

Pivotal Response Training -menetelmän vaikutus autististen lasten kielellisiin
taitoihin

Kaksitapaustutkimus

Sanna Vastamaa
Pro gradu -tutkielma
Logopedia
Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö
Tampereen yliopisto
Kevät 2014

TAMPEREEN YLIOPISTO
Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö

Sanna Vastamaa: Pivotal Response Training -menetelmän vaikutus autististen lasten kielellisiin taitoihin. Kaksitapaustutkimus.

Pro gradu -tutkielma, 64-sivua + 2 liitettä

Logopedia

Helmikuu 2014

Autismin pääoireita ovat sosiaalisen vuorovaikutuksen ja viestinnän poikkeavuus sekä kaavamaiset kiinnostuksen kohteet ja toiminnot. Heillä esiintyy ongelmia monilla kielellisen ja ei-kielellisen vuorovaikutuksen osa-alueilla. Kielen kuntoutus on tärkeää, koska autististen lasten puhekielen kehittymisen on havaittu olevan yhteydessä parempaan toimintatasoon aikuisiällä. Yksi uusimmista autististen lasten kuntoutusmenetelmistä Suomessa on Pivotal Response Training -menetelmä (PRT), jolla kuntoutetaan lapsen eri taitoja arjen tilanteissa. PRT-menetelmässä keskitytään kuntouttamaan ydinalueita (esim. motivaatio ja huomiokyky), joiden kohentumisella on havaittu olevan laaja-alaisia myönteisiä vaikutuksia lapsen kehitykseen. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli arvioida, millainen vaikutus PRT-menetelmällä oli autististen lasten kielellisiin taitoihin.

Tutkimukseen osallistui kaksi lapsuusiän autismi -diagnoosin saanutta lasta. Kielellisiä taitoja tutkittiin lähihenkilöiden kyselyn ja videoiduista PRT-tilanteista nauhoitetun aineiston avulla. Kyselyssä lähihenkilöt arvioivat lasten puheen ymmärtämistä, ääntelyn ja puheen jäljittelyn taitoja, puheella viestimistä ja spontaanien viestintäaloitteiden määrää arjen tilanteissa. Arvioinnit tehtiin sekä PRT-kuntoutuksen alussa että lopussa. Arvio lapsen kielellisestä taidosta merkittiin niin sanotulle VAS-janalle (visual analog scale). PRT-tilanteiden videoaineistosta poimittiin näytteitä, jotka kuvasivat lapsen kielellisiä taitoja kuntoutuksen alussa ja lopussa. Lasten spontaanista ja toistetusta puheesta laskettiin myös kolmen pisimmän ilmaisun keskipituus (MSL). Lisäksi laskettiin lasten spontaanien, jäljiteltyjen ja tilanteeseen sopimattomien ilmausten määrät.

Tulosten perusteella autististen lasten kielelliset taidot kehittyvät PRT-menetelmän avulla. Lähihenkilöiden mukaan kumpikin lapsi viesti puheella enemmän kuntoutuksen lopussa kuin alussa, ja PRT-tilanteissa varsinkin spontaanin puheen määrä kasvoi. Lapset tekivät kuntoutuksen lopussa useammin viestintäaloitteita kuin kuntoutuksen alussa. Laadullisesti tarkasteltuna heidän puheilmaisunsa myös monipuolistuivat.

Tutkittavien pienen määrä takia tutkimuksen tulokset eivät ole yleistettävissä, minkä vuoksi jatkossa tarvitaan lisätutkimusta PRT-menetelmän vaikutuksista autististen lasten kielellisiin taitoihin. Tulokset antavat kuitenkin hyödyllistä tietoa puheterapeuteille, sillä PRT-menetelmän peruseriaatteet sopivat hyvin puheterapiaan. PRT-menetelmä voisi olla esimerkiksi vaihtoehtoinen keino kuntouttaa eri tilanteissa. Jatkossa olisi hyödyllistä tutkia, säilyvätkö PRT-menetelmän myönteiset vaikutukset myös seurannassa.

Avainsanat: autismi, Pivotal Response Training, kielelliset taidot, puheen ymmärtäminen, kolmen pisimmän ilmaisun keskipituus, spontaanit ilmaisut, jäljitellyt ilmaisut, tilanteeseen sopimattomat ilmaisut.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Autismi.....	2
1.2 Autismin kirjon pääoireet.....	3
1.2.1 Sosiaaliset vuorovaikutustaidot ja käyttäytymisen piirteet.....	3
1.2.2 Kielellinen viestintä.....	5
1.3 Autistisen lapsen kielellinen kuntoutus.....	7
1.3.1 Kuntoutusmenetelmät.....	7
1.3.2 Kuntoutuksen vaikuttavuus	11
1.3.3 Autismikuntoutus Suomessa	13
1.4 Pivotal Response Training (PRT-menetelmä)	13
1.4.1 Peruseriaatteet	14
1.4.2 PRT-menetelmän vaikuttavuus.....	17
2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	18
3 TUTKIMUSMENETELMÄT	19
3.1 Tutkittavat	19
3.1.1 Sisu	19
3.1.2 Anton	19
3.2 Aineisto	20
3.2.1 Kysely lasten kielellisen viestinnän taidoista arjessa	20
3.2.2 Lapsen viestintätilanteiden videotallenteet	21
3.3. Aineistojen analysointi.....	22
3.3.1 Kyselyaineisto	22
3.3.2 Lapsen viestintätilanteiden videotallenteet	23
3.3.3 Ilmaisuluokitusten reliabiliteetti	27
4 TULOKSET	28
4.1 Sisu.....	28
4.1.1 Kysely lasten kielellisen viestinnän taidoista.....	28
4.1.2 PRT-tilanteiden videoaineisto.....	29
4.2 Anton.....	34

4.2.1 Kysely lasten kielellisen viestinnän taidoista.....	34
4.2.2 PRT-tilanteiden videoaineisto.....	35
4.3 Tulosten yhteenveto	39
5 POHDINTA	41
5.1 Tulosten tarkastelu	41
5.2 Menetelmien pohdinta.....	44
5.2.1 Kysely lasten kielellisen viestinnällisistä taidoista	44
5.2.2 Lapsen viestintätilanteiden videotallenteet	46
5.3 Tutkimuksen kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheet.....	50
LÄHTEET.....	52
LIITTEET	65
LIITE 1: Kysely lapsen kielellisen viestinnän taidoista.....	65
LIITE 2: Litteraatiomerkit	66

1 JOHDANTO

Autismin keskeisimpiin diagnostisiin kriteereihin kuuluvat viestinnän ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat (Psykiatrian luokituskäsikirja, 2012: 289). Autististen lasten kielelliset ongelmat ovat yleensä kokonaisvaltaisia, sillä heillä esiintyy ongelmia sekä kielellisen että ei-kielellisen viestinnän käytössä ja ymmärtämisessä (Ikonen & Suomi, 1998: 57).

Erilaisten kuntoutusmenetelmien avulla useita autismille tyypillisiä käyttäytymisen muotoja on saatu tehokkaasti vähennettyä (Koegel, 2000, katsaus). Siitä huolimatta yhä edelleen monien autististen lasten viestintätaidot kehittyvät erittäin hitaasti tai rajallisesti (Hakala, 2001: 106). Autismin esiintyvyyden on havaittu kasvaneen viime vuosien aikana (Nygren ym., 2012; Zahorodny ym., 2014), mikä lisää tarvetta kehittää entistä tehokkaampia kuntoutusmuotoja autismin kirjon henkilöiden ja heidän perheidensä tukemiseksi.

Mahdollisimman varhain aloitettu kuntoutus on tärkeää, koska sen on havaittu parantavan esimerkiksi autististen lasten kognitiivisia ja kielellisiä taitoja (Harris & Handleman, 2000; Sigman & McGovern, 2005). Varsinkin kielen kuntoutus on tärkeää, koska autististen henkilöiden puhekielen kehittymisen on havaittu olevan yhteydessä parempaan toimintatasoon aikuisiällä (Howlin, Savage, Moss, Tempier & Rutter, 2014; Levy & Perry, 2011, katsaus).

Yksi uusimmista autististen lasten kuntoutusmenetelmistä Suomessa on Pivotal Response Training -menetelmä (PRT) eli Ydinvalmiuksien harjaannuttamismenetelmä. Menetelmän tavoitteena on kuntouttaa autististen lasten kielellisiä ja sosiaalisia taitoja sekä leikkiä jokapäiväisissä tilanteissa (Hyytiäinen, Kinnunen & Ylönen, 2008b: 33). Kuntoutus tapahtuu tiiviissä yhteistyössä lapsen vanhempien ja lähiympäristön kanssa. PRT-menetelmässä keskitytään kuntouttamaan ydinalueita (eng. *pivotal responses*) (Scribman, Stahmer & Pierce, 2012: 354). Niiden kohentumisella on havaittu olevan laaja-alaisia myönteisiä vaikutuksia moniin lapsen kehitykselle tärkeisiin toimintoihin, jotka eivät välttämättä suoranaisesti ole kuntoutuksen kohteina (Koegel, Carter & Koegel, 2003; Koegel, Koegel & Carter, 1999, katsaus; Vernon, Koegel, Dauterman & Stolen, 2012).

PRT-menetelmää on aikaisemmin tutkinut ja tehnyt tunnetuksi Suomessa muun muassa Honkalampi-säätiö ja sen Kliinisessä tutkimus- ja kuntoutusyksikössä vuosina 2005–2008 toiminut PRT-hanke (Hyytiäinen, Kinnunen & Ylönen, 2008a: 5). Sen tarkoituksena oli muun muassa

muokata menetelmä Suomeen sopivaksi sekä kouluttaa PRT-ohjaajia. Logopedistä tutkimusta on tehty Suomessa kuitenkin hyvin vähän, minkä vuoksi tämän pro gradu -tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millainen vaikutus PRT-kuntoutuksella on autististen lasten kielellisiin taitoihin. Kyseessä on kaksitapaustutkimus, johon osallistuu kaksi alle kouluikäistä lapsuusiän autismi -diagnoosin saanutta lasta.

1.1 Autismi

Autismi on oireyhtymä, joka diagnosoidaan käyttäytymisen perusteella (Rapin & Dunn, 2003). Oireyhtymään kuuluu useita vaikeusasteiltaan erilaisia ilmenemismuotoja, ja yhdessä niitä kutsutaan autismin kirjon häiriöiksi. Suomessa käytössä olevan ICD-10-tautiluokituksen mukaan autismi luokitellaan psyykkisen kehityksen häiriöiden pääryhmään (F80–89) ja laaja-alaisen kehityshäiriöiden (F84) alaluokkaan (ICD-10, 2011: 273–275). Luokittelun mukaan autismin kirjon alalajeja ovat lapsuusiän autismi (Kannerin oireyhtymä), epätyypillinen autismi, Rettin oireyhtymä, muu lapsuusiän persoonallisuutta hajottava (disintegratiivinen) kehityshäiriö, älylliseen kehitysvammaisuuteen ja kaavamaisiin liikkeisiin liittyvä hyperaktiivisuushäiriö, Aspergerin oireyhtymä, muu lapsuusajan laaja-alainen kehityshäiriö sekä määrittämätön lapsuusiän laaja-alainen kehityshäiriö.

Autismin esiintyvyydestä on tehty useita arvioita, ja esimerkiksi erilaiset autismin diagnostiset kriteerit vaikuttavat siihen, millaisia tuloksia esiintyvyydestä saadaan (Korpela, 2004, 208). Kun esiintyvyyteen lasketaan kaikki ryhmät, joissa on havaittavissa autistisia käyttäytymispiirteitä, arviot vaihtelevat välillä noin 10–17 lasta 1000 lasta kohden (Nygren ym., 2009; Zahorodny ym., 2014).

Autismin syistä tiedetään vielä varsin vähän (Rutter, 2005, katsaus). Todennäköistä on, että oireyhtymä johtuu useista eri tekijöistä. Perinnöllisyyden on arvioitu selittävän 90 % tapauksista. Muita syitä voivat mahdollisesti olla esimerkiksi raskauden aikaiset tekijät (esim. myrkyt ja infektiot), synnytyksen jälkeiset syyt (esim. virustaudit) tai kromosomipoikkeavuudet. Suurin osa autismin yhteydessä esiintyvistä kromosomipoikkeamista (fragile X -kromosomianomalia) esiintyy pojilla (Gillberg, 2000: 89). Mahdollisesti siksi autistisia poikia on arvioitu olevan noin viisinkertainen määrä tyttöihin verrattuna (Zahorodny ym., 2014).

Autistisilla ihmisillä on havaittu häiriöitä aivoissa toimivien peilisolujen toiminnassa (Oberman ym., 2005). Niiden on tutkittu aktivoituvan, kun henkilö suorittaa jotain liikettä itse tai kun katselee

jonkun toisen ihmisen tekevän samantyyppistä toimintaa (Perkins, Stokes, McGillivray & Bittar, 2010, katsaus). Peilisolujen avulla ihmiset havaitsevat yhtäläisyyksiä oman ja muiden toiminnan välillä sekä oppivat ymmärtämään toisten henkilöiden käyttäytymistä ja sosiaalisia sääntöjä. Peilisolujen toimintahäiriön on ainakin osittain ajateltu johtavan autistiseen käyttäytymiseen. Viimeaikaisissa tutkimuksissa poikkeuksia on löytynyt myös muun muassa esimerkiksi aivojen koossa (Lewis, Theilmann, Townsend & Evans, 2013) sekä joidenkin välittäjäaineiden ja hormonien määrissä (Alabdali, Al-Ayadhi & El-Ansary, 2014). Keskushermoston vaurioitumisen on arveltu vaikuttavan aivojen toimintaan ja erityisesti aisteista tulevan tiedon käsittelyyn (Kerola, Kujanpää & Timonen, 2009: 23).

1.2 Autismin kirjon pääoireet

Käyttäytymispiirteet, jotka yhdistävät autismin kirjon häiriöitä, ovat sosiaalisen vuorovaikutuksen poikkeavuus, viestinnän ongelmat sekä kaavamaiset kiinnostuksen kohteet ja toiminnot (Psykiatrian luokituskäsikirja, 2012: 289). Näitä kutsutaan autismin pääoireiksi, ja ne näkyvät usein selvimmin lapsuusiän autismissa (Linna, 2004: 290). Muita yleisiä autismin kirjon oireita ovat lisäksi jaetun tarkkavaisuuden ja toiminnanohjauksen poikkeavuus sekä aistiärsykkeiden eriytymättömyys (Korpela, 2004: 200). Oireet esiintyvät erilaisina yhdistelminä ja vaihtelevat hyvin lieväasteisista ongelmista selvästi havaittaviin vaikeuksiin (Ikonen & Suomi, 1998: 53).

Autismi on elinikäinen häiriö, jonka oirekuva usein muuttuu lapsen kasvaessa (Magiati, Tay & Howlin, 2013, katsaus). Autistisen ihmisen käyttäytymiseen vaikuttavat autismin vaikeusaste, kuntoutus, jota hän on saanut, kielelliset taidot ja älykkyys (Levy & Perry, 2011, katsaus). Autismia esiintyy kuitenkin kaikilla älykkyuden tasoilla (Psykiatrian luokituskäsikirja, 2012: 290). Noin 35–50 % autistisista lapsista on kehitysvammaisia tai kognitiiviselta kehitykseltään poikkeavia (Nygren ym., 2012; Turner, Stone, Pozdol & Coonrod, 2006). Vaikka osalla autismin kirjon ihmisistä älykkyuden kehitys on ollut tyypillistä, suurin osa heistä tarvitsee vielä yleensä aikuisiässä toisen henkilön jonkinasteista tukea (Howlin, Goode, Hutton & Rutter, 2004).

1.2.1 Sosiaaliset vuorovaikutustaidot ja käyttäytymisen piirteet

Poikkeava sosiaalinen kehitys on yksi autististen ihmisten arjen suurimmista vaikeuksista (Mayes & Calhoun, 2011). Autististen lasten vuorovaikutuksen kehitys on usein poikkeavaa jo syntymästä lähtien (Hyrkkö, 2001: 44–45). Varhaisissa vaiheissa esimerkiksi lapsen kiinnostus ja reagointi aikuiseen voi olla vähäistä. Lapsen kasvaessa vuorovaikutuksen ongelmat näkyvät usein siinä, että

he reagoivat heikosti toisen henkilön tunteisiin ja heillä on vaikeuksia pitää vastavuoroista vuorovaikutusta yllä sekä muodostaa kaverisuhteita (Psykiatrian luokituskäsikirja, 2012; 290). Myös uusien asioiden oppiminen jäljittelemällä on heille vaikeaa (Strid, Heimann & Tjus, 2013). Sen vuoksi esimerkiksi sekä toiminnallinen että kuvitteellinen leikki ovat autistisilla lapsilla usein poikkeavia (Christensen ym., 2010; Hobson, Lee & Hobson, 2009 ym., 2009). Autistisen lapsen leikki on useimmiten hyvin yksikertaista samojen toimintojen toistoa, eikä lapsi osoita kiinnostusta asioihin tai tekemisiin, joita yleensä pidetään tarkoituksenmukaisina ja kehittävinä (Ayres, 2008: 209, 215; Christensen ym., 2010).

Toistava käyttäytyminen ei yleensä rajoitu ainoastaan leikkiin (Kerola ym., 2009: 89). Autistisilla ihmisillä esiintyy usein erilaisia rutiineja ja stereotyyppistä käyttäytymistä, ja suurimmalle osalle heistä ympäristön tai päivittäisten rutiinien muutokset aiheuttavat stressiä (Mayes & Calhoun, 2011; Schreibman, 2007: 39). He voivat myös kiinnittää huomionsa asioihin, joilla harvoin on mitään toiminnallista merkitystä (Schreibman, 2007: 37). Autistiset lapset voivat esimerkiksi heiluttaa käsiään tuottaakseen itselleen aistielämyksiä. Toisaalta on mahdollista, että esimerkiksi sosiaalisten taitojen ja kommunikoinnin puutteiden takia autistinen lapsi turvautuu outoihin käyttäytymispiirteisiin, koska tutut tavat tuovat turvaa ja jäsentävät hänen havaintomaailmaansa (Kerola ym., 2009: 92).

Syynä siihen, että autististen lasten vuorovaikutustaidot kehittyvät heikosti, voi olla se, että heidän katsekontaktin ja jaetun tarkkaavaisuuden taitojen on havaittu olevan puutteellisia (Barbaro & Dissanayake, 2013; Warreyn ym., 2007). Autistiset henkilöt eivät mahdollisesti koe toisen henkilön katsekontaktia motivoivana tai palkitsevana, jolloin he eivät suuntaudu spontaanisti katsomaan näitä kasvoihin ja silmiin (Kylliäinen ym., 2012). Katsekontaktin ongelmien takia jaetun tarkkaavaisuuden taidot eivät pääse kehittymään (Kylliäinen & Hietanen, 2013, katsaus). Jaetun tarkkaavaisuuden ongelmat näkyvät siten, että autistiset lapset eivät opi seuraamaan toisen henkilön katsetta ja suuntaamaan omaa tarkkaavaisuuttaan samaan kohteeseen.

Jaettu tarkkaavaisuus mahdollistaa kokemusten jakamisen toisen henkilön kanssa (Hyrkkö, 2001: 38, 40). Sen avulla lapsi saa käsityksen aikuisesta viestinnän toisena osapuolena, joka tarkastelee ympäristöä omasta näkökulmastaan. Jaetun tarkkaavaisuuden ongelmien takia autistiset lapset eivät opi ymmärtämään, että toisilla henkilöillä on omia aikomuksia ja näiden toiminnalla on jokin tarkoitus (Schietecatte ym., 2012). Joidenkin tutkijoiden mukaan autistisilta lapsille ei tästä syystä kehity ”mielen teoriaa” eli kykyä ymmärtää ja tulkita, mitä muut ihmiset ajattelevat ja tuntevat (Chevallier, Kohls, Troiani, Brodtkin & Schultz, 2012, katsaus; Hutchins, Prelock & Bonazinga,

2012). Mielen teorian mukaan hankaluus ymmärtää toisten ihmisten mieltä johtaa lopulta siihen, että autistiset lapset menettävät mielenkiinnon olla vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa (Chevallier ym., 2012, katsaus). Siksi myöskään puheen viestinnällinen merkitys ei avaudu autistiselle lapselle (Manninen & Oesch, 2001: 20).

Poikkeavien vuorovaikutustaitojen taustalla voi olla myös se, että monilla autistisilla ihmisillä esiintyy aistitoimintojen poikkeavuuksia (Baranek, David, Poe, Stone & Watson, 2006). Lapsi voi kokea ärsykkeet liian voimakkaina, jolloin hän saattaa esimerkiksi vältellä kosketusta tai valoja. Jotkut autistiset lapset eivät päinvastoin reagoi normaalisti aistimuksiin, kuten esimerkiksi kipuun tai voimakkaisiin ääniin. Näiden ongelmien takia autistisen henkilön on muun muassa vaikeaa jäsentää, mikä on olennaista ja mikä epäolennaista erilaisissa vuorovaikutustilanteissa (Kerola ym., 2009: 115–116).

1.2.2 Kielellinen viestintä

Puheen tuottaminen. Autististen lasten viestinnän ongelmien taustalla ovat yleensä laajat kielen kehityksen ongelmat (Manninen & Oesch, 2001: 20). Todennäköisesti tehokkaampien diagnosointi- ja kuntoutusmenetelmien kehityksen vuoksi nykyisin kuitenkin yhä useampi autistinen lapsi oppii viestimään puheella (Tager-Flusberg, Paul & Lord, 2005: 342). Tästä huolimatta arviolta 3–25 % jää ilman puhekieltä (Eaves & Ho, 2004; Howlin ym., 2014; Turner ym., 2006).

Autistisen lapsen kielen kehitys voi olla poikkeavaa jo esisanallisesta vaiheesta lähtien (Hyrkkö, 2001: 32). He saattavat esimerkiksi alkaa jokellemaan myöhemmin kuin tyypillisesti kehittyvät lapset (Iverson & Wozniak, 2007). Joidenkin lasten varhainen kielenkehitys voi taantua eli he eivät enää opi uusia sanoja tai saattavat unohtaa aikaisemmin oppimansa sanat kokonaan (Howlin ym., 2014; Tager-Flusberg ym., 2005: 342). Niillä autistisilla lapsilla, joille kehittyy puhekieli, on siinä usein suuria poikkeavuuksia (Gillberg, 2000: 21). Autististen lasten kielen ongelma luokitellaan semanttis-pragmaattiseksi, joka tarkoittaa sitä, että heidän on vaikeaa oppia ymmärtämään sanojen merkityksiä ja kielen käyttöä vuorovaikutuksen välineenä (Kerola ym., 2009: 62). Puheen näennäinen sujuvuus voi hämätä ihmiset luulemaan, että lapsella ei ole autismia (Tager-Flusberg ym., 2005: 341). Pragmatiikan ongelmat näkyvät kuitenkin siinä, ettei lapsi osaa käyttää puhettaan viestinnällisesti ja oma-aloitteisesti eri tilanteissa. Keskustelu ei usein ole vastavuoroista edes suhteellisen lahjakkailla lapsilla (Bauminger-Zviely, Karin, Kimhi & Agam-Ben-Artzi, 2013). He eivät usein kiinnitä huomiota keskustelukumppanin ehdotuksiin tai kommentteihin ja puhuvat mieluummin vain omista kiinnostuksen kohteistaan. Monet autistiset lapset saattavat myös puhua

itsekseen (Manninen & Oesch, 2001: 20, 22). Lisäksi lapsi voi käyttää hyvin epäselvää puhetta eli jargonia (Eigsti, Bennetto & Dadlani, 2007).

