lapsi tarvitsee sanaston kehityksessään. Erot näissä taidoissa voivat näkyä sanaston kehityksessä. Edelleen, varhaisen sanaston koostumuksen kehityksen on todettu olevan yhteydessä erityisesti sanaston koon kehitykseen eikä niinkään lapsen ikään (Thordardottir, Weismer & Evans, 2002; Stolt ym., 2007; Stolt ym., 2009). Koska sanaston koossa on suuria ero-

ja lasten välillä kahden vuoden iässä (Clark, 1995; Lyytinen, 1999; Stolt ym., 2009), myös sanaston koostumuksessa on suurta vaihtelua.

Sanaston koon ja koostumuksen yhteys myöhempään kielenkehitykseen

Sanaston koon ja myöhempien kielellisten taitojen välistä yhteyttä kartoittavien tutkimusten kohteena ovat usein olleet lapset, jotka ovat oppineet puhumaan myöhään, vaikka heidän muu kehityksensä on edennyt tyyppillisesti (nk. late talkers -lapset = alle 50 omaksuttua sanaa kolmannen ikävuoden alussa, mutta ei muun kehityksen viivästy-mää). Seurantatutkimukset näiden myöhään puhumaan oppineiden lasten kielenkehityksestä ovat osoittaneet, että vaikka heistä suurin osa suoriutuukin myöhemmin kielellisissä testeissä normaalin rajoissa, on heidän suoriutumisensa verrokkeihin nähden yleensä merkittävästi heikompaa (esim. Paul, 2000; Girolametto ym., 2001; Weismer, 2001; Lyytinen, Eklund & Lyytinen, 2005; Rescorla, 2005). On myös havaittu, että kielenkehityksen erityisvaikeutta sairastavilla (SLI, specific language impairment) lapsilla ensisanat ovat ilmaantuneet selvästi myöhemmin kuin kielellisesti normaalisti kehittyvillä verrokkilapsilla (Trauner, Wulfeck, Tallal & Hesselink, 2000). Rescorlan seurantatutkimuksessa (2005) tarkasteltiin myöhään puhumaan oppineiden lasten kielellisiä taitoja 13-vuotiaaksi asti. Ne lapset, joilla viive oli ollut varhaisen ilmaistun sanaston määrällisessä kehityksessä, mutta ei siis kognitiivisessa kehityksessä eikä ymmärtävän kielen kehityksessä, suoriutuivat 5-vuotiaana suurimmasta osasta kielellisiä testejä ikätasoisesti. Kuitenkin, 9-vuotiaana heidän tuloksensa olivat merkittävästi heikompia kuin verrokkiryhmän. Lukutaidossa ei ollut eroja myöhään puhumaan oppineiden ja verrokkiryhmän lasten välillä 6- tai 7-vuotiaana, mutta 8- ja 9-vuotiaana eroja kuitenkin

oli. Lisäksi kaksivuotiaana tehdyllä sanaston kokoa mittaavalla Language Development Survey -menetelmän tuloksella oli merkitsevä positiivinen yhteys lasten 13-vuotiaana hallitseman sanaston, kieliopin, verbaalisen muistin sekä luetun ymmärtämisen taitoihin. Sen sijaan tekniseen lukutaitoon tai kirjoitustaitoon varhaisen sanaston koolla ei ollut yhteyttä. Myös Muterin, Hulmeen ja Snowlingin (2004) tutkimuksessa sanaston hallinta alle 5-vuotiaana ennakoitiin luetun ymmärtämisen taitoja 7-vuotiaana.

Lyytisen ja ryhmän (Lyytinen & Lyytinen, 2004; Lyytinen, Eklund & Lyytinen, 2005) laajassa pitkittäis seuranta tutkimuksessa tarkasteltiin perinnölliseen dysleksiariskiryhmään kuuluvien lasten kehitystä verrattuna niihin lapsiin, joilla ei perinnöllistä dysleksiariskiä ollut. Lasten kielen kehitystä tarkasteltiin 3,5, 5 ja 5,5 vuoden iässä, sekä lukutaitoa ja luetun ymmärtämistä toisen kouluvuoden lopussa. Myöhään puhumaan oppineiksi luokiteltiin tutkimuksessa ne lapset, joiden suoriutuminen 2- ja 2,5-vuotiaana tehdyissä puheen tuottoa ja ymmärtämistä mittaavissa standardoiduissa testeissä jäi vähintään yhden keskihajonnan verran alle keskiarvon. Ne lapset, joilla oli sekä perinnöllinen riski dysleksiaan, ikätovereita heikompi ymmärtävän kielen hallinta että niukka sanaston koko kahden vuoden iässä, menestyivät heikoimmin kaikissa myöhemmissä kielen kehitystä tutkivissa testeissä. Myös ne dysleksiariskiryhmään kuuluvat lapset, joilla viivästyminen oli varhaisvaiheessa puheen tuotossa, mutta ei ymmärtävän kielen hallinnassa, menestyivät heikommin kuin verrokkiryhmän lapset. Sen sijaan verrokkiryhmän myöhään puhumaan oppineet saivat kiinni ikätoverinsa puheen tuotossa jo 3,5 ikävuoteen mennessä ja olivat kielellisiltä taidoiltaan ikätasoisia 5,5-vuotiaana tehdyissä testeissä. Toisen kouluvuoden lopussa tehtyjen lukutaitoa ja luetun ymmärtämistä mittaavien testien perusteella voitiin

kuitenkin päätellä, että hidaskasvu varhaisvaiheen sanaston kehitys lisäsi kaikissa alaryhmissä kouluvuosien kielellisten vaikeuksien riskiä. Sanaston koolla kahden vuoden iässä oli myös yhteys nimeämistaitoihin kolmen ja puolen vuoden iässä kaikissa ryhmissä.

Varhaisen sanaston koostumuksen yhteyksiä myöhempiin kielellisiin taitoihin ei ole tietääksemme toistaiseksi vielä tutkittu. Sanaston koostumuksen on kuitenkin varhaisvaiheessa todettu eroavan verrokkilasten sanaston koostumuksesta niillä lapsilla, joilla on kielellisten vaikeuksien riski. Koster ym. (2005) tutkivat sanaston koostumusta 17 kuukauden ikäisillä dysleksiariskiryhmään kuuluvilla lapsilla sekä verrokeilla. Dysleksiariskiryhmään kuuluvien lasten sanastoissa oli vähemmän verbejä ja sulkeisen luokan sanoja, kun sanaston koko oli analyyseissa huomioitu. Myös Stoltin ja ryhmän (2007) tutkimuksessa hyvin pienipainoisena keskosena syntyneiden lasten sanastoissa oli merkittävästi enemmän substantiiveja ja vähemmän sulkeisen luokan sanoja kahden vuoden korjatussa iässä kuin täysiaikaisena syntyneiden verrokkilasten sanastoissa, kun sanaston koko oli huomioitu tilastollisissa ajoissa.