Autistisen lapsen laadullisesti poikkeavia puheen piirteitä ovat esimerkiksi toistava puhe ja ääntely (Mayes & Calhoun, 2011). Ekolaliaksi tai kaikupuheeksi kutsutaan puhetta, jossa lapsi toistaa muilta henkilöiltä kuulemiansa sanoja tai lauseita nauhurin tavoin eikä välttämättä itse ymmärrä mitä sanoo (Manninen & Oesch, 2001: 20, 22). Yleensä autistiset lapset toistavat kuulemansa heti sen kuultuaan, jolloin kyse on välittömästä ekolaliasta (Schreibman, 2007: 33). Ekolalia voi olla myös viiveistä, jolloin lapsi toistaa jopa hyvin kauan aikaa sitten kuultuja sanoja tai lauseita.

Autistiset lapset saattavat toistaa kuulemaansa ekolalisesti, jos he eivät ymmärrä, mitä heille sanotaan tai he eivät tiedä kysymykseen vastausta (Roberts, Rice & Tager-Flusberg, 2004). Vaikka ekolalia häiritsee viestintää usein merkittävästi, se voi toisaalta olla tämän tyyppisissä tilanteissa autistisen lapsen keino pitää yhteyttä keskustelukumppaniinsa ja täyttää puheella oma keskusteluvuoronsa (Launonen, 2007: 91). Tilanteeseen sopimaton puhe on useimmiten kuitenkin itsestimulatorista, jolloin autistinen lapsi tekee sitä tuottaakseen aistiärsyksiä (Ahearn, Clark, MacDonald & Chung, 2007). Ongelma saattaa johtua joskus myös juuttumistaipumuksesta, jolloin on kyse stereotyyppisestä puheesta (Schreibman, 2007: 34–35).

Autististen lasten puhe poikkeaa yleensä tyyppillisesti kehittyvien lasten puheesta myös kieliopiltaan. Autistiset lapset käyttävät usein kieliopillisesti yksinkertaisempaa ja virheellisempää kieltä (Eigsti ym., 2007). Jaetun huomion ongelmien takia autististen lasten on vaikeaa tulkita vuorovaikutuksen eri osapuolista käytettäviä sanoja (esim. "katso, mitä minä näytän sinulle"), joiden merkitys on erilainen riippuen niiden käyttäjästä ja asiasisällöstä (Hyrkkö, 2001: 44). Pronominivirheiden takia kielellinen vuorovaikutus häiriintyy merkittävästi, koska keskustelukumppani ei pysty seuraamaan kehen tai mihin autistinen lapsi puheellaan viittaa (Launonen, 2007: 91–92).

Puheen ymmärtäminen. Kielen ymmärtämisen ongelmien katsotaan olevan autismin universaali piirre (Rapin & Dunn, 2003, katsaus). Puheen ymmärtäminen on autistisilla lapsilla usein huomattavasti poikkeavampaa kuin puheen tuotto (Maljaars, Noens, Scholte & van Berckelaer-Onnes, 2012). Puheen ymmärtämisen häiriö voi vaihdella täydellisestä kyvyttömyydestä ymmärtää puhekieltä pieniin poikkeavuuksiin ymmärtämisessä (Gillberg, 2000: 21). Autistisen ihmisen kielen ymmärtämisen ehkä tyyppisin piirre on konkreettisuus (Manninen & Oesch, 2001: 21). Heidän on usein vaikeaa ymmärtää, että sama sana voi tarkoittaa eri yhteyksissä eri asiaa. Konkreettisuuden takia heidän on usein myös vaikeaa ymmärtää kuvailevia ja abstrakteja käsitteitä (Kerola ym., 2009:

62). Lisäksi autististen lasten on hankalaa ymmärtää asioita, joiden todellisen merkityksen ymmärtämiseksi pitää hyödyntää tilannekohtaista tietoa (Loukusa ym., 2007).

Autismissa kielen ymmärtäminen häiriintyy monien autismille tyypillisten ongelmien takia (Loukusa, 2011: 135). Autistisilla lapsilla esimerkiksi jaetun tarkkaavaisuuden taidot ovat yhteydessä puheen ymmärtämisen kehittymiseen (Charman, Baron-Cohen, Swettenham & Baird, 2003; Maljaars ym., 2012).

Autististen lasten kielellisten ongelmien on arvioitu näkyvän erilaisina häiriökäyttäytymisen muotoina, kuten aggressiona, uhmakkuutena, vetäytymisenä ja tarkkaavaisuuden ongelmina (Hartley, Sikora & McCoy, 2008). Parempien viestintätaitojen kehittyessä autististen lasten häiriökäyttäytymisen on havaittu vähenevän (Ganz, Parker & Benson, 2009). Tämä voi johtua siitä, että he pystyvät kielen avulla ymmärtämään paremmin, mitä heille sanotaan, ja hallitsemaan puheen avulla tehokkaammin ympäristöään (Goldstein, 2002, katsaus).

1.3 Autistisen lapsen kielellinen kuntoutus

Autististen lasten kielellinen kuntoutus on tärkeää, sillä kielelliset taidot auttavat muun muassa omien tunteiden säätelyssä, sosiaalisten suhteiden muodostamisessa ja osallistumisessa yhteiskuntaan (Prizant & Wetherby, 2005: 925–926). Autismiin ei ole parantavaa hoitoa, mutta sille tyypillisiä oireita voidaan lievittää (Koskentausta, Sauna-Aho & Varkila-Saukkola, 2013, katsaus). Erilaiset kuntoutusmenetelmät ovat autismikuntoutuksen pääasiallinen hoitokeino (Myers & Johnson, 2007, katsaus). Useimmissa eri kuntoutusmenetelmissä pidetään tärkeänä autististen lasten kielellisten ja ei-kielellisten taitojen sekä sosiaalisen viestinnän harjaannuttamista, koska ne kuuluvat autismin keskeisimpiin ongelmiin (Prizant & Wetherby, 2005: 926, 942). Kuntoutuksen lisäksi myös monia psykoaktiivisia lääkkeitä on pyritty käyttämään autismin oireiden lievittämiseen, mutta luotettavaa tutkimustietoa niiden tehokkuudesta on hyvin vähän (Scahill & Martin, 2005: 1102).

1.3.1 Kuntoutusmenetelmät

Autististen lasten kuntoutusmenetelmiä on kehitetty useita eri vuosikymmenten aikana, ja monissa niissä on paljon yhteneväisyyksiä (Corsello, 2005, katsaus). Näitä ovat esimerkiksi varhainen kuntoutuksen aloittaminen, vanhempien osallistuminen kuntoutukseen, pyrkimys kuntoutuksen intensiivisyyteen, ympäristön strukturointi eli jäsentäminen (esim. kuvin), lapsen mielenkiinnon herättäminen tai keskittyminen yksittäisiin kehityksellisiin tavoitteisiin. Aikaisempien

kuntoutusmenetelmien hyväksi havaitut menettelytavat on omaksuttu usein osaksi myös uusia kuntoutusohjelmia (Prizant & Wetherby, 2005: 929).

Monissa tunnetuissa autismikuntoutusmenetelmissä on keskeisimpinä tavoitteina vuorovaikutuksen ja kielen kehityksen tukeminen (taulukko 1 seuraavalla sivulla). Kuntoutusmenetelmät pohjautuvat pääasiallisesti kahteen eri teoriaan: behaviorismiin, kehitysteorioihin tai niihin molempiin (Prizant & Wetherby, 2005: 931–932). Sovellettuun käyttäytymisanalyysiin (*Applied Behavior Analysis*, ABA) perustuvat menetelmät (ks. taulukko 1) käyttävät kuntoutuksessa hyödykseen välinehdollistamista, joka on yksi behaviorismin keskeisistä oppimismalleista. Kehitysteorioihin pohjautuvien menetelmien taustalla on taas ajatus, että lapsen kehittyminen rakentuu erilaisista vaiheista, jotka ovat yleisinhimillisiä (Burack ym., 2001: 26–29, 37–38). Niiden mukaan lapsen tulee myös hallita monia kehitykselle välttämättömiä ja perustavanlaatuisia taitoja, ennen kuin hän voi siirtyä kohti kehittyneempiä toimintoja. Nämä kehitysvaiheet ja -prosessit usein määrittävät kehitysteorioihin pohjautuvien kuntoutusmenetelmien tavoitteet ja käytänteet (Prizant & Wetherby, 2005: 932).

Vaikka luonnolliset menetelmät ja Lovaasin ohjelma perustuvat kummatkin sovellettuun käyttäytymisanalyysiin, luonnollisissa menetelmissä on nähtävissä monia samankaltaisuuksia kehitysteorioihin pohjautuvien menetelmien kanssa (Prizant & Wetherby 2005: 929–930, 932) (ks. taulukko 1). Näitä ovat esimerkiksi vuorottelun tärkeys, lapsijohtoisuus ja leikin hyödyntäminen osana kuntoutusta. Erona näiden kahden ABA:an kuuluvien menetelmien välillä on myös se, että luonnollisissa menetelmissä lapsi saa kuntoutustilanteessa oikeasta toiminnasta palkinnon, joka on suoraan yhteydessä esimerkiksi kielelliseen suoritukseen (Koegel, Sze, Mossman, Koegel & Brookman-Fraze, 2011: 144). Yksikertainen esimerkki tästä on se, että jos lapsi puhuu pallosta, niin hän saa kyseisen pallon itselleen (ei esim. karamellia tai kehuja) (Schreibman, 2007: 162). Suorien palkintojen käyttämisen ajatellaan helpottavan sitä, että harjoitellut taidot yleistyvät paremmin autistisen lapsen käyttöön, sillä se on lähempänä tapaa, jolla normaalistikin kehittyvä lapsi opettelee kielellisiä taitoja.

TAULUKKO 1. Autismikuntoutusmenetelmät

Menetelmä	Kuntoutustilanne	Menettelytavat	Tavoitteet
Behaviorismiin (sovellettuun käyttäytymisanalyysiin eli ABA:n) pohjautuvat menetelmät			
Lovaasin menetelmä/EIBI (Lovaas, 1992)	Erittäin strukturoidut opetustilanteet (DTT). Aikuisjohtoinen. Intensiivinen kuntoutus (20–60 tuntia viikossa).	Ärsyke-reaktio-ehdollistaminen, jossa palkintoina aineelliset palkinnot tai keuhut. Ei-toivottuja suorituksia ei vahvisteta. Tehtävät yksinkertaisissa ja helposti omaksuttavissa osissa.	Kielen oppiminen. Kuntoutetaan myös lukuisia muita taitoja (esim. päivittäiset toiminnot, koulutaidot, syy-seuraussuhteen ymmärtäminen jne.).
Luonnolliset kuntoutusmenetelmät (esim. PRT, Time Delay, Milieu Training) (Schreibman, 2007)	Vähän strukturoidut ja lapsijohtoiset arkielämän tilanteet.	Ärsyke-reaktio-ehdollistaminen ja vuorottelu. Käytössä ns. suora vahvistaminen.	Sosiaalinen viestintä. Voidaan kuntouttaa myös leikkitaitoja tai koulussa tarvittavia taitoja.
TEACCH (Siegel, 2003)	Strukturoidut oppimistilanteet. Aikuisjohtoinen, mutta pyritään lisäämään lapsen itsenäisyyttä.	Ympäristön jäsentäminen ja tapahtumien ennakointi kuvin. PECS. Koriopetus, jossa strukturoituja tehtäviä.	Itsenäinen toiminta ja oppiminen kehittämällä itsesäätely- ja ongelmanratkaisutaitoja.
Kehitysteorioihin pohjautuvat menetelmät			
DIR/Floortime, SCERTS, The Denver Model (Prizant & Wetherby, 2005)	Vaihtelevat löyhästi strukturoiduista puolistrukturoituihin tilanteisiin. DIR ja SCERTS pyrkivät lapsijohtoisuuteen.	Vuorovaikutus samanikäisten kanssa leikkitalanteissa. Luodaan arkeen vastavuoroisia viestintätalanteita.	Kehitysteorioista peräisin olevat tavoitteet, jotka riippuvat lapsen kehitystasosta (tavoitteina kuitenkin usein sosiaaliset taidot ja emotionaalinen kehitys).
Theraplay (Jernberg & Booth, 2003)	Aikuisjohtoiset ja strukturoidut tilanteet.	Leikkipainotteinen. Erilaisia vauvoille ja heidän vanhemmilleen tyypillisiä vuorovaikutusleikkejä (esim. kurkisteluleikit, sylissä pitäminen jne.).	Lapsen ja vanhemman välisen vuorovaikutussuhteen häiriön korjaaminen. Toimiva vuorovaikutus tukee muita taitoja, kuten esim. kielen kehitystä.

Lyhenteet: EIBI= Early Intensive Behavioral Intervention, DTT=Discrete Trial Training, PRT=Pivotal Response Training, TEACCH= Training and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children, DIR=Developmental/Individual-differences/Relationship-based, SCERTS= Social Communication/Emotional Regulation/Transactional Support, PECS= Picture Exchange Communication System

Kuntoutusmenetelmät eroavat usein siinä, kuka toimii kuntouttajana ja miten hän ohjailee tilanteita (Prizant & Wetherby, 2005: 931–942). Toiset menetelmät korostavat vanhempien roolia kuntoutuksen toimeenpanijana enemmän kuin toiset. Erona on usein myös se, kuinka paljon aikuinen ohjailee lapsen toimintaa. Joissain menetelmissä on tavoitteena, että lapsi suorittaa aikuisen antaman tehtävän oikein. Näitä kutsutaan aikuisjohtoisiksi menetelmiksi. Lapsijohtoisissa menetelmissä taas aikuinen muun muassa vastaa enemmän lapsen tekemiin aloitteisiin (Schreibman, 2007: 160–162, 167). Aikuinen myös tarjoaa lapselle valittavaksi erilaisia vaihtoehtoisia tavaroita tai toimintoja sekä seuraa lapsen kiinnostuksenkohteita ja luo niiden pohjalta oppimistilanteita.

Eri kuntoutusmenetelmien välillä on eroja myös siinä, millaisessa oppimisympäristössä kuntoutus tapahtuu (Prizant & Wetherby, 2005: 937). Esimerkiksi perinteiseen sovellettuun käyttäytymisanalyysiin perustuvat menetelmät katsovat, että autistinen lapsi tarvitsee erittäin kontrolloidun ja häiriöistä eristetyn (strukturoidun) ympäristön oppiakseen viestintätaitoja. Sen jälkeen kun lapsi hallitsee kielelliset taidot kahdenkeskisissä olosuhteissa, taidot pyritään siirtämään muihin ympäristöihin (Camarata, 2012: 344). Luonnollisissa menetelmissä taas taitoja pyritään harjoittelemaan alusta alkaen sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja lapsen jokapäiväisessä arkiympäristössä, jolloin taitojen erillisestä siirtämisestä arkeen ei tarvitse suorittaa (Schreibman, 2007:160–162). Luonnollisissa opetustilanteissa opittujen taitojen onkin havaittu yleistyvän paremmin lapsen arkeen kuin kliinisissä olosuhteissa opittujen taitojen (Delprato, 2001, katsaus).

Menetelmät eroavat usein myös siinä, miten lapsen vahvuuksia käytetään apuna kuntoutuksessa (Prizant & Wetherby, 2005: 931, 941). Joissain menetelmissä pyritään esimerkiksi hyödyntämään autististen henkilöiden vahvaa näönvaraista hahmottamista käyttämällä eri tilanteissa paljon visuaalista tukea eli kuvia (esim. kuvitetut päiväjärjestykset tai kommunikaatiokansiot) (Kerola ym., 2009: 60; Prizant & Wetherby, 2005: 937, 941). Esimerkiksi TEACCH:issa (Training and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children) käytetään yleisesti PECS-menetelmän (Picture Exchange Communication System) periaatteita kielen kuntoutuksessa (Siegel, 2003: 360). Lovaasin menetelmässä ja luonnollisissa menetelmissä niitä käytetään usein taas mahdollisimman vähän tai ainoastaan vaihtoehtoisesti silloin, kun puhe ei lähde autistisella lapsella kehittymään (Prizant & Wetherby, 2005: 941).

1.3.2 Kuntoutuksen vaikuttavuus

Useiden tutkimusten mukaan mahdollisimman varhain (alle 4-vuotiaana) aloitettu kuntoutus on tärkeää, koska sen on havaittu vaikuttavan positiivisesti esimerkiksi autististen lasten kognitiivisiin ja kielellisiin taitoihin (Baker-Ericzén, Stahmer & Burns, 2007; Harris & Handleman, 2000; Sigman & McGovern, 2005; Turner ym., 2006). Tällöin aivojen varhaista muovautuvuutta voidaan käyttää vielä tehokkaasti hyväksi (Launonen, 2007: 93). Myös korkeaintensiteettisen autismikuntoutuksen (yli 30 tuntia viikossa) on havaittu olevan tehokkaampaa kuin matalaintensiteettisen (Eldevik, Eikeseth, Jahr & Smith, 2006; Harris & Handleman, 2000). Lisäksi autististen lasten, joilla on vähintään alkeelliset kielelliset taidot ja jotka osaavat imitoida toisen henkilön puhetta, hyötyvät kielellisestä kuntoutuksesta usein paremmin kuin täysin puhumattomat autistiset lapset (Goldstein, 2002, katsaus).

Monien behaviorismiin ja kehityksellisiin teorioihin perustuvien kuntoutusmenetelmien avulla on mahdollista tukea autististen lasten taitojen kehitystä (taulukko 2 seuraavalla sivulla). Eniten empiiristä tutkimusta on tehty sovellettuun käyttäytymisanalyysiin pohjautuvien menetelmien vaikutuksista (Corsello, 2005, katsaus). Minkään yksittäisen autismikuntoutusmenetelmän ei ole kuitenkaan havaittu olevan tehokkaampi muihin verrattuna (Corsello, 2005, katsaus; Ospina ym., 2008, katsaus). Vaikka kuntouttaminen ei yleensä pysty poistamaan täysin autistista käyttäytymistä, autististen lasten kuntouttaminen on huomattavasti hyödyllisempää kuin kuntouttamatta jättäminen (Ospina ym., 2008, katsaus).

Behaviorististen ja kehityksellisten kuntoutusmenetelmien lisäksi on olemassa myös monia muita autismikuntoutuksen menetelmiä, kuten esimerkiksi sensorisen integraation terapia (SI-terapia) ja musiikkiterapia. Niiden ajatellaan kehittävän lapsen sosiaalisia ja kielellisiä taitoja myönteisesti, vaikka ne eivät pyrkisikään niihin suoranaisesti vaikuttamaan (Baranek, 2002, katsaus; Wigram & Gold, 2006, katsaus). Esimerkiksi musiikkiterapiassa pyritään musiikin avulla aikaansaamaan vuorovaikutustilanne, jonka on havaittu edelleen vaikuttavan myönteisesti autististen viestintätaitoihin ja sosiaaliseen kanssakäymiseen (Wigram & Gold, 2006, katsaus).

TAULUKKO 2. Autismikuntoutusmenetelmien vaikuttavuus

Tutkimus	Menetelmä	Kontrolliryhmä	Tutkimushenkilöt	Tulokset
Behaviorismiin (sovellettuun käyttäytymisanalyysiin eli ABA:n) pohjautuvat menetelmät				
Eikeseth, Klintwall, Jahr & Karlsson (2012)	Päiväkodissa ja luokassa toteutettu Lovaasin menetelmä	On	3–7 v. t=35 T=24	Lovaasin menetelmä -ryhmässä paremmat päivittäiset taidot sekä vähemmän autistista käyttäytymistä kuntoutuksen aikana
Franco, Davis & Davis (2013)	Prelinguistic Milieu Teaching	Ei	5–8 v. t=6	Viestintäaloitteet ja kommunikaatiotilanteet lisääntyivät
Iftar, Kurt & Çetin (2011)	Constant Time Delay (paljon vs. vähän aikuisen antamia vinkejä)	Ei	5–6 v. t=3	Nimeäminen parantui kummallakin tavalla opettuna yhtä paljon ja taidot säilyivät seurannassa
Welterlin, Turner-Brown, Harris, Mesibov & Delmolino (2012)	Kotona toteutettu TEACCH	On	2–3 v. t=10 T=10	TEACCH-ryhmässä paremmat itsenäisen opiskelun ja päivittäisten toimintojen taidot
Kehitysteorioihin pohjautuvat menetelmät				
Eapen, Rudi Črnčec & Walter (2013)	Early Start Denver Model -ryhmäkuntoutus	Ei	3–5 v. t=26	Kommunikaatiotaidot ja puheen ymmärtäminen kehittyivät
Pajareya & Nopmaneejumrulers (2011)	Kotona toteutettu DIR/Floortime	On	2–6 v. t=16 T=16	DIR-ryhmän vuorovaikutus- ja kommunikaatiotaidot kehittyivät paremmin kuin kontrollien

t= kuntoutusta saaneiden tutkimushenkilöiden määrä; T= kontrolliryhmän tutkimushenkilöiden määrä

1.3.3 Autismikuntoutus Suomessa

Kuntoutusmenetelmän valinta ja kuntoutuksen suunnittelu perustuvat Suomessa lapsen yksilöllisten tarpeiden ja taitojen arviointiin, sillä autististen lasten kyvyt ja vaikeudet ovat hyvin moninaisia (Koskentausta ym., 2013). Suomessa autistinen lapsi voi saada usein usean eri kuntouttajan antamaa terapiaa, kuten esimerkiksi puhe-, toiminta- ja musiikkiterapiaa (Kansaneläkelaitos, 2014). Autistiset lapset voivat saada myös ratsastusterapiaa, joka on toimintaterapian yksi erityismuoto. Puheterapia on yksi yleisimmistä autististen lasten kuntoutusmuodoista, koska viestinnän ja vuorovaikutuksen ongelmat ovat autismin keskeisimpiä ongelmia (Hakala, 2001: 89, 100–101, 103). Puheterapeuttisen autismikuntoutuksen taustalla ei ole yhtä ainoaa teoriaa oppimisesta ja kielen kehityksestä, vaan siinä sovelletaan usein asiakaskohtaisesti monista erilaisista kuntoutusmenetelmistä tuttuja toimintatapoja. Keskeistä puheterapiassa on usein vuorovaikutuksen tukeminen.

Suomessa tällä hetkellä käytettyjä kokonaisvaltaisia kuntoutusohjelmia ovat Pivotal Response Training (ks. luku 1.4) ja Akiva-malli. Akiva-varhaiskuntoutusprojektissa on pyritty kehittämään uusia toimintamalleja kommunikaatiohäiriöisten ja heidän perheidensä tueksi (Kerola ym., 2009: 213, 215). Siinä on pyritty yhdistämään TEACCH- ja Lovaas-malleista sellaisia hyväksi havaittuja käytäntöjä, jotka ovat suomalaisessa kuntoutusjärjestelmässä mahdollista toteuttaa. Akivassa kuntoutus pyritään myös aloittamaan jo ennen autismi- tai kielihäiriödiagnoosin saamista.

Koskentausta ym. (2013) mukaan Akiva-malli kuvaa hyvin nykyistä suomalaista autististen lasten kuntoutuskäytäntöä, johon kuuluvat muun muassa perheen ottaminen mukaan kuntoutukseen, viestinnän kehittäminen, strukturoitu ympäristö sekä säännöllinen yhteistyö ja toiminnan arviointi. Strukturoidun ympäristön avulla pyritään siihen, että autistinen henkilö pystyy jäsentämään tilanteita ja aikaa sekä olemaan vuorovaikutuksessa muiden henkilöiden kanssa.

1.4 Pivotal Response Training (PRT-menetelmä)

Pivotal Response Training (PRT-menetelmä) on Robert Koegelin ja Lynn Koegelin Kalifornian yliopistossa kehittämä kuntoutusohjelma lapsille ja nuorille, joilla on autismi tai ongelmia vuorovaikutuksessa ja kielenkehityksessä (Kerola ym., 2009: 288). PRT pohjautuu sovelletun käyttäytymisanalyysin periaatteisiin, mutta siinä painotetaan luonnollisista menetelmistä tuttuja

periaatteita. Kehittäjät viittasivat menetelmän varhaisempaan versioon nimellä Natural Language Paradigm (NLP) (Koegel, Openden, Freeden & Koegel, 2011: 8).

1.4.1 Peruseriaatteet

PRT-menetelmässä pyritään vaikuttamaan lapsen sellaisiin taitoihin tai ydinvalmiuksiin, joilla on havaittu olevan laaja-alainen vaikutus autistisen lapsen kehitykseen (Koegel, Openden ym., 2011: 4, 14). Autismin ydinalueiden kuntouttaminen motivoi lasta olemaan vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Ydintoimintoja on tähän mennessä havaittu olevan viisi: motivaatio, itsesääntely, moniosaisiin vihjeisiin vastaaminen, aloitteellisuus ja empatia.

Ydinvalmiuksia, joiden merkitystä PRT-menetelmässä erityisesti korostetaan, ovat motivaation ja huomiokyvyn tukeminen (moniosaisiin vihjeisiin vastaaminen) (Koegel & Egel, 1978; Koegel ym., 1999, katsaus; Reed, Stahmer, Suhrheinrich & Schreibman, 2013). Motivoitunut lapsi on usein kiinnostuneempi oppimistilanteesta ja todennäköisemmin hyödyntää oppimaansa käyttäytymistä myös muissa arjen tilanteissa (Kerola, ym., 2009: 75). PRT-menetelmään kuuluu erilaisia lapsen motivaatiota lisääviä pääperiaatteita, joita tulee sisällyttää kuntoutukseen ja jotka lisäävät lasten kiinnostusta sosiaaliseen viestintään (Koegel, Openden ym., 2011: 6; Koegel, Sze ym., 2011: 143) (taulukko 3 seuraavalla sivulla). Motivaatiota lisäävien keinojen on havaittu vaikuttavan myönteisesti autististen lasten kehityksen kannalta tärkeisiin taitoihin, kuten esimerkiksi katsekontaktiin ja kielellisten viestintäaloitteiden määrään (Vernon ym., 2012).

PRT-menetelmässä lapsen toivottua käyttäytymistä vahvistetaan sovelletusta käyttäytymisanalyysistä peräisin olevan periaatteen mukaan, missä keskeistä on iskusana, reaktio ja suora vahvistaminen (Kerola ym. 2009: 76; Koegel, Bruisma & Koegel, 2011: 134). Tällainen tilanne on esimerkiksi, kun aikuinen sanoo iskusanan (esim. *haluan keinua*), ja kun lapsi yrittää toistaa sen, aikuinen vahvistaa puheyrityksen antamalla kyseisen esineen tai tekemällä sen toiminnan, jota lapsi on tarkoittanut (Kerola ym., 2009: 76). Lapsen tulee saada kyseinen asia välittömästi sen jälkeen, kun hän yrittää vastata verbaalisesti (Koegel, Sze ym., 2011: 143–144). Autistinen lapsi saattaa ensin yrittää käyttää varhaisia kommunikoinnin muotoja, kuten esimerkiksi itkemistä, mutta näitä yrityksiä ei vahvisteta. Vähitellen lapsi oppii, että kun hän yrittää sanoa sanan, niin hän saa tahtonsa läpi paremmin.

TAULUKKO 3. PRT-menetelmän pääperiaatteet Hyytiäistä (2008b: 34–35) mukaillen

PRT-tekniikka	Soveltaminen
Lapsen valinta	Kuntoutus tapahtuu niillä välineillä, joista lapsi on kiinnostunut. Aikuinen ei valitse toimintaa tai kehota sanallisesti lasta siihen.
Lapsen huomio aikuisessa	Lapsi katsoo aikuista tai vartalo on kääntyneenä häntä kohti. Lapsen ei tule esimerkiksi leikkiä tai stimuloida itseään iskusanan aikana.
Jaetun tilanteen kontrolli	Pyritään luomaan tehtäviä tai leikkejä, joissa vuorottelutilanteita aikuisen ja lapsen välillä. Lapsen tulee keskittyä yhteiseen toimintaan myös aikuisen vuoron aikana.
Selkeä iskusana	Kun lapsen tarkoituksena on toistaa puhetta, aikuisen sanomat iskusanat tai -lauseet tulee olla melko lyhyitä ja lapsen kehitystasoon sopivia. Pitkiä lauseita, huomautuksia tai avoimia kysymyksiä ei käytetä iskusanoina.
Vahvistaminen	Toivotut lapsen reaktiot palkitaan (3–7 annetun kehoitteen jälkeen), vaikka suoritus ei olisikaan täydellinen. Palkinnon tulee liittyä suoraan tavoiteltavaan tehtävään (palkintona itse toiminta tai haluamisen kohteena oleva asia). Reaktiot tulee vahvistaa välittömästi halutun suorituksen jälkeen.
Ylläpitotehtävät ja opeteltavat taidot	Samalla, kun uusia asioita opetellaan, niin lapsen aikaisemmin oppimia asioita kerrataan lapsen motivaation ylläpitämiseksi.
Monitahoiset vihjeet	Samalle lelulle tai toiminnolle keksitään monia erilaisia kielellisiä ilmaisuja.

Lapsen motivaation kannalta on tärkeää tunnistaa ne tavarat ja toiminnot, joista lapsi pitää eniten ja jotka todennäköisimmin motivoivat lasta reagoimaan (Koegel, Openden ym., 2011: 16, 143). Menetelmä on siis lapsilähtöinen, koska lapsi voi itse valita ne toiminnot ja lelut, joita kuntoutuksessa käytetään. PRT-menetelmässä aikuisen tulee tarkkailla autistisen lapsen kiinnostuksen kohteita ja aloitteita. Useimmat lapset ovat kiinnostuneita tavaroista, mutta myös erilaiset toiminnot, kuten esimerkiksi syöttötuolista pois pääseminen tai oven avaaminen, voivat olla jollain tietyllä hetkellä lasta motivoivia asioita. Autistisen lapsen kiinnostuksen kohteet voivat vaihdella paljonkin kuntoutustilanteiden aikana, joten PRT-menetelmässä ei ole valmiita struktuureja (Hyytiäinen, 2008b: 33; Koegel, Openden ym., 2011: 143).

Koska autistiset henkilöt eivät usein koe viestintää merkityksellisenä, jokaisessa PRT-kuntoutuksessa lähdetään liikkeelle esimerkiksi katsekontaktin ja pientenkin viestintäyritysten vahvistamisesta, jotta motivaatio viestintään herää ja pysyy yllä (Hyytiäinen ym., 2008b: 33; Kerola ym., 2009: 62). Sen jälkeen kielellisen viestinnän opettelussa lapsen yritykseksi riittää aluksi esimerkiksi äännähdys tai merkitykseen liittyvä äänne tai tavu (esim. /p/ po. /pallo/) (Koegel, Sze ym., 2011: 143–144). Pikkuhiljaa voidaan vaatimustasoa lisätä ja harjoitella esimerkiksi lauseiden tuottoa.

PRT-kuntoutuksessa lasta opetetaan reagoimaan moniosaisiin vihjeisiin (Hyytiäinen, 2008b: 35). PRT-tilanteissa aikuinen voi laajentaa kielellistä ilmaisua vaihtelemalla iskusanaa (esim. anna, haluan, heitä, pallo, pyöreä, punainen jne.). Lapsi oppii ymmärtämään, että yhteen tapahtumaan voi liittää useita sanoja, mikä auttaa häntä yleistämään asioita (Scribman ym., 2012: 358–359). Tämän tyyppinen harjoittelu on tärkeää, koska useat oppimistilanteet vaativat moniosaisten vihjeiden ymmärtämistä (Koegel ym., 1999, katsaus). Monilla autisteilla on ongelmia huomiokyvyn jakamisessa, mikä saattaa johtaa siihen, että he eivät pysty huomioimaan muuta kuin rajallisen määrän asioita tai he vaikuttavat kiinnittävän huomionsa moniin epäolennaisiin seikkoihin (Koegel, Koegel, Harrower & Carter, 1999; Koegel, Openden ym., 2011: 7).

PRT-menetelmä kuuluu autististen lasten luonnollisiin kuntoutusmenetelmiin, sillä siinä taitoja opetellaan ympäristössä, jossa ne esiintyvät normaalisti (Schreibman, 2007: 160). PRT-kuntoutuksen peruseriaatteita voidaan soveltaa useisiin erilaisiin arjen tilanteisiin, jotka kiinnostavat ja innostavat lasta (Kerola ym., 2009: 76). Kuntoutustilanteissa voidaan esimerkiksi leikkiä, piirtää, lukea kirjaa eli mitä tahansa, mikä lasta kiinnostaa. PRT-menetelmässä autistiselle lapselle luodaan erilaisia tilanteita, joissa merkityksellistä vuorovaikutusta ja kieltä on mahdollista kehittää. Muiden luonnollisten menetelmien tavoin menetelmässä korostetaan myös vanhempien ja muiden lähihenkilöiden roolia kuntoutuksessa (Koegel, Openden ym., 2011: 4). PRT-menetelmän periaatteet ja niiden soveltaminen opetetaan aluksi vanhemmille, jonka jälkeen kuntoutusta toteutetaan kaikissa lapsen arkiympäristöissä (esim. päiväkodissa tai koulussa) (Hyytiäinen ym., 2008b: 33). Koska lähihenkilöt ovat usein lapsen kanssa tekemisissä paljon enemmän kuin useimmat muut henkilöt, heillä on mahdollista käyttää oppimiaan tekniikoita hyvin monenlaisissa tilanteissa (Symon, Koegel & Singer, 2011: 96–97).

1.4.2 PRT-menetelmän vaikuttavuus

PRT-menetelmästä on saatu lupaavia tuloksia. PRT-menetelmän avulla on pystytty lisäämään autististen lasten sosiaalisia taitoja, kommunikaatiota sekä tarkoituksenmukaista leikkiä (Coolican ym., 2010; Koegel, Bradshaw, Ashbaugh & Koegel, 2013; Minjarez ym., 2011; Schreibman & Stahmer, 2013). Jopa pienet lapset, joilla on ollut autistisia piirteitä, ovat hyötäneet tästä kuntoutuksesta (Steiner, Gengoux, Klin & Chawarska, 2013).

Vanhempien ja muiden lähi-ihmisten ottaminen mukaan PRT-menetelmän toteuttamiseen on tutkimuksissa havaittu tehokkaaksi keinoksi kuntouttaa autististen henkilöiden kielellisiä ja sosiaalisia taitoja (Coolican ym., 2010; Minjarez, Williams, Mercier, Hardan, 2011). PRT-menetelmän etuna on myös, että vanhemmat ovat pystyneet nopeasti omaksumaan kuntoutusmenetelmän toimintaperiaatteet (Coolican ym., 2010; Randolph, Stichter, Schmidt & O'Connor, 2011). Vanhempien koulutustasolla ei ole vaikutusta kuntoutuksen tehokkuuteen. Vaikuttaisi siltä, että mitä uskollisemmin ja tarkemmin vanhemmat osaavat toteuttaa PRT-menetelmän tekniikoita, sitä paremmin lasten kommunikaatiotaidot paranevat kuntoutuksen aikana.

PRT-menetelmästä on havaittu hyötävän ne lapset, joilla on vähän ei-kielellistä (esim. ruumiin keinuttaminen) mutta paljon sanallista itsestimulaatiota (esim. jargon) ja jotka ovat kiinnostuneita leluista sekä sietävät hyvin toisen henkilön lähellä olemista (Sherer & Schreibman, 2005). Sen sijaan niiden autististen lasten, joilla näitä piirteitä ei esiinny yhtä vahvasti, ei ole havaittu hyötävän PRT-kuntoutuksesta niin paljon.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena oli selvittää, miten PRT-kuntoutus vaikutti kahden autistisen lapsen kielellisiin taitoihin. Vastaavaa logopedistä tutkimusta ei ole aikaisemmin tehty Suomessa. Tutkimus on tärkeä senkin vuoksi, että tutkijat ovat esittäneet, että lisätutkimusta tarvittaisiin autististen lasten kuntoutusmenetelmien kehittämiseksi (esim. Myers & Johnson, 2007, katsaus). Tutkimuksen pääkysymykseen pyritään vastaamaan seuraavien alakysymysten avulla:

1. Muuttuvatko autistisen lapsen

- a) spontaanit ilmaukset
- b) jäljitellyt ilmaukset
- c) kolmen pisimmän ilmaisuuden keskipituus (*maximum sentence length*, MSL), jos lapsella on lausetasoista puhetta
- d) puheen ymmärtäminen
- e) viestintäaloitteiden määrä
- f) tilanteeseen sopimattomat ilmaukset PRT-kuntoutusjakson aikana?

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 Tutkittavat

Tutkimukseen valittiin kaksi poikaa, joille oli asetettu diagnoosiksi F84.0 lapsuusiän autismi. Lasten nimet ovat tässä tutkimuksessa muutettuja lasten yksityisyyden suojaamiseksi. Sisun kuvaus perustuu vanhempien haastattelun sekä lastenneurologisen työryhmän ja kuntouttaneen puheterapeutin lausuntoihin. Antonin kuvaus on tehty vanhempien haastattelun, foniatriksen työryhmän ja kuntouttaneen puheterapeutin lausuntojen perusteella.

3.1.1 Sisu

Sisu oli kuntoutustutkimusjakson alussa 4;4-vuoden ikäinen. Hänen kotikielensä oli suomi. Sisulla oli huomattavia ongelmia vuorovaikutuksessa, kielessä ja kommunikaatiossa. Hän viesti äännelemällä, osoittamalla ja käytti spontaanisti lyhyitä fraaseja, jotka olivat lähinnä kaikupuhetta. Sisu viesti noin kolmen sanan lauseita, joilla hän ilmaisi tarpeitaan sekä tahtomista ja kieltäytymistä. Sisu viesti puheella oma-aloitteisesti. Vanhempien mukaan hänen kielelliseen vuorovaikutukseen liittyvänä haasteena oli se, että hän saattoi alkaa kiljua kovaan ääneen, kun kielelliset taidot eivät riittäneet viestimään asiasta puheen välityksellä. Lisäksi keskustelukumppanin oli usein hankala ymmärtää hänen puhettaan, koska siitä puuttui niin paljon äänneitä tai ne korvaantuivat jollain toisella äänneellä. Maneereita, stereotyyppistä käyttäytymistä tai rajoittuneita kiinnostuksen kohteita esiintyi Sisulla melko vähän.

Kuntoutustutkimusjakson aikana Sisu sai PRT-kuntoutuksen lisäksi toimintaterapiaa. Ennen tätä tutkimusta Sisu oli saanut puheterapiaa noin 16 kertaa. Puheterapiajakson lopussa oli kuntoutuksessa jonkin verran käytetty PRT-menetelmän periaatteita.

3.1.2 Anton

Toinen pojista, Anton, oli tutkimusjakson alussa 5;8-vuotias. Antonin perheeseen kuuluivat suomenkielinen isä ja ruotsinkielinen äiti. Anton käytti suomenkielisten henkilöiden kanssa suomea ja ruotsinkielisten kanssa ruotsia. Hänellä oli selviä vaikeuksia vuorovaikutuksessa ja viestinnässä. Anton viesti ja oli vuorovaikutuksessa pääasiassa siten, että hän tuli lähelle, ääniteli tai käytti

esineitä viestiäkseen. Anton puhui kuitenkin paljon ulkoa opittuja fraaseja, joilla hän ilmaisi pääasiassa tarpeitaan (esim. nälkä) sekä asioita, joita hän halusi tehdä. Anton myös lauloi usein, mutta vanhempien mukaan laulu oli todennäköisesti kaikupuhetta, sillä hän vain toisti laulun sanoja eikä ymmärtänyt niiden merkitystä. Motorisia manereita ja rajoittuneita kiinnostuksenkohteita hänellä esiintyi jonkin verran.

Antonia kuntoutettiin eri tavoin. Hän sai kuntoutustutkimusjakson aikana toiminta- ja musiikkiterapiaa. Lisäksi Anton tapasi kuntoutusohjaajaa kerran viikossa, jolloin oli harjoiteltu muun muassa kuvien avulla viestimistä. Anton oli saanut puheterapiaa noin 19 kertaa ennen tutkimusjaksoa. Myös Antonin kanssa oli käytetty ennen tutkimusjaksoa PRT-menetelmän keinoja puheterapian osana.

3.2 Aineisto

Tutkimuksen aineisto kerättiin PRT-kuntoutusjaksoista vuonna 2013. Lapset saivat kumpikin noin kolmen kuukauden aikana PRT-kuntoutusta 20 x 90 minuuttia. Tutkimusaineistoa kerättiin tämän tutkimuksen lisäksi logopedian opiskelija Petra Ojalan pro gradu -tutkielmaa varten (Ojala, valmistumassa). PRT-kuntoutuksen toteuttivat puheterapeutti ja psykologi, jotka olivat kummatkin laillistettuja PRT-ohjaajia. Tutkimusaineisto kerättiin heidän kanssaan. Lasten kielellisiä viestintätaitoja kartoitettiin kyselyillä. Videoinnit tehtiin perheiden kodeissa sekä päiväkodeissa.

3.2.1 Kysely lasten kielellisen viestinnän taidoista arjessa

Lasten kielellisiä viestintätaitoja arvioivat heidän lähi-ihmisensä. Joidenkin tutkijoiden mukaan vanhemmat saattavat yliarvioida lapsensa kielelliset taidot varsinkin puheen ymmärtämisen osalta (Tomasello & Mervis, 1994, katsaus), joten tulosten luotettavuuden lisäämiseksi kyselyn täyttivät myös päiväkodin työntekijät. Arviointi tehtiin sekä kuntoutuksen alussa että lopussa. Lähi-ihmiset täyttivät kaavakkeen, joka koski lapsen kielellistä viestintää päivän aikana (*Lapsen kielellinen viestintä päivän aikana* -kaavake, liite 1). Kysymykset laadittiin yhdessä Petra Ojalan kanssa (ks. Ojala, valmistumassa). Kysymykset pohjautuvat puheterapeuttien kliinisen kokemuksen pohjalta tehtyyn *Kuvaus lapsen kommunikoinnista* -kaavakkeeseen, jolla voidaan arvioida autististen lasten viestintä- ja vuorovaikutustaitoja (Hakala, Hyrkkö, Manninen, Oesch, Salo ym., 2001: 178–179).

Vanhemmat täyttivät kaavakkeen yhdessä, mutta lastentarhanopettaja sekä avustaja täyttivät omat kaavakkeensa itsenäisesti. Heitä pyydettiin arvioimaan lapsen taitoja monipuolisesti arjen tilanteissa eli ei ainoastaan PRT-tilanteiden aikana. Kun lähi-ihmiset täyttivät kyselyn kuntoutuksen lopussa, he eivät nähneet kuntoutuksen alussa antamia vastauksia. He eivät myöskään missään vaiheessa nähneet muiden tutkimukseen osallistuneiden lähihenkilöiden antamia vastauksia. Tällä pyrittiin siihen, että vastaukset olisivat jokaisen henkilön omia huomioita arvioimansa lapsen senhetkisestä taitotasosta.

Arviot lapsen kielellisestä taidosta merkittiin niin sanotulle VAS-janalle (*visual analog scale*). VAS-jana on 100 millimetriä pitkä jana, jonka vasemmassa päässä on 0 (ei lainkaan) ja oikeassa päässä 100 (aina/paljon).

3.2.2 Lapsen viestintätilanteiden videotallenteet

Tämän tutkimuksen videotallenteet oli kuvattu PRT-kuntoutusjakson neljällä ensimmäisellä ja neljällä viimeisellä kerralla. Videoinnit olivat osa PRT-ohjaajien kuntoutuskäytäntöä. Ne koostuivat monista erimittaisista osioista, sillä nauhoitus oli usein katkaistu, jos esimerkiksi lapsi poistui kuntoutustilanteesta. PRT-videoinnit tapahtuivat Canon Legria FS200 -merkkisellä kameralla.

Videotallenteista valikoitiin erimittaisia otoksia. Otoksiksi valittiin ne, joissa lapsi oli mahdollisimman motivoitunut toimimaan yhdessä toisen ihmisen kanssa. Tällä pyrittiin siihen, että autistinen lapsi pystyi parhaiten näyttämään todellista ja senhetkistä kielellistä taitotasoaan. Tämän vuoksi mukaan ei myöskään otettu tilanteita, joissa lapsi vaikutti esimerkiksi väsyneeltä.

Alun ja lopun tilanteista pyrittiin valitsemaan sellaiset otokset, jotka vastasivat mahdollisimman paljon toisiaan (esim. samanlainen leikki-tilanne toistui kuntoutuksen alussa ja lopussa). Videoista valikoidut otokset koostuvat erilaisista tilanteista, joissa lapsi oli jommankumman PRT-ohjaajan kanssa. Myös lapsen lähihenkilöt olivat usein tilanteissa seuraamassa kuntoutusta. Tutkimukseen ei valittu otoksia, joissa joku lapsen lähi-ihmisistä toimi PRT-menetelmän periaatteiden mukaisesti. Tällä tavoin pyrittiin siihen, ettei esimerkiksi lapsen lähi-ihmisten PRT-menetelmän käytänteiden oppiminen ja mahdollisesti parempi hallinta kuntoutuksen lopussa vaikuttaisi tutkimustuloksiin.