Nimeämistaidot

Sananlöytämällä ja nimeämällä tarkoitetaan sitä, miten ihminen pystyy etsimään sanastostaan kuhunkin tilanteeseen sopivan sanan. Nimeäminen on vaiheittainen ja monimutkainen prosessi, joka edellyttää laajojen aivoalueiden yhteistyötä (esim. German & Newman, 2004; Laine & Martin, 2006). Visuaalinen nimeäminen alkaa kohteen tai kuvan havainnoimisesta ja tunnistamisesta. Kun kohde on tunnistettu, sen merkitys haetaan semanttisesta järjestelmästä. Sinne on tallentuneena kaikki tieto, joka henkilöllä on tunnistetusta kohteesta. Tämän jälkeen kohteelle haetaan nimi leksikosta. Fonologisella

tasolla haetaan sanan äänteellinen muoto, ja lopuksi motorisella tasolla sana tuotetaan äänen (German, 1986; Laine & Martin, 2006). Nimeämisvaikeudella tarkoitetaan sitä, että tavoiteltava sana on henkilölle tuttu, mutta hän ei pysty nimeämään sitä. Vaikeudet voivat johtua minkä tahansa edellä esitetyn tason ongelmista. Germanin ja Newmanin (2004) mukaan sananlöytämiseen vaikuttavat mm. sanan omaksumisikä, kohdesanaa läheisesti muistuttavien sanojen määrä, esiintymistiheys ja tilanneyhteys. Mitä aiemmin lapsi on omaksunut sanan ja mitä useammin sitä on käytetty, sitä helpommin hän yleensä pystyy sen nimeämään. Lasten nimeämistaitoja tutkittaessa on otettava huomioon se, että kohdesana ei välttämättä kuulu lapsen sanastoon, jolloin kyse ei ole sananlöytämisen ongelmasta.

Nimeämistaitoja tutkittaessa kartoitetaan tavallisesti nimeämisen täsmällisyyttä ja nopeutta. Nimeämisen täsmällisyydellä tarkoitetaan sitä, että kuva on havaittu, se on tunnustettu oikein, sen nimi on onnistuneesti haettu leksikosta ja äännerakenne fonologisesta järjestelmästä, ja lisäksi se on tuotettu motorisesti oikein. Täsmällisyyttä voidaan testata erilaisilla kuvan nimeämistehtävillä. Nimeäminen epäonnistuu, jos jokin mainituista vaiheista epäonnistuu. Kyse on siis kognitiivisten taitojen, kuten muistin, havaitsemisen ja informaation prosessoinnin, sujuvasta toiminnasta.

Nimeämisen nopeutta voidaan tutkia nopean sarjallisen nimeämisen tehtävillä, joilla tarkoitetaan sarjassa esitettyjen automatisoituneiden, usein käytössä olevien yksiköiden, kuten kirjaimien, numeroiden, värien, tuttu- jen esineiden ja näiden yhdistelmien, nopeaa nimeämistä. Jos nimeäminen on sanojen tuttuudesta huolimatta vaikeaa ja hidasta, on kyse heikoista nopean sarjallisen nimeämisen taidoista. Heikon nopean sarjallisen nimeämisen taidon taustalla voi Wolfin ym. (2002) mukaan olla esimerkiksi vaikeus ajalli-

sesti prosessoida kielellistä ainesta, tai heikko yhden tai useamman nimeämiseen tarvittavan kognitiivisen osataidon (esimerkiksi lyhytkestoinen muisti, ymmärtämisprosessit, muistiedustukseen varastoitunut äännejärjestelmä tai sanavarasto) hallinta. Varsinaisen kielellisen erityisvaikeuden (SLI), hitaan kielellisen kehityksen tai neurologisen kypsymisen tai hitaan reagoinnin lisäksi nimeämisen hitautta voi selittää Tuovisen (2002) mukaan myös puheen erityinen motorinen vaikeus (dyspraksia). Nimeämisnopeuden ja etenkin nopean sarjallisen nimeämisen yhteyksiä lukutaitoon ja dysleksiaan on tutkittu paljon 1970-luvulta lähtien. Denckla ja Rudel (1976) tutkivat värien ja muiden käsitteiden nimeämisen yhteyksiä alkavaan lukutaitoon ja kehittivät nopean sarjallisen nimeämisen testin (Rapid Automated Naming test, RAN). Testin kehittämisen taustalla oli ajatus siitä, että värien nimeäminen edellyttää samoja kognitiivisia ja kielellisiä prosesseja, joita lukemisessa tarvitaan. Myös monet myöhemmät tutkimukset ovat tukeneet löydöksiä nopean sarjallisen nimeämisen ja lukutaidon välisistä yhteyksistä (Fawcett & Nicolson, 1994; Korhonen, 1995; Catts, Gillispie, Leonard, Kail & Miller, 2002; Wolf ym., 2002; Kirby, Parrila & Pfeiffer, 2003; Clarke ym., 2005; Wood ym., 2005; Georgiou ym., 2006; Savage & Frederickson, 2006). Hidas nimeäminen ennakoii näiden tutkimusten mukaan keskivertoa heikompa lukutaitoa.

Nimeämistaitojen kehittyminen edellyttää kykyä erotella kielellistä ainesta kuulonvaraisesti ja prosessoida sitä edelleen, esimerkiksi kykyä painaa mieleen kielellisiä yksiköitä. Nämä taidot ovat samoja, joita lapsi tarvitsee varhaisen sanaston kehityksessä. Mielenkiintoista onkin, voidaanko tulevia nimeämistaitoja, ja sitä kautta lukemisen valmiuksia, ennakoida jo varhaisen sanaston kehitystä tarkastelemalla.

Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkastella lapsen kaksivuotiaana hallitseman sanaston koon ja koostumuksen yhteyttä nimeämistaitoihin viiden vuoden iässä. Sanaston koon ja myöhempien nimeämistaitojen yhteyttä on tutkittu vasta vähän ja sanaston koostumuksen yhteyttä myöhempisiin nimeämistaitoihin ei ole tietääksemme toistaiseksi tutkittu lainkaan. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää: 1. Onko kahden vuoden iässä mitatulla sanaston koolla yhteyttä nimeämistaitoihin viiden vuoden iässä? ja 2. Onko kahden vuoden iässä mitatulla sanaston koostumuksella yhteyttä nimeämistaitoihin viiden vuoden iässä?

TUTKITTAVAT JA MENETELMÄT

Tutkittavat

Tutkittavien ryhmän muodostivat 29 (15 tyttöä, 14 poikaa) suomenkielisen, yksikielisen perheen täysiaikaisena syntynyttä äitiensä esikoislasta. Lapset ovat syntyneet aikavälillä 10/2001–3/2002 ja he muodostavat yhden PIPARI-tutkimuksen (Pienipainoisten riskilasten käyttäytyminen ja toimintakyky imeväisiästä kouluikään; Lehtonen, Haataja, Lapinleimu ja ryhmä) verrokkiryhmistä (osakokonaisuus: Pienipainoisen keskosen varhainen kielenkehitys; Stoltin väitöskirjatutkimusta varten kerätty aineisto). PIPARI-tutkimus on Turun yliopistollisen lastenklinikan käynnistämä moniammatillinen kohorttitutkimus, jossa seurataan hyvin pienipainoisina keskosina syntyneiden lasten kehitystä syntymästä kouluikään. Tässä tutkimuksessa mukana olleet verrokkilapset on kutsuttu tutkimukseen äitiysvuodeosastolla seuraavien kriteerien mukaan: terve, täysiaikaisena syntynyt, yksönen, suomenkielisen perheen äidin esikoislapsi. Viiden vuoden ikään mennessä heidän kehityksensä oli edennyt tyypillisesti ja he olivat ter-

veitä. Tutkittavina olleiden lasten varhaisen sanaston kehityksen eteneminen ikävälillä 9–24 kuukautta on raportoitu yksityiskohtaisesti aiemmassa tutkimuksessa (Stolt ym., 2008). PIPARI-tutkimuksen Pienipainoisen keskosen varhainen kielenkehitys -osakokonaisuus (tutkimukset kahden vuoden ikään saakka) on saanut Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin eettiseltä toimikunnalta puoltavan lausunnon marraskuussa 2001 ja sen jatkotutkimus (tutkimukset viiden vuoden iässä) heinäkuussa 2006.