Sisun videoinneista valittiin tämän tutkimuksen käyttöön kolme videon osaa kuntoutuksen alku- ja loppupään videoista eli yhteensä kuusi otosta. Antonin otokset olivat kuntoutuksen alussa lyhempiä

kuin lopussa, ja varsinaisia PRT-ohjaajan kanssa tapahtuvia PRT-tilanteita oli kuntoutuskerroilla vähemmän kuin Sisulla. Tämän takia Antonilta otoksia on otettu useammalta kuntoutuskerralta alusta ja lopusta. Häneltä kuntoutuksen alusta valittiin kuusi ja lopusta kolme otosta eli yhteensä yhdeksän videon osaa. Otoksien yhteenlaskettu määrä kummallakin pojalla oli sekä alusta että lopusta kaksikymmentä minuuttia (taulukko 4).

TAULUKKO 4. Tutkimukseen valitut otokset Sisun ja Antonin videoista

Tutkittava	Kuntoutuksen alussa			Kuntoutuksen lopussa		
	Terapiakerta	Otosten määrä	Otosten kestot	Terapiakerta	Otosten määrä	Otosten kesto
Sisu	2. kerta	3	5 min. 33 s. 8 min. 5 s. 6 min. 22 s.	18. kerta	3	7 min. 36 min. 6 min. 24 s. 6 min.
Yhteensä	1	3	20 min.	1	3	20 min.
Anton	1. kerta	4	3 min. 29 s. 3 min. 50 s. 3 min. 28 s.	18. kerta	1	8 min. 49 s.
	4. kerta	2	4 min. 22 s. 4 min 51 s.	19. kerta	1	8 min. 51 s.
				20. kerta	1	2 min. 20 s.
Yhteensä	2	6	20 min.	3	3	20 min.

3.3. Aineistojen analysointi

3.3.1 Kyselyaineisto

Lasten lähi-ihmisten täyttämän kyselyn VAS-janojen tulokset laskettiin millimetreinä sekä kuntoutuksen alusta että lopusta. Jokaisen henkilön vastauksista laskettiin yhteenlaskettu keskiarvo, jotta voitaisiin saada kokonaisarvio lasten puheen ja kielen taitojen muutoksista. Tuloksista laskettiin myös, kuinka monta prosenttia lähi-ihmisten kokonaisarviot nousivat tai laskivat.

VAS-janojen tulokset laskettiin myös kysymykskohtaisesti. Mittaustulosten erotus kuntoutuksen alusta ja lopusta ilmaisi kuntoutusjaksossa tapahtuneen muutoksen. Negatiivinen luku kuvasi

toiminnan tai taidon vähenemistä ja positiivinen luku lisääntymistä. Tässä tutkimuksessa katsottiin VAS-janoilla mitatun muutoksen olevan merkityksellinen, jos alkua- ja loppumittauksen välinen erotus oli +/- 10 millimetriä tai enemmän.

3.3.2 Lapsen viestintätilanteiden videotallenteet

Videotallenteet litteroitiin tarkoituksenmukaisella tarkkuudella, ja litterointimerkinnöissä sovellettiin Seppäsen (1997: 22–23) keskusteluanalyysin käytänteitä sekä Korpijaakko-Huuhkan (2003) käyttämää merkintätapaa (liite 2). Litteraattit ovat saatavissa tutkijalta. Kaikkien videolla esiintyvien ihmisten nimet muutettiin litteraatteihin heidän yksityisyytensä suojaamiseksi. Videomateriaalista litteroitiin lapsen ja häntä ohjaavan PRT-ohjaajan ilmaukset. Jos kuntoutustilannetta seuraamassa ollut henkilö sanoi lapselle jotain, myös nämä ilmaukset litteroitiin. Litteroinneista jätettiin pois aikuisten väliset kommentit esimerkiksi tilanteiden sujumisesta. Jos kuitenkin aikuisten välinen kommentti vaikutti jollain tavalla lapsen puheeseen tai toimintaan (esim. lapsi toisti aikuisen ilmauksen), kyseinen ilmaus litteroitiin. Puheen lisäksi litteroitiin myös ei-kielelliset viestintäilmaukset. Lapsen jokaista laulujaksoa tai laululta kuulostavaa ääntelyjaksoa ei litteroitu tarkasti, mutta niiden esiintyminen merkittiin litteraatteihin.

Erillisten ilmausten määrittely. Yhdeksi puheilmaukseksi määriteltiin sana tai lause, jonka lapsi esimerkiksi tuotti spontaanisti tai toisti aikuisen perässä. Yhdeksi ilmaukseksi laskettiin myös sellainen lause, joka oli tulkittavissa yhdeksi kokonaisuudeksi, vaikka sanojen välissä oli yli kuultavissa tauko (yli 0,5 sekuntia). Tällainen tilanne oli esimerkiksi, kun lapsi halusi puhalttaa saippuakuplia, hän sanoi *anna (0,9) miule [minulle] lisä kuppia*. Tauko johtui esimerkiksi siitä, että lapsen oli vaikeaa löytää sopivia sanoja ja hän prosessoi niitä tauon aikana. Lasten ei tarvinnut tuottaa sanoista täysin oikeaa äänteellistä asua tai taivutusta vaan riitti, että kohdesana oli tunnistettavissa. Myös kesken jääneet sanat hyväksyttiin ilmaisuiksi.

Ryhmä ilmaisuja, joita ei usein voitu litteroida tarkasti, olivat epäselvät ilmaisut, ääntelyt, kiljumiset sekä laulut ja laululta kuulostavat ääntelyt. Jaksoja ei voitu erotella yksittäisiin ilmauksiin niiden merkityssisällön mukaan. Näissä tilanteissa kahdeksi erilliseksi ilmaukseksi määriteltiin ääntely- tai puhejaksot, joiden välissä oli 0,5 sekunnin tauko tai suurempi. Edellä mainittujen ilmausten kestoja ei huomioitu, vaikka esimerkiksi toinen ääntelyjakso saattoi olla pidempi kuin toinen. Jos

ääntelyjaksojen sisällä esiintyi selkeitä sanoja, ilmaisut jaoteltiin kahteen eri ryhmään kuuluvaksi. Epäselvät puhejaksot saattoivat kuitenkin sisältää joitain tunnistettavissa olevia sanoja.

Ilmaisujen laadullinen analyysi. Ilmaisut jaettiin eri luokkiin sen mukaan, olivatko ilmaisut spontaaneja, jäljiteltyjä tai tilanteeseen sopimattomia (taulukko 5 seuraavalla sivulla). Huonosti kuultavissa olevia ilmaisuja, joiden ilmaisutyyppistä ei voitu olla varmoja, ei otettu mukaan analyyseihin. Lapsen ilmaisuista poimittiin näytteitä, jotka kuvasivat lapsen kielellisiä taitoja.

Spontaaneiksi ilmaisuiksi laskettiin ne kielelliset ja ei-kielelliset ilmaisut, jotka lapsi tuotti oma-aloitteisesti ilman aikuisen tuottamaa mallia ja jotka sopivat tilanteeseen (Koegel, Bruinsma ym., 2011: 135) (taulukko 5). Oma-aloitteiset sanat ja lauseet olivat puheilmaisuja, jotka pitivät sisällään esimerkiksi pyyntöjä, kieltäytymisiä, vastauksia aikuisen kysymyksiin tai toteavia kommentteja. Ne saattoivat olla samanlaisia kun aikuisen aikaisemmin kuntoutustilanteessa sanomat ilmaukset. Tällaista puhetta voidaan kutsua myös viivästyneeksi viestinnälliseksi kaikupuheeksi, jolloin lapsi käyttää kuulemaansa puhetta tarkoituksenmukaisesti kommunikaation välineenä eikä vain passiivisesti toista sitä (Schuler & Fletcher, 2002: 133). Spontaaniksi puheeksi laskettiin myös yliyleistyneet fraasit. Niissä lapsi toistaa ulkomuistista lauseita sellaisena kuin hän on ne kuullut eikä erittele niiden sisäistä rakennetta erillisiksi kokonaisuuksiksi (Schuler & Fletcher, 2002: 136). Spontaaneiksi ääntelyjaksoiksi laskettiin vain tilanteet, joissa lapsi äänteli tilanneyhteyden sopivalla tavalla (esim. kurkottaessa esinettä kohti) (ks. Schuler & Fletcher, 2002: 132–133).

Lapsi tuotti jäljitellyt ilmaukset enemmän tai vähemmän aikuisen puheen tai ei-kielellisen ilmaisun avulla (taulukko 5). Puheilmauksien toistot olivat iskulauseen toistoja ja niiden muokkauksia tai täydennyksiä. PRT-menetelmässä kutsutaan iskusanan tai -lauseen avulla tuotetuiksi ilmauksiksi tilanteita, joissa lapsi tuottaa sopivan kielellisen ilmaisun sen jälkeen, kun aikuisen on mallintanut hänelle puhetta (Hyytiäinen, 2008b: 33–34; Koegel, Bruinsma ym., 2011: 135). Aikuisen antamat iskusanat saattoivat olla sanoja, kokonaisia lauseita tai muistivihjeitä (iskulauseen ensimmäinen sana, alkutavu tai äänne). Iskulauseen muokkauksissa lapsi ei toistanut suoraan aikuisen puhetta vaan muokkasi sitä jollain tilanteeseen sopivalla tavalla (osittain iskusanan avulla tuotettu ilmaus ja sisällön lisääminen). Tämä niin sanottu lievennetty kaikupuhe on lähempänä viestinnällistä puhetta ja kehittyneempää kielen käyttöä kuin suora lauseiden toistaminen (Schuler & Fletcher, 2002: 133, 136), sillä lapsi käyttää niiden tuotossa enemmän omaa kielellistä prosessointia. Myös lauseiden täydentämisen katsottiin olevan lähempänä spontaania puhetta kuin iskusanojen toistaminen.

TAULUKKO 5. Lapsien ilmaisu-tyyppien luokittelu

Ilmaisu-tyypit	Kuvaus	Esimerkki
1. Spontaanit ilmaukset		
Puhe		
1) Oma-aloitteiset sanat ja lauseet	Tilanteeseen sopiva kielellinen ilmaus ilman aikuisen antamaa puhemallia. Voi olla samanlainen kuin aikuisen aikaisemmin kuntoutustilanteessa sanoma ilmaus.	33. L: <i>anna koia</i> [koira]
2) Yliyleistyneet fraasit	Käyttää ulkoapittuja lauseita viestinnällisesti.	48. L: <i>hulan pois palloo</i> ((lapsi haluaa päästä pois sylistä))
3) Korjaus	Pyrkii korjaamaan omaa spontaania ilmaisuun.	149. <i>anna kuppia</i> (0.8) <i>anne hisä kuppia</i> [anna lisää kuplia]
Huudahdussanat	Spontaaneeja ilmauksia, jotka osoittavat reaktiota tapahtuneeseen. Muistuttavat jonkin verran ei-kielellistä ääntelyä.	4. L: <i>WOHO WAAU</i>
Onomatopoeettinen ilmaisu	Spontaanii ääntä muistuttava tai jäljittelevä sana.	242. L: <i>mia mia mia mau</i>
Epäselvät ilmaiset	Ilmauksesta ei saa selvää, vaikka osa lauseiden sanoista saattaa olla tunnistettavissa.	67. L: ... (1.3) se o ejä ni
Tilanteeseen sopiva laulu	Laulamista tai laululta kuulostavaa ääntelyä, josta vaikeaa tunnistaa sanoja. Laulu sopii tilanneyhteyteen (esim. laulaa aikuisen mukana).	Ei esiintynyt aineistossa
Tilanteeseen sopivat ääntelyjaksot	Ei kielellinen ilmaisu, joka sopii tilanneyhteyteen.	75. L: <i>Ä-Ä</i> ((lapsi tahtoo saada lelun))
Kiljumisjakso	Lapsi kiljuu ja/tai käyttää voimakasta ääntä. Voi olla 1. myönteistä (esim. innostuksesta johtuvaa) tai 2. ei-toivottua (esim. protestoi tilannetta vastaan). Litteraateissa merkintä IIK.	128. T1: pallo pois 129. L: [IIK]
2. Jäljitellyt ilmaukset		
Puhe		
1) Iskusanan/-lauseen toistot		
a) Koko iskusanan/-lauseen toisto	Toistaa aikuisen antaman mallin kokonaisuudessaan.	13. T1: <i>anna sininen</i> 14. L: <i>anna sininen</i>
b) Toistaa osan iskulauseesta	Toistaa vain jonkin osan aikuisen sanomasta iskulauseesta.	176. T1: <i>pyöri ympäri</i> 177. L: <i>pyöli</i>
c) Iskulauseen 1. sana	Toistaa aikuisen iskulauseen ensimmäisen sanan ja täydentää itse lopun lauseesta.	202. T1: <i>haluan</i> 203. L: <i>HALUA</i> (.) <i>puankaa hisää</i> [puhaltaa lisää]
d) Iskulauseen 1. sanan alkutavu	Tuottaa sanan tai lauseen, kun iskulauseen ensimmäisen sanan alkutavu on muistivihjeenä.	37. T1: <i>vih-</i> 38. L: <i>vihheä</i>

e)	Iskulauseen 1. sanan alkuääne	Tuottaa sanan tai lauseen iskulauseen ensimmäisen sanan alkuäänteen toimiessa muistivihjeenä.	77. <i>TI: ss</i> 78. <i>L: sylii</i>
1) Iskulauseen muokkaus ja täydennys			
a)	Osittain iskulauseen avulla tuotettu ilmaus	Korvaa sanan aikuisen antamassa iskulauseessa.	190. <i>TI: haluan puhaltaa [lisää]</i> 191. <i>L:[anna (.) puaikaa isää]</i>
b)	Sisällön lisääminen aikuisen puheeseen	Ei toista aikuisen sanomaa lausetta suoraan, vaan lisää siihen jonkin tilanteeseen ja lauseeseen sopivan sanan.	116. <i>TI: puhalla suuri kupla</i> 117. <i>L: puhal paljo suu kuplija [puhalla paljon suuria kuplia]</i>
c)	Iskulauseen täydennys	Täydentää aikuisen aloittaman lauseen.	184. <i>TI: haluan</i> 185. <i>L: kuppia [kuplia]</i>
Epätarkoitukse mukainen toisto			
		Toistaa lauseen tai lauseen osan, jota aikuinen ei ollut tarkoittanut iskusanaksi (esim. kysymyksen).	299. <i>TI: mihis sä yrität niitä käsiä</i> 300. <i>L: mihis sä käy-</i>
Huudahdussanat			
		Jäljittelee aikuisen tuottamaa huudahdussanaa. Osoittavat reaktiota tapahtuneeseen. Muistuttavat paljon ei-kielellistä ääntelyä.	178. <i>TI: uiijj</i> 179. <i>L: uiijhihi</i>
Onomatopoeettinen ilmaus			
		Jäljittelee aikuisen tuottamaa ääntä muistuttavaa sanaa.	237. <i>TI: mau</i> 238. <i>L: mau mau</i>
Ääntely			
		Jäljittelee aikuisen ei-kielellistä ilmaisua.	Ei esiintynyt aineistossa

3. Tilanteeseen sopimattomat ilmaukset

Puhe	Puheilmaukset eivät vaikuta liittyvän tilanteeseen.	98. <i>L: (iiiiiiuuuu) (2.2) semmone (5.8)... iiiiiimmmmm</i>
Laulu	Laulamista tai laululta kuulostavaa ääntelyä, josta vaikeaa tunnistaa sanoja. Laulu ei selity millään tilannetekijällä.	123. <i>L: ... (2.4) Jumala loi aurigon kuu ja tähdet ja puut ihmiset myös</i>
Ääntelyjakso	Ei-kielellinen ilmaisu, joka ei selity millään tilannetekijällä.	258. <i>L: myöö-ö o-o täm MÄM mm</i>

Tilanteeseen sopimattomat ilmaukset eivät selittyneet millään tilannetekijällä (taulukko 5). Kun autistinen lapsi ääntelee tilanteeseen sopimattomasti, hän saattaa esimerkiksi tuijottaa passiivisesti eteenpäin ääntelyn aikana (Schuler & Fletcher, 2002: 132–133). Tämän tyyppinen ääntely voi johtua esimerkiksi autistisen lapsen juuttumistaipumuksesta.

Määrällinen analyysi. Lasten spontaanista puheesta laskettiin kolmen pisimmän ilmaisun morfeemimäärien keskiarvo (*maximum sentence length*, MSL; Kunnari, Yliherva, Paavola & Peltoniemi, 2012). Tässä tutkimuksessa päädyttiin Kunnarin ym. (2012) tavoin laskemaan litteraateista MSL-arvo, koska toisella tutkittavalla ei esiintynyt PRT-tilanteissa 50–100 spontaanisti tuotettua sanaa, mikä vaaditaan lasten kielen tutkimuksissa yleisesti käytössä olleen ilmaisujen keskipituuden (MLU) laskemiseksi (esim. Condouris, Meyer & Tager-Flusberg, 2003). MSL-arvon laskemisessa noudatettiin Lyytisen (1999) ohjeistusta. Vaikka lapsi oli taivuttanut sanan väärin, virheellinen taivutus laskettiin morfeemiksi. Lapsen pyrkimystä taivuttaa sanoja pidettiin tässä tutkimuksessa merkinä siitä, että hän prosessoii lauseiden morfologisia piirteitä eikä ainoastaan käyttänyt ulkoopittuja muotoja (ks. Laalo, 2011: 21–22). Verbien laskettiin sisältävän aina kaksi morfeemia (ks. Stolt, 2009). Jotta analyysit olisivat mahdollisimman luotettavia, lauseiden morfeemimääristä muodostettiin yhteinen mielipide logopedian lehtorin kanssa.

MSL-arvo laskettiin myös lauseista, jotka oli tuotettu aikuisen antaman mallin avulla. Tämän laskemiseksi huomioitiin siis kaikki lauseet, jotka lapsi toisti suoraan aikuisen perässä tai tuotti ne enemmän tai vähemmän iskulauseen avulla (iskusanan tai -lauseen toistot sekä iskulauseen muokkaus ja täydennys).

Eri ilmaisutyyppien (ks. taulukko 5) esiintymismäärät laskettiin kuntoutuksen alusta ja lopusta. Ilmaisuluokkia analysoitiin määrällisen lisäksi myös osittain myös laadullisesti, sillä ilmaisujen määriä vertailemalla tutkittiin, osasiko lapsi hyödyntää yhä hienovaraisempia iskusanoja (esim. alkuäänne muistivihjeenä) eli muuttuiko lasten puheen tuotto vähemmän riippuvaiseksi kokonaisista iskulauseista. Lisäksi haluttiin selvittää, muuttuiko tilanteeseen sopivan (viestinnällisen) ja sopimattoman ääntelyn määrä puhekielen lisääntyessä.

3.3.3 Ilmaisuluokitusten reliabiliteetti

Tulosten luotettavuuden varmistamiseksi toinen autistisista lapsista pro gradu -työtään tekevä logopedian opiskelija kävi läpi 10 % kummankin pojan videonäytteistä. Hän valitsi tarkastettavat videonäytteet sattumanvaraisesti kuntoutuksen alusta ja lopusta. Toinen opiskelija perehtyi ilmaisujen luokkien määritelmiin ja merkitsi tutkijan tekemiin litteraatteihin ne kohdat, joissa hän oli eri mieltä lasten ilmaisujen luokituksista. Havainnoista oltiin suhteellisen yksimielisiä, sillä 98 % luokituksista oli samanlaisia.

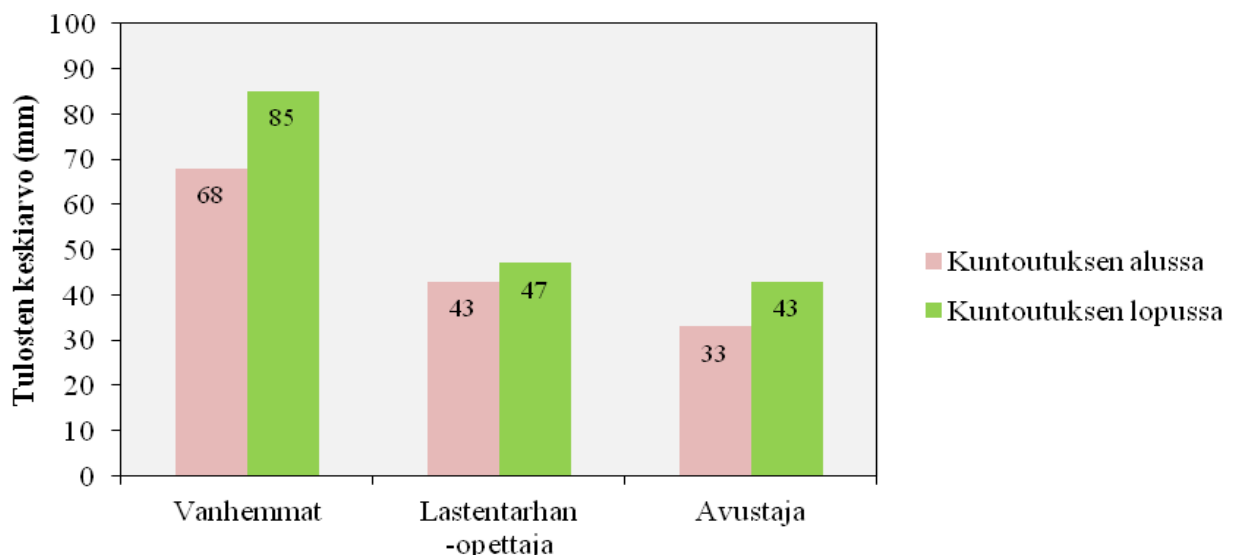
4 TULOKSET

4.1 Sisu

4.1.1 Kysely lasten kielellisen viestinnän taidoista

Käsitykset Sisun kielellisistä taidoista vaihtelivat lähihenkilöiden välillä. Suurimmat erot koskivat käsityksiä siitä, kuinka paljon Sisu jäljitteli ääntelyä ja puhetta sekä paljonko hän teki viestintäaloitteita. Lisäksi kuntoutuksen lopussa käsitykset erosivat paljon myös siinä, kuinka hyvin Sisu ymmärsi hänelle suunnattua puhetta. Lastentarhanopettajan ja avustajan arvioiden välillä ei esiintynyt suuria eroja varsinkaan kuntoutuksen lopussa.

Lähihenkilöiden kokonaisarvioiden mukaan Sisun kielen ja puheen taidot kehittyivät kuntoutuksen aikana (kuvio 1). Vanhemmat arvioivat Sisun taidot keskimääräisesti paremmiksi kuin muut lähi-ihmiset sekä kuntoutuksen alussa että lopussa. Vanhempien kokonaisarvion mukaan pojan kielelliset taidot kehittyivät 25 %, lastentarhanopettajan arvion mukaan 9 % ja avustajan arvion perusteella 30 %. Avustajan kokonaisarvion mukaan Antonin kielelliset taidot olivat kohentuneet siis eniten ja lastentarhanopettajan arvion mukaan vähiten verrattuna alkutilanteeseen.