Menetelmät

Lasten sanaston kokoa ja koostumusta tutkittiin lasten ollessa kahden vuoden ikäisiä (+ 0–2 viikkoa) Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmän (Mac Arthur Communicative Developmental Inventory, MCDI, Fenson ym., 1994; suomenkielinen laitos: Lyytinen, 1999) avulla. Kyseessä on alun perin englanninkielinen, mutta suomalaiseseen aineistoon muokattu ja normitettu, vanhempien käyttöön tarkoitettu menetelmä, jonka on todettu useissa tutkimuksissa (esim. Fenson et al., 1994; Lyytinen, 1999; Stolt, 2009) antavan hyvin samansuuntaista tietoa kuin muodolliset testit ja spontaanipuheen analyysi.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan sanaston kokoa ja koostumusta. Sanaston koolla tarkoitetaan vanhempien MCDI-menetelmään merkitsemää, lapsen kahden vuoden iässä hallitsemaa kaikkien sanojen määrää. Sanaston koostumuksen muuttujat on saatu tarkastelemalla eri sanastoryhmien, eli substantiivien (esineiden ja asioiden nimet), adjektiivien, verbien, sulkeiseen luokkaan kuuluvien sanojen (pronominit, prepositiot, kysymyssanat, määrän ilmaisut, konjunktiot) ja nk. varhaisten sosiaalis-pragmaattisten sanojen (onomatopoeettiset ääntelyt, vanhempien nimet, leikki- ja rutiinotoimintoihin liittyvät sanat) määrää ja prosentuaalista osuutta lap-

sen sanastossa. Muuttujat on muodostettu MCDI-menetelmään sisällytetyistä sanoista siten, että varhaisiin sosiaalis-pragmaattisiin sanoihin kuuluvat lomakkeen luokat 1, 11 ja 12, substantiiveihin luokat 2–9, verbeihin luokka 13, adjektiiveihin luokka 15 ja sulkeisen luokan sanoihin luokat 16–20. Samaa luokittelua on käytetty aiemmissa sanaston koostumusta tarkastelevissa tutkimuksissa (esim. Bates ym., 1994; Caselli, Casadio & Bates, 1999; D’Odorico ym., 2001; suomalaislapsilla Stolt ym., 2007, 2008 ja 2009).

Lapset kutsuttiin tutkimukseen heidän täyttäessään viisi vuotta aikavälillä 10/2006–3/2007. Tällöin heidän nimeämistaitojaan tutkittiin Bostonin nimentäestillä (BNT; Kaplan ym., 1983; suom. versio Laine, Koivuselkä-Sallinen, Hänninen & Niemi 1997) ja Nopean sarjallisen nimeämisen testillä (Ahonen ym., 2003). BNT-testi koostuu 60 nimettävästä kuvasta, jotka esitetään vaikeusjärjestyksessä. Lapsen tehtävänä on nimetä hänelle esitetty kuva. Jos lapsen antamasta vastauksesta ilmenee, että hän on havainnut kuvan väärin tai hän vastaa ”en tiedä”, hänelle annetaan semanttinen vihje, joka on esim. kuvassa sienellä ”se on jotain syötävää”. Lapselle voidaan antaa myös foneeminen vihje (so. sanan ensimmäinen tavu). Foneemisen vihjeen perusteella voidaan päätellä, kuuluuko sana testattavan sanavarastoon. Testaus keskeytetään, kun vastaaja on nimennyt virheellisesti kuusi peräkkäistä kuvaa. BNT-testin kokonaispisteet saadaan laskemalla yhteen ilman vihjettä annetut oikeat vastaukset sekä oikeat vastaukset, jotka on annettu semanttisen vihjeen perusteella. Koska kyseessä on alun perin aikuisille suunnattu testi, tässä tutkimuksessa käytettiin hieman käsikirjan ohjeista poikkeavaa pisteytystä. Vastauksesta harja (manuaalissa hyväksyttävä vastaus on lattiaharja) sai pisteen, koska prosentuaalisesti suuri osa (52 %) lapsista vastasi niin ja vain alle 14 prosenttia nimesi kuvan lattiaharjaksi. Harja on myös

yleisesti käytössä oleva nimitys kyseiselle esineelle.

Nopean sarjallisen nimeämisen testillä (suom. Ahonen, Tuovinen & Leppäsaari, 2003) mitataan yksiköiden automatisoitumisen tasoa nimeämisnopeuden ja -täsmällisyyden perusteella. Testi koostuu kuudesta osiosta, joista tässä tutkimuksessa käytössä oli kaksi, Värit sekä Esineiden kuvat. Osiot valittiin, koska ne soveltuvat 5-vuotiaiden lasten taitojen mittaamiseen, eivätkä edellytä kirjainten tai numeroiden tunnistamista kuten muut testin osiot. Värit -osiossa kuvat ovat mustia, punaisia, keltaisia, vihreitä ja sinisiä neliöitä, ja Esineiden kuvat -osiossa kuvat esittävät autoa, taloa, kalaa, kynää ja palloa. Kumpikin osio on omalla A4-kokoisella taulullaan, joka sisältää 50 nimettävää yksikköä. Tutkittavan tehtävänä on mahdollisimman nopeasti nimetä kuvataululla olevat yksiköt siinä järjestyksessä kuin ne ovat taulussa. Suoritusta arvioidaan siihen käytetyn ajan ja tehtyjen virheiden perusteella. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin nimeämiseen käytetyn ajan lisäksi nk. itse korjattuja virheitä (lapsi korjaa virheen itse testaamisen kuluessa) ja nk. korjaamattomia virheitä (lapsi ei korjaa virhettä testauksen kuluessa).

Analyysissa käytetyt muuttujat ja tilastolliset menetelmät

Tutkimuksessa käytettiin muuttujina kahden vuoden iässä mitattua sanaston kokoa sekä varhaisten sanojen, substantiivien, verbien, adjektiivien ja sulkeiseen luokkaan kuuluvien sanojen määrää ja prosentuaalista osuutta. Prosentuaaliset osuudet laskettiin lapsen hallitsemien kaikkien sanojen määrästä. Viisivuotistutkimuksen muuttujina olivat BNT-testin kokonaispisteet, oikeiden vastausten määrä ilman vihjettä, semanttisten ja foneemisten vihjeiden määrä sekä niiden perusteella annetut oikeat vastaukset. Nope-

an sarjallisen nimeämisen testistä muuttujina käytettiin suoriutumismuutetta, oikeiden vastausten määrää sekä virheitä jaoteltuna itse korjattuihin ja ei-korjattuihin virheisiin. Aineistoa analysoitiin tarkastellen muuttujien keskiarvoja, mediaaneja, keskihajontoja sekä vaihteluvälejä. Kahden ja viiden vuoden iässä mitattujen muuttujien yhteyttä tutkittiin Spearmannin korrelaatiokertoimen avulla.

TULOKSET

Sanaston koko ja koostumus kahden vuoden iässä

Sanaston koko vaihteli kahden vuoden iässä 75 sanasta yli viiteensataan sanaan (taulukko 1). Hajonta oli suurta etenkin substantiivien, adjektiivien ja kieliopillisten sanojen lukumäärissä. Substantiiveja kaikissa sanastoissa oli vähintään puolet ja enimmillään lähes 70 prosenttia. Sosiaalis-pragmaattisten sanojen osuus sanastosta oli pienimmillään alle kymmenen prosenttia, mutta suurimmillaan lähes kolmasosa sanastosta koostui niistä. Hajonta oli suurta

myös verbien osuuksissa. Niitä sanastoissa oli vähimmillään alle viisi prosenttia ja enimmillään yli viidesosa. Adjektiivien ja sulkeiseen luokkaan kuuluvien sanojen prosentuaalinen osuus sanastosta oli kaikilla lapsilla melko pieni. Enimmillään niiden osuus koko sanastosta oli vajaa kymmenesosa.

Nimeämistaidot viiden vuoden iässä

Bostonin nimentätestissä 5-vuotiaiden keskiarvo oli 33/60 pistettä (taulukko 2). Lasten testisuoriutuminen vaihteli kohtuullisen paljon. Semanttisia vihjeitä esitettiin testauksen yhteydessä vähemmän kuin foneemisia vihjeitä, eikä niistä ollut suurta apua kuvien nimeämisessä. Foneemiset vihjeet auttoivat oikean vastauksen löytämisessä hieman useammin.

Nopean sarjallisen nimeämisen testissä 5-vuotiaiden suoriutumismuutteen keskiarvo oli Värit -osiossa noin 80 sekuntia ja Esineiden kuvat -osiossa noin 90 sekuntia (taulukko 2). Hajonta oli erittäin suurta molemmissa osioissa. Nopeimmat nimesivät värejä alle 40 sekunnissa, kun hitaimmilla siihen kului

Taulukko 1. Sanaston koko ja koostumus (MCDI) kahden vuoden iässä (N = 29)

	ka.	md.	kh.	min.	max.
Sanaston koko (kpl)					
Sanojen kokonaismäärä	324,1	364	112,8	75	532
Sosiaalis-pragmaattisten sanojen määrä	37,7	39	7,0	24	47
Substantiivien määrä	162,2	184	48,6	32	237
Verbien määrä	56,9	63	28,7	5	105
Adjektiivien määrä	21,0	21	11,6	2	50
Sulkeisen luokan sanojen määrä	23,7	23	11,7	2	49
Sanaston koostumus (%)					
Sosiaalis-pragmaattisten sanojen osuus	13,0	11,4	4,9	8,5	32,0
Substantiivien osuus	56,9	56,2	4,7	50,9	68,0
Verbien osuus	16,3	18,1	4,7	4,8	22,7
Adjektiivien osuus	6,0	6,4	1,8	2,7	9,4
Sulkeisen luokan sanojen osuus	7,0	6,8	1,9	2,7	9,4

ka. = keskiarvo, md. = mediaani, kh. = keskihajonta, min. = pienin havaittu arvo, max. = suurin havaittu arvo

Taulukko 2. Lasten nimeämistaidot viiden vuoden iässä

Bostonin nimentätesti	ka.	md.	kh.	min.	max.
kokonaispisteet	32,8	33	4,8	24	42
oikein ilman vihjetä	31,5	32	4,4	23	39
semanttisten vihjeiden määrä	12,1	12	4,4	3	20
oikein semanttisen vihjeen perusteella	1,3	1	1,1	0	3
foneemisten vihjeiden määrä	19,6	19	4,3	14	30
oikein foneemisen vihjeen perusteella	4,9	5	2,4	1	12
Nopean sarjallisen nim. testi					
Värit					
aika	83,4	84,1	21,4	39,4	126,6
oikeita vastauksia	48,2	49,0	2,3	40	50
itse korjatut virheet	1,1	1,0	1,4	0	5
ei-korjatut virheet	0,7	0,0	1,9	0	9
Esineiden kuvat					
aika	92,1	87,4	25,1	49,1	160,4
oikeita vastauksia	48,0	48,0	1,5	44	50
itse korjatut virheet	1,2	1,0	0,9	0	4
ei-korjatut virheet	0,8	0,0	1,1	0	3

ka. = keskiarvo, md. = mediaani, kh. = keskihajonta, min. = pienin havaittu arvo, max. = suurin havaittu arvo

aikaa yli kaksi minuuttia. Esineiden kuvien nimeämisenopeuden hajonta oli vielä tätäkin suurempaa, ja nopeimmillakin siihen kului enemmän aikaa kuin värien nimeämiseen. Esineitä nimettiin nopeimmillaan alle 50 sekunnissa ja hitaimmilla siihen kului aikaa yli kaksi ja puoli minuuttia. Virheiden määrä jäi tässä tutkimuksessa melko pieneksi. Oikeiden vastausten keskiarvo oli molemmissa osioissa noin 48 maksimipistemäärän ollessa 50.

Sanaston koon yhteys nimeämistaitoihin

Kahden vuoden iässä mitatun sanaston koko ja viiden vuoden iässä mitatun BNT-testin kokonaispistemäärä olivat merkitsevässä yhteydessä toisiinsa (taulukko 3). Merkitsevä, positiivinen korrelaatio havaittiin myös sanaston koon ja ilman vihjetä annettujen oi-

keiden vastausten määrän välillä. Varhaisen sanaston koon ja Nopean sarjallisen nimeämisen testisuoriutumisen välillä yhteyttä ei ollut.

Sanaston koostumuksen yhteys nimeämistaitoihin

Varhaisen sanaston eri sanaluokkiin kuuluvien sanojen lukumäärien ja myöhemmän BNT-testissä suoriutumisen välistä yhteyttä tarkasteltaessa todettiin, että substantiivien ja adjektiivien lukumäärät kahden vuoden iässä olivat yhteydessä BNT-testin kokonaispistemäärään sekä ilman vihjeitä annettujen oikeiden vastausten määrään viiden vuoden iässä (taulukko 4).

Kun tarkasteltiin sanojen prosentuaalisten osuuksien ja myöhemmän BNT-testisuoriutumisen välisiä yhteyksiä, todettiin, että

Taulukko 3. Kaksivuotiaana mitatun sanaston koon yhteys nimeämistaitoihin viiden vuoden iässä.

Bostonin nimentätesti	Sanaston koko MCDI	
	r-arvo	p
Kokonaispistemäärä	0.46*	0.01
Oikein ilman vihjettä	0.34*	0.05
Semanttisten vihjeiden määrä	0.07	0.70
Oikein semanttisen vihjeen perusteella	0.25	0.19
Foneemisten vihjeiden määrä	-0.22	0.25
Oikein foneemisen vihjeen perusteella	0.03	0.86
Testiin käytetty aika	-0.07	0.72
Nopean sarjallisen nimeämisen testi		
Värit		
Suoriutumisaika	-0.33	0.08
Oikeat vastaukset	0.15	0.43
Itse korjatut virheet	-0.32	0.09
Ei-korjatut virheet	0.11	0.57
Esineiden kuvat		
Suoriutumisaika	-0.20	0.31
Oikeat vastaukset	0.11	0.58
Itse korjatut virheet	0.02	0.91
Ei-korjatut virheet	-0.20	0.30

*** p < 0.001. ** p < 0.01. * p < 0.05.

Taulukko 4. Sanaston koostumuksen yhteys nimeämistaitoihin (BNT)