KUVIO 1. Sisun kielelliset kokonaisarviot kuntoutuksen alussa ja lopussa.

Kaikkien lähi-ihmisten mukaan Sisu viesti enemmän puheella kuntoutusjakson lopussa kuin alussa (taulukko 6). Eniten parani vanhempien mukaan Sisun puheen ymmärtäminen. Sisun puheen ymmärtämisen muuttumisesta lähi-ihmisten käsitykset kuitenkin poikkesivat toisistaan. Kun

vanhempien mukaan puheen ymmärtäminen oli lapsella selvästi kehittynyt, niin avustaja ei ollut havainnut taidossa juuri muutosta ja lastentarhanopettaja puolestaan oli arvioinut puheen ymmärtämisen heikentyneen. Lastentarhanopettajan ja avustajan mukaan Sisu teki useammin viestintäaloitteita kuntoutusjakson lopussa. Lisäksi avustajan arvion mukaan Sisu myös jäljitteli puhetta ja ääntelyä enemmän jakson lopussa.

TAULUKKO 6. Sisun kielelliset viestintätaidot PRT-kuntoutuksen alussa ja lopussa. Vastaukset on annettu 100 mm pituisella VAS-janalla.

Kysymys	Vanhemmat			Lastentarhanopettaja			Avustaja		
	Alku	Loppu	Erotus	Alku	Loppu	Erotus	Alku	Loppu	Erotus
1. Ymmärtääkö lapsi hänelle suunnattua puhetta?	56	86	30	50	34	-16	31	29	-2
2. Lähteekö lapsi jäljittelemään ääntelyä ja puhetta?	80	83	3	51	50	-1	34	45	11
3. Käyttääkö lapsi puhetta viestiäkseen (sanon osia, sanoja tai lauseita)?	61	88	27	39	51	12	37	49	12
4. Tekeekö lapsi spontaaneja kommunikaatio-aloitteita?	75	83	8	32	51	19	29	47	18

Huom: Erotus-kohdassa negatiivinen luku tarkoittaa, että kysytty käyttäytyminen vähentyi kuntoutuksen aikana. Positiivinen tarkoittaa puolestaan käyttäytymisen lisääntymistä.

4.1.2 PRT-tilanteiden videoaineisto

Sisu käytti PRT-tilanteissa spontaanisti kuntoutuksen alussa ja lopussa pisimmillään 3–4-sanaisia lauseita, ja hänellä esiintyi varsin paljon spontaanipuhetta. Yhteistä tilanteille oli myös se, että välillä puhe oli artikulatorisesti melko epäselvää, mutta Sisu pyrki usein oma-aloitteisesti korjaamaan ilmaisuaan.

Laadullinen analyysi. Kuntoutuksen alussa Sisun monet spontaanit ilmaukset olivat ulkoopittuja ja analysoimattomia lauseita, joita hän oli kuullut aikuisen sanovan aikaisemmin tilanteessa (esimerkki 1a). Kuntoutuksen lopussa hän prosessoii jonkin verran luovemmin kielellistä ilmaisuaan ja lauseitaan (esimerkki 1b).

Esimerkki 1. Sisun spontaani ilmaisu kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b).

- a) 221. L: *anna hisä kuppia* (.) ...
- b) 268. L: ...*au tissa väii* [kissa väliin] (.) (*IKESO*) *TEE SÄÄ KOIJA* (1.7)...

Sisun muokkasi kuntoutuksen lopussa aikuisen puhemalleja kehittyneemmin kuin kuntoutuksen alussa. Alussa hän lähinnä vaihtoi jonkin sanan aikuisen puheessa, eikä lauseen sisältö tällöin merkittävästi muuttunut (esimerkki 2a). Kuntoutuksen lopussa hän pystyi muokkaamaan aikuisen puhetta viestiäkseen täysin uudenlaisia ja tilanteeseen sopivia asioita (esimerkki 2b). Kuntoutuksen lopusta poimitussa litteraattinäytteessä aikuinen leikki kissalelulla ja esitti kissan pyytävän koiralta apua. Heti sen jälkeen Sisu hyödynsi aikuisen mallintamaa *auta*-sanaa lauseessa, jonka tarkoituksena oli pyytää aikuista laittamaan koirakäsinukke hänen käteensä.

Esimerkki 2. Sisun osittain aikuisen puheen avulla tuotettu ilmaisu kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b).

- a) 190. T1: *haluan puhaltaa* [lisää]
191. L: *[anna (.) puuikaa isää]*
- b) 295. T1: [*auta minua* (1.2) *auta minua*]
296. L: *akoa Sisu* [auta Sisua]

Kun kuntoutuksen alussa Sisu ja aikuinen leikkivät eläinleluilla, aikuinen joutui aktiivisesti houkuttelemaan häntä tuottamaan onomatopoeettisia ilmauksia (esimerkki 3a). Kuntoutuksen lopussa esiintyi vastaava leikitilanne kuin kuntoutuksen alussa. Silloin Sisu tuotti onomatopoeettista ääntelyä selvästi spontaanimmmin ja innokkaammin kuin kuntoutuksen alussa (esimerkki 3b).

Esimerkki 3. Sisun onomatopoeettinen ääntely kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b).

- a) 26. T1: *aai* (.) *miten se sanoo*
27. L: *ÄH* (.) *lääh lääh lääh*
28. T1: *läähättää* (.) *lääh lääh lääh* (1.5) *miten*
29. L: *täk* (1.1) *aikaa tiksa* [anna kissa]
...
31. L: *hau hau* (11.0) *lääh lääh lääh* [*lääh lääh lääh aaaaa*]

32. T1: [nii läähättää (.) ja vähä tuli hiljaa että hau hau

33. L: anna koia

...

38. T: [miten kissa sanoo jos koira sanoo hau hau nii miten kissa sanoo

39. L: onko kohta sulla oijjojaa nii jai (10.3)...

b) 238. L: **mau mau** (3.7) ÄH he he

239. T1: mau

240. L: **mau mau mau miaau mau** (1.8) ÄH (0.9) anna kissa

241. T1: anna kissa

242. L: **mia mia mia mau** (1.4) **mia mia miau mau mau mau** (0.8) **miau miau miau** (0.7) **miau miau miau** (2.1) **miau miau miau** (.) **miau miau miau** (2.5) **miau** (0.8) **hau hau**

243. T1: [hau hau

244. L: [**miau mau mau mau** (1.8) **hau hau**

Määrällinen analyysi. Sisu tuotti keskimääräisesti **pisimmät lauseensa**, kun hän toisti aikuisen puhetta kuntoutuksen alussa (taulukko 7). Sekä spontaanisti että toistamalla tuotettujen ilmaisujen MSL-arvo oli pienempi kuntoutuksen lopussa kuin alussa.

TAULUKKO 7. Sisun MSL-arvot spontaanissa ja toistetussa puheessa.

Ilmaisutyyppi	Kuntoutuksen alussa	Kuntoutuksen lopussa
Spontaanit ilmaukset	6,0	5,0
Toistetut ilmaukset	7,7	5,7

Kuntoutuksen alussa Sisun pisin oma-aloitteisesti tuotettu lause oli kolmisananainen ja seitsemänmorfeeminen lause (esimerkki 4a). Kuntoutuksen lopussa hänen pisin oma-aloitteinen lauseensa oli taas nelisanainen ja viisimorfeeminen (esimerkki 4b). Sisu tuotti sen tilanteessa, jossa hän ensin toisti osan aikuisen iskulauseesta ja sen jälkeen vielä oma-aloitteisesti käski aikuista heittämään pallon.

Esimerkki 4. Sisun pisin spontaani lause kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b).

a) 169. L: ...**laakassa o kuppia** [lattiassa on kuplia]

b) 117. L: **heika pooa** (.) **ny kiinnä heikit nii** [nyt sinä heität niin] (1.7) ...

Sisun pisin toistamalla tuotettu lause oli kuntoutuksen alussa nelisanainen ja kahdeksanmorfeeminen (esimerkki 5a). Sisu tuotti kuntoutuksen lopussa aikuisen puheen avulla pisimmillään nelisanaisen ja kuusimorfeemisen lauseen (esimerkki 5b).

Esimerkki 5. Sisun pisin toistama lause kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b).

a) 209. L: *[haua (0.8) pualka isä kuppia* [haluan puhalttaa lisää kuplia]

b) 256. L: *koija hakekan kiinni kissat* [koira hakee kiinni kissat]

Sisu tuotti enemmän **spontaaneja** ilmauksia kuntoutuksen lopussa kuin alussa (taulukko 8 seuraavalla sivulla). Sisu puhui melko paljon spontaanisti jo kuntoutusjakson alussa, ja spontaanin puheen määrä oli edelleen lisääntynyt kuntoutuksen lopussa. Kuntoutuksen lopussa Sisulla esiintyi kolmetoista spontaania puheilmaisua enemmän kuin alussa. Yliyleistyneiden fraasien ja korjausten määrät eivät puolestaan merkittävästi muuttuneet. Sisu käytti spontaaneja huudahdussanoja ja onomatopoeettisia ilmaisuja huomattavasti enemmän kuntoutuksen lopussa kuin alussa. Kuntoutusjakson lopussa Sisun puheilmaisut olivat selvempiä, koska hän tuotti silloin epäselviä ilmaisuja vähemmän. Hän myös tuotti tilanteeseen sopivia ääntelyjaksoja kuntoutuksen lopussa vähemmän. Sekä myönteisten että ei-toivottujen kiljuntajaksojen määrä kuitenkin kasvoi yhteensä seitsemällä jaksolla.

Sisu **jäljitteli** aikuisen ilmauksia hieman vähemmän kuntoutuksen lopussa (taulukko 8). Silloin hän esimerkiksi jäljitteli kuusi puheilmausta vähemmän kuin alussa. Vaikka puheilmausten jäljittely kokonaisuudessaan väheni, Sisu kuitenkin toisti enemmän aikuisen kokonaisia iskulauseita kuntoutuksen lopussa. Muistivihjeiden avulla tuotettujen ilmausten tuottaminen ei muuttunut. Kuntoutuksen lopussa Sisu tuotti huomattavasti vähemmän iskulauseen muokkauksia ja täydennyksiä kuin kuntoutuksen alussa.

Sisulla esiintyi **tilanteeseen sopimattomia ilmauksia** melko vähän kuntoutuksen alussa ja lopussa. Hän tuotti vain muutaman tilanteeseen sopimattoman puheilmaisun PRT-tilanteissa, ja kuntoutuksen lopussa niiden määrä ei ollut juuri muuttunut verrattuna alkutilanteeseen (taulukko 8).

TAULUKKO 8. Sisun ilmaisutyyppeiden ja ääntelyjaksojen esiintyminen kuntoutuksen alussa ja lopussa.

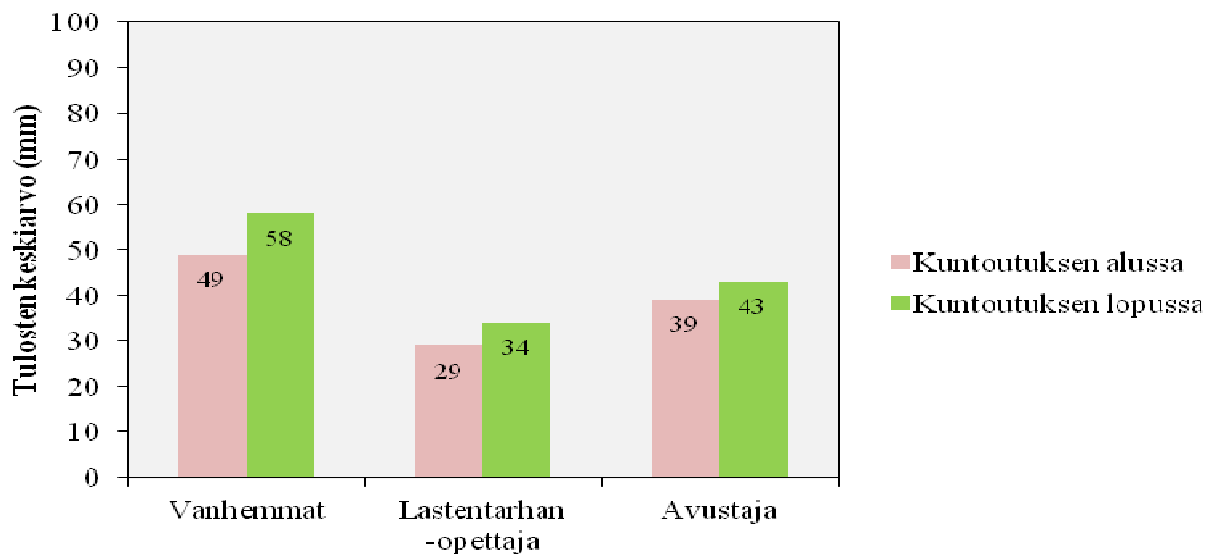
Ilmaisutyyppit	Alussa	Lopussa
1. Spontaanit ilmaukset		
Puhe		
1) Oma-aloitteiset sanat ja lauseet	48	60
2) Ylileistyneet fraasit	0	1
3) Korjaus	5	5
Puhe yhteensä	53	66
Huudahdussanat	6	26
Onomatopoeettinen ilmaisu	6	58
Epäselvät ilmaisut	18	8
Tilanteeseen sopiva laulu	0	0
Tilanteeseen sopivat ääntelyjaksot	35	26
Kiljumisjakso		
1) Myönteinen	4	8
2) Ei-toivottu	4	7
Kiljumisjaksot yhteensä	8	15
Spontaanit ilmaukset yhteensä	126	199
2. Jäljitellyt ilmaukset		
Puhe		
1) Iskusanan/-lauseen toistot		
a) Koko iskusanan/-lauseen toisto	14	21
b) Toistaa osan iskulauseesta	12	14
c) Iskulauseen 1. sanan avulla tuotettu	1	1
d) Iskulauseen sanan alkutavun avulla tuotettu	1	1
e) Iskulauseen sanan alkuaänteen avulla tuotettu	0	0
Iskusanan/-lauseen toistot yhteensä	28	37
2) Iskulauseen muokkaus ja täydennys		
a) Sisällön lisääminen aikuisen puheeseen	6	2
b) Osittain aikuisen puheen avulla tuotettu ilmaus	11	2
c) Iskulauseen täydennys	4	0
Iskulauseen muokkaus ja täydennys yhteensä	21	4
Puhe yhteensä	49	41
Epätarkoituksenmukainen toisto	8	9
Huudahdussanat	0	1
Onomatopoeettinen ilmaus	1	2
Epätarkoituksenmukainen toisto	8	9
Ääntely	0	0
Jäljitellyt ilmaukset yhteensä	66	62
3. Tilanteeseen sopimattomat ilmaukset		
Puhe	3	2
Laulu	0	0
Ääntelyjakso	0	0
Tilanteeseen sopimattomat ilmaukset yhteensä	3	2

4.2 Anton

4.2.1 Kysely lasten kielellisen viestinnän taidoista

Lähihenkilöiden arviot Antonin kielellisistä taidoista erosivat toisistaan jonkin verran. Suurin lähihenkilöiden arvioiden välinen ero esiintyi siinä, kuinka paljon Anton käytti puhetta viestiäkseen. Käsitykset erosivat myös siinä, kuinka paljon hän teki spontaaneja viestintäaloitteita.

Lähihenkilöiden kokonaisarvion mukaan Antonin kielen ja puheen taidot kehittyivät kuntoutusjakson aikana (kuvio 2). Vanhemmat arvioivat pojan kielelliset taidot keskimääräisesti paremmiksi kuin muut lähihenkilöt sekä kuntoutuksen alussa että lopussa. Vanhempien kokonaisarvion mukaan Antonin kielelliset taidot kohentuivat 18 %, ja se nousi kyselyssä eniten. Lastentarhanopettajan kokonaisarvion mukaan Antonin viestinnän taidot kehittyivät 17 % ja avustajan mukaan 10 %.



KUVIO 2. Antonin kielelliset kokonaisarviot kuntoutuksen alussa ja lopussa.

Kaikkien lähi-ihmisten mukaan Anton ymmärsi puhetta paremmin kuntoutuksen lopussa kuin alussa (taulukko 9 seuraavalla sivulla). Eniten Antonin puheen ymmärtäminen oli kehittynyt avustajan mielestä. Vanhempien mukaan Anton viesti myös puheella enemmän ja teki useammin spontaaneja viestintäaloitteita. Lastentarhanopettajan ja avustajan mukaan näihin taitoihin ei kuitenkaan ollut tullut merkittävää muutosta. Vanhempien ja avustajan mukaan Antonin ääntelyn ja puheen jäljittely heikentyivät kuntoutuksen aikana.

TAULUKKO 9. Antonin kielelliset viestintätaidot PRT-kuntoutuksen alussa ja lopussa. Vastaukset on annettu 100 mm pituisella VAS-janalla.

Kysymys	Vanhemmat			Lastentarhanopettaja			Avustaja		
	Alku	Loppu	Erotus	Alku	Loppu	Erotus	Alku	Loppu	Erotus
1. Ymmärtääkö lapsi hänelle suunnattua puhetta?	39	50	11	19	50	31	34	68	34
2. Lähteekö lapsi jäljittelemään ääntelyä ja puhetta?	77	65	-12	80	76	-4	100	75	-25
3. Käyttääkö lapsi puhetta viestiäkseen (sanan osia, sanoja tai lauseita)?	54	64	10	7	5	-2	10	19	9
4. Tekeekö lapsi spontaaneja kommunikaatio-aloitteita?	26	54	28	8	6	-2	11	10	-1

Huom: Erotus-kohdassa negatiivinen luku tarkoittaa, että kysytty käyttäytyminen vähentyi kuntoutuksen aikana. Positiivinen tarkoittaa puolestaan käyttäytymisen lisääntymistä.

4.2.2 PRT-tilanteiden videoaineisto

Anton viesti spontaanisti kuntoutuksen alussa 2-sanaisia ja lopussa 3-sanaisia lauseita. Yhteistä kuntoutuksen alku- ja lopputilanteille oli se, että Anton saattoi usein venyttää sanojen ja lauseiden loppuäänteitä, mutta viestinnällinen puhe oli muuten artikulatorisesti melko selkeää. Anton ei spontaanisti korjannut puheilmaisujaan tutkitussa aineistossa. Vaikeaselkoista puhetta, ääntelyä ja laulamista esiintyi paljon varsinkin silloin, kun asiat eivät sujuneet Antonin mielen mukaan.

Laadullinen analyysi. Kuntoutuksen alussa Anton puhui spontaanisti lähinnä yksittäisillä sanoilla tai yliyleistyneellä lauseella (esimerkki 6a), joka toistui useita kertoja aineistossa hieman erilaisina variaatioina. Anton käytti yliyleistynyttä fraasia kuntoutuksen alussa usein halutessaan jotain tavaraa. Hänellä oli kuntoutuksen lopussa enemmän erilaisia spontaaneja sanoja ja lauseita käytössä (esimerkki 6b) alkutilanteeseen verrattuna. Hän kykeni kuntoutusjakson lopussa myös muodostamaan samantyyppisistä lauseista paljon muunnelmia, joilla oli erilaisia merkityksiä (esimerkki 6c).

Esimerkki 6. Antonin spontaani puhe kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b, c).

a) 22. L: ... *anna jou-us* [anna jousi] (0.8) *anna (-)* (0.7) *anna jo-* (0.8) *anna jo-*

...

47. L : ... **anna joosi** [anna jousi]

b) 32. L: ... (2.4) **hulan soittiaa** [haluan soittaa]

...

82. L: ... (1.8) **äylöspäin** [ylöspäin]

...

143. L: **hula vedä daa** [haluan vetää taas]

...

176. L: **taputa vielä** ...

c) 14. L: ... (11.1) **painan**

...

16. L: **pitää painella** (1.5) ...

...

18. L: **pai- Hanna** [paina Hanna]

Kuntoutuksen alussa aikuinen joutui usein toistamaan iskusanoja uudestaan, jotta Anton toistaisi niitä (esimerkki 7a). Alkutilanteesta poimitussa litteraattinäytteessä Anton ja aikuinen lukevat kirjaa. Samantyyppinen tilanne toistui myös kuntoutuksen lopussa, ja silloin Anton reagoi selvästi aktiivisemmin aikuisen antamiin iskusanoihin kuin kuntoutuksen alussa (esimerkki 7b).

Esimerkki 7. Antonin iskusanojen toisto kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b).

a) 108. T1: **käännä**

109. L: **IIIIKIII**

110. T1: **käännä**

111. L: **HHHHIIUUU**

112. T1: **käännä**

113. L: **MIIII** (0.9)...

b) 43. T1: ... (4.3) **käännä sivu**

44. L: **mväännä sipuah**

...

71. T1: **käännä**

72. L: **käännä**

Määrällinen analyysi. Antonin tuotti **pisimmät lauseensa** spontaanipuheesta mitattuna kuntoutuksen lopussa (taulukko 10). Myös toistettujen ilmaisujen MSL-arvo oli suurempi kuntoutuksen lopussa.

TAULUKKO 10. Antonin MSL-arvot spontaanissa ja toistetussa puheessa.

Ilmaisutyyppi	Kuntoutuksen alussa	Kuntoutuksen lopussa
Spontaanit ilmaukset	2,7	4,7
Toistetut ilmaukset	3,3	4,0

Kuntoutuksen alussa Antonin pisin oma-aloitteinen lause oli kaksisanainen ja kolmimorfeeminen (esimerkki 8a). Kuntoutuksen lopussa hänen pisin oma-aloitteinen lauseensa oli taas kolmisananainen ja viisimorfeeminen (esimerkki 8b).

Esimerkki 8. Antonin pisin spontaani lause kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b).

a) 24. L: ... L: ... **pääsee poi** [päästä pois]

b) 143. L: **haua vedä daa** [haluan vetää taas]

Kuntoutuksen alussa Antonin pisin lause, jonka hän toisti aikuisen antaman mallin avulla, oli kaksisanainen ja nelimorfeeminen (esimerkki 9a). Kuntoutuksen lopun pisin toistettu lause oli myös kaksisanainen ja nelimorfinen (esimerkki 9b).

Esimerkki 9. Antonin pisin toistama lause kuntoutuksen alussa (a) ja lopussa (b).

a) 89. L: **käännä sivua** (.) ...

b) 22. L: **hauan painaa**

Antonin **spontaanit** ilmaukset lisääntyivät kuntoutuksen aikana (taulukko 11 seuraavalla sivulla). Hän tuotti kuntoutuksen lopussa spontaaneja puheilmaisuja kaksikymmentä ilmaisua enemmän kuin alussa. Yliyleistyneiden fraasien määrä puolestaan laski kolmella ilmaisulla. Myös spontaanien huudahdusten ja onomatopoeettisten ääntelyiden määrät hieman laskivat. Anton tuotti yhdeksän epäselvää ilmaisua enemmän kuntoutuksen lopussa, joten spontaanipuheen lisääntyessä myös

epäselvä puhe lisääntyi. Tilanteeseen liittyvien ääntelyjaksojen määrä ei muuttunut kuntoutuksen aikana.