BNT	Kokonaispisteet		oikein ilman vihjettä		oikein semanttisen vihjeen avulla		oikein fonologisen vihjeen avulla	
		p		p		p		p
MCDI määrä								
subst.	0.50**	0.01	0.40*	0.03	0.31	0.11	-0.04	0.82
verbit	0.31	0.11	0.22	0.24	0.16	0.42	0.01	0.95
adj.	0.51**	0.01	0.42*	0.02	0.26	0.18	0.09	0.63
sulk.lk.	0.35	0.06	0.25	0.19	0.33	0.09	0.14	0.48
sos.-prag.	0.32	0.09	0.22	0.25	0.21	0.27	0.01	0.95
MCDI osuus (%)								
subst.	-0.24	0.21	-0.21	0.27	-0.06	0.77	-0.21	0.28
verbit	0.08	0.70	0.05	0.81	-0.05	0.80	0.04	0.84
adj.	0.54**	0.01	0.50**	0.01	0.21	0.28	0.03	0.90
sulk.lk.	0.25	0.20	0.18	0.35	0.23	0.22	0.14	0.48
sos.-prag.	-0.35	0.06	-0.28	0.15	-0.26	0.17	-0.07	0.71

*** p < 0.001. ** p < 0.01. * p < 0.05.

subst. = substantiivit, adj. = adjektiivit, sulk.lk. = sulkeisen luokan sanat, sos.prag. = sosiaalis-pragmaattiset sanat

adjektiivien osuus oli yhteydessä BNT-testin kokonaispisteisiin ja ilman vihjeitä annettuihin oikeisiin vastauksiin. Muihin sanaluokkiin kuuluvien sanojen lukumäärällä tai prosentuaalisella osuudella ei ollut yhteyttä BNT-testin muuttujiin.

Varhaisen sanaston eri sanaluokkiin kuuluvien sanojen lukumääriä ja myöhemmän Nopean sarjallisen nimeämisen testissä suoriutumisen välistä yhteyttä tarkasteltaessa havaittiin verbien, adjektiivien ja sulkeisen luokkaan kuuluvien sanojen lukumäärien olevan negatiivisesti yhteydessä suoriutumisaikaan testin Värit -osiossa. Negatiiviset korrelaatiot tarkoittavat tässä yhteydessä sitä, että mitä suurempi määrä kyseisiin luokkiin kuuluvia sanoja oli lapsen sanastossa kaksivuotiaana, sitä lyhyempi aika hänellä kului värien

nimeämiseen viiden vuoden iässä. Esineiden kuvat -osion suoriutumiseen eri sanaluokkiin kuuluvien sanojen määrällä ei ollut yhteyttä.

Tarkasteltaessa eri sanaluokkiin kuuluvien sanojen prosentuaalisten osuuksien ja myöhemmän Nopean sarjallisen nimeämisen testissä suoriutumisen välistä yhteyttä todettiin substantiivien prosentuaalisella osuudella olevan yhteys Nopean sarjallisen nimeämisen testin molempien osioiden suoriutumisaikaan (taulukko 5). Mitä suurempi osuus lapsen sanastossa oli substantiiveja, sitä hitaampi hän oli nopean sarjallisen nimeämisen tehtävissä viiden vuoden iässä. Oikeiden vastausten määrään tai virheiden tyyppiin varhaisen sanaston koostumuksella ei ollut yhteyttä Nopean sarjallisen nimeämisen testissä.

Taulukko 5. Sanaston koostumuksen yhteys Nopean sarjallisen nimeämisen testin Värit ja Esineiden kuvat -osioiden muuttujiin

	Värit				Esineiden kuvat			
	Suoriutumisaika		Oikeiden vastausten määrä		Suoriutumisaika		Oikeiden vastausten määrä	
MCDI määrä		<i>p</i>		<i>p</i>		<i>p</i>		<i>p</i>
subst.	-0.29	0.13	0.10	0.63	-0.12	0.52	0.11	0.56
verbit	-0.37*	0.05	0.10	0.61	-0.21	0.28	-0.01	0.97
adj.	-0.40*	0.03	0.24	0.21	-0.27	0.16	0.24	0.22
sulk.lk.	-0.40*	0.03	0.29	0.12	-0.28	0.15	0.18	0.35
sos.prag.	-0.31	0.11	0.11	0.29	-0.12	0.28	0.01	0.48
MCDI Osuus (%)								
subst.	0.52**	0.01	-0.07	0.72	0.42*	0.02	0.14	0.47
verbit	-0.31	0.10	-0.04	0.85	-0.19	0.32	-0.17	0.37
adj.	-0.32	0.10	0.29	0.13	-0.27	0.16	0.30	0.12
sulk.lk.	-0.25	0.17	0.34	0.07	-0.25	0.19	0.27	0.15
sos.prag.	0.34	0.07	-0.20	0.15	0.23	0.12	-0.14	0.24

*** $p < 0.001$. ** $p < 0.01$. * $p < 0.05$.

subst. = substantiivit, adj. = adjektiivit, sulk.lk. = sulkeisen luokan sanat, sos.prag. = sosiaalis-pragmaattiset sanat

POHDINTA

Lapsen kahden vuoden iässä hallitsema sanaston koko ja koostumus ennakoivat lapsen nimeämistaitoja viiden vuoden iässä. Sanaston koko, sanastossa olevien substantiivien ja adjektiivien määrät sekä adjektiivien prosentuaalinen osuus olivat yhteydessä myöhemmän nimeämisen täsmällisyyteen. Verbien, adjektiivien ja sulkeiseen luokkaan kuuluvien sanojen määrät sekä pieni substantiivien prosentuaalinen osuus sanastossa sen sijaan ennakoivat myöhempää nimeämisen nopeutta.

Lasten väliset erot varhaisen sanaston koossa olivat nähtävillä nimeämistaidoissa vielä viiden vuoden iässä. Mitä suurempi sanasto lapsella oli kaksivuotiaana, sitä paremmin hän suoriutui kuvien nimeämistehtävästä kolme vuotta myöhemmin. Tulos on yhdenmukainen aiemmin raportoitujen tulosten kanssa (esim. Girolametto ym., 2001; Lyytinen & Lyytinen, 2004; Lyytinen, Eklund & Lyytinen, 2005; Rescorla, 2005), joiden mukaan kahden vuoden ikään mennessä omaksuttu sanaston koko ennakoi myöhempiä kielellisiä taitoja. Hitaan sanaston kehityksen on osoitettu olevan riskitekijä kielen kehityksen vaikeuksille etenkin, jos lapsi kuuluu johonkin riskiryhmään. Yksilölliset erot sanaston kehityksessä voivat johtua vaikeuksista esimerkiksi havaintotoiminnoissa, muistissa, informaation prosessointikyvyssä tai kuulonerottelutaidossa. Visuaalisen nimeämisen onnistuminen toisaalta edellyttää, että visuaalinen ärsyke on havaittu, se on tunnistettu oikein, sen nimi on haettu onnistuneesti leksikosta ja motorisen tuotoksen perustana oleva äännerakenne fonologisesta järjestelmästä. Todettu varhaisen sanaston koon ja myöhemmän nimeämisen taidon välinen yhteys selittyy juuri taustalla olevien samantyyppisten osataitojen yksilöiden välisistä eroista.

Tutkimuksessa esille tullut uusi löydös oli se, että varhaisen sanaston koostumuksen piir-

teet ennakoivat sekä nimeämisen nopeutta että täsmällisyyttä viiden vuoden iässä. Aiemmissa tutkimuksissa ei ole osoitettu varhaisen sanaston koostumuksen piirteiden yhteyttä myöhempään nimeämisen taitoon. Tutkimuksen löydökset sopivat hyvin yhteen Batesin ja ryhmän esittämiin näkemyksiin (esim. Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999) varhaisen sanaston koostumuksen kehityksestä. Lasten varhaisessa sanastossa oleva substantiivien lukumäärä oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä kuvien nimeämisen täsmällisyyteen. Toisaalta, suuri substantiivien prosentuaalinen osuus kahden vuoden iässä oli yhteydessä hitaaseen nimeämiseen viisivuotiaana. Jos substantiivien lukumäärä on varhaisessa sanastossa suuri, myös lapsen hallitsema sanasto on suuri. Jos taas substantiivien prosentuaalinen osuus sanastosta on hyvin suuri, lapsi ei ole vielä välttämättä siirtynyt sanaston koostumuksen kehityksessään vaiheeseen, jossa jo omaksutaan verbejä ja sulkeisen luokan sanoja aktiivisesti (ks. Bates ym., 1994; vastaava kuvaus suomalaislasten varhaisen sanaston koostumuksen kehityksestä yhteenveto Stolt, 2010). Edelleen, mitä enemmän lapsen varhaisessa sanastossa oli adjektiiveja tai mitä suuremman osuuden ne muodostivat sanastosta kahden vuoden iässä, sitä täsmällisempi ja nopeampi nimeäjä hän oli viisivuotiaana. Adjektiivien määrä on pienissä sanastoissa yleensä vähäinen tai niitä ei ole ollenkaan (esim. Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999; Stolt ym., 2007, 2008 ja 2009). Gentner ja Boroditsky (2001) kuvaavat adjektiivien olevan substantiiveja vaativampia omaksuttavia. Adjektiivien omaksuminen edellyttää, että on jo omaksuttu riittävästi substantiiveja, joihin opittava määre voidaan liittää. Koska adjektiivien määrä kasvaa tasaisesti sanaston koon kasvaessa (Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999; Stolt ym., 2009), paljon adjektiiveja sisältäneet sanastot olivat myös ikätovereiden sanastoihin verrattuna suurempia.

Adjektiivien lisäksi myös sanastossa olevien verbien ja sulkeiseen luokkaan kuuluvien sanojen määrät olivat yhteydessä värien nimeämisnopeuteen. Verbejä ja sulkeisen luokan sanoja ei yleensä esiinny pienissä varhaisissa sanastoissa juuri lainkaan tai niitä esiintyy hyvin vähän (Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999; Stolt, 2009). Sulkeisen luokan sanat omaksutaan vielä verbejä ja adjektiivejakin myöhemmin (Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999; Stolt ym., 2007; Stolt ym., 2008). Kytäkseen omaksumaan sulkeisen luokan sanoja sanastoonsa, lapsen on ymmärrettävä kielellisiä rakenteita, koska kyseiset sanat saavat merkityssisältönsä juuri kielellisten rakenteiden kautta (Gentner & Boroditsky, 2001). Batesin ja ryhmän näkemysten mukaan (esim. Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999) varhaisen sanaston koostumuksen kehitys pohjaa erityisesti havainto- ja kuo- loerottelutaitojen sekä muistin kehittymiseen. Sulkeiseen luokkaan kuuluvien sanojen omaksuminen edellyttää ko. sanojen havaitsemista kielellisten rakenteiden sisältä ja mieleen painamista (Gentner & Boroditsky, 2001). Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että varhaisvaiheen yksilölliset erot kognitiivisessa kehityksessä heijastuivat varhaisen sanaston kokoon ja koostumuksen kehitykseen, ja tulivat sitten esille nimeämistaidoissa vielä viiden vuoden iässä.

Tässä tutkimuksessa varhaisen sanaston tutkimusmenetelmänä käytettiin strukturoitua, suomalaiseseen aineistoon normitettua, vanhempien käyttöön tarkoitettua Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmää (nk. MCDI-menetelmä, Fenson ym., 1994; Lyytinen, 1999). Menetelmän on useissa eri tutkimuksissa todettu antavan hyvin samansuuntaista tietoa kuin testien ja spontaanipuheen analyysin (esim. Fenson ym., 1994; Lyytinen, 1999; Stolt, 2009). Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä antaaakin kliinissä työssä toimivalle puheterapeutille vä-

lineen arvioida pienen lapsen sanaston kokoa ja koostumusta, joista muuten on kliinisessä työssä vaikea saada tietoa. Sanaston koon lisäksi on syytä kiinnittää huomiota myös sanaston koostumukseen, koska samanikäisten lasten sanastoissa voi olla suuria laadullisia eroja (Thordadottir, Weismer & Evans, 2002; Stolt ym., 2007 ja 2009). Lisäksi, kuten tässä tutkimuksessa todettiin, erot varhaisen sanaston koostumuksessa näyttäisivät ennakoivan myöhempää kielellistä kehitystä.

Tässä tutkimuksessa, kuten aiemmissa sanaston koostumusta kartoittavissa tutkimuksissa (esim. Bates ym., 1994; Caselli ym., 1999; Gentner & Boroditsky, 2001; Kern, 2007; Stolt ym., 2007 ja 2008) lasten varhaiset sanat luokiteltiin aikuiskielen mukaisiin sanaluokkiin. Luokittelu kertoo siitä, mitä sanoja lapset kykenevät tunnistamaan ja poimimaan aikuiskielestä sanastoonsa kussakin sanaston kehityksensä vaiheessa (esim. Caselli ym., 1999). Kuten muutkin varhaisen sanaston piirteet (esim. merkityssisältö, fonologian hallinta), myös sanojen täysin oikea, kohdekielen kieliopin mukainen käyttö tarkentuu vähitellen kehityksen myötä.

Tähän tutkimukseen osallistuneet lapset suoriutuivat Bostonin nimeämistestistä suurin piirtein samantasoisesti kuin Loukusan (2007) aineiston 5-vuotiaat, mutta hieman heikommin kuin Lyytisen, Eklundin ja Lyytisen (2005) aineiston 5,5-vuotiaat. Keskiarvo ilman vihjettä annetuissa oikeissa vastauksissa oli Loukusan aineistoon verrattuna lähes sama, mutta toisaalta hajonta oli kahdessa muussa mainitussa tässä tutkimuksessa todettua suurempaa. Loukusan (2007) ja Lyytisen, Eklundin ja Lyytisen (2005) aineistoissa myös lasten ikähajonta oli suurempaa kuin tässä tutkimuksessa, mikä selittänee tutkimusten erot ryhmien keskihajonnoissa. Bostonin nimeämistestiin ja Nopean sarjallisen nimeämisen testiin ei ole olemassa suomenkielistä normitietoa 5-vuotiaiden suomalaislasten

suoriutumisesta. Tämän tutkimuksen tulokset yhdessä Loukusan (2007) ja Lyytisen, Eklundin ja Lyytisen (2005) tulosten kanssa lisäävät tietämystä viisivuotiaiden suomalaislasten nimeämisen taidoista. Tietoa voidaan hyödyntää kliinisessä työssä.