TAULUKKO 11. Antonin ilmaisu-tyyppien ja ääntelyjaksojen esiintyminen kuntoutuksen alussa ja lopussa

Ilmaisu-tyypit	Alussa	Lopussa
1. Spontaanit ilmaukset		
Puhe		
1) Oma-aloitteiset sanat ja lauseet	7	30
2) Yliyleistyneet fraasit	5	2
3) Korjaus	0	0
Puhe yhteensä	12	32
Huudahdussanat	2	0
Onomatopoeettinen ilmaisu	8	4
Epäselvät ilmaisut	3	12
Tilanteeseen sopiva laulu	0	0
Tilanteeseen sopivat ääntelyjaksot	18	18
Kiljumisjakso		
1) Myönteinen	1	0
2) Ei-toivottu	0	1
Kiljumisjaksot yhteensä	1	1
Spontaanit ilmaukset yhteensä	44	67
2. Jäljitellyt ilmaukset		
Puhe		
1) Iskusanan/-lauseen toistot		
a) Koko iskusanan/-lauseen toisto	35	30
b) Toistaa osan iskulauseesta	3	0
c) Iskulauseen 1. sanan avulla tuotettu	0	0
d) Iskulauseen sanan alkutavun avulla tuotettu	2	1
e) Iskulauseen sanan alkuäänteen avulla tuotettu	0	1
Iskusanan/-lauseen toistot yhteensä	40	32
2) Iskulauseen muokkaus ja täydennys		
a) Sisällön lisääminen aikuisen puheeseen	0	1
b) Osittain aikuisen puheen avulla tuotettu ilmaus	6	2
c) Iskulauseen täydennys	0	0
Iskulauseen muokkaus ja täydennys yhteensä	6	3
Puhe yhteensä	46	35
Huudahdussanat	0	0
Onomatopoeettinen ilmaus	0	0
Epätarkoituksenmukainen toisto	0	1
Ääntely	0	0
Jäljitellyt ilmaukset yhteensä	46	36
3. Tilanteeseen sopimattomat		
Puhe	2	3
Laulu	24	13
Ääntelyjakso	47	35
Tilanteeseen sopimattomat ilmaukset yhteensä	73	51

Anton **jäljitteli** aikuisen ilmauksia vähemmän kuntoutuksen lopussa kuin alussa (taulukko11). Varsinkin kokonaisten iskulauseiden toistot vähenivät. Suuria eroja ei esiintynyt muistivihjeiden avulla tuotettujen ilmausten määrässä. Kuntoutusjakson lopussa Anton tuotti kolme iskulauseen muokkausta ja täydennystä vähemmän kuin kuntoutuksen alussa. Epätarkoituksenmukaisten toistojen määrä ei juuri muuttunut kuntoutuksen aikana.

Antonilla esiintyi **tilanteeseen sopimattomia ilmauksia** vähemmän kuntoutuksen lopussa kuin alussa (taulukko 11). Varsinkin tilanteeseen sopimattomien laulu- ja ääntelyjaksojen määrät vähentyivät selvästi.

4.3 Tulosten yhteenveto

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että PRT-kuntoutuksella voidaan tukea autististen lasten kielellisiä taitoja. Laadullisesti arvioituna kummankin pojan puheilmaisut monipuolistuivat, sillä he esimerkiksi pystyivät joko käyttämään puhetta luovemmin tai heillä oli käytössään enemmän erilaisia ilmauksia. Lisäksi kuntoutuksen lopussa aikuisten ei tarvinnut niin paljoa houkutella lapsia tuottamaan ilmauksia kuin kuntoutuksen alussa.

Kummankin pojan monet kielelliseen viestintää liittyvät taidot parantuivat myös määrällisesti. Poikien kehityksessä oli myös havaittavissa joitakin yhteisiä piirteitä (taulukko 12 seuraavalla sivulla). Selvimmin molemmilla lisääntyivät spontaani puhe ja viestintäaloitteiden määrä. Kummallakin pojalla esiintyi myös muita myönteisiä vaikutuksia. Sisulla esimerkiksi lisääntyivät spontaanit huudahdussanat ja onomatopoeettiset ilmaukset. Antonilla puolestaan kasvoi ilmaisujen morfeemien määrä, ja hän ymmärsi puhetta paremmin.

Kummankaan pojan ei havaittu kuntoutuksen lopussa hyödyntävän puheen tuotossa yhä hienovaraisempia iskusanoja (esim. alkuääne muistivihjeenä) tai enemmän iskulauseiden muokkauksia ja täydennyksiä. Aikuisen puheen avulla tuotettujen ilmaisujen laatu ei siis muuttunut näillä mittareilla mitattuna kohti spontaanimpaa puheen tuottoa. Sisun kohdalla tilanteeseen liittyvien (viestinnällisten) ääntelyjaksojen määrä vähentyi, kun spontaani puhe lisääntyi. Antonilla taas tilanteeseen sopimaton laulu ja ääntely vähentyivät kuntoutuksen aikana.

Taulukko 12. Yhteenvedo PRT-kuntoutuksen vaikutuksista (K=Kysely lasten kielellisen viestinnän taidoista, V=PRT-tilanteiden videoista kerätty aineisto)

Kielellinen taito	Tutkimusmenetelmä	Sisu	Anton
Spontaanit ilmaisut			
1) Puhe	Kysely/Videoinnit	+/+	+/+
2) Huudahdussanat	Videoinnit	+	0
3) Onomatopoeettinen	Videoinnit	+	-
4) Epäselvät ilmaukset	Videoinnit	-	+
5) Tilanteeseen sopiva laulu	Videoinnit	E	E
6) Tilanteeseen sopiva ääntely	Videoinnit	-	0
7) Kiljunta	Videoinnit	+	0
Jäljitellyt ilmaisut			
1) Puhe	Kysely/Videoinnit	+/-	-/-
2) Epätarkoituksenmukainen toisto	Videoinnit	0	0
3) Huudahdus	Videoinnit	0	E
4) Onomatopoeettinen ilmaus	Videoinnit	0	E
5) Ääntely	Kysely/Videoinnit	+/E	-/E
MSL			
1) Spontaani puhe	Videoinnit	-	+
2) Toistettu puhe	Videoinnit	-	+
Puheen ymmärtäminen			
Viestintäaloitteet		Kysely	><
Tilanteeseen sopimaton		Kysely	+
1) Puhe	Videoinnit	0	0
2) Laulu	Videoinnit	E	-
3) Ääntely	Videoinnit	E	-

Huom: Spontaanissa puheessa huomioitu oma-aloitteiset sanat ja lauseet, yllieleistyneet fraasit ja korjaukset (ks. taulukko 5). Jäljitellyssä puheessa huomioitu iskusanojen ja -lauseiden toistot sekä muokkaukset ja täydennykset. Kiljunnassa huomioitu myönteinen ja ei-toivottu kiljunta. MSL=kolmen pisimmän ilmaisun morfeemien keskiarvo (*maximum sentence length*).

+ = Tutkimuskysymyksen mukainen käyttäytyminen lisääntyi kuntoutuksen aikana. Kyselyssä vähintään yksi lähihenkilö arvioi taidon lisääntyneen, kun muiden mielestä merkittävää muutosta ei tapahtunut kuntoutuksen aikana.

>< = Epäselvä tulos: kyselyssä taito lisääntyi toisen lähihenkilön mielestä, mutta toisen mielestä vähentyi.

0 = Ei merkittävää muutosta tutkimuskysymyksen mukaisessa taidossa.

E = Tutkimuskysymyksen mukaista käyttäytymistä ei esiintynyt aineistossa kuntoutuksen alussa eikä lopussa.

- = Tutkimuskysymyksen mukainen käyttäytyminen vähentyi kuntoutuksen aikana. Kyselyssä vähintään yksi lähihenkilö arvioi taidon vähentyneen, kun muiden mielestä merkittävää muutosta ei tapahtunut kuntoutuksen aikana.

5 POHDINTA

5.1 Tulosten tarkastelu

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida, millainen vaikutus PRT-kuntoutusjaksolla oli kahden autistisen pojan kielellisen viestinnän taitoihin. Kummankin pojan spontaanit ilmaisut lisääntyivät. Lähihenkilöiden mukaan kuntoutuksen lopussa kumpikin lapsi viesti puheella enemmän, ja PRT-tilanteissa varsinkin spontaanin puheen määrä kasvoi. Puheilmaisut myös monipuolistuivat. Lisäksi he tekivät useammin viestintäaloitteita. Nämä tulokset ovat yhteneväisiä aikaisempien PRT-menetelmään liittyvien tutkimusten kanssa (Gillett & LeBlanc, 2007; Koegel, Symon & Koegel, 2002; Minjarez ym., 2011; Sherer & Schreibman, 2005).

Spontaanipuhe lisääntyi molemmilla pojilla. Samantyyppisiä tuloksia oma-aloitteisen puheen lisääntymisestä on saatu myös muissa PRT-tutkimuksissa (esim. Gillett & LeBlanc, 2007; Koegel ym., 2002). Se, että spontaanien ilmaisujen määrä lisääntyi, on todennäköisesti merkityksellinen poikien arjen sujumisen kannalta, koska spontaanin viestinnän avulla ihmiset pystyvät ilmaisemaan toisille henkilöille tarpeitaan ja hyödyntämään arkielämän oppimistilanteita (Chiang & Carter, 2008, katsaus). Lisäksi varsinkin Sisun spontaanin puheilmaisun taidot kohenivat myös laadullisesti. Hän pyrki kuntoutuksen lopussa prosessoimaan enemmän ilmaisujaan eikä vain toistanut aikuisen aikaisemmissa tilanteissa sanomia lauseita. Sisu viesti myös huudahdussanojen ja onomatopoeettisten ilmausten avulla enemmän kuntoutuksen lopussa. Myös Antonilla oli käytössään enemmän erilaisia spontaaneja ilmauksia. Lähi-ihmisten mukaan myös arjessa oli havaittavissa, että lapset viestivät puheella enemmän. Tulokset tukevat käsitystä siitä, että PRT-menetelmän avulla pystytään motivoimaan lasta viestimään asioista enemmän muille ihmisille (Koegel, Opeden ym., 2011: 6).

Sisu äänteli tilanteeseen liittyvällä tavalla ja puhui epäselviä ilmauksia vähemmän kuntoutuksen lopussa. Sisun kiljuntajaksot kuitenkin jonkin verran lisääntyivät, mikä voi johtua siitä, että kuntoutuksen lopusta valituissa videoissa oli jonkin verran enemmän fyysistä leikkiä, johon liittyi esimerkiksi juoksemista ja pallon potkimista. Saattaa olla, että kiljuntaa lukuun ottamatta Sisun ei-kielellinen viestintä vähentyi, kun kielellinen kommunikaatio lisääntyi. Antonin tilanteeseen liittyvän ääntelyn määrä taas pysyi samana, mutta hän käytti epäselvää puhetta enemmän

kuntoutuksen lopussa. Tämä voi johtua siitä, että Sisulta, joka käytti puhetta ajoittain melko taitavasti, vaadittiin kuntoutustilanteissa yhä tarkempaa puheilmaisua. Antonilla, jolla spontaania puhetta esiintyi ylipäättään vähemmän, kuntoutuksen kohde ei ollut niinkään ilmaisujen selkiyttäminen vaan enemminkin oma-aloitteisen puheen herättely. Hän saattoi kuntoutuksen aikana alkaa tuottamaan yhä enemmän puheen kaltaista ääntelyä (epäselvä puhe), josta vain osa sanoista oli tunnistettavissa.

Kyselyn perusteella Sisu jäljitteli puhetta ja ääntelyä enemmän kuntoutuksen lopussa. PRT-tilanteiden perusteella Sisu taas jäljitteli aikuisen puhetta vähemmän, kun muiden ilmausten jäljittely pysyi samana. PRT-tilanteista saatu tulos saattoi johtua siitä, että siinä huomioitiin myös tilanteet, joissa lapsi prosessoii itsenäisemmin aikuisen puhetta. Sisu nimittäin jäljitteli kokonaisia iskulauseita kuntoutuksen lopussa enemmän, mutta varsinkin iskulauseen muokkauksien ja täydennysten määrä laski huomattavasti, mikä vaikutti jäljiteltyjen ilmausten kokonaisuuteen. Todennäköisesti Sisu havaitsi, että toistamalla aikuisen puhetta mahdollisimman tarkasti, hänen oli mahdollista vaikuttaa asioihin (esim. saada lelu itselleen tai aikuinen tekemään jotain mieluista). Lähi-ihmisten mukaan Antonin puheen ja ääntelyn jäljittely vähenivät, mikä oli havaittavissa myös PRT-tilanteissa. Myönteistä kehitystä oli kuitenkin se, että kuntoutuksen lopussa aikuisen ei tarvinnut toistaa iskusanoja niin usein, jotta Anton toistaisi niitä. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa on saatu hyvin vaihtelevia tuloksia siitä, miten jäljitellyn puheen määrä on muuttunut kuntoutuksen aikana (Coolican ym., 2010; Gillet & LeBlanc, 2007).

Jotkut lapset saattavat kokea painostavana sen, että aikuinen pyrkii kannustamaan ilmaisujen jäljittelyyn (DeThorne, Johnson, Walder, Mahurin-Smith, 2009, katsaus). Mahdollisesti tämän vuoksi varsinkin Antonin kiinnostus puheen toistamiseen hiipui kuntoutuksen aikana. Toisaalta vähentynyt ilmaisujen jäljittely PRT-tilanteissa voi myös johtua siitä, että poikien taitojen kehittyessä heiltä voitiin vaatia myös enemmän spontaania puheen tuottoa eikä enää pelkästään lauseiden toistoa. Kuntoutuksen lopussa iskusanoja ei välttämättä enää annettu niin usein, koska Sisu ja Anton tuottivat tilanteisiin sopivia ilmaisuja aiempaa oma-aloitteisemmin.

Lasten lauseiden morfeemien määrä muuttui kuntoutusjaksolla eri tavoin. Sisulla spontaanin ja toistetun puheen MSL-arvo laskivat, kun Antonin taas nousivat. PRT-menetelmän on monissa tutkimuksissa havaittu vaikuttavan myönteisesti autististen lasten ilmaisun keskipituuteen (MLU) (Gillett & LeBlanc, 2007; Koegel ym., 2002). Mahdollista on, että Sisun litteraattiaineistoon ei

kuntoutuksen lopusta sattunut tilanteita, joissa hän olisi käyttänyt pidempiä lauseita. Esimerkiksi yhdessä kuntoutuksen lopun video-otoksessa Sisu ja PRT-ohjaaja leikkivät vauhdikasta palloleikkiä, joka saattoi olla luonteeltaan sellainen, että moniossaisten lauseiden käyttö ei ollut siinä välttämätöntä.

Antonin lähi-ihmiset olivat yksimielisiä siitä, että hän ymmärsi puhetta paremmin kuntoutuksen lopussa. Tämä tulos tukee sitä käsitystä, että PRT-menetelmän avulla voidaan saada aikaan laaja-alaisia myönteisiä vaikutuksia moniin lapsen kehitykselle tärkeisiin toimintoihin, jotka eivät välttämättä suoranaisesti ole kuntoutuksen kohteina (Koegel ym., 2003; Koegel ym., 1999, katsaus; Vernon ym., 2012). Sisun puheen ymmärtämisen muuttumisesta lähi-ihmisten käsitykset taas poikkesivat toisistaan. Vanhempien mukaan puheen ymmärtäminen oli lapsella selvästi kehittynyt, mutta lastentarhanopettaja oli puolestaan arvioinut puheen ymmärtämisen heikentyneen. Mahdollista on, että PRT-tilanteiden aikana Sisun lastentarhanopettaja oli alkanut yhä enemmän kiinnittää huomiota pojan puheen ymmärtämisen taitoihin. Päiväkoti on lapselle parhaimmillaan tuttu ja hyvin strukturoitu ympäristö, jossa autistisenkin lapsen on helppo toimia, minkä vuoksi autistista käyttäytymistä esiintyy usein vähemmän (Posserud, Lundervold & Gillberg, 2006). PRT-tilanteet ovat taas usein löyhästi strukturoituja (Schreibman, 2007:160–162), jolloin niissä saattaa paljastua helpommin se, kuinka hyvin lapsi todellisuudessa ymmärtää puhetta.

Sekä Sisun että Antonin tekemien viestintäaloitteiden määrä kasvoi kyselyn perusteella kuntoutuksen aikana. Voidaan ajatella, että spontaanin puheen lisääntyminen videoista kerätyssä aineistossa tukee tätä tulosta, vaikka lähi-ihmiset ovat voineet tarkoittaa kyselyn vastauksessa myös ei-kielellisiä viestintäaloitteita. Myös Randolphin ym. (2011) tutkimuksessa havaittiin, että PRT-menetelmä vaikutti myönteisesti viestintäaloitteiden määrään. Autististen lasten on havaittu tekevän vähemmän sekä kielellisiä että ei-kielellisiä aloitteita verrattuna normaalisti kehittyviin lapsiin (Warreyn ym., 2007). Viestintäaloitteiden lisääntymisen on havaittu vaikuttavan positiivisesti muun muassa autististen lasten kommunikaation kehittymiseen (Koegel ym., 2003).

Antonilla esiintyi laulua ja tilanteeseen liittymättömiä ääntelyjaksoja selvästi vähemmän PRT-kuntoutuksen lopussa kuin alussa. Ääntely sekä jatkuva laulaminen voivat autistisilla lapsilla olla suoraa tai viivästynyttä kaikupuhetta tai itsestimulaatiota (Schreibman, 2007: 34–35, 38). Myös Antonin laulaminen ja tilanteeseen sopimattomat ääntelyjaksot saattoivat johtua tämäntyyppisistä syistä. Mahdollista on, että Antonin viestinnällisten ilmaisujen lisääntyminen vähensi tilanteeseen

sopimattomia ilmaisia. Jos autistinen lapsi alkaa kokea viestinnälliset ilmaiset tarpeeksi palkitsevina, hänellä ei ole välttämättä enää tarvetta tuottaa ääntelyä tai puhetta stimuloidakseen itseään (Lanovaz & Sladeczek, 2011, katsaus). Voisi olettaa, että tämä muutos vaikutti Antonin arkeen myönteisesti, sillä Schreibmanin (2007: 38) mukaan itsestimulatorinen toiminta vie usein suuren osan lapsen ajasta ja haittaa ympäristön luonnollisten oppimistilanteiden hyödyntämistä.

5.2 Menetelmien pohdinta

Tässä tutkimuksessa arvioitiin PRT-menetelmän vaikutusta kahdella eri tavalla, millä pyrittiin lisäämään tulosten luetettavuutta. Kummankin menetelmän avulla tarkasteltuna kuntoutuksesta oli hyötyä autististen lasten kielellisille taidoille.

Tässä tutkimuksessa ei käytetty autististen lasten kielellisten taitojen mittarina standardoituja testejä, vaan kielellisiä taitoja arvioitiin kyselyn ja PRT-tilanteiden videoista kerätyn aineiston perusteella. Testien etu on, että niiden avulla voidaan suhteellisen tarkasti verrata lapsen taitotasoa muiden samanikäisten lasten taitoihin (Condouris ym., 2003). Testeillä ei kuitenkaan usein saada luotettavaa käsitystä autistisen lapsen kyvyistä, koska heillä ei usein riitä kiinnostusta olla vuorovaikutuksessa ja pitää yllä tarkkaavaisuuttaan testitilanteessa (Koegel, Koegel & Smith, 1997). Autististen lasten pragmaattiset eli puheen käyttöön liittyvät ongelmat eivät välttämättä myöskään tule testeissä yhtä hyvin esille kuin luonnollisissa vuorovaikutustilanteissa (Condouris ym., 2003).

5.2.1 *Kysely lasten kielellisen viestinnällisistä taidoista*

Kyselyn avulla pyrittiin saamaan tietoa, miten kielelliset taidot muuttuivat lähi-ihmisten arvioimana lapsen arjen tilanteissa. Arjen kielen käytön tutkimista pidettiin tärkeänä, koska terapian tulosten tulisi näkyä myös autistisen henkilön jokapäiväisessä elämässä.

Tässä tutkimuksessa VAS-janat havaittiin toimivaksi menetelmäksi, koska niillä pystyttiin suhteellisen helposti saamaan määrällisesti mitattavissa olevaa tietoa lapsen taidoista. Vanhempien tekemien VAS-jana-arvioiden on myös havaittu vastaavan hyvin monien lapsen kielenkehitystä mittaavien testausmenetelmien tuloksia (Lin ym., 2008; van Agt, van der Stege, de Ridder-Sluiser & de Koning, 2007). Niiden avulla on mahdollista saada tietoa lapsen puheesta ja viestintätaidoista arjen tilanteissa. VAS-janoilla tehtyjen arvioiden ongelmana on kuitenkin esimerkiksi se, että jotkut

ihmiset saattavat vältellä ”ääriarvojen” eli janan päiden lähellä olevien arvojen merkitsemistä, ja he pitäytyvät vastauksissaan mieluummin lähellä janan keskiviivaa (Torrance, Feeny & Furlong, 2001, katsaus). VAS-janaa ei suositellakaan käytettäväksi ainoana menetelmänä eri ilmiöiden tutkimisessa.

Lasten kielen kehitystä koskevissa aiemmissa tutkimuksissa ei tietääkseni ole tullut esille, kuinka suuri muutos VAS-janoilla mitattuna on kliinisesti merkityksellinen. Esimerkiksi kivun voimakkuuden mittaamisessa merkittävänä muutoksena on yleensä pidetty noin kymmenen millimetrin muutosta (esim. Powell, Kelly, Williams, 2001), jota käytettiin myös tässä tutkimuksessa. Todennäköisesti tulokset olisivat saattaneet olla erilaisia, jos merkittävänä olisi pidetty jonkin verran isompaa tai pienempää muutosta. Kymmenen millimetrin muutos osoittautui kuitenkin suhteellisen toimivaksi mittariksi, sillä kyselyn tulokset vastasivat suhteellisen hyvin videoaineistosta tehtyjä havaintoja.

Kyselyn perusteella lähihenkilöillä oli jonkin verran erilaiset käsitykset lasten kielellisistä taidoista. Kummankin lapsen kohdalta oli havaittavissa, että vanhemmat arvioivat lapsensa kielelliset taidot selvästi paremmiksi kuin muut lähi-ihmiset. Tämä on ristiriidassa aikaisempien autistitutkimuksien kanssa. Opettajat ovat nimittäin usein arvioineet autististen lasten kielelliset taidot paremmiksi kuin vanhemmat ja raportoivat autististyyppistä käyttäytymistä myös vähemmän (Posserud ym., 2006; Szatmari, Archer, Fisman, Streiner, 1994). Tämä saattaa johtua siitä, että autistisen lapsen on todennäköisesti helpompi toimia jäsenneyymmin päiväkodin tai koulun kaltaisessa strukturoidussa ympäristössä kuin kotona (Szatmari ym., 1994).