Nimeämisnopeutta mittaava Nopean sarjallisen nimeämisen testi on normitettu 6–12-vuotiaille, mutta tässä tutkimuksessa käytetyt osiot soveltuivat myös viisivuotiaiden lasten testaamiseen, koska ne eivät edellytä lukutaitoa. Viisivuotiaat hallitsevat yleensä jo hyvin perusvärien nimet (Andrick & Tager-Flusberg, 1986) ja testissä käytettävät esineiden kuvat ovat sellaisia substantiiveja, jotka ilmaantuvat lapsen sanastoon jo varhaisessa vaiheessa. Nimeämisnopeus olikin se tekijä, jossa todettiin suurimmat erot lasten välille virheiden määrän jäädessä kaikilla lapsilla melko vähäiseksi. Myös Nopean sarjallisen nimeämisen testin alkuperäisten kehittäjien Dencklan ja Rudelin (1974) mukaan virheiden määrässä ei ole niin suuria yksilöllisiä eroja lasten välillä kuin nimeämisnopeudessa. Lisäksi heidän tutkimuksessaan (Denckla & Rudel, 1976) dysleksia- ja kontrolliryhmän välillä suurimmat erot tulivat esille juuri nimeämisnopeudessa virheiden määrän ollessa molemmissa ryhmissä suurin piirtein yhtä pieni. Myös uudemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että virheiden määrällä ei ole yhtä paljon merkitystä lukutaidon kehittymiseen kuin nimeämisen nopeudella (esim. Fawcett & Nicolson, 1994; Catts ym., 2002; Kirby ym., 2003; Clarke ym., 2005; Georgiou ym., 2006). Mainittujen tutkimusten mukaan onkin mahdollista olettaa, että tässä tutkimuksessa mukana olleiden lasten välillä ilmenevät erot nimeämisnopeudessa viiden vuoden iässä ennakoivat eroja lasten välillä myöhemmässä lukutaidossa.

Monet varhaisen sanaston ja myöhemmän kielitaidon välistä yhteyttä käsittelevät tutkimukset (esim. Girolametto, 2001; Lyyti-

nen & Lyytinen, 2004; Lyytinen ym., 2005; Rescorla, 2005) ovat tarkastelleet erilaisiin riskiryhmiin kuuluvia lapsia. Tähän tutkimukseen osallistuneet lapset olivat sen sijaan kaikki terveitä, täysiaikaisena syntyneitä ja normaalisti kehittyviä perheidensä esikoislapsia. Esikoislasten kielen kehityksen on havaittu olevan hieman nopeampaa kuin heidän myöhemmin syntyneiden sisarustensa. Esim. Bornstein, Leach ja Haynes (2004) vertasivat esikoisten ja heidän myöhemmin syntyneiden sisarustensa sanaston hallintaa 1;8 vuoden iässä ja havaitsivat esikoisten olleen kehityksessä sisaruksiaan edellä. Myös Pinen (1995) tutkimuksessa esikoislapset saavuttivat 50 ensisanan sanaston koon aiemmin kuin sisaruksensa. Esikoisuuden mahdollinen vaikutus olisikin hyvä ottaa huomioon tuloksia sovellettaessa. Lisäksi tuloksia tulkittaessa on huomioitava, että verrokkilapsena oleminen tutkimuksessa, johon on sisältänyt säännöllistä kielen kehityksen seurantaa, on saattanut toimia eräänlaisena kielenkehityksen interventiona.

Tutkimus antoi uutta tietoa varhaisen sanaston kehityksen yhteydestä myöhempään nimeämisen taitoihin. Nimeämisen taitojen on aiemmissa tutkimuksissa todettu olevan yhteydessä myöhempään lukutaitoon (esim. Korhonen, 1995; Fawcett & Nicolson, 1994; Catts ym., 2002; Wolf ym., 2002; Kirby ym., 2003; Clarke ym., 2005; Wood ym., 2005; Georgiou ym., 2006; Savage & Frederickson, 2006). Varhaisen sanaston kehityksen tarkastelu näyttäisi tämän tutkimuksen tulosten perusteella olevan yksi keino ennakoida myöhempiä kielen kehityksen riskejä, jotka kirjallisuuden mukaan saattavat heijastua jopa kouluikään saakka. Tämän tutkimuksen yleis-tettävyyttä rajoittaa pieni tutkittavien joukko. Tarvitaan siis lisää seurantatutkimuksia varhaisen sanaston yhteyksistä myöhempään kielellisiin taitoihin. Jatkotutkimuksen aiheena voisi olla esimerkiksi varhaisen sanaston

piirteiden yhteys lukutaitoon. Tällöin voitaisiin todeta, miten pysyviä yksilölliset erot varhaisessa kielenkehityksessä ovat, sekä voidaan kouluiän kielellisiä taitoja ennustaa jo varhaista sanastoa tarkastelemalla.

LÄHTEET

- Ahonen, T., Tuovinen, S. & Leppäsaari, T. (2003). Nopean sarjallisen nimeämisen testi. Jyväskylä: Haukkarannan koulu & Niilo Mäki Instituutti.
- Andrick G. R. and Tager-Flusberg, H. (1986). The acquisition of colour terms. *Journal of Child Language* :119–134
- Bates, E. & Goodman, J. (1999). On the emergence of grammar from the lexicon. Teoksessa: MacWhinney, B. (toim.), *The emergence of language* (s. 29–80). London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Bates, E., Marchman, V., Thal, D., Fenson, L., Dale, P., Reznick, S., Reilly, J. & Hartung, J. (1994). Developmental and stylistic variation in the composition of early vocabulary. *Journal of Child Language*, 21, 85–123.
- Bornstein, M.H., Leach, D.B., & Haynes, O.M. (2004). Vocabulary competence in first and second born siblings of the same chronological age. *Journal of Child Language*, 31, 855–873.
- Caselli, M., Casadio, P. & Bates, E. (1999). A comparison of the transition from first words to grammar in English and Italian. *Journal of Child Language*, 26, 69–111.
- Catts, H.W., Gillispie, M., Leonard, L.B., Kail, R.V. & Miller, C. (2002). The role of speed of processing, rapid naming, and phonological awareness in reading achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 509–525.
- Clark, E. (1995). Later lexical development and word formation. Teoksessa P. Fletcher & B. Mac Whinney (toim.) *The handbook of child language*. (s. 393–412). Oxford: Blackwell Publishers.
- Clarke, P., Hulme, C. & Snowling, M. (2005). Individual differences in RAN and reading: A response timing analysis. *Journal of Research in Reading*, 28, 73–86.
- Denckla, M.B. & Rudel, R.G. (1974). Rapid automatized naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*, 10, 2, 186–202.
- Denckla, M.B. & Rudel, R.G. (1976). Naming of object-drawings by dyslexic and other learning disabled children. *Brain and Language*, 3, 1–15.
- D'odorico, L., Carubbi, S., Salerni, N. & Calvo, V. (2001). Vocabulary development in Italian children: a longitudinal evaluation of quantitative and qualitative aspects. *Journal of Child Language*, 28, 351–372.
- Fawcett, A.J. & Nicolson, R.I. (1994). Naming speed in children with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 641–646.
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, J., Bates, E., Thal, D. & Pethick, S. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 5 (Serial No. 242).
- Gentner, D. & Boroditsky, L. (2001). Individuation, relational relativity and early word learning. Teoksessa: M. Bowerman & S. Levinson (toim.), *Language acquisition and conceptual development*. (s. 215–256). England: Cambridge University Press.
- Georgiou, G.K., Parrila, R. & Kirby, J. (2006). Rapid naming speed components and early reading acquisition. *Scientific Studies of Reading*, 10(2), 199–220.
- German, D.J. (1986). *Test of word finding TWF*. Administration, scoring and interpretation manual. Allen, TX: DLM Teaching Resources.
- German, D.J. & Newman, R.S. (2004). The impact of lexical factors on children's word finding errors. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47, 624–636.
- Girolametto, L., Wiigs, M., Smyth, R., Weitzman, E., & Pearce, P. S. (2001). Children with history of expressive vocabulary delay: Outcomes at 5 years of age. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 358–369.
- Jackson-Maldonado, D., Thal, D., Marchman, V., Bates, E. & Gutierrez-Clellen, V. (1993). Early lexical development in Spanish-speaking infants and toddlers. *Journal of Child Language*, 20, 523–549.
- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test*. Boston University.
- Kirby, J.R., Parrila, R.K. & Pfeiffer, S.L. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, 95, 453–464.

- Korhonen, T. (1995). The Persistence of rapid naming problems in children with reading disabilities: A nine-year follow-up. *Journal of Learning Disabilities*, 28, 232–239.
- Koster, C., Been, P., Krikhaar, E., Zwarts, F., Diepstra, H. & Van Leeuwen, T. (2005). Differences at 17 months: productive language patterns in infants at familial risk for dyslexia and typically developing infants. *Journal of Speech, Language and Hearing research*, 48, 426–438.
- Kunnari, S. (2000). Characteristics of early lexical and phonological development in children acquiring Finnish. Doctoral dissertation. Oulu: University of Oulu.
- Laine, M., Koivuselkä-Sallinen, P., Hänninen, R. & Niemi, J. (1997). Bostonin nimentätesti. Suomenkielinen versio. Psykologien kustannus Oy. Laine & Martin (2006) Anomia: Theoretical and clinical aspects. Hove, UK: Psychology Press.
- Loukusa, S. (2007). 3–9-vuotiaiden lasten suoriutuminen Bostonin nimentätestistä. *Puhe ja kieli*, 27(4), 141–147.
- Lyytinen, P. (1999). Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä. Jyväskylä: Niilo Mäki -instituutti.
- Lyytinen, P., Eklund, K. & Lyytinen, H. (2005). Language development and literacy skills in late-talking toddlers with and without familial risk for dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 55, 166–192.
- Lyytinen, P. & Lyytinen, H. (2004). Growth and predictive relations of vocabulary and inflectional morphology in children with and without familial risk for dyslexia. *Applied Psycholinguistics*, 25, 397–411.
- Maital, s., Dromi, E., Sagi, A. & Bornstein, M. (2000). The Hebrew Communicative Developmental Inventory: language specific properties and cross-linguistic generalizations. *Journal of Child Language*, 27, 43–67.
- Muter, V., Hulme, C. & Snowling, M.J. (2004). Phonemes, rhymes, vocabulary and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 5, 665–681.
- Olofsson, Å. (2000). Naming speed, phonological awareness and the initial stage of learning to read. *Logopedics, Phoniatrics, Vocology*, 25, 35–40.
- Paul, R. (2000). Predicting outcomes of early expressive language delay: ethical implications. Teoksessa: D. Bishop & L. Leonard (toim.) *Speech and language impairments in children. Causes, characteristics, intervention and outcome.* (s. 195–210). East Sussex: Psychology Press.
- Pine, J.M., (1995). Variation in vocabulary development as a function of birth order. *Child Development*, 66, 272–281.
- Rescorla, L., (2005). Age 13 language and reading outcomes in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48, 459–472.
- Savage, R.S. & Frederickson, N. (2006). Beyond phonology: What else is needed to describe the problems of below-average readers and spellers? *Journal of Learning Disabilities*, 39, 399–413.
- Stolt, S. (2010). Leksikaalinen kehitys. Teoksessa: P. Korpilahti, O. Aaltonen ja M. Laine (toim.). *Kieli ja aivot. Kommunikaation perusteet, häiriöt ja kuntoutus*, (s. 204–210). Turun yliopisto: Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus.
- Stolt, S. (2009). Language in acquisition. Early Lexical Development and Associations between Lexicon and Grammar - Findings from Full-Term and Very-Low-Birth-Weight Finnish Children. Dissertation thesis. Publications of the Department of Speech Sciences, 55. Helsinki: University of Helsinki. Kirjan elektroninen versio on saatavilla osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-5512-6>
- Stolt, S., Haataja, L., Lapinleimu, H., & Lehtonen, L. (2008). Early lexical development of Finnish children. A longitudinal study. *First Language*, 28, 259–279.
- Stolt, S., Haataja, L., Lapinleimu, H., and Lehtonen, L. (2009). Associations between lexicon and grammar at the end of the second year in Finnish children. *Journal of Child Language*, 36(4), 779–806.
- Stolt, S., Klippi, A., Launonen, K., Munck, P., Lehtonen, L., Lapinleimu, H., Haataja, L. & PIPARI study group. (2007). Size and composition of the lexicon in prematurely born very-low-birth-weight and full-term Finnish children at two years of age. *Journal of Child Language*, 34, 283–310.

- Thordardottir, E., Weismer, S. & Evans, J. (2002). Continuity in lexical and morphological development in Icelandic and English-speaking 2-year-olds. *First Language*, 22, 2–28.
- Trauner, D., Wulfeck, B., Tallal, P. & Hesselink, J. (2000). Neurological and MRI profiles of children with developmental language impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 42, 470–475.
- Tuovinen, S. (2002). Sano millä se alkaa! Dysfaattisten lasten sananlöytämisen ja nimeämisen ongelmista sekä niiden kuntouttamisesta. Jyväskylä: Haukkarannan koulun julkaisusarjat.
- Vainio, K. (2009). Kahden vuoden iässä mitatun sanaston koon ja koostumuksen yhteys nimeämistaitoihin viiden vuoden iässä. Logopedian pro gradu -työ. Turun yliopisto.
- Weismer, S. (2001). Intervention for children with developmental language delay. Teoksessa D. Bishop & L. Leonard (toim.): *Speech and language impairments in children. Causes, characteristics, intervention and outcome.* (s. 157–173). Philadelphia: Psychology Press Ltd.
- Wolf, M., Goldberg O'Rourke, A., Gidney, C., Lovett, M., Cirino, P. & Morris, R. (2002). The second deficit: An investigation of the independence of phonological and naming-speed deficits in developmental dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 43–72.
- Wood, F.B., Hill, D.F., Meyer, M.S., & Flowers, D.L. (2005). Predictive assessments of reading. *Annals of Dyslexia*, 55, 193–216.

THE PREDICTIVE VALUE OF VOCABULARY SIZE AND COMPOSITION AT TWO YEARS OF AGE TO THE NAMING ACCURACY AND SPEED AT FIVE YEARS OF AGE

Kati Vainio, Raisio Social and Health Services

Leena Haataja, Turku University Hospital

Helena Lapinleimu, Turku University Hospital

Liisa Lehtonen, Turku University Hospital

*Suvi Stolt, University of Turku, Department of Behavioural Sciences and Philosophy
the PIPARI Study Group, Turku University Hospital*

The aim of the present study was to analyze the predictive value of early vocabulary size and composition at two years of age to the naming accuracy and speed at five years of age. The participants were 29 full term and firstborn children from Finnish speaking families.

The lexicon size at two years of age correlated with the naming accuracy at five years of age, but not with the naming speed. The numbers of nouns and adjectives in the lexicon at two years of age correlated with the naming accuracy, whereas the numbers of adjectives, verbs and closed class words in the lexicon correlated with the naming speed. Furthermore, the percentage of adjectives in vocabulary predicted later naming accuracy, and the large percentage of nouns slow naming.

Keywords: language development, vocabulary development, naming skill, Finnish