Se, että lähi-ihmisten arviot lasten taidoista poikkesivat toisistaan, voi johtua myös siitä, että autistisen lapsen oppimista leimaa tietyssä tilanteessa opitun asian siirtämisen vaikeus tilanteesta ja ympäristöstä toiseen (Froehlich ym., 2012). Voidaan kuitenkin olettaa, että tulokset todennäköisesti kuvastavat lasten taitoja eri ympäristöissä. Autistisen lapsen jotkut taidot saattavat nimittäin näkyä paremmin kotiolosuhteissa kuin päiväkodissa tai toisinpäin.

Yhdessä kyselyn kysymyksessä kartoitettiin sitä, kuinka paljon lähihenkilöiden mukaan lapsi jäljitteli sekä puhetta että ääntelyä. Puheen ja ääntelyn jäljittelyn määriä arvioitiin kuitenkin erikseen PRT-tilanteista ja tulosten yhteenvedossa, joten myös kyselyssä olisi ollut hyödyllistä eritellä nämä taidot omiksi kysymyksikseen. Kyselyssä lähihenkilöiden tuli arvioida yhtä aikaa sekä

kielellisiä ja ei-kielellisiä jäljittelytaitoja, vaikka lapset saattoivat heidän mielestään olla innostuneempia jäljittelemään esimerkiksi puhetta kuin ääntelyä.

5.2.2 Lapsen viestintätilanteiden videotallenteet

Lapsen viestintätilanteiden videotallenteet tehtiin sekä lapsen kotona että päiväkodissa, mikä todennäköisesti lisäsi tulosten luotettavuutta, koska lapset tunsivat tutkimusolosuhteet ennalta. Autististen lasten on usein vaikeaa sopeutua pieniinkin muutoksiin ympäristössä ja arkirutiineissa (Schreibman, 2007: 38–39), minkä vuoksi tutkimusolosuhteiden tuttuus on erityisen tärkeää. Jos tutkimusympäristö ei olisi ollut lapsille tuttu, tutkimuksen tulokset olisivat saattaneet johtua esimerkiksi ympäristöön totumisesta eikä niinkään kuntoutuksen vaikutuksista.

PRT-tilanteista saatujen tulosten luotettavuutta olisi voinut lisätä se, että lapsilta olisi otettu analysoitavaksi enemmän video-otoksia. Mahdollista on, että lapset eivät valituissa videoissa esittäneet esimerkiksi parasta mahdollista taitotasoaan. Analyyseihin olisi ollut mahdollista ottaa lisäksi tilanteita, joissa mukana olisi ollut joku lapsen lähi-ihmisistä. Tutkimukseen valittiin kuitenkin vain otokset, jotka olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia toistensa kanssa. Näin mahdollistettiin se, että esimerkiksi vanhempien parempi oppiminen menetelmän käyttöön ei vaikuttanut tutkimuksen tuloksiin. Näiden kriteerien takia analysointiin saatiin yhteensä 20 minuuttia videonäytteitä kummaltakin pojalta kuntoutuksen alusta ja lopusta. Aikaisemmissa autististen lasten kielen tutkimuksissa kuntoutuksen alusta tai lopusta tutkittavaksi valittujen videonäytteiden pituudet ovat vaihdelleet välillä 15–60 minuuttia (Ganz ym., 2009; Koegel ym., 2013; Randolph ym., 2011).

PRT-ohjaajan toiminta saattoi vaikuttaa jonkin verran tutkimuksen tuloksiin. PRT-kuntoutusjakson lopussa ohjaaja havaitsi mahdollisesti kuntoutuksen alkua paremmin ne asiat, jotka motivoivat kyseistä lasta parhaiten. Autistiset lapset, kuten myös muut ihmiset, ovat yleensä halukkaampia tuottamaan puhetta ja ottamaan osaa keskusteluihin, kun he saavat itse vaikuttaa tilanteisiin (Schreibman, 2007: 163). Tästä syystä tutkittavat pojat saattoivat olla kuntoutuksen lopussa innostuneempia tuottamaan puhetta kuin alkupuolen videoissa. Toisaalta tämä havainto kertoisi silloin siitä, että lapsen oma motivaatio on erittäin tärkeä puheen tuoton ja kuntoutuksen kannalta. Mahdollista on myös, että PRT-ohjaajien välillä olisi saattanut esiintyä eroja esimerkiksi iskusanojen tai -lauseiden antamisessa. Mitään selkeää ja huomionarvoista eroa ohjaajien välillä ei kuitenkaan tullut esille pelkästään tilannetta tarkkailemalla.

Tutkimukseen osallistuneet lapset saivat PRT-kuntoutuksen aikana myös muita terapioidia, kuten esimerkiksi toiminta- tai musiikkiterapiaa. On mahdollista, että nämä kuntoutusmuodot ovat voineet vaikuttaa tutkimustuloksiin.

Tutkimuksessa laskettiin videonauhoitteiden litteraateista kummankin lapsen kolmen pisimmän ilmaisu keskipituus eli MSL-arvo. MSL on yksi sovellus ilmaisun keskipituudesta (*mean length of utterance, MLU*) (Kunnari ym., 2012), joka on havaittu hyödylliseksi keinoksi autististen lasten kielipillisten taitojen mittaamisessa (Condouris ym., 2003). MSL-arvot ovat myös yhteydessä Reynell Developmental Language Scales -testin (*RDSL*; suom. Korttesmaa, Heimonen, Merikoski, Warma & Varpela, 2001) puheilmaisun osioon (Lyytinen, 1999). MLU ja MSL mittaavat kuitenkin melko karkeasti lapsen kielioopin kehitystä (Stolt, 2009: 13).

Lasten lauseiden morfeemimääriä laskiessa esiintyi joitain tulkinnanvaraisia tilanteita. Esimerkiksi Sisun usein käyttämä *lisää*-sana tulkittiin yksimorfiseksi ilmaisuksi, vaikka sen voidaan ajatella olevan myös taivutettu muoto sanasta *lisi*. Voidaan kuitenkin ajatella, että lapsi ei ole kuullut sanasta arjen tilanteissa usein muita muotoja kuin *lisää* (esim. *anna lisää maitoa, tahdotko lisää* jne.). Lapsi saattoi käyttää sanasta vain yhtä oppimaansa muotoa eikä kyse ollut tällöin sanan todellisesta taivuttamisesta. Morfeemimäärien laskeminen ei välttämättä ole paras mahdollinen tapa tutkia autististen lasten kielioopin kehitystä, koska nämä Schulerin ja Fletcherin (2002: 133) mukaan saattavat usein prosessoida kieltä analysoimattomina kokonaisuuksina. Todennäköistä on, että tässä tutkimuksessa olleet pojat eivät hallinneet eri taivutusmuotoja, vaan heidän käyttämänsä taivutuspäätteet olivat lähinnä ulkoaopittuja. Kuitenkin se, että varsinkin Sisulla esiintyi joitakin vääriä taivutuksia, viittaisi siihen, että hänellä oli ehkä jonkinlainen käsitys sanataivutuksesta (ks. Laalo, 2011: 22). Tämä oli perusteena esimerkiksi sille, että kaikki verbit käsiteltiin taivutettuina muotoina eli kaksimorfeemisina.

Laalon (2011: 23–25, 115) mukaan lapsi alkaa aktiivisesti prosessoimaan kielen aineksia pikkuhiljaa kehittyvien miniparadigmojen kautta. Taivutussysteemi on siis kehittynyt vasta, kun lapsi käyttää sanasta vähintään kolmea erilaista muotoa (esim. *mene, menee, meni*). Miniparadigmojen kautta lapsi rakentaa taivutussuhteiden verkoston, jonka avulla hän pystyy tuottamaan sanamuodot ilman aikuisen tukea. Myös autististen lasten taivutusjärjestelmän

kehittymiseen liittyvissä tutkimuksissa kannattaisi käyttää tulevaisuudessa miniparadigmojen kartoitusta lapsen puheesta.

Tässä tutkimuksessa käytettiin monien aikaisempien PRT-tutkimusten tavoin yhtenä analysointimenetelmänä autistisen lapsen ilmaisujen jaottelua eri luokkiin (Coolican ym., 2010; Minjarez ym., 2011; Sherer & Schreibman, 2005). Ilmaisutyypien luokittelun sijasta tutkimusmenetelmänä olisi voitu käyttää esimerkiksi sanojen erittelemistä eri sanaluokkiin, kuten monissa lapsen kielen tutkimuksissa on tehty (esim. Stolt, 2009). Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuitenkin ensisijaisesti tarkastella kielellisten taitojen kehittymistä viestinnän näkökulmasta. Autististen lasten näennäinen puheen sujuvuus tai sanojen määrä ei välttämättä viittaa siihen, että lapsi osaisi käyttää niitä viestinnällisesti ilmaistakseen asioita toiselle henkilölle (Tager-Flusberg ym., 2005: 341).

Tutkimuksessa jouduttiin luomaan useita eri ilmaisuryhmiä, jotta autististen lasten ilmaisut voitiin jaotella tarkoituksenmukaisesti. Kun toinen autististen lasten kieleen perehtynyt opiskelija tarkasti osan ilmauksista, luokitteluista oltiin suhteellisen yksimielisiä. Vaikka ilmaisuluokkien määrittelyssä pyrittiin olemaan mahdollisimman tarkkoja, joku muu henkilö olisi voinut tulkita lasten ilmaisuluokat kuitenkin eri tavoin. Jotta ilmaisujen jaottelu tutkimuksessa käytettyihin luokkiin olisi luotettavaa, tulee arvioijan olla jonkin verran perehtynyt autististen lasten puheen ja kielen piirteisiin.

Käytetyn luokittelun vahvuutena oli se, että se mahdollisti ilmaisujen erittelyn esimerkiksi siltä kannalta, liittyivätkö ne tilanteeseen vai eivät. Ilmaisuluokkajaottelun avulla voitiin myös tutkia, muuttuiko lapsen puhe spontaanimmaksi ja vähemmän riippuvaiseksi aikuisen puhemalleista. Esimerkiksi muistivihjeiden avulla tuotetut ilmaukset ja varsinkin iskulauseen muokkaukset ja täydennykset voidaan katsoa olevan lähempänä spontaania puhetta kuin suora iskulauseen toistaminen. Vaikka tutkimuksen perusteella ei ollut havaittavissa muutosta näissä ilmaisutyypeissä, tulevaisuudessa voitaisiin tutkia tarkemmin, voivatko ne toimia merkinä puheen muuttumisesta oma-aloitteisempaan suuntaan.

Spontaanin puheen luokittelussa käytettiin melko väljää määritelmää, jolloin myös yliyleistyneet fraasit ja viivästynyt viestinnällinen kaikupuhe laskettiin spontaanipuheeksi. Autististen lasten viestintää leimaa olennaisesti se, että he eivät koe sitä merkityksellisenä (Tager-Flusberg ym., 2005: 341). Sen vuoksi katsottiin, että halu viestiä toiselle henkilölle oli tärkeä tekijä ilmaisujen

spontaanisuuden määrittelyssä. Spontaaniksi puheeksi laskettiin myös ilmaisut, joissa aikuinen näytti lapselle tavaraa ja odotti, että lapsi sanoi jonkun siihen liittyvän ilmaisun (esim. *haluan pallon*). Chiangin ja Carterin (2008, katsaus) mukaan ilmaisujen oma-aloitteisuus onkin hyödyllistä määrittellä osaksi jatkumoa. Mitä epäsuorempi aikuisen antama malli on, sitä spontaanimpi on lapsen tuottama ilmaus. Tavarain näyttämisen tulkittiin olevan melko epäsuora malli spontaanipuheelle, ja siksi nämä ilmaisut tulkittiin oma-aloitteisiksi. Jotkut tutkijat kuitenkin määrittelevät tämän tyyppiset ilmaisut ei-kielellisten iskusanon avulla tuotetuiksi (ks. esim. Koegel, Bruisma ym., 2011: 135). Tutkimuksessa, joka keskittyisi tarkemmin tutkimaan myös tämän tyyppisiä epäsuoria vihjeitä, voitaisiin huomioida myös nämä ilmaisut.

Tutkimuksen yksi haastavimmista ongelmista oli tilanteeseen liittyvien ja liittymättömien ei-kielellisten ilmaisujen luokittelu. Näiden ilmaisujen luokittelussa pyrittiin kuitenkin käyttämään Schulerin & Fletcherin (2002: 132–133) määritelmiä viestinnällisistä ei-kielellisistä ilmaisuista. Epäselvät ilmaukset taas pyrittiin erottelemaan ääntelystä siten, että epäselvissä ilmauksissa esiintyi sanankaltaisia yksiköitä, ja osa sanoista saattoi olla tunnistettavissa.

Vaikka Anton oli kaksikielinen, hän puhui tutkimustilanteissa lähinnä suomea, koska PRT-tilanteissa ohjaaja käytti hänen kanssaan suomen kieltä. Antonilla esiintyi kuitenkin paljon ruotsinkieleltä kuulostavaa hiljaista puhetta, jota oli hankalaa luokitella eri ilmaisutyyppeihin. Videoilla esiintynyt ruotsin kieltä taitava PRT-ohjaaja ei reagoinut tällaiseen puheeseen millään tavalla, joten ilmaisut, joista oli mahdollista saada selvää, laskettiin tilanteesta riippuen joko epäselvien ilmausten tai tilanteeseen sopimattomien ilmausten luokkaan.

Tutkimukseen osallistuneiden lasten epäselvien ilmausten, ääntelyiden, kiljumisten sekä laulamisen esiintymiset laskettiin. Näiden ilmaisujen kestot olisi myös voinut mitata, jolloin olisi saatu tietoa siitä, muuttuivatko ne ajallisesti kuntoutuksen aikana. Nyt esimerkiksi yhdeksi laulujaksoksi laskettiin toisaalta sekä hyvin lyhyitä että myös pitkiä jaksoja, jos ne olivat yhtäjaksoisia (jakson sisällä ei esiintynyt yli 0,5 sekunnin taukoa). Tähän laskutapaan päädyttiin, sillä tutkimuksen näkökulma oli ennen kaikkea kielellinen. Ei-kielellisten ilmaisut otettiin huomioon vain, koska haluttiin saada tietoa, muuttuuko niiden määrä puhekielen lisääntyessä. Jaksojen kestojen huomioiminen on todennäköisesti aiheellista tutkimuksissa, jotka keskittyvät tarkemmin autistisen lapsen ei-kielelliseen ääntelyyn.

5.3 Tutkimuksen kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheet

Tämä tutkimus antaa viitteitä siitä, että autististen lasten kielelliset taidot kehittyvät Pivotal Response Training -menetelmän avulla. Menetelmä soveltuu hyvin puheterapiaan, minkä vuoksi puheterapeutit voivat hyötyä sen peruseriaatteiden tuntemisesta. Tutkimuksen tulokset antavat tietoa myös autististen lasten vanhemmille ja kuntoutuksen maksaville osapuolille PRT-kuntoutuksen hyödyllisyydestä. Lisätutkimusta kuitenkin tarvitaan, koska tutkittavien pienen määrän takia tulokset eivät ole yleistettävissä. Hyödyllistä olisi myös tutkia, pysyvätkö myönteiset tulokset myös kuntoutuksen jälkeisessä seurannassa.

Tässä tutkimuksessa vanhemmat ja päiväkodin työntekijät arvioivat autistisen lapsen taidot hyvin erilaisiksi, minkä vuoksi jatkossa olisikin tärkeää tehdä tutkimusta erilaisissa arkiympäristöissä, joissa autistinen lapsi toimii. Myös puheterapeuttien tulee arvioida autistisen lapsen kielellisiä taitoja terapiatilanteen ulkopuolella, jotta lapsen taidoista ja kehityksen kohteista saataisiin luotettava kuva.

Tutkimuksessa määriteltiin autististen lasten ilmaisujen jaottelemiseksi useita eri luokkia. Näitä luokkia voidaan käyttää tulevaisuudessa mahdollisesti myös muissa autistitutkimuksissa tai puheterapeuttien kliinisessä työssä kuvailemaan autistien lapsen kielellisiä ja ei-kielellisiä taitoja.

PRT-menetelmässä korostetaan vanhempien ja lähiympäristön osallistumista kuntoutukseen, joten sen tausta-ajatukset tukevat hyvin nykyistä kuntoutusideologiaa. Nykykuntoutuksessa pidetään yhä tärkeämpänä eri ammattilaisten, vanhempien, koulun ja päiväkodin yhteisiä toimintamalleja, jotta autistisen lapsen oppimat vuorovaikutustaidot yleistyisivät käyttöön myös arjessa (Koskentausta ym., 2013, katsaus). Tämä usein vähentää autistisen henkilön haastavaa käyttäytymistä sekä lisää lähiympäristön jaksamista.

PRT-menetelmä voisi joillain puheterapeuteilla olla mahdollisesti myös vaihtoehtoinen keino kuntouttaa tilanteissa, joissa esimerkiksi kuvakommunikaation käyttö ei ole tuonut toivottavia tuloksia. Shreibmanin ja Stahmerin (2013) tutkimuksen perusteella PRT- ja PECS-menetelmä vaikuttavat yhtä tehokkailta autististen lasten kuntoutuksessa. PRT-tekniikat ovat usein melko helppoja oppia, mikä voi madaltaa vanhempien kynnystä käyttää menetelmää arjessaan (Randolph ym., 2011). Tämä saattaa mahdollistaa intensiivisen ja tehokkaan kuntoutuksen. Tulevaisuudessa

olisi kuitenkin tärkeää saada enemmän tutkimustietoa siitä, minkä tyyppiset ja minkä ikäiset autistiset lapset hyötyisivät parhaiten mistäkin kuntoutusmenetelmästä (Warren ym., 2011, katsaus).

Eri kuntoutusmenetelmistä tulee pyrkiä erittelemään ne tekijät, jotka tekevät kuntoutuksesta tehokkaan, jotta tulevaisuudessa voitaisiin PRT-menetelmää ja muita autismikuntoutusmenetelmiä kehittää edelleen (Schreibman, 2007: 239; Timonen, 2008: 23). Tiedon lisääntyessä voidaan mahdollisesti ymmärtää autismin syitä paremmin ja kehittää aiempaa tehokkaampia kuntoutusmenetelmiä, jotta autististen lasten ja heidän läheistensä arjen vuorovaikutustilanteet sujuisivat entistä paremmin.

LÄHTEET

Ahearn, W.H., Clark, K.M., MacDonald, R.P.F & Chung, B.I. (2007). Assessing and treating vocal stereotypy in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40, 263–275.

Alabdali, A., Al-Ayadhi, L. & El-Ansary, A. (2014). Association of social and cognitive impairment and biomarkers in autism spectrum disorders. *Journal of Neuroinflammation*, 11. (Luettu 21.1.2014). <http://www.jneuroinflammation.com/content/11/1/4>

Ayres, A. J. (2008). *Aistimusten aallokossa - sensorisen integraation häiriö ja terapia*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Baker-Ericzén, M.J., Stahmer, A.C. & Burns, A. (2007). Child demographics associated with outcomes in a community-based pivotal response training program. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 9, 52–60.

Baranek, G.T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 397–422.

Baranek, G.T., David, F.J., Poe, M.D., Stone, W.L. & Watson, L.R. (2006). Sensory experiences questionnaire: discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 591–601.

Barbaro, J. & Dissanayake, C. (2013). Early markers of autism spectrum disorders in infants and toddlers prospectively identified in the social attention and communication study. *Autism*, 17, 64–86.

Bauminger-Zviely, N., Karin, E., Kimhi, Y. & Agam-Ben-Artzi, G. (2013). Spontaneous peer conversation in preschoolers with high-functioning autism spectrum disorder versus typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. (Luettu 23.1.2014). <http://helios.uta.fi:2209/doi/10.1111/jcpp.12158/full>.

Burack, J.A., Pastò, L., Porporino, M., Iarocci, G., Mottron, L. & Bowler, D. (2001). Applying developmental principles to the study of autism. Teoksessa E. Schopler, N. Yirmiya & C. Shulman (toim.), *Research Basis for Autism Intervention*. (s. 25–41). New York: Kluwer Academic Publishers.

Camarata, S.M. (2012). On the importance of integrating naturalistic language, social intervention and speech-intelligibility training. Teoksessa L.K. Koegel, R.L. Koegel & G. Dunlap (toim.),

- Positive Behavioral Support. Including People with Difficult Behavior in the Community.* (s. 333–351). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G. & Drew, A. (2003). Predicting language outcome in infants with autism and pervasive developmental disorder. *The International Journal of Language and Communication Disorders*, 38, 265–285.
- Chevallier, C., Kohls, G., Troiani, V., Brodtkin, E.S. & Schultz, R.T. (2012). The social motivation theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 16, 231–239.
- Chiang, H.-M. & Carter, M. (2008). Spontaneity of communication in individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 693–705.
- Christensen, L., Hutman, T., Rozga, A., Young, G.S., Ozonoff, S., Rogers, S.J., Baker, B. & Sigman, M. (2010). Play and developmental outcomes in infant siblings of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 946–957.
- Condouris, K., Meyer, E. & Tager-Flusberg, H. (2003). The relationship between standardized measures of language and measures of spontaneous speech in children with autism. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12, 349–358.
- Coolican, J., Smith, I. & Bryson, S.E. (2010). Brief parent training in pivotal response treatment for preschoolers with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 1321–1330.
- Corsello, C.M. (2005). Early intervention in autism. *Infants & Young Children*, 18, 74–85.
- Delprato, D.J. (2001). Comparisons of discrete-trial and normalized behavioral language intervention for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 315–325.
- DeThorne, L.S., Johnson C.J., Walder, L. & Mahurin-Smith, J. (2009). When "Simon says" doesn't work: alternatives to imitation for facilitating early speech development. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18, 133–145.
- Eapen, V., Črnčec, R. & Walter, A. (2013). Clinical outcomes of an early intervention program for preschool children with autism spectrum disorder in a community group setting. *Biomed Central Pediatrics*, 13. (Luettu 24.1.2014). <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/13/3>
- Eaves, L.C. & Ho, H.H. (2004). The very early identification of autism: outcome to age

4½–5. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 367–78.

Eigsti, I.-M., Bennetto, L. & Dadlani, M.B. (2007). Beyond pragmatics: morphosyntactic development in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1007–1023.

Eikeseth, S., Klintwall, L., Jahr, E. & Karlsson, P. (2012). Outcome for children with autism receiving early and intensive behavioral intervention in mainstream preschool and kindergarten settings. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 829–835.

Eldevik, S., Eikeseth, S., Jahr, E. & Smith, T. (2006). Effects of low-Intensity behavioral treatment for children with autism and mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 211–224.

Franco, J.H., Davis, B.L. & Davis, J.B. (2013). Increasing social interaction using prelinguistic milieu teaching with nonverbal school-age children with autism. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22, 489–502.

Froehlich, A.L., Anderson, J.S., Bigler, E.D., Miller J.S., Lange, N.T., DuBraya, M.B. Cooperrider, J.R., Cariello, A., Nielsena, J.A. & Lainhart, J.E. (2012). Intact prototype formation but impaired generalization in autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 921–930.

Ganz, J.B., Parker, R. & Benson, J. (2009). Impact of the picture exchange communication system: effects on communication and collateral effects on maladaptive behaviors. *Augmentative and Alternative Communication*, 25, 250–261.

Gillberg, C. (2000). *Autismi ja autismin sukuiset häiriöt lapsilla, nuorilla ja aikuisilla*. Helsinki: Kehitysvammaliitto.

Gillet, J.N. & LeBlanc, L.A. (2007). Parent-implemented natural language paradigm to increase language and play in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1, 247–255.

Goldstein, H. (2002). Communication intervention for children with autism: a review of treatment efficacy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 373–396.

Hakala, L. (2001). Mikä tie vie kommunikointiin? Autismikuntoutuksen vuorovaikutteisuuden arviointia. Teoksessa L. Hakala, P. Hyrkkö, P. Manninen, H. Oesch, M. Salo & M. Siikanen (toim.), *Jaettu ilo. Autistisen lapsen vuorovaikutuksen ja kommunikoinnin kehittäminen*. (s. 89–106). Helsinki: Puheterapeuttien kustannus.

- Hakala, L., Hyrkkö, P., Manninen, P., Oesch, H., Salo, M. & Siikanen, M. (2001). Kuvaus lapsen kommunikoinnista. Teoksessa L. Hakala, P. Hyrkkö, P. Manninen, H. Oesch, M. Salo & M. Siikanen (toim.), *Jaettu ilo. Autistisen lapsen vuorovaikutuksen ja kommunikoinnin kehittäminen*. (s. 178–179). Helsinki: Puheterapeuttien kustannus.
- Harris, S.L. & Handleman, J.S. (2000). Age and IQ at intake as predictors of placement for young children with autism: a four- to six-year follow-up. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 137–142.
- Hartley, S.L., Sikora, D.M. & McCoy, R. (2008). Prevalence and risk factors of maladaptive behaviour in young children with autistic disorder. *Journal of Intellectual Disability Research*, 52, 819–829.
- Hobson, R.P., Lee, A. & Hobson, J.A. (2009). Qualities of symbolic play among children with autism: a social-developmental perspective. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 12–22.
- Howlin, P., Goode, S., Hutton, J. & Rutter, M. (2004). Adult outcome for children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 212–229.
- Howlin, P., Savage, S., Moss, P., Tempier, A. & Rutter, M. (2014). Cognitive and language skills in adults with autism: a 40-year follow-up. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55, 49–58.
- Hutchins, T.L., Prelock, P.A. & Bonazinga, L. (2012). Psychometric evaluation of the Theory of Mind Inventory (ToMI): a study of typically developing children and children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 42, 327–341.
- Hyrkkö, P. (2001). Vuorovaikutus ja jaettu toiminta ennen puheen kehitystä – näkökulma varhaiseen kommunikointiin autismissa. Teoksessa L. Hakala, P. Hyrkkö, P. Manninen, H. Oesch, M. Salo & M. Siikanen (toim.), *Jaettu ilo. Autistisen lapsen vuorovaikutuksen ja kommunikoinnin kehittäminen*. (s. 32–46). Helsinki: Puheterapeuttien kustannus.
- Hyytiäinen, M., Kinnunen, K. & Ylönen, J. (2008a). Johdanto. Teoksessa M. Hyytiäinen, K. Kinnunen, T. Timonen & J. Ylönen (toim.), *Pivotal Response Training: PRT-menetelmä Suomessa 2004–2008*. (s. 5). Joensuu: Honkalampi-säätiö.

Hyytiäinen, M., Kinnunen, K. & Ylönen, J. (2008b). PRT-menetelmä lasten ja nuorten kehityksen tukena. Teoksessa M. Hyytiäinen, K. Kinnunen, T. Timonen & J. Ylönen (toim.), *Pivotal Response Training: PRT-menetelmä Suomessa 2004–2008*. (s. 33–46). Joensuu: Honkalampi-säätiö.

ICD-10 Tautiluokitus. Suomalainen 3. uudistettu painos Maailman terveysjärjestön (WHO) luokituksesta ICD-10 (2011). Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Iftar, E. T., Kurt, O. & Çetin, Ö. (2011). A comparison of constant time delay instruction with high and low treatment integrity. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11, 375–381.

Ikonen, O. & Suomi, A. (1998). Autismi: esiintyvyys ja käyttäytyminen. Teoksessa O. Ikonen (toim.), *Autismi: Teoriasta käytäntöön*. (s. 53–69). Jyväskylä: Atena Kustannus.

Iverson, J.M. & Wozniak, R.H. (2007). Variation in vocal-motor development in infant siblings of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 158–170.

Jernberg A.M. & Booth, P.B. (2003). *Theraplay*. Helsinki: Psykologien kustannus.

Kansaneläkelaitos (2014). *Vaikeavammaisten kuntoutus*. (luettu 12.2.2014).

http://www.kela.fi/documents/10180/578283/vaikeavammaisten_kuntoutus_20140122.pdf

Kerola, K. Kujanpää, S. & Timonen, T. (2009). *Autismin kirjo ja kuntoutus*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Koegel, L.K. (2000). Interventions to facilitate communication in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 383–391.

Koegel, L.K., Carter, C.M. & Koegel, R. (2003). Teaching children with autism self-initiations as a pivotal response. *Topics in Language Disorders*, 23, 134–145.

Koegel, L.K., Koegel, R.L., Harrower, J.K. & Carter, C.M. (1999). Pivotal response intervention I: overview of approach. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24, 174–185.

Koegel, L.K., Koegel, R.L. & Smith, A. (1997). Variables related to differences in standardized test outcomes for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 233–243.

Koegel, R.L., Bradshaw, J.L., Ashbaugh, K. & Koegel, L.K. (2013). Improving question-asking initiations in young children with autism using Pivotal Response Treatment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. (Luettu 4.2.2013). <http://helios.uta.fi:2279/article/10.1007/s10803-013-1932-6/fulltext.html>

- Koegel, R.L., Bruisma, Y.E.M. & Koegel, L.K. (2011). Developmental trajectories with early intervention. Teoksessa R.L. Koegel & L.K. Koegel (toim.), *Pivotal Response Treatments for Autism: Communication, Social & Academic Development*. (s. 131–165). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Koegel, R.L. & Egel, A.L. (1978). Motivating autistic children. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 4, 418–426.
- Koegel, R. L., Koegel, L.R. & Carter, C.M. (1999). Pivotal teaching interactions for children with autism. *School Psychology Review*, 28, 576–594.
- Koegel, R. L., Openden, D., Fredeen, R. & Koegel, L. K. (2011). The basics of pivotal response treatment. Teoksessa R.L. Koegel & L.K. Koegel (toim.), *Pivotal Response Treatments for Autism: Communication, Social & Academic Development*. (s. 3–30). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Koegel, R.L., Symon, J.B. & Koegel, L.K. (2002). Parent education for families of children with autism living in geographically distant areas. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4, 88–103.
- Koegel, R.L., Sze, K.M., Mossman, A., Koegel, L.K. & Brookman-Fraze, L. (2011). First words: getting verbal communication started. Teoksessa R.L. Koegel & L.K. Koegel, R.L. (toim.), *Pivotal Response Treatments for Autism: Communication, Social & Academic Development*. (s. 141–163). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Korpela, R. (2004). Autismi. Teoksessa M. Sillanpää, E. Herrgård, M. Iivanainen, M. Koivikko & H. Rantala (toim.), *Lastenneurologia*. (s. 200–212). Helsinki: Duodecim.
- Korpijaakko-Huuhka, A.-M., (2003). *Kyllä se lintupelotintaulujuttu siinä nyt on käsittelyssä. Afaattisen puhujien kielellisiä valintoja sarjakuvatehtävässä*. Helsingin yliopiston fonetiikan laitoksen julkaisuja 46.
- Kortesmaa, M., Heimonen, K., Merikoski, H., Warma, M.-L. & Varpela V. (2001). *Reynell Developmental Language Scales III*. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Koskentausta, T., Sauna-Aho, O. & Varkila-Saukkola, V. (2013). Autististen lasten ja nuorten hoito ja kuntoutus. *Suomen lääkirilehti*, 8, 587–592.

- Kunnari, S., Yliherva, A., Paavola, L. & Peltoniemi, O.M. (2012). Expressive language skills in Finnish two-year-old extremely- and very-low-birth-weight preterm children. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 64, 5–11.
- Kylliäinen, A. & Hietanen, J.K. (2013). Kasvot, katse ja autismi. *Suomen lääkäri-lehti*, 8, 581–586.
- Kylliäinen, A., Wallace, S., Coutanche, M.N., Leppänen, J.M., Cusack, J., Bailey, A.J. & Hietanen, J.K. (2012). Affective-motivational brain responses to direct gaze in children with autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53, 790–797.
- Laalo, K. (2011). *Lapsen varhaiskielioppi ja miniparadigmat*. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Lanovaz, M.J. & Sladeczek, I.E. (2012). Vocal stereotypy in individuals with autism spectrum disorders: a review of behavioral interventions. *Behavior Modification*, 36, 146–164.
- Launonen, K. (2007). *Vuorovaikutus - kehitys, riskit ja tukeminen kuntoutuksen keinoin*. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Levy, A. & Perry, A. (2011). Outcomes in adolescents and adults with autism: a review of the literature. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1271–1282.
- Lewis, J.D., Theilmann, R.J., Townsend, J. & Evans, A. (2013). Network efficiency in autism spectrum disorder and its relation to brain overgrowth. *Frontiers in Human Neuroscience*. (Luettu 21.1.2013). <http://www.frontiersin.org/Journal/10.3389/fnhum.2013.00845/full#>
- Lin, F.R., Wang, N.-Y., Fink, N.E., Quittner, A.L., Eisenberg, L.S., Tobey, E.A., Niparko, J.K & The CDaCI Investigative Team. Assessing the use of speech and language measures in relation to parental perceptions of development after early cochlear implantation. *Otology and Neurotology*, 29, 208–213.
- Linna, S.-L. (2004). Laaja-alaiset kehityshäiriöt. Teoksessa I. Moilanen, E. Räsänen, T. Tamminen, F. Almqvist, J. Piha, & K. Kumpulainen (toim.), *Lasten- ja nuorisopsykiatria*. (s. 289–298). Helsinki: Duodecim.
- Loukusa, S. (2011). Autismin kirjon häiriöihin liittyvät pragmatiikan vaikeudet. Teoksessa S. Loukusa & L. Paavola (toim.), *Lapset kieltä käyttämässä*. (s. 129–143). Jyväskylä: PS-kustannus

- Loukusa, S., Leinonen, E., Jussila, K., Mattila, M.L., Ryder, N., Ebeling, H. & Moilanen, I. (2007). Use of context in pragmatic language comprehension by children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1049–1059.
- Lovaas, O.I. (1992). *Kehitysvammaisten lasten opettaminen: minä kirja*. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Lyytinen, P. (1999). *Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä*. Jyväskylän yliopiston lapsitutkimuskeskus ja Niilo Mäki Instituutti.
- Magiati, I., Tay, X.W. & Howlin, P. (2013). Cognitive, language, social and behavioral outcomes in adults with autism spectrum disorders: a systematic review of longitudinal follow-up studies in adulthood. *Clinical Psychology Review*, 34, 73–86.
- Maljaars, J., Noens, I., Scholte, E. & Berckelaer-Onnes, I. (2012). Language in low-functioning children with autistic disorder: differences between receptive and expressive skills and concurrent predictors of language. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2181–2191.
- Manninen, P. (2001). Mielen teoria normaalisti kehittyneillä ja autistisilla henkilöillä. Teoksessa L. Hakala, P. Hyrkkö, P. Manninen, H. Oesch, M. Salo & M. Siikanen (toim.) *Jaettu ilo. Autistisen lapsen vuorovaikutuksen ja kommunikoinnin kehittäminen*. (s. 62–69). Helsinki: Puheterapeuttien kustannus.
- Manninen, P. & Oesch, H. (2001). Kielenkehityksen ja kommunikoinnin erityispiirteitä autistisilla henkilöillä. Teoksessa L. Hakala, P. Hyrkkö, P. Manninen, H. Oesch, M. Salo & M. Siikanen (toim.), *Jaettu ilo. Autistisen lapsen vuorovaikutuksen ja kommunikoinnin kehittäminen*. (s. 18–29). Helsinki: Puheterapeuttien kustannus.
- Mayes, S.D. & Calhoun, S.L. (2011). Impact of IQ, age, SES, gender, and race on autistic symptoms. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 749–757.
- Minjarez, M.B., Williams, S., Mercier, E.M., Hardan, A. Y. (2011). Pivotal response group treatment program for parents of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 92–101.
- Myers, S.M. & Johnson, C.P. (2007). Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120, 1162–1182.

- Nygren, G., Cederlund, M., Sandberg, E., Gillstedt, F., Arvidsson, T., Gillberg, I.C., Andersson, G.W. & Gillberg, C. (2012). The prevalence of autism spectrum disorders in toddlers: a population study of 2-year-old Swedish children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 1491–1497.
- Oberman, L.M., Hubbard, T.M., McCleery, J.P., Altschuler, E.L., Ramachandran, V.S. & Pineda, J.A. (2005). EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders. *Cognitive Brain Research*, 24, 190–198.
- Ojala, P. (valmistumassa). *Pivotal Response Training -menetelmän vaikutus autististen lasten leikki- ja vuorovaikutustaitoihin*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopiston yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö.
- Ospina, M.B., Seida, J.K., Clark, B., Karkhaneh, M., Hartling, L., Tjosvold, L., Vandermeer, B. & Smith, V. (2008). Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *Plos One*, 3. (Luettu 6.2.2014).
<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0003755>
- Pajareya, K. & Nopmaneejumruslers, K. (2011). A pilot randomized controlled trial of DIR/Floortime parent training intervention for pre-school children with autistic spectrum disorders. *Autism*, 15, 563–577.
- Perkins, T., Stokes, M., McGillivray, J. & Bittar, R. (2010). Mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders. *Journal of Clinical Neuroscience*, 17, 1239–1243.
- Posserud, M.-B., Lundervold A.J. & Gillberg, C. (2006). Autistic features in a total population of 7–9-year-old children assessed by the ASSQ (Autism Spectrum Screening Questionnaire). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 167–175
- Powell, C.V., Kelly, A-M. & Williams, A. (2001). Determining the minimum clinically significant difference in visual analog pain score for children. *Annals of Emergency Medicine*, 37, 28–31.
- Prizant, B.M. & Wetherby, A.M. (2005). Critical issues in enhancing communication abilities for persons with autism spectrum disorders. Teoksessa F.R Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (toim.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders, Volume 2: Assessment, Interventions and Policy*. (s. 295–976). Wiley: New Jersey.

Psykiatrian luokituskäsikirja. Suomalaisen tautiluokitus ICD-10:n psykiatriaan liittyvät diagnoosit (2012). Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Randolph, J.K., Stichter, J.P., Schmidt C.T. & O'Connor, K.V. (2011). Fidelity and effectiveness of PRT implemented by caregivers without college degrees. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 26, 230–238.

Rapin, I. & Dunn, M. (2003). Update on the language disorders of individuals on the autistic spectrum. *Brain and Development*, 25, 166–172.

Reed, S.R., Stahmer, A.C., Suhrheinrich, J. & Schreibman, L. (2013). Stimulus overselectivity in typical development: implications for teaching children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 1249–1257.

Roberts, J.A., Rice, M.L. & Tager-Flusberg (2004). Tense marking in children with autism. *Applied Psycholinguistics*, 25, 429–448.

Rutter, M. (2005). Aetiology of autism: findings and questions. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49, 231–238.

Scahill, L. & Martin, M. (2005). Psychopharmacology. Teoksessa F.R Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (toim.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders, volume 2: Assessment, Interventions and Policy*. (s. 295–976). Wiley: New Jersey.

Schietecatte, I., Roeyers, H. & Warreyn, P. (2012). Exploring the nature of joint attention impairments in young children with autism spectrum disorder: associated social and cognitive skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 1–12.

Schreibman, L. (2007). *The Science and Fiction of Autism*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Schreibman, L. & Stahmer, A.C (2013). A randomized trial comparison of the effects of verbal and pictorial naturalistic communication strategies on spoken language for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, (Luettu 15.1.2014).
<http://helios.uta.fi:2157/article/10.1007/s10803-013-1972-y/fulltext.html>

Schreibman, L., Stahmer, A.C & Pierce, K.L. (2012). Alternative applications of pivotal response training: teaching symbolic play and social interaction skills. Teoksessa L.K. Koegel, R.L. Koegel

- & G. Dunlap (toim.), *Positive Behavioral Support: Including People with Difficult Behavior in the Community*. (s. 353–371). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Schuler, A.L. & Fletcher, E.C. (2002). Making communication meaningful. Cracking the language interaction code. Teoksessa R.L. Gabriels & D.E. Hill (toim.), *Autism: From Research to Individualized Practice*. (s. 127–154). Lontoo: Jessica Kingsley Publishers.
- Seppänen, E.-L., (1997). Vuorovaikutus paperilla. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskusteluanalyysin perusteet*. (s. 18–31). Tampere: Vastapaino.
- Sherer, M.R. & Schreibman, L. (2005). Individual behavioral profiles and predictors of treatment effectiveness for children with autism. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73, 525–538.
- Siegel, B. (2003). *Helping Children with Autism Learn: Treatment Approaches for Parents and Professionals*. New York: Oxford University Press.
- Sigman, M. & McGovern, C.W. (2005). Improvement in cognitive and language skills from preschool to adolescence in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 15–23.
- Smith V., Mirenda P. & Zaidman-Zait A. (2007). Predictors of expressive vocabulary growth in children with autism. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 50, 149–160.
- Steiner, A.M., Gengoux, G.W., Klin, A. & Chawarska, K. (2013). Pivotal response treatment for infants at-risk for autism spectrum disorders: a pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 91–102.
- 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*. Helsingin yliopiston Puhetieteiden laitoksen julkaisu 55.
- Strid, K., Heimann, M. & Tjus T. (2013). Pretend play, deferred imitation and parent-child interaction in speaking and non-speaking children with autism. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54, 26–32.
- Symon, J.B., Koegel, R.L. & Singer, G.H.S. (2011). Parent perspectives of parent education programs. Teoksessa R.L. Koegel & L.K. Koegel (toim.), *Pivotal Response Treatments for Autism: Communication, Social & Academic Development*. (s. 93–115). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.

- Szatmari, P., Archer, L., Fisman, S. & Streiner, D.L. (1994). Parent and teacher agreement in the assessment of pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 703–717.
- Tager-Flusberg, H., Paul, R. & Lord, C. (2005). Language and communication in autism. Teoksessa F.R Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (toim.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders, Volume 1: Diagnosis, Development, Neurobiology and Behavior*. (s. 335–363). Wiley: New Jersey.
- Timonen, T. (2008). Autismin olemuksesta ja autismitutkimuksesta. Teoksessa M. Hyytiäinen, K. Kinnunen, T. Timonen & J. Ylönen (toim.), *Pivotal Response Training: PRT-menetelmä Suomessa 2004–2008*. (s. 7–27). Joensuu: Honkalampi-säätiö.
- Tomasello, M. & Mervis, C.B. (1994). The instrument is great, but measuring comprehension is still a problem. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 174–179.
- Torrance, G.W., Feeny, D. & Furlong, W. (2001). Visual analog scales: do they have a role in the measurement of preferences for health states? *Medical Decision Making*, 21, 329–334.
- Turner, L.M., Stone, W.L., Pozdol, S.L. & Coonrod, E.E. (2006). Follow-up of children with autism spectrum disorders from age 2 to age 9. *Autism*, 10, 243–265.
- van Agt, H.M.E., van der Stege, H.A., de Riddler-Sluiters, J.G. & de Koning, H.J. (2007). Detecting language problems: accuracy of five language screening instruments in preschool children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49, 117–122.
- Vernon, T.W., Koegel, R.L., Dauterman, H. & Stolen, K. (2012). An early social engagement intervention for young children with autism and their parents. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2702–2717.
- Warren, Z., McPheeters, M.L., Sathe, N., Foss-Feig, J.H., Glasser, A. & Veenstra-Vanderweele, J. (2011). A systematic review of early intensive intervention for autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 127, 1303–1311.
- Warreyn, P., Roeyers, H. Van Wetswinkel, U. & De Groote, I. (2007). Temporal coordination of joint attention behavior in preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 501–512.

Welterlin, A., Turner-Brown, L.M., Harris, S., Mesibov, G. & Delmolino, L. (2012). The home TEACCHing program for toddlers with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 1827–1835.

Wigram, T. & Gold, C. (2006). Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: clinical application and research evidence. *Child: Care, Health and Development*, 32, 535-542.

Zahorodny, W., Shenouda, J., Howell, S., Rosato, N.S., Peng, B. & Mehta, U. (2014). Increasing autism prevalence in metropolitan New Jersey. *Autism*, 18, 117–126.

LIITTEET

LIITE 1: Kysely lapsen kielellisen viestinnän taidoista

Lapsen viestintä päivän aikana

1. Ymmärtääkö lapsesi hänelle suunnattua puhetta?

ei lainkaan

paljon

2. Lähteekö lapsesi jäljittelemään ääntelyäsi ja puhettasi?

ei lainkaan

aina

3. Käyttääkö lapsesi puhetta viestiäkseen (sanan osia, sanoja tai lauseita)?

ei lainkaan

aina

4. Tekeekö lapsesi spontaaneja kommunikaatioaloitteita?

ei lainkaan

paljon

LIITE 2: Litteraatiomerkit

Sovellettu Seppäsen (1997: 22–23) keskusteluanalyysin käytänteitä sekä Korpijaakko-Huuhkan (2003) käyttämää merkintätapaa

L	lapsi
T1	terapeutti
T2	toinen terapeutti
A	terapiatilannetta seuraamassa ollut aikuinen, esim. lapsen vanhempi tai päiväkodin työntekijä
(.)	lyhyt tauko, jonka kestoa ei ole mitattua tarkasti (< 0,5 sekuntia)
(1.1)	mitatun tauon kesto sekunnin kymmenesosan tarkkuudella
(-)	sana, josta ei ole saatu selvää
(--)	pidempi jakso, josta ei ole saatu selvää
(mie)	sulkeiden sisään kirjoitettu epäselvästi kuultu jakso
[päällekkäispuhunnan alku, loppua ei ole merkitty
-	(tavuviiva) kesken jäänyt sana
IJK	kiljuu
ÄH	lyhyt äännähdyks, kun henkilö esim. nostaa jotain
he he	nauria
s (h) ana	nauraen lausuttu sana
EI	(kapiteelit) äänen voimistaminen
[]	kirjoittajan tulkinta tekstin analyysivaiheessa, esim. <i>kässä</i> [käteen]
(())	litteraateissa kirjoittajan kommentteja ja selityksiä